

# Gioco di costruzione, laboratorio sperimentale di estetica della forma

Alessandra Meschini  
Alice Carmela Miranda  
Andrea Casale

## Abstract

L'*èkphrasis*, la descrizione di oggetti d'arte oltre ad essere una importante testimonianza di un fenomeno, assume spesso la particolare funzione di connettere due forme d'arte, quella dell'oggetto e quella che è la narrazione di esso. Di conseguenza l'operazione iconica di progetto supera il solo significato descrittivo assumendo un proprio valore estetico. Tuttavia, qualora l'oggetto sia uno strumento per sperimentare diverse configurazioni, si viene a determinare un particolare sistema ricorsivo dove la narrazione, l'oggetto e la forma dialogano e collaborano allo stesso scopo estetico. *Lok*, il gioco di costruzione proposto in questo articolo, può essere un valido esempio di questa particolare condizione ricorsiva dove la forma di ogni parte interagisce direttamente con la sua descrizione e con il risultato delle iterazioni estetiche che esse propongono nell'aggregarsi.

## Parole chiave

Forma, estetica, geometria, regola, composizione.

Realizzazione prototipale  
di *Lok*: gioco di  
costruzione modulare ad  
incastro per lo sviluppo  
creativo e l'educazione  
alla composizione.  
Elaborazione di A. C.  
Miranda.



## Introduzione

Jean Piaget, uno dei pionieri della psicologia dello sviluppo, ha analizzato a fondo le fasi del gioco infantile, riconoscendolo come uno strumento fondamentale per lo sviluppo cognitivo del bambino. Nella sua teoria egli individua quattro stadi di crescita intellettuale. In particolare definisce stadio delle operazioni concrete (dai 7 agli 11 anni) quello in cui il ragionamento logico sostituisce quello intuitivo e stadio delle operazioni formali (11-15 anni) la fase in cui dalle esperienze concrete si passa al pensiero astratto e logico. Egli distingue tre forme principali di gioco che seguono il progresso cognitivo: i giochi di esercizio in cui il bambino sviluppa il coordinamento dei gesti; il gioco simbolico in cui esercita l'immaginazione e la creatività e, infine, il gioco sociale legato alla capacità di pensiero logico, allo sviluppo di abilità di cooperazione e alla comprensione/rispetto di regole [Piaget 1972]. Per lo psicologo russo Lev Semënovič Vygotskij nel gioco gli oggetti sono affrancati dalla loro funzione reale e non propongono vincoli per il comportamento del bambino ma acquistano nuovi significati per cui all'interno del gioco il pensiero è separato dagli oggetti reali e l'azione nasce dalle idee più che dalle cose [Vygotskij 1981, pp.657-678].

Sotto l'influenza degli studi di Piaget e Vygotskij, lo psicologo statunitense Jerome Seymour Bruner introduce il concetto di apprendimento attivo per descrivere il modo in cui i bambini imparano attraverso l'attività ludica e sono attivamente coinvolti nella risoluzione di problemi e nella costruzione di conoscenze. Ad esempio con i mattoncini, possono sperimentare diverse combinazioni e scoprire autonomamente come costruire una struttura stabile [Bruner, Jolly, Sylva 1981].

Rispetto a tali note introduttive, l'articolo presenta l'ideazione e realizzazione prototipale di un gioco di costruzione modulare ad incastro per lo sviluppo creativo e l'educazione alla composizione [1]. Il gioco è improntato sul concetto di gioco libero poiché permette di esplorare creativamente le proprie abilità senza regole rigide inventando forme e strutture e, quindi, di sviluppare capacità cognitive e organizzative sia in modo autonomo che collaborando e interagendo con altri.

Lo scopo non è la classica casetta ma configurazioni esteticamente riuscite, vere e proprie sculture astratte, forme guidate dalla ripetizione del modulo, dalle tensioni dinamiche prodotte dall'aggregazione di pezzi, disequilibri parziali che trovano soluzione nell'equilibrio formale dell'intera configurazione. Per dirla con Bruner, il giocatore o i giocatori saranno spinti ad apprendere attivamente, attraverso tentativi creativi, soluzioni compositive sorrette dal giudizio estetico.

Aggregazioni di moduli esteticamente sperimentate si articolano nello spazio diventando proposizioni di un discorso più ampio e complesso. Pertanto, se con *èkphrasis* intendiamo quella particolare condizione estetica che lega le due forme d'arte del verbale e del visuale – la prima con ruolo descrittivo per l'altra ma nel contempo indipendente forma d'arte che trova attraverso il ruolo narrante il suo scopo estetico –, è facile rendersi conto che il progetto di un siffatto gioco di costruzione lega ogni suo elemento alle potenzialità estetiche che esso assumerà collegandosi con un altro, diventando esso stesso parola, proposizione e quindi enunciato a dimostrazione della tesi.

Secondo lo scrittore e filosofo Gotthold Ephraim Lessing le due espressioni di testo e immagine mantengono distinte funzioni e valore semantico [Lessing 2000, p. 63]. James Heffernan, nella sua ricerca sulle interconnessioni tra letteratura e arte, ha circoscritto lo studio dell'*èkphrasis* alla "rappresentazione verbale di una rappresentazione grafica" [Heffernan 1991, p. 299] mentre lo studioso e teorico dei media, dell'arte visiva e della letteratura W. J. Thomas Mitchell ha dichiarato che non c'è "alcuna differenza essenziale tra testi ed immagini [...] in virtù di speciali strategie ecfrastiche [...] perché gli atti comunicativi, espressivi, la narrazione, la descrizione [...] non sono specifici di alcun medium" [Mitchell 1994, p. 160]. Nell'ampio panorama di studi che negli ultimi tempi caratterizza il dibattito sulle immagini (cultura visuale, associata all'*iconic turn*) il semiologo Algirdas Julien Greimas, interrogandosi sugli aspetti plastici dell'immagine, ha evidenziato come elementi quali linee o colori siano un sistema semiotico a tutti gli effetti. Dunque le immagini sono segni e in quanto tali sono leggibili e interpretabili [Greimas 1984, pp. 1-20].

Nel nostro caso il gesto aggregativo tra parti diventa proposizione e quindi segno, poi frase e quindi immagine e il processo pretende un controllo grammaticale e perciò progettuale sulle potenzialità formali.

Alla luce di tali premesse, antepoendo un preliminare approfondimento sul gioco di costruzione, il paragrafo ancora successivo affronta, in relazione al concetto di *èkphrasis*, una descrizione testuale delle immagini raffiguranti il processo logico-metodologico e il risultato formale dei suoi pezzi componenti. Tale esercizio, ponendo in relazione visuale e verbale, immagini e testo, si è posto quindi come occasione per riflettere sul ruolo descrittivo svolto dalle une e dall'altro, ovvero sulle peculiarità e funzioni comunicative specifiche delle due arti.

### Il gioco di costruzione

È una delle modalità ludiche che compare verso i 4-5 anni con un ruolo intermedio tra il gioco simbolico e gioco regolato. È caratterizzato dall'introduzione di strutture complesse che pretendono l'organizzazione delle proprie azioni secondo principi logici. In questo tipo di gioco il bambino comincia a costruire oggetti concreti utilizzando blocchi o mattoncini. Il gioco, oltre ad essere molto fantasioso, richiede una certa capacità di pianificazione e di applicazione di regole non scritte, come l'equilibrio, la simmetria, la forma, realizzando la connessione fondamentale tra fantasia e applicazione delle regole. Da una parte, il bambino esercita l'immaginazione creando oggetti che non esistono nel mondo reale, dall'altra, il gioco gli impone una logica di organizzazione: se costruisce una torre, deve prestare attenzione alla stabilità, all'equilibrio nella disposizione delle forme e alla sequenza delle azioni. Questo richiede l'adozione di principi di causa ed effetto ed è un primo approccio alla logica formale che caratterizzerà le fasi successive del pensiero.

Il gioco di costruzione, quindi, è fondamentale non solo per il divertimento, ma anche per lo sviluppo cognitivo ed estetico: sprona il bambino verso la combinazione di creatività e logica, stimola la sua capacità di risolvere problemi lavorando con specifiche regole imposte dal gioco, costituisce un'opportunità per acquisire competenze spaziali, matematiche (comprensione di dimensioni, proporzioni e simmetrie) e sociali (negoiazione di regole comuni). In sintesi, il gioco di costruzione ha un ruolo importante non solo perché incoraggia il bambino ad esercitare l'immaginazione, ma in quanto lo sollecita a sperimentare e applicare principi sempre più strutturati e logici, mettendo le basi per una comprensione più complessa e regolata del mondo che lo circonda.

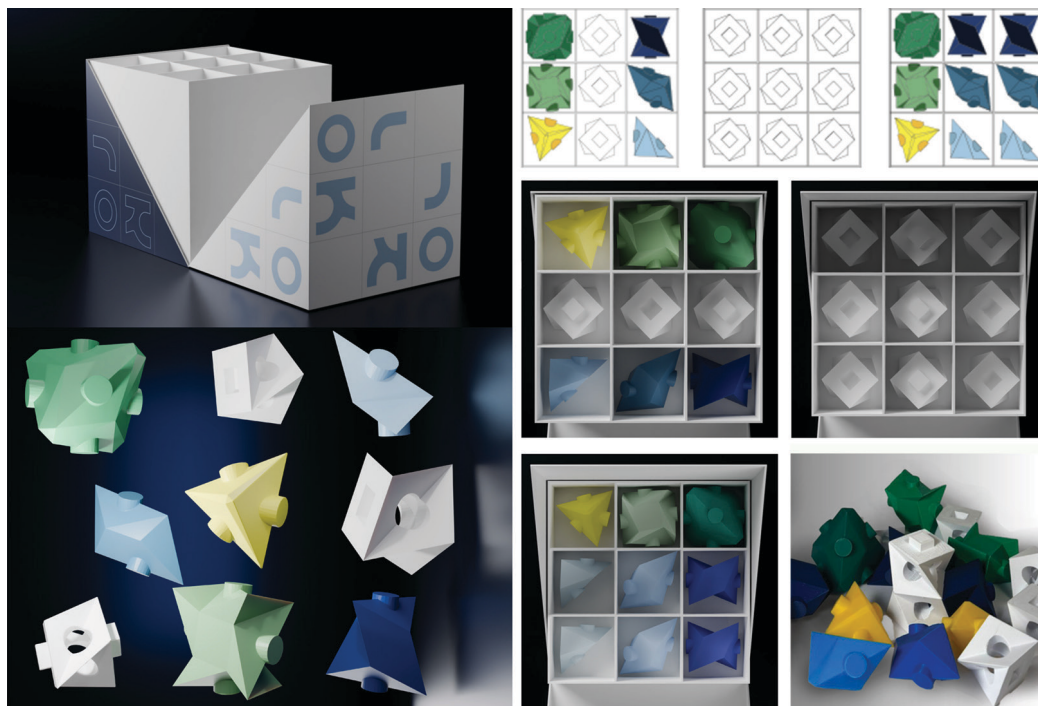
Le case produttrici di giochi di costruzione hanno integrato, col tempo, i *kit* di semplici pezzi base con set di elementi con caratteristiche funzionali e formali sempre più specifiche. Tuttavia con tale evoluzione è venuta un po' meno la combinazione tra invenzione e logica che emergeva dalla libertà immaginativa di combinare pezzi, tipica delle esperienze con i primi giochi di costruzione; chi gioca si trova costretto ad eseguire procedure e azioni già codificate e indicate dai manuali di montaggio con l'unico scopo di realizzare la forma così come illustrata sulla confezione.

Da qui l'esigenza di proporre un gioco di costruzione che stimoli "il libero gioco dell'immaginazione e dell'intelletto" [Kant 1972, p. 225], dove lo scopo sia principalmente il controllo della forma attraverso l'esperienza estetica riflettendo con ciò un obiettivo educativo più profondo: favorire nel giocatore, sia esso bambino o adulto, una sensibilità verso l'armonia, l'ordine e l'espressione visiva, senza vincoli rigidi. Così come le proposizioni si articolano in strutture seguendo regole grammaticali e logiche il cui fine supera la semplice affermazione evolvendo in componimento, analogamente il gioco di costruzione partendo da elementi semplici si articola nel suo procedere seguendo logiche costruttive e formali con lo scopo di realizzare composizioni esteticamente gradevoli.

### Lok, un gioco di costruzione modulare

Nel gioco *Lok* il cubo è l'elemento generatore. Attraverso una serie di modificazioni del cubo (intersezioni, giustapposizioni, rotazioni, ecc.) si sono ottenuti i diversi moduli aggregativi distinguibili in due tipi: i 'moduli base' e gli 'snodi'. I moduli base permettono tra di loro delle aggregazioni assiali (secondo la verticale), ovvero delle proposizioni semplici; gli snodi, invece, articolano la composizione in preposizioni complesse/articolate (in più direzioni nello spazio) (fig. 1).

Fig. 1. I diversi moduli aggregativi di Lok generati da una serie di modificazioni del cubo (intersezioni, giustapposizioni, rotazioni, ecc.) che permettono di articolare composizioni libere in più direzioni nello spazio. Elaborazione di A. C. Miranda.



I moduli base sono due e, come detto, derivano dal cubo. In entrambi la faccia superiore ruota di  $45^\circ$  e si abbassa quel tanto da far sì che i lati verticali del cubo, ruotando e ponendosi obliqui, mantengano inalterate le lunghezze. Di conseguenza la faccia laterale del cubo si trasforma in due triangoli, e questi si dispongono a formare una doppia superficie rientrante, concava rispetto al cubo. Questo avviene su tutti e quattro i lati dell'originario cubo definendo una forma in cui è ancora evidente la matrice cubica generativa segnata però da una tensione dinamica rotatoria. Ciò che differenzia i due moduli base è la presenza, nel primo, di elementi parallelepipedi estrusi dalla superficie quadrata superiore ed inferiore a cui corrispondono, nel secondo modulo, delle conformi rientranze; tale differenziazione permette di definire l'incastro (maschio/femmina) tra i due elementi. L'originaria tensione dinamica del singolo modulo viene quindi rinnovata dall'aggiunta in successione dei moduli (modulo maschio e modulo femmina) accentuando così l'aspetto rotatorio della composizione assiale per i moduli di base (figg. 2, 3).

Fig. 2. I moduli base, ottenuti ruotando la faccia superiore di un cubo di  $45^\circ$  rispetto a quella inferiore, si differenziano per l'incastro (maschio/femmina). La misura del lato obliquo è uguale al lato di base e i fori circolari laterali permettono incastri con gli snodi. Elaborazione di A. C. Miranda.

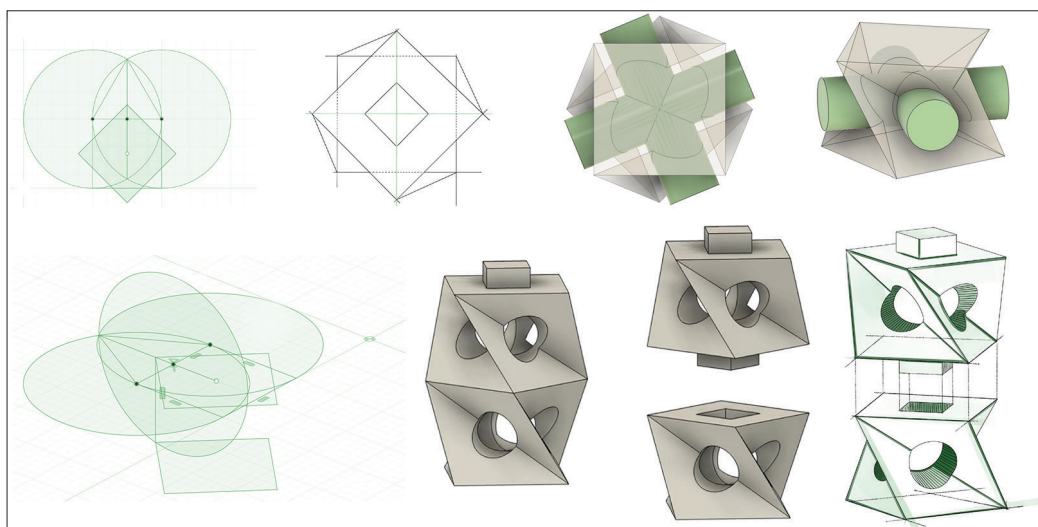


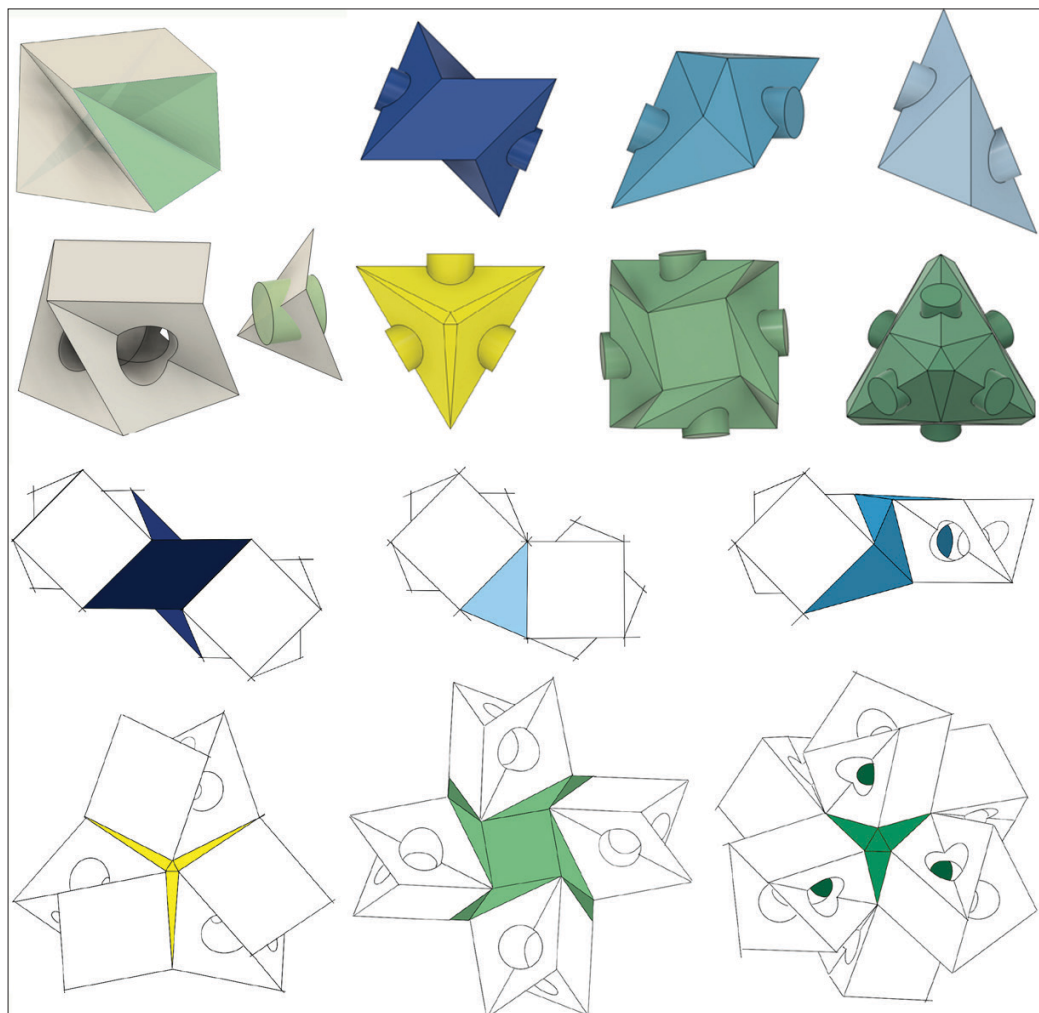




Fig. 3. La tensione formale dinamica dei moduli base fa sì che la loro aggregazione in verticale in successione accentui l'aspetto rotatorio della composizione assiale. Elaborazione di A. C. Miranda.

Le quattro concavità dei moduli base, oltre a caratterizzare formalmente i pezzi, hanno anche il ruolo funzionale di vincolo posizionale per 'moduli snodo' dotati di superfici convesse. Per rendere più certa la connessione tra i pezzi si sono dotati i 'moduli base' di fori cilindrici a cui corrispondono perni cilindrici per gli 'snodi' (incastro maschio-femmina). Tale soluzione oltre a svolgere un importante ruolo funzionale nell'aggregare i pezzi assume altresì un'apprezzabile caratteristica estetica per i diversi moduli.

Fig. 4. I sei differenti snodi che, nell'incastro con i moduli base (da due a sei pezzi) secondo differenti direzioni di costruzione nello spazio, permettono di creare configurazioni compositive libere. Elaborazione di A. C. Miranda.



I sei tipi di 'snodi' sono stati studiati in modo da avere nella loro conformazione da due a sei superfici convesse perfettamente combacianti con le sopra descritte superfici concave presenti sulle quattro facce laterali dei 'moduli base' (fig. 4).

Tre snodi sono stati studiati in modo da rendere possibili differenti modalità aggregative di due moduli base. La costruzione geometrica del primo snodo realizza la connessione rettilinea di due moduli base secondo l'orizzontale, ovvero ortogonalmente alla semplice aggregazione di moduli base tra loro (fig. 5). Il secondo snodo realizza anch'esso una aggregazione di due moduli base ma introducendo tra questi una rotazione di  $45^\circ$  sul piano orizzontale  $xy$ , (fig. 6). Il terzo snodo aggiunge un ulteriore grado di complessità alla possibilità di connessione: il modulo ruota intorno all'asse del perno di  $90^\circ$  e le due facce concave dell'incastro si posizionano sulla verticale in alto e in basso realizzando così una posizione reciproca dei due moduli con i rispettivi assi verticali ruotati tra loro di  $90^\circ$  (uno verticale l'altro orizzontale) permettendo quindi due direzioni di composizione nello spazio (fig. 7).

I successivi tre snodi amplificano progressivamente sia il numero di moduli base aggregabili sullo stesso snodo, sia le direzioni di composizione nello spazio. Il quarto snodo, infatti, partendo dalla geometria del triangolo equilatero, ovvero orientando secondo i lati di tale triangolo lo spigolo che unisce i due triangoli isosceli della superficie convessa composta, aggrega tre moduli base determinando tre direzioni di composizione nello spazio a  $120^\circ$  l'una rispetto all'altra (fig. 8). Il quinto snodo, partendo dalla geometria del quadrato (facce laterali del cubo) e studiando un'intersezione con la superficie convessa di giunzione, determina due orientamenti di costruzione ortogonali tra loro aggregando quattro moduli base (fig. 9).

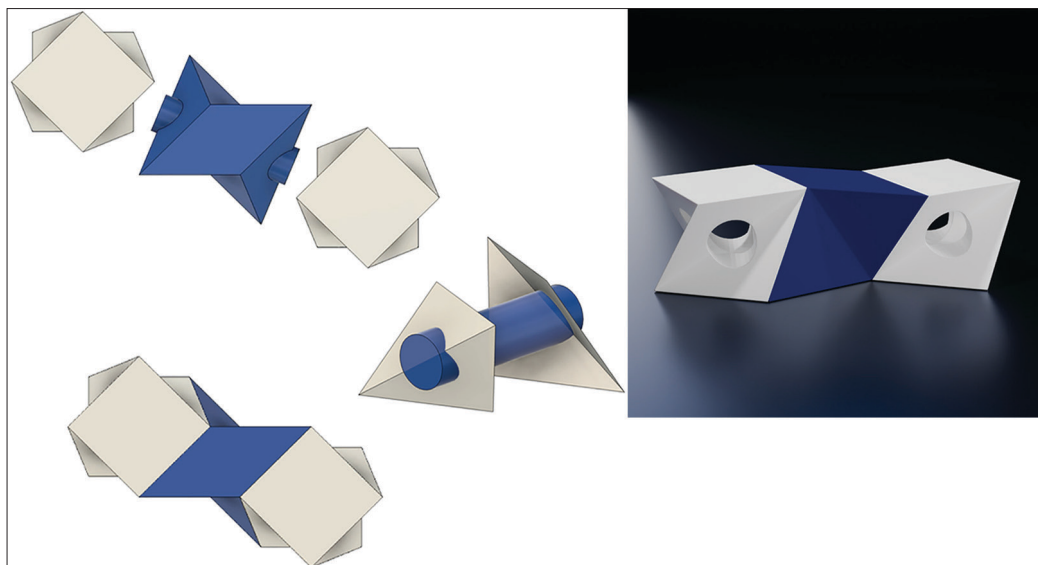


Fig. 5. Il primo snodo permette di aggregare due moduli base secondo una direzione rettilinea orizzontale. Elaborazione di A. C. Miranda.

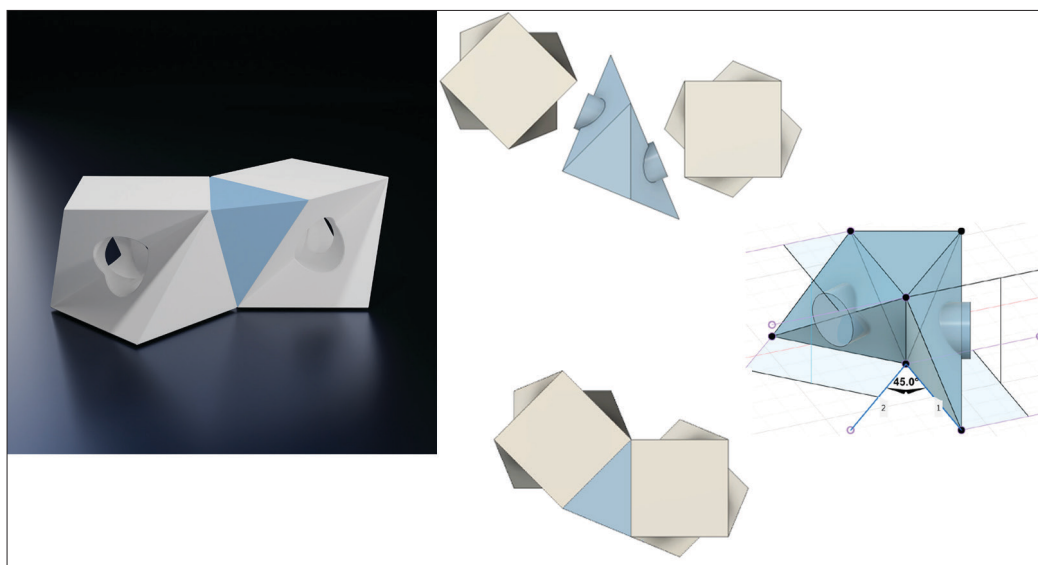


Fig. 6. Il secondo snodo connette due moduli base in due direzioni sull'orizzontale secondo un angolo di  $45^\circ$ . Elaborazione di A. C. Miranda.

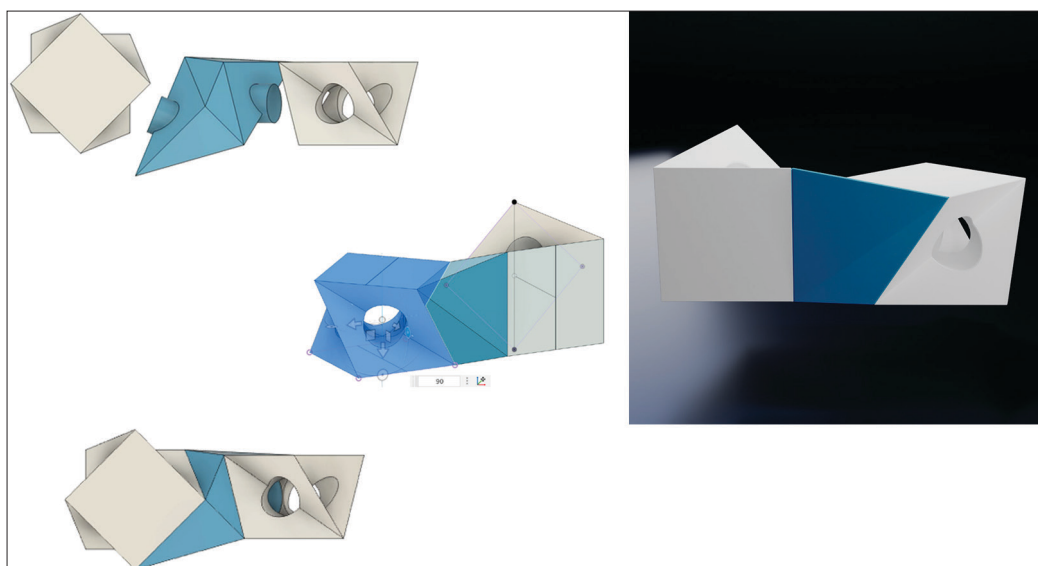


Fig. 7. Il terzo snodo, grazie a una rotazione di  $90^\circ$  di uno dei due perni di incastro rispetto all'altro, permette la connessione di due moduli secondo due direzioni compostive nello spazio, verticale ed orizzontale. Elaborazione di A. C. Miranda.

Fig. 8. Il quarto snodo offre tre direzioni di costruzioni nello spazio, quindi l'incastro di 3 moduli base secondo angoli di  $120^\circ$ . Elaborazione di A. C. Miranda.

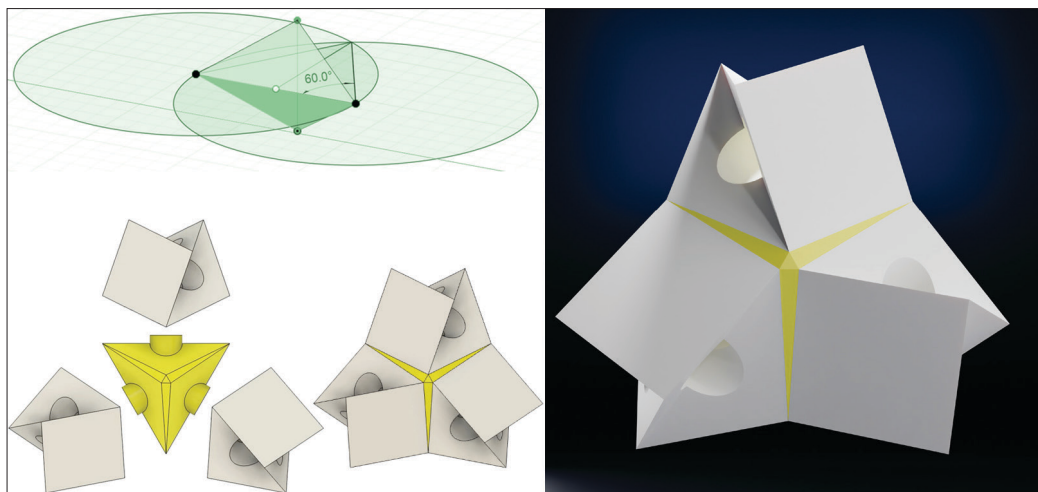


Fig. 9. Il quinto snodo consente di connettere quattro moduli base secondo due orientamenti, ovvero quattro direzioni. Elaborazione di A. C. Miranda.

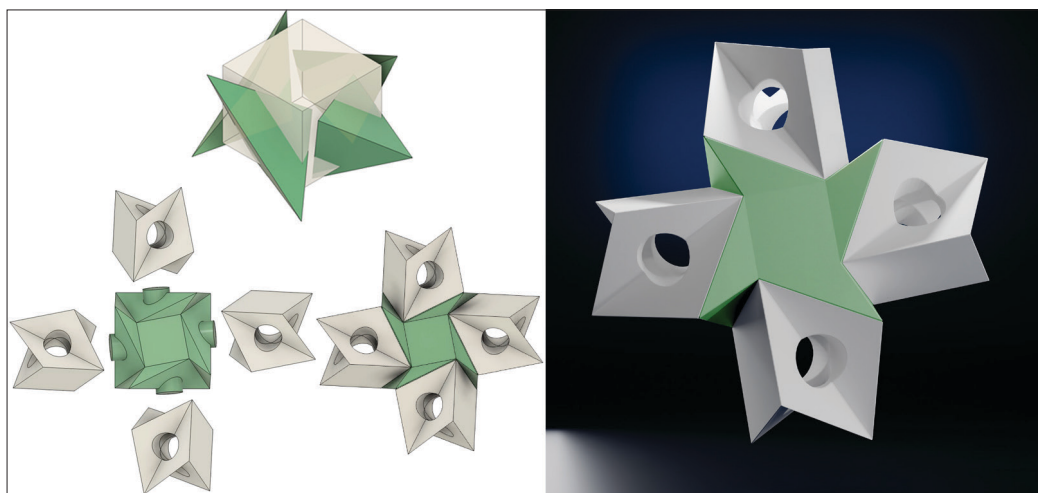
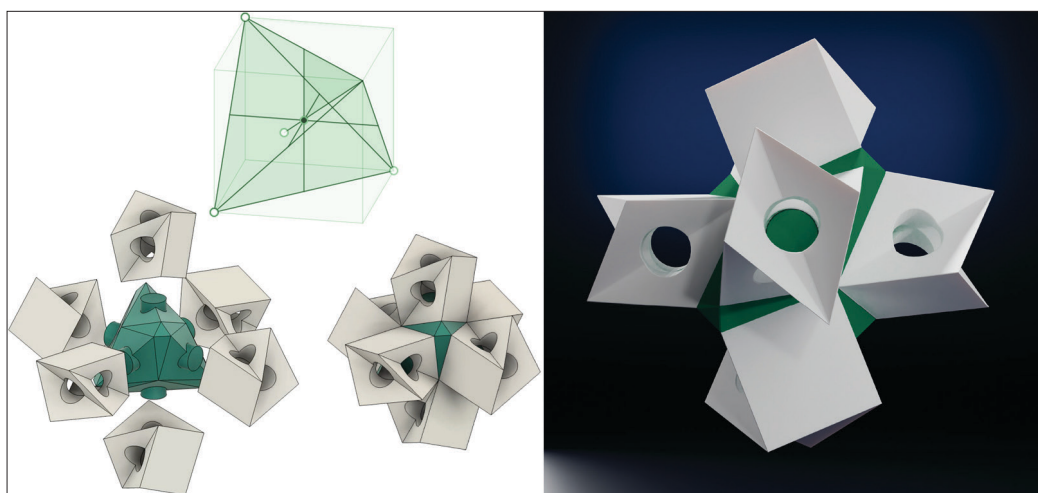


Fig. 10. Il sesto snodo permette di aggregare sei moduli base, ovvero ammette sei direzioni di costruzione nello spazio. Elaborazione di A. C. Miranda.



Il tetraedro regolare è la geometria che sorregge il sesto e ultimo snodo che, considerando gli assi definiti dalla congiungente i punti medi di due spigoli opposti, definisce tre orientamenti nello spazio ovvero sei possibili direzioni di costruzione permettendo così il collegamento di sei moduli base (fig. 10).



Nel complesso la varietà degli snodi permette di realizzare quello che è lo scopo del gioco, ovvero dare massima libertà nell'aggregare i pezzi e quindi sperimentare molteplici configurazioni compositive (fig. 11).



Fig. 11. Esempi di connessioni tra moduli e snodi che consentono di sperimentare ed esplorare creativamente le proprie abilità compositive formali senza regole rigide. Elaborazione di A. C. Miranda.

## Conclusioni

La proposta di gioco presentata non mira solo alla costruzione di forme funzionali ma a un'esperienza che permette di esplorare l'aspetto estetico, la bellezza, la simmetria o l'astrazione incoraggiando una modalità di pensiero che valorizza l'espressione individuale e la progettazione creativa, piuttosto che un risultato standardizzato. In tal senso il gioco non è solo un'attività ludica ma anche un'opportunità di sviluppo cognitivo ed estetico, dove il piacere del fare è legato alla soddisfazione di creare qualcosa di visivamente interessante. L'esperienza estetica nel gioco non è solo nel risultato finale, ma anche durante il processo creativo: ogni nuova combinazione di pezzi, ogni errore e ogni tentativo può portare a scoperte inaspettate dove il gioco, come un piccolo laboratorio, permette di imparare a risolvere problemi di spazio, equilibrio, simmetria, forma e funzione, e quindi di scoprire come il giudizio estetico partecipa alla percezione dell'opera.

Se da un lato la non semplice descrizione tentata nel paragrafo precedente può forse definirsi, secondo la distinzione fatta da John Hollander, come una operazione di *èkphrasis* mimetica, ovvero destinata alla verbalizzazione di opere realmente esistenti e verificabili [Hollander 1988, p. 209], dall'altro le immagini di per sé (senza descrizione testuale) svolgono una funzione di *èkphrasis* metanarrativa in quanto, presentandosi come dispositivi visivi che, in forma sintetica, rispecchiano anche le possibilità e combinazioni dei pezzi del gioco, permettono, forse in modo più intuitivo ed esplicativo delle parole, di prefigurare e anticipare il senso stesso del gioco. Integrazioni e coordinamenti tra testo e immagine possono comportare una vicendevole tensione che supera il semplice rispecchiamento dell'uno nell'altra, per cui, come evidenziato da Michele Cometa l'*èkphrasis* si trasforma in una strategia in grado di evidenziare positivamente i limiti del verbale e del visuale [Cometa 2012, p. 52]. Pertanto, come una lingua ha formule espressive codificate come i pronomi, anche l'immagine genera strategie proprie e peculiari solo ad essa.

#### Note

[1] La progettazione del gioco è stata oggetto della tesi di Alice Carmela Miranda, CdL in Design, Facoltà di Architettura, Sapienza Università di Roma, a. a. 2023-24.

#### Riferimenti bibliografici

- Bruner, J.S., Jolly, A., Sylva, K., (1981). *Il gioco. Il gioco in un mondo di simboli*. vol. 4. Roma: Armando.
- Cometa, M. (2012). *La scrittura delle immagini. Letteratura e cultura visuale*. Milano: Raffaello Cortina.
- Greimas, A.J. (1984). *Sémiotique figurative et sémiotique plastique*. Actes sémiotiques-Documents, VI, 60. Besançon: Institut National de la Langue Française. <https://www.unilim.fr/actes-semiotiques/5507&file=1/>
- Hollander, J. (1988). The Poetics of Ekphrasis. In *Word & Image*, vol. 4, n. 1, pp. 209-219. <https://doi.org/10.1080/02666286.1988.10436238>.
- Heffernan, J. (1991). Ekphrasis and Representation. In *New Literary History*, vol. 22, n. 2, pp. 297-316. <https://doi.org/10.2307/469040>.
- Kant, I. (1972). *Critica del Giudizio*, Bari: Laterza.
- Lessing, G. E. (2000). *Laocoonte*. Cometa, M. (a cura di). Palermo: Aesthetica.
- Mitchell, W. J. T. (1994). *Picture Theory: Essays on Verbal and Visual Representation*. Chicago: University of Chicago Press.
- Piaget, J. (1972). *La formazione del simbolo nel bambino. Imitazione, gioco e sogno. Immagine e rappresentazione*. Firenze: La Nuova Italia.
- Vygotskij, L.S. (1981). Il ruolo del gioco nello sviluppo mentale del bambino. In Bruner, J.S., Jolly, A., e Sylva, K., (a cura di). *Il gioco. Il gioco in un mondo di simboli*, vol. 4, pp. 657-678. Roma: Armando.

#### Autori

Alessandra Meschini, Sapienza Università di Roma, [alessandra.meschini@uniroma1.it](mailto:alessandra.meschini@uniroma1.it)  
 Alice Carmela Miranda, Istituto Superiore per le Industrie Artistiche di Firenze, [alice.miranda@isiadesign.fi.it](mailto:alice.miranda@isiadesign.fi.it)  
 Andrea Casale, Sapienza Università di Roma, [andrea.casale@uniroma1.it](mailto:andrea.casale@uniroma1.it)

Per citare questo capitolo: Alessandra Meschini, Alice Carmela Miranda, Andrea Casale (2025). Gioco di costruzione, laboratorio sperimentale di estetica della forma. In L. Carlevaris et al. (a cura di). *èkphrasis. Descrizioni nello spazio della rappresentazione/èkphrasis. Descriptions in the space of representation*. Atti del 46° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione. Milano: FrancoAngeli, pp. 3071-3090. DOI: 10.3280/oa-1430-c914.

# Construction Game, Experimental Laboratory of Aesthetics of Form

Alessandra Meschini  
Alice Carmela Miranda  
Andrea Casale

## Abstract

*Èkphrasis*, the description of art objects in addition to being an important record of a phenomenon, often takes on the special function of connecting two art forms, that of the object and that which is the narrative of it. As a result, the iconic design operation surpasses only descriptive meaning by taking on an aesthetic value of its own. However, in the event the object is an instrument for experimenting with different configurations, a particular recursive system is determined where narrative, object and form dialogue and cooperate for the same aesthetic purpose.

*Lok*, the construction game proposed in this article, may be a good example of this particular recursive condition where the form of each part interacts directly with its description and the result of the aesthetic iterations they propose in aggregating.

## Keywords

Form, aesthetics, geometry, rule, composition.

Prototype realization of *Lok*: interlocking modular construction game for creative development and composition education. Elaboration by A. C. Miranda.



## Introduction

Jean Piaget, one of the pioneers of developmental psychology, extensively analyzed the stages of childhood play, recognizing it as a fundamental tool for the child's cognitive development. In his theory he identifies four stages of intellectual growth. Specifically, he calls the concrete operations stage (ages 7 to 11) the stage in which logical reasoning replaces intuitive reasoning, and the formal operations stage (ages 11 to 15) the stage in which abstract and logical thinking moves from concrete experiences. He distinguishes three main forms of play that follow cognitive progress: exercise games in which the child develops coordination of gestures; symbolic play in which he exercises imagination and creativity; and then social play related to logical thinking skills, development of cooperative skills and understanding/respecting rules [Piaget 1972]. For Russian psychologist Lev Semënovič Vygotsky in play objects are freed from their real function and do not propose constraints for the child's behavior but acquire new meanings so that within play thinking is separated from real objects and action arises from ideas rather than things [Vygotsky 1981, pp.657-678].

Under the influence of Piaget's and Vygotsky's studies, U.S. psychologist Jerome Seymour Bruner introduced the concept of active learning to describe how children learn through playful activity and are actively involved in problem solving and knowledge construction. For example, with bricks, they can experiment with different combinations and discover independently how to build a stable structure [Bruner; Jolly, Sylva 1981].

With respect to these introductory notes, the paper presents the conception and prototype implementation of an interlocking modular construction game for creative development and composition education [1]. The game is marked by the concept of free play as it allows people to creatively explore their skills without rigid rules by inventing shapes and structures and, thus, to develop cognitive and organizational skills both independently and by collaborating and interacting with others.

The goal is not the classical little house but the aesthetically successful configuration, true abstract sculptures, forms driven by the repetition of the module, the dynamic tensions produced by the aggregation of pieces, partial imbalances that find solution in the formal balance of the whole configuration. As Bruner puts it, the player(s) will be pushed to actively learn, through creative attempts, compositional solutions supported by aesthetic judgment. Aggregations of aesthetically experienced forms are articulated in space becoming propositions of a larger and more complex discourse. If by *ekphrasis* we mean that particular aesthetic condition that binds the two art forms of the verbal and the visual, the first with a descriptive role for the other but at the same time an independent art form that finds through its narrative role its aesthetic purpose, it is easy to realize that the design of such a construction game binds each of its elements to the aesthetic potential it will assume by connecting with another, becoming itself a word, a proposition and thus an utterance demonstrating the thesis.

According to writer and philosopher Gotthold Ephraim Lessing, the two expressions of text and image maintain distinct functions and semantic value [Lessing 2000, p. 63]. James Heffernan, in his research on the interconnections between literature and art, circumscribed the study of *ekphrasis* to the "verbal representation of a graphic representation" [Heffernan 1991, p. 299] while the scholar and theorist of media, visual art and literature W.J. Thomas Mitchell stated that there is "no essential difference between texts and images [...] by virtue of special ekphrastic strategies [...] because communicative, expressive acts, narration, description [...] are not specific to any medium" [Mitchell 1994, p. 160]. In the wide panorama of studies in recent times that characterizes the debate on images (visual culture, associated with the iconic turn), the semiologist Algirdas Julien Greimas questioning the plastic aspects of the image has pointed out how elements such as lines or colors are a semiotic system in their own right. So, images are signs and as such are legible and interpretable [Greimas 1984, pp. 1-20].

In our case, the aggregative gesture between parts becomes proposition and then sign, then sentence and then image, and the process demands grammatical and therefore design control over formal potential.



In light of these premises, preceding a preliminary investigation of the construction game, the still following paragraph addresses, in relation to the concept of *èkphrasis*, a textual description of the images depicting the logical-methodological process and the formal outcome of its component pieces. This exercise, by relating images and text, visual and verbal, was thus posed as an opportunity to reflect on the descriptive role played by one and the other; that is, the specific communicative peculiarities and functions of the two arts.

### **The construction game**

It is one of the play modes that appears around age 4-5; with an intermediate role between symbolic play and regulated play. It is characterized by the introduction of complex structures that demand the organization of one's actions according to logical principles. In this type of play the child begins to construct concrete objects using blocks or bricks. The game, besides being highly imaginative, requires a certain ability to plan and apply unwritten rules, such as balance, symmetry, shape, realizing the fundamental connection between imagination and rule application. On the one hand, the child exercises imagination by creating objects that do not exist in the real world; on the other hand, play imposes on him a logic of organization: if he builds a tower, he must pay attention to stability, balance in the arrangement of shapes, and the sequence of actions. This requires the adoption of principles of cause and effect and is an early approach to the formal logic that will characterize later stages of thinking.

Construction play, therefore, is crucial not only for fun, but also for cognitive and aesthetic development: it spurs the child toward the combination of creativity and logic, stimulates his ability to solve problems by working with specific rules imposed by the game, and constitutes an opportunity to acquire spatial, mathematical (understanding of dimensions, proportions and symmetries) and social (negotiation of common rules) skills. In sum, construction play plays an important role not only because it encourages the child to exercise his imagination, but in that it urges him to experiment and apply increasingly structured and logical principles, laying the foundation for a more complex and regulated understanding of the world around him.

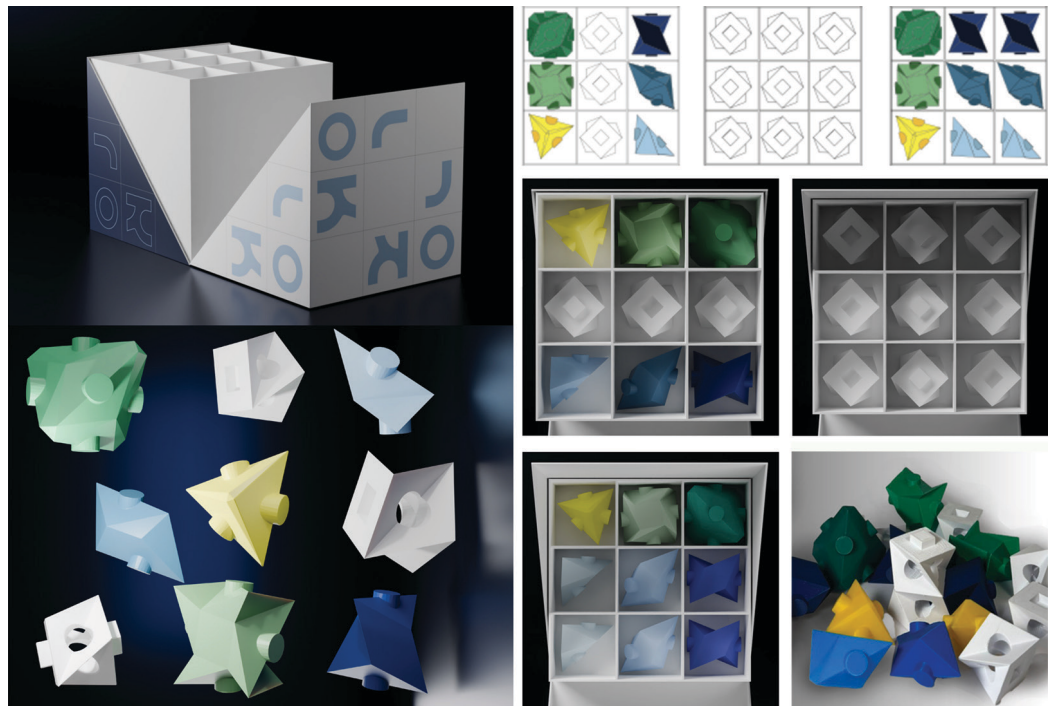
Construction game manufacturers have, over time, supplemented kits of simple basic pieces with sets of elements with increasingly specific functional and formal characteristics. However, with such evolution has come a little less of the combination of invention and logic that emerged from the imaginative freedom to combine pieces typical of experiences with early construction games; those who play find themselves forced to perform procedures and actions already codified and indicated by assembly manuals with the sole purpose of making the form as illustrated on the packaging.

Hence the need to propose a construction game that stimulates "the free play of imagination and intellect" [Kant 1972, p. 225], where the purpose is primarily the control of form through aesthetic experience reflecting thereby a deeper educational goal: to foster in the player, whether child or adult, a sensitivity toward harmony, order and visual expression, without rigid constraints. Just as propositions are articulated into structures following grammatical and logical rules whose purpose transcends the simple statement evolving into composition, similarly the construction game starting from simple elements is articulated in its proceeding following constructive and formal logic with the aim of realizing aesthetically pleasing compositions.

### **Lok, a modular construction game**

In the *Lok* game, the cube is the generating element. Through a series of modifications of the cube (intersections, juxtapositions, rotations, etc.) the different aggregative modules distinguishable into two types were obtained: 'basic modules' and 'joints'. The basic modules allow axial aggregations (according to the vertical), i.e., simple propositions, among themselves; the joints, on the other hand, articulate the composition into complex/articulate prepositions (in multiple directions in space) (fig. 1).

Fig. 1. Lok's different aggregative modules generated by a series of cube modifications (intersections, juxtapositions, rotations, etc.) that allow free compositions to be articulated in multiple directions in space. Elaboration by A. C. Miranda.



There are two basic modules and, as mentioned, they are derived from the cube. In both, the top face rotates  $45^\circ$  and is lowered just enough so that the vertical sides of the cube, as they rotate and place themselves obliquely, keep their lengths unchanged. As a result, the side face of the cube is transformed into two triangles, and these are arranged to form a double recessed surface, concave with respect to the cube. This occurs on all four sides of the original cube defining a form in which the generative cubic matrix is still evident marked, however, by a dynamic rotational tension. What differentiates the two basic modules is the presence, in the first, of extruded parallelepiped elements with a square top and bottom surface to which correspond, in the second module, conforming indentations; this differentiation allows the definition of the interlocking (male/female) between the two elements. The original dynamic tension of the single module is then renewed by the successive addition of modules (male and female module) thus accentuating the rotational aspect of the axial composition for the basic modules (figs. 2, 3).

Fig.2. Base modules obtained by rotating the upper base of a cube by  $45^\circ$  relative to the lower base differ in interlocking (male/female). The size of the oblique side is the same as the base side, and the lateral circular holes allow interlocking with the joints. Elaboration by A. C. Miranda.

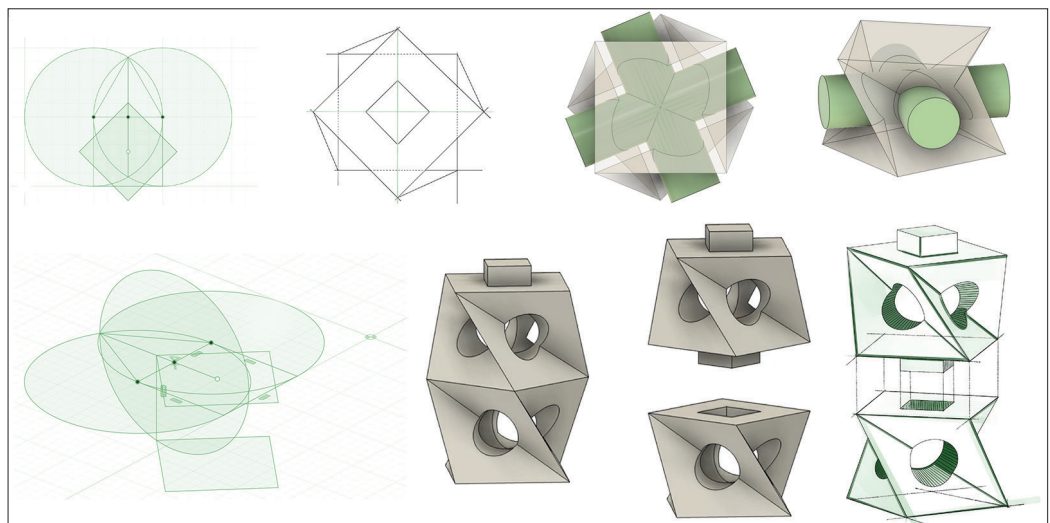
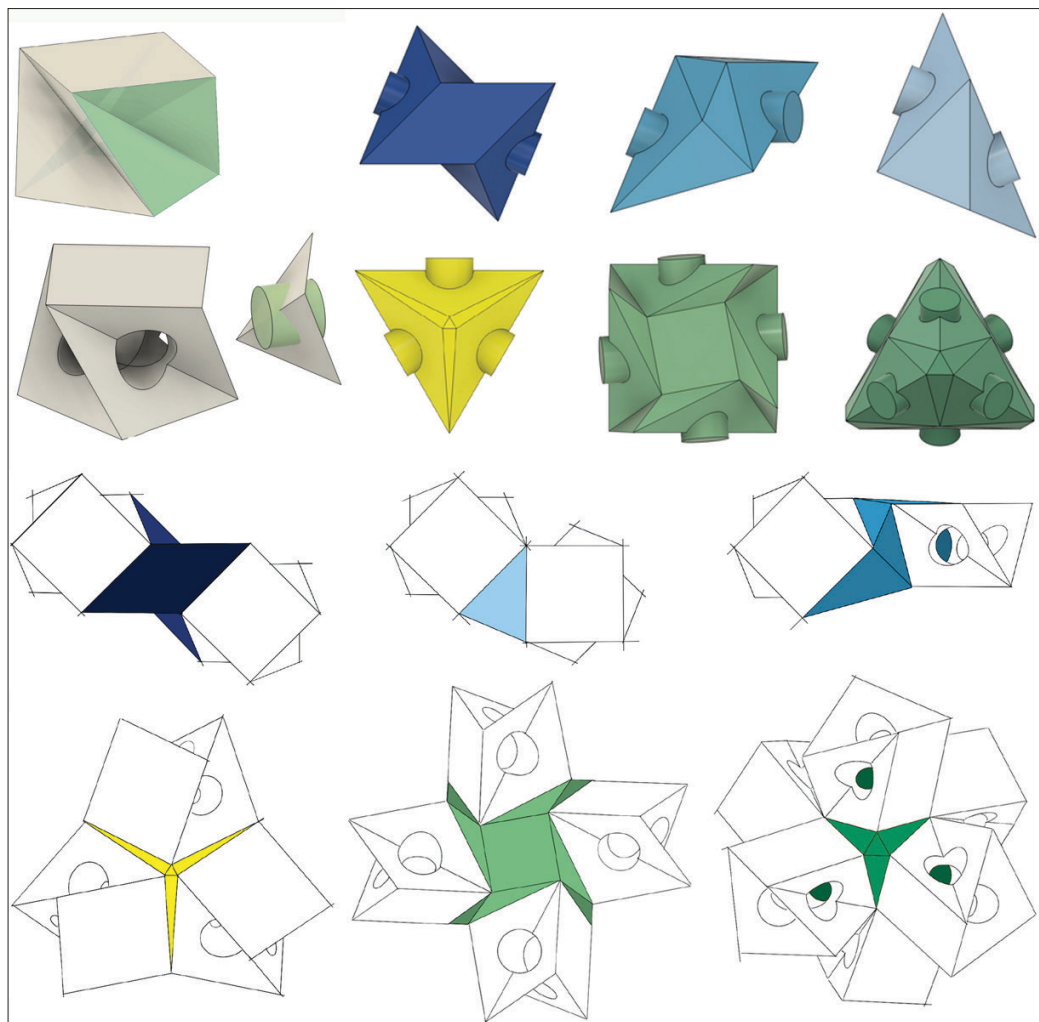




Fig. 3. The dynamic formal tension of the basic modules causes their vertical composition in succession to accentuate the rotational aspect of the axial composition. Elaboration by A. C. Miranda.

The four concavities of the 'base modules', besides formally characterizing the pieces, also have the functional role of positional constraint for 'joint modules' equipped with convex surfaces. To make the connection between the pieces more certain, the 'base modules' were provided with cylindrical holes to which cylindrical pins for the 'joints' correspond (male-female interlocking). This solution not only plays an important functional role in aggregating the pieces but also takes on an appreciable aesthetic feature for the different modules.

Fig. 4. The six different joints that, in interlocking with the basic modules (two to six pieces) according to different directions of construction in space, allow for free compositional configurations. Elaboration by A. C. Miranda.



The six types of joints were designed to have in their conformation two to six convex surfaces perfectly matching with the above-described concave surfaces found on the four side faces of the base modules (fig. 4).

Three joints have been designed in such a way as to make different aggregative modes of two base modules possible. The geometric construction of the first joint realizes the rectilinear connection of two basic modules according to the horizontal, that is, orthogonally to the simple aggregation of basic modules with each other (fig. 5). The second joint also realizes an aggregation of two base modules but introducing between them a  $45^\circ$  rotation in the horizontal  $xy$  plane, (fig. 6). The third joint adds a further degree of complexity to the possibility of connection, the module rotates around the axis of the pivot by  $90^\circ$ ; the two concave faces of the joint are positioned on the vertical top and bottom thus realizing a reciprocal position of the two modules with their respective vertical axes rotated between them by  $90^\circ$  (one vertical the other horizontal) thus allowing two directions of composition in space (fig. 7).

The next three joints progressively amplify both the number of base modules that can be aggregated on the same joint and the directions of composition in space. The fourth joint, in fact, starting from the geometry of the equilateral triangle, that is, orienting according to the sides of that triangle the edge joining the two isosceles triangles of the compound convex surface aggregates three basic modules by determining three directions of composition in space at  $120^\circ$  to each other (fig. 8). The fifth joint starting from the geometry of the square (side faces of the cube) and studying an intersection with the joining convex surface determines two construction orientations orthogonal to each other aggregating four base modules (fig. 9).



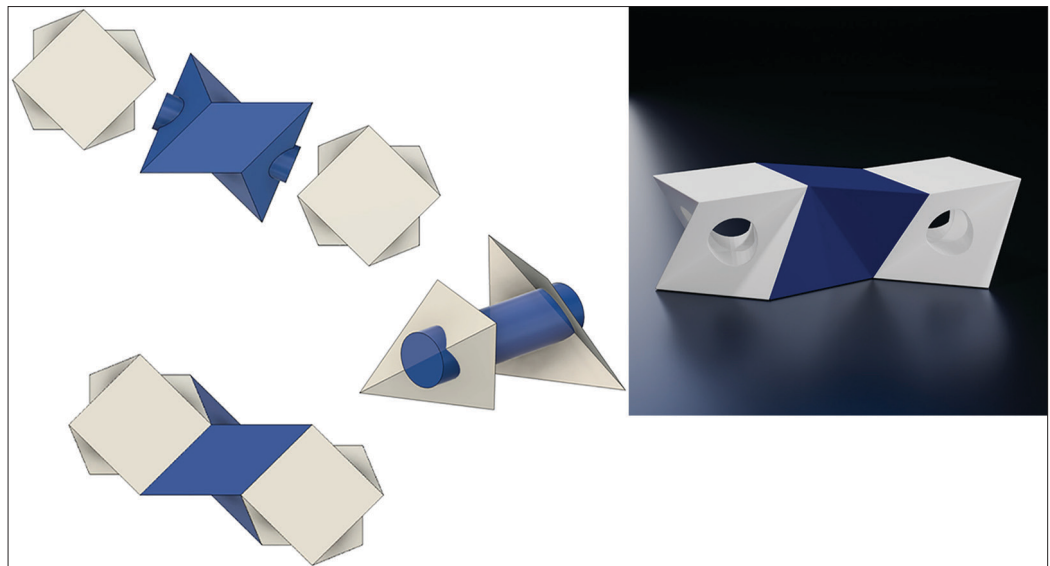


Fig. 5. The first joint allows two basic modules to be aggregated according to a horizontal straight direction. Elaboration by A. C. Miranda.

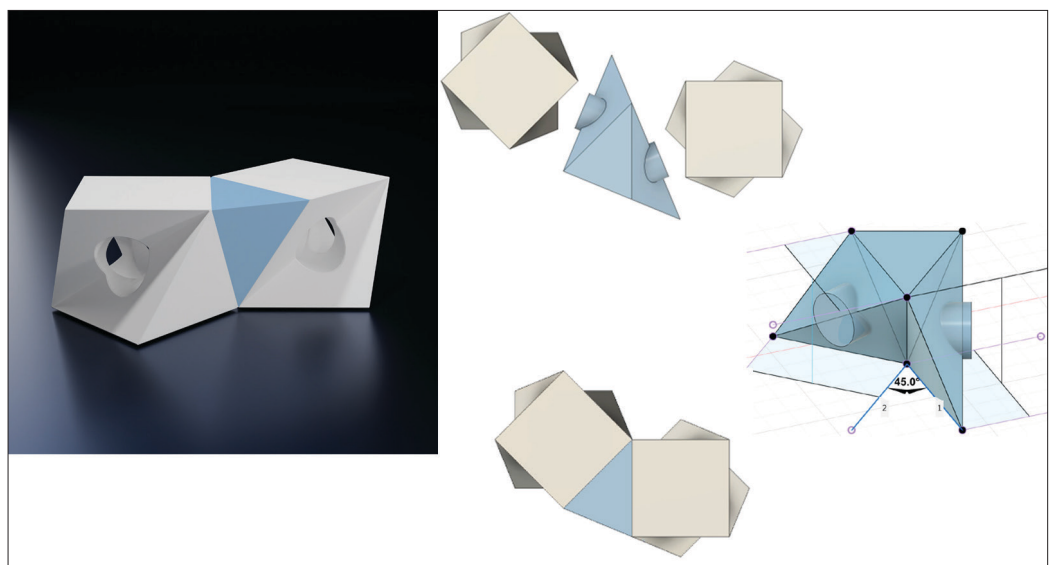


Fig. 6. The second joint connects two base modules in two directions on the horizontal according to a 45° angle. Elaboration by A. C. Miranda.

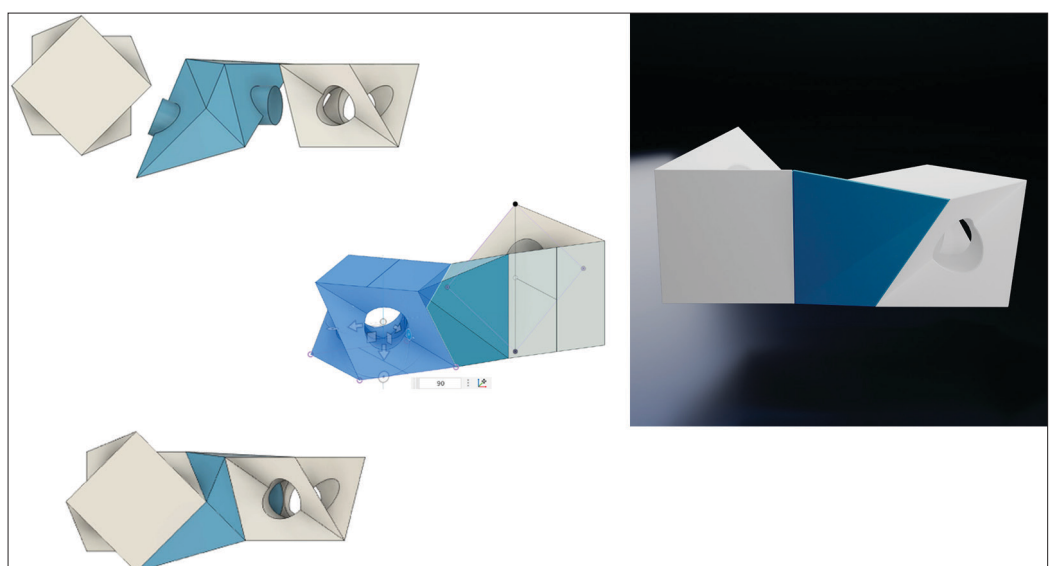


Fig. 7. The third joint, thanks to a 90° rotation of one of the two interlocking pins with respect to the other, allows the connection of two modules according to two compositional directions in space, vertical and horizontal. Elaboration by A. C. Miranda.

Fig. 8. The fourth joint provides three directions of constructions in space, thus the interlocking of 3 base modules according to  $120^\circ$  angles. Elaboration by A. C. Miranda.

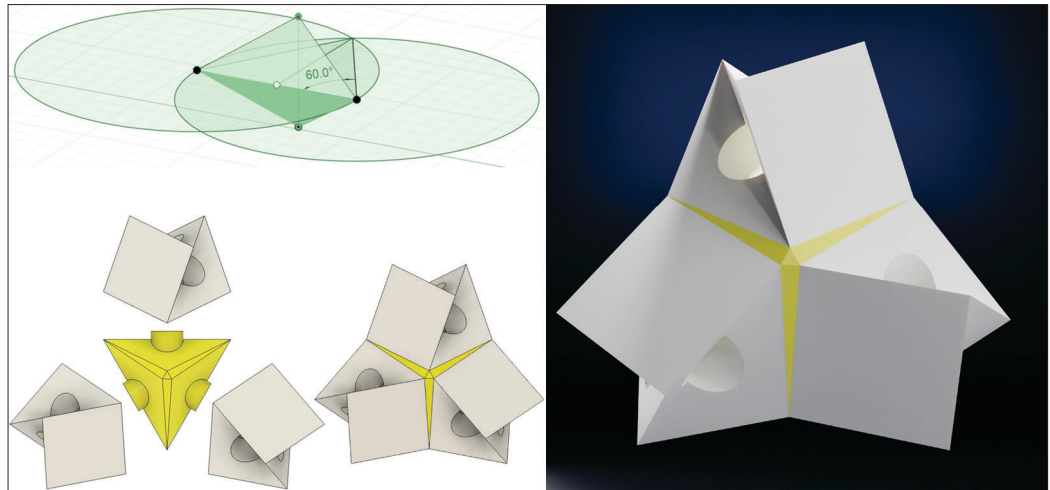


Fig. 9. The fifth joint allows four basic modules to be connected according to two orientations, or four directions. Elaboration by A. C. Miranda.

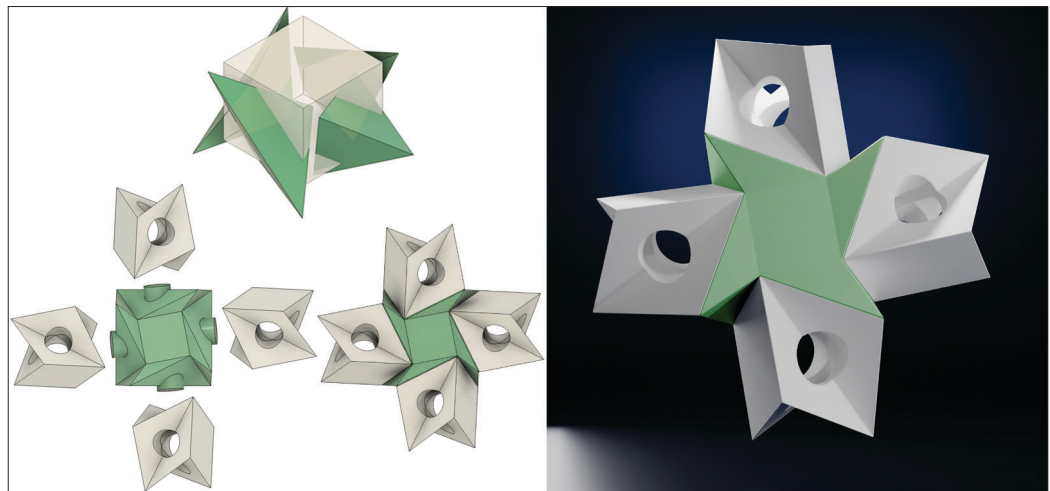
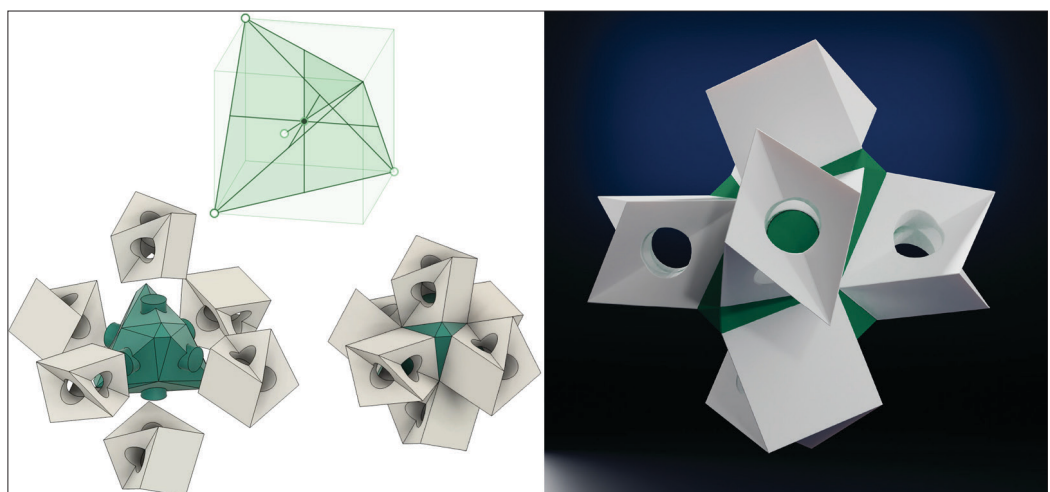


Fig. 10. The sixth joint allows the aggregation of six basic modules, that is, it admits six directions of construction in space. Elaboration by A. C. Miranda.



The regular tetrahedron is the geometry that supports the sixth and last joint, which, considering the axes defined by joining the midpoints of two opposite edges, defines three orientations in space i.e., six possible construction directions, thus allowing the connection of six base modules (fig. 10).

Overall, the variety of joints allows for what is the purpose of the game, to give maximum freedom in aggregating pieces and thus experiment with multiple compositional configurations (fig. 11).



Fig. 11. Examples of connections between modules and joints that allow you to experiment and creatively explore your formal compositional skills without rigid rules. Elaboration by A. C. Miranda.

## Conclusions

The play proposal presented aims not only at the construction of functional forms but at an experience that allows the exploration of aesthetics, beauty, symmetry or abstraction by encouraging a mode of thinking that values individual expression and creative design rather than a standardized outcome. In this sense, play is not only a playful activity but also an opportunity for cognitive and aesthetic development, where the pleasure of making is linked to the satisfaction of creating something visually interesting. The aesthetic experience in play is not only in the end result, but also during the creative process: each new combination of pieces, each mistake, and each attempt can lead to unexpected discoveries where play, like a small workshop, allows learning to solve problems of space, balance, symmetry, form, and function, and thus to discover how aesthetic judgment participates in the perception of the work.

While on the one hand the non-simple description attempted in the previous paragraph can perhaps be defined, according to the distinction made by John Hollander, as an operation of mimetic *ekphrasis*, i.e., intended for the verbalization of actually existing and verifiable works [Hollander 1988, p. 209], on the other hand, images per se (without textual description) perform a function of metanarrative *ekphrasis* insofar as by presenting themselves as visual devices that, in a synthetic form, also reflect the possibilities and combinations of the pieces of the game, they allow, perhaps more intuitively and explanatorily than words, to prefigure and anticipate the very meaning of the game. Integrations and coordinations between text and image can involve a mutual tension that exceeds the simple mirroring of one in the other; whereby, as pointed out by Michele Cometa *ekphrasis* becomes a strategy that can positively highlight the limits of the verbal and the visual [Cometa 2012, p. 52]. Therefore, just as a language has codified expressive formulas such as pronouns, the visual also generates strategies peculiar only to it.

#### Notes

[1] Game design was the subject of Alice Carmela Miranda's thesis, CdL in Design, Faculty of Architecture, Sapienza University of Rome, AY 2023-24.

#### Reference List

- Bruner, J.S., Jolly, A., Sylva, K., (1981). *Il gioco. Il gioco in un mondo di simboli*. vol. 4. Roma: Armando.
- Cometa, M. (2012). *La scrittura delle immagini. Letteratura e cultura visuale*. Milano: Raffaello Cortina.
- Greimas, A.J. (1984). *Sémiotique figurative et sémiotique plastique*. Actes sémiotiques-Documents, VI, 60. Besançon: Institut National de la Langue Française. <https://www.unilim.fr/actes-semiotiques/5507&file=1/>
- Hollander, J. (1988). The Poetics of Ekphrasis. In *Word & Image*, vol. 4, n. 1, pp. 209-219. <https://doi.org/10.1080/02666286.1988.10436238>.
- Heffernan, J. (1991). Ekphrasis and Representation. In *New Literary History*, vol. 22, n. 2, pp. 297-316. <https://doi.org/10.2307/469040>.
- Kant, I. (1972). *Critica del Giudizio*, Bari: Laterza.
- Lessing, G. E. (2000). *Laocoonte*. Cometa, M. (a cura di). Palermo: Aesthetica.
- Mitchell, W. J. T. (1994). *Picture Theory: Essays on Verbal and Visual Representation*. Chicago: University of Chicago Press.
- Piaget, J. (1972). *La formazione del simbolo nel bambino. Imitazione, gioco e sogno. Immagine e rappresentazione*. Firenze: La Nuova Italia.
- Vygotskij, L.S. (1981). Il ruolo del gioco nello sviluppo mentale del bambino. In Bruner, J.S., Jolly, A., e Sylva, K., (a cura di). *Il gioco. Il gioco in un mondo di simboli*, vol. 4, pp. 657-678. Roma: Armando.

#### Authors

Alessandra Meschini, Sapienza University of Rome, [alessandra.meschini@uniroma1.it](mailto:alessandra.meschini@uniroma1.it)  
 Alice Carmela Miranda, Higher Institute for Artistic Industries of Florence, [alice.miranda@isiadesign.fi.it](mailto:alice.miranda@isiadesign.fi.it)  
 Andrea Casale, Sapienza University of Rome, [andrea.casale@uniroma1.it](mailto:andrea.casale@uniroma1.it)

To cite this chapter: Alessandra Meschini, Alice Carmela Miranda, Andrea Casale (2025). Construction Game, Experimental Laboratory of Aesthetics of Form. In L. Carlevaris et al. (Eds.), *ekphrasis. Descrizioni nello spazio della rappresentazione/ekphrasis. Descriptions in the space of representation*. Proceedings of the 46th International Conference of Representation Disciplines Teachers. Milano: FrancoAngeli, pp. 3071-3090. DOI: 10.3280/oa-1430-c914.