

I molteplici “modi” del disegno per il design. Sperimentare rifunzionalizzazioni di prodotti industriali

Alessandra Meschini

Abstract

Il disegno svolge il ruolo specifico di formazione di un codice di pensiero che si va costituendo attraverso progressivi depositi e si dispiega soprattutto nella sua scrittura, qualsivoglia sia lo strumento adoperato. In tal senso le sue molteplici prerogative articolano quel linguaggio irrinunciabile ancorché necessario non soltanto a comunicare un progetto di design ma anche ad attuare quel fondamentale processo di controllo dell'iter progettuale. Ciò, dal punto di vista operativo, si traduce nella pratica di diversi modi del disegno finalizzati al racconto del progetto.

In quest'ottica l'articolo presenta alcune esperienze tra ricerca e didattica, condotte in forma sperimentale/laboratoriale, sul tema della rifunzionalizzazione di alcuni prodotti industriali esistenti studiando le possibilità che questi hanno di accogliere modificazioni a diversi livelli. Un processo creativo di rinnovata concezione/funzionalità di artefatti condotto con un iter strutturato in due fasi strettamente interrelate: una prima fase conoscitiva dell'oggetto dato che ha mirato ad attivare processi di vera e propria appropriazione/ricostruzione dell'iter progettuale attraverso operazioni grafiche di “riconoscimento” dell'oggetto, una seconda fase di studio di opportune trasformazioni che ha teso a ri-presentare il prodotto modificato secondo differenti piani comunicativi ovvero diversificati livelli problematici di approfondimento.

Parole chiave: design di prodotto, disegno, trasformazione, modelli conoscitivi, modalità interpretativo-descrittive.

Design: definizioni, processi, obiettivi

Tomás Maldonado elabora una definizione di “design” acquisita nel Congresso ICSID del 1961, come atto di «coordinare, integrare e articolare tutti quei fattori che partecipano al processo costitutivo del prodotto» ovvero come una azione complessa riferibile a fattori relativi all'uso, alla fruizione, al consumo e anche alla produzione di un prodotto [Di Lucchio 2013, p. 321]. Nella realtà del fare progetto la nozione di design si ridefinisce quindi «come un'attività consapevole, come feedback virtuoso, in grado di formalizzare [...] nuovi prodotti per vecchi e nuovi bisogni» [Paris 2013, p. 12].

Il design chiama sempre in causa un destinatario; il suo obiettivo di senso determina un effetto di senso verso l'utente attraverso un prodotto che si presenta come risposta a una domanda, quantunque non ancora esplicitata. Pertanto il de-

sign non è solo una mera pratica tecnica ma anche un'attività mentale in cui la domanda sul come fare deve seguire alla domanda sul perché (e per chi) fare [Zingale 2009, pp. 193-197]. Il design coinvolge anche la disciplina dell'ergonomia in termini sia funzionali, sia percettivo-cognitivi. Già Le Corbusier aveva previsto di poter realizzare *objets-membres humains*, intesi come *objets-types* ergonomicamente “armonizzati” agli uomini secondo standard dimensionali [Le Corbusier 1925, pp. 77,78]. Oggi si fa riferimento all'antropometria che studia, appunto, il rapporto tra misure del corpo umano (statiche e dinamiche) e caratteristiche dimensionali di ambienti e prodotti. Il percorso dell'ergonomia si è poi evoluto a partire dal concetto di design antropocentrico (*User-Centred Design*) definito dagli studi dello psicologo statunitense Donald A. Nor-

man secondo i quali la definizione di un artefatto deve partire da bisogni e interessi dell'utenza mirando a prodotti che siano usabili, comprensibili e in grado di offrire anche piacere e gratificazione [Norman 1995, p. 209]. Lo studioso, definendo il termine "modello concettuale" come rappresentazione (modello) mentale del funzionamento di un artefatto, afferma che quindi «il progettista deve assicurarsi che tutto nel suo prodotto, sia coerente con il modello concettuale giusto e ne esemplifichi il funzionamento» [Norman 1995, p. 212].

Il design, implicando un sistema articolato di competenze e conoscenza, è chiamato a operare secondo modalità interdisciplinari aperte e flessibili praticando contaminazioni e connessioni [Imbesi 2015, p. 43]. Pertanto l'intenzione che lo muove – ovvero il processo che conduce dall'idea all'oggetto – richiede un metodo. A tal proposito Bruno Munari ha scritto che «il metodo progettuale non è altro che una serie di operazioni necessarie disposte in un ordine logico dettato dall'esperienza [...]». Creatività non vuol dire improvvisazione senza metodo. La serie di operazioni del metodo progettuale è fatta di valori oggettivi che diventano strumenti operativi nelle mani di progettisti creativi. [...] Qualunque sia il problema lo si può smontare nelle sue componenti. [...] Risolti i piccoli problemi uno alla volta si ricompongono in modo coerente secondo tutte le caratteristiche funzionali, materiche, ergonomiche, strutturali, formali. Il bello è la conseguenza del giusto, dice una regola giapponese» [Munari 1991a, pp. 16, 17, 42].

Disegno: aggettivazioni, prerogative e modalità

Diverse sono le ragioni per cui si disegna; lo si fa per porsi domande e risponderci, analizzare e comprendere, memorizzare ed evidenziare ecc. Sintetizzando si può dire che le sue aggettivazioni principali sono riferibili al prefigurare, conoscere e comunicare.

Si utilizza il concetto di disegno creativo in riferimento a quella pratica che costruisce modi di anticipare la realtà e i suoi esiti. In tal caso, trattandosi di un'operazione attiva di ideazione, verifica e controllo del progetto la cui immediatezza grafica ricorsiva consente che l'idea si formi attraverso l'azione, forse è più opportuno far riferimento all'atto del disegnare [Casale, Inglese 2013, pp. 138-140].

Tale affermazione, che del disegno sembrerebbero privilegiare soprattutto la sua prerogativa formatrice delle idee, in realtà non esclude affatto la sua pratica a fini conoscitivo-referenziali e analitici quanto piuttosto intende ricomprenderla e orientarla verso il suo significato più profondo:

quello di essere un'altra manifestazione di una strumentalità propria di un pensiero partecipe del fine. Il disegno, infatti, svolge il ruolo specifico di formazione di un codice di pensiero che si va costituendo attraverso progressivi depositi e si dispiega soprattutto nella sua scrittura, ovvero nel suo porsi come un vero e proprio linguaggio che esplicita concetti attraverso segni, qualsivoglia sia lo strumento adoperato (analogico, digitale, materico).

Pertanto il disegno si riconoscono prerogative conoscitive quando svolge una funzione analitica e di memorizzazione, quando innesca una serie di considerazioni sull'operazione grafica attivando metodiche d'osservazione decostruttive/ricostruttive, quando attiva forme di pensiero sia selettivo che associativo e processi mentali di discriminazione/discrezionalità che sviluppino capacità sia di analisi specifica, sia di sintesi circostanziate su diversi piani di lettura o livelli problematici di approfondimento.

Il disegno può dirsi comunicativo quando, a seguito di una lettura critica, rende comprensibili specifiche caratteristiche oppure quando «trasforma la complessità immaginativa della futura realtà nella sua evoluzione sintetica» [Casale, Inglese 2013, p. 138]. In tali casi l'efficacia del disegno dal punto di vista della sintesi comunicativa può essere validamente spiegata dal fatto che «Il verbo "disegnare" definisce l'attività e oltre a derivare, come lemma, da *signum*, segno, è anche collegato e affine al verbo "designare": indicare con precisione, denominare. Ecco quindi che si definisce anche l'operatività dell'atto come processo di elaborazione delle conoscenze acquisite» [Bertocci 2021, p. 23]. Attraverso il disegno è possibile quindi costruire modelli di comprensione e comunicazione basati sulle fondamentali operazioni concettuali del riconoscere e interpretare.

In relazione a tali prerogative il disegno si serve di diversificati strumenti e tecniche.

Lo schizzo a mano libera è quel momento insostituibile di osservazione preparatoria e/o di autocomunicazione utilizzato per fissare un'idea (creativa o analitica che sia) che, attraverso un registro grafico personale, intimo, ne permette l'immediata verifica percettiva; «può servire al designer per annotare come promemoria qualcosa che ha in mente, che ha scoperto, che vuole modificare [...] per precisare un particolare costruttivo, un attacco tra due materiali diversi, un incastro, un modo di disporre gli elementi di un tutto, una sequenza operativa» [Munari 1991a, p. 65]. È un prezioso sistema notazionale connotato da sinteticità, rapidità, densità (d'informazioni esterne e interiori) e libertà da qualsiasi codice; uno strumento aperto come *work in progress* [Belardi 2004, pp. 42-50] (fig. 1).

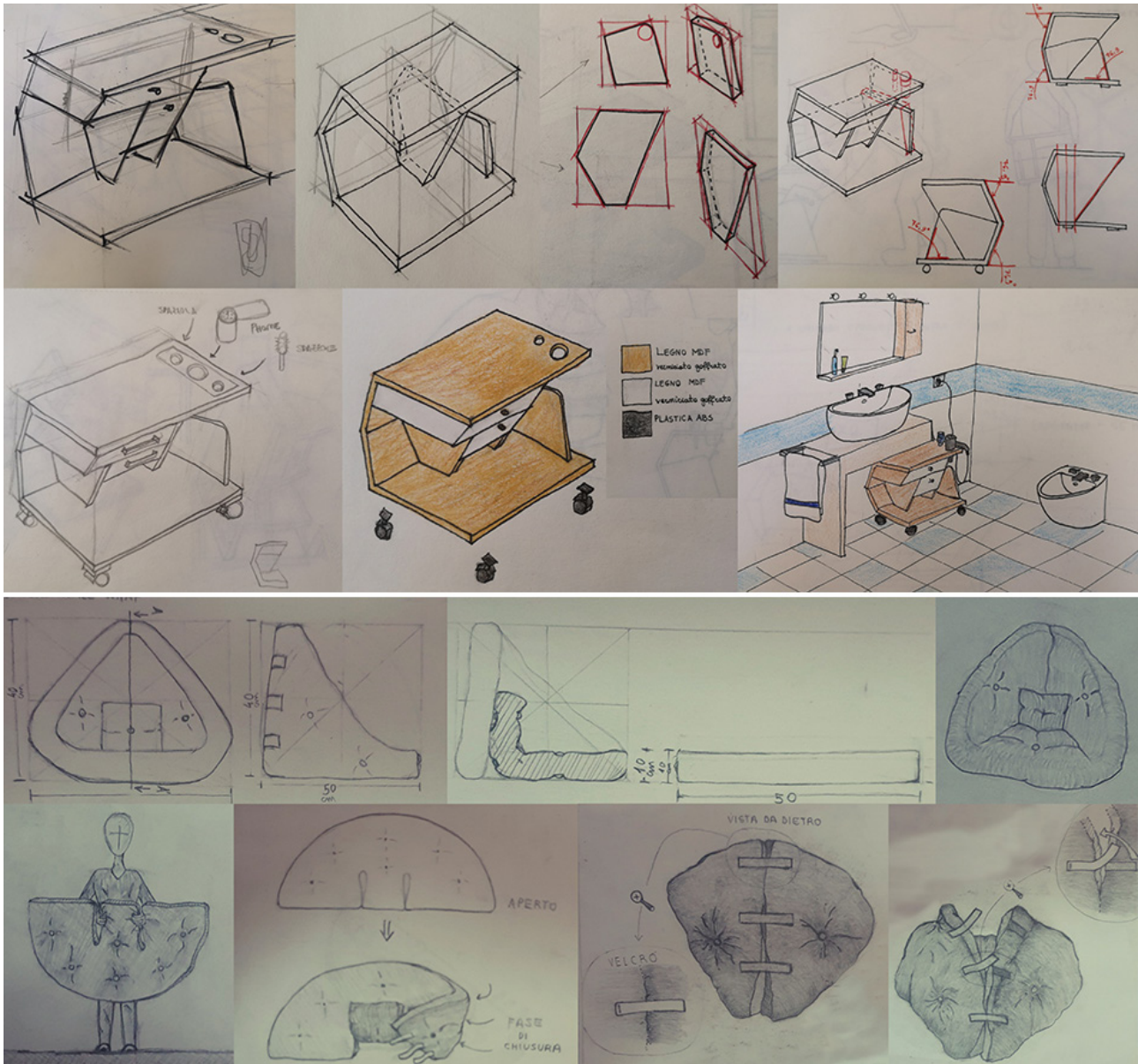
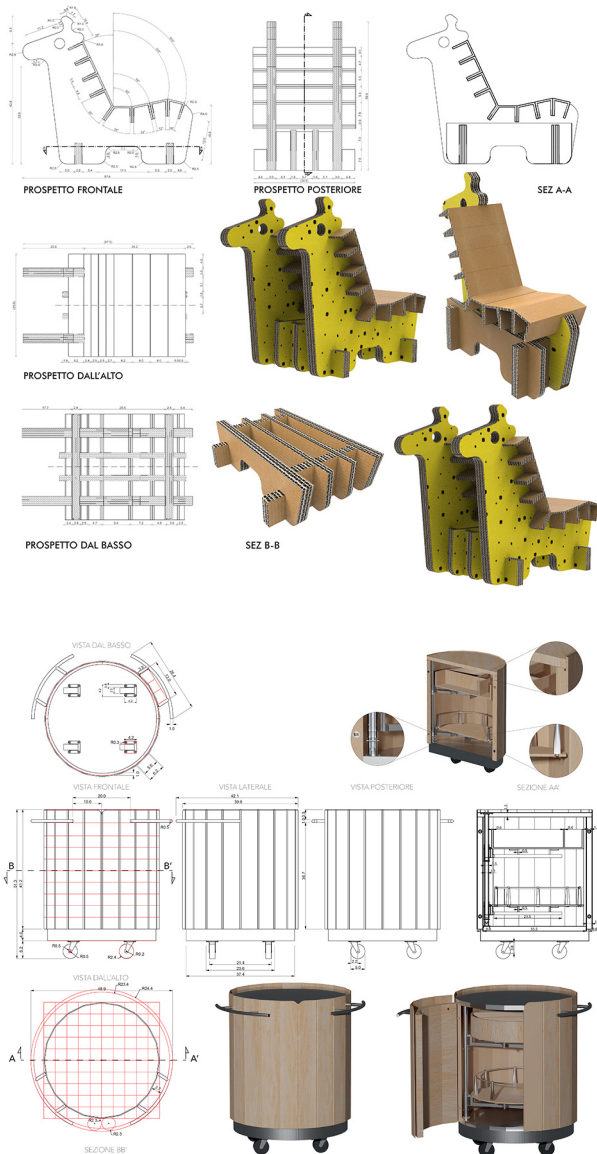


Fig. 1. Schizzi di studio di un mobiletto (studenti Davide Pranzetti, Ivan Rebichini) e di una sedia "nido kids" (studenti Andrea Nicolardi, Giovanni Sasso).

Fig. 2. Disegni tecnici e illustrativi di una seduta "kids" (studenti Alessio Persichini, Andrea Pettorino) e di un mobiletto (studenti Chiara Scaramucci, Arianna Veronesi).



All'altro polo, ma non in senso di opposto, anche gli strumenti di modellazione digitale assumono oggi un ruolo centrale nel processo di prefigurazione e controllo tecnico-formale di un artefatto. La loro evoluzione è andata ben oltre la funzione di semplice riproduzione rendendoli strumenti creativi in grado di simulare in tempo reale parallelamente al nostro lavorare. Va da sé che in tutto ciò i metodi della geometria descrittiva svolgono il loro ruolo di pertinenza ed efficacia in rapporto alle prerogative del disegno di rappresentare la complessità del reale o dell'immaginato.

In relazione alle finalità di volta in volta individuate e con il supporto integrato e complementare di strumenti metodi e tecniche si possono quindi identificare due differenti approcci costitutivi del disegno, uno basato sul rigore delle misure e che utilizza un linguaggio formalizzato, l'altro che opera prevalentemente attraverso la verosimiglianza percettiva.

I disegni tecnici, in scala e quotati, possono individuare sia obiettivi di "controllo geometrico-metrico" di dimensioni-proporzioni di ogni più piccolo dettaglio, sia finalità "analitiche" che scompongono e isolano caratteristiche di un artefatto permettendo la verifica di molteplici aspetti.

I disegni figurativi/illustrativi, facenti ricorso ad una grafica più intuitiva, accattivante, efficace e comprensibili ai non esperti, possono utilizzare modalità rappresentative schematiche e/o verosimiglianti a seconda che debbano illustrare parti componenti tecnologico-materiche, istruzioni di montaggio, rapporti esterno/interno ovvero offrire una presentazione realistica della spazialità/tridimensionalità di un oggetto/ambiente per come sarà percepito (fig. 2).

Ciò detto, benché disegni tecnici e figurativi facciano riferimento a diversi registri rappresentativi e siano caratterizzati da differenti strategie comunicative, entrambi in realtà coniugano differenti livelli di iconicità/simbolicità in funzione del tipo di informazione da comunicare, ovvero fondono in modo interagente caratteri sia mimetici che notazionali costruendo conoscenza attraverso coerenti atti di inclusione ed esclusione [Pascolini 2006, p. 138].

Disegno e design: funzione narrativa e descrittiva

Il rapporto disegno/progetto è un mutuo e non neutrale sostegno dell'uno rispetto all'altro, «un disegnare durante il progettare e progettare durante il disegnare» [Maldonado 1998, pp. 102], una compresenza interagente fra il mezzo e il fine che consente di ricercare e individuare una soluzione.

La progettazione di un oggetto di design è un iter multidisciplinare complesso nel quale il disegno, attraverso i suoi più svariati sistemi e strumenti (dai più tradizionali ai più innovativi) si pone quale supporto imprescindibile di gestione dell'ideazione e dell'informazione attraverso immagini. Le sue molteplici prerogative (analitiche, elaborative, illustrative) articolano quel linguaggio irrinunciabile ancorché necessario non soltanto a comunicare un progetto di design ma anche ad attuare quel fondamentale processo di controllo dell'iter progettuale. Ciò, dal punto di vista operativo, si traduce nella pratica di diversi modi del disegno finalizzati al racconto del progetto.

In ciò il disegno svolge un duplice ruolo: una funzione narrativa quando, ad esempio, racconta il concept di un progetto o il funzionamento di un oggetto in termini sia di interazione con l'utente, sia di sequenze di azioni da compiere per l'assemblaggio di parti costituenti. Assume invece una funzione descrittiva quando estrinseca il progetto nei suoi aspetti più specifici (dimensionali, formali, ergonomico-funzionali, costruttive delle parti componenti, colorimetrico-materiche, di prototipazione).

Pertanto, poiché «più aspetti conosciamo della stessa cosa, più la apprezziamo e meglio possiamo capirne la realtà» [Munari 1991b, p. 78], è più corretto parlare di disegno 'plurimo e molteplice' perché finalizzato per livelli di approfondimento e in quanto necessariamente rivolto a diversi interlocutori (committente; catena produttrice; sistema di pubblicizzazione; catena di vendita; acquirente/fruitor finale). Ne consegue che un buon designer deve, anzitutto, chiarire a sé stesso i differenti aspetti di complessità per poi poterli rendere intelligibili ai differenti interlocutori con adeguate risposte grafiche, ovvero con codici comunicativi che siano mirati e soddisfacenti, ogni volta, alla specifica richiesta espressa. Quindi non un singolo disegno, ma piuttosto una combinazione strategica, strutturata, complessa ed efficace di elaborazioni grafiche connesse tra loro, ciascuna con uno scopo narrativo/descrittivo ben preciso. Disegni tutti fortemente interrelati, interdipendenti, in reciproca relazione tra loro secondo una modalità di pensiero e operativa, selettiva (prima) e associativa (poi) e che costituiscono, nell'insieme, quella necessaria rappresentazione plurima, articolata ed esaustiva.

In altre parole un buon designer, nel passaggio dal piano concettuale a quello comunicativo-rappresentativo, deve saper effettuare un discernimento ragionato (interpretazione e sintesi) delle caratteristiche dell'oggetto da evidenziare e quindi concepire disegni che siano ri-presentazioni dell'oggetto rappresentando in ognuno solo quei segni capaci di isolare/palesare una particolare caratteristica.

Riproposizione/rifunzionalizzazione di prodotti

Nel quadro delle considerazioni appena ricordate si presentano presupposti e risultati di alcune esperienze tra ricerca e didattica, svolte in forma sperimentale/laboratoriale [1], sul tema della rivisitazione/rifunzionalizzazione di alcuni prodotti industriali esistenti. Un processo creativo di rinnovata concezione/funzionalità di artefatti che, a partire da una loro profonda conoscenza, ne ha studiato le possibilità di accogliere modificazioni a diversi livelli.

Come sostegno teorico ma anche traccia operativa su cui impostare le esperienze di analisi prima e di progetto poi, si è posto di far riferimento al "metodo Munari" [Munari 1991a, pp. 35-63, 102-108]. Tale metodo, ancora oggi base di confronto, propone infatti modalità tuttora valide per ragionare sul "cosa, come, perché e per chi" fare. In particolare due sono state le esperienze condotte, differenziate per temi e quindi anche per alcuni conseguenti obiettivi specifici.

La sedia è un oggetto con cui si sono misurati tutti i maggiori designer e che, nella sua apparente semplicità risponde in realtà anche ad esigenze funzionali diverse dal "sedersi". Rispetto a ciò la prima esperienza ha posto come tema la riproposizione in versione "kids" di selezionate sedute – tra le quali gli studenti hanno potuto scegliere –, riconducibili a diverse tipologie volumetriche: morbide conformabili, rigide componibili/conformabili e non (volumi pieni e cavi), sedie cartoon (volumi scatolare per pieghe o incastri). Lo sviluppo del tema non si è limitato al solo riproporzionamento dell'oggetto ai fini di una postura corretta e quindi alla comprensione che tale obiettivo non si raggiunge con una banale scalatura, ma anche ad intervenire sulle caratteristiche dell'oggetto con piccole ma sostanziali modifiche specificatamente mirate ai bambini.

Infatti, se «per un bambino, l'oggetto potrebbe essere come un grande giocattolo» [Munari 1991a, p. 188], allora leggere secondo quest'ottica l'oggetto sedia significa concepirlo come semplice da usare, divertente, piacevolmente colorata, di materiali leggeri e resistenti, facilmente manovrabile, esente da fonti di pericolo e capace di stimolare l'immaginazione [Munari 1991a, pp. 248, 252]. Inoltre, poiché «tutti gli oggetti con i quali noi possiamo venire a contatto sono, in un certo senso, interattivi, anche quelli che ci appaiono completamente passivi» [Polillo 1993, p. 50], occorre porre l'attenzione sullo sviluppo della disponibilità dell'oggetto a "dialogare" al fine, non solo di chiarire lo scopo cui è preposto ma di portare ad un'evoluzione dell'azione del bambino [Manzini 1990, p. 137]. Se dunque l'oggetto ha la capacità di stimolare la curiosità e procurare divertimento, il bambino è portato a ridefinire le

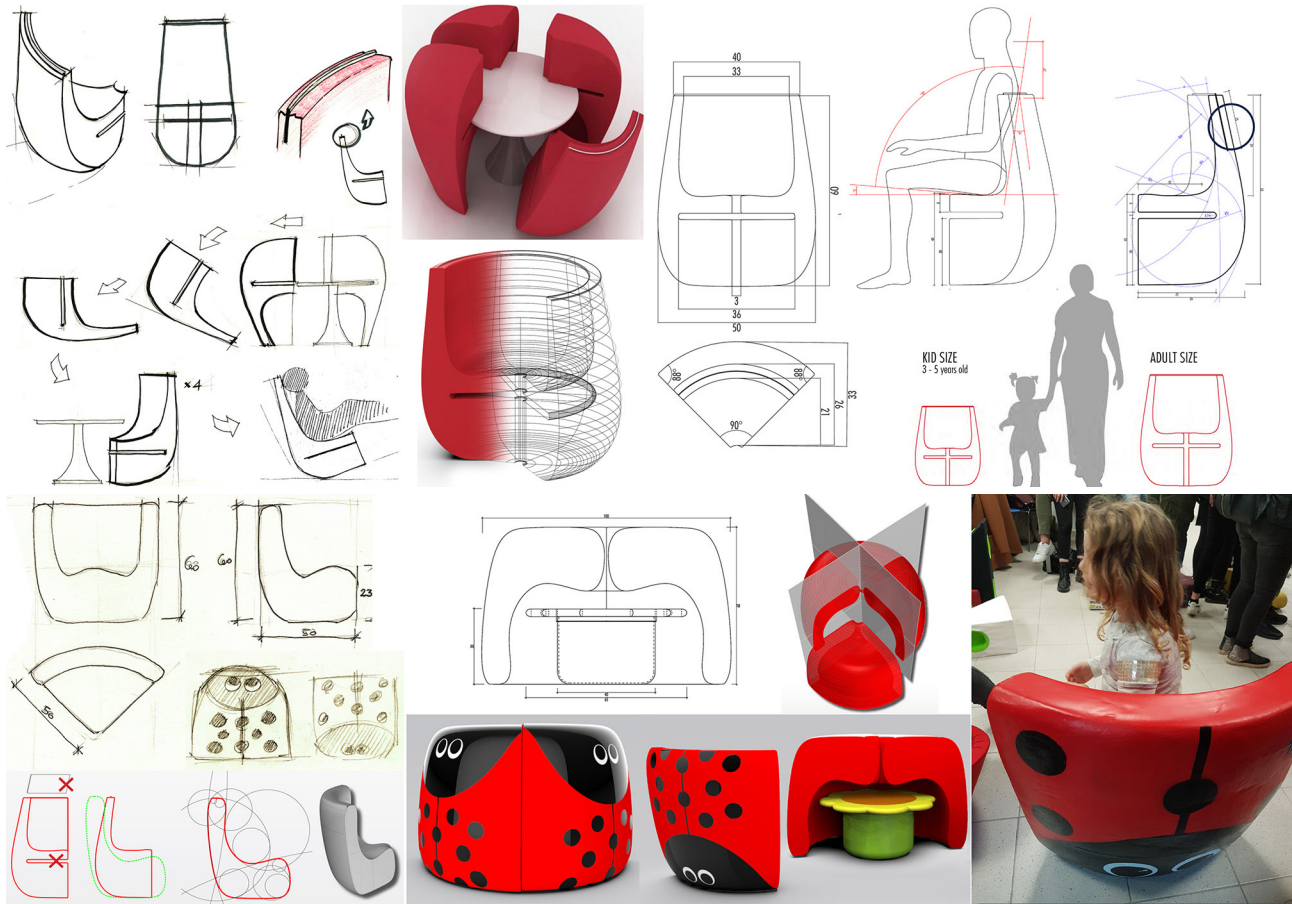


Fig. 3. Molteplicità del disegno (dallo schizzo al prototipo) per la modifica di una sedia "kids". Sopra la sedia originale, sotto la trasformata (studente Laura Veccia).

proprie finalità e comportamenti verso di esso. Pertanto l'obiettivo dell'esperienza è stato quello di ideare una ridefinizione *kids* della sedia che esortasse il bambino a scoprire nuovi, differenti e personali utilizzi dell'oggetto, a interagire con esso in modo creativo e innovativo esplorandone le possibilità (fig. 3). In tal senso, forma, colori e materiali sono caratteristiche attraverso cui l'oggetto trasmettere e ricevere *input*. Le sensazioni tattili e visive che tali aspetti generano costituiscono canali attraverso cui il bambino può intravedere/inventare un lato ludico nella sedia. In ragione di ciò l'oggetto deve essere maneggevole e formalmente/materialmente costituito in modo che non ci si possa far male (spigoli vivi, bordi taglienti, materiali abrasivi o tossici ecc.).

In questa esperienza è stata svolta una giornata di test dei prototipi realizzati invitando un gruppo di bambini dai 3 ai 5 anni. Tale occasione si è rivelata per gli studenti una fondamentale opportunità sia per verificare sperimentalmente quanto un bambino non vuole che "una sedia sia solo una sedia" e cerca di trasformarla in un gioco (anche quella meno preposta a tale "interattività"), sia per ottenere riscontri importanti sulla validità delle loro scelte progettuali relative a caratteristiche dell'oggetto quali peso, resistenza, colori, altro (fig. 4).

La seconda esperienza ha posto come oggetto di studio piccoli mobili contenitore già in commercio. Il tema è stato affrontato nell'ottica di una rifunzionalizzazione che reinterpretasse adeguatamente qualità e/o difetti dei mobiletti in relazione a diversificati piccoli elettrodomestici da contenere perché «osservando non solo le caratteristiche formali, ma anche quelle materiche, cromatiche, tattili o altro di un oggetto, si può pensare di trasformarlo in qualcos'altro» [Munari 1991a, p. 322]. Una ragionata trasformazione, quindi, che per essere affrontata ha dovuto tener in conto diversi fattori: gli ingombri non soltanto dell'elettrodomestico da accogliere ma anche di eventuali accessori di cui lo stesso è fornito nonché di altri utensili correlabili al suo uso; le azioni dell'utente conseguenti alla nuova funzionalità; la conseguente adattabilità a nuovi spazi. In questo caso l'operazione di trasformazione è andata nella direzione della ricerca delle potenzialità dell'oggetto, della sua dinamicità come variazione di prestazioni fornite, delle sue possibilità di mutamento parziale di aspetto, forma, struttura, colore, gerarchia e livello delle relazioni degli elementi che lo compongono nonché capacità di accogliere integrazioni con nuovi elementi. Un approccio progettuale di rinnovata concezione di un artefatto che ha posto in gioco concetti quali: riuso/riutilizzo creativo, *upcycling*, trasformazione, reinterpretazione, *repurposing desing* e teoria della valorizzazione dell'affordances [Gibson 1979] (fig. 5).

Fig. 4. Il test dei prototipi delle sedie "kids". Esempi di interpretazione ludica dell'oggetto da parte dei bimbi (foto dell'autrice e dei partecipanti alla giornata).



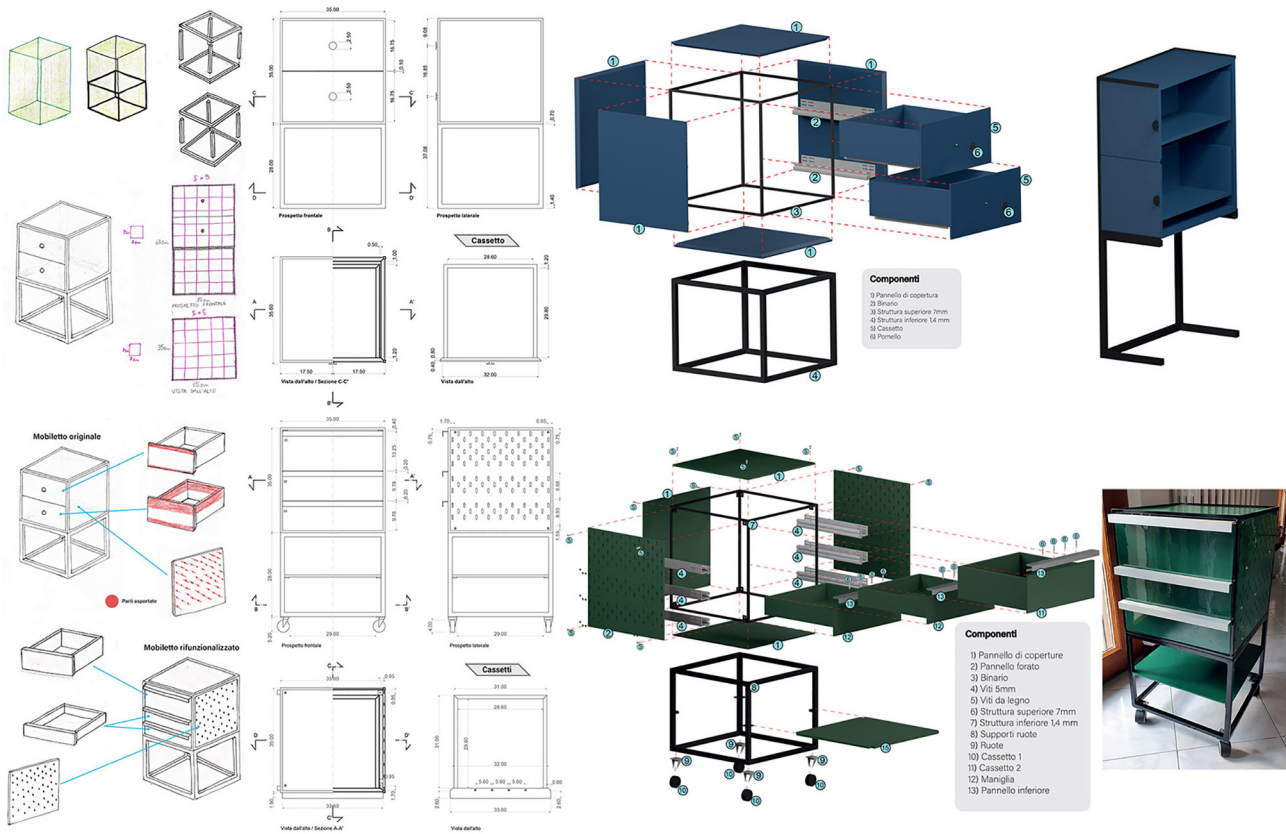
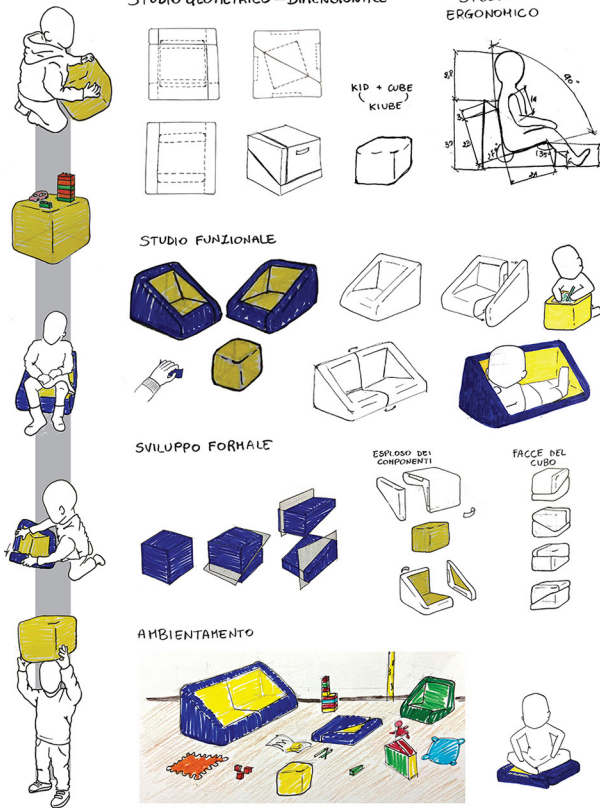


Fig. 5. Molteplicità del disegno (dallo schizzo al prototipo) per la rifunionalizzazione di un mobiletto. Sopra l'originale, sotto quello modificato (studenti Simone Pompei, Leonardo Zazzetta).

SKETCH ANALITICI SEDIA VARIANTE



INFUSION BOX Sketchs analitici

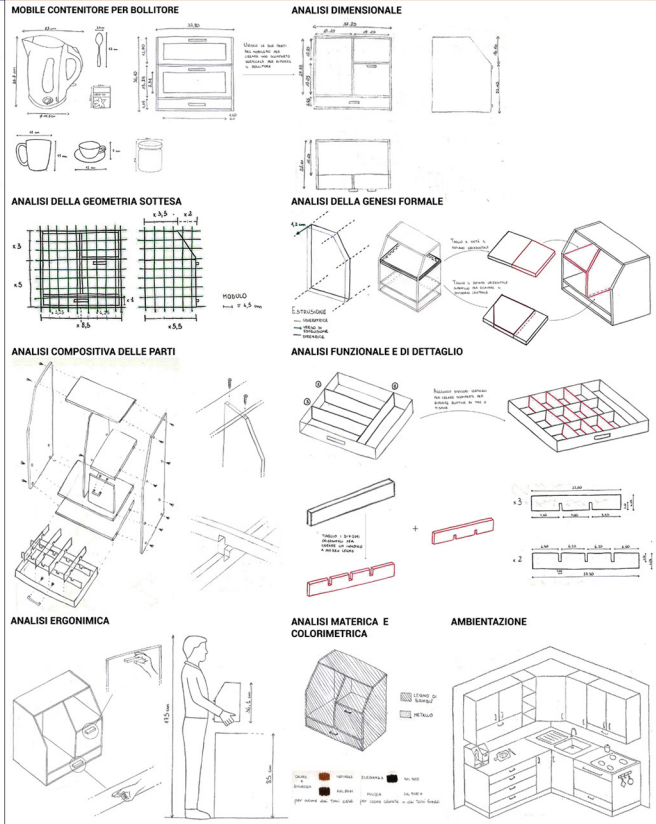


Fig. 6. Schizzi della fase di studio di mirate modifiche. A sinistra una sedia "kids" (studenti Paolo Rollo, Ventruti Erika), a destra un mobiletto (studenti Vanessa Moretti, Francesca Romano).

Sul piano più concettuale, un design per la trasformazione che colloca il manipolare oggetti già sul mercato all'interno del design per la sostenibilità rispetto al quale il concetto di innovazione va letto in termini di funzionalità nuove e di miglioramenti anche minimi a favore di una riflessione consapevole sulla cultura del recupero e del consumo sostenibile che evita la logica dell'usa e getta [Dal Falco 2007, pp. 80-87]. L'iter seguito per entrambe le sperimentazioni è stato strutturato in due fasi da intendersi tuttavia come parti di un unico processo svolto secondo uno sviluppo sequenziale di appropriati e diversificati step (teorico-pratici) ai quali hanno corrisposto altrettanti momenti di resa grafica.

La prima fase, conoscitiva dell'oggetto, ha mirato ad attivare processi di vera e propria appropriazione/ricostruzione dell'iter progettuale attraverso operazioni grafiche di riconoscimento dell'oggetto in funzione delle sue specificità.

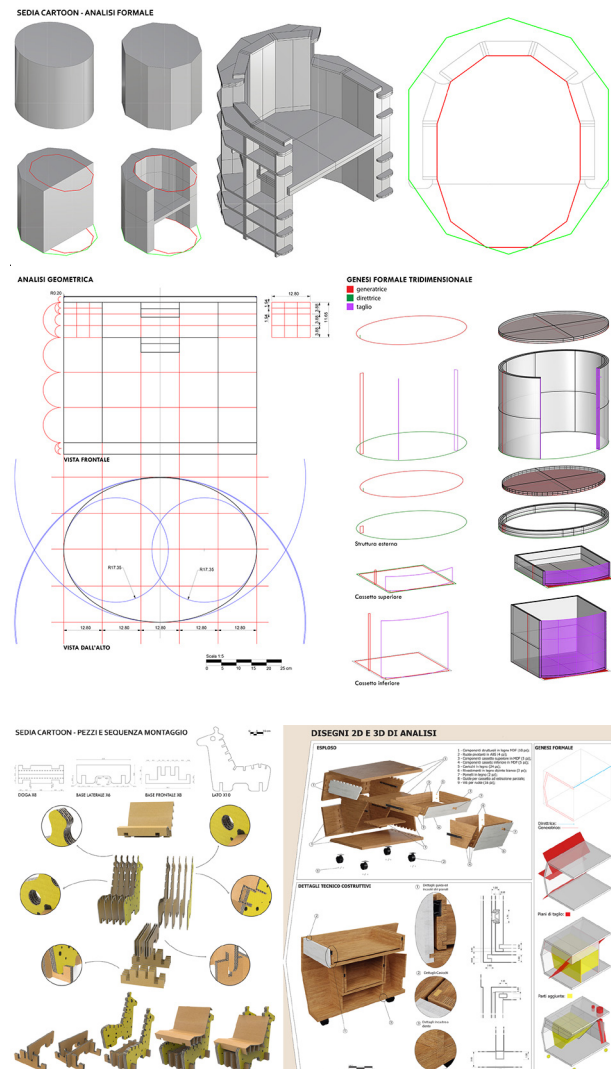
la seconda fase, di studio di mirate modifiche dell'oggetto e comprensiva di realizzazione di prototipi al vero della nuova versione, ha inteso ripercorrere tutti quegli stessi modi del disegno rendendoli atti a ri-presentare il prodotto modificato secondo differenti ordini di approfondimento. Una pratica di disegno-design attuata secondo lo stesso iter seguito per la fase di conoscenza e quindi partendo da un preliminare studio di inquadramento del contesto dell'oggetto (Brand, Designer e prodotti simili) e sperimentando poi operazioni per una sua trasformazione/riproposizione con l'introduzione di un appropriato complesso di modifiche (geometrico-formali, ergonomico conformative, costruttivo-aggregative, materico-colorimetriche, percettive).

In ambedue le sperimentazioni si è data grande importanza all'abitudine di realizzare appunti grafici su taccuino, come forma di continuo dialogo con sé stessi e supporto al proprio ragionare analitico-creativo, senza timore di sbagliare ma mirando piuttosto a comprendere modo e senso per rendere contenuti con pochi ma significativi segni (fig. 6).

La forma, anzitutto, è il primo aspetto che stabilisce un certo programma d'uso di un artefatto. Pertanto, sulla base di impartiti principi di teoria della forma, gli studenti sono stati stimolati al riconoscimento della struttura morfologica dell'oggetto (in riferimento ai tre tipi base di volume: pieno, cavo scatolare e reticolare) in quanto proprietà non influente sia sul processo di formazione sia sulle operazioni di manipolazione formale [Cervellini 2012]. Le operazioni di analisi/studio della genesi formale sono state condotte al fine, anzitutto, di identificare accuratamente profili in vera forma ovvero la geometria delle superfici che compongono l'oggetto (primitive geometriche, curve direttrici e generatrici), quindi di

Fig. 7. Analisi geometrico-formale di una seduta "kids" (studenti Matteo Perticarà, Luca Rossetti) e di un mobiletto (studenti Federico Marasca, Deborah Sorci).

Fig. 8. Esplosi assometrici e di relazione tra le parti/assemblaggio di una seduta "kids" (studenti Alessio Persichini, Andrea Pettorino) e di un mobiletto (studenti Davide Pranzetti, Ivan Rebichini).



definire correttamente i solidi e le loro interazioni/proprietà combinatorie e, infine, di attuare modificazioni attraverso individuate variazioni (fig. 7). Conseguentemente la resa della conformazione dell'oggetto, in termini di definizione di tutte le parti costituenti e delle loro reciproche relazioni, ha trovato particolare espressione attraverso l'elaborazione di opportuni spaccati ed esplosi accompagnati da dettagli ravvicinati 3D/2D (di incastri, agganci ecc.) (fig. 8).

Lo studio dal punto di vista ergonomico è stato affrontato a partire dalle caratteristiche del gruppo di utenti (età, parametri antropometrici, capacità fisiche e percettive, attitudini e aspettative ipotizzabili ecc.), delle attività correlate all'utilizzo dell'oggetto (bisogni presunti) e al contesto d'uso (fig. 9) ma anche tenendo in debita considerazione gli aspetti cognitivi e percettivi del rapporto tra forma e funzione. In tal senso è stato importante cercare di far comprendere che la forma è una componente intrinseca della funzione che include come valore progettuale non soltanto la mera praticità d'uso ma altresì la dimensione estetico-emotiva dell'oggetto. Pertanto, rispetto alla fruibilità, la gradevolezza (estetica) non è una superfetazione bensì una qualità intima del rapporto che l'oggetto stabilisce e intrattiene con il suo utilizzatore [Bollini 2021, pp. 844-846].

«Il problema del colore, per un designer, ha due aspetti: come usare il materiale già colorato che l'industria produce e con quale criterio inserire l'elemento colore nella progettazione degli oggetti. [...] Vi è poi un aspetto funzionale del colore, legato alla comunicazione visiva e alla psicologia» [Munari 1991b, pp. 356, 357]. Pertanto nella scelta di modificazioni in tal senso si è invitato a tener conto della dinamica emozionale che ogni colore o accostamento cromatico genera in relazione alle peculiarità del soggetto percipiente. Inoltre, poiché ogni colore cambia secondo la materia sulla quale è fissato, gli studi su colori e materiali (con texture o pattern se presenti) hanno necessariamente considerato non solo la dimensione tecnica ma anche quella percettivo-sensoriale di tali aspetti in quanto determinanti un importante impatto visivo-tattile che deve mirare a trasmettere sensazioni giuste sia psicosenso-riali che pratiche (comfort visivo e d'uso) (fig. 10).

Gli studenti sono stati invitati ad elaborare anche opportune immagini illustrative finalizzate alla realizzazione di un piccolo catalogo/brochure dell'oggetto. La funzione eminentemente informativo-promozionale di tali prodotti grafici richiede un linguaggio particolarmente efficace e di forte sintesi comunicativa per esaltare l'insieme o dettagli dell'oggetto. Pertanto l'obiettivo cui mirare è stato quello di un sapiente dosaggio tra disegni sintetici in b/n preposti a veicolare informazioni

Fig. 9. Analisi ergonomiche d'uso per una seduta "kids" (studenti Matteo Morganti, Kevin Usein) e per un mobiletto (studenti Federico Marasca, Deborah Sorci).

Fig. 10. Studi colorimetrico-materici per una seduta "kids" (studenti Matteo Morganti, Kevin Usein) e per un mobiletto (studenti Federico Marasca, Deborah Sorci).

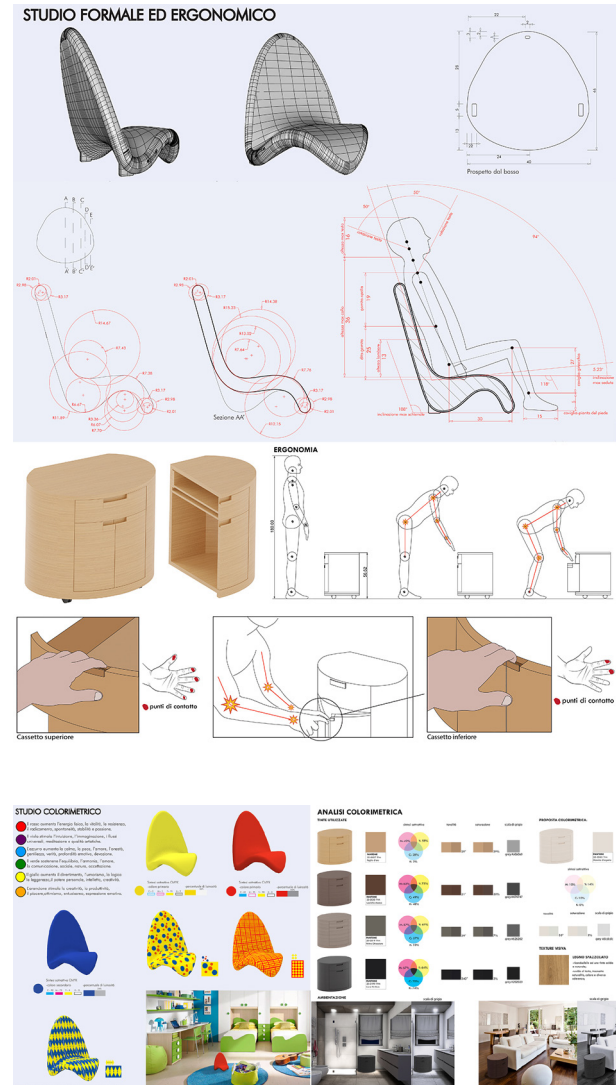




Fig. 11. Elaborazione grafica di piccoli cataloghi informativo-illustrativi. Sopra per una seduta "kids" (studenti Sophia Malaguti, Milena Mercanti), sotto per un mobiletto (studenti Vanessa Moretti, Francesca Romano).

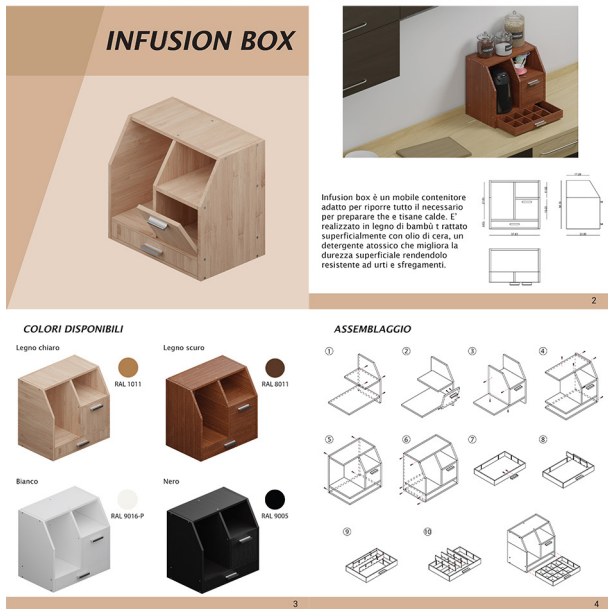
tecniche intuitive e immagini verosimiglianti illustrative/di ambientamento dell'oggetto (fig. 11).

«Fare il modello al vero (quando si può) vuol dire sperimentare al vero le qualità dell'oggetto, correggere gli eventuali errori e fare tutte le verifiche che sono necessarie prima di iniziare la produzione» [Munari 1991a, p. 194]. A tale scopo sono stati realizzati prototipi materici in scala reale (dell'oggetto trasformato/proposto) attraverso l'utilizzo di differenti materiali individuati a seconda delle caratteristiche morfologiche dell'oggetto (pieno, scatolare, reticolare). Il processo si è sviluppato a partire da un accurato studio e disegno in digitale di tutti i pezzi, sistemi di incastri e connessioni, per passare poi alla realizzazione utilizzando macchinari a taglio laser e stampanti 3D in dotazione alla struttura del laboratorio. Il coinvolgimento diretto nel processo creativo-realizzativo, approntando con le proprie mani secondo il metodo dell' 'imparare facendo' e con la componente emozionale prima dell'essere in grado di realizzare l'oggetto e poi di poterlo guardare, toccare e testare, è stato determinante ai fini del processo di apprendimento (fig. 12). D'altronde, l'attenzione ai processi del "saper fare" come elemento qualificatore [Micelli 2011] ha radici storiche profonde nella cultura del design e, in aggiunta, favorisce l'acquisizione di una capacità critica nei confronti della produzione industriale e di ciò che il mercato offre [Mari 1974].

Conclusioni

Disegnare e costruire immagini, procedendo dall'imitazione percettiva al pensiero rappresentativo attraverso modi/modelli visuali, è la prima forma di approccio alla conoscenza del mondo che poniamo in atto da bambini e che poi, paradossalmente, spesso perdiamo crescendo.

In tal senso, esercitare le pratiche concrete del disegno, imparare ad utilizzare il loro sistema di specifiche e molteplici modalità, si ritiene sia il metodo più appropriato per far sì che uno studente possa ritrovarne e riconoscerne pertinenza ed efficacia tanto nell'autocomunicazione del proprio lavoro quanto nella messa in evidenza e precisazione di idee e concetti verso gli altri. Impiegato secondo tale intendimento il disegno si fa vero e proprio linguaggio di studio, riflessione, indagine e verifica per comprendere ed



REALIZZAZIONE PROTOTIPO - SVILUPPO ED ESPLOSO PARTI

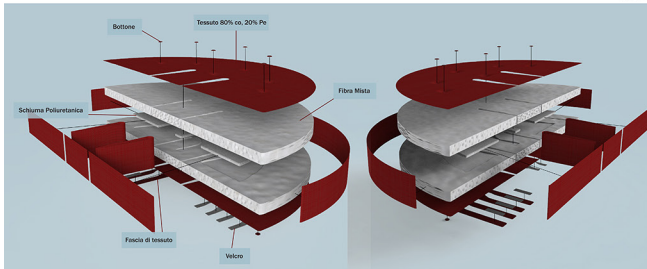
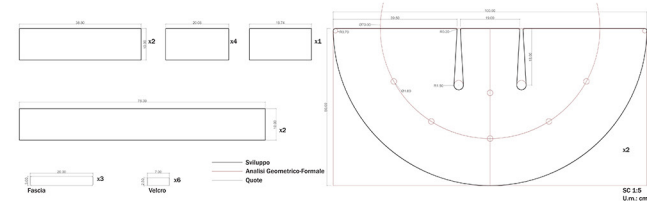
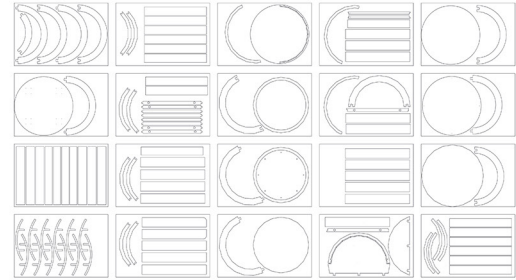


FOTO PROTOTIPO



SCHEDA COSTRUZIONE PROTOTIPO



SCHEMA DI TAGLIO
Tavole 60X40cm in
materialino di pino
spessore 4mm

Scala 1:10
0 10 20 cm

FASI DI SVILUPPO
Struttura esterna realizza
in metallo
Meccanismo interno
realizzato in metallo



Fig. 12. Fase laboratoriale di realizzazione di prototipi di una seduta "kids" (studenti Andrea Nicolardi, Giovanni Sasso) e di un mobiletto (studenti Chiara Scaramucci, Arianna Veronesi).

interpretare e con cui far risaltare contenuti anche nascosti, rendendoli espliciti. Non solo comunicazione ma strumento di controllo che evidenzia concetti attraverso segni. Pertanto, dal punto di vista tanto teorico-concettuale quanto concreto applicativo, l'obiettivo principale individuato dalle esperienze presentate è stato quello di proporre l'acquisizione di quella gradualità del processo rappresentativo-comunicativo basato sulla corrispondenza tra modelli

interpretativi di un oggetto e modelli operativi strumentali. In altre parole si è mirato a formare una consapevolezza critica nei confronti di metodi, tecniche, mezzi e contenuti del disegno ovvero a far comprendere il sostanziale rapporto esistente tra elaborazioni grafiche (pertinenti, corrette ed esaustive) e loro potenzialità esplorative, rivelative, prefiguratrici ed espressive di quanto sotteso al processo ideativo di un prodotto di design.

Note

[1] Le esperienze erano parte del corso di Tecniche di rappresentazione e modellazione del Laboratorio di Design centrato sull'utente, nel corso di

laurea triennale in Disegno Industriale e Ambientale presso la Scuola di Architettura e Design dell'Università di Camerino, a.a. 2019/20 e a.a. 2021/22.

Autore

Alessandra Meschini, Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura, Sapienza Università di Roma, alessandra.meschini@uniroma1.it

Riferimenti bibliografici

Belardi, P. (2004). *Bruillons d'Architects una lezione sul disegno inventivo*. Melfi: Libria.

Bertocci, S. (2021). Introduzione al disegno. In S. Bertocci (a cura di). *Manuale di Rappresentazione per il Design*, pp.21-27. Firenze: didapress.

Bollini, L. (2021). Form is function. Ethics and aesthetics of digital technologies in inclusive interface design. In L. Di Lucchio, L. Imbesi, A. Giambattista, V. Malakuczi (a cura di). *Design Culture(s). Cumulus Conference Proceedings Series 7*, vol. 2, pp. 843-851. Roma, 8-9 giugno 2021. Cumulus Association, Aalto University.

Casale, A., Inglese, C. (2013). La forma disegnata. In AA.VV. *Lezioni di Design*, pp. 134-143. Roma: Rdesignpress.

Cervellini, F. (2012). *Il disegno. Officina della forma*. Ariccia (Roma): Aracne.

Dal Falco, F. (2007). Sopravvissuti. L'evoluzione del più adatto. In *Diid disegno industriale industrial design*, n. 24-25, pp. 80-87.

Di Lucchio, L. (2013). Il Design per l'Innovazione di Processo. In AA.VV. *Lezioni di Design*, pp. 314-323. Roma: Rdesignpress.

Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.

Imbesi, L. (2015). Design nell'economia della post-produzione. In AA.VV. *lectures #3 Design, pianificazione, tecnologia dell'architettura*, pp. 24-43. Roma: Rdesignpress.

Le Corbusier (1925). *L'art décoratif d'aujourd'hui*. Parigi: Crès.

Maldonado, T. (1998). *Reale e virtuale*. Milano: Feltrinelli.

Manzini, E. (1990). *Artefatti. Verso una nuova ecologia dell'ambiente artificiale*. Milano: Domus Accademy.

Mari, E. (1974). *autoprogettazione?* Mantova: Corraini

Micelli, S. (2011). *Futuro artigiano. L'innovazione nelle mani degli italiani*. Venezia: Marsilio.

Munari, B. (1991a). *Da cosa nasce cosa*. Bari: Laterza.

Munari, B. (1991b). *Design e comunicazione visiva*, Bari: Laterza.

Norman, D. A. (1995). *La caffettiera del masochista. Psicopatologia degli oggetti quotidiani*. Firenze: Giunti.

Paris, T. (2013). Il disegno industriale: scenari. In AA.VV. *Lezioni di Design*, pp.10-27. Roma: Rdesignpress.

Pascolini, A. (2006). Immagini e comunicazione scientifica: dalla descrizione all'evocazione. In Pitrelli, N., Sturloni, G. (a cura di). *Governare la scienza nella società del rischio*. Atti del 4° Convegno nazionale sulla comunicazione della scienza, p. 137-145. Forlì, 1-3 dicembre 2005. Monza: Polimetrica, International scientific publisher.

Polillo, R. (1993). Il design dell'interazione. In G. Anceschi (a cura di). *Il progetto delle interfacce. Oggetti colloquiali e protesi virtuali*, pp.45-50. Milano: Domus Academy.

Zingale, S. (2009). *Gioca, dialogo, design. Una ricerca semiotica*. Brescia: Ati Editore.