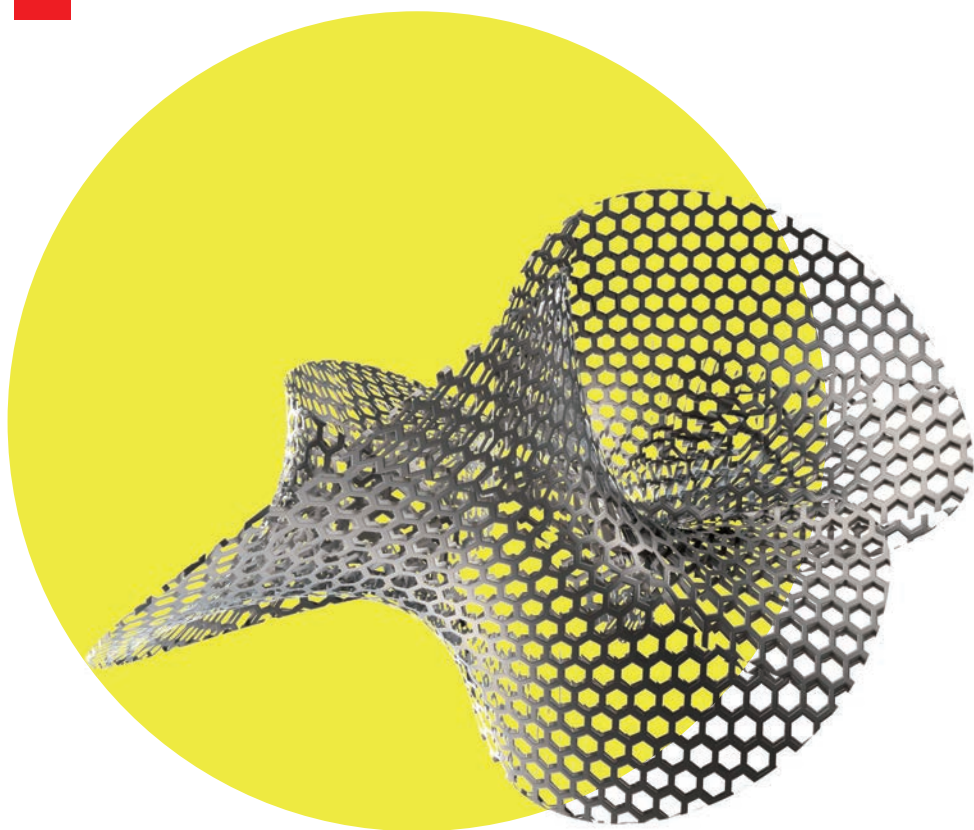


**Alessandra Rinaldi**

# **Innovare attraverso il design e la tecnologia**

Pensiero progettuale,  
esplorazione e tecnologie emergenti



Serie di architettura e design  
**FRANCOANGELI**





**Alessandra Rinaldi**

# **Innovare attraverso il design e la tecnologia**

Pensiero progettuale,  
esplorazione e tecnologie emergenti

Serie di architettura e design  
**FRANCOANGELI**

Si ringrazia la Rubinetterie Treemme per il supporto alla realizzazione del volume e per la collaborazione al Laboratorio, in particolare Riccardo Michelangioli e Piero Castagnoli.

Un ringraziamento anche a Danilo Fedeli di 3DF per aver condiviso la sua esperienza.

Grafica: Filippo Corretti

Immagine di copertina: design di Jingyi Wang e Shuang Liang

ISBN e-book: 9788835102298

Copyright © 2020 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

All rights reserved. As you download this e-book, you do accept all the license conditions described in [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it).

To find out any information about books and journals published by FrancoAngeli, please join us on the World Wide Web at [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it).

# Indice

## **Prefazione**

*Gilberto Corretti*

pag. 7

## **Introduzione**

» 9

### **Parte prima**

#### **1. Il design per l'innovazione**

*Alessandra Rinaldi*

» 15

1.1. Design come driver di innovazione

» 15

1.2. Strategie design oriented per l'innovazione:  
il design thinking

» 25

1.3. Modelli di design thinking

» 27

1.4. L'innovazione guidata dal design

» 31

1.5. La user experience di un prodotto

» 34

#### **2. L'innovazione di prodotto: dal concept alla prototipazione**

*Alessandra Rinaldi e Kiana Kianfar*

» 49

2.1. Il processo di innovazione del prodotto

» 49

2.2. L'identificazione delle opportunità e  
dei bisogni degli utenti

» 52

2.3. Il brief

» 57

2.4. La generazione di idee e lo sviluppo dei concept

» 60

2.5. La selezione dei concept

» 62

2.6. Lo sviluppo del progetto

» 66

2.7. I nuovi strumenti del design

» 67

2.8. Il mockup e il prototipo

» 69

### 3. La fase di ingegnerizzazione del prodotto

<i>Rocco Furferi e Francesco Buonamici</i>	pag.	73
3.1. Introduzione	»	73
3.2. La modellazione parametrica	»	76
3.3. Tecnologie innovative di supporto alla progettazione	»	84
3.4. Conclusioni	»	94

### 4. Il mestiere del designer oggi

<i>Alessandra Rinaldi, Danilo Fedeli, Paola Bitelli</i>	»	97
4.1. La creatività non è tutto	»	97
4.2. Creatività tra arte e design	»	99
4.3. La sfida del designer	»	101

### 5. Un percorso di ricerca progettuale per l'innovazione e la competitività di un'impresa: il caso studio di Rubinetterie Treemme

<i>Alessandra Rinaldi</i>	»	111
5.1. Il contributo del design al processo di innovazione e sviluppo del prodotto	»	111
5.2. La ricerca progettuale per l'innovazione: il caso studio nel settore della rubinetteria	»	119

## Parte seconda

1. To Be To	»	127
2. Smaller	»	133
3. Simplit	»	139
4. Jays	»	141
5. Nemo	»	147
6. Line	»	153
7. Flui	»	161
8. Twist	»	165
9. Arizona	»	169
10. Quae	»	175
11. Bamboo Collection	»	179
12. Quadro	»	185
13. Offset	»	189

# Prefazione

*Gilberto Corretti*

Che cos'è il design e come lo si può definire?

Spesso, alla domanda rispondo, parafrasando Ernst Gombrich, che non esiste in realtà una cosa chiamata design, ma esistono i designer, i quali vivono, come ognuno di noi, la doppia condizione di persone in parte autonome nei gesti e nel pensiero e in parte condizionate dalla storia nella quale il caso, o la provvidenza, li ha gettati.

Inoltre, che cos'è l'innovazione e perché è importante?

Si può rispondere in molti modi a queste domande, che sono poi le stesse cui risponde in modo esaustivo questo volume di Alessandra Rinaldi.

Permettetemi di dire due parole su di lei. Ebbene, ci conosciamo da quando insegnavo nei lontani anni '90 all'Università di Firenze, alla Scuola di Specializzazione del professore Roberto Segoni; lei era una mia allieva.

Poi è iniziato fra noi un rapporto di sincera amicizia e collaborazione e abbiamo fondato uno studio insieme, sviluppando molteplici progetti innovativi per aziende a livello internazionale, soprattutto nell'ambito dei prodotti digitali.

Dopo anni di professione come industrial designer, alla fine lei si è dedicata principalmente alla ricerca e alla didattica in ambito universitario.

La sua conoscenza pertanto viene da una faticosa esperienza nel mondo del lavoro e quindi non parla di argomenti relativi al design per sentito dire, ma perché li conosce molto bene e sui quali ha passato gran parte della sua vita esplorandoli. E io rispetto molto chi si è formato soprattutto sul campo a contatto con i problemi delle aziende e della produzione, dove non esistono astuzie o espedienti per mantenere la propria posizione sulla barricata delle difficoltà che un designer deve affrontare quotidianamente.





# Introduzione

Innovazione, design e tecnologia sono concetti che vanno di pari passo. Ciascuno non può prescindere dall'altro, in un equilibrio che il designer deve ricercare con impegno e conoscenza della materia, senza il quale non è possibile arrivare a un successo significativo, che possa incidere sulle persone e sulle aziende in maniera positiva e soddisfacente.

La crescita e la competitività delle aziende nel mercato occidentale sono legate a questi tre fattori, sui quali gli investimenti dell'Unione Europea sono significativi.

L'autore affronta questo argomento in maniera libera, raccogliendo riflessioni, informazioni, spunti e suggerimenti, maturati attraverso una ricerca decennale sul campo e nel mondo accademico.

Il volume si avvale dei contributi di altri autori, che completano gli argomenti trattati, offrendo informazioni e punti di vista appartenenti ad altre discipline e altre esperienze.

Si parlerà principalmente di innovazione di prodotto, e di innovazione guidata dal design, cercando di definire inizialmente il significato sia della parola innovazione applicata a questo ambito, che della parola design, oggi quasi abusata nel linguaggio comune, al punto di creare confusione tra gli stessi professionisti.

Essendo l'argomento molto ampio, e non volendo il volume diventare una sorta di manuale, si è scelto di descrivere alcune delle principali strategie e metodologie design oriented, che aiutano a guidare il processo creativo, dalla generazione delle idee, con la definizione dei concept che esplorano inizialmente le possibili strade da percorrere, alla scelta della soluzione e all'implementazione della stessa, per arrivare poi allo sviluppo e alla prototipazione.

Come sostiene Dorst (2001), la creatività nel processo di progettazione è spesso caratterizzata dal verificarsi di un evento significativo – il cosiddetto “salto creativo”. A volte un evento del genere si presenta come un’intuizione improvvisa che il designer riconosce immediatamente come significativa, ma spesso è solo a posteriori che il progettista (o un osservatore del processo di progettazione) è in grado di identificare un punto durante il processo di progettazione in cui ha iniziato a emergere il concetto chiave. L’utilizzo di strumenti e di metodi aiuta il designer a orientarsi nella fase di generazione delle idee, tra le quali altrimenti farebbe fatica a scegliere ed individuare la soluzione migliore.

Il volume descrive le principali fasi di sviluppo del processo di design: dalla identificazione delle opportunità alla definizione del brief, alla generazione delle idee e alla selezione delle stesse, all’utilizzo di strumenti per la gestione della forma e dello sviluppo del prodotto, per arrivare alla definizione del modello matematico tridimensionale e passare alla realizzazione del mockup e del prototipo.

Il design negli ultimi anni ha visto modificarsi sia l’esercizio della professione, per il mutamento radicale dei mezzi, degli strumenti e delle tecniche di elaborazione e rappresentazione del progetto, sia l’elaborazione dei contenuti progettuali, per il progressivo trasferirsi sul progetto di complessità che prima appartenevano ad altre aree, quali ad esempio le scienze sociali e le scienze dure, sia i campi applicativi del progetto, che si sono progressivamente estesi dai prodotti fisici o digitali fino ai servizi, ai sistemi sociali e ai sistemi di vendita.

Nel capitolo tre, dedicato alla fase di ingegnerizzazione del prodotto, vengono descritti i mezzi e gli strumenti informatici attualmente a disposizione dei designer, offrendo un quadro abbastanza esaustivo riguardo alle modalità e ai vantaggi del loro utilizzo nelle diverse fasi dello sviluppo del prodotto.

Il quarto capitolo affronta invece, con diverse angolazioni di visione, i contenuti del mestiere del designer e mira a evidenziare le conoscenze e le competenze che la figura del designer contemporaneo deve possedere, per rispondere alle esigenze della società e del mercato in cui opera, in maniera consapevole, rivestendo un importante ruolo di mediatore tra le diverse discipline coinvolte oggi nel progetto. Il focus del design, finora riguardante aspetti figurativi, comunicativi ed espressivi dei prodotti, oltre che tecnici e produttivi, si è ampliato a questioni percettive, interattive e di valore, arrivando fino alla progettazione dell’esperienza, che diviene sempre meno fisica e tattile e sempre più sensoriale e virtuale.

Il volume si conclude raccontando un’esperienza sul campo, che ha visto la collaborazione tra un’azienda design oriented, la Rubinetterie Treemme,

e un gruppo di giovani designer, all'interno di un laboratorio progettuale di innovazione di prodotto, guidati da un team di ricerca multidisciplinare, per lo più dell'area del design e dell'ingegneria meccanica, dell'Università di Firenze. Il processo di sviluppo dei prodotti presentati ha seguito il percorso descritto nel volume, inserendo tutte le leve indicate, come input del progetto: dalla tecnologia interna che ha ispirato l'innovazione design-driven nella ricerca estetica e d'uso del prodotto allo studio dei materiali, delle finiture e del colore per generare innovazione nella user experience finale del prodotto.



**Parte prima**



# 1. Il design per l'innovazione

*Alessandra Rinaldi*

Designerly thinking requires the exploration of problems, situations, scenarios and the interrogation of issues, happenings, people, products and surroundings.  
(Cross, 2001)

## 1.1. Design come driver di innovazione

Il valore del design come motore d'innovazione orientata alle esigenze dell'uomo è stato riconosciuto dal European Design Leadership Board, che definisce ventuno raccomandazioni per valorizzare il contributo a lungo termine del design per una crescita intelligente, sostenibile, capace di rafforzare la competitività e perseguire una migliore qualità della vita per tutti i cittadini europei.

Le raccomandazioni elaborate sono volte a rafforzare il ruolo del design nella politica europea dell'innovazione a livello nazionale, regionale o locale e a sviluppare una visione, priorità e misure comuni per favorire l'interazione del design nella politica dell'innovazione dell'Unione Europea (Thomson, 2012).

In particolare, nell'ambito delle aziende manifatturiere, l'innovazione costituisce una delle principali possibilità per le economie mature, come quelle occidentali e soprattutto europee, di mantenere un vantaggio competitivo rispetto a quelle dei paesi emergenti orientali, quali ad esempio la Cina, basate sul basso costo della manodopera.

Nel Commission Staff Working Document sul "Design as a driver of user-centred innovation" sono raccolti i risultati di un'analisi svolta sul contributo del design alla competitività delle imprese, dalla quale emerge che le aziende design oriented sono più innovative e crescono più velocemente in termini di fatturati.

Esiste anche una correlazione positiva tra l'uso del design e la competitività di un paese.



Ne deriva che il design può dare un importante contributo a lungo termine per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, rafforzando la competitività, e deve diventare parte integrante dei sistemi di innovazione dell'Europa. La correlazione tra design e innovazione è ormai quindi evidente e riconosciuta.

Occorre tuttavia definire il significato della parola design per comprendere meglio il suo rapporto con l'innovazione.

“To design” è un verbo di derivazione anglosassone che ha il significato generico di “progettare, fare o disegnare piani per qualcosa”.<sup>1</sup>

La parola “design” nel mondo anglosassone include il significato di un piano o di un insieme di specifiche per la costruzione sia di un oggetto o di un sistema che per l'implementazione di un'attività o di un processo, oppure anche il risultato di tale piano o sistema di specifiche sotto forma di prototipo, prodotto o processo.

Heskett (2002) sostiene che il design ha così tanti livelli di significato che è in sé stesso fonte di confusione.

Contrariamente, quindi, a quanto avviene nel nostro paese, dove la parola design viene associata a una disciplina e a una professione specifiche, a livello internazionale invece il termine è ampio e indefinito tanto da richiedere l'affiancamento di un'altra parola che ne specifichi il significato. Si parla quindi di *product design*, *industrial design*, *urban design*, *environmental design*, *interior design*, *interaction design*, *graphic design*, *web design*, *fashion design*, *lighting design*, ma anche di *food design*, *game design*, *financial design*, *legal design*, *social design* e così via, per specificare i molteplici ambiti di applicazione dell'attività di ideazione e progettazione.

Se poi ci si riferisce all'approccio utilizzato per il processo di sviluppo delle idee, si apre un altro mondo nel quale si parla di *human-centred design*, *inclusive design*, *sustainable design*, *experience design*, *service design*, *critical design*, *strategic design*, *systemic design*, *responsible design*, *ethical design* ecc.

Possiamo sostenere quindi che il design è un'attività che interessa molte discipline e non riguarda soltanto i designer intesi nel senso italiano del termine.

Come scrive Norman, il design è la modellazione deliberata dell'ambiente per venire incontro ai bisogni dell'individuo e delle società, trasversale a tutte le discipline, nelle arti come nelle scienze, nelle discipline umanistiche come nell'ingegneria, nella legge come nella gestione aziendale (Norman, 2008).

1. Cambridge Dictionary.

Il design ha quindi una natura di per sé multidisciplinare e non è un caso che per la formazione del designer sia necessario richiedere contributi da altre discipline, quali le scienze sociali, le scienze dei materiali, il marketing strategico, l'arte, l'ingegneria meccanica e quella informatica. Questa trasversalità tra scienza e arte si riflette anche nella diversa collocazione della disciplina del design all'interno del mondo accademico. Mentre in Italia il design è insegnato all'interno delle Scuole di Architettura, con una formazione più artistico-tecnologica, nel mondo anglosassone e non solo lo troviamo all'interno delle Scuole di Ingegneria, con un approccio decisamente scientifico-tecnologico, mentre in altri paesi, in particolare in Oriente, si colloca spesso all'interno delle Università d'Arte.

Questa multidisciplinarietà con cui il designer viene formato rappresenta il suo punto di forza ma anche di debolezza. Nel primo caso il vantaggio consiste nel ruolo emergente che colloca il designer sempre più vicino alla figura del mediatore, sia come *problem solver* che come *problem finder*, all'interno di team progettuali interdisciplinari, capace di offrire visioni di futuri possibili e plausibili, oltre che di ottimizzare i processi di produzione e migliorare i prodotti dal punto di vista funzionale ed estetico. Nel secondo caso la mancanza di un ambito definito di intervento, se non accompagnato da una specifica specializzazione, rischia di rendere la figura del designer e il suo ruolo poco chiari e piuttosto confusi all'interno del mondo lavorativo.

Tornando ora all'innovazione, è importante sottolineare come questo sia un concetto che, partito inizialmente dall'ambito economico, si è diffuso in varie discipline (sociologia, ingegneria, economia ecc.) ed è entrato a far parte anche della disciplina del design.

Ma come si misura l'innovazione? Questo è un tema molto dibattuto e difficile da delineare in maniera univoca, dal momento che interessa varie tipologie, come l'innovazione di prodotto, l'innovazione di processo, l'innovazione di mercato, l'innovazione gestionale.

Il design, nell'accezione italiana del termine e, ancora meglio, inteso come industrial design, si occupa per lo più di innovazione di prodotto e, in parte, di innovazione di processo.

Recentemente, con la diffusione della digital fabrication, il design comincia a interessare anche l'innovazione di mercato, dal momento che la distanza tra il designer e l'utente finale si riduce, come vedremo nel capitolo successivo.

In Italia siamo, o per lo meno eravamo, abbastanza convinti di essere un paese innovativo, essendo tra i leader a livello internazionale nell'ambito del design di prodotto (prodotti d'arredo, prodotti per l'illuminazione, prodotti e accessori per la moda ecc).

È risaputo, infatti, che il design ha avuto in Italia un grande sviluppo sul campo, cioè fuori dalle istituzioni, nel contesto di un paese che apparentemente sembrava il meno adatto a favorire il successo di questa disciplina (assenza di grandi imprese private, nessuna alleanza politica con le forze di governo, assenza di musei e università) dove fino agli anni '80 il Design non solo non veniva insegnato, ma spesso trovava un ambiente ostile e distratto.

Nonostante il difficile contesto, il design italiano è riuscito a elaborare un proprio modello originale di funzionamento, basato sulla capacità di interloquire con la piccola e media impresa, usando le sue straordinarie capacità di sperimentazione e fornendole in cambio prodotti di grande innovatività sui mercati internazionali. Il design in Italia è riuscito a trasformare la mancanza di una metodologia unitaria di progetto in una grande diversificazione di linguaggi e tendenze. Nel nostro Paese, la disciplina del Design è stata impegnata a lungo, non tanto a trovare soluzioni estetiche sui prodotti, quanto invece a dibattere su problemi legati alla cultura del progetto e alla modernizzazione del paese, grazie al contributo originale di straordinari progettisti, ma anche di teorici e pensatori.

In Italia, parlando di design, si parlava in realtà di questioni che investivano il rapporto tra sviluppo tecnologico, mercato, cultura, politica e vita quotidiana.

Come scrive Branzi (1999) le ricorrenti crisi per il design sono state in realtà momenti di rielaborazione e di riflessione: il design italiano poggia su una cultura della crisi intesa come stress durante il quale si rimettono in discussione i modi acquisiti e le strategie adottate, per indagare nuove strade, nel design come nella vita civile. In altre parole, il design italiano non è fatto solo di prodotti: dagli anni '60 il dibattito interno al Design è cresciuto di intensità: si dibatteva sulle questioni di progetto e di modelli di sviluppo, mentre architetti, teorici e progettisti scrivevano di politica; insomma il confronto delle idee aveva grande rilevanza.

Per la sua storia quindi l'Italia è stata e dovrebbe essere un paese altamente orientato al design e quindi all'innovazione. Andiamo a vedere però come stanno realmente le cose in termini di innovazione nel nostro paese.

Secondo la valutazione comparativa della ricerca e dell'innovazione degli Stati Membri dell'UE, fornita da "The Annual Innovation Union Scoreboard", il nostro risulta invece tra i paesi "moderatamente innovatori" e comunque con una performance di innovazione molto inferiore ai paesi leader in questa capacità, ovvero la Svezia, la Germania, la Danimarca e la Finlandia, e dietro all'Olanda, la Gran Bretagna, la Francia e molti altri. L'Italia per l'innovazione si colloca molto al di sotto della media Europea, insieme a Spagna e Portogallo e ai paesi dell'Est (Fig. 1).

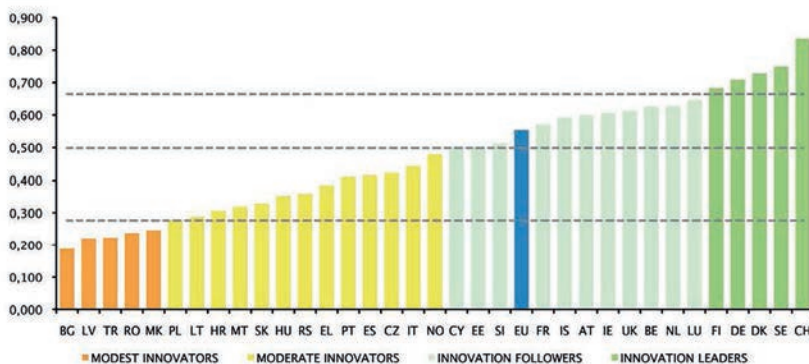


Fig. 1 - La performance dell'innovazione in Europa<sup>2</sup>.

Di fronte a questa “rivelazione”, sorgono spontanee alcune domande.

Ci riteniamo un paese di creativi e innovatori e invece siamo tra gli ultimi paesi in Europa per questa qualità, come si spiega questa realtà?

Come viene misurata la capacità di innovazione di un paese dalla Comunità Europea? Cercare le risposte a queste domande può aiutarci a comprendere il significato di innovazione nel mondo e a riflettere per individuare i fattori rilevanti sui quali il nostro paese dovrebbe tornare a investire.

Come dicevamo, “The Annual Innovation Union Scoreboard” fornisce una valutazione comparativa della ricerca e dell'innovazione degli Stati Membri dell'UE e dei relativi punti di forza e di debolezza dei loro sistemi di ricerca e innovazione basandosi su dati statistici raccolti dall'Eurostat, Ufficio Statistico dell'Unione Europea, dall'ONU, dall'OECD, dall'OHIM e dal Science-Metrix di Elsevier. Il documento aiuta i membri UE a valutare le aree in cui hanno bisogno di concentrare i propri sforzi al fine di aumentare la propria performance innovativa.

L'Innovation Union Scoreboard distingue tra tre tipologie principali di indicatori declinate in otto “dimensioni dell'innovazione”, per un totale di 25 indicatori diversi.

La tipologia “elementi abilitanti” fa il punto dei principali volani dell'innovazione esogeni alle aziende e copre tre dimensioni dell'innovazione: risorse umane, sistemi di ricerca aperti, eccellenti e attraenti, nonché finanziamenti e aiuti. La tipologia “attività delle imprese” mette in luce gli sforzi

2. Fonte Innovation Union Scoreboard 2014 [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius-2014\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius-2014_en.pdf).