



Mutazione e design

L'evoluzione della resilienza creativa

testo di/text by Paolo Di Nardo

Mutation and design. The evolution of creative resilience

Introduction

Mutation in design is a fundamental concept that has received increasing interest, particularly in resilience design, a design approach emphasising adaptability, transformation and the ability to withstand changing and unpredictable contexts. Design must demonstrate unprecedented resilience in an era characterised by rapid and often traumatic changes, both climatically and socially. Resilience, conceptually related to biology and ecology, is applied in design as the ability to respond to crises and environmental or social changes while maintaining functionality and aesthetic coherence with a quality that is not limited to the mere survival of an object or system but includes the ability to evolve and improve under pressure. As Holling (1973) states, 'the resilience of a system is not only its ability to withstand shocks but also its ability to reorganise and change'. The concept of resilience has found application in many disciplines, from ecology to urban planning, and in design, it represents a design philosophy that seeks to create products and systems capable of responding to social, economic and environmental change flexibly and adaptively. This paper will explore in detail the concept of mutation in design as an integral part of resilience design, with particular reference to the work of two design pioneers: Bruno Munari and Martino Gamper. Through his rigorous meth-

Introduzione

La mutazione in design è un concetto fondamentale che ha ricevuto un crescente interesse, particolarmente nell'ambito del *resilience design*, un approccio progettuale che enfatizza l'adattabilità, la trasformazione e la capacità di resistere a contesti mutevoli e imprevedibili. In un'epoca caratterizzata da cambiamenti rapidi e spesso traumatici, sia a livello climatico che sociale, il design deve dimostrare una capacità di resilienza senza precedenti. La resilienza, concettualmente collegata alla biologia e all'ecologia, si applica nel design come la capacità di rispondere alle crisi, ai cambiamenti ambientali o sociali, mantenendo allo stesso tempo la funzionalità e la coerenza estetica con una qualità che non si limita alla semplice sopravvivenza di un oggetto o di un sistema, ma include la capacità di evolversi e migliorarsi sotto pressione. Come afferma Holling (1973), "la resilienza di un sistema non è solo la capacità di resistere agli *shock*, ma anche la sua abilità di riorganizzarsi e mutare". Il concetto di resilienza ha trovato applicazione in molte discipline, dall'ecologia all'urbanistica, e nel design rappresenta una filosofia progettuale che cerca di creare prodotti e sistemi capaci di rispondere ai cambiamenti sociali, economici e ambientali in modo flessibile e adattivo. Questo articolo esplorerà in dettaglio il concetto di mutazione nel design come parte integrante del resilience design, con particolare riferimento ai lavori di due pionieri del design: Bruno Munari e Martino Gamper. Munari, attraverso la sua metodologia rigorosa e l'approccio scientifico al design, e Gamper, con il suo stile sperimentale e orientato alla sostenibilità, forniscono due modelli diversi ma complementari di come la mutazione possa essere interpretata e applicata nel design contemporaneo.

Il concetto di mutazione in design

Il termine "mutazione", originariamente usato in biologia per descrivere cambiamenti genetici che portano all'evoluzione di nuove specie, può essere applicato al design per descrivere il processo di trasformazione degli oggetti, delle forme e delle funzioni nel tempo. Nel design, la mutazione non è un cambiamento casuale o caotico, ma piuttosto un adattamento guidato da una visione progettuale che risponde ai vincoli del contesto e alle esigenze degli utenti. Un esempio classico di mutazione in design è l'evoluzione della sedia nel corso dei secoli: da oggetto di prestigio riservato a pochi (come la sedia Savonarola del Rinascimento) a prodotto di massa facilmente accessibile grazie alla produzione industriale (come la sedia "Model 3107" di Arne Jacobsen). Bruno Munari, uno dei maestri italiani del design del XX secolo, ha contribuito in modo significativo a definire questo concetto nel campo del design. In "Da cosa nasce cosa" (1981), Munari descrive il processo progettuale come una serie di evoluzioni che porta alla nascita di un oggetto, spesso inaspettato ma perfettamente funzionale,



odology and scientific approach to design, Munari and Gamper, with his experimental and sustainability-oriented style, provide two different but complementary models of how mutation can be interpreted and applied in contemporary design.

The concept of mutation in design

The term 'mutation', initially used in biology to describe genetic changes that lead to the evolution of new species, can be applied to design to describe the transformation process of objects, forms and functions over time. In design, mutation is not a random or chaotic change but rather an adaptation guided by a design vision that responds to contextual constraints and user needs. A classic example of mutation in design is the evolution of the chair over the centuries: from a prestigious object reserved for the few (such as the Savonarola chair of the Renaissance) to a mass product easily accessible thanks to industrial production (such as Arne Jacobsen's 'Model 3107' chair). Bruno Munari, one of the Italian design masters of the 20th century, contributed significantly to defining this concept in the field of design. In 'Da cosa nasce cosa' (1981), Munari describes the design

dove ogni progetto si evolve come risultato di continui aggiustamenti e miglioramenti: "Ogni oggetto deve essere capace di mutare in relazione alle nuove esigenze, restando allo stesso tempo fedele alla sua funzione originaria" (Munari, 1981, p. 45). L'idea che ogni oggetto possa essere in continua evoluzione è centrale nel suo lavoro. Un esempio significativo di questo approccio è rappresentato dai suoi "Giocattoli Creativi", una serie di giocattoli modulari che i bambini possono assemblare e trasformare in molteplici forme. Questo tipo di design non è solo un esercizio di creatività, ma una vera e propria lezione di adattamento e mutazione, in cui il giocattolo può evolversi con l'immaginazione e le capacità del bambino, rispondendo a nuovi stimoli e necessità. Il concetto di mutazione può essere applicato anche nel design di prodotti tecnologici. Si pensi all'evoluzione dei telefoni cellulari, che da semplici dispositivi di comunicazione vocale sono mutati in sofisticati computer portatili multifunzionali. Questa evoluzione rispecchia il continuo adattamento alle esigenze degli utenti e all'avanzamento tecnologico, dimostrando come la mutazione sia una risposta necessaria all'innovazione costante nel design contemporaneo.

Resilience design: Una prospettiva contemporanea

Il resilience design è un paradigma che si è sviluppato in risposta a una serie di sfide globali, tra cui i cambiamenti climatici, le crisi economiche e le trasformazioni sociali. Il termine "resilienza" ha radici nella biologia e nell'ecologia, dove descrive la capacità di un sistema naturale di riprendersi da un disturbo mantenendo le sue funzioni essenziali. Secondo Folke (2006), la resilienza può essere definita come "la capacità di un sistema di assorbire disturbi e riorganizzarsi mentre subisce cambiamenti, mantenendo essenzialmente la stessa funzione, struttura, identità e feedback". Trasportando questo concetto al design, la resilienza diventa la capacità di creare oggetti, edifici o sistemi che possono adattarsi e persistere in un ambiente mutevole. Secondo l'approccio delineato da Walker e Salt (2006), la resilienza non riguarda semplicemente il ritorno a uno stato originale dopo uno shock, ma piuttosto la capacità di trasformarsi in qualcosa di nuovo e migliore. Questo principio trova espressione nel design

in queste pagine/on these pages: Progetto "100 Chairs in 100 Days" di Martino Gamper (2007) / Project '100 Chairs in 100 Days' by Martino Gamper (2007)



40

41

process as a series of evolutions leading to the birth of an object, often unexpected but perfectly functional, where each project evolves as a result of continuous adjustments and improvements: 'Every object must be capable of changing about new needs while remaining faithful to its original function' (Munari, 1981, p. 45). The idea that every object can be in continuous evolution is central to his work. A significant example of this approach is his 'Creative Toys', a series of modular toys that children can assemble and transform into multiple forms. This type of design is not just an exercise in creativity but a real lesson in adaptation and mutation, in which the toy can evolve with the child's imagination and abilities, responding to new stimuli and needs. The concept of mutation can also be applied to the design of technological products. Think of the evolution of mobile phones, which have mutated from simple voice communication devices into sophisticated multifunctional laptops. This evolution reflects the continuous adaptation to user needs and technological advancement, demonstrating how mutation is a necessary response to constant innovation in contemporary design.

di prodotti che possono essere riconfigurati, riutilizzati o adattati nel tempo. Un esempio illuminante di questo concetto è l'architettura vernacolare in alcune zone rurali del mondo, dove le strutture sono progettate per resistere a condizioni ambientali avverse, come terremoti o inondazioni, ma allo stesso tempo possono essere facilmente riparate o modificate utilizzando materiali locali. Martino Gamper è un designer contemporaneo che ha applicato il concetto di resilience design in modo innovativo, sperimentale e sostenibile. Il suo progetto più celebre "100 Chairs in 100 Days" (2007) rappresenta un esercizio di mutazione che coinvolge sedie dismesse, riparate o riassemblate in nuove forme, dimostrando come il design possa rispondere alla necessità di sostenibilità e riuso. Questo processo di rielaborazione creativa è un esempio perfetto di resilienza applicata al design, dove gli oggetti vengono reinventati e riportati in vita attraverso mutazioni che ne alterano la funzione e l'estetica. Ogni sedia del progetto di Gamper porta con sé una nuova identità, una mutazione che è il risultato di un'interazione tra l'oggetto originale e l'atto creativo del designer. Come ha affermato Gamper: "La trasformazione delle cose è parte del design. La capacità di rivedere, ridisegnare e riutilizzare è centrale per la pratica creativa, perché ogni oggetto porta con sé una storia che può essere reinventata" (Gamper, 2007, p. 89). Un ulteriore esempio di resilience design è rappresentato dai mobili modulari, come i sistemi componibili di Ikea, che permettono ai consumatori di modificare e adattare i propri spazi abitativi nel tempo. Questi prodotti rispondono al concetto di mutazione attraverso la possibilità di configurazione dinamica, offrendo soluzioni che evolvono in parallelo con le esigenze degli utenti.

Bruno Munari e l'approccio sistemico al design

Bruno Munari è stato uno dei principali esponenti del design italiano del XX secolo, conosciuto per il suo approccio metodico e scientifico alla progettazione. Il suo lavoro è caratterizzato da una profonda comprensione dei principi di modularità e adattabilità, che egli ha esplorato attraverso oggetti che potevano cambiare forma o funzione nel tempo. Munari vedeva il design come un processo di problem-solving sistemico, in cui la funzionalità e l'estetica si uniscono per rispondere a esigenze concrete.



Resilience design: A contemporary perspective

Resilience design is a paradigm that has developed in response to several global challenges, including climate change, economic crises and social transformation. The term 'resilience' has roots in biology and ecology, describing a natural system's ability to recover from a disturbance while maintaining its essential functions. According

Uno degli esempi più celebri dell'approccio sistemico di Munari è la "Lampada Falkland" (1964), una lampada modulare costituita da un tubo di tessuto elastico che si adatta alla struttura interna, creando una forma che cambia in base alle forze esterne come la gravità e il movimento dell'aria. La "Lampada Falkland" rappresenta non solo un oggetto esteticamente iconico, ma anche un esempio di come il design possa mutare in relazione alle condizioni dell'ambiente. Munari stesso descriveva questo oggetto come "una struttura viva, capace di adattarsi e modificarsi nel tempo, rispondendo alle forze esterne" (Munari, 1964, p. 23). Il concetto di adattabilità in Munari non si limita solo agli oggetti di design. Nella sua serie di libri per bambini, come "Nella notte buia" (1956), Munari ha sperimentato con il formato

a sinistra/on the left: Lampada Falkland di Bruno Munari (1964) / Falkland lamp by Bruno Munari (1964)

sotto/below: Progetto "Arnold Circus Stool" di Martino Gamper (2006) / Project "Arnold Circus Stool" by Martino Gamper (2006)

to Folke (2006), resilience is 'the ability of a system to absorb disturbances and reorganise itself while changing, while maintaining essentially the same function, structure, identity and feedback'. Transporting this concept to design, resilience becomes the ability to create objects, buildings or systems that can adapt and persist in a changing environment. According to the approach outlined by Walker and Salt (2006), resilience is not simply about returning to an original state after a shock but rather the ability to transform into something new and better. This principle finds expression in the design of products that can be reconfigured, reused or adapted over time. An illuminating example of this concept is the vernacular architecture in some rural areas of the world, where structures are designed to withstand adverse environmental conditions, such as earthquakes or floods, but at the same time can be easily repaired or modified using local materials. Martino Gamper is a contemporary designer who has applied the concept of resilience design in an innovative, experimental and sustainable way. His most famous project, '100 Chairs in 100 Days' (2007), is an exercise in mutation involving discarded chairs that are repaired or reassembled into new forms, demonstrating how design can respond to the need for sustainability and reuse. This process of creative reworking is a perfect example of resilience applied to design, where objects are reinvented and brought back to life through mutations that alter their function and aesthetics. Each chair in Gamper's project carries a new identity, a mutation resulting from an interaction between the original object and the designer's creative act. As Gamper said: 'The transformation of things is part of design. Revising, redesigning and reusing is central to creative practice because every object carries a history that can be reinvented' (Gamper, 2007, p. 89). A further example of resilience design is modular furniture, such as Ikea's modular systems, which allow consumers to modify and adapt their living spaces over time. These products respond to the concept of mutation through the possibility of dynamic configuration, offering solutions that evolve in parallel with users' needs.

Bruno Munari and the systemic approach to design

Bruno Munari was one of the leading exponents of 20th-century Italian design, known for his methodical and scientific approach to design. His work is characterised by a deep understanding of the principles of modularity and adaptability, which he explored through objects that could change form or function over time. Munari saw design as a systemic problem-solving process in

fisico del libro, inserendo pagine trasparenti e fori che rivelano o nascondono parti della storia a seconda del punto di vista del lettore. Questo tipo di design partecipativo invita l'utente a interagire con il prodotto, mutandolo attivamente attraverso l'atto di lettura. Munari ha sempre sostenuto che il design non dovrebbe essere una creazione rigida e finita, ma piuttosto un processo in evoluzione che coinvolge il designer e l'utente in un dialogo costante. Un altro esempio dell'approccio sistemico di Munari è il "Gioco delle Favole" (1965), un gioco per bambini composto da elementi modulari che possono essere combinati in vari modi per creare storie diverse. Questo tipo di design offre ai bambini l'opportunità di diventare co-creatori del gioco, incoraggiando la creatività attraverso un sistema che si muta in base alle loro decisioni e immaginazioni.

Martino Gamper e la trasformazione creativa

Se Munari ha rappresentato l'approccio metodico e sistemico, Martino Gamper incarna il lato più sperimentale e giocoso del resilience design. Martino Gamper, nato in Italia ma attivo a Londra, è conosciuto per il suo approccio sperimentale al design, che spesso coinvolge il riutilizzo di materiali esistenti e la riconfigurazione di oggetti trovati. Il suo lavoro esplora il concetto di mutazione come trasformazione creativa, dove l'atto di ricombinare e riparare non è semplicemente un'operazione tecnica, ma un processo artistico che dà vita a nuovi oggetti con una storia e un'identità proprie. Nel progetto "In A State of Repair" (2014), Gamper ha creato un laboratorio aperto al pubblico dove oggetti danneggiati, come sedie, tavoli e lampade, venivano riparati e trasformati in nuove creazioni uniche. Questo progetto non solo affronta il tema della sostenibilità attraverso il riutilizzo degli oggetti, ma esplora anche la mutazione come processo di rigenerazione. Gamper afferma che "riparare non è semplicemente restaurare l'oggetto alla sua forma originale, ma dargli una nuova vita, una nuova identità che riflette il processo di riparazione" (Gamper, 2014, p. 65). Un altro esempio del suo approccio creativo e trasformativo è il progetto "Arnold Circus Stool" (2006), una serie di sgabelli prodotti utilizzando materiali riciclati e tecniche di produzione semplici. Gli sgabelli, che sono stati originariamente progettati per un'installazione in un'area pubblica di Londra, sono diventati un simbolo di design resi-



which functionality and aesthetics come together to respond to concrete needs. One of the most famous examples of Munari's systemic approach is the 'Falkland Lamp' (1964), a modular lamp consisting of an elastic fabric tube that adapts to the internal structure, creating a shape that changes according to external forces such as gravity and air movement. The Falkland Lamp represents an aesthetically iconic object and an example of how design can change environmental conditions. Munari himself described this object as 'a living structure, capable of adapting and changing over time, responding to external forces' (Munari, 1964, p. 23). The concept of adaptability in Munari is not only limited to design objects. In his series of children's books, such as 'In the Dark Night' (1956), Munari experimented with the book's physical format, inserting transparent pages and holes that reveal or hide parts of the story depending on the reader's point of view. This type of participatory design invites the user to interact with the product, actively changing it through reading. Munari always maintained that design should not be a rigid and finished creation but rather an evolving process that involves the designer and the user in a constant dialogue. Another example of Munari's systemic approach is the 'Fables Game' (1965), a children's game consisting of modular elements that can be combined in various ways to create different stories. This type of design allows children to become co-creators of the game, encouraging creativity through a system that changes according to their decisions and imaginations.

Martino Gamper and creative transformation

If Munari represented the methodical and systemic approach, Martino Gamper embodies resilience design's more experimental and playful side. Martino Gamper, born in Italy but active in London, is known for his experimental approach to design, often involving the reuse of existing materials and the reconfiguration of found objects. His work explores the concept of mutation as creative transformation, where recombining and repairing is not simply a technical operation but an artistic process that gives rise to new objects with their history and identity. In the project 'In A State of Repair' (2014), Gamper created a workshop open to the public where damaged objects, such as chairs, tables and lamps, were repaired and transformed into new, unique creations. This project addresses sustainability through the reuse of objects and explores mutation as a regeneration process. Gamper states that 'to repair is not simply to restore the object to its original form, but to give it a new life, a new identity that reflects the process of repair' (Gamper, 2014, p. 65). Another exam-



ple of his creative and transformative approach is the 'Arnold Circus Stool' project (2006), a series of stools produced using recycled materials and simple production techniques. Initially designed for an installation in a public area of London, the stools have become a symbol of resilient design: accessible, durable and able to adapt to different contexts and uses. Gamper demonstrated that design mutation can be applied aesthetically and as a practical response to social and environmental problems.

Comparison of Munari and Gamper

Although Munari and Gamper belong to very different generations and contexts, both address the theme of mutation in design in ways that reflect resilience principles. Munari explored the concept through a methodical and scientific process, focusing on modularity, flexibility and functional efficiency. In contrast, Gamper takes a more intuitive and experimental approach, where mutation is seen as an opportunity to reinvent and reinterpret existing objects. A point of convergence between

the two designers is their focus on sustainability. Although Munari lived in an era when he was less aware of contemporary environmental issues, he has always maintained the importance of designing with the idea of durability and adaptability over time. On the other hand, Gamper takes this concept to the next level, integrating sustainability not only as a practical objective but as a guiding principle of the creative act itself.

Mutation in sustainable design

One of the most critical aspects of mutation in design is its potential to promote sustainability. Objects that can be reused, transformed or adapted reduce the need to produce new goods and contribute to a circular economy. This concept is particularly relevant when over-consumption and waste deplete the planet's natural resources. Ceschin and Gaziulusoy (2016) argue that sustainable design requires 'a shift in mindset that involves not only the design of eco-efficient products, but the creation of systems that can evolve and respond to future changes' (p. 231). This relates directly to Gamper's work, where the reuse and transformation of existing objects reduce waste and create new design possibilities. Gamper demonstrates how mutation can be an effective strategy to address our time's environmental, social and economic challenges.

Conclusion

Mutation in design, understood as the ability to adapt and transform, represents a fundamental paradigm of resilience design. Although coming from different backgrounds, Bruno Munari and Martino Gamper embody this principle through complementary approaches. Munari offers us a methodical and rational model based on modularity and functional flexibility, while Gamper explores the more experimental and intuitive dimension of mutation, focusing on the creative and sustainable transformation of objects. Resilience design requires the ability to imagine solutions that not only meet the needs of the present but can also evolve and adapt to future uncertain scenarios. In this context, mutation becomes an essential process to ensure the durability and relevance of design over time. Munari and Gamper show us, through their work, how creativity, innovation and sustainability can be fused in a process of mutation that gives life to objects capable of resisting and transforming over time.

liente: accessibili, durevoli e in grado di adattarsi a diversi contesti e usi. Gamper ha dimostrato che la mutazione in design può essere applicata non solo a livello estetico, ma anche come risposta pratica a problemi sociali e ambientali.

Confronto tra Munari e Gamper

Sebbene Munari e Gamper appartengano a generazioni e contesti molto diversi, entrambi affrontano il tema della mutazione nel design in modi che rispecchiano i principi della resilienza. Munari ha esplorato il concetto attraverso un processo metodico e scientifico, concentrandosi sulla modularità, la flessibilità e l'efficienza funzionale. Al contrario, Gamper adotta un approccio più intuitivo e sperimentale, in cui la mutazione è vista come un'opportunità per reinventare e reinterpretare gli oggetti esistenti. Un punto di convergenza tra i due designer è l'attenzione alla sostenibilità. Munari, pur essendo vissuto in un'epoca meno consapevole dei temi ambientali contemporanei, ha sempre sostenuto l'importanza di progettare con l'idea di durata e adattabilità nel tempo. Gamper, invece, porta questo concetto a un livello successivo, integrando la sostenibilità non solo come obiettivo pratico, ma come principio guida dell'atto creativo stesso.

La mutazione nel design sostenibile

Uno degli aspetti più importanti della mutazione nel design è il suo potenziale per promuovere la sostenibilità. Gli oggetti che possono essere riutilizzati, trasformati o adattati riducono la necessità di produrre nuovi beni e contribuiscono a un'economia circolare. Questo concetto è particolarmente rilevante in un'epoca in cui il consumo eccessivo e lo spreco stanno esaurendo le risorse naturali del pianeta. Ceschin e Gaziulusoy (2016) sostengono che il design sostenibile richiede "un cambiamento di mentalità che coinvolge non solo la progettazione di prodotti eco-efficienti, ma la creazione di sistemi che possano evolvere e rispondere ai cambiamenti futuri" (p. 231). Questo si collega direttamente ai lavori di Gamper, dove il riutilizzo e la trasformazione degli oggetti esistenti non solo riduce gli sprechi, ma crea anche nuove possibilità di design. Gamper dimostra come la mutazione possa essere una strategia efficace per affrontare le sfide ambientali, sociali ed economiche del nostro tempo.

Conclusione

La mutazione nel design, intesa come capacità di adattamento e trasformazione, rappresenta un paradigma fondamentale del resilience design. Bruno Munari e Martino Gamper, sebbene provenienti da contesti diversi, incarnano entrambi questo principio attraverso approcci complementari. Munari ci offre un modello metodico e razionale, basato sulla modularità e sulla flessibilità funzionale, mentre Gamper esplora la dimensione più sperimentale e intuitiva della mutazione, concentrandosi sulla trasformazione creativa e sostenibile degli oggetti. Il resilience design richiede la capacità di immaginare soluzioni che non solo rispondano alle esigenze del presente, ma che possano anche evolversi e adattarsi ai futuri scenari incerti. In questo contesto, la mutazione diventa un processo essenziale per garantire la durata e la rilevanza del design nel tempo. Munari e Gamper ci mostrano, attraverso i loro lavori, come la creatività, l'innovazione e la sostenibilità possano essere fuse in un processo di mutazione che dà vita a oggetti capaci di resistere e trasformarsi nel tempo.

References

- Ceschin, F., & Gaziulusoy, I. (2016). Evolution of design for sustainability: From product design to design for system innovations and transitions. *Design Studies*, 47, 118-163.
- Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, 16(3), 253-267.
- Gamper, M. (2007). *100 Chairs in 100 Days*. Londra: Modern Art.
- Gamper, M. (2014). *In A State of Repair*. Milano: Corraini Edizioni.
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4, 1-23.
- Munari, B. (1956). *Nella notte buia*. Milano: Einaudi.
- Munari, B. (1961). *Da cosa nasce cosa*. Milano: Laterza.
- Munari, B. (1964). *Lampada Falkland*. Milano: Bruno Danese.
- Walker, B., & Salt, D. (2006). *Resilience Thinking: Sustaining Ecosystems and People in a Changing World*. Washington, DC: Island Press.