

# DESIGN E PROTOTIPAZIONE

Il mondo del design sta cambiando la sua prospettiva progettuale grazie alle nuove tecnologie di prototipazione rapida che permettono a tutti, designer e ai meno esperti del settore, di poter progettare/realizzare la propria idea. Il libro vuole raccontare quali sono, ad oggi, gli aspetti del design sotto il profilo della digital fabrication attraverso la sua innovazione tecnologica, di come il designer sia una figura sempre più rapida nel processo del progetto e anche come preservare ed essere tutelati attraverso il diritto d'autore.

*Alessandro Spennato è un designer laureato presso la Facoltà di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze e frequenta il XXXI ciclo di Dottorato di Ricerca in Architettura e Design, curriculum in Design, presso l'Università degli Studi di Genova.*

*Dal 2008 è Cultore della Materia e assistente alle attività didattiche dei corsi di Laboratorio di Progettazione e dal 2011 collabora a progetti di Ricerca svolti presso il Dipartimento di Architettura dell'Ateneo fiorentino.*

*Dal 2013 è responsabile del Laboratorio Modelli per il Design del Sistema dei Laboratori DIDALabs del Dipartimento di Architettura DIDA di Firenze.*

*Nel corso della formazione universitaria ha collaborato a diverse iniziative di progettazione 3D ed elaborazione della comunicazione visiva per l'AreaDesign dell'Università degli Studi di Firenze.*

ALESSANDRO SPENNATO

CODICE DES

[www.editorialedelfino.it](http://www.editorialedelfino.it)

ISBN 978-88-97323-63-1



9 788897 323631

Euro 12,00

Editoriale  
Delfino

## ORCID

Gianpiero Alfarano	orcid.org/0000-0001-7122-2100
Paolo Di Nardo	orcid.org/0000-0003-3922-4442
Raffaella Fagnoni	orcid.org/0000-0001-9136-3912
Jurji Filieri	orcid.org/0000-0002-1197-7517
Aldo Fittante	orcid.org/0000-0002-8078-7151
Alessandro Spennato	orcid.org/0000-0001-6259-5714

## AUTORE

**Alessandro Spennato** *PhD candidate Design*  
*DAD | Dipartimento di Architettura e Design*  
*Università degli Studi di Genova*

in copertina *Cilia 2* di Sarat Babu & Richard Beckett

© 2016 Editoriale Delfino Srl  
Via Aurelio Saffi 9 - 20123 Milano  
Tel. 02.9578.4238 - Fax 02.7396.0387  
www.editorialedelfino.it  
Prima edizione 2016

I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di dattamento totale o parziale, con qualsiasi mezzo (microfilm, copie fotostatiche compresi), sono riservati per tutti i Paesi.

Nessuna parte di questo libro può essere riprodotta con sistemi elettronici, meccanici o altro senza l'autorizzazione scritta dell'Editore.

Fotocomposizione: Matteo Ferriani - Morbegno (SO)  
Stampa: Mediagraf SpA - Noventa Padovana (PD)  
Finito di pubblicare nel mese di Novembre 2016

Prodotto e realizzato interamente in Italia

**ISBN 978-88-97323-63-1**

# DESIGN E PROTOTIPAZIONE

ALESSANDRO SPENNATO



# indice



Premessa	7
L'innovazione tecnologica della prototipazione nel progetto di design	11
• <i>La Digital Fabrication</i>	
• <i>Gli strumenti della Digital Fabrication</i>	
• <i>L'Open Source</i>	
• <i>Le tecnologie additive</i>	
Esperienze di prototipazione applicate alla didattica	19
SAGGI SCIENTIFICI	
La rapidità del design <i>di Gianpiero Alfarano</i>	27
Oltre la terza dimensione del design <i>di Jurji Filieri</i>	35
La tutela giuridica dell'industrial design attraverso il diritto d'autore <i>di Aldo Fittante</i>	43
Dal progetto al processo <i>di Gianpiero Alfarano</i>	57
Ri-produzione Dare forma come pratica sociale <i>di Raffaella Fagnoni</i>	65
Mutazione come prototipo <i>di Paolo Di Nardo</i>	75
Bibliografia	84





# paolo di nardo

**Paolo Di Nardo** *docente a contratto di Disegno Industriale*  
Direttore Scientifico AND - Rivista di Design, Architetture, Città e Architetti

## MUTAZIONE COME PROTOTIPO

Se ricerchiamo il significato di “mutazione”, il termine viene immediatamente connesso al termine “mutazione genetica”, così definita: *“Le mutazioni sono gli elementi di base grazie ai quali possono svolgersi i processi evolutivi. Le mutazioni determinano infatti la cosiddetta variabilità genetica, ovvero la condizione per cui gli organismi differiscono tra loro per uno o più caratteri. Su questa variabilità, tramite la ricombinazione genetica, opera la selezione naturale, la quale promuove le mutazioni favorevoli a scapito di quelle sfavorevoli o addirittura letali”*.

Risulta interessante come il termine mutazione sia legato a “processi evolutivi” caratterizzati da una “variabilità” che riesce a dare “carattere” e quindi differenza fra gli organismi. Nel campo della medicina questi caratteri diventano elementi di base per poter attuare una “selezione naturale” che possa stabilire quali mutazioni siano “favorevoli” o “sfavorevoli”.

Quindi la “mutazione” o “copia”, nel senso di considerare una nuova opera partendo da un’altra, non può che determinare un’evoluzione in qualsiasi campo la si applichi a condizione che ciò che ne deriva sia una nuova diversità, sintesi di quelle precedenti. Nella ricerca del Bello questo processo è chiaro e lineare in quanto, come espresso nel postulato di Antoine Laurent Lavoisier: “nulla si crea, nulla si distrugge, ma tutto si trasforma”. Nella creatività legata all’Arte, al Design, all’Architettura, alla narrazione, come nella Moda, avviene lo stesso “processo evolutivo” proprio perché niente nasce da niente, ma è solo una evoluzione di ciò che è già stato pensato o creato. Solo la lingua parlata non riesce a specificare il senso “favorevole” della “copia” limitandolo alla sola “esatta riproduzione di un originale”. “Copiare” in realtà significa capire, indagare, conoscere il disegno nascosto di un elemento naturale, di un dipinto, di un prodotto di Design, di qualsiasi atto creativo in genere, determinando un’azione “favorevole”.

Il primo impegno per un ricercatore e quindi a maggior ragione per un progettista, è quello di saper indagare e riannodare tutte quelle invarianti creative presenti nella tradizione di una disciplina per produrre e aggiungere un nuovo capitolo di creatività. Per un “designer” il campo di azione non varia al variare della scala passando dall’oggetto alla città e viceversa, senza scomodare il concetto espresso da Richard Rogers “dal cucchiaino alla città”. Nella Lezione inaugurale pronunciata al Collegio di Francia nel 1979, Roland Barthes, attraverso la metafora del bambino e della madre, stabilisce il limite di quell’area di interpretazione della città, come per un oggetto, per un progetto contemporaneo”. Mi piacerebbe quindi che le parole e l’ascolto che si intrecceranno qui assomiglino all’andare e venire di un bambino che gioca intorno a sua madre, che se ne allontana, poi ritorna verso di lei per portarle un sasso, un filo di lana, tracciando in questo modo intorno ad un centro sicuro tutta un’area di gioco, all’interno del quale il sasso, la lana importano, in fin dei conti, meno del dono che con essi viene fatto”

Se nella metafora di Barthes la mamma è la storia del Design, allora il bambino è la figura del creativo, del Designer che trova nell’habitat culturale tutti quegli oggetti di conoscenza

per poter aggiungere a sua volta un capitolo nuovo, ma sempre in continuità, anche episodica, con la matrice identità rappresentata fisicamente, in questo caso, nella ampio e variegato mondo del Design d'autore e non solo.

La lezione inaugurale di Roland Barthes voleva mettere in chiaro il suo approccio alla creatività in senso lato ammonendo quindi gli studenti che niente nasce da niente, ma che tutto deriva da qualcos'altro già pensato e ideato prima. Un monito sempre valido perché invita alla ricerca e allo studio del passato e del presente per poter pensare al futuro prossimo: "Il progetto è la sintesi temporale di passato, presente e futuro." (Heidegger, 1924)

In una mia intervista per la Rivista AND, Michele De Lucchi, a seguito della mia domanda sul tema della "copia", come strumento di ricerca e non di replica commerciale, dice: "Il copiare, fondamentalmente, ha il senso di accettare che non si crei niente da niente. Tutto è parte e ha un senso in virtù di un processo evolutivo: è pura presunzione quella di pensare di reinventare il mondo. Si può riuscire a trovare un modo di vedere le cose in maniera diversa, in un modo a cui nessuno prima aveva pensato, un po' come pensare di essere davanti al mondo con una palette di possibilità tra cui poter scegliere."

L'onestà culturale di Michele De Lucchi lo porta a dimostrare con semplicità come la Tolomeo sia la mutazione della Naska Loris e della Tizio di Richard Sapper: "...ho fatto la Tolomeo perché avevo sempre avuto davanti una Naska Loris e ho pensato "anche io voglio fare una Naska Loris". Richard Sapper era diventato famoso per aver progettato la Tizio e mi sono detto: "anche io voglio realizzare una Tizio". Ho cercato di fare una lampada che fosse una Tizio e una Naska Loris insieme, ho evoluto due progetti già esistenti". (AND 20, pp. 108-115)

Ma l'interesse di De Lucchi va oltre, espandendo il senso della "copia" oltre il proprio prodotto, affermando che il vero piacere non è stato solo il successo della sua Tolomeo, che tanto successo ha avuto nel mondo senza conoscere pause commerciali, ma l'aver constatato come essa stessa fosse stata la matrice di copie successive, come un racconto che si arricchisce di capitoli successivi di modernità: "Realizzare

qualcosa di influente significa molto di più che realizzare qualcosa che funziona benissimo, tutti i giovani non dovrebbero avere la preoccupazione di copiare, ma quella di farsi copiare". Il processo di Mutazione accoglie molte metodiche compositive fra cui il dejavù e lo straniamento in quanto entrambe ammettono l'esistenza di un'origine, di un prodotto esistente anche se pensato per altri usi e finalità.

Le operazioni di trasformazione e di straniamento sono capaci di esaltare quegli aspetti che nel riferimento originario erano relegati ad un ruolo secondario oppure non esaltati. Nel suo trasferimento il carattere di un oggetto riacquista una vita nuova spesso per usi completamente diversi. Il divano Sling del 1964 di George Nelson è un calzante esempio di come i riferimenti provenienti da diverse interpretazioni possano diventare ingredienti creativi per produrre un oggetto completamente diverso. Nelson era attratto e affascinato dal design dei sedili della sua Citroen 2CV e da questo interesse nacque il disegno della seduta del divano Sling. Ma allo stesso tempo il suo interesse per il lavoro di Marcel Breuer lo portò ad utilizzare il tubolare di metallo curvato del 1925 come struttura del suo nuovo divano innescando un assemblaggio di due citazioni: una presa dall'industria automobilistica, l'altro dalla innovazione di un padre del design moderno.

Ne scaturisce da questo binomio un elemento di arredo che costituisce un ottimo esempio di tecnica avanzata e di distacco dai due precedenti design, realizzati rispettivamente in tubolare metallico e con imbottiture.

Spesso certe derivazioni da campi disciplinari paralleli sono l'espressione di un'appartenenza culturale e storicamente definita come nel caso dello stretto rapporto fra i quadri di Piet Mondrian e la "Sedia rossa e blu" del 1917 di Gerrit Rietveld. E' evidente lo stretto rapporto e la stessa ricerca espressiva dei due artisti che passano dal piano bidimensionale del quadro a quello tridimensionale dell'oggetto d'arredo che accoglie in sé le proporzioni, i rapporti geometrici veicolati dall'equilibrio dei colori rosso, giallo, bleu e nero.

Molti oggetti di design sono le derivazioni formali di oggetti già esistenti che vengono declinati in modo diverso e quindi mutati

seguendo tecniche di sottrazione, di ripetizione, di ricalco, di interpretazione metaforica, di ironia, etc. Un esempio calzante di copia, nel campo della grafica e della comunicazione, è quello derivato, a differenza di soli due anni dall'originale, fra la composizione, l'uso dei colori e delle immagini, l'uso della composizione obliqua delle parole per creare interesse sul concetto principale, del poster di propaganda (1992) di Barbara Kruger "thinking of you" e "your confort is my silence" e la comunicazione e il logo della "Supreme" di James Jebbia (1994). Stessi colori accompagnano le due campagne di comunicazione con diversi fini comunicativi, una politica, l'altra puramente commerciale, ma soprattutto l'uso dello stesso font e di quel modo di rottura di usare la parola più espressiva, "silence" e "supreme", in una composizione obliqua. Spesso la sola sottrazione di un elemento e/o l'inserimento del colore nella composizione può essere un metodo per distogliere l'attenzione dall'originale partenza. E' il caso della "Ombre glass chair" del 2017 di German Ermics che con un'operazione di sottrazione dei due braccioli in vetro, semplificandone la forma e con l'aggiunta dei colori sfumati "muta" la "Glass Chair" del 1976 di Shiro Kuramata. Un'azione, quindi, dichiarata nel mantenimento delle relazioni dimensionali fra le parti ed il tutto, con innesti capaci di fuorviare anche un critico più attento. In questo caso però l'onestà culturale di Ermics risiede nell'aver voluto dichiarare lo stesso nome "glass chair" con l'aggiunta del nuovo effetto creato con l'ombreggiatura superficiale, "ombre".

La "mutazione", quindi, nel design si trasforma sempre in interpretazione dei dati esistenti in un susseguirsi di variabili temporali.

Parlando della differenza fra "Scienze naturali" e "Scienze umane", di cui il design e l'architettura fanno parte, Umberto Eco afferma come le prime siano "interpretazioni dei dati", mentre le seconde siano "interpretazioni delle interpretazioni": "Questo aspetto sottolinea come il designer operi in un contesto dato in cui il confronto con quanto è stato detto o fatto, con l'interpretazione degli antecedenti (magari per superarli) rappresentino la condizione prevalente della propria attività speculativa chiamata comunque a rapportarsi con i dati

dell'esistente, con la situazione "quo ante" (antefatti)".

In questo data-base di dati formali spiccano quegli elementi che della storia del Design ne costituiscono ancora un punto di riferimento e di partenza concettuale.

Un capitolo a parte, infatti, è rappresentato dalla Lampada Arco della Flos su progetto dei Fratelli Castiglioni del 1962.

Anche questa lampada, come la Tolomeo di Michele De Lucchi, è diventato un oggetto di culto e di riferimento nel mondo dell'interior e conseguentemente origine di ulteriori modelli e "interpretazioni" fermo restando la capacità non solo di illuminare a sbalzo ma di creare uno spazio nello spazio. L'Arc floor lamp di Zava Luce del 1962 e quindi in contemporanea con l'Arco della Flos ha dato una diversa interpretazione della staticità e della gravità del braccio in sospensione che in Castiglioni dichiara la sua pesantezza e gravità alla base mentre in quest'ultimo il peso è diluito nella sezione del braccio stesso che sostiene la lampada all'estremità.

Con un salto di cinquanta anni in Troja Lamp di Kundalini (2014) la forma dell'arco è rimasta la stessa amplificandone però la leggerezza e la circolarità della forma e con una tecnologia maggiormente prestazionale.

Il lavoro di Martino Gamper è un esempio lampante della ricerca dal passato di elementi compositivi che per valore conclamato da un punto di vista tecnologico o solo estetico hanno contribuito alla riconoscibilità di un prodotto di design, in particolar modo quell'oggetto di interior design che più lo rappresenta: la sedia.

Il lavoro di Martino Gamper si colloca in modo "obliquo" nel panorama contemporaneo del Design proprio perché anziché ricercare la propria riconoscibilità di designer, riporta invece a nuova vita elementi che hanno perso la loro funzione originaria producendo pezzi unici e non prototipi replicabili. Le sue sedie nello specifico sembrano volerci comunicare il proprio valore estetico proprio nel momento in cui hanno esaurito il loro originale potenziale di utilizzo. Il mondo in cui Gamper ritrova le forme dimenticate, i desideri creativi interrotti, le funzioni spente dal tempo sono i cassonetti londinesi o i mercati di antiquariato per strada. Sono oggetti che racchiudono un alto contenuto

descrittivo, carichi di quei ricordi accumulati nel tempo del loro uso e funzionamento e che nel lavoro di Gamper acquistano un senso specifico, un nuovo ruolo estetico e funzionale. Un messaggio nel campo del design in senso generale e quindi senza scale di costruzione, per cui ogni idea nasce da una storia precedente in cui la copia diventa uno stratagemma per capire e conoscere e quindi creare.

Michele De Lucchi a questo proposito esprime un concetto e un auspicio per i giovani designer molto chiaro. “Realizzare qualcosa di influente significa molto di più che realizzare qualcosa che funziona benissimo, tutti i giovani non dovrebbero avere la preoccupazione di copiare, ma quella di farsi copiare”. (AND 17)

Quindi Gamper attua, con l'assemblaggio delle sedie, una vera rivoluzione culturale di approccio al design superando il limiti del Riciclo per innescare un processo metaforico di Mutazione di ciò che già esiste e che non perde il proprio significato attraverso una delle tecniche più comuni dell'obliquo, lo straniamento. Questo processo creativo in cui si mescolano schienali di plastica, sedute di velluto, gambe di metallo, braccioli di legno, sedili di pelle, piedi di ferro, etc, assume un valore sociale ed estetico importante. Non ci si ferma singolarmente alla pura forma o funzione specifica, ma, attraverso un processo obliquo di assemblaggio, si sovvertono le gerarchie estetiche comuni, tanto da creare nel pubblico un cortocircuito, non solo per quanto riguarda la normale percezione dell'oggetto ma, cosa ancora più importante, il suo significato simbolico. La sedia, spesso presa ad esempio nella storia del design come elemento distintivo di un percorso socio- culturale, perde qui ogni riferimento coerente e il designer, con ironia, distorce le maglie di un passato codificato, fatto di sole certezze oggettive. Il suo lavoro si è esteso fino a toccare e reinventare anche la sacralità del design assemblando sedie di Giò Ponti senza essere volgare, ma dando vigore a quelle idee creative costanti nel tempo. Una visione delle cose, degli oggetti ribaltata che ci permette di scovare tutte quelle possibilità espressive nascoste e spesso non comprese dallo stesso designer anonimo di tanta produzione di design. Il lavoro di Martin Gamper non è quindi semplice

atteggiamento di assemblaggio o di ristyling, bensì una ricerca che supera la visione certa e codificata per scovare quegli aspetti “smarriti” che ogni oggetto sottende in sé. In fondo la sua prima uscita ufficiale nel mondo dei designer internazionali è nata proprio dal “contrasto simultaneo” fra le sue cento sedie costruite da un cassonetto e lo spazio lussuoso di una dimora vittoriana di South Kensington a Londra nell’ottobre del 2007. “100 chairs in 100 days”.

Uno spazio storico che accoglie il nuovo capitolo di modernità: dalle certezze alle incertezze. Il tema della sedia forse più di ogni altro oggetto o prototipo rappresenta i limiti di una disciplina che ha sperimentato, negli ultimi decenni, varie strade compositive, interpretative, tecnologiche.

La domanda che uno studente pose a Bruno Munari nel 1992 in “Un’altra sedia” (Venezia 1992) è in questo senso calzante: “visto che si sono progettate migliaia di sedie (...) ha ancora senso continuare a progettare queste cose?”

Munari in modo altrettanto lucido indica però che una strada creativa è sempre riconoscibile e individuabile nonostante le difficoltà apparenti come il senso del “è stato già fatto”: “Per esempio mi hanno chiesto di fare un’altra sedia. Ho risposto che se trovo una ragione logica per farla allora la farò. Era una sedia per “ristoranti molto affollati” perché nei ristoranti la gente vuole avere vicino a sé la pelliccia, la borsa e non metterla nel guardaroba vicina all’uscita. La sedia ha una spalliera alta che finisce con l’attaccapanni così il cappotto che si mette sopra non tocca terra. Una sedia di noce semplicissima secondo il materiale che usa il costruttore. Questa sedia non esisteva ma come fanno le signore la sedia thonet che sono perfette e bellissime non sono adatte per attaccare le borse. Ho visto che manca questa sedia, Ho fatto una sedia per Zanotta nata per le visite brevissime con la seduta molto inclinata. Non aveva una funzione perché questa non è una sedia ma è un oggetto d’arte a forma di sedia”. Solo superficialmente questo oggetto potrebbe rappresentare il solo formalismo estetico ma che in realtà si fonda su motivazioni e mutazioni leggibili solo in filigrana e quindi nascoste. Per la Mutazione il maggior pericolo è il formalismo e il compiacimento estetico, la velleità

monumentale, per la ricerca di un messaggio dal chiaro senso etico, come ricorda in modo semplice ed efficace lo stesso Giovanni Michelucci: “la perfezione stilistica, l’invenzione o la purezza strutturale non hanno avuto per me mai alcun interesse. Anzi quello che più mi ha convinto e convince in un’opera sono le “rotture”, i segni dell’arrestarsi improvviso di un pensiero per il profilarsi alla mente di nuove possibilità, di nuove strade da percorrere”.

La ricerca di nuove strade creative e compositive è la finalità intrinseca della mutazione come prototipo.

## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., *Forme della composizione*, Edizioni Kappa, Milano, 1997, pag 17
- Almir Meira Alves, *Prototyping*, Fiao, Sao Paulo, 2015
- Fiorella Bulegato, Sergio Polano, Michele De Lucchi. *Comincia qui e finisce là*, Mondadori Electa, 2004
- Giovanni Castagnoli, Enzo Mari, Enrico Regazzoni, Enzo Mari. *L'arte del design*, 24 Ore Cultura, 2008
- Bruno Munari, *Da cosa nasce cosa*, Laterza, 2010
- Jian Wong, Ivy Liu, *Eco Design*, Promopress, Palermo, 2016