



Il visibile dell'invisibile

Disegno e creatività per la formazione primaria

EMILIANO MACINAI
ALESSANDRA VEZZI



FiUP
FIRENZE
UNIVERSITY
PRESS

STRUMENTI PER LA DIDATTICA E LA RICERCA

ISSN 2704-6249 (PRINT) - ISSN 2704-5870 (ONLINE)

– 230 –

Emiliano Macinai, Alessandra Vezzi

Il visibile dell'invisibile

Disegno e creatività per la formazione primaria

FIRENZE UNIVERSITY PRESS

2025

Il visibile dell'invisibile : disegno e creatività per la formazione primaria / Emiliano Macinai, Alessandra Vezzi. – Firenze : Firenze University Press, 2025.
(Strumenti per la didattica e la ricerca ; 230)

<https://books.fupress.com/isbn/9791221508086>

ISSN 2704-6249 (print)

ISSN 2704-5870 (online)

ISBN 979-12-215-0808-6 (PDF)

ISBN 979-12-215-0809-3 (XML)

DOI 10.36253/979-12-215-0808-6

Graphic design: Alberto Pizarro Fernández, Lettera Meccanica SRLs

Front cover image: © ahmadfarazswl|123rf.com

Editing and layout by LabOA: Arianna Antonielli (managing editor), with the collaboration of Alessia Gentile, Alessandra Lana, Francesca Salvadori.

The publication of this volume was supported by the teaching funds allocated to the Single cycle degree programme in Primary Teacher Education at the University of Florence for the 2024-2025 academic year.

Peer Review Policy

Peer-review is the cornerstone of the scientific evaluation of a book. All FUP's publications undergo a peer-review process by external experts under the responsibility of the Editorial Board and the Scientific Boards of each series (DOI 10.36253/fup_best_practice.3).


Referee List

In order to strengthen the network of researchers supporting FUP's evaluation process, and to recognise the valuable contribution of referees, a Referee List is published and constantly updated on FUP's website (DOI 10.36253/fup_referee_list).

Firenze University Press Editorial Board

M. Garzaniti (Editor-in-Chief), M.E. Alberti, V. Arrigoni, E. Castellani, F. Ciampi, D. D'Andrea, A. Dolfi, R. Ferrise, F. Franco, A. Lambertini, R. Lanfredini, D. Lippi, G. Mari, A. Mariani, P.M. Mariano, S. Marinai, R. Minuti, P. Nanni, A. Orlandi, I. Palchetti, A. Perulli, G. Pratesi, S. Scaramuzzi, I. Stolzi.

FUP Best Practice in Scholarly Publishing (DOI 10.36253/fup_best_practice)

 The online digital edition is published in Open Access on www.fupress.com.

Content license: except where otherwise noted, the present work is released under Creative Commons Attribution 4.0 International license (CC BY 4.0: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>). This license allows you to share any part of the work by any means and format, modify it for any purpose, including commercial, as long as appropriate credit is given to the author, any changes made to the work are indicated and a URL link is provided to the license.

Metadata license: all the metadata are released under the Public Domain Dedication license (CC0 1.0 Universal: <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/legalcode>).

© 2025 Author(s)

Published by Firenze University Press

Firenze University Press

Università degli Studi di Firenze

via Cittadella, 7, 50144 Firenze, Italy

www.fupress.com

This book is printed on acid-free paper

Printed in Italy

Sommario

Introduzione	7
Capitolo 1	
Sulle immagini e sul bisogno umano di crearle: l'invisibile del visibile	11
1.1 Da Chauvet a Guernica: la vita, la morte e il bisogno umano di creare immagini	12
1.2 Educare lo sguardo e attraverso lo sguardo: sul significato storico e culturale delle immagini	24
Capitolo 2	
Formare e formarsi attraverso le immagini: leggerle, crearle	31
2.1 Immagini e immaginario attraverso l'iconografia: il contributo di Philippe Ariès	32
2.2 Arte e immagine per la formazione primaria: disegnare per l'espressione libera di sé	39
Capitolo 3	
I principi della rappresentazione	45
3.1 Il disegno	45
3.2 Appunti di geometria	57
3.3 I moduli	71
3.4 Tecniche e metodi della rappresentazione	81

Capitolo 4

Il visibile dell'invisibile, sulle orme di Bruno Munari	85
4.1 Il libro illeggibile	90
4.2 Il libro in movimento	96
4.3 Il libro tridimensionale	102
4.4 La scultura da viaggio	106
4.5 La macchina inutile	112
Riferimenti bibliografici	117

Introduzione

Conservare lo spirito dell'infanzia dentro di sé per tutta la vita, vuol dire conservare la curiosità di conoscere il piacere di capire la voglia di comunicare.
(B. Munari, *Opere 1930-1986*, 1986)

All'interno del corso di laurea magistrale a ciclo unico di Scienze della Formazione Primaria della Scuola di Studi Umanistici e della Formazione dell'Università degli Studi di Firenze è stato possibile sperimentare un percorso didattico che avesse l'obiettivo di rafforzare, negli studenti e nelle studentesse, la consapevolezza del rapporto esistente tra disegno e pedagogia, dello stretto legame che unisce la dimensione artistica e quella formativa, e più in generale di quanto la cura del linguaggio espressivo affidato alle immagini possa rafforzare e alimentare la creatività, la curiosità, la voglia di scoprire e di apprendere dei bambini e delle bambine.

Legare queste due discipline, disegno e pedagogia, ha significato unire tecniche grafiche e linguaggi espressivi di comunicazione e impiegarle come strategia educativa e didattica rivolta ai bambini e alle bambine delle scuole d'infanzia e primarie. La struttura del corso di laurea, che integra la dimensione teorica con i laboratori didattici disciplinari, ha permesso di coinvolgere direttamente gli studenti e le studentesse in questo progetto, e di coinvolgerli nella sperimentazione diretta all'interno del loro percorso di formazione come futuri insegnanti.

Il volume si struttura in quattro parti. La prima e la seconda parte sintetizzano il contributo offerto durante il percorso di pedagogia dell'infanzia e riguardano in maniera specifica, da un lato, l'educazione attraverso le immagini ed il loro significato umano, interpretato dal punto di vista storico, culturale e formativo; dall'altro, la valorizzazione pedagogica del disegno come esperienza creativa che favorendo l'espressione di sé, costituisce una dimensione didattica

Emiliano Macinai, University of Florence, Italy, emiliano.macinai@unifi.it, 0000-0002-8566-4038
Alessandra Vezi, University of Florence, Italy, alessandra.vezi@unifi.it, 0000-0001-9334-3982

Referee List (DOI 10.36253/fup_referee_list)

FUP Best Practice in Scholarly Publishing (DOI 10.36253/fup_best_practice)

Emiliano Macinai, Alessandra Vezi, *Il visibile dell'invisibile. Disegno e creatività per la formazione primaria*, © 2025 Author(s), CC BY 4.0, published by Firenze University Press, ISBN 979-12-215-0808-6, DOI 10.36253/979-12-215-0808-6

imprescindibile nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria. La terza parte affronta i principi della rappresentazione e, dunque, l'importanza del segno nel disegno. La quarta, infine, riassume la struttura e i principi teorici in applicazioni pratiche di laboratorio, dove gli elaborati grafici diventano esempi reali risultanti da un processo creativo.

L'attività didattica deve stimolare il processo creativo dando stimoli visivi e offrendo diversi linguaggi estetici da poter interpretare e rendere propri anche nell'uso della quotidianità e non solo, in relazione all'ambito scolastico. Formare a loro volta gli insegnanti secondo questa prospettiva è un'azione determinante nel processo di apprendimento. Sul piano pedagogico, la disciplina di Arte e Immagine all'interno della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione possiede dunque un indubbio valore. Se è vero che il bambino e la bambina sono inclini a disegnare quello che vedono nella loro mente attraverso linee, colori e forme in maniera libera, perché capaci di raccogliere stimoli in tutto quello che li circonda, incoraggiarli a sperimentare tutte le possibili forme di espressione, perché possano poi riuscire a gestirle e padroneggiarle, diventa importante nella misura in cui ciò contribuisce ad arricchire i modi di conoscere il mondo e di interagire con la realtà.

Lo sviluppo creativo è il fine principale di una didattica pragmatico esemplificativa. Vengono così forniti elementi teorici che portano a riflettere le infinite possibilità di gestione dello spazio bidimensionale e tridimensionale, educando al confronto con la progettazione da zero di una composizione e combinando le regole espresse fino alla realizzazione di un elaborato pratico e concreto. La didattica è stata organizzata in modo da affrontare in maniera breve ma efficace i principi della rappresentazione, declinati al fine di agevolare l'espressività dell'individuo senza appesantire la metodologia con i principi della scienza della rappresentazione dello spazio. Si accenna alla dimensione del segno nella sua accezione pluridimensionale, trattando concetti di semantica e semiotica basilari per organizzare l'espressività dell'immaginario infantile, preferendo un apparato teorico implicito nell'attività pratica così da costituire un'esperienza educativa.

Quindi, in maniera dichiarata vengono prese come riferimento metodologico le esperienze di Bruno Munari, pittore e maestro, designer e sperimentatore di nuove forme d'arte. È fondamentale come nel suo libro *Fantasia* (1977) egli distingua i concetti di «fantasia», «invenzione», «creatività» ed «immaginazione», descrivendoli in maniere diverse. Munari descrive la «fantasia» come una facoltà libera slegata dalla realizzabilità; l'«invenzione» finalizzata a pensare a qualcosa che prima non c'era e la «creatività» legata alla capacità di progettare un qualcosa per risolvere gli aspetti di un problema. Infine, individua l'«immaginazione» come mezzo per visualizzare quello che «la fantasia, l'invenzione e la creatività pensano» (1977, 22). Il modo per produrre fantasia, creatività e invenzione è dunque quello di costruire relazioni fra ciò che già conosciamo per esprimere nuove forme e concetti, in quanto non è possibile stabilire relazioni fra ciò che non è di nostra conoscenza. La scoperta che incrementa la conoscenza e l'esercizio che potenzia la memoria sono obiettivi educativi che possono essere raggiunti attraverso giochi creativi che stimolano la

fantasia durante l'età infantile. Le esperienze ludico-creative-espressive sono fondamentali perché permettono ai bambini e alle bambine di costruire, decostruire e ricostruire la molteplicità delle relazioni possibili tra tutti i dati tratti dall'ambiente circostante.

I concetti teorici, quelli pratici e le esercitazioni sperimentati possono essere proposti a partire dalla scuola dell'infanzia fino al livello universitario: modulando la complessità dei contenuti e delle esperienze a seconda dell'età degli studenti e delle studentesse, ma sempre con l'obiettivo di coinvolgerli e di renderli attivamente partecipi. Il lavoro risultato del processo creativo ed espressivo ha la caratteristica di suggerire nuovi e originali orientamenti, che se sviluppati potranno aprire ad ulteriori approfondimenti tematici. Sul piano educativo, la sfida risiede nel riuscire a favorire l'espressione del proprio pensiero, rendendolo comunicabile, captando gli impulsi esterni che l'esperienza incessantemente fornisce ai sensi e all'attenzione e traducendoli in un disegno realizzato sul 'classico' foglio bianco. Quando questo avviene, il disegno assume il ruolo di mezzo fondamentale di descrizione della realtà e di rappresentazione di idee e concetti astratti presenti nella mente di chi li immagina o li sente o li percepisce, e costituisce quella particolare forma di narrazione capace di rendere finalmente così visibile quello che altrimenti sarebbe invisibile.

Il volume è frutto di una progettazione comune. In particolare, Emiliano Macinai ha scritto i capitoli 1 e 2; Alessandra Vezzi ha scritto i capitoli 3 e 4; l'Introduzione è stata scritta a quattro mani; i Riferimenti bibliografici sono riuniti in un'unica sezione.

Tutte le immagini e le elaborazioni, dove non specificato, sono state realizzate dagli autori. Gli elaborati del cap. 4, *Il libro illeggibile*, *Il libro in movimento*, *Il libro tridimensionale*, *La scultura da viaggio*, *La macchina inutile* sono stati realizzati all'interno del corso di Disegno con laboratorio di Arte e Immagine, Scienze della formazione primaria dell'Università degli Studi di Firenze, a.a. 2023-24 (II semestre) e 2024-25 (I semestre). Il corso è stato coordinato dalla docente Prof.ssa Alessandra Vezzi (PhD in Architettura, Progetto, Conoscenza e Salvaguardia del Patrimonio Culturale, Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze) in collaborazione con il cultore di materia Dott. Federico Niccolai (PhD student in Scienze del Patrimonio Culturale, Accademia di Belle Arti di Firenze e Università di Roma Tor Vergata) e il tutor Dott. Simone Alinari (architetto).

Sulle immagini e sul bisogno umano di crearle: l'invisibile del visibile

Il fatto che gli esseri umani abbiano creato immagini fin dai primordi della loro storia spinge a ritenere che questa attività sia strettamente connessa a un bisogno primario e alla sua soddisfazione. In base alle conoscenze di cui oggi disponiamo, sappiamo che le immagini più antiche realizzate da mani umane risalgono a più di 30.000 anni fa. Nell'arco di questi millenni, gli esseri umani non hanno mai smesso di crearne, utilizzando i materiali, le tecniche e gli strumenti più vari e multiformi. Non possiamo conoscere le ragioni che stanno dietro alla realizzazione delle immagini che sono giunte fino a noi da un passato molto remoto. Possiamo però essere certi che ciascuna di quelle immagini è stata realizzata perché era necessaria. Utilizziamo la parola 'bisogno' per indicare ciò che è necessario alla vita umana. La storia delle immagini rappresenta indirettamente la storia di un bisogno umano fondamentale e universale: stabilire una qualche forma di comunicazione con gli elementi della realtà circostante che hanno una relazione significativa con la sua vita, e in questo modo soddisfare il bisogno di umanizzarli, comprenderli e padroneggiarli. Che si tratti di pitture rituali realizzate a scopo propiziatorio sulle pareti rocciose di una grotta, che si tratti di ritratti su tela da esporre nel salone dei ricevimenti di un palazzo nobiliare, che si tratti di un bassorilievo che adorna gli interni di una sepoltura o di un tempio, che si tratti di questi o di mille altri possibili esempi, le immagini esistono perché gli esseri umani sanno crearle e ne sentono il bisogno. Nessun altro essere vivente crea immagini (Morris 2014): probabilmente perché nessun altro essere vivente ha questo rapporto peculiare con la propria esistenza, per cui non si accontenta

di vivere e basta, ma deve dare un senso e un significato alla vita. Le immagini fanno questo: esprimono ciò che non si può esprimere ma soltanto sentire.

1.1 Da Chauvet a Guernica: la vita, la morte e il bisogno umano di creare immagini

Nel 1994, un gruppo di speleologi stava esplorando un complesso di grotte lungo il fiume Ardèche, nel sud della Francia. Senza avere la minima idea di quello che stavano per scoprire, si avventurarono in una di queste grotte, evidentemente inesplorata perché ancora perfettamente sigillata da elementi naturali: una frana staccatasi chissà quando dalla parete rocciosa soprastante ne aveva nascosto l'ingresso. Una volta penetrati al suo interno, il gruppo di speleologi si trovò di fronte a quelle che a tutt'oggi rappresentano le immagini pittoriche più antiche mai create da esseri umani di cui abbiamo conoscenza. Esse risalgono a circa 32.000 anni fa e sono di gran lunga più vecchie di qualsiasi pittura rupestre mai rinvenuta¹. In onore del coordinatore del gruppo di speleologi, Jean-Marie Chauvet, la grotta venne così ribattezzata, e con questo nome è a tutt'oggi conosciuta: la grotta di Chauvet.

Nel 2010, il regista tedesco Werner Herzog realizzò un documentario che per la prima volta rese visibili al pubblico le pitture conservate all'interno della grotta (Herzog 2011). Herzog ebbe bisogno di un permesso speciale da parte del Ministero per la cultura francese per poter girare riprese all'interno della grotta per non più di alcune ore al giorno. Era la prima volta che il Ministero rilasciava un'autorizzazione simile. Fin dal giorno seguente alla sua scoperta, infatti, l'accesso alla grotta venne categoricamente proibito dalle autorità francesi, allo scopo di preservare il patrimonio che essa conservava. Ciò che Herzog ha potuto riprendere ha dato forma a un lungometraggio di circa un'ora e mezza, che costituisce uno degli spettacoli più emozionanti ai quali sia possibile assistere. Il titolo del documentario ha suggerito l'altro nome con cui la grotta di Chauvet è oggi nota: *The cave of forgotten dreams*, la grotta dei sogni dimenticati.

La grotta è stata accuratamente ricostruita a poca distanza dal sito originale, che resta accessibile solo a scienziati e studiosi di paleontologia, storia dell'arte e geologia. A Herzog venne concessa la possibilità di seguire una squadra di ricercatori per un paio di settimane, portando con sé una *troupe* costituita da un cameraman, un addetto al microfono e uno alle luci, con attrezzatura ridotta al minimo. Il documentario inizia riprendendo l'avvicinamento alla grotta a piedi, in modo da ricreare nello spettatore, in un certo senso, l'impressione genuina della scoperta attraverso la sorpresa che Herzog stesso comunicherà al momento del suo ingresso nella grotta. Avvicinandosi ad essa, Herzog ne parla come di una «istantanea di un frammento temporale ibernato nel tempo», arrivata fino a noi perché fortuitamente protetta da una frana rocciosa per migliaia di anni. La frana sigillando completamente l'aper-

¹ Le grotte di Lascaux, nel sud ovest della Francia, contengono un altro esempio straordinario di pittura parietale del periodo paleolitico e risalgono a circa 17.500 anni fa. La grotta di Altamira, nel nord est della Spagna, è invece caratterizzata dalla ricca presenza di pitture parietali risalenti a circa 18.500 anni fa. Nella Valle del Coa, nel nord del Portogallo, si trova invece uno dei più importanti siti paleolitici all'aria aperta con migliaia di incisioni risalenti fino a circa 20.000 anni fa.

tura della grotta, creò l'effetto di una capsula del tempo. Gli speleologi entrarono nella grotta strisciando lungo una stretta fessura ricavata nella roccia. Adesso questo stretto tunnel è stato allargato e sigillato con una porta d'acciaio, come la camera di sicurezza del *caveau* di una banca. Il microclima interno della grotta è così peculiare e fragile che la porta si richiude alle spalle dei ricercatori appena dopo il loro ingresso e a questi vengono fatti indossare tuta e stivali sterili.

La grotta misura complessivamente circa 400 metri ed è stata completamente mappata dai ricercatori. Essa si trova in profondità e dopo la prima parte il tunnel d'ingresso si interrompe in uno strapiombo dal quale è possibile accedere alla grotta, calandosi con un'imbracatura e corde di sicurezza. La prima sala della grotta è quella che originariamente, prima della frana, ne costituiva l'apertura verso l'esterno. È la più grande e presenta solo poche pitture: un insieme di macchie rosse fatte col palmo della mano, un orso nero, un cavallo bianco e dietro di esso due mammut.

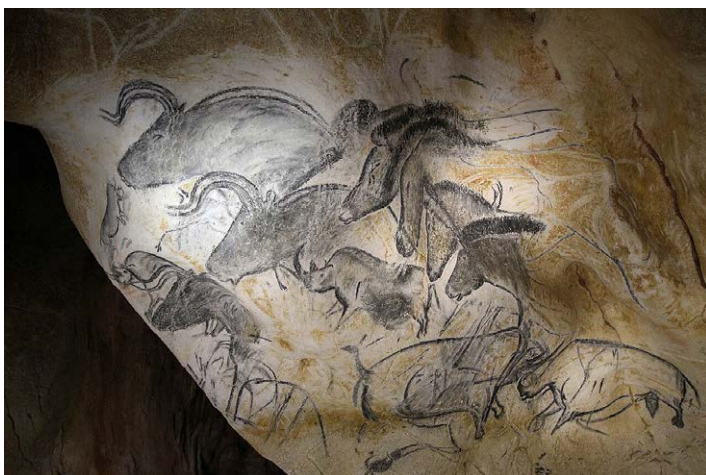


Fig. 1 – Grotta di Chauvet, dettaglio².

Procedendo dentro la prima sala, su una sporgenza della roccia si trova un gruppo di cavalli, poi orsi e bisonti e rinoceronti, tutti quanti riuniti intorno a una pozza d'acqua piovana che filtrando dalla roccia arriva a depositarsi in quel punto della grotta: il fatto che tutte queste figure di animali siano state dipinte proprio in prossimità dell'acqua potrebbe essere casuale o forse no. I bagliori delle torce e le irregolarità della parete di pietra su cui sono gli animali sono dipinti, conferiscono alle pitture il senso di tridimensionalità e di movimento: Herzog usa il termine «protocinema», sembrano i vecchi fotogrammi di un'animazione.

² L'immagine riproduce la foto *Panneau des Chevaux (Partie Gauche)*, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons in <[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:11_PanneauDesChevaux\(PartieGauche\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:11_PanneauDesChevaux(PartieGauche).jpg)> (2025-07-31).



Fig. 2 – Grotta di Chauvet, dettaglio³.

Già queste prime immagini sono di una potenza emotiva fortissima, poi più avanti si incontrano i leoni e l'impatto lascia letteralmente senza fiato.



Fig. 3 – Grotta di Chauvet, dettaglio⁴.

³ L'immagine riproduce la foto *Panneau des Chevaux (Détail)*, CC BY-SA 4.0, <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons in <[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:13_PanneauDesChevaux\(D%C3%A9tail\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:13_PanneauDesChevaux(D%C3%A9tail).jpg)> (2025-07-31).

⁴ L'immagine riproduce la foto *Lions painting in the Chauvet Cave (Museum replica)*, Public Domain, via Wikimedia Commons, in <[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lions_painting,_Chauvet_Cave_\(museum_replica\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lions_painting,_Chauvet_Cave_(museum_replica).jpg)> (2025-07-31).

In che senso possiamo affermare che ogni società umana è una società di immagini (Clottes 2016)? Che cosa affidiamo di noi stessi alle immagini che produciamo con le nostre mani e con la tecnica che inventiamo? Herzog ci dà una pista per provare a intercettare il senso più profondo di queste domande: «Queste immagini sono ricordi di sogni a lungo dimenticati» (2011, 21-22). L'aggettivo si spiega per via dell'abisso di tempo che ci separa dalle mani che le hanno prodotte, circa 32.000 anni fa. Ma il senso della frase di Herzog non è racchiuso nell'aggettivo, bensì nel sostantivo: queste immagini sono 'sogni' sognati da chi le ha prodotte. Cosa si sognava, in quella grotta come tante altre, 30.000 anni fa? Le immagini sono rimaste lì a raccontarcelo: la vita, il suo senso, e ciò che ad esso direttamente si legava. Sosteneva Merleau-Ponty che il senso delle cose non risiede nella definizione che di esse sappiamo dare, bensì nella visione: «Vedere è appunto non avere bisogno di definire, di pensare» (2003, 160). Ogni società realizza immagini perché è attraverso le immagini che può condividere sogni, sono le immagini che danno corpo alla dimensione più immateriale di cui l'essere umano può fare esperienza: il sogno. La chiave di accesso alla dimensione più profonda della vita, inespriabile se non attraverso la sua stessa sostanza: le immagini.

Questa grotta, con le pitture che conserva, ci parla dei sogni che gli esseri umani una volta facevano ogni notte e della materia elementare di cui essi erano fatti: la vita, nelle sue manifestazioni più pure e dirette. Gli animali sono la vita, perché la danno e la tolgono. Le mani sono la vita perché ognuno ha le proprie e può lasciare con le proprie creazioni, o con le proprie impronte, una traccia di sé destinata a sopravvivergli, a durare oltre i limiti imposti alla vita dal tempo e dalla durata che ad essa è concessa. Forse Herzog proietta sui paesaggi creati dalle immagini della grotta un sentire contemporaneo, forse li vede e ce li fa vedere con occhi che non possono regredire all'immaginario umano condiviso da chi le realizzò e da chi le ha viste ogni giorno intorno a sé, 30.000 anni fa. Quello che però davvero conta, e Herzog lo lascia intuire in modo molto chiaro, è la possibilità di sentire che quelle immagini parlano ancora di noi, di ciò che vi è di più profondo dentro ciò che siamo e che probabilmente resiste al tempo che passa, ai secoli e ai millenni attraverso i quali ci siamo tanto radicalmente trasformati da quello che eravamo quando gli umani vivevano nelle grotte. Cos'è che sentiamo, cos'è questa 'aura melodrammatica' che ci avvolge contemplando questo paesaggio di immagini? In una parola molto semplice, sentiamo la nostra vita, sentiamo che siamo vivi, sentiamo di essere vivi in una dimensione ulteriore e libera dai vincoli della durata, sentiamo che il tempo della vita non è il tempo cronologico che scorre mentre viviamo, sentiamo di essere legati a quel posto, sebbene non riusciamo a spiegarci come e perché. Queste pitture ci liberano dal tempo storico che imprigiona le nostre vite nella durata limitata ad essa assegnata. Se è vero che siamo prigionieri della storia, avere la possibilità di stare al cospetto di immagini create più di 30.000 anni fa significa fare l'esperienza che più di ogni altra ci avvicina al sentimento della atemporalità, che altro non è se uno dei modi con cui riusciamo ad immaginare l'eternità.

Le pitture rupestri hanno dunque umanizzato la grotta; chi le ha create ha aggiunto significati umani a quelli naturali e lo ha fatto celebrando la propria esistenza mettendola in forma di disegno. Gli studiosi spiegano che le pitture sono state realizzate nell'arco di 5.000 anni, un arco temporale che da solo basta a mettere a dura prova il nostro modo di concepire la realtà (Geneste et al. 2016): siamo abituati a misurare e a quantificare, perché sappiamo di essere finiti e perché la nostra finitudine imprime un carattere lineare alla nostra consapevolezza del tempo. Pensare che essere umani abbiano utilizzato queste grotte per un arco di tempo così lungo, significa per noi entrare in una dimensione radicalmente altra, quella in cui il tempo non si misura ma semplicemente si vive, quella in cui la percezione del tempo non è lineare bensì circolare, eternamente circolare. Probabilmente la grotta era un luogo rituale (Clottes 2016): i paleontologi lo ipotizzano perché tra il ricchissimo repertorio di ossa rintracciabili all'interno di essa, di umane non ve n'è nessuna. Che tipo di rituali? Di certo, avevano un ruolo il fuoco e con esso la luce e le ombre che esso produce. Non sappiamo altro, possiamo lasciare parlare le immagini e sentirle, ascoltarle con gli occhi.

L'unica immagine antropomorfa presente nella grotta di Chauvet raffigura una forma femminile. La figura è dipinta intorno a un pinnacolo di roccia che cala dal soffitto della grotta e per questo assume una caratteristica tridimensionale. L'artista ha riprodotto solo la parte inferiore del corpo femminile, dal triangolo pubico in giù, producendo un'immagine che ricorda molto da vicino la parte inferiore della Venere di Willendorf. Sono decine le statuette paleolitiche di questa tipologia recuperate dagli archeologi nelle zone abitate dai Neanderthal a partire da 40.000 anni fa. Tra queste vi è la Venere di Hohle Fels: per le conoscenze di cui oggi disponiamo si tratta della più antica opera figurativa raffigurante un essere umano giunta fino a noi, in altre parole il ritratto più antico tra quelli che conosciamo⁵.

⁵ La cosiddetta Venere di Tan-Tan è molto più antica: la sua datazione viene collocata tra 500.000 e 300.000 anni fa, ma non tutti gli studiosi sono convinti della sua origine e alcuni ritengono che la sua forma sia derivata non dall'azione di una mano umana, bensì da fenomeni di tipo naturale. Anche l'origine umana della cosiddetta Venere di Berekhat Ram, risalente a circa 230.000 anni fa, non è stata ad oggi dimostrata.



Figg. 4 e 5 – A sinistra: Venere di Hohle Fels, tra 31 e 40.000 anni fa⁶; a destra: Venere di Willendorf, circa 25.000 anni fa⁷.

Per gli archeologi, il legame tra queste statuette e le pitture della grotta di Chauvet è evidente (Clottes 2016). La parte femminile riprodotta ha un chiaro legame con la fertilità, la sessualità e la riproduzione, insomma, con la vita colta nella sua essenza più pura, profonda e radicale (Bataille 1955): l'arte la coglie, la esprime raffigurandola e, raffigurandola, ne elabora il significato, lo valorizza.

Della figura femminile è riprodotta solo la parte inferiore, come detto. La parte superiore della figura confluisce in una forma animale, precisamente un bufalo. Questo è un dettaglio rivelatore di una potente categoria interpretativa della realtà, ben viva e presente nell'immaginario proprio delle società arcaiche, comprese quelle del tempo paleolitico: la categoria della 'fluidità'. È caratteristica propria di un pensiero razionalizzante quella di distinguere in modo netto e rigido le diverse forme attraverso le quali si manifesta la realtà. In un pensiero di tipo magico e animistico, animali, piante, esseri umani confluiscono gli uni negli altri e si ibridano, scambiandosi attributi. Perciò le piante e gli animali possono parlare e di fatto, in quel mondo, parlano; così in quel mondo non solo è plausibile, ma forse è addirittura ovvio, che la forma che esprime la vita e il suo ciclico

⁶ L'immagine riproduce la foto della *Venus of Hohle Fels*, CC BY-SA 3.0, <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons, in <<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:VenusHohlefels2.jpg>> (2025-07-31).

⁷ L'immagine riproduce la *Venus of Willendorf*, CC BY-SA 4.0, <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons, in <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Venus_of_Willendorf_-_All_sides.png> (2025-07-31).

rigenerarsi sia espressa attraverso una figura ibrida che riunisce tratti umani, e in particolare l'organo riproduttivo femminile, sormontati da elementi che esprimono nella maniera più forte l'animalità della vita stessa. Questo mondo fluido è infatti permeabile a dimensioni che, di nuovo, per il pensiero razionale sono nettamente separate: lo spirituale e il materiale originariamente paiono privi delle barriere che per noi rendono questi piani comunicabili. Queste barriere non sono presenti fin dal principio nell'immaginario umano: per gli esseri umani di 40.000 anni fa non avevano alcun senso, non avevano alcuna pertinenza con la realtà che essi vivevano e di cui facevano esperienza. La celebrazione della nascita attraverso la sua riproduzione artistica esprime queste due categorie: fluidità e permeabilità (Bataille 1955). Secondo quello sguardo antichissimo e distanzissimo dal nostro, quella pittura antropomorfa che mischia tratti umani e animali fondendo il piano materiale e quello spirituale non ha nulla di simbolico: è un ritratto di ciò che gli occhi di fatto vedono, un ritratto verrebbe da dire 'realistico' se l'aggettivo non ci portasse fuori strada. Guardandolo, vediamo ciò che per noi è diventato invisibile: torniamo a cogliere l'invisibile di ciò che è visibile.

Forse, questa dimensione spirituale è ciò che queste immagini riescono a farci sentire: quella dimensione della vita dalla quale ci siamo staccati radicalmente in questa ultimissima parte della millenaria storia umana durante la quale abbiamo privilegiato una e una sola possibilità di conoscenza del mondo. Resta probabilmente solo l'arte ad aprire un varco verso una conoscenza perduta, un modo di conoscere dimenticato che talvolta riemerge, spesso incompreso. Forse più che un diverso modo di conoscere, dovremmo dire un diverso modo di sentire: un sentire che spegne il pensiero per riaccendere altri canali di comunicazione col vitale, quell'elemento o sostanza ineffabile che ci lega, consapevoli o no, a tutto ciò che, come noi, è vivo e a noi, sordi, parla attraverso lo spirito.

Il punto più emozionante del documentario è una sequenza che inizia dopo circa un'ora. Qui Herzog compie qualcosa di strabiliante: lascia la scena alle immagini mute, letteralmente. Basta parole, basta voci, basta ricostruzione scientifica, basta spiegazioni e informazioni. Cosa succedeva in questa grotta? Basta domande, basta dubbi, basta ragione. Solo le pitture e il nostro sguardo: Herzog permette alle immagini di dialogare con i nostri occhi. Lascia che esse ci rivelino l'invisibile del visibile. Esse non raccontano cosa stesse succedendo in quella grotta, ce lo fanno 'sentire'. In quella grotta succedeva la vita e per una volta, senza essere distratti dal bisogno di conoscere il come, cosa o perché, sentendo sapremo.

Sapremo ciò che chi ha realizzato quelle pitture rupestri voleva che noi sapessimo. Lui o lei, vissuti 35.000 anni fa, non ci conoscevano, neanche ci immaginavano e nemmeno potevano pensarci, ma dipingendo hanno realizzato questo loro bisogno: trasformare ciò che è sfuggente, indicibile e incommunicabile in qualcosa di materiale, tangibile, sensibile che fosse destinato a parlare senza dire a chi venisse dopo di lui o di lei. A chi era lì presente, ovviamente, ma anche a chi sarebbe venuto dopo: i figli e le figlie, e i figli e le figlie dei loro figli e figlie e così via. Che sarebbero tornati in quella grotta e avrebbero visto i dipinti, li avrebbero toccati e ritoccati per lasciarli a loro volta a chi sarebbe venuto dopo di loro, in questo ciclo vitale che si ripete all'infinito ma che poi, chissà quando, si interrompe perché di quella grotta le persone si sarebbero infine dimenticate. Poi con un salto temporale di decine di migliaia di anni,

quelle immagini tornano a esserci e chi le ha realizzate ha, ne possiamo essere certi, soddisfatto il proprio bisogno e in fondo ha soddisfatto anche il nostro, che è ancora lo stesso: sentirci vivi e legati a chi verrà dopo di noi e a chi è esistito prima di noi.



Fig. 6 – Cueva de las Manos (dettaglio), Argentina, circa 10.000 anni fa⁸.

L'arte dialoga profondamente e potentemente col bisogno ancestrale di dare espressione a ciò che è inesprimibile, essa ha da sempre a che fare con la ricerca e l'affermazione di un significato umano dell'essere vivi. Quando dovessimo scoprire immagini pittoriche ancora più antiche di quelle conservate nella grotta di Chauvet, ci accorgeremmo che anche quelle rifletterebero questo stesso bisogno: che cos'è questo fatto che siamo vivi? Il mistero della vita, dell'essere vivi è la prima fonte inesauribile che alimenta nel tempo dei millenni l'arte umana. All'estremo opposto di questo bisogno, troviamo l'altro enigma che, come il rovescio di una medaglia, incombe sulla nostra esistenza a rendere sempre incompiuta e insoddisfatta la ricerca di senso. La parola è terribile, fa paura anche soltanto scriverla, ancora più pronunciarla, eppure se c'è una verità che da sempre gli esseri umani conoscono come indubitabile è che non c'è vita senza morte. Accanto all'una, l'arte pone l'altra: senza la morte, non vi sarebbe alcunché da ricercare riguardo la vita. Allora facciamo adesso un salto in avanti nel tempo, lasciamo le grotte preistoriche e torniamo a noi, al nostro Novecento e ingoiamo il boccone più amaro, la morte senza ragione, quella che annulla ogni possibilità di dare senso alla vita. C'è un dipinto che più di qualsiasi altro esprime l'inesprimibile della morte irragionevole. Un dipinto nel quale ancora una volta troviamo animali. Guardiamo bene: vi è un toro, e poi ecco un cavallo. Sono

⁸ L'immagine riproduce la foto della Cueva de las Manos, Public Domain, via Wikimedia Commons, in <<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SantaCruz-CuevaManos-P2210651b.jpg>> (2025-07-31).

passati 32.000 anni da quando una mano dipinse quelle pareti di roccia, eppure. Il filo conduttore che ci tiene legati gli uni agli altri lungo un tempo così lungo da sembrare infinito sarà sicuramente molto sottile, ma dev'essere anche molto tenace: lo stesso bisogno di esprimere ciò che non capiamo, di comunicarne il significato passando per la via dell'emozione per trovare una comunanza di sentire e riconoscerci a vicenda come simili; e lo stesso ricorso a elementi animali: la morte, come la vita, a questo ci rimanda, quando la spogliamo degli orpelli della logica e della ragione, quando rinunciamo a spiegare e ci abbandoniamo a ciò che di più profondo noi stessi siamo: animali che come gli animali vivono e come gli animali muoiono.

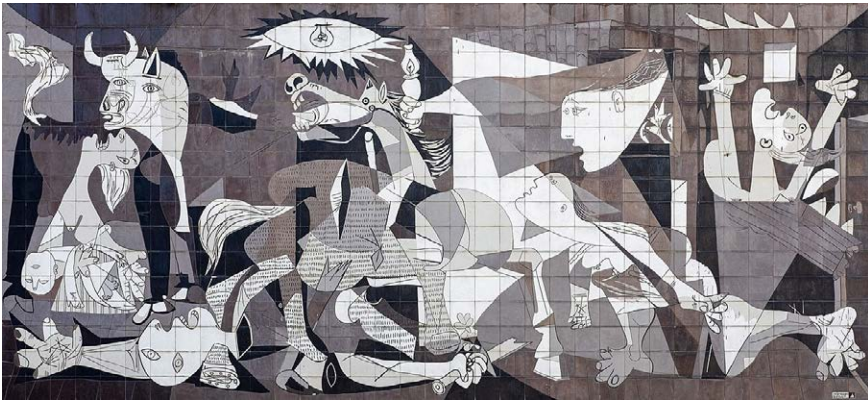


Fig. 7 – Mural del “Guernica” de Picasso⁹.

Diverse decine di migliaia di anni dopo, in un punto geografico non troppo distante da Chauvet, un grande pittore del Novecento, Pablo Picasso, realizza l'opera di cui stiamo parlando, uno dei dipinti più significativi della contemporaneità, *Guernica* (Xifra e Heath 2018). Solo pochi mesi prima, nell'aprile del 1937, la città basca di Guernica (Gernika in basco) era stata bombardata fino ad essere rasa al suolo. Si tratta di uno dei fatti più cruenti avvenuti durante la guerra civile spagnola, per opera delle aviazioni italiana e tedesca, alleate del dittatore fascista Francisco Franco. Guernica era all'epoca un paese di circa 7.000 abitanti, perlopiù contadini, situato più o meno a metà strada tra Bilbao e San Sebastián. Un testimone dell'epoca, il giornalista George Steer del *New York Times*, raccontò la cronaca degli eventi all'indomani del bombardamento (1937). Il pomeriggio del 26 aprile, giorno di mercato, gli abitanti di Guernica sentirono risuonare le campane della chiesa che segnalavano l'allarme aereo. La popolazione si riparò

⁹ L'immagine riproduce la foto *Mural del “Guernica” de Picasso*, CC BY-SA 4.0, <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons, in <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mural_del_%22Guernica%22_de_Picasso.jpg> (2025-07-31). Il murale riproduce l'opera originale realizzata da Pablo Picasso nel 1937 e conservata presso il Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofia, Madrid.

nei rifugi e attese il bombardamento. Arrivarono pochi minuti dopo due aerei da ricognizione che si limitarono a sorvolare il paese, dopodiché si allontanarono fino a sparire. Credendo di avere scampato il pericolo, le persone uscirono dai rifugi. Dopo pochi minuti, senza che potesse essere dato l'allarme, arrivò un intero squadrone di cacciabombardieri italiani e tedeschi che eseguirono un bombardamento a tappeto sulla popolazione civile inerme, utilizzando anche bombe incendiarie. Mentre gli edifici si schiantavano, le case si incendiavano e i rifugi crollavano sotto le bombe, coloro che non trovarono la morte tentarono di scappare dal paese attraversando i campi di corsa per mettersi in salvo, ma furono inseguiti dall'alto dagli aerei che presero a mitragliarli. Non fu risparmiato neanche il bestiame.



Fig. 8 – La città di Guernica dopo il bombardamento, dettaglio¹⁰.

Alla prima ondata di bombardamenti, seguì una seconda, altrettanto intensa e distruttiva. Anche peggiore fu la terza ondata, l'ultima, che vide l'impiego massiccio di bombe incendiarie che misero a fuoco il paese già ridotto a un cumulo di macerie. In tutto il bombardamento durò circa tre ore e mezzo. Il numero delle vittime è difficile da calcolare con precisione, ma non è questo il punto. Nei giorni successivi si parlò di più di mille morti: l'impatto psicologico del bombardamento, il primo nella storia pianificato e compiuto deliberatamente su una popolazione civile, fu tanto forte da influenzare il dato. Stando alle ricerche più recenti, verosimilmente nel bombardamento di Guernica trovarono la morte

¹⁰ L'immagine riproduce la foto *El poblado de Guernica en ruinas tras el bombardeo*, Public Domain, via Wikimedia Commons, in <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:El_poblado_de_Guernica_en_ruinas_tras_el_bombardeo.jpg> (2025-07-31). L'immagine riproduce parzialmente una delle rare ma impattanti foto pubblicate all'indomani del bombardamento di Guernica sui giornali del tempo.

diverse centinaia di persone, secondo alcuni tra le 200 e le 300, mentre per altri anche più di 400. Al di là del numero di vittime che possa avere determinato, il bombardamento di Guernica ebbe, ed è questo il punto, un impatto fortissimo perché per la prima volta nella storia si mise in atto una strategia bellica del tutto inedita: il bombardamento aereo strategicamente finalizzato a colpire una popolazione inerme, non direttamente coinvolta nel conflitto bellico (Preston 2005). La finalità di questa strategia fu non tanto quella di devastare una città e sterminare le persone che vi si trovavano, quanto quella di seminare il terrore tra la popolazione civile che per la prima volta viene a conoscere l'assurdità della morte per guerra. Le bombe non furono sganciate su bersagli specifici, non presero di mira edifici sensibili. A Guernica non ve n'erano. Lo scopo del bombardamento era esattamente quello che fu raggiunto: uccidere il maggior numero possibile di persone inermi per seminare la paura tra tutta la popolazione spagnola. Oggi definiamo con l'aggettivo terroristico ogni atto finalizzato a raggiungere questo stesso tipo di obiettivo.

Come molti, Pablo Picasso rimase sconvolto di fronte a quanto successo e quasi di getto, senza alcuna progettazione intenzionale, realizzò in due mesi una delle sue opere più importanti che contribuì a far conoscere nel mondo la tragedia di Guernica e a mantenerne viva la memoria nei decenni successivi. All'inizio del 1937 a Picasso era stato proposto di realizzare un'opera che rappresentasse la Spagna repubblicana durante l'Esposizione mondiale che si sarebbe tenuta a Parigi nel maggio di quell'anno. Picasso accettò l'incarico ma risulta che ancora all'inizio di aprile non avesse iniziato a lavorare. Cominciò a farlo ai primi di maggio, dopo che i giornali pubblicarono le foto del bombardamento della città ed era la prima volta che l'opinione pubblica poteva vedere con i propri occhi l'effetto di una simile devastazione (Zervos 1937): l'impatto fu talmente forte che da quelle immagini Picasso trasse l'ispirazione che gli permise di individuare il soggetto del suo dipinto e realizzare l'opera in poche settimane.



Fig. 9 – Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, Madrid¹¹.

Il dipinto ha dimensioni notevoli, 3 metri e mezzo di altezza per quasi 8 metri di lunghezza, ed occupa un'intera parete della sala in cui è oggi esposto, presso il Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía di Madrid. Un enorme, incombente dipinto grigio, un immenso, opprimente dipinto senza colori. Come noto, il dipinto è uno dei più studiati, analizzati e interpretati della contemporaneità, non mancano certo i contributi per chi vorrà approfondirne la simbologia, la composizione, la tecnica pittorica, le citazioni e quant'altro. Quello che interessa, parlando dell'invisibile del visibile, è la domanda cui Picasso sembra rispondere, dopo averla espressa in modo così violento in questo dipinto: che cos'è la nostra umanità? Che cos'è che sentiamo nel nostro profondo quando, nel parlare di noi, utilizziamo l'espressione 'esseri umani'? Che cos'è che forse non sappiamo esprimere con parole, discorsi o ragionamenti e che pure siamo capaci di cogliere senza esserne consapevoli quando appunto ci appelliamo come esseri, non semplicemente vivi, ma 'umani'? Cos'è questa umanità che presagiamo senza esserne coscienti, che condividiamo tacitamente senza dircela mai perché dirla ci annienterebbe? Che cos'è questo nocciolo oscuro e profondissimo, nascosto

¹¹ L'immagine riproduce la foto *People and Guernica (front)*, CC BY 4.0, <<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>>, via Wikimedia Commons, scattata presso il Museo Reina Sofía di Madrid, in <[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:People_and_Guernica_\(front\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:People_and_Guernica_(front).jpg)> (2025-07-31).

nel nostro stesso cuore? Siamo umani, e per questo siamo capaci di distruggerci a vicenda. Non semplicemente di ucciderci, di provocare la morte di un nostro simile. L'ombra di noi stessi, della nostra umanità risiede nella possibilità stessa di annientarci. *Guernica* ci fa vedere quello che succede quando questa possibilità si trasforma in atto: *Guernica* è un ritratto della nostra umanità nell'atto in cui si esprime annullando essa stessa. Di questo siamo capaci e quindi questo abbiamo fatto: il Novecento ce ne ha dato prova in molti modi contundenti e forse il bombardamento di Guernica fu il primo di essi, se non il più terribile, quello che ci ha risvegliati all'incubo della nostra stessa umanità. Non siamo in grado di trovare parole per esprimere l'incubo della morte che siamo capaci di autoinfliggerci: le immagini possono, invece, e sono tremende.

1.2 Educare lo sguardo e attraverso lo sguardo: sul significato storico e culturale delle immagini

Abbiamo scelto di collocare queste riflessioni tra due poli estremi che simbolicamente racchiudono ciò che non può essere in alcun modo definito e quindi delimitato: l'esperienza umana nel mondo e la sua espressione originale e creativa. Le pitture rupestri di Chauvet e il *Guernica* dipinto da Picasso segnalano idealmente l'inizio e la fine di ciò che siamo, siamo stati e potremmo essere: in un certo senso ci collocano tra la nascita, in tempi remotissimi, dell'umano e la sua morte, intesa come possibilità, eventualità della nostra stessa cancellazione che, da un lato, poteva e potrà capitare di fatto in un giorno qualsiasi da Guernica in poi, e dall'altro capiterà simbolicamente ogni volta che contempleremo l'immagine della nostra distruzione. Le immagini hanno questo potere: non replicano il mondo, lo rivelano sotto una nuova luce, quella che gli occhi non sono in grado di cogliere (Wunenburger 1999): esse svelano, in un certo senso, l'invisibile del visibile. Vi è insomma una dialettica insuperabile tra l'occhio che guarda il mondo e l'immagine che lo ricrea davanti al nostro sguardo, trasfigurandolo. Nello spazio tra questi due poli, il mondo e le sue rappresentazioni, si annulla paradossalmente la distanza cronologica ed emerge piuttosto una costante: l'immagine ha sempre una doppia natura, concreta e astratta, sensibile e ideale.

Detto in altri termini, ogni immagine prodotta da esseri umani ha sempre un significato culturale e un significato storico. Le immagini non copiano, non imitano la realtà bensì la traducono. È l'occhio che vede il mondo e le cose ed è la mano a trasfigurarle in immagini che, una volta create, vanno sì a collocarsi esse stesse nel mondo sensibile, ma non come meri oggetti materiali. Una tela dipinta o un muro affrescato sono oggetti materiali solo dopo che sono stati prodotti, ma le immagini che attraverso quei supporti fisici i nostri occhi guardano preesistono alla loro creazione. Dove? In un territorio sfuggente, ineffabile che potremmo chiamare riduttivamente, per approssimazione, 'immaginario' (Le Goff 1988). L'immaginario è ciò che esprime la dimensione culturale più profonda nelle diverse epoche storiche che le società umane attraversano nel loro continuo processo di trasformazione. È lo 'spirito del tempo', per dirlo con un'e-

spressione filosofica ormai desueta, lo *Zeitgeist* che oggi forse saremmo spinti a tradurre in maniera molto meno poetica come le 'tendenze del momento'. Le immagini di epoche passate hanno il potere di metterci in comunicazione con l'immaginario che le ha prodotte. Questa è la dimensione culturale delle immagini: chi le ha create ha tradotto in quelle immagini significati vivi e vigenti in un linguaggio che i contemporanei erano ben in grado di leggere senza alcuno sforzo di decodifica. Un esempio abbastanza semplice serve per tradurre la complessità di questo punto. Immagini come le seguenti sono ben note a chi studia la storia dell'infanzia nelle epoche precedenti, approfondiremo meglio questo aspetto più avanti. Ora diamo un'occhiata a queste figure.



Figg. 10 e 11 – A sinistra: Masaccio, 1426 circa, dettaglio¹²; a destra: Piero della Francesca, 1470-85, dettaglio¹³.

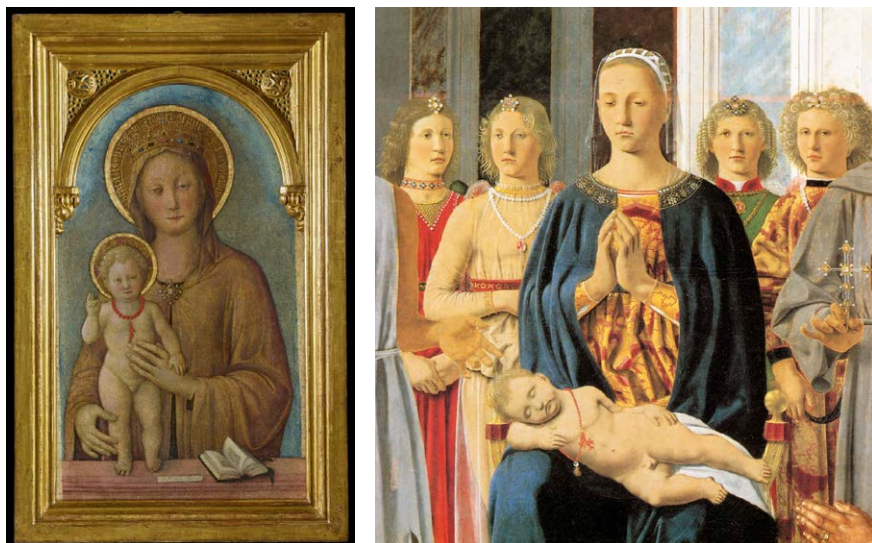
¹² L'immagine *Madonna del solletico* di Masaccio (1426 ca.), CC BY-SA 4.0, <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Masaccio,_madonna_del_solletico,_1426_ca._04.jpg> (2025-07-31), riproduce un dettaglio del dipinto *Madonna col bambino*, detto anche *Madonna Casini* o *Madonna del solletico*, realizzato da Masaccio e conservato presso la Galleria degli Uffizi, Firenze.

¹³ L'immagine *Madonna di Senigallia* di Piero della Francesca (1470-85), CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Madonna_di_Senigallia_di_Piero_della_Francesca,_1470-85,6.JPG> (2025-07-31), riproduce un dettaglio del dipinto *Madonna di Senigallia*, realizzato da Piero della Francesca e conservato presso la Galleria Nazionale delle Marche, Urbino.

Osservando la raffigurazione pittorica di una donna con in braccio un bambino, in posa frontale e col capo velato, non ci domandiamo «chi sono?» perché lo sappiamo bene, è un elemento vivo e presente in questo mondo culturale. Forse, però, non concediamo la dovuta importanza a certi dettagli che il nostro occhio, anzi, fatica pure a fissare alla nostra attenzione: il bambino porta un ciondolo di corallo al collo. Ecco, ora lo abbiamo notato e, forse, ci potremmo domandare: «perché?». Se non lo sappiamo è perché la presenza di quell'oggetto nell'immagine che l'artista ha creato 500 anni fa attingeva a un elemento che non è più presente dell'immaginario che vige nell'orizzonte culturale al quale apparteniamo; per questo il suo significato ci rimane dubbio o del tutto oscuro. Serve un lavoro di analisi, di decodifica, serve una ricostruzione storica di quel particolare elemento culturale che non è più alla nostra portata e che l'immagine rivela: è visibile, ma a noi rimane invisibile. Quell'immagine ha un significato culturale e ne può assumere uno storico nella misura in cui, attraverso questa ricostruzione, siamo in grado di 'riportare alla luce' ciò che il passare del tempo ha allontanato da noi, dal 'nostro' immaginario, fino a rendere insignificanti, o addirittura impercettibili, certi dettagli che al contrario esprimevano molto del mondo a cui quell'immagine apparteneva.

Sappiamo che fin dalla preistoria gli amuleti formano parte del repertorio culturale delle comunità umane. In assenza di altre opzioni possibili, si cerca protezione dalla morte e da tutto ciò che può favorirla nel pensiero magico-superstizioso volto a scongiurare le minacce alla vita attraverso l'utilizzo rituale di semplici oggetti caricati di significati speciali. Pietre, ossa, conchiglie, denti, corni, artigli e via dicendo venivano indossati al collo sotto forma di ciondoli, al polso come bracciali o alle dita come anelli e in questo modo se ne portava con sé il presunto potere protettivo, apotropaico o propiziatorio.

Quanto siano profonde e radicate le credenze che alimentano questo tipo di abitudine lo dimostrano i dettagli di questi dipinti. Si tratta, cioè, di convinzioni che occupano una parte consistente del nostro immaginario e giungono fino a noi: le sappiamo decodificare. Quel neonato con indosso un ciondolo di corallo rosso viene in questo modo protetto da una madre attenta a predisporre le condizioni propizie per la sua sopravvivenza: possiamo capirlo, in assenza di conoscenze e strumenti più solidi che solo più tardi lo sviluppo delle scienze e l'istruzione potranno mettere a loro disposizione, le persone utilizzano certezze attinte da questo tipo di repertori. Quello che affascina non è che un bambino possa essere stato raffigurato con indosso un amuleto che ha lo scopo di proteggerlo dal male: è che quel bambino è il figlio di un dio. Questo sincretismo di elementi magici e divini, profani e sacri è ciò che incanta lo sguardo e il pensiero di fronte a queste immagini (Delgado 2002).



Figg. 12 e 13 – A sinistra: Jacopo Bellini, 1450 circa, dettaglio¹⁴; a destra: Piero della Francesca, 1472-74, dettaglio¹⁵.

Potremmo riflettere a lungo sul significato di questi contenuti, domandandoci come altrimenti gli umani avrebbero potuto affrontare le malattie, non conoscendone le cause, come altrimenti avrebbero potuto affidarsi a una cura non disponendo di farmaci, terapie e strumenti medici, come altrimenti avrebbero potuto spiegarsi la morte precoce di un figlio o di una figlia che hanno visto ammalarsi da sani e dopo pochi giorni debilitarsi al punto di consumarsi e infine spegnersi. Quanto radicali siano queste domande lo testimoniano questi dipinti: il figlio di un dio che si fa umano, dell'umano condivide la condizione di essere inerme di fronte a ciò che non lascia scampo. Domande che comprendiamo, le immagini ce le fanno sentire attraverso ciò che i nostri occhi vedono in esse. Sperimentiamo la sensazione di essere vicini e al tempo stesso lontanissimi da quel mondo: lo riconosciamo come profondamente nostro, pur sapendoci a una distanza che i secoli non bastano a misurare. Sappiamo cioè sia 'perché?' sia 'perché non più' e saperlo ci rassicura.

¹⁴ L'immagine riproduce il dipinto *Madonna col bambino*, detto anche *Madonna Tadini*, realizzato da Jacopo Bellini e conservato presso l'Accademia Tadini, Lovere (BG), CC BY-SA 3.0, <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Madonna_Tadini.jpg> (2025-07-31).

¹⁵ L'immagine riproduce un dettaglio del dipinto *Sacra Conversazione con la Madonna col Bambino, sei santi, quattro angeli e il donatore Federico da Montefeltro*, detto anche *Pala di Brera* o *Pala di Montefeltro*, realizzato da Piero della Francesca e conservato presso la Pinacoteca di Brera, Milano, Public Domain, via Wikimedia Commons, <[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Piero_della_Francesca_-_Montefeltro_Altarpiece_\(detail\)_-_WGA17616.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Piero_della_Francesca_-_Montefeltro_Altarpiece_(detail)_-_WGA17616.jpg)> (2025-07-31).

Di fronte alle pitture delle grotte di Chauvet, le nostre domande si moltiplicano, quello che il nostro occhio vede non ha niente che possa agganciare lo spirito del nostro tempo: chi le ha create? A quale scopo? Per chi? In quali circostanze? Perché in quel luogo? In una sola, definitiva: cosa significano? Non lo sappiamo e non lo sapremo mai. Eppure...

Eppure ci affascina, ci rapiscono, ci fanno battere il cuore forte, ci emozionano: perché? Perché sono radicalmente altro da noi, sono l'espressione dell'umano più distante, più remota da ciò che siamo e pensiamo di essere. Perché mentre le osserviamo ci diciamo che eppure sono state fatte da esseri umani come noi. E così sentiamo che comunque siamo noi: noi, eliminando tutto ciò che sta intorno, dentro, sopra e sotto a questa affermazione. Noi, che non potremo mai liberarci della storia e della cultura, a Chauvet stiamo guardando immagini pure: immagini fuori dalla storia e fuori dalla cultura, esse sono l'inizio e dunque sono semplicemente ciò che tutto precede. In quelle immagini non si esprime lo spirito di alcun tempo determinato, di alcuna epoca storica: in esse e attraverso esse si esprime lo spirito dell'umano che precede la sua stessa storia. Ma non nella dimensione dell'eterno o, peggio ancora, in quella dell'astratto: esse esprimono tutta la concretezza della vita che vive, della vita viva, della vita colta nell'atto stesso di vivere. Quelle mani siamo noi, togliendo di mezzo la cultura che ci rende alieni a quelle grotte e ci affastella la mente di domande che resteranno senza risposta. Quelle immagini siamo noi dopo che abbiamo eliminato tutto ciò che di artificiale e di non puramente biologico abbiamo sovrapposto alla vita: di fronte a quelle immagini siamo quel che resta di noi dopo che abbiamo eliminato tutto ciò che non siamo noi. Compreso il linguaggio: noi senza la parola per dirci, senza il bisogno di dirci. Siamo noi senza la cultura che ci inchioda a riconoscerci in qualcosa di esterno alla vita. Siamo noi dopo aver rinunciato persino alla nostra identità, ad ogni identità possibile. Se fossimo capaci di guardare quelle pitture spogliandoci di ogni contenuto culturale sovrapposto al mero fatto di essere vivi, se le guardassimo accontentandoci di poterle vedere, di respirare, di ascoltare il cuore che batte; se le potessimo guardare senza domandare nulla, senza pretendere che un'immagine debba rispondere, debba parlare, debba dichiarare; allora ne saremmo certi: stiamo guardando le immagini che noi stessi avremmo creato se fossimo stati lì, ne creeremmo ancora se mai torneremo ad essere lì.

Anche di fronte a *Guernica* il cuore batte forte. Per la ragione che potremmo sbrigativamente dire opposta. Difficilmente potremmo pensare a un'immagine dipinta da mano umana che sia più carica di storia e di cultura. Si capisce il bisogno di molta tela che sicuramente Picasso deve aver avvertito. Eppure, per quanto immenso nelle sue dimensioni fisiche, quel dipinto è immane se consideriamo il significato che vi si condensa. L'impressione è che *Guernica* faccia compiere a chi lo osserva l'esperienza contraria rispetto alle pitture di Chauvet. Se le immagini nelle grotte ci rapiscono per sottrazione fino ad annullarci, *Guernica* ci sovraccarica all'estremo: esso incombe su di noi col suo peso immane, fatto di grigi e neri, ci avvolge e ci soffoca per la sua sovrabbondanza. Il dipinto supera la possibilità della nostra sopportazione, ci riversa addosso tutto il suo immane peso, ci toglie il fiato ma non perché ci voglia affascinare: più semplicemente ci vuole schiacciare, vuole farci sentire le macerie che premono sui nostri polmo-

ni e ci maciullano. Nessuna emozione positiva di fronte a *Guernica*, nessun rapimento estatico, nessuna 'sindrome di Stendhal': si ha solo la voglia di scappare, o almeno di distogliere lo sguardo, eppure...

Eppure non riusciamo a farlo. Perché? Cosa stiamo vedendo? Cosa c'è di tanto ostile e al tempo stesso di ineludibile in quello che è stato dipinto in quel quadro? La nostra fine. La fine di ogni storia possibile, l'esito di ciò che chiamiamo cultura. Picasso dipinge la fine del tempo: la storia che si ripiega su sé stessa e noi schiacciati nel mezzo. E lo fa in maniera spietata, senza nessuna compassione. Siamo gli artefici della nostra fine. *Guernica* non è un simbolo: l'arte come detto non imita la realtà, bensì la svela. E lo fa precisamente quando rifugge il ricorso a simboli: il simbolo non svela nulla, anzi. Il simbolo si frappone alla realtà e così la copre, non la nasconde del tutto ma solo in parte ed è in questo modo che la tradisce, magari la edulcora o peggio la manipola: in ogni caso, lascia che tu possa vedere il dito ma ti impedirà sempre di guardare la luna. Questo dipinto, come forse nessun altro, non chiede di essere rivelato nel suo significato: è esso stesso il significato. Anticipa ciò che non può essere anticipato e lo fa senza alcuna mediazione. Non è un dipinto sulla distruzione della guerra, sulla morte e sulla disperazione che essa provoca: c'è molto di più, come detto, questa è una semplificazione, una riduzione. Non siamo in un punto specifico della storia: non c'è un evento sullo sfondo, dimentichiamoci il titolo. È il buio in fondo al tunnel: è quello che troveremo alla fine di tutto.

Cosa ci attende alla fine di tutto? La fine, semplicemente. Qui gettiamo uno sguardo in quell'abisso e come potremo sopportarlo, come potremo non rimanerne schiacciati? È una fine che siamo destinati a vivere in eterno, non ci libereremo mai dalla sua stessa imminenza. La storia con i suoi eventi serve solo a presentificarla continuamente, a non lasciarla mai trascorrere alle nostre spalle, a ricordarci costantemente che sta per succedere, che siamo ad essa destinati. Perché ne siamo noi stessi gli artefici. Non della morte con la m minuscola, la morte soggettiva, quella contingente: che la vita biologica abbia un termine non è una rivelazione che si debba affidare all'arte, non vale neanche la pena di perdere il tempo di dirlo. Della morte con la M maiuscola, quella che annulla l'umanità stessa: la morte definitiva che cancella d'un colpo solo tutto quello che è stato e che potrà mai essere. Quella che non possiamo pensare, quella assurda, quella impossibile da ammettere: la morte disumana, artificiale, provocata dall'efferatezza dell'umano che pervicacemente, testardamente, ciecamente impegna le sue conoscenze, i suoi saperi, le tecnologie e gli artefatti, le sue culture perseguendo lo scopo della sua stessa estinzione. Il genocidio, lo sterminio che l'umanità pratica verso sé stessa: questo è contenuto in *Guernica*. La possibilità che la cultura mette nelle nostre mani di procedere intenzionalmente, scientificamente alla nostra stessa distruzione: questo è contenuto in *Guernica*. La morte indicibile, che offende l'umano mentre lo uccide, calpestandone la dignità, la speranza di rinascita, togliendo ogni possibilità di riscatto. Il momento esatto in cui questa eventualità si trasforma in fatto, in avvenimento storico che conclude la storia, la esaurisce risucchiandola, precipitandola nel vuoto, nell'assenza che è il vero e assoluto contrario dell'esistenza: è ciò che Picasso ha dipinto e ciò che di fronte a *Guernica* sperimentiamo mentre sentiamo il fiato venire a mancarci.

Formare e formarsi attraverso le immagini: leggerle, crearle

Questo capitolo sposta le riflessioni su due ulteriori piani. Il primo piano riguarda l'importanza delle immagini come fonti storiche. In generale, la storiografia contemporanea ha riconosciuto da tempo ormai il ruolo che l'iconografia, ossia l'interpretazione delle immagini giunte fino a noi da epoche passate, può avere nella ricostruzione di certi aspetti del passato che nelle fonti tradizionali non possono emergere. In particolare, lo studio delle immagini permette di aprire una porta di accesso alla dimensione dell'immaginario, quel complesso orizzonte multiforme e dinamico dal quale emergono gli elementi immateriali, e perlopiù impliciti, che influiscono profondamente sulle relazioni, i comportamenti, le credenze, i valori e gli atteggiamenti, sulla mentalità, sulla coscienza, sul 'sentire' di una data società (Le Goff 1980). In particolare, chi tra gli storici si è dedicato allo studio dell'infanzia, proprio nell'iconografia ha trovato un repertorio di informazioni preziose per tentare di restituire presenza a un soggetto da sempre rimasto nell'ombra, invisibile perché assente nei documenti tradizionali. L'iconografia non si rivolge però solo al passato: l'analisi dei contenuti profondi, addirittura latenti potremmo dire, delle immagini che circolano nel tempo attuale permette di rinvenire quella dimensione dell'immaginario collettivo in cui si esprimono i contenuti culturali vigenti, su cui prendono forma i modelli 'normali', gli stili 'canonici', i gusti 'conformi': in una parola, gli stereotipi. Questo rappresenta il primo versante complesso della riflessione pedagogica sulla formazione attraverso le immagini. Il secondo piano introduce la dimen-

sione educativa della formazione attraverso le immagini, a partire dall'orizzonte contemporaneo dei diritti fondamentali dei bambini e delle bambine che la pedagogia dell'infanzia ha assunto come propria cornice valoriale e deontologica (Macinai 2013): o l'educazione esprime e rafforza i diritti dell'infanzia o non è tale. In questa prospettiva, il riferimento al diritto alla libera espressione di sé carica di ulteriore significato l'educazione espressiva attraverso il disegno e ne rivendica ruolo e importanza all'interno dei contesti educativi, e in modo particolare nella scuola dell'infanzia.

2.1 Immagini e immaginario attraverso l'iconografia: il contributo di Philippe Ariès

Che le immagini potessero essere fonte di informazioni per lo storico lo intuì tra i primi Philippe Ariès alla fine degli anni Cinquanta del secolo scorso (Ariès 1964). Che le immagini potessero essere veicolo di contenuti e di sapere a disposizione di chi non avesse altra via per accedervi, quella che passa attraverso la parola scritta, era noto ben prima che lo studioso francese cominciasse a leggere le immagini del passato come fossero un testo, facendone fonti iconografiche (Giallongo 2001). Già Tommaso, per esempio, era convinto che la vista fosse il mezzo più efficace per l'acquisizione della conoscenza. Circa mille anni prima di lui, Agostino affermava che sebbene un bambino sia del tutto incapace di esprimersi perché privo della parola, fin dalla nascita ha disposizione il canale della vista per entrare nel mondo e per comunicare con gli altri intorno a lui. Tra queste due figure, Agostino e Tommaso, è contenuto tutto ciò che il medioevo ha prodotto in rapporto alle immagini e all'immaginario. Gli occhi devono essere protetti, sono la porta dell'anima e pertanto le immagini devono essere fortemente disciplinate secondo precetti ritenuti moralmente ortodossi. Al tempo stesso, le immagini svolgono una funzione pedagogica fondamentale: ad esse è affidata la diffusione capillare e la costante riaffermazione di valori, principi, norme e modelli di comportamento sui quali poggia la struttura stessa della società cristiana medievale. Ecco che le immagini rendono visibile ciò che non è esprimibile, rendono concreto il significato ineffabile di concetti astratti quali pudore, castità, obbedienza, purezza, dedizione, costanza e via dicendo.



Figg. 14 e 15 – A sinistra: Filippo Lippi, 1465 circa, dettaglio¹; a destra: Beato Angelico, 1450-55, circa².

¹ L'immagine riproduce un dettaglio del dipinto *Madonna col bambino e angeli*, detto anche *Lippina*, realizzato da Filippo Lippi e conservato presso la Galleria degli Uffizi, Firenze, CC BY-SA 4.0, <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Filippo_Lippi,_Madonna_and_Child,_c._1460-1465,_Uffizi,_detail1.jpg> (2025-07-31).

² L'immagine riproduce un dipinto parte del dittico *Angelo annunciante e vergine annunciata*, realizzato da Beato Angelico e conservato presso il Detroit Institute of Arts, CC BY 3.0, <<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>>, via Wikimedia Commons, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Beato_angelico,_angelo_annunciante_e_vergine_annunciata,_1450-55_ca._03.jpg> (2025-07-31).



Figg. 16 e 17 – A sinistra: Agnolo Bronzino, 1551, dettaglio³; a destra: Raffaello, 1506 circa⁴.

La direzione dello sguardo o la posizione delle mani, persino la forma di una scarpa ostentata con spavalderia o la postura di un gomito, sono ben più che semplici dettagli (Morris 2020).

³ L'immagine riproduce un dettaglio del dipinto *Ritratto di Maria di Cosimo de' Medici*, realizzato da Agnolo Bronzino e conservato presso la Galleria degli Uffizi, Firenze, CC BY-SA 4.0, <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>>, via Wikimedia Commons, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bronzino,_ritratto_di_maria_de%27_medici,_1541_ca._02.jpg> (2025-07-31).

⁴ L'immagine riproduce il dipinto *Ritratto di Maddalena Strozzi*, realizzato da Raffaello e conservato presso la Galleria degli Uffizi, Firenze, Public Domain, via Wikimedia Commons, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ritratto_di_maddalena_strozzi.jpg> (2025-07-31).



Figg. 18 e 19 – A sinistra: Loyset Liédet, 1470 circa⁵; a destra: Pontormo, 1530 circa⁶.

Ariès pensa di poter accedere a questa dimensione leggendo le immagini artistiche, affreschi, pale d'altare, icone come altrettanti testi scritti. Del resto, come dicevamo più sopra, questo è l'immagine per chi l'ha realizzata pensando a chi la vedrà: un codice che esprime contenuti, informazioni. Anche la persona illetterata, analfabeta, può accedere a quelle informazioni perché le immagini che le comunicano sono state ideate e concepite per le persone come lui o lei. Se un artista o un artigiano le ha concretamente realizzate, lo ha potuto fare perché egli stesso, prima ancora che un esperto capace di progettare e creare quella particolare opera, è un uomo di quel tempo che sa bene e a priori cosa si sta accingendo a fare: sta per comporre un'immagine che dice, un'immagine che parla. Egli sa bene che il dipinto che sta per realizzare, come ogni altro realizzato prima di quello, non è muto: e lo sa non perché sia un artista, ma perché tutti lo sanno. In una società fondata sulla parola scritta non è indispensabile essere uno scrittore per sapere che cos'è e cosa fa un libro. In una società fondata sull'immagine dipinta non è indispensabile essere un pittore per sapere cos'è e cosa fa un dipinto.

Ariès è convinto che le immagini artistiche che la contemporaneità custodisce, apprezza e venera per il loro valore storico ed estetico, sono anche molto di più: sono fonti utili da cui attingere informazioni su un mondo che non aveva

⁵ L'immagine riproduce una miniatura, realizzata da Loyset Liédet all'interno del manoscritto *Renaud de Montauban*, noto anche col titolo *Les quatre fils Aymon* e conservato presso la Bibliothèque de l'Arsenal, Parigi, Public Domain, via Wikimedia Commons, <[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Regnault_de_Montauban_\(Arsenal_Ms-5073,_fo._148r\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Regnault_de_Montauban_(Arsenal_Ms-5073,_fo._148r).jpg)> (2025-07-31).

⁶ L'immagine riproduce il dipinto *Alabardiere*, realizzato dal Pontormo e conservato presso il Getty Museum, Los Angeles, Public Domain, via Wikimedia Commons, <[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pontormo_\(Jacopo_Carucci\)_Italian,_Florentine_-_Portrait_of_a_Halberdier_\(Francesco_Guardi%3F\)-_Google_Art_Project.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pontormo_(Jacopo_Carucci)_Italian,_Florentine_-_Portrait_of_a_Halberdier_(Francesco_Guardi%3F)-_Google_Art_Project.jpg)> (2025-07-31).

bisogno di esprimere in forma esplicita, diretta e trasparente ciò che ‘tutti sanno’. Tutti lo sanno: che una vesta bianca ha un significato diverso da una veste rossa; che un giglio non è la stessa cosa di una rosa; che nel gesto di una mano appoggiata sul ventre o sul petto vi è molto contenuto. Tutti lo sapevano, direbbe lo storico declinando il verbo al passato, perché noi invece non lo sappiamo più: non siamo più parte di quei ‘tutti’, ne sappiamo molto meno, forse non ne sappiamo più nulla. Le immagini da prodotti culturali che dialogano con il mondo umano che le ha create, esprimendo e formando parte di un immaginario comune, sono diventate, col passare del tempo e delle generazioni umane, una fonte storica. Esse potranno tornare a parlare: a patto che chi le osserva nel presente sia in grado di fare loro le giuste domande. Altrimenti resteranno oggetti di valore artistico ed estetico, ma muti, reperti residuali di un mondo che non è più lì intorno ad esse per poter, con esse, dialogare.



Figg. 20 e 21 – A sinistra: Leonardo da Vinci, 1472-75, dettaglio⁷; a destra: Beato Angelico, 1424-25, dettaglio⁸.

Ariés pensa di avere le domande giuste da fare, in particolare ne ha riferite al suo campo specifico di indagine: la storia dell’infanzia. La prima e più generale: dove possiamo trovare le tracce storiche di un soggetto muto, che non padroneggia la parola e dunque resta invisibile nelle fonti scritte? Risposta: se le fonti tradizio-

⁷ L’immagine riproduce un dettaglio del dipinto *Annunciazione*, realizzato da Leonardo da Vinci e conservato presso la Galleria degli Uffizi, Firenze, CC BY-SA 3.0, <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leonardo_Da_Vinci_-_Annunciazione_angel_crop.jpeg> (2025-07-31).

⁸ L’immagine riproduce un dettaglio del dipinto *Madonna in trono col Bambino, angeli e santi*, detto anche *Pala di Fiesole*, realizzato dal Beato Angelico e successivamente rifinito da Lorenzo di Credi, conservato presso la Chiesa di San Domenico, Fiesole (FI), Public Domain, via Wikimedia Commons, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fra_Angelico_001.jpg> (2025-07-31).

nali non forniscono informazioni su soggetti 'altri' come i bambini e le bambine, allora servono 'altre' fonti storiche: servono fonti alternative, come le fonti iconografiche, per esempio. La seconda è più complicata: i bambini e le bambine sono soggetti 'altri', ma rispetto a chi? Risposta: ma rispetto agli adulti. Problema: e allora perché nelle rappresentazioni artistiche che il Medioevo ci ha lasciato, i bambini sembrano tanto simili agli adulti? I loro volti, i loro abiti, i loro gesti: non ci appaiono in tutto e per tutto un po' troppo uguali agli adulti? Come sappiamo distinguerli dalle figure adulte, che cosa ci permette di farlo? Risposta: semplice, i bambini sono le figure più piccole accanto a quelle più grandi, che invece sono gli adulti. E questo, sostenne Ariès scrivendo di storia dell'infanzia, è tutto ciò che il mondo adulto ha saputo cogliere dell'infanzia per lunghe epoche storiche: una differenza colta per sottrazione, per diminuzione, per negazione.



Figg. 22, 23 e 24 – A sinistra: Duccio di Buoninsegna, 1283-84; al centro: Agnolo Gaddi, 1387 circa; a destra: Giotto, 1325-30; dettagli⁹.

Insomma, Ariès pensa di aver scoperto qualcosa, pensa di aver scoperto che nei dipinti raffiguranti bambini (più raramente bambine) non troviamo altro che la rappresentazione dell'infanzia che il mondo adulto al quale l'artista appartiene conosce, elabora e condivide: non un bambino, ma un adulto in miniatura, un bambino-adulto.

⁹ L'immagine a sinistra riproduce un dettaglio del dipinto *Madonna di Crevole*, realizzato da Duccio di Buoninsegna e conservato presso il Museo dell'Opera, Siena, Public Domain, via Wikimedia Commons, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Duccio_di_Buoninsegna_007.jpg>; l'immagine al centro riproduce un dettaglio del trittico *Madonna col bambino con i santi Andrea, Benedetto, Bernardo e Caterina d'Alessandria con angeli*, realizzato da Agnolo Gaddi e conservato presso la National Gallery of Art, Washington, CC BY 2.0, <<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>>, via Wikimedia Commons, <[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Agnolo_Gaddi,_Madonna_Enthroned_with_Saints_and_Angels,_1380-90_\(3295121418\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Agnolo_Gaddi,_Madonna_Enthroned_with_Saints_and_Angels,_1380-90_(3295121418).jpg)>; l'immagine a destra riproduce parzialmente il dipinto *Madonna col bambino*, realizzato da Giotto e conservato presso la National Gallery of Art, Washington, Public Domain, via Wikimedia Commons, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Giotto_di_Bondone_086.jpg> (2025-07-31).



Figg. 25 e 26 – A sinistra: Lavinia Fontana, 1605 circa¹⁰; a destra: Alonso Sánchez Coello, 1577¹¹.

Il cortocircuito tra ciò che gli occhi vedono nel dipinto e ciò che vedono nella realtà, si produce solo nel tempo attuale: è cambiato l'immaginario relativo all'infanzia e di pari passo è cambiato il modo di vedere i bambini e le bambine. Di fronte a immagini come quelle alle quali oggi siamo più abituati, quelle che paiono parlare il nostro stesso linguaggio, perché di fatto collimano con le immagini che abbiamo in mente, non sperimentiamo alcuno spaesamento, non cogliamo niente che non sia come debba essere. Prendiamo le immagini della pubblicità e bastano solo pochi esempi per illustrare quanto appena detto (Goffman 1979).

Non c'è nulla di apparentemente sbagliato nella rappresentazione di una bambina in rosa davanti a una cucina in miniatura o di un bambino in tenuta da lavoro alle prese con trapani e cacciaviti giocattolo (Abbatecola e Stagi 2017). Non ci pare nulla fuori posto, ma non perché quello sia esattamente ciò che vediamo intorno a noi: piccole casalinghe e piccoli carpentieri¹². I fiori e i fiocchi, la leggerezza e la grazia svolazzante da una parte; la flanella e gli scarponi, la concretezza e la razionalità geometrica dall'altra. Non pare nulla fuori posto perché

¹⁰ L'immagine riproduce il dipinto *Bianca degli Utili Maselli e i suoi sei figli*, realizzato da Lavinia Fontana e conservato presso il Fine Arts Museum, San Francisco, Public Domain, via Wikimedia Commons, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bianca_degli_Utili_Maselli_and_six_of_her_children_by_Lavinia_Fontana.jpg> (2025-07-31).

¹¹ L'immagine riproduce il dipinto *Retrato de Don Diego, hijo de Felipe II*, realizzato da Alonso Sánchez Coello e conservato presso il Liechtenstein Museum, Vienna, Public Domain, via Wikimedia Commons, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Prinzen_Don_Diego,_Sohn_K%C3%B6nig_Philipps_II._von_Spanien_und_K%C3%B6nigin_Annas_von_%C3%96sterreich.jpg> (2025-07-31).

¹² Gli esempi richiamati si possono vedere qui: <<https://www.kidkraft.com/products/pink-vintage-kitchen>> (2025-07-31) e qui: <https://www.esplodia.com/products/banco-da-lavoro-richiudibile-trolley-giocattolo-per-bambini-attrezzi-idea-regalo?srsId=AfmBOooY3S6FOvj2Jtg09aBjeUHpmBtvZRp_RalELzDuCBI549StgL31> (2025-07-31).

quello è esattamente ciò che abbiamo nella testa. Al punto tale che siamo propensi a correggere non solo le immagini che ci paiono allontanarsi da quei modelli: addirittura siamo convinti di dover correggere la realtà che non li rispecchia.

Vi capita spesso di incontrare bambini vestiti di rosa¹³? Siete sicuri che vi faccia piacere vedere la vostra nipotina dare calci a un pallone insieme ai bambini¹⁴?

2.2 Arte e immagine per la formazione primaria: disegnare l'espressione libera di sé

Nel 1989 l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite approvò uno dei più importanti documenti internazionali riguardanti i diritti fondamentali attualmente in vigore: la *Convenzione Internazionale sui diritti dell'infanzia* (*Convention on the Rights of the Child – CRC*). L'importanza di questo documento sta non solo nel testo giuridico in sé, che dà finalmente una piena ed esplicita formulazione ai contenuti dei diritti dei bambini e delle bambine, vincolando gli Stati a riconoscerli, rispettarli, ampliarli e difenderli: questo è innegabile, l'approvazione della *CRC* è uno dei traguardi più significativi tagliati dalla cultura novecentesca dei diritti umani, basta leggerlo per rendersi conto di quanto le nostre società democratiche sarebbero radicalmente trasformate se solo la *Convenzione* venisse applicata così come in realtà essa pretenderebbe. Un aspetto non secondario della sua rilevanza, anzi, forse addirittura preminente rispetto a ciò che è scritto nel documento, sta nello sfondo che permette a dare senso a quei contenuti: i diritti dei bambini e delle bambine posti sulla carta avrebbero di per sé molto poco significato se non si interpretassero a partire dalla prospettiva assunta da chi ha formulato l'espressione di quei diritti. La prospettiva che rende comprensibili, sensati, per certi versi addirittura ovvi i diritti scritti nel documento è quella che prende forma a partire dall'idea di un bambino e di una bambina capaci di esercitarli concretamente nella quotidianità della loro infanzia. Questa assunzione non è formulata in modo esplicito nel documento, ma è chiaramente tra le righe di ogni articolo. È sempre presente sullo sfondo, appunto. I bambini e le bambine sono padroni dei propri diritti e in quanto tali li esercitano. Se vengono messi nelle condizioni di poterlo fare, certo si potrebbe aggiungere; ma questo vale per ogni essere umano, indipendentemente dall'età e dalle altre caratteristiche soggettive che lo rendono un individuo concreto.

Quando i bambini e le bambine sono messi nelle condizioni di poterlo fare, allora esprimono i propri diritti: e lo fanno come chiunque altro, cioè interagendo con la realtà a loro circostante, fatta di oggetti materiali, cose, oggetti immateriali, idee e significati culturali, elementi naturali e prodotti artificiali, animali, spazi e persone; e prendendo parte alle relazioni che nei diversi contesti legano assieme tutti questi ingredienti dando forma a situazioni complesse e in

¹³ Un'immagine esemplificativa qui: <<https://www.stocksy.com/photo/586072/im-a-boy-pink-t-shirt-on-toddler>> (2025-07-31).

¹⁴ Un'immagine esemplificativa qui: <<https://genitoricrescono.com/sport-maschi-sport-femmine/>> (2025-07-31).

continuo fluire. Nella *Convenzione* ci sono alcuni punti in cui questa prospettiva si manifesta in modo più chiaro. Sono quegli articoli che esprimono i diritti di partecipazione, si direbbe con il termine che tradizionalmente designa questa dimensione fondamentale. Lo utilizziamo anche parlando dei diritti dell'infanzia: accanto a diritti di previsione o di provvigione (i diritti legati direttamente alla vita, ai bisogni primari e alla sopravvivenza in condizioni dignitose) e ai diritti di protezione (le diverse espressioni della tutela e della salvaguardia da ogni forma di violenza e di sfruttamento), nella *CRC* troviamo appunto un pacchetto di articoli ai quali viene delegata l'espressione puntuale dei diritti di partecipazione: i diritti di prima generazione, ossia le libertà fondamentali espresse in termini positivi come 'libertà di...'.

Il termine di per sé però ci porta fuori strada. Diciamo partecipazione e pensiamo a comportamenti che in generale decliniamo in rapporto alle caratteristiche, alle facoltà e alle competenze proprie dell'età adulta. Prendete, per esempio, il diritto alla libertà di espressione e soffermatevi a considerare le immagini mentali che si formano nel vostro pensiero quando cercate di dare un contenuto a questa locuzione. Quando leggete 'libertà di espressione' che cosa vedete nella vostra mente? Qualcuno di voi sta per caso vedendo un bambino o una bambina? Probabilmente no, è più probabile che stiate 'vedendo' adulti intenti a fare 'qualcosa' che secondo voi traduce in un'immagine il concetto astratto di 'espressione'.

Per caso, se leggete 'libertà di espressione' vedete un bambino o una bambina che sta disegnando? Vedete un gruppo di bambini e bambine che stanno giocando insieme? Vedete un bambino o una bambina che stanno parlando tra loro? Vedete un bambino o una bambina molto piccoli che stanno piangendo nella propria culla? Vedete un bambino o una bambina davanti a una serie di magliette intenti a decidere quale indossare? Forse non è niente di tutto questo e, più in generale, niente che abbia i bambini e le bambine come protagonisti ciò che avete pensato di primo acchito dopo aver letto 'libertà di espressione'. Serve un cambio di prospettiva per immaginare diversamente il significato di certe parole: la prospettiva, appunto, che dà forma alla *Convenzione*, quella che ribalta certi aspetti profondi del nostro immaginario. Per adottare questa prospettiva abbiamo due strategie, una difficile e una difficilissima. La strategia difficile è prendere certe parole ed estenderne, complicarne il significato fino a includere in esso ciò che di primo acchito non visualizziamo quando le pronunciamo. Dovremmo cioè allenarci a pensare che l'espressione di sé non si lega esclusivamente alla vita adulta: l'espressione di sé non sta in *ciò-che-si-è*, ma in *ciò-che-si-fa*. I bambini e le bambine *sono* bambini e bambine, ma esattamente come gli adulti, *fanno* cose. La strategia difficilissima è sostituire le parole invecchiate, irrigidite e ormai anchilosate, con parole nuove, più agili e flessibili: da questo punto di vista, partecipazione è forse una di quelle parole non più sufficienti per esprimere la complessità della realtà suggerendo pienamente i significati altrettanto complessi che essa rimanda. Forse servirebbe una parola meno strutturata, meno definita e più semplice. Ma se questa è la seconda strategia, quella diffi-

cilissima, allora è fuori dalla nostra portata. Quella difficile e basta, per quanto impegnativa, forse possiamo tentarla.

Se l'espressione non è in ciò che si è ma in ciò che si *fa*, allora la traccia di una mano lasciata migliaia di anni fa da una persona umana sulla parete rocciosa di una grotta è una forma di espressione di sé al pari dell'opera d'arte capolavoro di un genio assoluto come Picasso. Non è il prodotto ciò che racchiude l'espressione di sé, è l'atto che lo sta producendo. Non è necessaria la padronanza di una tecnica espressiva per esprimere sé stessi. Non è necessario attendere di saper disegnare per potersi esprimere attraverso il disegno. Un foglio di carta bianca e una scatola di matite colorate a disposizione di un bambino o una bambina è ciò che basta per realizzare l'espressione di sé attraverso il gesto del disegnare. Se l'occhio adulto lo chiama scarabocchio è per via della prospettiva da cui quell'adulto sta guardando il contesto (Belpoliti 2004). La prospettiva adulta che spinge a cercare l'espressione del sé nella forma del prodotto, non nell'essenza del gesto. L'essenza del gesto è libertà assoluta: l'espressione di sé che prescinde dai vincoli formali è la massima realizzazione di questo diritto che può avvenire attraverso l'atto del disegnare. Tutto quello che succederà dopo sarà lo sforzo di incastonare questa libertà espressiva dentro schemi, modelli, regole; sarà ordine, proporzione, prospettiva e mano mano che questo processo si compie se ne potrà, forse, sviluppare un altro, quello della liberazione da tutto ciò che interviene ad intrappolare la libertà di esprimersi: impadronirsi delle tecniche per potersene servire per realizzare l'espressione più autentica e originale di sé attraverso il disegno; spingere il padroneggiamento di questo sapere fino all'estremo di potersi esprimere liberandosene.

L'arte e l'immagine, il disegno e la pittura possono costituire l'ambito di esperienza più ricco per un'alfabetizzazione precoce all'espressione di sé. In generale, e in astratto, il termine 'precoce' ha sempre una caratterizzazione negativa in ambito educativo: gli apprendimenti, la crescita nelle sue molteplici e interrelate dimensioni, avvengono nel tempo della vita e non è tanto ingenuo come sembra affermare che se così è, allora più tempo significa più possibilità di apprendimento e crescita. La vita è fatta di tempo, il tempo della formazione è tempo per la vita: rallentare il tempo della formazione fa bene alla vita. Il tempo nella dimensione formativa non è mai 'tempo perso'; viceversa, la fretta, l'affrettare non accelera il tempo della vita, semmai lo consuma più rapidamente e non è la stessa cosa. Certi ambiti di esperienza possono invece caratterizzarsi positivamente non nella misura delle acquisizioni, dei risultati che producono, ma per i processi che innescano. Innescare tali processi precocemente assume una valenza positiva sul piano formativo che non si manifesta in termini di prodotto o di *performance*: si può precocemente stimolare il fare, senza per questo avere come punto di arrivo il fatto. L'esperienza di un'alfabetizzazione precoce all'espressione di sé attraverso il disegno assume una caratteristica positiva sul piano formativo non perché acceleri in chissà che modo il padroneggiamento di una tecnica e la realizzazione di prodotto, ma perché innesca una dinamica che ha un valore intrinseco: imparo a conoscermi libero di esprimermi, punto. Scopro di poterlo essere, scopro di poterlo fare e questo è un traguardo pedagogico denso di valore.

Ci vorrà del tempo per capire come dare forma a questa espressione ed esserne soddisfatto, almeno temporaneamente, ma per poterci arrivare devo prima necessariamente scoprire che possiedo la libertà di esprimermi: la libertà di essere curioso/a, creativo/a, originale. In una parola, la libertà di essere chi sono, che si può esprimere appunto solo attraverso un fare libero.

Il disegno nella scuola dell'infanzia assume questa valenza pedagogica quando mantiene questa prospettiva libera, gratuita, ludiforme. Persino il gioco non è tale se non prevede almeno delle regole minime: anche il gioco libero, per assurdo, non è mai tale (Caillois 1981). Vi è sempre almeno una regola da rispettare, ossia: ora stiamo giocando. Il disegno può liberarsi anche da questa seppur minima costrizione e dare piena e pura espressione libera di sé attraverso l'atto. Ci sono io, la matita (o il pennarello o la tempera, posso scegliere), un foglio bianco (o colorato, posso scegliere): l'esperienza di massima libertà possibile, che forse nella vita successiva, non si ripeterà più in una forma tanto radicale. Non esiste ancora il 'non lo so fare', il 'non mi riesce': impugno il colore, traccio un segno e lo nomino non per ciò che è ma per ciò che io voglio che sia. Un cane, un arcobaleno, la tristezza, la mia dottoressa, un palloncino. Sarà verde o sarà tondo, sarà storto o sarà pigiato: non è lì il punto. Il punto è che posso farlo, lo sto facendo e mentre lo faccio io sono io e nessun altro.

Il disegno nella scuola dell'infanzia è una cosa seria, dal punto di vista pedagogico. Serve che l'insegnante ne sia consapevole: non occorre che sia Picasso o Munari, serve che prenda sul serio ciò che i bambini e le bambine fanno. Ma cosa significa 'prendere sul serio'? Una risposta facile che assomiglia molto a una formula retorica potrebbe essere: sospendere il giudizio, mettere da parte il proprio punto di vista, dimenticarsi di essere gli adulti che siamo e lasciare che le cose succedano come i bambini e le bambine le fanno succedere. Significa preparare il *setting*, come si suol dire, organizzare il contesto o, come si diceva poco sopra, mettere i bambini e le bambine nelle condizioni di poter esprimere sé stessi: creare lo spazio per la libera espressione di sé. E poi, uscire metaforicamente di scena portando via con sé i propri presupposti, le proprie convinzioni, i propri moventi e le proprie intenzioni. Mettersi in disparte, metaforicamente e concretamente, e concedere tempo e spazio ai bambini e alle bambine, senza sovrapporsi, senza intromettersi.

La prima dimensione della personalità che viene favorita dall'espressione libera di sé attraverso il disegno è quella della spontaneità. Può sembrare superfluo sottolineare questo punto di partenza solo se restiamo ancorati a quel pessimo pregiudizio di lunga data secondo cui i bambini e le bambine sono spontanei 'per natura'. Sostenere come per lungo tempo si è fatto l'idea che l'infanzia sia soprattutto età della spontaneità non aiuta a riconoscere la personalità 'ingombrante' di un bambino o di una bambina, ma solo a imprigionarla in presupposti che impediscono una relazione educativa genuina in cui l'adulto sia pronto a lasciare che emerga la complessità di quel mondo interiore incarnato (Malaguzzi 1995). Anche se non lo dice esplicitamente, l'attributo della spontaneità non è solo riduttivo, ma molto spesso anche stigmatizzante nei confronti dell'infanzia: essere 'tutto spontaneità' significa non essere tutto il resto, non essere nient'altro.

Viceversa, la spontaneità lungi dall'essere una caratteristica 'naturale' dei bambini e delle bambine, richiede di essere alimentata soprattutto in un contesto come quello della scuola dell'infanzia che si presenta come la prima occasione di ingresso in una realtà esterna alla famiglia, popolata di figure, oggetti, situazioni e relazioni che danno forma a un complesso sistema di regole, di criteri e di linguaggi che pretendono competenze di adattamento, comprensione e negoziazione nuove e diverse da quelle che vigono in famiglia (Corsaro 2003). Il disegno rappresenta in questo contesto caratterizzato da questa inedita complessità sociale il linguaggio che permette la libera manifestazione di sé ed è fondamentale esperienza di allenamento alla libera espressione di emozioni, pensieri, preoccupazioni, paure e desideri che solo un adulto ingenuo o superficiale può credere si possano esprimere 'spontaneamente' durante l'età infantile. L'attività libera di disegno, se opportunamente inserita all'interno di un contesto educativo sgombrato (per quanto possibile) da pregiudizi di questa specie, è un esercizio di autonarrazione fondamentale perché innesca e alimenta i processi di costruzione del sé in relazione con la realtà e con il mondo d'esperienza dei bambini e delle bambine.

Attraverso il disegno si facilita l'esercizio delle facoltà cognitive che costituiscono un aspetto fondamentale per la crescita dei bambini e delle bambine: l'osservazione della realtà, delle cose e delle situazioni che costituiscono il mondo; la traduzione di tutto ciò in immagini mentali attraverso la facoltà della memoria e della rappresentazione astratta attraverso forme grafiche e colori; l'organizzazione dell'esperienza attraverso il lavoro sulle forme, sulle relazioni spaziali, sulle proporzioni, sulle sequenze temporali. È forse poco psicologico, in senso stretto, ma è molto pedagogico affermare che il disegno libero permette ai bambini e alle bambine di prendere le misure al proprio mondo: riflettere sui significati dell'esperienza e su ciò che di essi si riverbera nel proprio mondo interiore, sulle emozioni che hanno suscitato e sugli stati d'animo che ne sono scaturiti.

Va sottolineato, infatti, che l'esperienza del disegno coinvolge per i bambini e le bambine non soltanto la dimensione spaziale, ma anche quella temporale. Fin dai tre anni, il disegno dei bambini e delle bambine assume la caratteristica della narrazione (Dallari e Speraggi 2022). L'immagine creata non è mai statica, ha piuttosto la forma di un flusso temporale in cui il racconto che si accompagna al gesto espressivo è tanto importante quanto il tratto che lo traduce sulla carta. Gli adulti che accompagnano l'espressione di sé dei bambini e delle bambine attraverso la pratica del disegno libero, non hanno semplicemente il ruolo degli spettatori che osservano: essi sono gli interlocutori che ascoltano una storia che prende forma in diretta, in un racconto fatto di immagini e parole, dove la dimensione visuale si intreccia con quella orale.

Infine, vale la pena ricordare quanto sia fondamentale l'esercizio precoce della motricità fine e quanto un'attività libera, proposta in forma ludica, come il disegno possa favorirlo. Di nuovo, però, il pregiudizio è dietro l'angolo. Esso affiora attraverso il termine 'propedeutico': quando si afferma, per esempio, che il disegnare sia propedeutico allo scrivere. La coordinazione occhio-mano, la presa dello strumento e la gestualità per muoverlo con sempre più precisione costituiscono obiettivi di sviluppo fondamentali per esercizi successivi finaliz-

zati all'apprendimento della scrittura. Ma una cosa è dire 'finalizzati', tutt'altra è dire 'preparatori': verrebbe da pensare che appena si sia raggiunto l'obiettivo superiore (scrivere), si possa abbandonare l'attività ad esso propedeutica (disegnare). Stiamo parlando di processi complessi che necessitano di tempi congrui perché conducono verso un'acquisizione per nulla spontanea: la libertà che è condizione della personale, originale e creativa espressione di sé si può esprimere meglio e pienamente solo se si possiedono gli adeguati strumenti. Accantonarne alcuni perché se ne sono acquisiti altri determina paradossalmente non una crescita in possibilità espressive, bensì un impoverimento. Invece, più saprò padroneggiarne e meglio potrò soddisfare l'esigenza di dare libera e piena espressione alla mia personalità.

Quando questo avviene, l'esperienza è non solo gratificante, ma anche e soprattutto piacevole. Vale la pena sottolineare questo ultimo aspetto, troppo spesso lasciato sullo sfondo. L'espressione di sé, libera e originale, attraverso il disegno oltre a favorire l'esercizio del pensiero astratto, ipotetico e condizionale; oltre a favorire il dialogo personale con gli oggetti del mondo e con la realtà, stabilendo relazioni e offrendo costanti occasioni per l'esplorazione e la scoperta; oltre a favorire la modalità narrativa per l'elaborazione dei significati delle cose del mondo e del proprio sé; oltre a tutto questo che abbiamo già più sopra richiamato, va aggiunto che disegnare, semplicemente e concretamente, fa stare bene, è fonte di piacere. Attraverso il disegno si coltiva la curiosità, la meraviglia e lo stupore che il mondo non cessa mai di riservare quando mi soffermo ad osservarlo, concedendomi il tempo per farlo. Attraverso questa osservazione attenta e curiosa, concedo al mondo la possibilità di cogliermi di sorpresa. Ma perché ciò si realizzi sono necessarie due cose. Primo, è necessario avere occhi capaci di cogliere il visibile dell'invisibile: occhi capaci di vedere i riverberi interiori prodotti dal manifestarsi sensibile della realtà (Staccioli 2009). Secondo, è necessario aprire un canale che permetta di emergere a ciò che è profondo, di rivelarsi a ciò che è nascosto, di assumere visibilità a ciò che, per sua natura, è invisibile e non verbalizzabile. Il disegno permette tutto ciò e rendendo visibili le emozioni, le trasforma e ad esse ne aggiunge una: il piacere di essere riusciti a fare qualcosa di impossibile, disegnare ciò che esiste ma non si vede perché è dentro di noi, in fondo a noi.

I princìpi della rappresentazione

3.1 Il disegno

Il disegno è un linguaggio non verbale che, «regolando la corrispondenza tra la realtà – concreta o pensata – e le sue tante possibili immagini, dà forma al linguaggio grafico» (Stefanini 2024) permettendo la comprensione e la comunicazione con i propri simili.

Disegnare indica, allo stesso tempo, sia l'azione di realizzare delle linee su una superficie attraverso mezzi grafici, sia la stretta relazione che esiste fra l'idea nella mente, la mano e la rappresentazione finale (Ugo 2008; De Rubertis, Soletti e Ugo 1996). In questo modo, ogni segno porta con sé un contenuto immateriale elaborato dal pensiero.

Da qui nasce lo studio delle tecniche e delle metodologie di rappresentazione che ci permettono di esprimere i concetti e i progetti¹ attraverso il disegno regolato dalle leggi della geometria (Stefanini 2024).

Prima di descrivere le diverse tecniche grafiche è importante conoscere gli strumenti per il disegno. La loro scelta sarà determinante per la realizzazione dell'idea da trasmettere.

Per prima cosa, si effettua una selezione della tipologia di superficie da utilizzare come base, che può avere diverse caratteristiche. In relazione ad un uso

¹ L'etimo della parola progetto contiene in sé l'azione creativa della prefigurazione e lega l'astratto con il concreto proprio attraverso il disegno.

tradizionale, la carta è il supporto più comune, facile da reperire e da manovrare. La carta da disegno viene classificata per formato, grammatura e tipologia di superficie (per esempio ruvida, opaca, liscia).

3.1.1 ISO e UNI

I formati di carta indicano le dimensioni di un foglio e sono regolati da standard internazionali ISO² per le serie A, B e C. Questi obbediscono ad una proporzione geometrica che si individua in un rettangolo il cui lato lungo è uguale alla diagonale del quadrato costituito sul lato corto; ovvero le due dimensioni sono ragione di $1:\sqrt{2}$. Seguendo questa regola, tutte le varie taglie dalla più grande alla più piccola rimangono perfettamente in proporzione tra di loro con un minimo scarto corrispondente al taglio. Questo non accade in nessun altro tipo di rapporto.

La serie A, segue la norma ISO 216 e si definisce a partire dal formato A0 = 1mq. Gli altri formati sono tali che ognuno di essi si ottiene dal precedente piegando in due il lato parallelamente al lato corto (per esempio A2, A3, A4, A5) (fig. 27).

La carta, inoltre, viene definita in relazione alla grammatura, cioè la sua massa in grammi per mq regolata dalle norme di unificazione europee e nazionali UNI³. Maggiore è la grammatura, più pesante e più spesso è il foglio. Per la carta da fotocopie A4, ad esempio, generalmente si hanno fogli da 80g/mq, per una copertina di un libro la grammatura può essere di 170g/mq.

La conoscenza di queste norme che regolamentano le dimensioni del foglio può promuovere nell'attività didattica una forte connessione tra la geometria e la manipolazione tattile, stimolando la curiosità nella mente del bambino. In maniera inaspettata, anche solo la gestione della carta può essere un linguaggio di comunicazione, come vedremo successivamente per i *libri illeggibili* ispirati al lavoro di Bruno Munari.

Uno degli strumenti (Bini 2002) principali per il disegno è la matita, versatile e facilmente accessibile. Ne esistono due tipi principali: la tradizionale matita in legno ed il portamine.

Quella tradizionale contiene una mina composta da grafite e dal caolino che ha la funzione di legante. Viene classificata secondo la durezza e da un numero che ne rappresenta il grado: mine morbide B (black), intermedie HB (hard-black) e F (fine point) e quelle dure H (hard). Le matite morbide (8B-2B) sono

² I formati ISO (International Organization for Standardization) sono standard internazionali usati in numerosi paesi. L'ISO 216 è lo standard che individua alcuni formati di carta usati specialmente in Europa, per usi tipografici. La norma ISO 216 è stata approvata dall'Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione nel 1922.

³ In Italia le norme UNI (Ente Nazionale Italiano Unificazione) stabiliscono regole di dimensionamento dei vari formati della carta. Prendono di riferimento le norme ISO per unificare le informazioni grafiche a livello internazionale.

usate per bozzetti, disegni artistici, quelle medie per il disegno tecnico (dal B al 3H), quelle dure (4H e 9H) per disegni tecnici specifici su supporti particolari.

Invece, con il portamine, di vari materiali, è possibile utilizzare diversi tipi di grafite tra mine e micro-mine di tutte le durezza e colori.

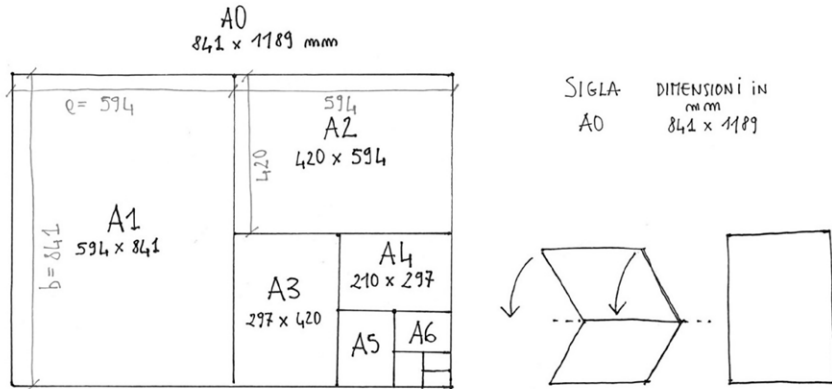


Fig. 27 – I diversi formati della carta secondo gli standard internazionali ISO 216 della serie A, partendo dalla dimensione A0 (841x1189mm). Gli altri formati, in proporzione, si ottengono piegando a metà il foglio parallelamente al lato corto.

Oltre alla matita in legno e al portamine ci sono la sanguigna, il carboncino e l'inchiostro che tracciano spessori e intensità diverse; usati maggiormente con finalità artistiche (fig. 28).

La sanguigna è composta da argilla pressata, la cui colorazione varia dal rosso-bruno all'aranciato chiaro. Con la matita sanguigna si possono disegnare linee sottili, mentre il bastoncino (sanguigna) permette di tracciare segni più morbidi anche da sfumare. Spesso viene impiegata su carta colorata insieme alla matita bianca, quest'ultima per creare punti luce.

Il carboncino naturale è caratterizzato da un bastoncino di legno carbonizzato, mentre quello artificiale è meno fragile ed è composto da particelle di carbone e argilla compresse. Si utilizza soprattutto per tracciare schizzi rapidi. La matita carboncino ha una mina più dura e permette di eseguire particolari e lavori di precisione.

L'inchiostro può essere applicato per mezzo di un pennino metallico flessibile che permette di modulare il segno. Ideale per il disegno a mano libera. La penna a china, invece, veniva usata nel disegno tecnico per tracciare linee a inchiostro, assicurando tratti continui e regolari in vari spessori. Le dimensioni della punta possono variare. Adesso è uno strumento più di nicchia.

In aggiunta a quanto sopra descritto, è evidente che esista un'ampia gamma di strumenti che vanno dai pennarelli agli acrilici a seconda della tecnica che si vuole utilizzare.



Fig. 28 – Esempi di strumenti principali del disegno con i relativi tratti che lasciano sul foglio. Partendo dall'alto in basso: le matite, il portamine, la sanguigna (matita e bastoncino), il carboncino (matita e bastoncino) ed i pennini ad inchiostro. Elaborazione dell'autore Alessandra Vezzi.

Se ci soffermiamo a pensare alla storia della rappresentazione, possiamo notare che le regole geometriche sono state codificate in un secondo momento. I primi disegni che sono arrivati fino a noi sono stati realizzati sulla pietra⁴ con l'uso dell'argilla o del carbone, aventi raffigurazioni di forme che imitavano la realtà e le azioni che avvenivano nel quotidiano del tempo. Viene distinta così una dimensione a-geometrica della rappresentazione che però non si attiene alla pura fantasia ma alla volontà di narrare quello che c'era e succedeva nella realtà circostante dell'epoca.

Diventa così importante la codifica di tutti gli elementi che costituiscono il *linguaggio visivo* per gestire la loro composizione (Bini 2002). Nel lessico del disegno i due segni fondamentali che si possono distinguere sono *il punto e la linea*. Il punto è «la più piccola unità percettiva che l'occhio può cogliere» (Docci, Gaiani e Maestri 2021, 19). Quando tanti punti vengono impressi l'uno accanto all'altro tramite un gesto si compone la linea definita come «traccia del punto in movimento» (Docci, Gaiani e Maestri 2021, 19) (fig. 29).

Far corrispondere l'idea che vogliamo rappresentare al risultato grafico, quindi l'intenzionalità del segno, è molto complesso ed ha delle regole. Si innesca un'attività culturale che parte da un'intuizione istintiva e sfocia in una rigorosa applicazione di norme.

Si punta all'acquisizione di una maggiore manualità e consapevolezza degli strumenti a disposizione vincendo la così detta 'paura del foglio bianco'. Nel disegno i segni vengono organizzati per andare a comporre delle forme che caratterizzano gli oggetti. La forma trova la prima definizione nelle sue conformazioni spaziali. Per comprendere l'organizzazione spaziale dell'oggetto va prima applicata una *semplificazione del disegno* (Bini 2002) inteso come trovare la sua forma geometrica elementare e porre attenzione alle proporzioni e al rapporto dei particolari con il tutto.

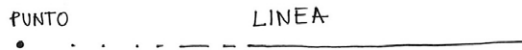


Fig. 29 – Rappresentazione grafica dei due segni fondamentali: il punto e la linea.

3.1.2 Linea e contorno

Si definisce contorno quella linea immaginaria dei margini di una figura, sia essa reale che apparente. In questo modo, si distingue lo spazio interno da quello esterno (fig. 30).

⁴ Ad esempio com'è accaduto sulle pareti della nota grotta di Chauvet (Vallon-Pont-d'Arc, Ardèche) in Francia.

La rappresentazione a contorno trova una delle sue applicazioni nella realizzazione dello skyline: la linea divide il cielo dallo sfondo. Per esempio lo *skyline* di una montagna in un paesaggio o di una città (fig. 31).

Quando si realizza il profilo o la sagoma di un soggetto nel suo contorno esterno si parla di silhouette. Intendendo così un particolare modo di rappresentare caratterizzato da masse monocromatiche come, per esempio, in un ritratto in nero su fondo bianco (fig. 32).

3.1.1.3 Chiaroscuro e profondità

Un altro elemento importante che costituisce il linguaggio visivo è la luce. È noto che il foglio è caratterizzato da due dimensioni, altezza e lunghezza, quindi ogni rappresentazione riprodotta su questo supporto sarà anch'essa bidimensionale. Molto spesso, però, ci troviamo a disegnare sul foglio oggetti che contengono le tre dimensioni (altezza, lunghezza e profondità). Ecco che la luce ha un ruolo fondamentale rendendo visibile la tridimensionalità della forma dell'oggetto modulandola sino all'ombra. Si introduce, così, il concetto di ombra propria⁵, cioè quella che appartiene all'oggetto stesso e fa parte del suo contorno, e l'ombra portata cioè quella che provoca su un'altra superficie.

La difficoltà sta proprio nel riuscire a rendere l'idea della terza dimensione su un supporto a due dimensioni. A tale proposito, esistono diverse tecniche grafiche che, a seconda degli strumenti del disegno utilizzati, permettono di realizzare diverse tipologie di effetti di luce-ombra sul soggetto scelto. L'effetto tridimensionale, quindi di visualizzazione del volume, è descritto dalla variazione di chiaro e di scuro prodotta dalla luce sull'oggetto e viene definita tecnica chiaroscuro (scala di grigi). Per realizzarlo in maniera efficace si possono usare due strategie: quella del tratteggio o quella del puntinato.

Il tratteggio è una tecnica grafica che permette di realizzare campiture costanti o variabili, di vari gradi di intensità. Eseguita a mano libera o con l'utilizzo della squadra con una vasta gamma di strumenti. Questa tecnica, molto usata, può conferire senso d'ordine alla rappresentazione generando una grande varietà di effetti. Il tratteggio regolare può essere realizzato con varie stesure: singolarmente, solo verticale, solo orizzontale, solo inclinato oppure sovrapponendoli con effetto di incrociato (figg. 33-34). Per aumentare l'intensità si tracciano una serie di tratti sovrapposti, variandone l'inclinazione. Altri effetti possono essere ottenuti cambiando la distanza tra le linee, utilizzando spessori differenti o tipi di tratti diversi. Nel disegno il suo utilizzo cambia in base alla sensibilità dell'autore che sceglie l'effetto da ottenere e l'intensità da dare al disegno (figg. 35-36).

Altra tecnica è quella del puntinato, basata sulla campitura di superfici con puntini impressi l'uno vicino all'altro. Anche in questo caso, a seconda della vicinanza, la sovrapposizione dei puntini e lo strumento usato, si può variare l'intensità del segno.

⁵ Sulla teoria delle ombre consultare il lavoro svolto dalla Prof.ssa Barbara Aterini in relazione alla prospettiva e alle proiezioni ortogonali (Aterini e Pero Nullo 2004).

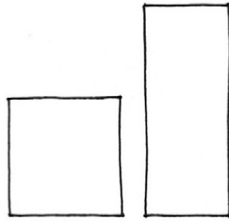


Fig. 30 – Esempio di rappresentazione del contorno di due figure, un quadrato ed un rettangolo. La linea nera distingue i margini delle forme.

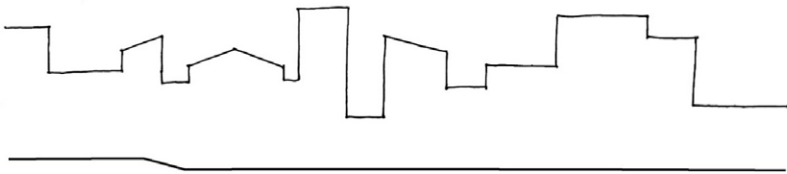


Fig. 31 – Esempio di linea spezzata continua che può essere interpretata come *skyline*.



Fig. 32 – Rappresentazione della silhouette di due figure. Il colore nero ha la funzione di enfatizzare la solidità della forma.

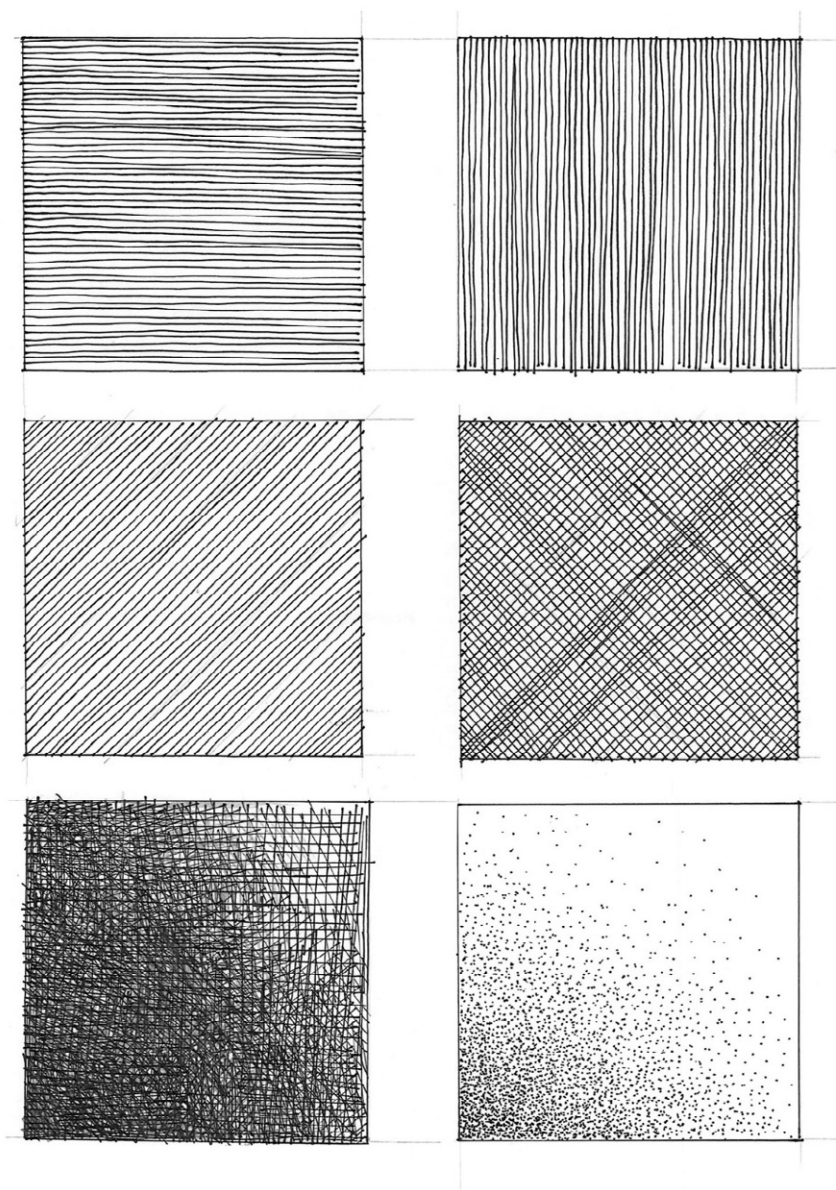


Fig. 33 – Studio del tratto. È utile esercitare la propria manualità grafica all'interno di quadranti definiti. Si disegna il tratteggio verticale, orizzontale, obliquo a 45° e incrociato. Inoltre è importante sperimentare la tecnica del chiaroscuro con la strategia del tratteggio e quella del puntinato in maniera tale da provare le diverse intensità di pressione dello strumento sul foglio da disegno.

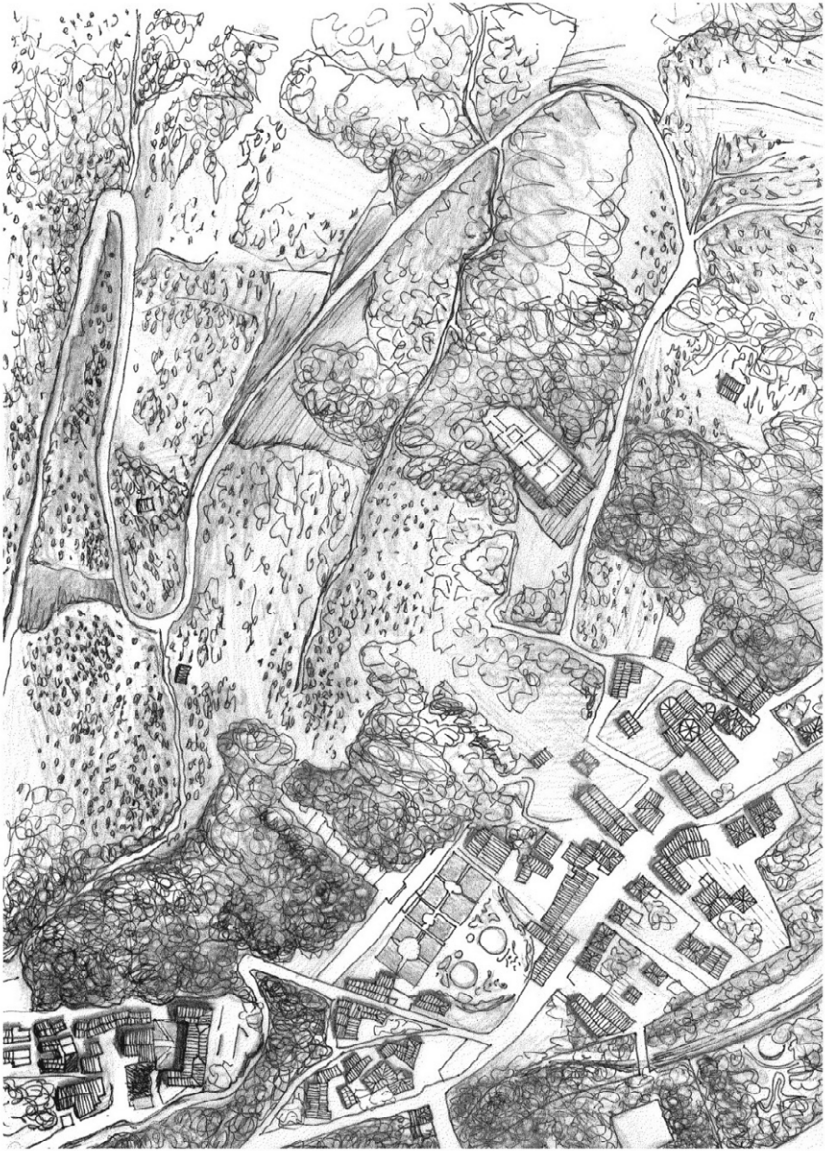


Fig. 34 – La tecnica del chiaroscuro può essere realizzata per mezzo di diversi strumenti del disegno anche combinati tra loro. Il tratto può variare, diventando più lineare o circolare a seconda della sensibilità del disegnatore e da ciò che si vuole rappresentare.

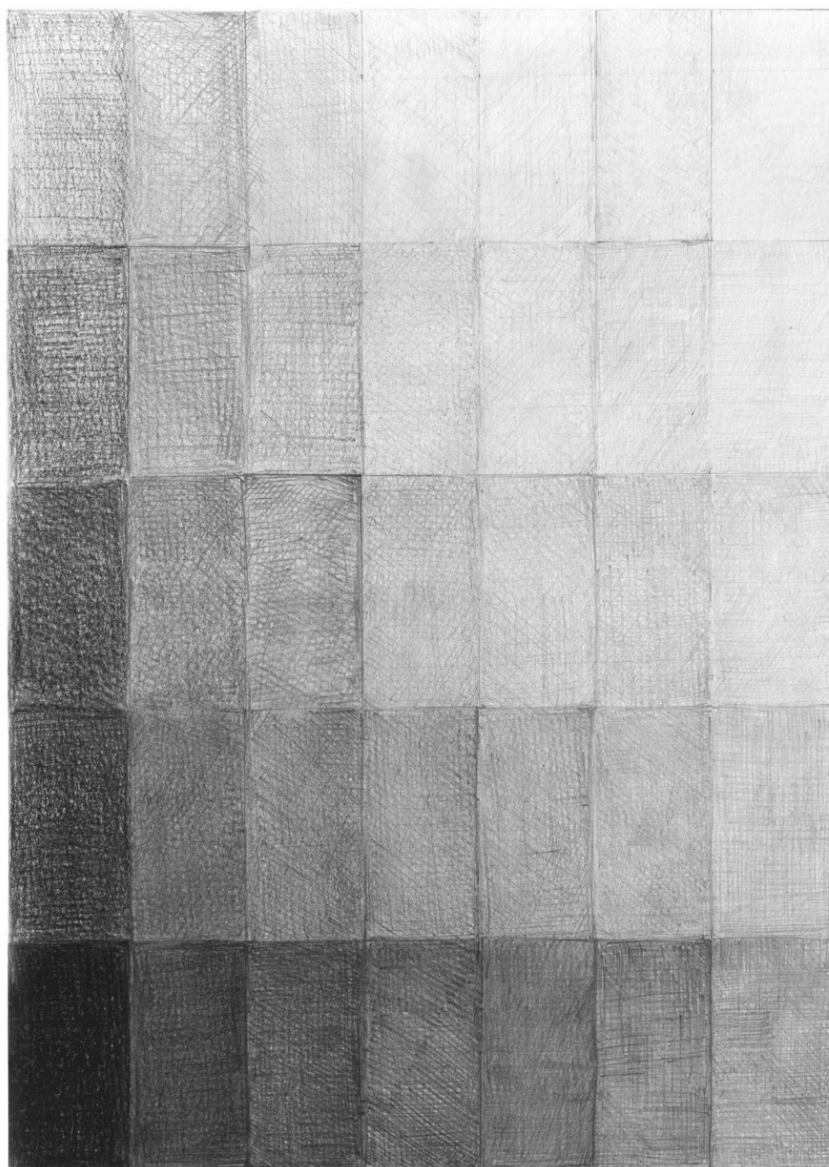


Fig. 35 – Studio dei gradi di durezza delle matite esercitando la pressione sul foglio in maniera graduale applicando la tecnica del chiaroscuro. Si ottengono tonalità più scure o più chiare usando diverse matite (colonne da sinistra verso destra): 8B, 6B, 4B, 2B, B, HB, 2H.

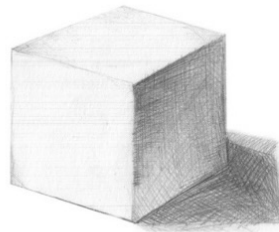
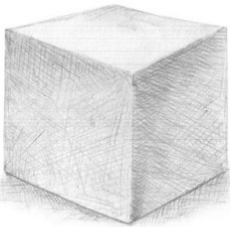
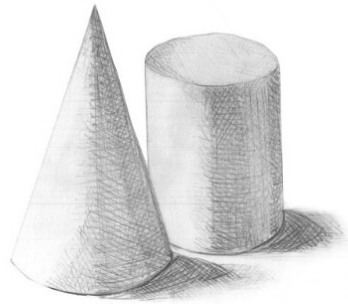
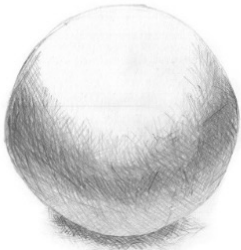


Fig. 36 – L'effetto tridimensionale enfatizzato dal chiaroscuro viene determinato dalla fonte luminosa che a seconda della sua posizione modula l'ombra dell'oggetto (ombra propria) e quella che fa quest'ultimo su un piano (ombra portata).

3.1.4 *Texture e frottage*

Molto spesso si disegna una trama con lo scopo di «sensibilizzare una superficie» (Munari 1968, 89) senza definire però nessuna immagine in uno spazio delimitato. In questo caso, si può parlare di *texture*. Per *texture* si intende una tessitura che corrisponde alla qualità visibile o tattile di una superficie anche reale. Gli esempi che possiamo trovare in natura sono infiniti come la superficie della corteccia degli alberi, la tipologia di carta liscia, ruvida, granulosa e molti altri.

Su alcune superfici, caratterizzate da *textures* con piccoli rilievi, si possono realizzare dei calchi esplorando la tecnica del *frottage*. L'effetto si ottiene posizionando il foglio di carta molto leggero sopra la superficie e strofinandolo con uno strumento, per esempio la punta di una matita. Così facendo, l'impronta dell'oggetto rimarrà impressa sul supporto scelto, come la carta velina o semitrasparente (fig. 37).

Senza ancora aver affrontato nessun concetto dal punto di vista geometrico, in realtà, sono stati già presentati gli enti geometrici come il punto e la linea e sono stati già definiti i piani in relazione alle superfici, *texture* e *frottage*. Dunque, seppur in maniera implicita e con metodo empirico, sono stati introdotti i concetti euclidei. La geometria, quindi, regola la rappresentazione delle forme, sia quelle dedotte dalla realtà che quelle immaginate. Per questo il prossimo passo sarà quello di affrontare le leggi fondamentali della rappresentazione classica: geometria euclidea e geometria proiettiva.

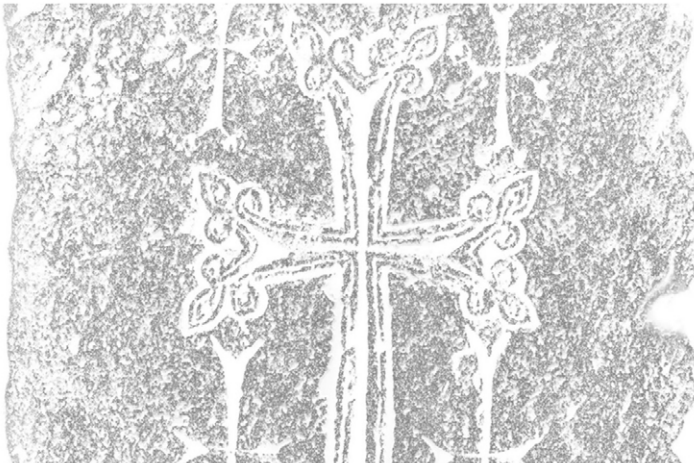


Fig. 37 – La tecnica del *frottage* può essere applicata su superfici caratterizzate da piccoli rilievi o incisioni interessanti come decorazioni. Questa immagine rappresenta un frammento di *frottage* realizzato su un concio di pietra del monastero di Aretes, in Armenia. L'incisione riporta il disegno di croci antiche.

3.2 Appunti di geometria

Partendo dal segno e dalle sue potenzialità espressive e descrittive si passa a illustrare i vari elementi geometrici fondamentali utili per la comprensione della geometria descrittiva.

La geometria descrittiva (Aterini 2006) con le sue applicazioni si occupa di rappresentare figure (oggetto reale nello spazio tridimensionale) su un piano chiamato π che coincide con il foglio da disegno (supporto bidimensionale). Pertanto si passa da una visualizzazione tridimensionale a una rappresentazione per mezzo di diversi metodi di rappresentazione⁶ come: le proiezioni ortogonali, l'assonometria e la prospettiva.

Si premette che la geometria euclidea e quella proiettiva hanno delle complessità che non verranno affrontate in maniera sistematica perché non pertinenti agli obiettivi di questo scritto. Vengono però ricordate alcune definizioni e passaggi fondamentali utili ad acquisire una conoscenza base per poter sviluppare degli elaborati in maniera pratica. Quindi, molti concetti saranno rappresentati e disegnati più che approfonditi teoricamente.

Gli enti geometrici fondamentali, ovvero concetti primitivi sono: il punto, la retta ed il piano. Essi sono stati codificati da Euclide, matematico greco, all'interno dell'opera *Elementi* (Euclide 2009), formulando i principi della geometria piana e solida (detta geometria euclidea) che vengono usati ancora oggi.

Il punto: è un ente geometrico adimensionale, ovvero privo di qualsiasi dimensione altezza, larghezza e spessore. È un concetto che indica una posizione nello spazio. Si identifica con la lettera maiuscola 'P'.

La retta è il luogo geometrico di tutti i punti allineati giacenti sul solito piano. La retta è un'entità unidimensionale infinita. Si identifica con la lettera minuscola 'r'.

Il piano è il luogo geometrico di tutte le rette complanari. Si identifica con una lettera maiuscola dell'alfabeto greco per esempio ' α ' (fig. 38).

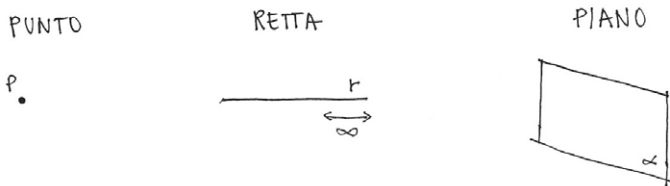


Fig. 38 – Gli enti geometrici fondamentali sono il punto, la retta ed il piano.

Vengono così presi come riferimento alcuni dei postulati di Euclide (fig. 39):

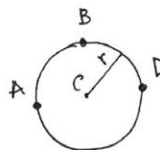
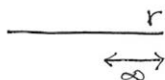
- per due punti distinti A e B passa una e una sola retta;

⁶ I metodi di rappresentazione fanno parte di due grandi famiglie identificate nelle proiezioni cilindriche e nelle proiezioni coniche.

- una retta è infinita;
- dato un punto C detto centro e una distanza r detto raggio esiste un cerchio nel piano, ossia il luogo geometrico di tutti i punti equidistante da C di distanza r.

Definizione: dato un punto P ogni retta che lo attraversa è un elemento del fascio di rette che è l'insieme di tutte le rette del piano.

POSTULATI



DEFINIZIONE

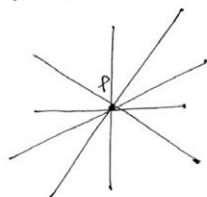


Fig. 39 – Rappresentazione grafica di alcuni postulati di Euclide. Da sinistra verso destra: per due punti distinti A e B passa una e una sola retta; una retta è infinita; dato un punto C detto centro e una distanza r detto raggio esiste un cerchio nel piano.

Prendendo come riferimento le basi della geometria euclidea, la codifica della rappresentazione tridimensionale avviene nella *geometria proiettiva* che studia le proprietà proiettive delle figure. In questo modo, la figura risultante si ottiene proiettando la figura data (contenuta in un piano) da un punto fuori dal piano su un piano che non passa per il centro. Questo punto viene definito *centro di proiezione*, che può essere proprio o improprio.

Per far sì che la corrispondenza fra i punti di una figura e quelli della sua proiezione sia biunivoca è necessario introdurre il concetto di enti geometrici impropri (punto, retta, piano), che stanno all'infinito. Differentemente, sono gli enti geometrici propri che sono definibili con caratteristiche spaziali.

Un *fascio di rette* del piano è detto l'insieme delle rette passanti per un punto dato. Il fascio viene inoltre considerato anche l'insieme delle rette del piano parallele ad una retta data (fig. 40). Quando due rette sono parallele, si dice che si incontrano in un *punto all'infinito* o detto *punto improprio*. Quest'ultimo, essendo all'infinito, viene identificato come la direzione di una retta infinita che lo contiene. Tali nozioni servono per gestire la rappresentazione conica e cilindrica, quindi prospettiva e proiezione ortogonale e assonometria, insieme alla corrispondenza biunivoca definibile di due proiettività detta omologia⁷ (fig. 41).

Dopo aver introdotto il concetto di infinito, possiamo ora acquisire il linguaggio con cui si può descrivere la posizione dei vari elementi nello spazio.

⁷ Esistono diversi tipi di omologia: di ribaltamento, affine ortogonale, di traslazione. Vedi Aterini 2006.

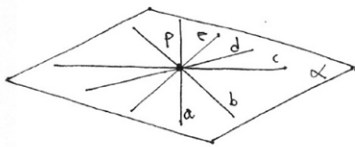
Per esempio, due rette tra di loro possono essere: parallele, incidenti o sghembe. Nell'ambito delle *rette incidenti*, esse potranno essere ortogonali tra loro. A tale proposito esistono dei simboli che riassumono la reciproca posizione degli elementi nello spazio: // (parallelo), \perp (ortogonale), \cap (intersezione), \in (appartenenza), \equiv (coincidente) (fig. 42).

Quindi potremo dire che:

- $r \cap \alpha = P$; l'intersezione della retta r con il piano α , dà luogo ad un punto P . Traccia della retta sul piano.
- $\alpha \cap \beta = r$; l'intersezione del piano α con il piano β , dà luogo alla retta r , denominata traccia.

FASCIO DI RETTE

P: PUNTO
PROPRIO



FASCIO DI RETTE

C: PUNTO
IMPROPRIO

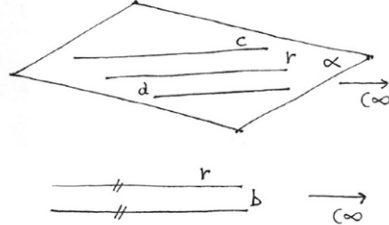


Fig. 40 – Rappresentazione di un fascio di rette del piano passanti per P , punto proprio (a sinistra) e l'insieme delle rette del piano parallele ad una retta data che si incontrano in un punto improprio, C_∞ (a destra).

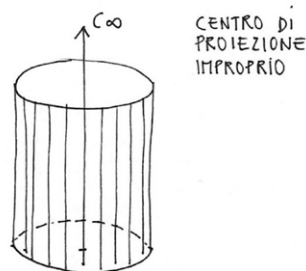


Fig. 41 – Esistono due tipi di centro di proiezione, uno improprio e uno proprio. A seconda del metodo di rappresentazione che viene utilizzato si avrà:

- centro di proiezione improprio C_∞ : è un punto posto all'infinito da cui partono le rette proiettanti (anch'essi all'infinito). Conseguentemente, le rette proiettanti essendo all'infinito, sono parallele tra loro. Questo accade nelle proiezioni ortogonali e in assonometria. Si mantiene il parallelismo, quindi si può parlare di proiezione cilindrica;
- il centro di proiezione proprio C : è un punto definito nello spazio, a distanza finita dal piano, da dove passano le rette proiettanti come accade nella prospettiva. Non si mantiene il parallelismo, quindi si può parlare di proiezione conica.

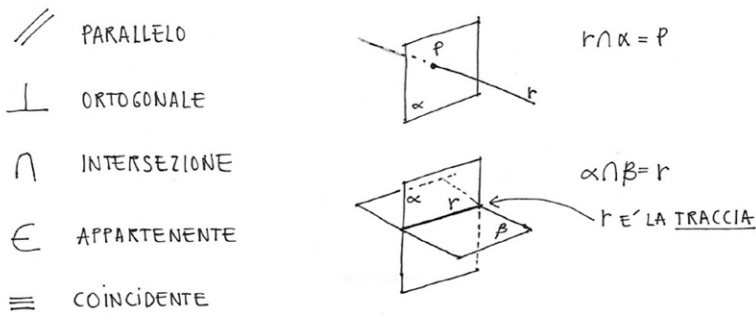


Fig. 42 – Simboli grafici usati per indicare la posizione degli elementi nello spazio.

3.2.1 Proiezioni ortogonali

Nel metodo delle proiezioni ortogonali (Aterini 2007) vengono individuati i seguenti elementi:

- tre piani $\pi_1 \pi_2 \pi_3$ perpendicolari tra loro. $\pi_1 \perp \pi_2 \perp \pi_3$
- tre centri di proiezione entrambi all'infinito: $C_1 \infty \perp \pi_2$; $C_2 \infty \perp \pi_1$; $C_3 \infty \perp \pi_3$
- la retta l (coincidente) $\pi_1 \cap \pi_2$ prende il nome di *linea di terra*
- i piani π_1 e π_2 e π_3 intersecandosi, dividono lo spazio in 4 regioni detti diedri: ciascuna delle parti in cui lo spazio è diviso da due semipiani. A seconda della posizione degli oggetti rispetto ai piani di proiezione, essi appartengono al I, II, III o IV diedro.

Le figure nello spazio si proiettano su π_1 dal centro di proiezione ($C_2 \infty$) delle rette proiettanti che sono all'infinito e su π_2 dal centro di proiezione ($C_1 \infty$). Per individuare la loro posizione nello spazio rispetto ad una linea di terra, ovvero conoscerne la quota e l'aggetto⁸, sono sufficienti due proiezioni, su π_1 e π_2 . Infine, supponendo che π_1 coincide con il foglio da disegno, è necessario ribaltare π_2 in modo che si adagi nella solita posizione su π_1 (Fig. 43).

⁸ In geometria descrittiva la quota e l'aggetto definiscono la posizione di un punto nello spazio. La quota è la distanza tra esso ed il piano orizzontale π_1 , mentre l'aggetto è la distanza tra esso ed il piano verticale π_2 (Aterini 2006).

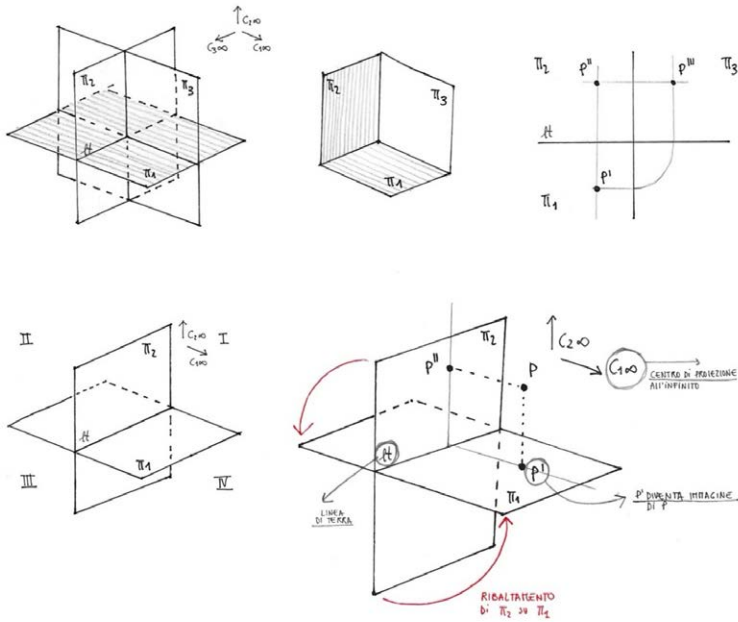


Fig. 43 – Rappresentazione di un punto P nello spazio secondo il metodo delle proiezioni ortogonali.

Per quanto riguarda la proiezione ortogonale di un punto P si ottiene (fig. 44):

- P' diventa l'immagine prima di P. $P' = C_{2\infty} P \cap \pi_1$
- P'' diventa l'immagine seconda di P. $P'' = C_{1\infty} P \cap \pi_2$

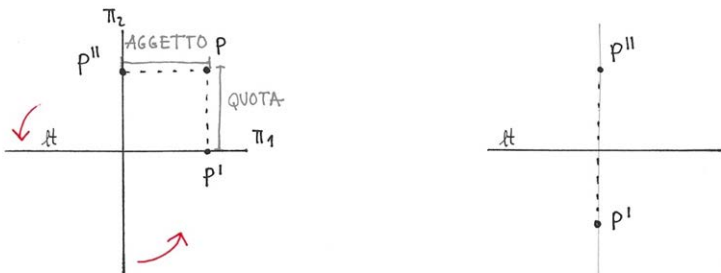


Fig. 44 – Proiezione ortogonale del punto P nel primo diedro. Per rappresentare il punto nello spazio servono due immagini del punto P, P' e P''.

⁹ Gli indici possono essere "o₂ espressi in numeri. Entrambi qualificano l'immagine dell'elemento geometrico.

Per quanto riguarda la proiezione ortogonale di una retta r si ottiene (fig. 45):

- r' diventa l'immagine prima di r da $C_2 \infty$ su π_1
- r'' diventa l'immagine seconda di r da $C_1 \infty$ su π_2
- P' immagine prima del punto è la traccia della retta proiettante sul piano π_1 .
 $P' = r \cap \pi_1$
- P'' immagine seconda del punto è la traccia della retta proiettante sul piano π_2 . $P'' = r \cap \pi_2$

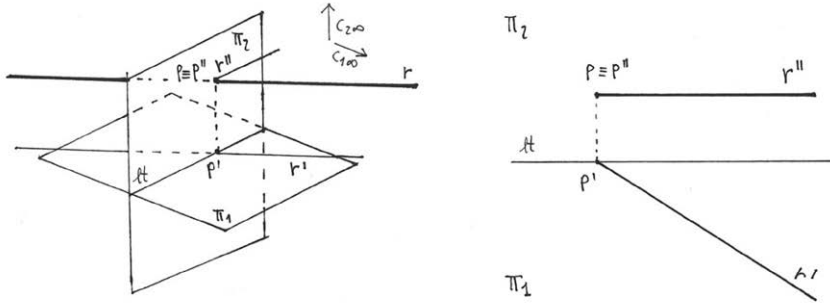


Fig. 45 – Proiezione ortogonale della retta $r // a \pi_1$. r' e r'' sono le immagini prima e seconda di r . Rappresentazione della retta nello spazio (a sinistra) e sul piano (a destra).

Per quanto riguarda la proiezione ortogonale di un piano α generico si ottiene (fig. 46):

- $t_1 \alpha$, diventa la traccia prima del piano α su π_2
- $t_2 \alpha$ diventa la traccia seconda del piano α su π_1

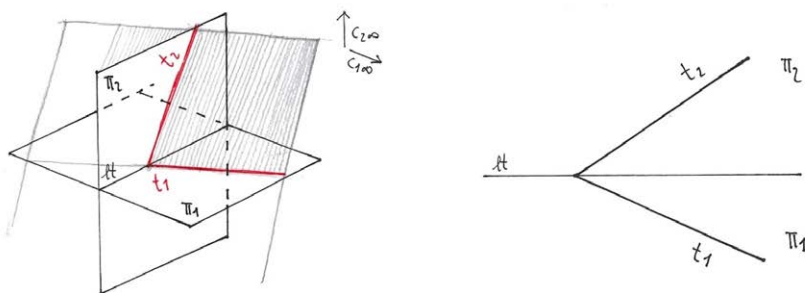


Fig. 46 – Proiezione ortogonale di un piano generico. t_1 e t_2 diventano le tracce del piano su π_2 e π_1 . Rappresentazione del piano nello spazio (a sinistra) e sul piano (a destra).

3.2.2 Assonometria

Il metodo della rappresentazione grafica dell'assonometria (Aterini 2006) permette una visione tridimensionale dell'oggetto da rappresentare. Si tratta di una proiezione cilindrica e, dunque, il centro di proiezione è all'infinito. L'assonometria si distingue in ortogonale ed obliqua. Nel primo caso, il centro di proiezione C_∞ è perpendicolare al piano α detto *quadro* che coincide con il foglio da disegno. Nel secondo caso, il centro di proiezione C_∞ non è perpendicolare, ma obliquo rispetto al *quadro* (fig. 47).

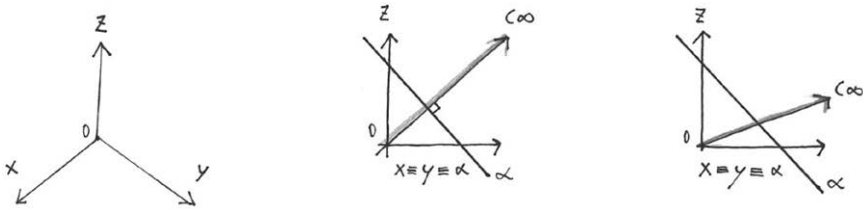


Fig. 47 – Quando il centro di proiezione C_∞ è perpendicolare al piano α , detto *quadro*, si parla di l'assonometria ortogonale. Quando il centro di proiezione C_∞ è obliquo al piano α si determina l'assonometria obliqua.

Il successivo procedimento di costruzione è usato sia per l'assonometria ortogonale che per quella obliqua. In questa sede si preferisce usare l'assonometria ortogonale perché permette una visione più vicina a quella della realtà (fig. 48).

Vengono così individuati gli elementi che caratterizzano questa rappresentazione:

- due piani π_1, π_2 perpendicolari tra loro. $\pi_1 \perp \pi_2$
- due centri di proiezione entrambi all'infinito: $C_2 \perp \pi_1$ e $C_1 \perp \pi_2$
- si inserisce il piano π_3 . La sua intersezione con π_1 e π_2 crea il triedro di riferimento. π_1, π_2 e π_3 sono i tre piani del triedro.
- si interseca il triedro con il piano α (*quadro assonometrico*) coincidente con il foglio da disegno. Su di esso si formerà l'immagine assonometrica.
- si individuano così gli assi x, y e z facenti parte di una terna coordinata dall'origine O . Quest'azione permette di definire il *triangolo fondamentale o delle tracce* che ha per lati, le tracce di α ($t_1 \alpha; t_2 \alpha; t_3 \alpha$) sui piani π_1, π_2 e π_3

Per una rappresentazione piana di questo sistema tridimensionale, occorre proiettare sul piano α , detto *quadro*, quindi sul foglio da disegno, avente centro di proiezione improprio C_∞ . Il centro di proiezione sarà ortogonale a α se si tratta di assonometria ortogonale.

Di fondamentale importanza è richiamare la corrispondenza biunivoca omologica di ribaltamento. Sussiste tale omologia se e solo se è presente: un asse, un centro improprio ed elementi omologhi (punti e rette). Il principio dell'omologia enuncia che punti omologhi sono allineati con il centro e rette omologhe si incontrano sull'asse (fig. 49).

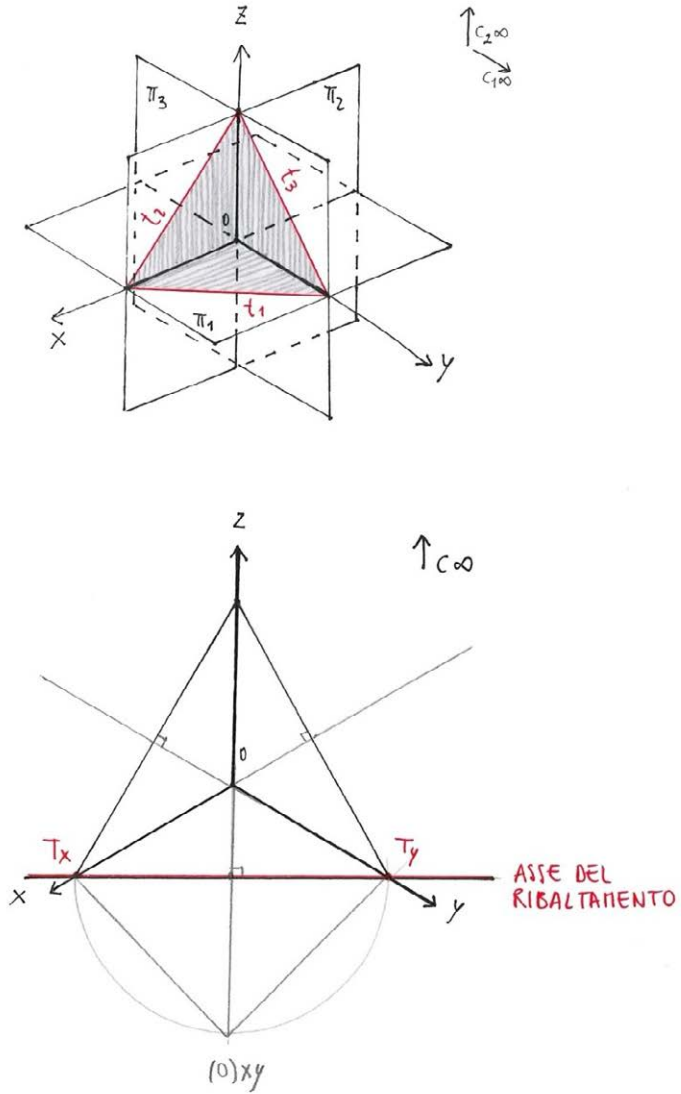


Fig. 48 – Rappresentazione grafica degli elementi che caratterizzano l'assonometria ortogonale. Individuazione del triangolo delle tracce nello spazio e costruzione dello stesso sul foglio da disegno.

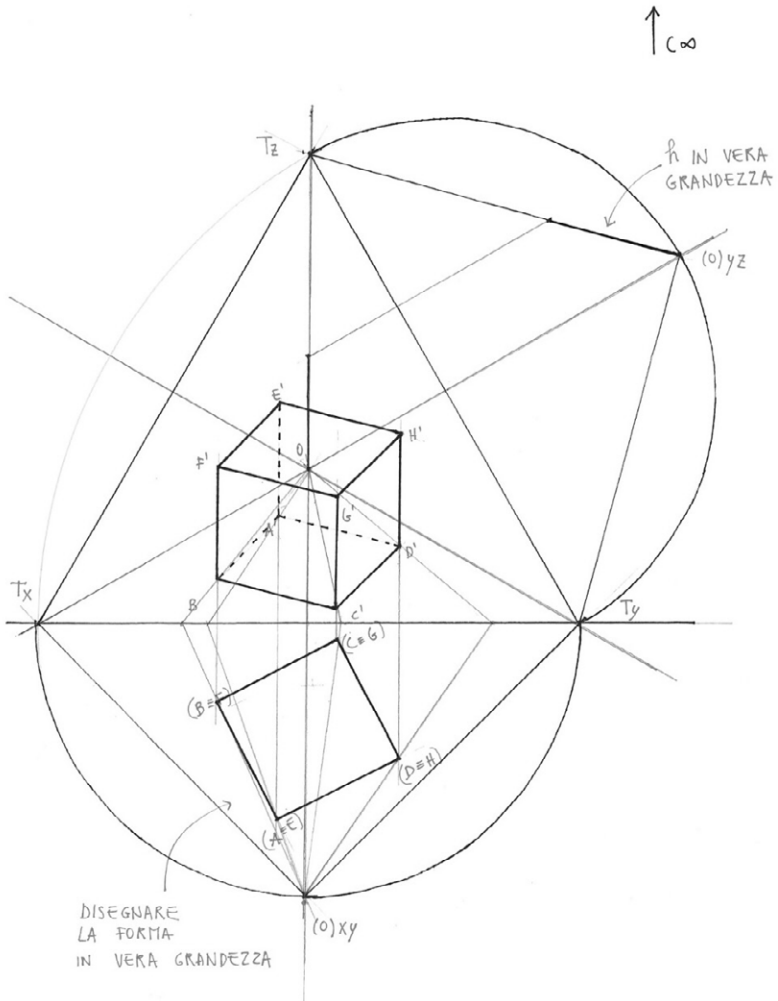


Fig. 49 – Costruzione di un cubo secondo il metodo della rappresentazione dell'assonometrica ortogonale. È possibile procedere con la costruzione della rappresentazione assonometrica per mezzo dei seguenti passaggi:

1. disegnare il *triangolo delle tracce* con il relativo ortocentro (luogo dell'incontro delle altezze del triangolo). Le sue altezze sono le proiezioni sul quadro degli assi assonometrici.
2. individuare dunque gli assi assonometrici x , y e z .

3. prolungare l'asse z ortogonale (perché $C_{\infty} \perp \alpha$) al così detto *asse del ribaltamento*, traccia dell'intersezione del quadro con π_1 .
4. trovare il punto medio dell'asse del ribaltamento. Puntare sul punto medio con il compasso e tracciare un arco di circonferenza (apertura punto medio – Tx. Il triangolo inscritto nella semicirconferenza appena tracciata è rettangolo ed è il ribaltamento di O (O ribaltato xy).
5. ribaltare individuando (O)xy. Ribalto il piano xy dove trovo la vera grandezza.
6. ora si può disegnare la forma della figura scelta in *vera grandezza* (cioè in scala). Sul piano xy si disegna la planimetria, sul piano zy si riportano le altezze in vera grandezza.
7. Reiterare i passaggi per ciascun elemento geometrico in vera grandezza. Si deve realizzare l'omologia di ribaltamento per ottenere la figura in assonometria.
8. trovare le altezze h della figura scelta, applicando il solito procedimento: prolungare l'asse x ortogonale all'asse dell'omologia di ribaltamento compreso tra Tz e Ty, ribaltare l'origine O e gli assi zy.
9. Disegnare l'altezza in vera grandezza (dimensione scelta) e proiettare parallelamente al centro di proiezione all'infinito
10. Riportare l'altezza proiettata su z , sui vertici della figura scelta in precedenza e completare la visione assonometrica.

3.2.3 Prospettiva

La prospettiva (Aterini e Pero Nullo 2004) è un metodo di rappresentazione dello spazio tridimensionale che porta ad avere una visione dell'oggetto più simile a quella naturale. È una proiezione conica dove il centro è proprio, detto punto di vista (l'occhio dell'osservatore).

Vengono così individuati gli elementi che caratterizzano questa rappresentazione (fig. 50):

- due piani $\pi_1 \pi_2$ perpendicolari tra loro. $\pi_1 \perp \pi_2$. π_2 è il *quadro prospettico*. Che si frappone tra l'osservatore e l'osservato.
- si fissa il punto P fuori dal quadro, coincidente con il centro di proiezione O, posto ad una distanza finita. Esso rappresenta il *punto di vista PV*.
- $P'' \equiv O''$, detto punto principale. È la proiezione del PV sul quadro.
- Circonferenza Γ di centro P'' e raggio uguale alla distanza P-P''.

Per ottenere una prospettiva più vicina a quello che viene visto in realtà è importante limitare il campo visivo entro un cono di vertice PV con apertura di circa 60° detto *cono visivo*. La stessa cosa avviene nella macchina fotografica con un obiettivo di 50mm. Quindi, la sezione di questo cono con il quadro è una circonferenza γ chiamata *cerchio visivo*.

L'asse visivo è l'asse del cono visivo che ha come vertice il punto di vista PV. Ogni rappresentazione, dunque, dovrà essere contenuta all'interno di questa circonferenza per evitare deformazioni prospettiche, dette aberrazioni.

Successivamente, vengono disegnati altri due elementi fondamentali (fig. 51):

- la *linea dell'orizzonte* LO . È la traccia derivante dall'intersezione del piano passante per il centro di proiezione PV e perpendicolare al quadro.
- la *linea di terra* LT è la traccia derivante dall'intersezione di π_1 con π_2

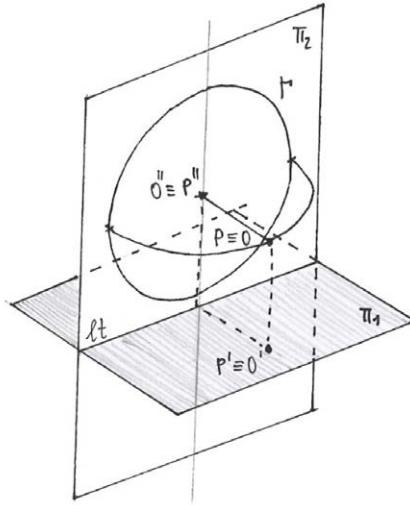


Fig. 50 – Rappresentazione grafica degli elementi che caratterizzano la prospettiva. Nello spazio si individuano: i due piani π_1 e π_2 (quadro prospettico), il punto P corrispondente al punto di vista PV , la proiezione del PV sul quadro e la circonferenza Γ .

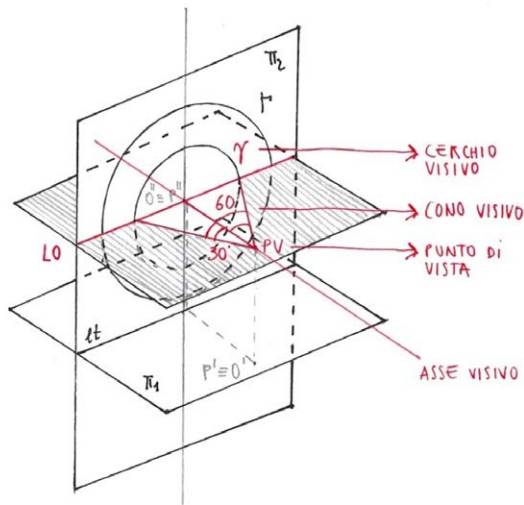


Fig. 51 – Nello spazio si individuano: l'asse visivo che ha come vertice il punto di vista PV , la circonferenza γ chiamata cerchio visivo, la linea dell'orizzonte LO e la linea di terra LT .

Dopo aver posto le basi teoriche per la costruzione della rappresentazione prospettica da un punto di vista geometrico, in questa sede si sceglie di stimolare la percezione visiva e assecondare l'esercizio a mano libera attraverso la sperimentazione della prospettiva intuitiva. Questa segue comunque regole compositive e formali da riportare poi sul foglio da disegno o il supporto scelto. A questo punto, il disegno dal vero usa la tecnica della prospettiva per tradurre la visione tridimensionale dello spazio in rappresentazione bidimensionale sul foglio da disegno.

Per realizzare la prospettiva intuitiva centrale è necessario stabilire (fig. 52):

- il punto di vista PV che coincide con i punti di fuga. Il punto di vista corrisponde alla posizione degli occhi di chi guarda.
- il P'' o PF, punto di fuga, è unico e si trova sulla L0, linea dell'orizzonte all'altezza dell'osservatore. Nel *punto di fuga* convergono tutte le rette aventi la stessa direzione.
- la linea di terra LT.

Gli elementi che caratterizzano la prospettiva intuitiva angolare sono gli stessi di quella centrale. La differenza sta nel fatto che i lati dell'oggetto sembrano non convergere in un unico punto ma verso due diversi punti di fuga posti sulla stessa linea dell'orizzonte. Le rette proiettanti convergono verso questi due punti creando l'illusione prospettica, per esempio di una rappresentazione di un edificio (fig. 53).

In entrambi i casi, variando la distanza tra la linea dell'orizzonte e la linea di terra si potranno ottenere diverse viste prospettiche enfatizzando una vista più dall'alto o dal basso. Prima di eseguire una prospettiva è importante valutare i diversi punti di vista da cui si può osservare uno stesso oggetto. Inoltre, è importante provare con uno schizzo le diverse posizioni per scegliere quella che sembra essere più descrittiva possibile di quello che stiamo osservando.

Giocando su questa semplice distanza tra orizzonte e linea di terra si possono ottenere effetti dinamici della figura cambiando la posizione dell'oggetto e rappresentando così l'idea del movimento.

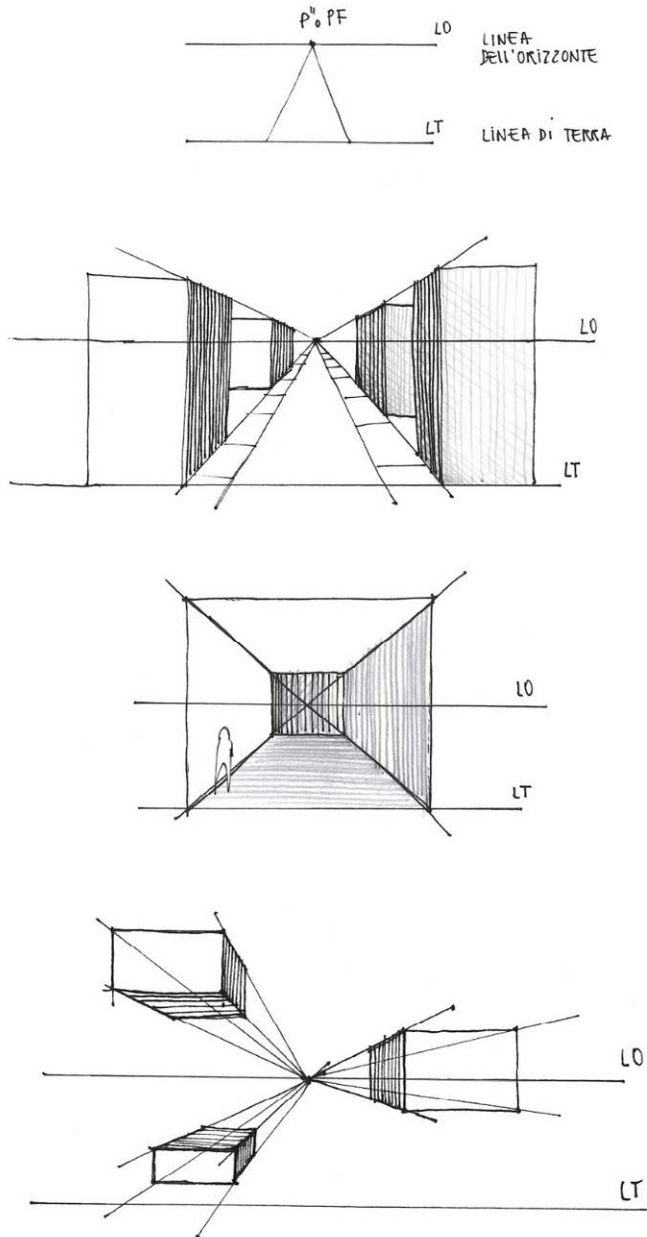


Fig. 52 – Esempi di rappresentazione in prospettiva intuitiva centrale. Variando la distanza tra la linea dell'orizzonte e la linea di terra si possono ottenere diverse viste dell'elemento che si vuole raffigurare.

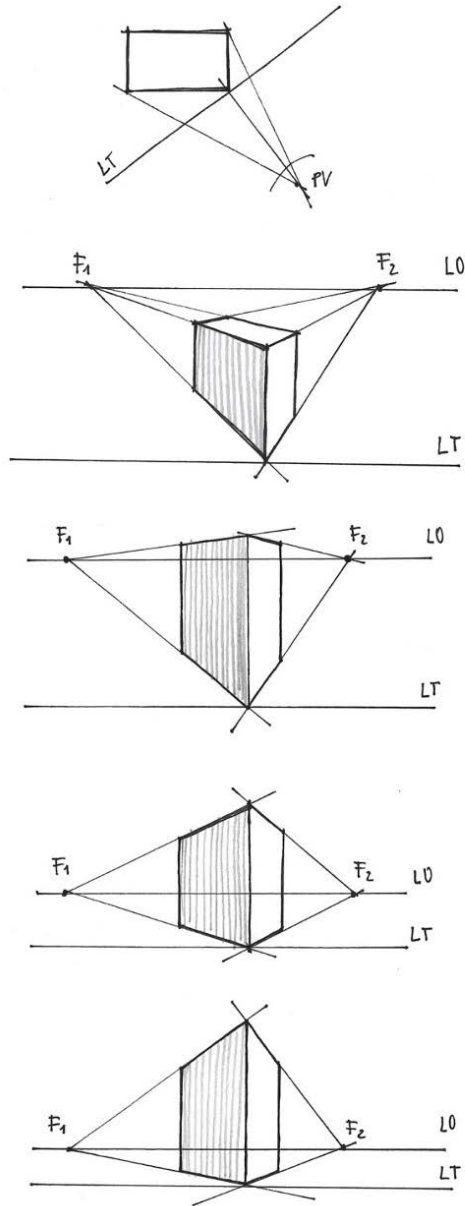


Fig. 53 – Esempi di rappresentazione in prospettiva intuitiva angolare. Come accade nella prospettiva centrale, variando la distanza tra la linea dell'orizzonte e la linea della terra si possono ottenere diverse viste prospettiche.

3.3 I moduli

Il modulo è una quantità convenzionale che stabilisce il rapporto fra le varie parti. Esso organizza e gerarchizza una forma svincolata dal concetto di misura. Inoltre, può accordarsi con diversi tipi di rapporti, può avere sottomultipli e multipli; il tutto per gestire il pensiero che prende forma. Il modulo abita quella fase intermedia fra l'idea e la sua concretizzazione cercandone giusti rapporti come l'armonia.

Questo concetto serve per comprendere a pieno le definizioni di ordine e proporzione enunciate dal trattatista Marco Vitruvio Pollione nell'opera *De Architectura - Libri X* risalente al I secolo a.C., dove riassume tutte le conoscenze nel campo dell'arte del costruire note a quel tempo. Nel libro I, infatti, tratta l'*ordinatio* che consiste nello stabilire la giusta misura e nel definire la proporzione dell'intera opera per ottenere la simmetria. La quantità è la corretta distribuzione dei moduli dell'opera stessa che a sua volta determina l'effetto armonioso tra l'insieme e le singole parti. Nel libro III, precisa che la proporzione è la corrispondenza tra le singole parti di un'opera e tutto l'insieme.

Prendendo come riferimento queste norme è possibile strutturare una metodologia di pensiero applicabile in tutti i campi dall'architettura alla scultura, all'arte nel più ampio significato del termine, naturalmente modulando i concetti a seconda delle finalità.

Un tema interessante declinabile a scopo didattico è quello di conoscere e scoprire le proporzioni che sono contenute in natura o come attraverso un modulo scelto è possibile progettare e realizzare un qualcosa di nuovo secondo regole compositive ed esprimere relazioni proporzionali di rapporti particolari come: il rapporto 1:2, quello $\sqrt{2}$, la proporzione aurea, il rapporto pitagorico e gli ordini architettonici (fig. 54).

3.3.1 Rapporto 1:2

Il rapporto 1:2, detto rettangolo magico, è graficamente un rettangolo caratterizzato dalla base di misura doppia rispetto al suo lato minore e, quindi, della sua altezza. Tale rettangolo si costruisce partendo da un quadrato ABCD. Si punta il compasso in B apertura BC e si traccia un arco di circonferenza. Prolungando il lato AB, intersecando l'arco appena creato si individua il punto E. Il nuovo segmento avrà la solita dimensione del lato AB. Di conseguenza, prolungando il segmento CD e disegnando l'ultimo vertice F si costruisce il rettangolo. In questo modo il lato di base AE sarà due volte il lato AB del quadrato iniziale.

3.3.2 Rapporto $\sqrt{2}$

Il rapporto $\sqrt{2}$, invece, è un rettangolo che parte dalla costruzione di un quadrato ABCD. Puntando con il compasso in A apertura AC, si traccia un arco di circonferenza che interseca il prolungamento di AB nel punto E. La lunghezza di AE, essendo la diagonale di un quadrato con il lato di una unità, corrisponde a $\sqrt{2}$. Questo rapporto¹⁰ viene usato per la produzione dei formati standardizzati della carta da disegno che corrispondono, per esempio, all'A0=1mq e le sue successive suddivisioni in cui le proporzioni vengono mantenute in maniera costante.

3.3.3 Proporzione aurea

Phi (Φ) (Euclide 2009), detto «numero aureo», «divina proporzione» o «proporzione aurea» ricorre in natura ed è composto da un numero infinito di cifre che in aritmetica equivale a $1+\sqrt{5}/2=1.6180339887$ corrispondente alla lettera greca Φ .

Dal punto di vista geometrico è possibile disegnare il rettangolo aureo nel seguente modo. Per costruirlo si parte da un quadrato ABCD. Si individua il punto medio M sul lato AB e come raggio MC, si traccia un arco. Prolungando il lato AB si trova il punto E ottenendo il rettangolo AEFB detto aureo. Se si individua un quadrato nel rettangolo BEFC, quest'ultimo a sua volta sarà aureo. Inoltre, se si tracciano le diagonali (DE e CF) di questi due rettangoli aurei, si creerà un angolo retto. Ripetendo questa operazione di sottrazione del quadrato con successivo disegno delle diagonali si andranno a costruire rettangoli sempre più piccoli che seguiranno sempre e comunque la proporzione aurea.

Quindi, il rapporto aureo si raggiunge secondo una relazione geometrica e non misurandolo. Esistono dei rapporti che si esprimono in numeri ma, in realtà, corrispondono tutti ad una gestione del modulo e ad una sua proporzione geometrica.

Questo rapporto è contenuto nella spirale aurea o *nautilus*. La sua costruzione parte dal disegno del rettangolo aureo nei cui quadrati si tracciano archi di circonferenza. Quest'ultimi hanno come raggio il lato del quadrato e come vertice ciascuno dei vertici di base (punti 1, 2, 3, 4, 5). Si può riscontrare in natura osservando la famosissima conchiglia del *nautilus* (particolare tipologia di mollusco).

Il *phi* (Φ) è stato successivamente codificato da Leonardo Pisano detto Fibonacci (Pisano 2020) matematico del Medioevo che ha introdotto un nuovo concetto matematico di una serie numerica infinita che inizia con 1 ed 1. Suc-

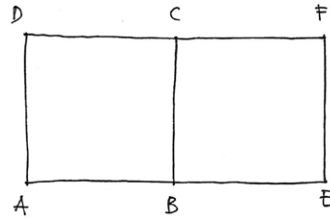
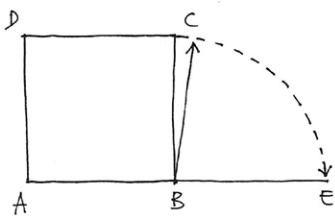
¹⁰ Il rapporto tra la misura del lato lungo e quella del lato corto è di $1:\sqrt{2}$. Riferimento al paragrafo 3.1 "Il disegno".

cessivamente, ogni nuovo termine viene generato tramite la somma dei due precedenti. I primi quindici numeri sono 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610. Il quoziente tra un termine della successione e il suo precedente si approssima maggiormente a Φ , mano a mano che si procede nella serie (esempio $144/89=1,6179\dots$).

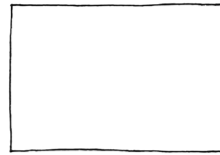
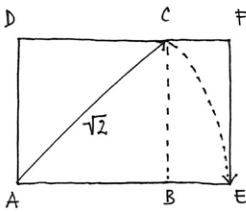
3.3.4 Rapporto pitagorico

Il concetto di modulo è applicato anche per gestire particolari di quantità che sono in rapporto pitagorico. Vuol dire che data la terna 3 4 5 si individua un triangolo rettangolo, che nella storia è stato utilizzato per esempio per costruire muri in maniera tale da mantenere tra loro la perpendicolarità.

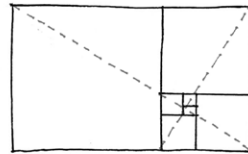
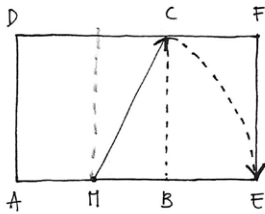
Il noto teorema di Pitagora enuncia che in ogni triangolo rettangolo l'ipotenusa è uguale alla somma dei due cateti. Quando i valori dei lati di un triangolo rettangolo sono numeri interi, formano un insieme di tre numeri (a,b,c) chiamato terna pitagorica, espresso nell'equazione $a^2+b^2=c^2$. Dunque, nella relazione $3^2+4^2=5^2$; 3,4 e 5 formano una terna e il triangolo risulta essere rettangolo con cateti 3, 4 e ipotenusa 5 (fig. 55).



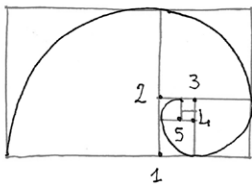
RAPPORTO 1:2
RETTANGOLO MAGICO



RAPPORTO $\sqrt{2}$



RETTANGOLO AUREO



SPIRALE AUREA
NAUTILUS

Fig. 54 – Costruzione e rappresentazione grafica dei rapporti proporzionali: 1:2 detto rettangolo magico, $\sqrt{2}$, il rettangolo aureo e la spirale aurea (*nautilus*).

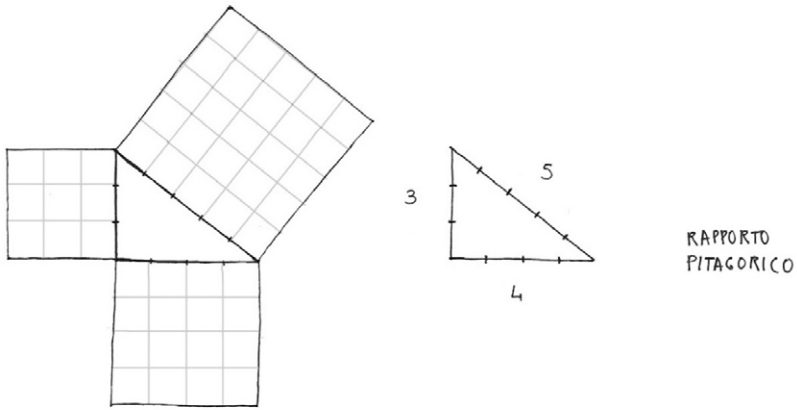


Fig. 55 – Costruzione e rappresentazione grafica del rapporto pitagorico (terna 3, 4, 5).

3.3.5 Ordini architettonici

Anche gli ordini, intesi quelli architettonici, sono un prontuario modulare. Gli ordini si distinguono in dorico, ionico, corinzio, composito. Ogni ordine segue delle proporzioni che si riflettono in ogni parte della composizione consentendo di gestire ogni caratteristica come altezze e aggetti.

Vitruvio ed altri trattatisti come Leon Battista Alberti¹¹, individuano le regole della composizione architettonica per mezzo di moduli, multipli e sottomultipli. Ad esempio, Vitruvio insegna ad usare il diametro della colonna come modulo e, quindi, misura stabilendo l'altezza della colonna e ricavandone di conseguenza i rapporti con tutti gli altri elementi architettonici.

3.3.6 La composizione modulare

Dopo aver appreso l'importanza dei rapporti proporzionali legati al loro uso in tutti gli ambiti sia architettonico e artistico che quello della quotidianità, può essere utile sperimentare la realizzazione di una composizione modulare come esercizio pratico da effettuare durante l'esperienza didattica laboratoriale. I moduli, elementi di base, possono essere ordinati secondo regole diverse in base alla finalità da ottenere.

Un primo passo è disegnare una griglia modulare, reticolo di linee, caratterizzata da un modulo di base (qualsiasi forma come ad esempio un quadrato, un triangolo, un pentagono) su cui successivamente andare ad individuare for-

¹¹ Trattato in dieci libri dell'architettura: *De re aedificatoria* (Alberti 1966).

me più complesse secondo il criterio scelto. Assemblare delle forme modulari significa realizzare una composizione.

La gestione del modulo passa anche da alcuni concetti come: l'addizione, la sottrazione, la rotazione, la traslazione, il ribaltamento, la scomposizione e la simmetria¹², sia assiale che radiale (figg. 56-57). Sono, quindi, tutte azioni compositive. Per esempio, se viene usato il principio della scomposizione della forma, intesa come azione che applica divisioni interne alla figura totale o su parti di esse suddivise in modo uniforme, si può prendere come esempio un'applicazione pratica come il *tangram* (figg. 58-59). Questo è un antico gioco orientale ottenuto scomponendo un quadrato in sette parti: un quadrato, un romboide, e cinque triangoli rettangoli isosceli, di cui due grandi, uno medio e due piccoli. È possibile, così, ottenere un numero infinito di figure. Qualsiasi figura realizzata con il *tangram* deve essere costituita impiegando tutti i sette pezzi.

Le indicazioni operative sopradescritte diventano le basi per la sperimentazione di composizioni strutturate seguendo le regole geometriche, mantenendo proporzionato il tutto con le sue parti. L'uso di moduli caratterizzati da forme pure facilita le azioni pratiche viste fino ad ora per dare vita a forme nuove sul foglio da disegno. Il passo successivo sarà quello di affrontare le tematiche riguardanti la scelta della rappresentazione più idonea per realizzare un disegno, sia questo prodotto della fantasia o sia espressione derivante dalla percezione della realtà circostante.

¹² Una forma geometrica posta su un lato di una linea immaginaria detta asse di simmetria si ripete in maniera speculare, per esempio sul lato opposto, ad uguale distanza. A seconda del posizionamento di quest'asse si può parlare di simmetria assiale quando si ha il ribaltamento attorno ad un'asse o di simmetria radiale, quando la forma viene ribaltata attorno ad un punto centrale.

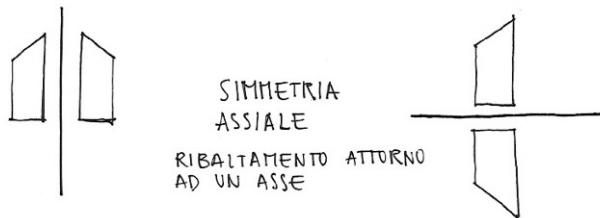
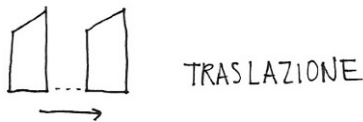
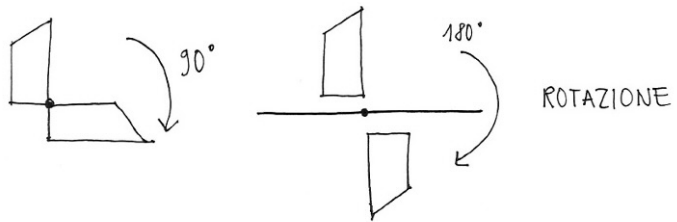
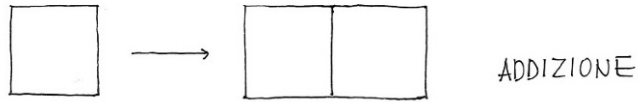
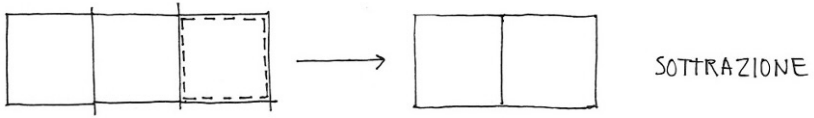


Fig. 56 – Operazioni di gestione del modulo attraverso azioni di addizione, sottrazione, rotazione, traslazione e simmetria assiale con ribaltamento attorno ad un asse. La combinazione di queste azioni porta alla sperimentazione di composizioni modulari.

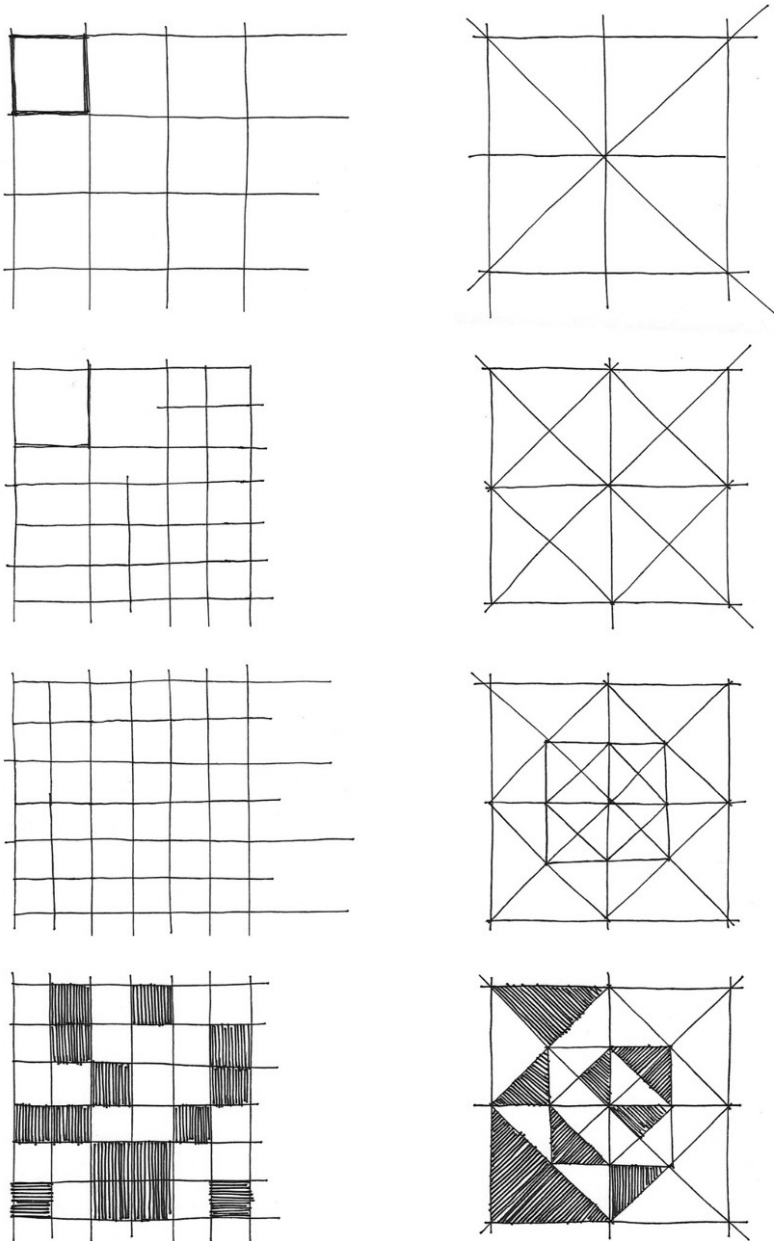


Fig. 57 – Esempi di scomposizioni in multipli e sottomultipli partendo dalla costruzione di un reticolo modulare.

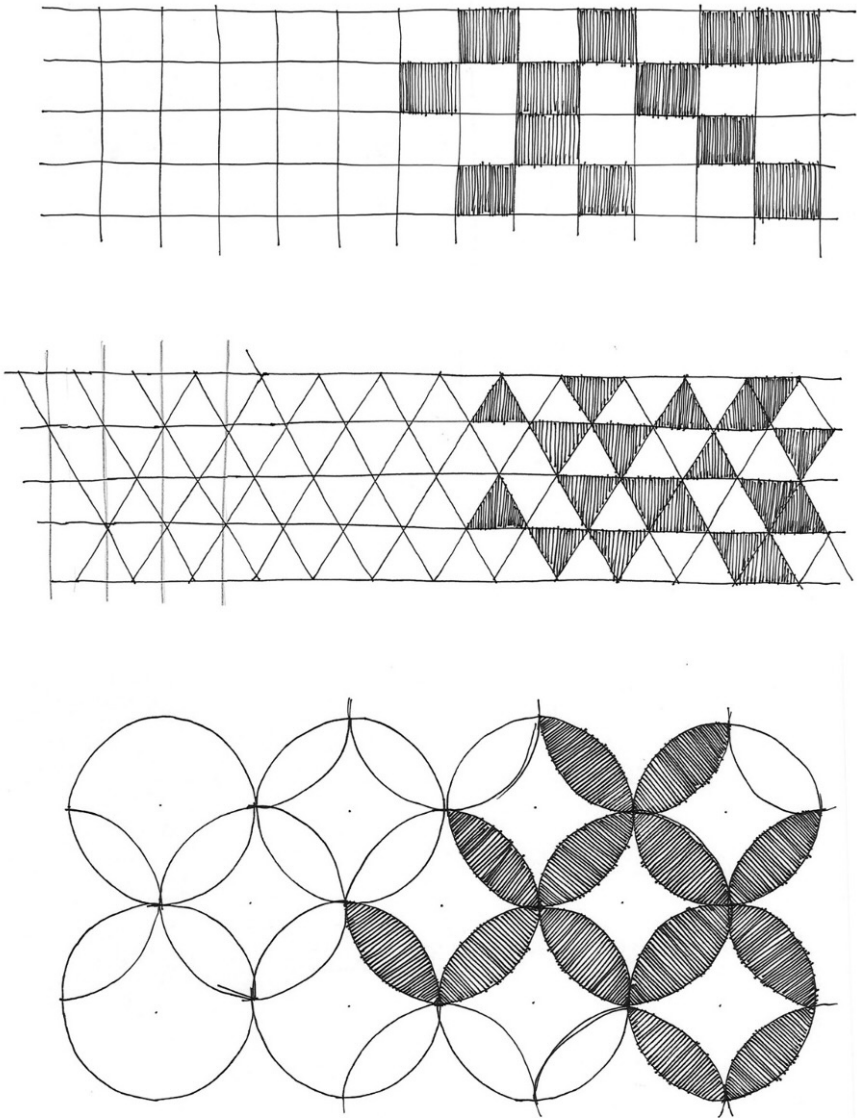


Fig. 58 – Studi di griglie modulari partendo da un reticolo di forme basi come il quadrato, il triangolo e il cerchio. Le operazioni di gestione del modulo sono fondamentali per la realizzazione della composizione grafica.

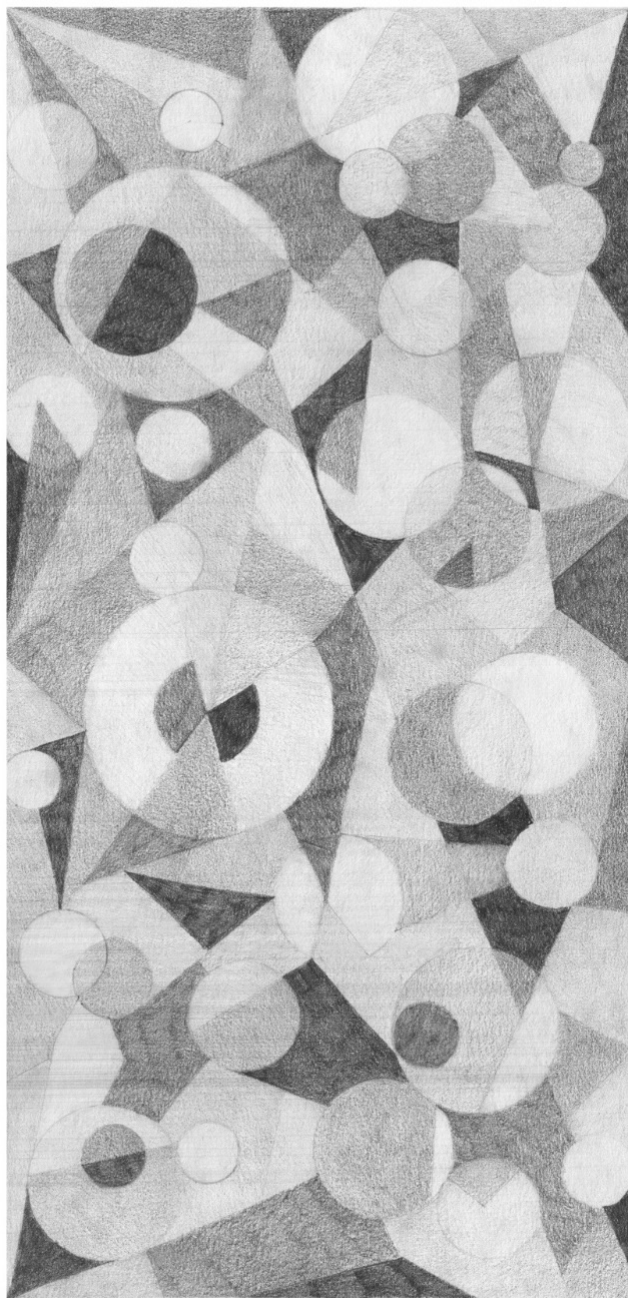


Fig. 59 – Le figure si intersecano l'una con l'altra in una composizione modulare usando le azioni di addizione, sottrazione, rotazione, traslazione e scomposizione.

3.4 Tecniche e metodi della rappresentazione

La dimensione operativa del disegno dello spazio immaginato o reale passa dall'utilizzo di alcuni strumenti del disegno che si poggiano sul linguaggio visivo e la regola geometrica. Quindi, la scelta della rappresentazione e della tecnica con cui viene eseguita diventa importante al fine di rimanere fedeli allo spazio reale che si intende riprodurre o a quell'immaginato che si intende esplicitare.

Un disegno a mano libera è quanto di più immediato si possa realizzare ma è necessario gestirlo secondo tecnica e metodologia che hanno diversa finalità.

3.4.1 Lo schizzo

Lo schizzo è un disegno abbozzato a mano libera che può precedere un disegno successivo più definito. Attraverso questa rappresentazione è possibile approssimare l'idea in maniera veloce e intuitiva.

3.4.2 Il disegno a mano libera

Il disegno a mano libera è un palinsesto dove disegnare significa rappresentare con segni cose immaginate o esistenti nella realtà circostante. Comporta la conoscenza delle diverse tecniche esecutive. Significa, inoltre, riuscire a elaborare le caratteristiche essenziali di un oggetto e organizzare gli spazi all'interno del foglio. Quando si inizia un disegno si consiglia sempre di tracciare prima le linee sottili e solo successivamente ripassare quelle definitive in maniera tale da applicare modifiche se necessarie in corso d'opera.

3.4.3 Il disegno dal vero

Uno dei primi esercizi per iniziare a imparare a disegnare è quello di osservare l'ambiente provando a replicare a mano quello che vediamo, come per esempio una natura morta o un paesaggio, e trasferendo quello che viene visto dalla realtà al foglio. Questa pratica si chiama disegno dal vero (Bini 2002). Quindi, per prima cosa, si sceglie il supporto sui cui disegnare e poi si decide l'inquadratura ideale di quello che deve essere rappresentato.

La matita o la penna diventano lo strumento con il quale misurare le proporzioni. Estendendo il braccio all'altezza del piano verticale sul quale si fa corrispondere il disegno, è possibile misurare l'oggetto scelto riportando le proporzioni e i riferimenti principali sul foglio. Sarà utile replicare l'ambiente secondo le regole delle proiezioni ortogonali o della prospettiva, a seconda dell'elaborato richiesto. Nella prospettiva ha un ruolo molto importante la profondità di campo che permette di intuire le dimensioni dell'elemento (Aterini e Pero Nullo 2004).

In ogni caso, il principale ostacolo della raffigurazione dal vero è il rispetto delle proporzioni, dove la percezione di ciascuno si scontra con la propria conoscenza dell'oggetto rappresentato.

La proporzione è la corrispondenza di misura fra due o più elementi che sono in stretta relazione tra loro. Il bilanciamento delle singole parti rispetto al tutto prende il nome di armonia.

La composizione è l'insieme delle scelte formali (di volumi e di spazi), l'aggregazione degli elementi (figure, testo, ecc.) e l'individuazione di soluzioni che integrano la funzione con la forma.

È importante così riuscire a bilanciare tutti gli elementi che compongono l'opera in un sistema caratterizzato da percezione e regola geometrica (Docci, Gaiani e Maestri 2021) (fig. 60).

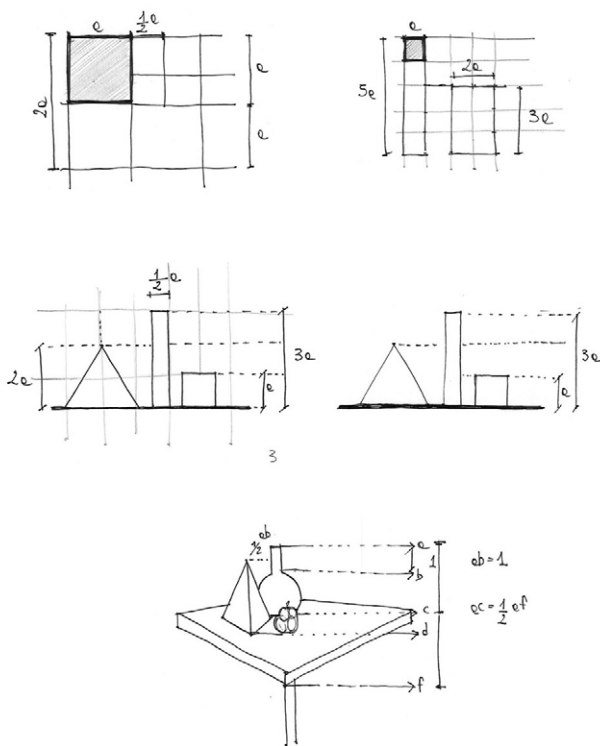


Fig. 60 – Individuare la proporzione tra gli elementi è fondamentale per strutturare una composizione bilanciata in ogni sua parte. Ogni forma o volume che viene disegnato sarà in rapporto con tutto il contesto.

Operativamente, un esercizio importante per la costruzione di un disegno dal vero è quello di individuare i seguenti passaggi (fig. 61):

- scegliere l'inquadratura ideale di quello che deve essere rappresentato. È importante disegnare prima l'impostazione dell'immagine complessiva e dopo andare ad approfondire i dettagli;

- individuare le linee di costruzione sul supporto scelto. Le linee di costruzione aiutano a comprendere meglio la genesi spaziale delle forme. È necessario trovare elementi di riferimento e discretizzare l'immagine scomponendo in forme geometriche. Si disegnano le forme geometriche di base, le masse, i profili degli elementi secondo rapporti proporzionali;
- successivamente, sul disegno proporzionato, caratterizzato da un ritmo di pieni e vuoti, si incrementano le informazioni andando sempre più nel dettaglio. Proporzionare è un metodo per verificare costantemente la lettura del paesaggio o della composizione o del soggetto scelto;
- infine, vengono attribuiti i valori tonali grazie all'effetto di luce e ombra (chiaroscuro). I toni più scuri saranno applicati sugli elementi più vicini all'osservatore per creare un maggiore effetto di profondità.

Il passaggio più difficile quando si parla del disegno come strumento di rappresentazione della realtà e non come puro mezzo di espressione sta nel far comprendere come le leggi che regolano una fedele riproduzione dal vero siano necessarie e, quindi, strumento per la corretta rappresentazione del reale. Solo dopo aver acquisito la dimensione normativa della rappresentazione del vero si può affrontare quella della pura idea o dell'astrazione immaginifica.

Scegliere la rappresentazione vuol dire accordarsi con la comprensione a tutti i livelli senza bisogno di spiegazioni. Se da una parte è necessario lavorare con le rappresentazioni tridimensionali, dall'altra, per realizzare alcune strutture e disegni tecnici, è necessario dominare lo spazio nelle sue proiezioni ortogonali. In ogni caso, la scelta ricade sulla costruzione di una narrazione concettuale finalizzata a rappresentare ciò che è invisibile stimolando la fantasia di ciascuno, sia di chi realizza il disegno e sia di chi successivamente vedrà il disegno realizzato.

Molto spesso il disegno bidimensionale (due dimensioni: lunghezza e larghezza), come per esempio quello più tecnico dell'architettura della visione planimetrica di un edificio, ha una lettura più difficoltosa, a differenza di un disegno che rappresenta una forma tridimensionale (tre dimensioni: lunghezza, larghezza e altezza). Quest'ultimo ha capacità comunicative superiori perché mostra una visione più completa dell'elemento, simile a come solitamente si è abituati a percepire la realtà, in maniera tridimensionale. Di conseguenza, la rappresentazione bidimensionale di un edificio in proiezione ortogonale non è intuitiva come vedere un'immagine tridimensionale dello stesso.

Questo pensiero porta al fatto che razionalizzare una forma nelle sue proiezioni non appartiene però al mondo del disegno del bambino. I bambini non applicano una destrutturazione della forma, ma l'acquisiscono nella sua completezza in una sorta di *prospettiva naturalis*. Infatti, i bambini riescono a disegnare uno spazio tridimensionale affidando le profondità alle relazioni di grandezza tra loro e gli oggetti e gli oggetti stessi. Seguendo questo concetto l'insegnante avrà il compito di realizzare un lavoro graduale di educazione alla rappresentazione dello spazio introducendo i concetti geometrici attraverso il gioco.

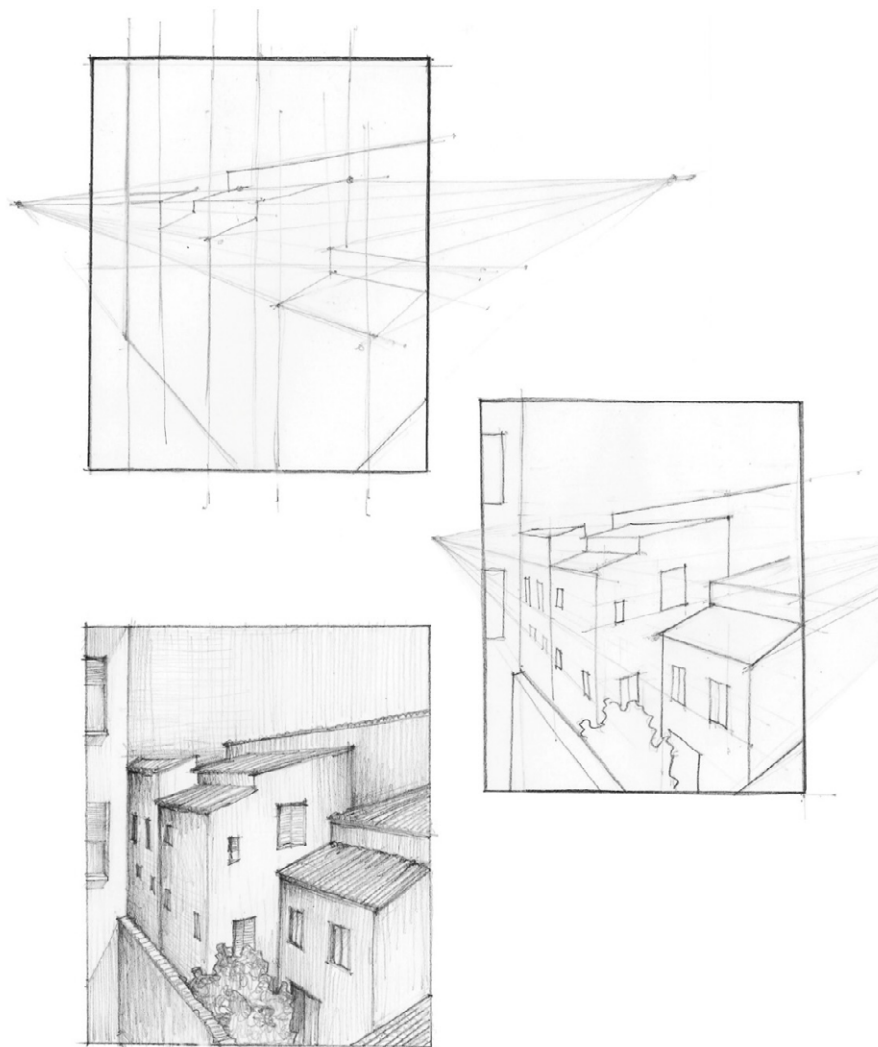


Fig. 61 – Processo di realizzazione del disegno dal vero di uno scorcio urbano partendo, in un primo schizzo, dall'individuazione delle linee di costruzione e le proporzioni tra gli elementi. Successivamente vengono aggiunti sempre più dettagli fino a definire l'effetto di luce ombra per esempio con la tecnica del chiaroscuro.

Il visibile dell'invisibile, sulle orme di Bruno Munari

Bruno Munari (1907-98) è definibile come un'artista geniale, visionario, dalla creatività illimitata, consapevole nelle sue sperimentazioni nel campo della didattica dell'arte e grande comunicatore per grandi e bambini (Munari 1977).

Il suo metodo didattico debutta per la prima volta grazie alla realizzazione del laboratorio "Giocare con l'arte" (Sperati 2020) nella Pinacoteca di Brera (1977) allestito all'interno di una mostra intitolata *Processo per il museo*. Il suo laboratorio viene considerato un importante evento storico di incontro tra la didattica attiva per i bambini e i musei. Il suo approccio è basato sul *fare per capire, fare per conoscere*, attraverso la sperimentazione diretta delle regole e delle tecniche delle arti visive. Dopo la sua scomparsa, i suoi laboratori proseguono sia in Italia che all'estero grazie all'Associazione Bruno Munari.

Quindi, per quanto riguarda l'educazione artistica e lo sviluppo del pensiero progettuale creativo dei più piccoli, Munari fornisce delle indicazioni semplici e immediate, sintesi di un grande lavoro di prove, verifiche e sperimentazioni continue. Ad esempio, all'interno dei laboratori, è fondamentale creare le giuste condizioni per far sì che ogni bambino possa sentirsi libero di fare e sperimentare tecniche. L'insegnante dovrà mostrare fiducia nelle capacità dei bambini e assecondare le loro curiosità.

Quello che conta non è arrivare a un risultato finale. L'importante è il processo che viene affrontato per raggiungerlo. Il prodotto sarà un qualcosa che prima non c'era, frutto di idee ed azioni ragionate dove non esiste solo una risposta giusta, ma una ricerca continua.

La condivisione della conoscenza, intesa anche come esperienza viva e pratica diretta del bambino all'interno del laboratorio, porterà gradualmente ad altre interazioni e ad altri ragionamenti influenzati da altrettanti stimoli che si alimenteranno vicendevolmente.

La curiosità infantile è una caratteristica innata. L'insegnante dovrà essere in grado di orientarla in maniera tale da permettere al bambino un maggior numero di relazioni possibili tra una grande quantità di dati, in modo da aumentare le sue conoscenze e di implementare lo sviluppo della propria fantasia.

Dunque, la formazione dell'insegnante su questi temi diventa un momento fondamentale per agire in maniera professionale all'interno dell'attività didattica. L'adulto deve essere in grado di vedere il bambino, nel senso di capirlo e guidarlo senza esplicitare la soluzione finale. È necessario lasciare libertà alle valutazioni e all'iter creativo per giungere alle conclusioni.

Il *fare per capire* e il *fare per conoscere* sono concetti che si ritrovano anche all'interno della bottega rinascimentale dove l'apprendista studiava e copiava per imparare dal maestro. Il laboratorio concepito da Munari si distacca da questa visione nella misura in cui la parte didattica arretra in favore di una libertà espressiva e interpretativa del mondo del singolo soggetto. Ecco che il laboratorio diventa un luogo utile per la costruzione della conoscenza e per l'educazione al pensiero progettuale creativo (Sperati 2020), regolato a priori secondo un sistema ben strutturato.

Il laboratorio, per Munari, è caratterizzato da una fase iniziale di progettazione dello stesso, dove è fondamentale la ricerca delle giuste tecniche da applicare e lo studio di uno spazio da allestire a seconda della tipologia di sperimentazione da proporre e in base all'età degli utenti finali. Il momento 'azione-gioco', anticipato da una prima introduzione alle esperienze tattili e visive, diventa la fase centrale di sperimentazione diretta attiva. Il laboratorio si conclude così con la condivisione degli elaborati prodotti dove l'insegnante ha il ruolo di coordinare e documentare l'esperienza, focalizzandosi soprattutto sul processo con cui sono stati realizzati.

È possibile, quindi, declinare questo metodo in base all'età degli studenti a cui si rivolge la didattica, da quelli dell'infanzia fino all'università e non solo, naturalmente regolando la complessità degli aspetti teorici e pratici. In questo modo vengono formati anche i futuri insegnanti, attraverso la sperimentazione diretta del processo creativo da applicare durante la sessione laboratoriale.

In una prospettiva futura, sarebbe interessante poter adattare queste sperimentazioni anche per persone della terza età in maniera tale da sollecitare quei meccanismi della creatività che molto spesso, con il passare del tempo, vengono perduti. Veicolare la fantasia per realizzare qualcosa che oggi non c'è è un esercizio che non punta sul prodotto finale ma, come dice Munari, sull'evoluzione che ha fatto sì di tradurre l'idea in realtà. Questa tecnica può essere un punto di partenza per far ritrovare agli adulti quel benessere e quello spirito infantile che, anche se celato, resta sempre dentro ognuno di noi.

L'esperienza realizzata (Vezi e Niccolai 2025) ha visto applicato il processo creativo partendo dall'idea immateriale, passando dal progetto attraverso il disegno e giungendo alla realizzazione di elaborati come *Il libro illeggibile*, *La*

scultura da viaggio, La macchina inutile e altre sperimentazioni che prendono spunto dall'esperienza di Bruno Munari come *Il libro in movimento* e *Il libro tridimensionale*.

Il processo inizia con l'idea immateriale presente nella nostra mente, regolata dalle norme geometriche e tecniche grafiche acquisite, e, una volta strutturata, viene tradotta sul foglio di carta per mezzo del disegno. A questo punto, inizia la fase progettuale di espressione e di traduzione dall'invisibile al visibile. L'idea può essere espressa per mezzo di schizzi o disegni (Luschi e Vezzi 2024) fatti ad hoc per mostrare quello che si ha intenzione di realizzare. Il disegno è utile per capire se è possibile la realizzazione dell'oggetto idealizzato o se è necessario fare delle variazioni.

Sul foglio viene disegnata una trama narrativa (*storytelling*¹) coerente e significativa di quello che si vuole comunicare oltre a descrizioni grafiche, per esempio di dimensioni e materiali, da usare successivamente.

Se, da un lato, al bambino si preferisce lasciare libera decisione sull'argomento da rappresentare, dando solo un input generico come inventare una storia per non porre limiti alla sua fantasia, dall'altro lato, all'adulto servono dei temi già precostituiti che aiutino a visualizzare nella loro mente ciò che vorrebbero rappresentare. In tal modo, scegliendo argomenti riferiti alle stagioni, ai colori, ai paesaggi o alle fiabe, essi diventano spunti di interpretazione per promuovere la creatività, dove il racconto viene affidato e declinato secondo i limiti e le possibilità espressive dei differenti output scelti.

Dopo una preparazione di base e una comprensione della stesura della linea narrativa finale, l'attività propone diversi tipi di applicazione in modo da rendere operativa tutta la fase di realizzazione dell'elaborato finale. La ricerca dei materiali, lo studio delle superfici e l'uso dei colori sono tutti momenti fondamentali per la fase progettuale dove le scelte prese andranno a influenzare la fase successiva di realizzazione vera e propria.

In maniera operativa si vanno a strutturare le seguenti cinque diverse attività che possono trovare applicazione nella costruzione di unità didattiche di apprendimento (UDA) per caratterizzare percorsi formativi interdisciplinari guidati dal docente attraverso la metodologia didattica precedentemente descritta. Queste vengono progettate in relazione alla normativa europea² che definisce le competenze chiave per l'apprendimento.

Naturalmente la complessità del tema scelto varia a seconda dell'età della classe a cui si rivolge questo tipo di insegnamento. Per lo studente sarà importante avere delle competenze e dei prerequisiti da poter sviluppare e migliorare

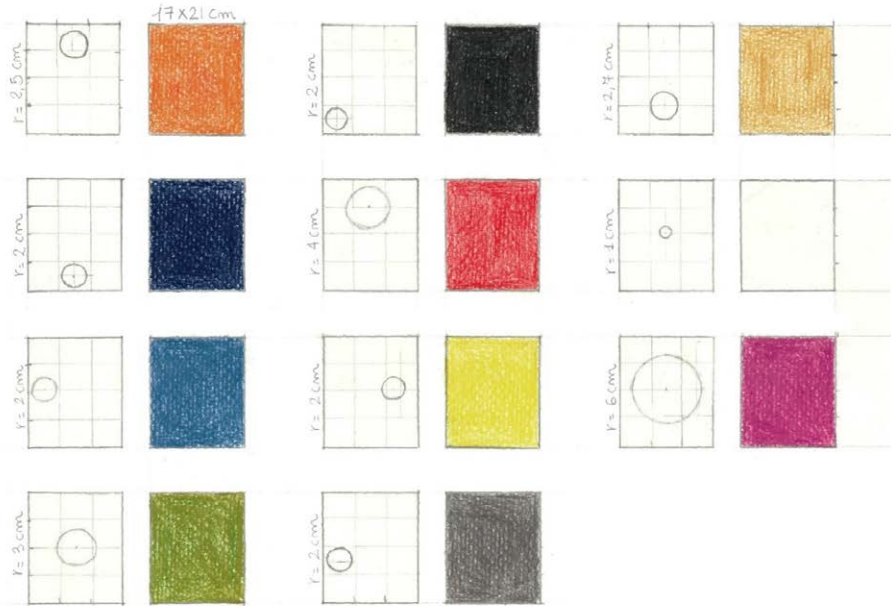
¹ Secondo la definizione del dizionario enciclopedico, per *storytelling* si intende: affabulazione, arte di scrivere o raccontare storie catturando l'attenzione e l'interesse del pubblico.

² Le otto competenze chiave per l'apprendimento sono: competenza alfabetica funzionale, multilinguistica, matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria, competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare, competenza in materia di cittadinanza, competenza imprenditoriale, competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali (Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea 2018).

durante l'apprendimento e degli obiettivi da raggiungere durante l'attività pratica. In questa maniera si rende omaggio alle opere di Bruno Munari come fonte di ispirazione di progetti che, nel miglior modo, legano il disegno alla didattica.

Ecco di seguito una scheda di esempio per la progettazione di un UDA:

Titolo	IL LIBRO ILLEGGIBILE oppure LA SCULTURA DA VIAGGIO; LA MACCHINA INUTILE; IL LIBRO IN MOVIMENTO; IL LIBRO TRIDIMENSIONALE.
Area disciplinare	Disegno CEAR-10/A
Classe / Destinatari	(variabile)
Durata	(variabile)
Competenze chiave europee	<ul style="list-style-type: none"> - competenza in campo artistico-culturale - competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare - competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia
Competenze disciplinari	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare il disegno come supporto al pensiero progettuale - impiegare tecniche tradizionali come schizzo, disegno dal vero - saper leggere e interpretare
Prerequisiti	Conoscenza del lessico di base relativo alla geometria piana e solida elementare
Obiettivi di apprendimento	<p>Al termine dell'UDA lo studente sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - usare il disegno come mezzo di descrizione della realtà e di rappresentazione di idee e concetti - all'acquisizione di un consapevole uso del linguaggio visivo in campo educativo-didattico - concretizzare i concetti teorici, mediante l'esperienza manuale per mezzo dell'utilizzo di materiali come carta e cartoncino - gestione dello spazio dalla progettazione alla realizzazione di elaborati grafici - senso delle proporzioni
Attività e metodologie	<ul style="list-style-type: none"> - lavoro di gruppo - scelta del tema su cui impostare il progetto - progettazione della narrazione scelta per mezzo del disegno in uno <i>storyboard</i> esplicativo - realizzazione dell'elaborato finale
Materiali e risorse	Carta, cartoncino, tessuti o altri materiali flessibili ed adattabili a questo tipo di realizzazione
Verifica e valutazione	<ul style="list-style-type: none"> - capacità di interpretazione del tema scelto e traduzione attraverso il disegno - espressione dei concetti teorici studiati nella realizzazione dell'elaborato finale
Compito di realtà / Prodotto finale	Realizzazione del libro illeggibile e del relativo <i>storyboard</i> del processo progettuale, da presentare alla classe



Progetto grafico per la realizzazione del libro illeggibile.
Gruppo di lavoro: Chiara Buccini, Mara Cecchi, Francesca Ferri.

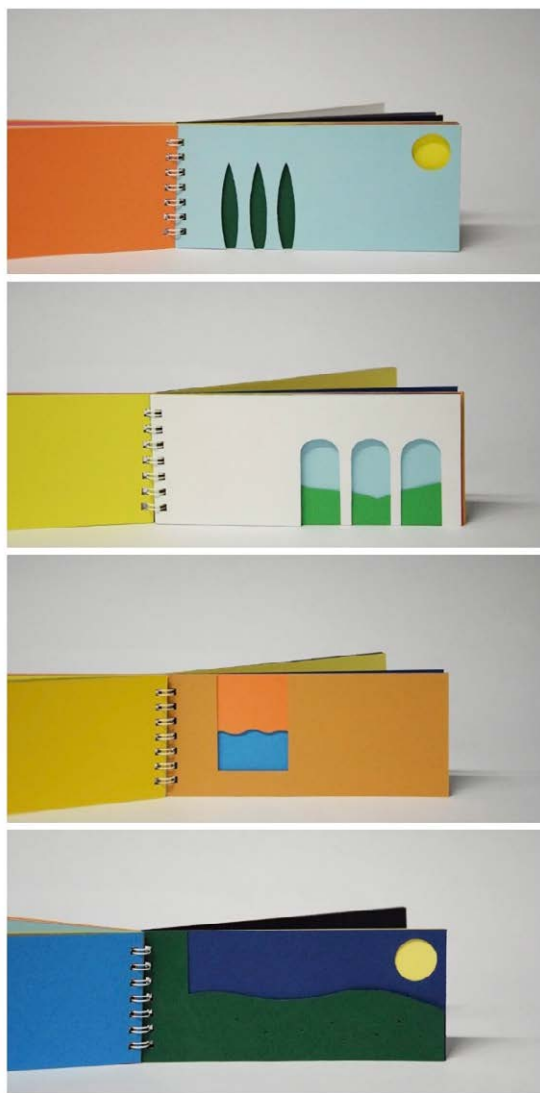
4.1 Il libro illeggibile

Munari nel 1949 realizza questa tipologia di libri sperimentando le possibilità di comunicazione visiva (Munari 1981a) del materiale di cui è costituito, senza l'utilizzo di tutto l'apparato testuale ed editoriale che caratterizza un classico libro. Ecco che il testo viene sostituito in favore della pura funzione estetica in cui la materia, cartacea o meno, il colore, le forme dei fogli, le *texture*, la trasparenza, i tagli e l'alternanza o la disposizione di questi elementi compongono un vero e proprio testo da leggere secondo la percezione e la sensibilità personale. Così la ricerca e, quindi, la conoscenza dei materiali risulta un momento fondamentale di questa sperimentazione creativa.

In questo modo il *libro illeggibile* non perde la funzione narrativa ma richiede uno sforzo nell'ideazione di un percorso cronologico che non si avvale del testo scritto. Come trattato in precedenza, la fase del disegno dell'idea è fondamentale per esternare e rendere visibile a tutti quello che si vuole rappresentare. Dunque, la realizzazione di uno *storyboard* è una metodologia indispensabile per poter descrivere visivamente la dinamica di un racconto e averne una visione completa di progetto. Lo *storyboard* è una rappresentazione grafica della trama narrativa che, diviso in sequenze disegnate in ordine cronologico, mostra la sceneggiatura della storia. Nel caso del *libro illeggibile* la suddivisione in scene sarà importante per determinare la manipolazione della materia come tagli o fori, localizzati sempre secondo scelte geometriche fatte a priori. Per avere un maggiore controllo dimensionale e proporre una combinazione di colori e forme, si predilige l'uso di moduli e reticoli di base che permettono di ottenere un risultato armonioso e omogeneo.

Successivamente, la costruzione del libro avviene tramite l'accostamento di pagine di materiali, spessori e colori diversi creando significati differenti a seconda dell'orientamento e della sequenza delle pagine. Il libro, così, non ha testo, non ha verso, non è omogeneo, non ha luogo di giacitura per essere letto ed il suo contenuto dipende dal lettore.

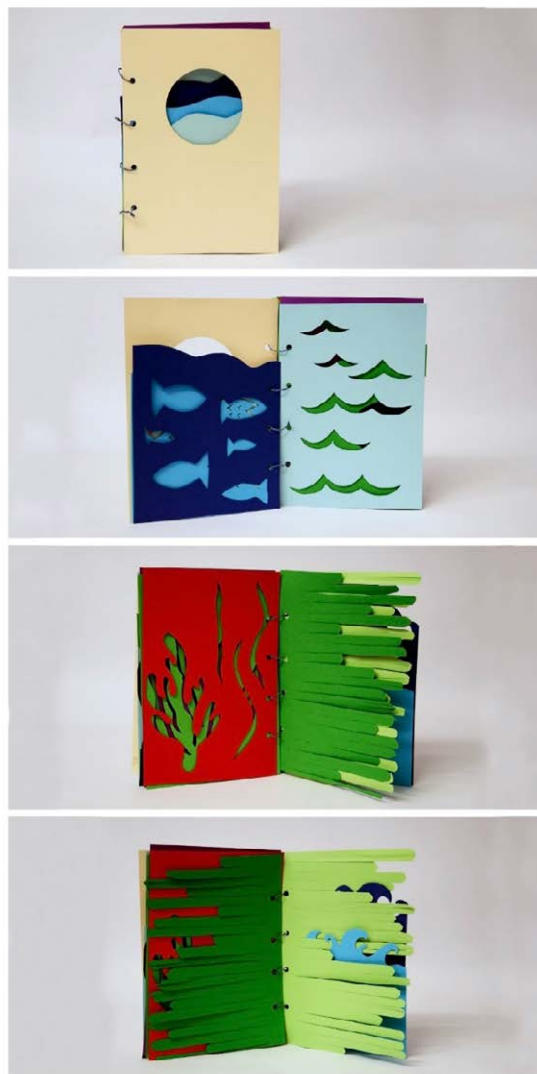




Il libro illeggibile – Paesaggi illuminati

Tema narrativo: i diversi paesaggi, da quello collinare a quello marittimo, vengono illuminati il giorno dal sole e di notte dai raggi lunari. Sui muri delle architetture che abitano questi paesaggi allo stesso modo si riflette il colore della luce a seconda delle ore del giorno.

Progetto: Le pagine sono state realizzate con cartoncini colorati di dimensione 16x7cm. Il libro è caratterizzato da sette scene, ognuna composta da tre livelli sovrapposti l'uno sull'altro che per mezzo di tagli strategici compongono il racconto.

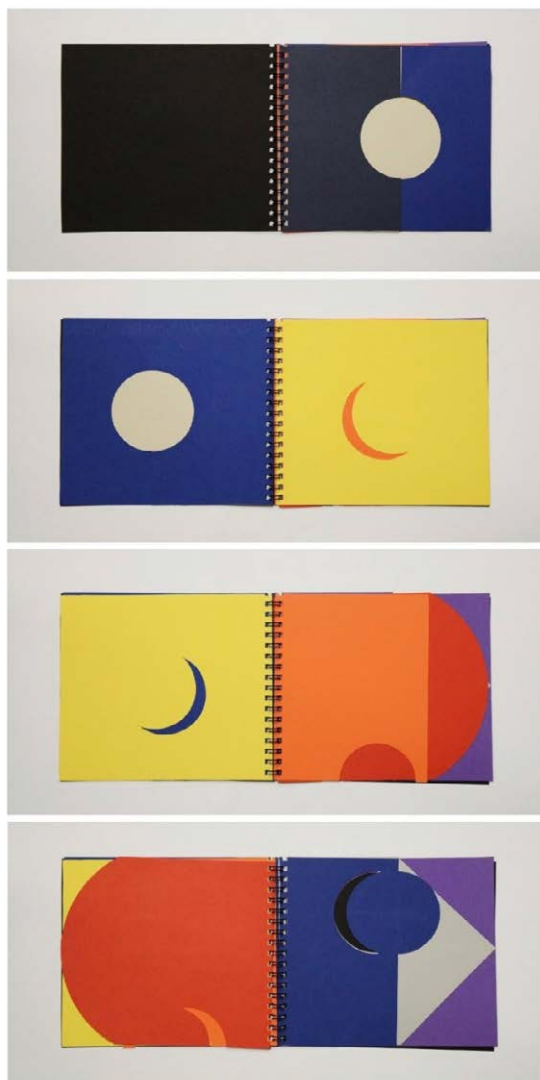


Il libro illeggibile – Il mare dall'oblò

Gruppo di lavoro: Giulia Boldrini, Alessia Donnini.

Tema narrativo: la scoperta del mare e delle creature che lo abitano attraverso la vista dall'oblò di una nave.

Progetto: le pagine sono state realizzate con cartoncini colorati di dimensione 14x21cm. Ogni pagina è caratterizzata da un tema che si sovrappone a quello successivo in un'organizzazione a più livelli. I tagli lasciano intravedere e scoprire varietà di pesci, alghe sinuose, animali marini fino a tornare a scorgere le onde del mare.



Il libro illeggibile – Le fasi lunari

Gruppo di lavoro: Ilenia Giuliani, Valentina Giuliani.

Tema narrativo: il passaggio dalla notte di luna piena all'alba, il giorno, poi di nuovo il tramonto e, dopo, la notte dove la luna torna protagonista.

Progetto: il libro ha dimensione 15x17cm. I colori freddi vengono usati per indicare le fasi notturne, mentre quelli caldi per indicare il momento del giorno in cui il sole è alto nel cielo. I tagli principali vanno a rappresentare la luna nelle sue diverse fasi.

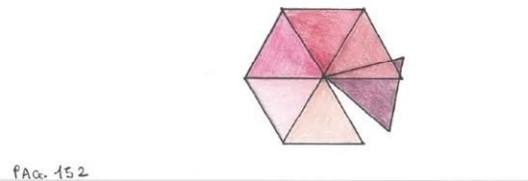
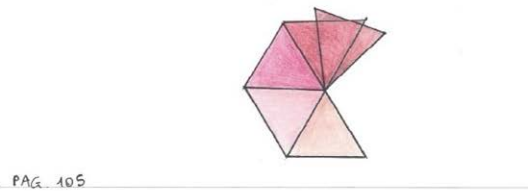
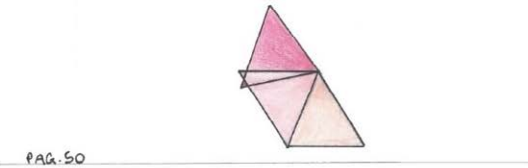
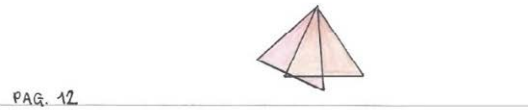


Il libro illeggibile – Le forme della scrittura

Gruppo di lavoro: Alice Macelloni.

Tema narrativo: le lettere nascoste nei segni. L'idea del libro nasce in riferimento allo studio del materiale didattico utile all'attività di insegnamento dei caratteri della scrittura nella scuola primaria. Sfogliando le pagine si parte da un segmento rigido che, successivamente, si spezza, si incurva fino ad ammorbidirsi ed arricciarsi ricordando le lettere scritte in corsivo.

Progetto: Le pagine di dimensione 10x10cm, sono state realizzate in stoffa colorata su base scura con *texture* diverse.



Progetto grafico per la realizzazione del libro in movimento.
Gruppo di lavoro: Emilia Cerri, Irene Antonella Del Dotto, Cecilia Nardi,
Giulia Paladini, Angela Reccia.

4.2 Il libro in movimento

Inspirati dalle possibili elaborazioni di espressione della creatività di Bruno Munari attraverso la progettazione di libri dove la materia e la sua superficie tattile sono un tema predominante, si è voluto sperimentare il *libro in movimento*, dove si aggiunge la variabile del tempo. Quest'ultimo inteso come tempo per sfogliarlo e leggere tramite immagini la storia contenuta al suo interno.

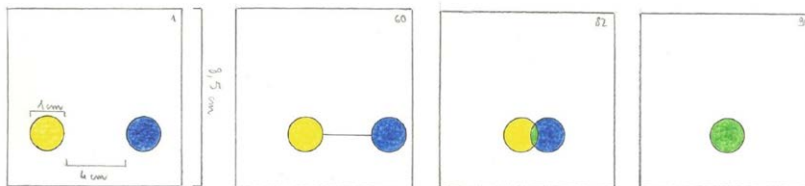
L'esercizio ha l'obiettivo di stimolare la capacità di narrazione lineare della storia scelta con la caratteristica di poter raccontare una scena breve e sequenziale. Questo elaborato prende spunto dal così detto folioscopio o flip-book dove ogni pagina del libro rappresenta il singolo fotogramma di una storia. L'immagine varia di frame in frame ed è caratterizzata da piccoli spostamenti del disegno che attraverso lo sfogliare veloce del libro dà l'idea del movimento.

Per avere un'azione più fluida e quindi più dettagliata, si avrà la necessità di avere un maggior numero di pagine. Generalmente si predilige la scelta di 200 pagine, per essere di facile utilizzo, e di dimensione adeguate a seconda del target a cui è rivolto. Il tempo di movimento completo di tutte le pagine sarà di circa 6-8 secondi.

Anche in questo caso, lo storyboard diventa necessario per strutturare visivamente la narrazione della storia che si vuole raccontare in ordine cronologico. Le scene individuate mostreranno i punti salienti del racconto. Sul progetto saranno appuntate inoltre piccole descrizioni della scena, il tempo, il numero di frame e tutto quello che risulta necessario per avere una comprensione più completa possibile.

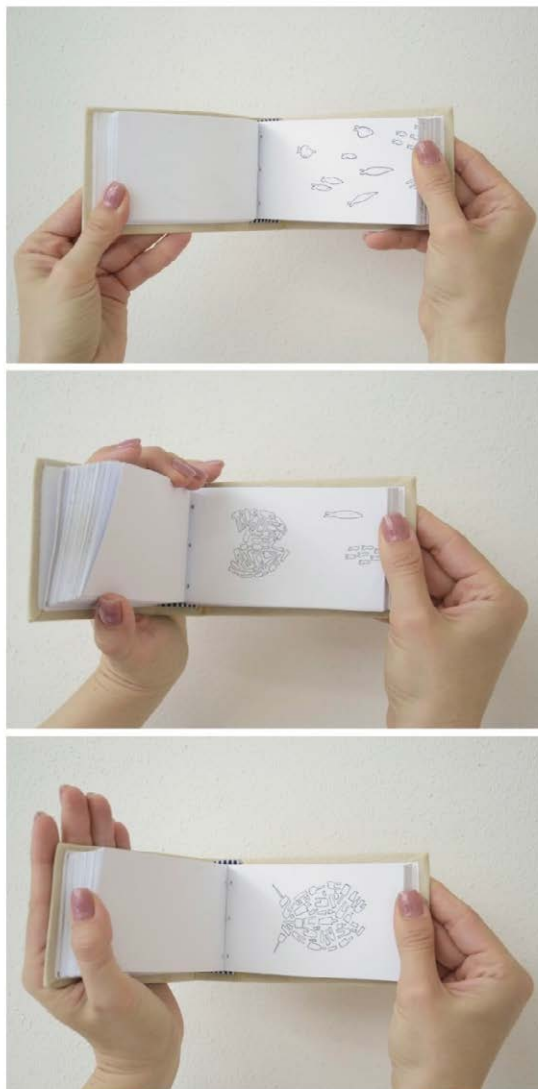
La peculiarità della realizzazione pratica di questo elaborato sta nella comprensione di come rappresentare lo scorrere del tempo facendo riferimento anche a misurazioni e calcoli matematici relativi allo spostamento degli elementi disegnati pagina dopo pagina. È possibile dunque trovare soluzioni manuali creative da adottare per ottenere figure accurate, ma facilmente replicabili come quello di realizzare stampini o sagome del soggetto scelto come base per la costruzione del disegno finale cambiando la sua posizione.

Un'applicazione pratica di queste sequenze si individua per la produzione di film d'animazione tradizionali che usa un elevato numero di disegni molto precisi e dettagliati per realizzare un movimento di un oggetto, di un personaggio per un'unità di tempo prestabilita.



Esempio di storyboard del libro in movimento.

Gruppo di lavoro: Sara Coli, Sofia Guarnieri, Mattia Tagliaferri, Nicoletta Settembrini, Elisa Viscardi.

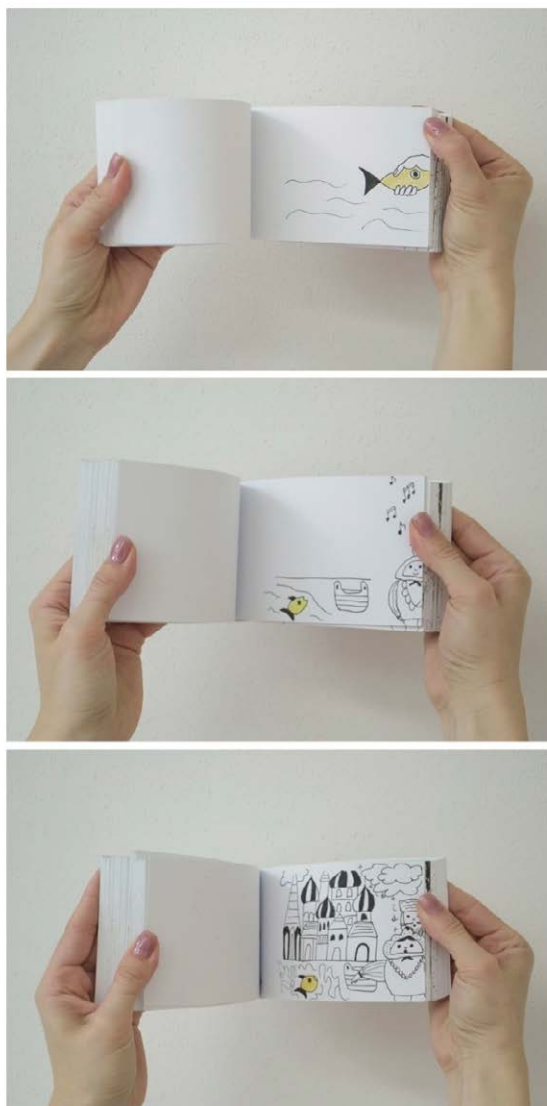


Il libro in movimento – Minaccia in mare

Gruppo di lavoro: Valerio Cassia, Vittoria Migliorini.

Tema narrativo: l'inquinamento dei fondali marini. Il racconto è ambientato nelle acque marine dove varie specie di pesci nuotano indisturbate. Insieme a loro, però, sono presenti plastiche e altri rifiuti che aggregandosi prendono le sembianze di un pesce che abita quei mari.

Progetto: il libro in movimento è caratterizzato da 113 pagine. La carta è liscia e di colore bianco. I disegni sono stati effettuati a mano libera con l'utilizzo di un pennino nero.

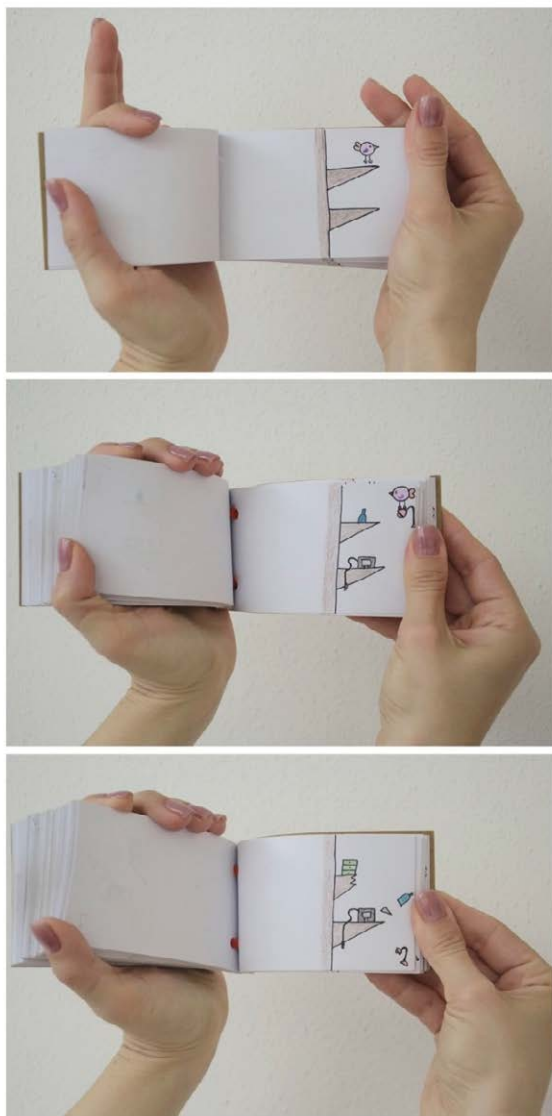


Il libro in movimento – Il pesciolino d'oro

Gruppo di lavoro: Celeste Corrales, Alessia Ioanna, Sofia Cipriani.

Tema narrativo: viene rappresentata la scena dell'incontro tra il vecchio pescatore ed il pesciolino d'oro tratto dalla fiaba *Il pesciolino d'oro*.

Progetto: il libro in movimento è composto da 114 pagine di dimensione 9x15cm. Tutti i disegni sono stati fatti a mano in bianco e nero, tranne il pesciolino che è l'unico elemento di color oro come specificato nella fiaba. La rilegatura è stata effettuata con lo spago.

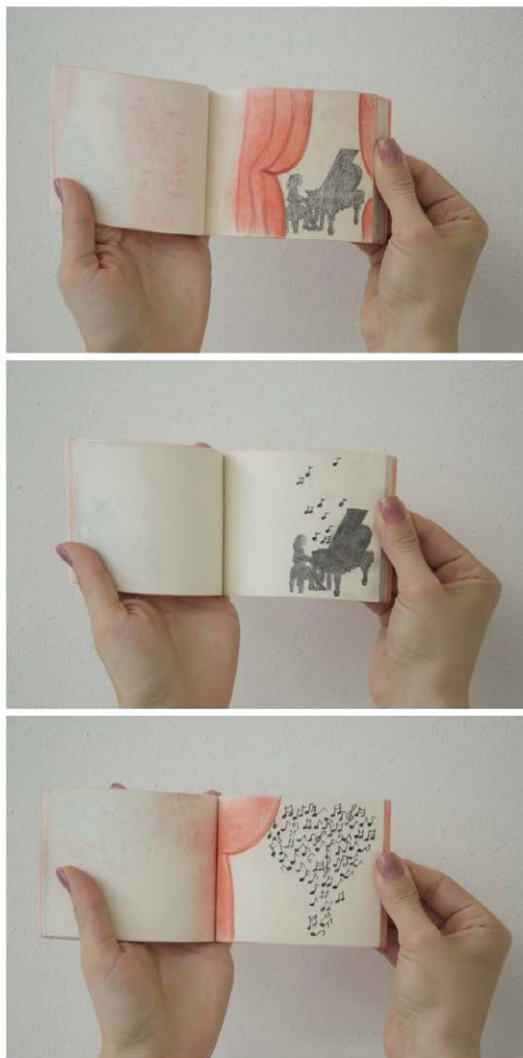


Il libro in movimento – Olly pigliatutto

Gruppo di lavoro: Realizzato da Chiara Ventisette, Irene Marchese, Miriam Poggiali e Matilde Ciulli.

Tema narrativo: il racconto parla di Olly un uccellino affascinato da tanti oggetti che decide di prendere e portare sui suoi rami. Ne raccoglie molti e dal troppo peso i rami della sua casa si spezzano.

Progetto: il libro in movimento è composto da 163 pagine di dimensioni 10,5 x 7,4 cm. La carta utilizzata è di colore bianco ed i disegni sono stati fatti a mano con l'utilizzo di un pennino nero e colorati con le matite.

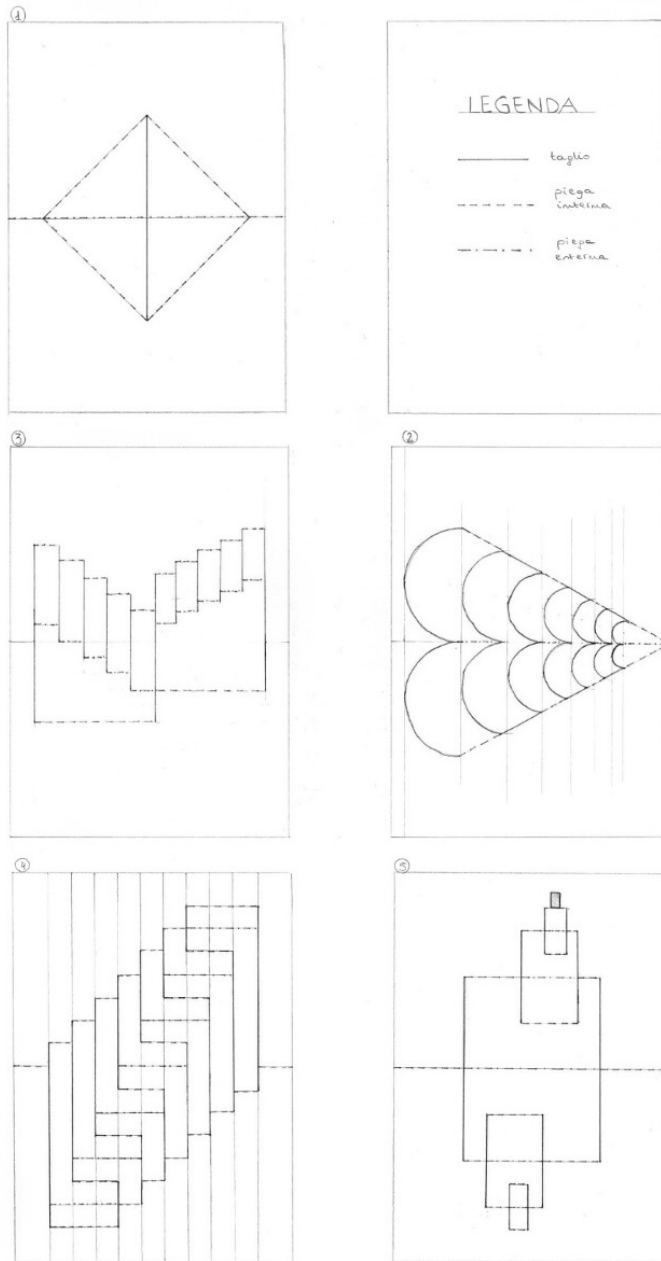


Il libro in movimento – Il concerto di pianoforte

Gruppo di lavoro: Greta Bottiglioni.

Tema narrativo: la musica. Il protagonista è una pianista e la scena si svolge a teatro. Lentamente si apre il sipario e si intravede un pianoforte a coda. Quando il sipario è del tutto aperto la pianista seduta inizia a suonare. Le note salgono verso il cielo creando forme. Infine, la musica continua ad esserci ma il sipario si chiude e la storia si conclude.

Progetto: il libro in movimento è composto da 53 pagine. La carta è ruvida, di colore avorio. I disegni sono stati eseguiti con l'utilizzo della matita, matite colorate e pennino.



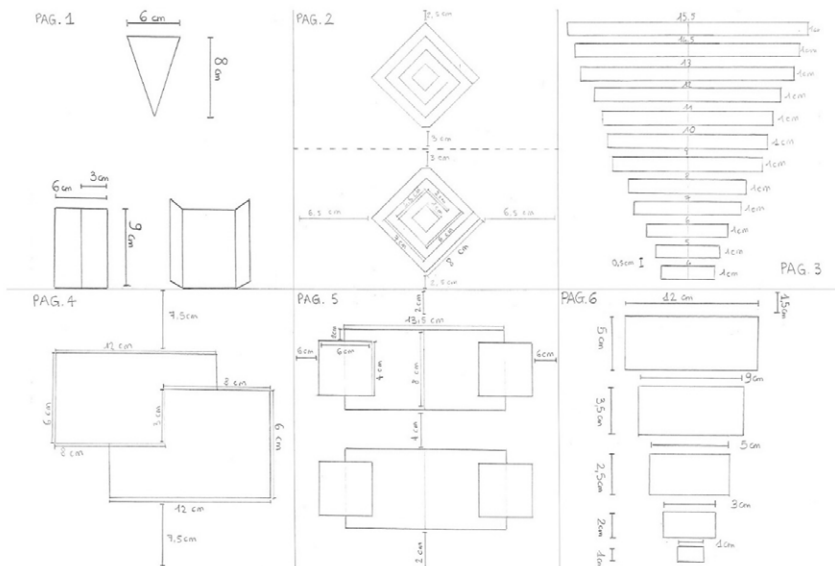
Progetto grafico per la realizzazione del libro tridimensionale.
Gruppo di lavoro: Alice Sciamanna, Giulia Cortopassi, Serena Cortopassi,
Robin Stalzer.

4.3 Il libro tridimensionale

Il libro tridimensionale è un libro caratterizzato da pagine con particolari combinazioni di piegature, tagli e sporgenze che, sfogliate, occupano un certo volume. A differenza del *libro illeggibile*, dove l'esplorazione avviene per mezzo di figure piane, nel *libro tridimensionale* si punta alla gestione di una terza dimensione, quella spaziale, che si aggiunge ai canoni della lunghezza e della larghezza.

Il processo creativo passa dall'ideazione alla trascrizione di forme e dimensioni su carta sino alla traduzione di queste nelle tre dimensioni. Il disegno, anche in questo caso, è utile per strutturare una griglia modulare da seguire e gestire anche nelle proporzioni. È dunque importante la fase progettuale della stesura della successione narrativa, disegnando i tagli e le piegature necessarie per organizzare il tema scelto da rappresentare. Lo storyboard è necessario per la pianificazione della trama narrativa e per il controllo metrico delle azioni pratiche da effettuare nella fase di realizzazione.

La proposta didattica è quella di creare ogni scena del racconto con un singolo foglio di carta di vario materiale e spessore a scelta, successivamente collegato con il seguente, come fosse un vero e proprio libro da sfogliare senza l'utilizzo, anche in questo caso, del testo. La comunicazione visiva avviene grazie all'osservazione dei colori, dei volumi, dei pieni e vuoti delle piccole sculture contenute all'interno del *libro tridimensionale*.



Progetto grafico per la realizzazione del libro tridimensionale.

Gruppo di lavoro: Sara Peruzzu, Aurora Picardi, Elisa Rusciano, Giulia Salvati.



Il libro tridimensionale – Le scelte di Alice

Gruppo di lavoro: Alice Sciamanna, Giulia Cortopassi, Serena Cortopassi, Robin Stalzer.

Tema narrativo: tratta delle scelte che deve affrontare Alice durante il suo viaggio nel paese delle Meraviglie: partire o restare, ingrandirsi o rimpicciolirsi, prendere una strada piuttosto che un'altra, scendere o salire ed infine restare o tornare a casa.

Progetto: I tagli e le piegature della carta sono stati realizzati a partire da un unico foglio. Per ogni pagina è stato applicato uno sfondo nero in modo tale da aumentare la percezione della tridimensionalità. Le scelte cromatica riflettono l'incontro con alcuni personaggi ed i loro colori predominanti come il bianco per il Bianconiglio, il rosa per lo Stregatto ed il rosso per la Regina di Cuori.

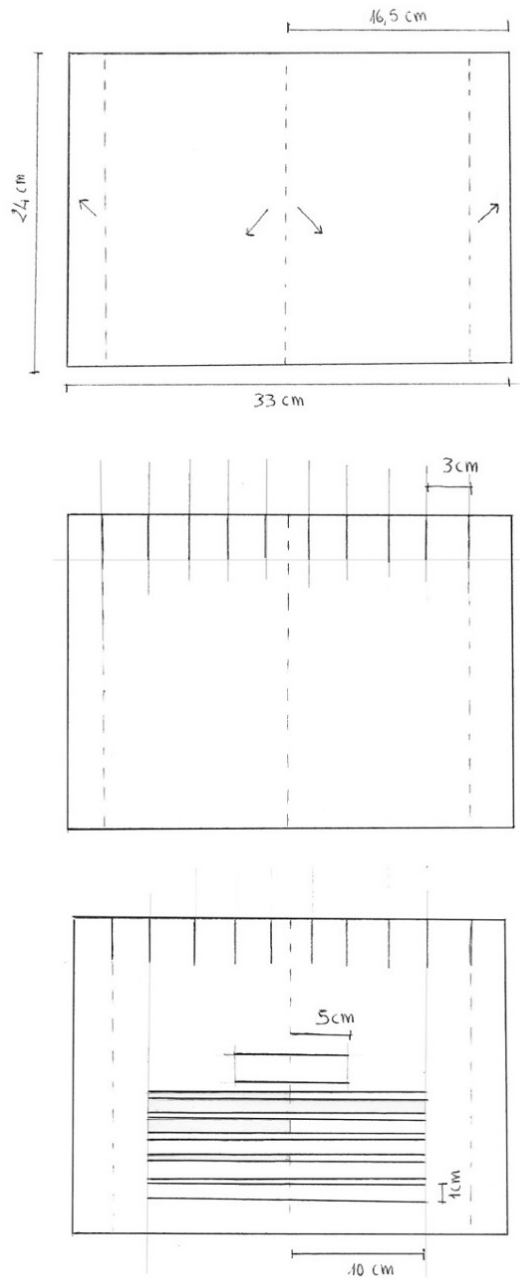


Il libro tridimensionale – Il multiforme mondo di Alice

Gruppo di lavoro: Sara Peruzzi, Aurora Picardi, Elisa Rusciano, Giulia Salvati.

Tema narrativo: il libro tridimensionale prende ispirazione dalla fiaba Alice nel Paese delle Meraviglie.

Progetto: La prima pagina (cartoncino celeste) rappresenta la porta magica dell'ingresso al fantastico mondo, che Alice scopre dopo essere caduta all'interno di un vortice (cartoncino nero). Successivamente, i tagli e le piegature di diverse dimensioni simboleggiano le continue metamorfosi vissute dalla protagonista ed i diversi incontri con i personaggi che dovrà affrontare lungo il suo viaggio.



Progetto grafico per la realizzazione della scultura da viaggio.
Gruppo di lavoro: Ginevra Canuti, Clarissa Cavallini, Marica Guarriello.

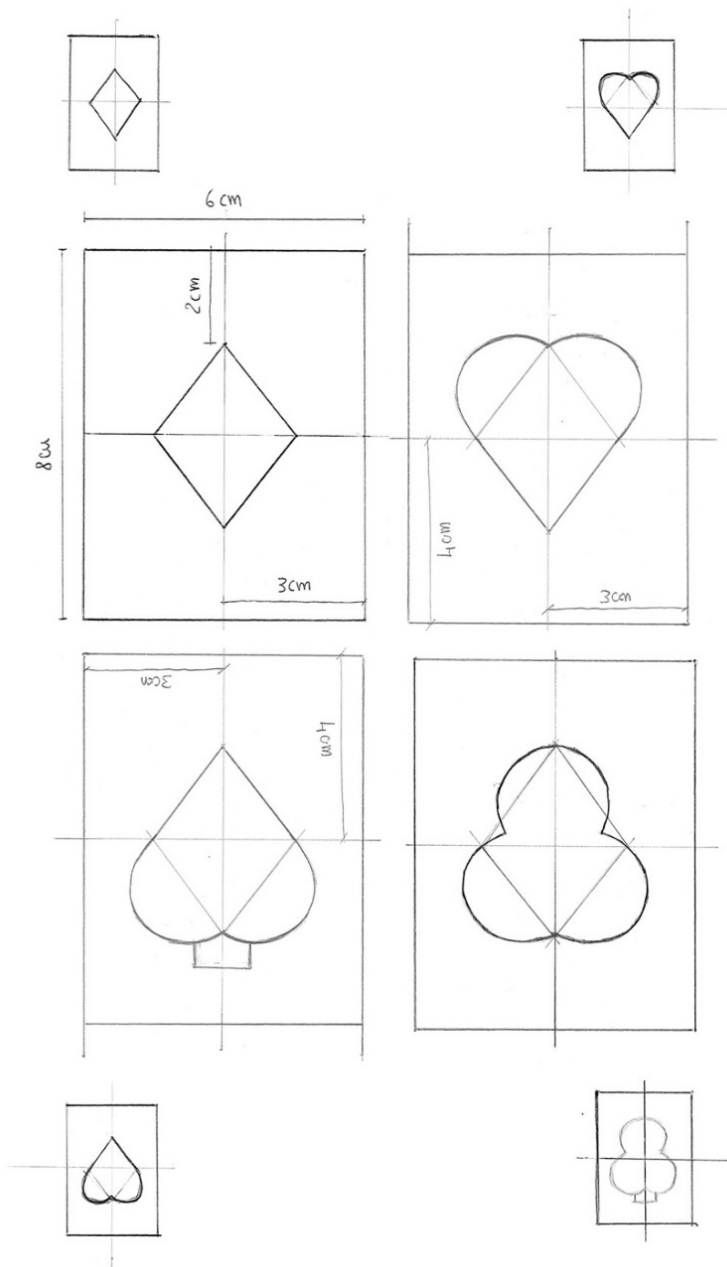
4.4 La scultura da viaggio

Le *sculture da viaggio* (Munari 1966) prendono ispirazione dalle sperimentazioni di Bruno Munari che negli anni cinquanta, in contrapposizione alle sculture tradizionali, realizza le prime *sculture pieghevoli* che, nel 1958, prenderanno il nome definitivo di *sculture da viaggio*. Sono elaborazioni costituite prevalentemente da cartoncino tagliato e piegato per formare strutture giocose dal punto di vista visivo e compositivo. Munari le definisce *da viaggio* perché pieghevoli, leggere e facili da trasportare da un luogo all'altro. Vengono ottenute piegando e tagliando fogli di vario materiale (dal cartoncino al metallo) creando un gioco di pieni e di vuoti e di volumi negativi e positivi. Il gioco di tagli e fori enfatizza la percezione di luce e di ombra sottolineando la plasticità dell'elaborazione.

La proposta didattica è quella di creare differenti sculture usando solo fogli di cartoncino colorato, di varie dimensioni, tagliato e piegato in modo da organizzare il tema scelto da raffigurare. Dal piano bidimensionale si passa ad esplorare la vista tridimensionale dell'oggetto, dato che la loro lettura avviene tramite in una visione a 360° da parte di chi osserva.

Le piegature impongono un diverso tipo di ragionamento progettuale espresso in modo grafico da rappresentazioni che indicano gli aspetti dimensionali, le scelte stilistiche e tutte le decisioni a priori che sono state prese ed appuntate all'interno del disegno. Anche in questo caso, l'uso dell'apparato teorico visto in precedenza sarà utile per realizzare un progetto che ritrova la sua bellezza nella semplicità dell'uso della combinazione di forme geometriche associate a diversi significati.

Un'attenzione particolare verrà posta sulla spazialità dell'oggetto realizzato che, pur essendo posto in maniera statica su di una superficie di appoggio, esprime al tempo stesso una certa dinamicità della materia che viene modellata.



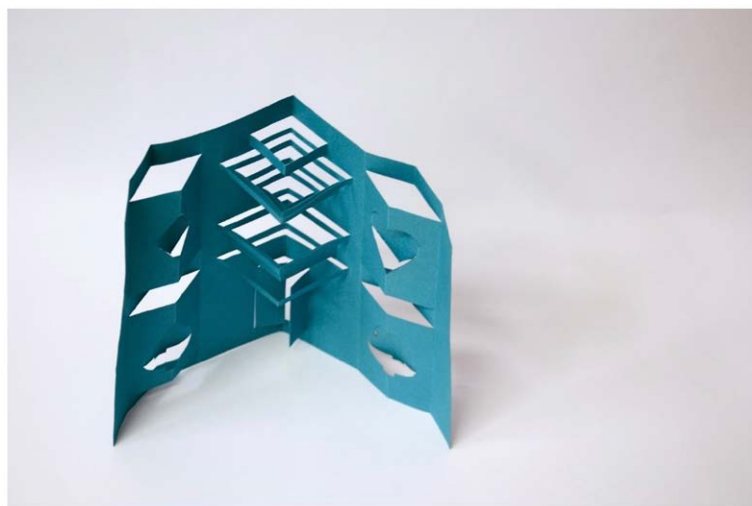


*La scultura da viaggio –
Il multiforme mondo di Alice*

Gruppo di lavoro: Sara Peruzzu, Aurora Picardi, Elisa Rusciano, Giulia Salvati.

Tema narrativo: la scultura da viaggio trae ispirazione dalla fiaba di Alice nel Paese delle Meraviglie, rimandando alla scena dell'incontro della protagonista con la Regina di Cuori.

Progetto: ai lati della scultura, emergono le quattro guardie della Regina di Cuori: le carte da gioco di picche, cuori, fiori e mattoni. La porta, posizionata centralmente, rappresenta l'ingresso al fantastico mondo, pieno di misteri. I tagli orizzontali di diverse dimensioni richiamano le continue metamorfosi di Alice che esplora un universo dove le regole del quotidiano si dissolvono e lasciano lo spazio all'immaginario. La scelta cromatica del cartoncino richiama il celebre vestito della protagonista.





*La scultura da viaggio –
Il Lupo ed i sette capretti*

Gruppo di lavoro: Martina Bechi, Chiara Ferrari, Giulia Masaro, Beatrice Pierucci.

Tema narrativo: prende ispirazione dalla fiaba “Il lupo ed i sette capretti”. La trama parla di mamma capra che un giorno si allontana da casa e raccomanda ai figli, sette capretti, di non aprire la porta per nessun motivo. Il furbo lupo riuscirà ad ingannare i sette capretti ed entrare. Il lupo dunque mangerà i capretti, tranne uno. La mamma, una volta torna a casa, andrà a cercare il lupo per liberare i figli dalla pancia dell'animale.

Progetto: la scultura è stata realizzata con un cartoncino nero. I tagli e le piegature sono state effettuate per rappresentare la figura principale del lupo che si contraddistingue per i suoi denti affilati nella parte centrale del foglio. I sette capretti vengono individuati nei tagli orizzontali di misure differenti, nella parte destra e sinistra della scultura.



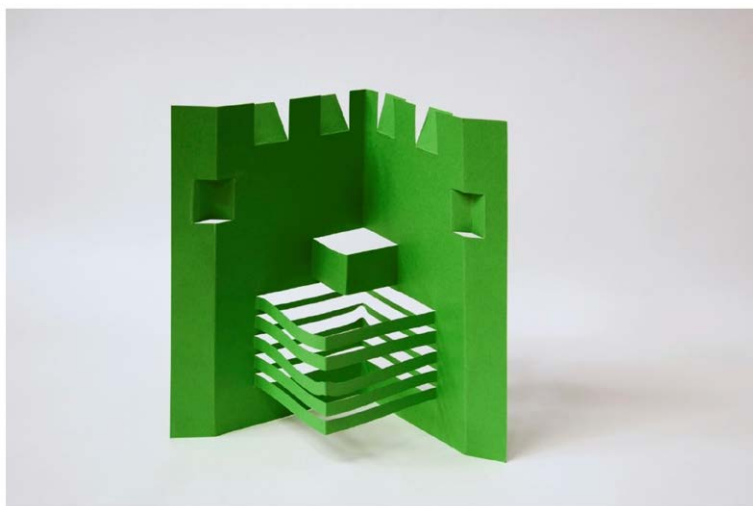


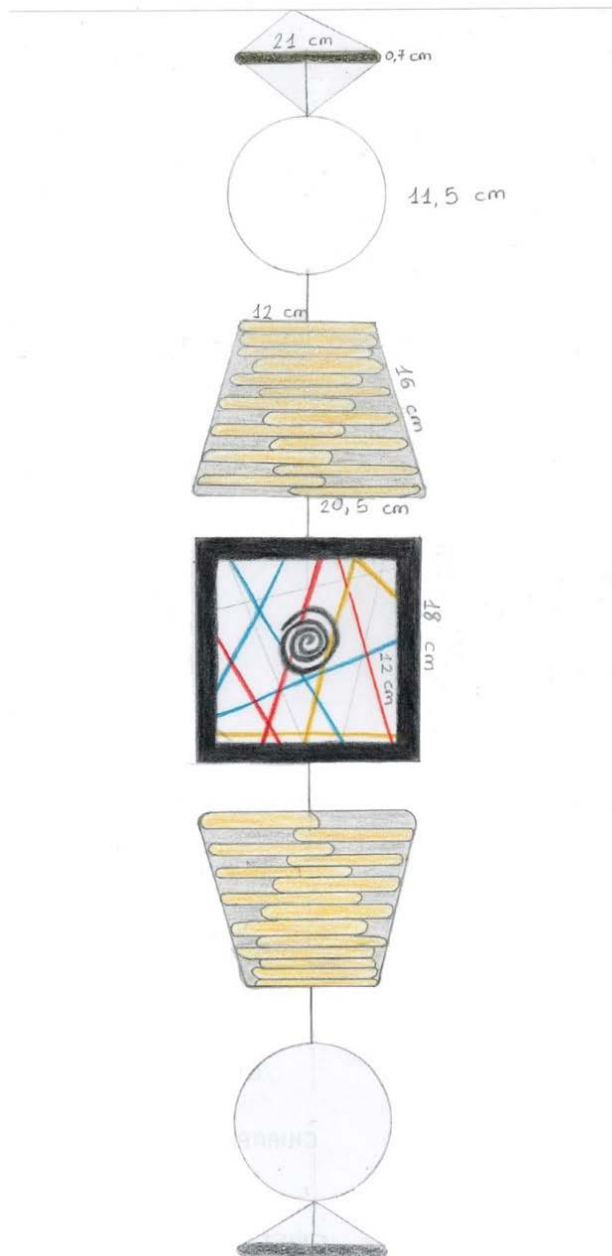
*La scultura da viaggio –
La Principessa sul pisello*

Gruppo di lavoro: Ginevra Canuti, Clarissa Cavallini, Marica Guarriello.

Tema narrativo: la fiaba narra la storia di un principe in cerca di una moglie. Un giorno incontra una giovane donna che dovrà superare la prova di dormire su una pila di materassi, sotto i quali la regina avrebbe inserito un pisello. La mattina seguente, alla notizia che la giovane non era riuscita a riposare, la regina affermerà che solo una vera principessa avrebbe potuto essere così sensibile. A quel punto il principe potrà finalmente sposarla.

Progetto: la scultura illustra la scena principale della fiaba, creata tramite la realizzazione di tagli orizzontali e paralleli tra loro che rappresentano la pila dei materassi sopra i quali dormirà la principessa, anch'essa realizzata tramite due tagli orizzontali. Con il fine di ricreare l'ambientazione della storia, in alto sul bordo esterno del cartoncino, sono stati effettuati dei tagli verticali che rimandano ai merli di un castello e due tagli orizzontali ai bordi laterali per richiamare le finestre.





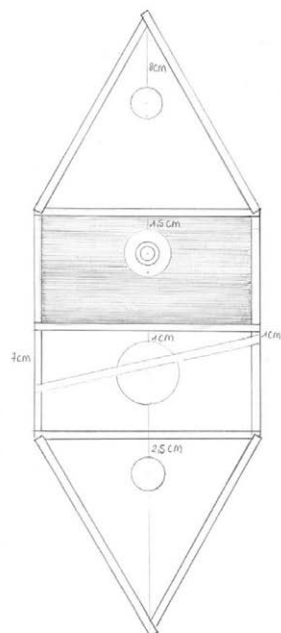
Progetto grafico per la realizzazione della macchina inutile.
Gruppo di lavoro: Chiara de Bartolo, Lucia Renault, Cristina Aurora Silvestri,
Sara Torre, Cristina Vista.

4.5 La macchina inutile

Le *Macchine Inutili* (Munari 1937; 1966; 1968) prendono anch'esse riferimento dalle ideazioni di Bruno Munari degli anni trenta. Alla prima parte del nome *macchine*, intese come utili, produttive, si contrappone la seconda parte *inutili*, fini a se stesse, inutili dal punto di vista della produttività industriale intesa del periodo storico in cui sono state create. Queste sono nate per essere appese e libere di muoversi, caratterizzate da elementi di materiale leggero come per esempio fogli di cartoncino, listelli di legno e fili. Se, da una parte, la creatività è la fonte generatrice di queste forme che si liberano nell'aria, dall'altra, Munari ha tenuto conto delle regole per rendere la struttura stabile ed in equilibrio, bilanciando i loro componenti tenendo conto dei fattori ambientali ipotizzati. Quindi, lavora sul concetto di simmetria e dissimmetria per raggiungere un mero equilibrio estetico nello spazio. Le *Macchine Inutili* hanno una funzione puramente estetica e vivono la loro instabilità legata alla loro leggerezza e alla loro sospensione aerea.

L'applicazione pratica all'interno della didattica propone la realizzazione di una struttura che si confronta con l'aspetto tridimensionale dell'opera a 360°. Questa può essere vista e apprezzata tenendo presente la sua dinamicità caratterizzata dalla variabile del movimento non programmato. La macchina inutile, non avendo una superficie di appoggio, come accade per la scultura da viaggio, nella sua costruzione richiederà un'ottima stabilità ed equilibrio tra le parti che la compongono.

Per la progettazione, è utile realizzare un disegno tecnico dove andare ad annotare, dimensioni, materiali e tutte le indicazioni utili per la successiva esecuzione. Il disegno rimane il mezzo costante di comunicazione visiva per una lettura veloce ed immediata del tema scelto da raffigurare. Ad ogni macchina inutile si attribuisce un significato da esplicitare attraverso forme, geometrie pulite, colori e la distribuzione spaziale della composizione stessa. Materiali come il cartoncino, fili trasparenti, fili metallici vengono tagliati, piegati, intrecciati per organizzare una successione logica di eventi che combinati portano al risultato finale.

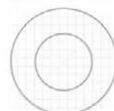
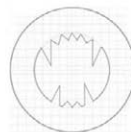
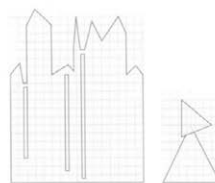
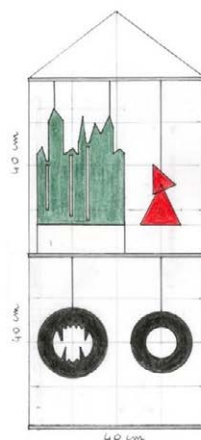
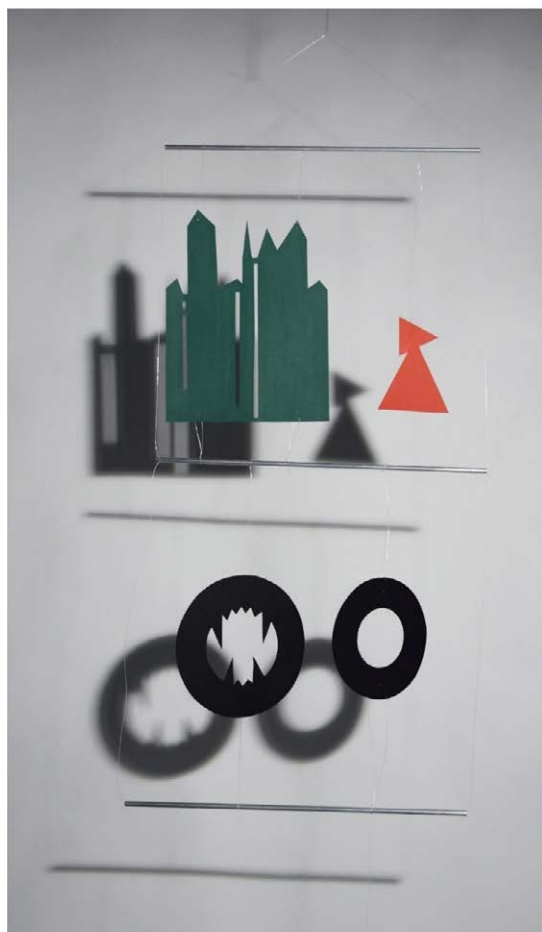


La macchina inutile - Il pesciolino d'oro

Gruppo di lavoro: Jessica Nesti, Anna Picchiarini, Elena Romei, Elisa Tradii.

Tema narrativo: la fiaba del *Pesciolino d'oro* di Aleksandr Pushkin narra di un vecchio pescatore che cattura un pesciolino d'oro. Quest'ultimo promette di esaudire i desideri in cambio della sua libertà. Ogni desiderio esaudito porta la moglie del pescatore a chiedere sempre di più fino a quando non perderanno tutto quello che sono riusciti ad ottenere sino a quel momento.

Progetto: la storia è suddivisa in quattro scene poste in verticale, una in successione all'altra. Il pescatore viene rappresentato prima, durante e dopo l'incontro del pesciolino d'oro, fulcro della storia. La struttura a listelli in legno richiama la forma ed il materiale della barca del pescatore, mentre la lana, color petrolio, fa riferimento al mare con le sue onde dove si svolge la scena. Il pescatore ed il pesciolino d'oro sono due circonferenze in cartoncino rispettivamente marrone, per il primo, e color ocra, per il secondo. La circonferenza del pescatore cambia a seconda dell'evoluzione della fiaba.

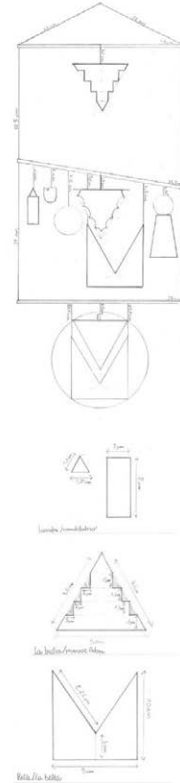


La macchina inutile – Cappuccetto Rosso

Gruppo di lavoro: Sara Lucchesi, Alessandra Passanisi, Beatrice Scapin, Elisabetta Sepe, Aurora Simoni.

Tema narrativo: prende ispirazione dalla fiaba di *Cappuccetto Rosso*.

Progetto: le forme che rappresentano gli elementi e i personaggi principali della storia come il bosco, Cappuccetto Rosso ed il lupo sono stati realizzati partendo da una griglia modulare quadrata. Nella prima parte si rappresenta il bosco di colore verde che termina nella sua parte sommitale da punte simbolo delle possibili insidie che questo luogo nasconde. Mentre Cappuccetto, di colore rosso, è rappresentata da due triangoli leggermente sovrapposti. Nella parte inferiore, invece, viene rappresentato il lupo in due momenti diversi: nel primo con una forma circolare con al suo interno punte e triangoli che ricordano la sua dentatura pericolosa; nel secondo si ripropone la forma circolare, ma questa volta bucata al centro simbolo dello sparo del cacciatore. I materiali utilizzati per i personaggi è il cartoncino mentre per la struttura tubi di alluminio e filo da pesca.

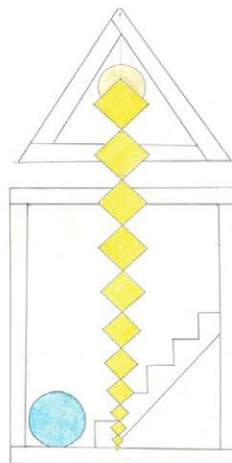


La macchina inutile – La Bella e la Bestia

Gruppo di lavoro: Martina Ricciarelli, Giulia Maccarini, Arianna Mannelli, Milena Mauriello, Tommaso Vannucci.

Tema narrativo: prende ispirazione della fiaba *La bella e la bestia*. La storia narra di una giovane donna che si offre di diventare prigioniera in un castello dove abita una bestia per salvare suo padre dal suo destino. La Bestia in realtà è un principe trasformato da un incantesimo che lo ha reso dall'aspetto mostruoso. Belle, la protagonista, imparerà a conoscere la Bestia e, grazie al suo amore, spezzerà l'incantesimo liberandolo dalla sua maledizione.

Progetto: la struttura è divisa in tre sequenze che caratterizzano l'evoluzione del personaggio della Bestia. Nella prima si può notare una forma spigolosa che nella seconda subisce un mutamento. In questa fase si ha l'incontro di Belle ed i vari personaggi come il candelabro, la teiera e l'orologio parlanti. Nella terza ed ultima scena, nel cerchio rosso simbolo dell'amore, si iscrive un quadrato composto dall'unione di Belle (cartoncino giallo) ed il principe tornato umano (cartoncino marrone).



La macchina inutile - Raperonzolo

Gruppo di lavoro: Irene Barbieri, Agnese Bibolotti, Francesca Pasa, Alice Ricco, Melissa Seremedi.

Tema narrativo: si narra la scena di Raperonzolo che rinchiusa in un'alta torre senza porte nel mezzo del bosco, scioglie la sua lunga treccia dorata. Il principe per salvarla recita i versi che aveva sentito dalla strega che l'aveva imprigionata.

Progetto: la macchina sembra fluttuare appesa da un filo trasparente e caratterizzata da una struttura in legno simbolo della torre. I personaggi sono stati sintetizzati geometricamente in due sfere, con la prima dorata in alto, si identifica Raperonzolo con la sua lunga treccia composta da quadrati sovrapposti dal più grande al più piccolo; nella seconda, alla base della torre di colore azzurro, viene rappresentato il principe.

Riferimenti bibliografici

- Abbatecola, E., e L. Stagi. 2017. *Pink is the new black. Stereotipi di genere nella scuola dell'infanzia*. Torino: Rosenberg & Sellier.
- Alberti, L.B. 1966. *L'architettura*, a cura di P. Portoghesi, traduzione di G. Orlandi. Milano: Il Polifilo.
- Ariès, P. 1964. *Padri e figli nell'Europa medievale e moderna*. Bari: Laterza.
- Ariès, P. 1980. "La storia delle mentalità." In *La nuova storia*, a cura di J. Le Goff, 141-66. Milano: Mondadori.
- Aterini, B. 2006. *Introduzione ai metodi di rappresentazione della geometria descrittiva*. Firenze: Alinea editrice.
- Aterini, B. 2007. *Il metodo delle proiezioni ortogonali. Applicazioni*. Firenze: Alinea editrice.
- Aterini, B., e A. Pero Nullo. 2004. *Il metodo della proiezione centrale. Applicazioni*. Firenze: Alinea editrice.
- Bataille, G. 1955. *Lascaux or the birth of art*. Geneve: Skira.
- Belpoliti, M. 2004. "Disegni e scarabocchi." In *Bambini nel tempo. L'infanzia e l'arte*, a cura di S. Risaliti, 41-47. Milano: Skira.
- Bini, M. 2002. *Tecniche grafiche e rappresentazione degli elementi dell'architettura*. Firenze: Alinea editrice.
- Caillois, R. 1981. *I giochi e gli uomini. La maschera e la vertigine*. Milano: Bompiani.
- Clottes, J. 2016. *What Is Paleolithic Art?: Cave Paintings and the Dawn of Human Creativity*. Chicago: University of Chicago Press.
- Corsaro, W. 2002. *Le culture dei bambini*. Bologna: il Mulino.
- Dallari, M., e M. Speraggi. 2022. *Disegnare per crescere. Disegnare da 0 a 6 anni. Scoperta, gioco, identità*. Bologna: Artebambini.
- Delgado, B. 2002. *Storia dell'infanzia*. Bari: Dedalo.

- De Rubertis, R., Soletti, A., e V. Ugo. 1996. *Temi e codici del disegno dell'architettura*. Milano: Officina.
- Docci, M., Gaiani, M., e D. Maestri. 2021. *Scienza del disegno*. Roma: Città e Studi Edizioni.
- Euclide. 2009. *Gli elementi*, a cura di A. Frajese, e L. Maccioni, con nota bibliografica di A. Frajese. Milano: Arnoldo Mondadori Editore.
- Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea. 2018. *Raccomandazioni consiglio del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente. Allegato Competenze chiave per l'apprendimento permanente quadro di riferimento europeo*.
- Geneste, Jean-Michel, Quiles A., Valladas H., Bocherens H., Delqué-Količ E. et al. 2016. "A High-precision Chronological Model for the Decorated Upper Paleolithic Cave of Chauvet-Pont d'Arc, Ardèche, France." In *Proceedings of the National Academy of Sciences* 113 (17): 4670-75.
- Giallongo, A. 2001. "L'infanzia lontana: temi iconografici dal medioevo." In *Itinerari nella storia dell'infanzia. Bambine e bambini, modelli pedagogici e stili educativi*, a cura di C. Covato, e S. Olivieri, 45-77. Milano: Unicopli.
- Goffman, E. 1979. *Gender Advertisements*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Herzog, W. 2011. *The Cave of Forgotten Dreams*. France-UK: Creative Differences Production.
- Le Goff, J. 1988. *L'immaginario medievale*. Bari: Laterza.
- Luschi, C.M.R., e A. Vezzi. 2024. "La ricerca della giusta imperfezione: app AskGate." In *Linguaggi Grafici, Informazione*, a cura di E. Cicalò, V. Menchetelli, e I. Trizio, 538-59. Alghero: PUBBLICA.
- Macinai, E. 2013. *Pedagogia e diritti dei bambini. Uno sguardo storico*. Roma: Carocci.
- Malaguzzi, L. 1995. "La storia, le idee, la cultura." In *I cento linguaggi dei bambini*, a cura di C. Edwards, L. Gandini, e G. Forman, 43-112. Parma: Junior.
- Merleau-Ponty, M. 2003. *È possibile oggi la filosofia? Lezioni al Collège de France 1958-1959 e 1960-1961*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Morris, D. 2014. *La scimmia artistica. L'evoluzione dell'arte nella storia dell'uomo*. Milano: Rizzoli.
- Morris, D. 2020. *In posa. L'arte e il linguaggio del corpo*. Milano: Johan & Levi.
- Munari, B. 1937. "Che cosa sono le macchine inutili e perché." *La Lettura* 37 (7): 660-65.
- Munari, B. 1966. *Arte come mestiere*. Bari: Laterza.
- Munari, B. 1968. *Design e comunicazione visiva*. Bari: Laterza.
- Munari, B. 1977. *Fantasia*. Bari: Laterza.
- Munari, B. 1986. *Bruno Munari. Opere 1930-1986*. Catalogo della mostra tenutasi a Palazzo Reale, Milano, 11 dicembre 1986 - 1 marzo 1987, a cura di M. Meneguzzo. Milano: Electa.
- Munari, B. 1981a. *Da cosa nasce cosa*. Bari: Laterza.
- Munari, B. 1981b. *Il laboratorio per bambini a Brera*. Bologna: Zanichelli.
- Oliviero Ferraris, A. 2012. *Il significato del disegno infantile*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Pisano, L. 2020. *Liber abbaci*, a cura di E. Giusti, e P. D'Alessandro. Firenze: Leo S. Olschki.
- Preston, P. 2005. *La guerra civile spagnola*. Milano: Mondadori.
- Sperati, S. 2020. "Il metodo Bruno Munari. Assunti principali del metodo ed esempi di applicazione." In *Educare al pensiero creativo*, a cura di A. Antonietti, e S. Monteni, 197-212. Trento: Erickson.
- Staccioli, G. 2009. "L'invisibile visione." In *Immagini fatte ad arte. Idee ed esperienze per educare alla comunicazione visiva*, a cura di G. Staccioli, 17-80. Roma: Carocci.

- Steer, G. 1937. "The Tragedy of Guernica. Town Destroyed in Air Attack." *New York Times*, 27 April 1937.
- Stefanini, B. 2024. "Il Disegno, aforisma dell'architettura." Tesi di dottorato di ricerca. Università degli Studi di Firenze.
- Ugo, V. 2008. *Mimesis: Sulla critica della rappresentazione nell'architettura*. Milano: Maggioli.
- Vezi, A., e F. Niccolai. 2025. "Il disegno della creatività tra didattica e fantasia." In *èkphrasis. Descrizioni nello spazio della rappresentazione*. Atti del 46° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione, a cura di L. Carlevaris et al. Milano: FrancoAngeli, 4215-30.
- Vitruvio. 2002. *De Architectura (dai libri I-VII)*, testo critico, traduzione e commento di S. Ferri. Milano: Rizzoli.
- Wunenburger, J.-J. 1999. *Filosofia delle immagini*. Torino: Einaudi.
- Xifra, J., e R.L. Heath. 2018. "Publicizing Atrocity and Legitimizing Outrage: Picasso's Guernica." *Public Relations Review* 44: 28-36.
- Zervos, C. 1937. "Le Pavillon de l'Espagne." *Cahiers d'art* 4-5: 283-92.

STRUMENTI PER LA DIDATTICA E LA RICERCA

TITOLI PUBBLICATI

1. Brunetto Chiarelli, Renzo Bigazzi, Luca Sineo (a cura di), *Alia: Antropologia di una co-munità dell'entroterra siciliano*
2. Vincenzo Cavaliere, Dario Rosini, *Da amministratore a manager. Il dirigente pubblico nella gestione del personale: esperienze a confronto*
3. Carlo Biagini, *Information technology ed automazione del progetto*
4. Cosimo Chiarelli, Walter Pasini (a cura di), Paolo Mantegazza. *Medico, antropologo, viaggiatore*
5. Luca Solari, *Topics in Fluvial and Lagoon Morphodynamics*
6. Salvatore Cesario, Chiara Fredianelli, Alessandro Remorini, *Un pacchetto evidence based di tecniche cognitivo-comportamentali sui generis*
7. Marco Masseti, *Uomini e (non solo) topi. Gli animali domestici e la fauna antropocora*
8. Simone Margherini (a cura di), *BIL Bibliografia Informatizzata Leopardiana 1815-1999: manuale d'uso ver. 1.0*
9. Paolo Puma, *Disegno dell'architettura. Appunti per la didattica*
10. Antonio Calvani (a cura di), *Innovazione tecnologica e cambiamento dell'università. Verso l'università virtuale*
11. Leonardo Casini, Enrico Marone, Silvio Menghini, *La riforma della Politica Agricola Comunitaria e la filiera olivicola-olearia italiana*
12. Salvatore Cesario, *L'ultima a dover morire è la speranza. Tentativi di narrativa autobiografica e di "autobiografia assistita"*
13. Alessandro Bertirotti, *L'uomo, il suono e la musica*
14. Maria Antonietta Rovida, *Palazzi senesi tra '600 e '700. Modelli abitativi e architettura tra tradizione e innovazione*
15. Simone Guercini, Roberto Piovan, *Schemi di negoziato e tecniche di comunicazione per il tessile e abbigliamento*
16. Antonio Calvani, *Technological innovation and change in the university. Moving towards the Virtual University*
17. Paolo Emilio Pecorella, *Tell Barri/Kahat: la campagna del 2000. Relazione preliminare*
18. Marta Chevanne, *Appunti di Patologia Generale. Corso di laurea in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia*
19. Paolo Ventura, *Città e stazione ferroviaria*
20. Nicola Spinosi, *Critica sociale e individuazione*
21. Roberto Ventura (a cura di), *Dalla misurazione dei servizi alla customer satisfaction*
22. Dimitra Babalis (a cura di), *Ecological Design for an Effective Urban Regeneration*
23. Massimo Papini, Debora Tringali (a cura di), *Il pupazzo di garza. L'esperienza della malattia potenzialmente mortale nei bambini e negli adolescenti*
24. Manlio Marchetta, *La progettazione della città portuale. Sperimentazioni didattiche per una nuova Livorno*
25. Fabrizio F.V. Arrigoni, *Note su progetto e metropoli*
26. Leonardo Casini, Enrico Marone, Silvio Menghini, *OCM seminativi: tendenze evolutive e assetto territoriale*
27. Pecorella Paolo Emilio, Raffaella Pierbon Benoit, *Tell Barri/Kahat: la campagna del 2001. Relazione preliminare*
28. Nicola Spinosi, *Wir Kinder. La questione del potere nelle relazioni adulti/bambini*
29. Stefano Cordero di Montezemolo, *I profili finanziari delle società vinicole*
30. Luca Bagnoli, Maurizio Catalano, *Il bilancio sociale degli enti non profit: esperienze toscane*
31. Elena Rotelli, *Il capitolo della cattedrale di Firenze dalle origini al XV secolo*
32. Leonardo Trisciuzzi, Barbara Sandrucci, Tamara Zappaterra, *Il recupero del sé attraverso l'autobiografia*
33. Nicola Spinosi, *Invito alla psicologia sociale*
34. Raffaele Moschillo, *Laboratorio di disegno. Esercitazioni guidate al disegno di arredo*
35. Niccolò Bellanca, *Le emergenze umanitarie complesse. Un'introduzione*
36. Giovanni Allegretti, *Porto Alegre una biografia territoriale. Ricercando la qualità urbana a partire dal patrimonio sociale*

37. Riccardo Passeri, Leonardo Quagliotti, Christian Simoni, *Procedure concorsuali e governo dell'impresa artigiana in Toscana*
38. Nicola Spinosi, *Un soffitto viola. Psicoterapia, formazione, autobiografia*
39. Tommaso Urso, *Una biblioteca in divenire. La biblioteca della Facoltà di Lettere dalla penna all'elaboratore. Seconda edizione rivista e accresciuta*
40. Paolo Emilio Pecorella, Raffaella Pierobon Benoit, *Tell Barri/Kahat: la campagna del 2002. Relazione preliminare*
41. Antonio Pellicanò, *Da Galileo Galilei a Cosimo Noferi: verso una nuova scienza. Un inedito trattato galileiano di architettura nella Firenze del 1650*
42. Aldo Burresti (a cura di), *Il marketing della moda. Temi emergenti nel tessile-abbigliamento*
43. Curzio Cipriani, *Appunti di museologia naturalistica*
44. Fabrizio F.V. Arrigoni, *Incipit. Esercizi di composizione architettonica*
45. Roberta Gentile, Stefano Mancuso, Silvia Martelli, Simona Rizzitelli, *Il Giardino di Villa Corsini a Mezzomonte. Descrizione dello stato di fatto e proposta di restauro conservativo*
46. Arnaldo Nesti, Alba Scarpellini (a cura di), *Mondo democristiano, mondo cattolico nel secondo Novecento italiano*
47. Stefano Alessandri, *Sintesi e discussioni su temi di chimica generale*
48. Gianni Galeota (a cura di), *Traslocare, riaggregare, rifondare. Il caso della Biblioteca di Scienze Sociali dell'Università di Firenze*
49. Gianni Cavallina, *Nuove città antichi segni. Tre esperienze didattiche*
50. Bruno Zanoni, *Tecnologia alimentare 1. La classe delle operazioni unitarie di disidratazione per la conservazione dei prodotti alimentari*
51. Gianfranco Martiello, *La tutela penale del capitale sociale nelle società per azioni*
52. Salvatore Cingari (a cura di), *Cultura democratica e istituzioni rappresentative. Due esempi a confronto: Italia e Romania*
53. Laura Leonardi (a cura di), *Il distretto delle donne*
54. Cristina Delogu (a cura di), *Tecnologia per il web learning. Realtà e scenari*
55. Luca Bagnoli (a cura di), *La lettura dei bilanci delle Organizzazioni di Volontariato toscane nel biennio 2004-2005*
56. Lorenzo Grifone Baglioni (a cura di), *Una generazione che cambia. Civismo, solidarietà e nuove incertezze dei giovani della provincia di Firenze*
57. Monica Bolognesi, Laura Donati, Gabriella Granatiero, *Acque e territorio. Progetti e regole per la qualità dell'abitare*
58. Carlo Natali, Daniela Poli (a cura di), *Città e territori da vivere oggi e domani. Il contributo scientifico delle tesi di laurea*
59. Riccardo Passeri, *Valutazioni imprenditoriali per la successione nell'impresa familiare*
60. Brunetto Chiarelli, Alberto Simonetta, *Storia dei musei naturalistici fiorentini*
61. Gianfranco Bettin Lattes, Marco Bontempi (a cura di), *Generazione Erasmus? L'identità europea tra vissuto e istituzioni*
62. Paolo Emilio Pecorella, Raffaella Pierobon Benoit, *Tell Barri / Kahat. La campagna del 2003*
63. Fabrizio F.V. Arrigoni, *Il cervello delle passioni. Dieci tesi di Adolfo Natalini*
64. Saverio Pisaniello, *Esistenza minima. Stanze, spazi della mente, reliquiario*
65. Maria Antonietta Rovida (a cura di), *Fonti per la storia dell'architettura, della città, del territorio*
66. Ornella De Zordo, *Saggi di anglistica e americanistica. Temi e prospettive di ricerca*
67. Chiara Favilli, Maria Paola Monaco, *Materiali per lo studio del diritto antidiscriminatorio*
68. Paolo Emilio Pecorella, Raffaella Pierobon Benoit, *Tell Barri / Kahat. La campagna del 2004*
69. Emanuela Caldognetto Magno, Federica Cavicchio, *Aspetti emotivi e relazionali nell'e-learning*
70. Marco Massetti, *Uomini e (non solo) topi (2ª edizione)*
71. Giovanni Nerli, Marco Pierini, *Costruzione di macchine*
72. Lorenzo Viviani, *L'Europa dei partiti. Per una sociologia dei partiti politici nel processo di integrazione europea*
73. Teresa Crespellani, *Terremoto e ricerca. Un percorso scientifico condiviso per la*

- caratterizzazione del comportamento sismico di alcuni depositi italiani
74. Fabrizio F.V. Arrigoni, Cava. *Architettura in "ars marmoris"*
 75. Ernesto Tavoletti, *Higher Education and Local Economic Development*
 76. Carmelo Calabrò, *Liberalismo, democrazia, socialismo. L'itinerario di Carlo Rosselli (1917-1930)*
 77. Luca Bagnoli, Massimo Cini (a cura di), *La cooperazione sociale nell'area metropolitana fiorentina. Una lettura dei bilanci d'esercizio delle cooperative sociali di Firenze, Pistoia e Prato nel quadriennio 2004-2007*
 78. Lamberto Ippolito, *La villa del Novecento*
 79. Cosimo Di Bari, *A passo di critica. Il modello di Media Education nell'opera di Umberto Eco*
 80. Leonardo Chiesi (a cura di), *Identità sociale e territorio. Il Montalbano*
 81. Piero Degl'Innocenti, *Cinquant'anni, cento chiese. L'edilizia di culto nelle diocesi di Firenze, Prato e Fiesole (1946-2000)*
 82. Giancarlo Paba, Anna Lisa Pecoriello, Camilla Perrone, Francesca Rispoli, *Partecipazione in Toscana: interpretazioni e racconti*
 83. Alberto Magnaghi, Sara Giacomozzi (a cura di), *Un fiume per il territorio. Indirizzi progettuali per il parco fluviale del Valdarno empoiese*
 84. Dino Costantini (a cura di), *Multiculturalismo alla francese?*
 85. Alessandro Viviani (a cura di), *Firms and System Competitiveness in Italy*
 86. Paolo Fabiani, *The Philosophy of the Imagination in Vico and Malebranche*
 87. Carmelo Calabrò, *Liberalismo, democrazia, socialismo. L'itinerario di Carlo Rosselli*
 88. David Fanfani (a cura di), *Pianificare tra città e campagna. Scenari, attori e progetti di nuova ruralità per il territorio di Prato*
 89. Massimo Papini (a cura di), *L'ultima cura. I vissuti degli operatori in due reparti di oncologia pediatrica*
 90. Raffaella Cerica, *Cultura Organizzativa e Performance economico-finanziarie*
 91. Alessandra Lorini, Duccio Basosi (a cura di), *Cuba in the World, the World in Cuba*
 92. Marco Goldoni, *La dottrina costituzionale di Sieyès*
 93. Francesca Di Donato, *La scienza e la rete. L'uso pubblico della ragione nell'età del Web*
 94. Serena Vicari Haddock, Marianna D'Ovidio, *Brand-building: the creative city. A critical look at current concepts and practices*
 95. Ornella De Zordo (a cura di), *Saggi di Anglistica e Americanistica. Ricerche in corso*
 96. Massimo Moneglia, Alessandro Panunzi (edited by), *Bootstrapping Information from Corpora in a Cross-Linguistic Perspective*
 97. Alessandro Panunzi, *La variazione semantica del verbo essere nell'Italiano parlato*
 98. Matteo Gerlini, *Sansone e la Guerra fredda. La capacità nucleare israeliana fra le due superpotenze (1953-1963)*
 99. Luca Raffini, *La democrazia in mutamento: dallo Stato-nazione all'Europa*
 100. Gianfranco Bandini (a cura di), *noi-loro. Storia e attualità della relazione educativa fra adulti e bambini*
 101. Anna Taglioli, *Il mondo degli altri. Territori e orizzonti sociologici del cosmopolitismo*
 102. Gianni Angelucci, Luisa Vierucci (a cura di), *Il diritto internazionale umanitario e la guerra aerea. Scritti scelti*
 103. Giulia Mascagni, *Salute e disuguaglianze in Europa*
 104. Elisabetta Cioni, Alberto Marinelli (a cura di), *Le reti della comunicazione politica. Tra televisioni e social network*
 105. Cosimo Chiarelli, Walter Pasini (a cura di), *Paolo Mantegazza e l'Evoluzionismo in Italia*
 106. Andrea Simoncini (a cura di), *La semplificazione in Toscana. La legge n. 40 del 2009*
 107. Claudio Borri, Claudio Mannini (edited by), *Aeroelastic phenomena and pedestrian-structure dynamic interaction on non-conventional bridges and footbridges*
 108. Emiliano Scamporrì, *Firenze, archeologia di una città (secoli I a.C. - XIII d.C.)*
 109. Emanuela Cresti, Iorn Korzen (a cura di), *Language, Cognition and Identity. Extensions of the endocentric/exocentric language typology*

110. Alberto Parola, Maria Ranieri, *Media Education in Action. A Research Study in Six European Countries*
111. Lorenzo Grifone Baglioni (a cura di), *Scegliere di partecipare. L'impegno dei giovani della provincia di Firenze nelle arene deliberative e nei partiti*
112. Alfonso Lagi, Ranuccio Nuti, Stefano Taddei, *Raccontaci l'ipertensione. Indagine a di-stanza in Toscana*
113. Lorenzo De Sio, *I partiti cambiano, i valori restano? Una ricerca quantitativa e qualitativa sulla cultura politica in Toscana*
114. Anna Romiti, *Coreografie di stakeholders nel management del turismo sportivo*
115. Guidi Vannini (a cura di), *Archeologia Pubblica in Toscana: un progetto e una proposta*
116. Lucia Varra (a cura di), *Le case per ferie: valori, funzioni e processi per un servizio differenziato e di qualità*
117. Gianfranco Bandini (a cura di), *Manuali, sussidi e didattica della geografia. Una prospettiva storica*
118. Anna Margherita Jasink, Grazia Tucci e Luca Bombardieri (a cura di), *MUSINT. Le Collezioni archeologiche egee e cipriote in Toscana. Ricerche ed esperienze di museologia interattiva*
119. Ilaria Caloi, *Modernità Minoica. L'Arte Egea e l'Art Nouveau: il Caso di Mariano Fortuny y Madrazo*
120. Heliana Mello, Alessandro Panunzi, Tommaso Raso (edited by), *Pragmatics and Pro-sody. Illocution, Modality, Attitude, Information Patterning and Speech Annotation*
121. Luciana Lazzeretti, *Cluster creativi per i beni culturali. L'esperienza toscana delle tecnologie per la conservazione e la valorizzazione*
122. Maurizio De Vita (a cura di / edited by), *Città storica e sostenibilità / Historic Cities and Sustainability*
123. Eleonora Berti, *Itinerari culturali del consiglio d'Europa tra ricerca di identità e progetto di paesaggio*
124. Stefano Di Blasi (a cura di), *La ricerca applicata ai vini di qualità*
125. Lorenzo Cini, *Società civile e democrazia radicale*
126. Francesco Ciampi, *La consulenza direzionale: interpretazione scientifica in chiave cognitiva*
127. Lucia Varra (a cura di), *Dal dato diffuso alla conoscenza condivisa. Competitività e sostenibilità di Abetone nel progetto dell'Osservatorio Turistico di Destinazione*
128. Riccardo Roni, *Il lavoro della ragione. Dimensioni del soggetto nella Fenomenologia dello spirito di Hegel*
129. Vanna Boffo (edited by), *A Glance at Work. Educational Perspectives*
130. Raffaele Donvito, *L'innovazione nei servizi: i percorsi di innovazione nel retailing basati sul vertical branding*
131. Dino Costantini, *La democrazia dei moderni. Storia di una crisi*
132. Thomas Casadei, *I diritti sociali. Un percorso filosofico-giuridico*
133. Maurizio De Vita, *Verso il restauro. Temi, tesi, progetti per la conservazione*
134. Laura Leonardi, *La società europea in costruzione. Sfide e tendenze nella sociologia contemporanea*
135. Antonio Capestro, *Oggi la città. Riflessione sui fenomeni di trasformazione urbana*
136. Antonio Capestro, *Progettando città. Riflessioni sul metodo della Progettazione Urbana*
137. Filippo Bussotti, Mohamed Hazem Kalaji, Rosanna Desotgiu, Martina Pollastrini, Tadeusz Łoboda, Karolina Bosa, *Misurare la vitalità delle piante per mezzo della fluorescenza della clorofilla*
138. Francesco Dini, *Differenziali geografici di sviluppo. Una ricostruzione*
139. Maria Antonietta Esposito, *Poggio al vento la prima casa solare in Toscana - Windy hill the first solar house in Tuscany*
140. Maria Ranieri (a cura di), *Risorse educative aperte e sperimentazione didattica. Le proposte del progetto Innovascuola-AMELIS per la condivisione di risorse e lo sviluppo professionale dei docenti*
141. Andrea Runfola, *Apprendimento e reti nei processi di internazionalizzazione del retail. Il caso del tessile-abbigliamento*
142. Vanna Boffo, Sabina Falconi, Tamara Zappaterra (a cura di), *Per una formazione al lavoro. Le sfide della disabilità adulta*
143. Beatrice Töttössy (a cura di), *Fonti di Weltliteratur. Ungheria*

144. Fiorenzo Fantaccini, Ornella De Zordo (a cura di), *Saggi di Anglistica e Americanistica. Percorsi di ricerca*
145. Enzo Catarsi (a cura di), *The Very Hungry Caterpillar in Tuscany*
146. Daria Sarti, *La gestione delle risorse umane nelle imprese della distribuzione commerciale*
147. Raffaele De Gaudio, Iacopo Lanini, *Vivere e morire in Terapia Intensiva. Quotidianità in Bioetica e Medicina Palliativa*
148. Elisabete Figueiredo, Antonio Raschi (a cura di), *Fertile Links? Connections between tourism activities, socioeconomic contexts and local development in European rural areas*
149. Gioacchino Amato, *L'informazione finanziaria price-sensitive*
150. Nicoletta Setola, *Percorsi, flussi e persone nella progettazione ospedaliera. L'analisi configurazionale, teoria e applicazione*
151. Laura Solito e Letizia Materassi, *DIVERSE eppur VICINE. Associazioni e imprese per la responsabilità sociale*
152. Ioana Both, Ayşe Saraçgil e Angela Tarantino, *Storia, identità e canoni letterari*
153. Barbara Montecchi, *Luoghi per lavorare, pregare, morire. Edifici e maestranze edili negli interessi delle élites micenee*
154. Carlo Orefice, *Relazioni pedagogiche. Materiali di ricerca e formazione*
155. Riccardo Roni (a cura di), *Le competenze del politico. Persone, ricerca, lavoro, comunicazione*
156. Barbara Sibilio (a cura di), *Linee guida per l'utilizzo della Piattaforma Tecnologica PO.MA. Museo*
157. Fortunato Sorrentino, Maria Chiara Pettenati, *Orizzonti di Conoscenza. Strumenti digitali, metodi e prospettive per l'uomo del terzo millenni*
158. Lucia Felici (a cura di), *Alterità. Esperienze e percorsi nell'Europa moderna*
159. Edoardo Gerlini, *The Heian Court Poetry as World Literature. From the Point of View of Early Italian Poetry*
160. Marco Carini, Andrea Minervini, Giuseppe Morgia, Sergio Serni, Augusto Zaninelli, *Progetto Clic-URO. Clinical Cases in Urology*
161. Sonia Lucarelli (a cura di), *Gender and the European Union*
162. Michela Ceccorulli, *Framing irregular immigration in security terms. The case of Libya*
163. Andrea Bellini, *Il puzzle dei ceti medi*
164. Ambra Collino, Mario Biggeri, Lorenzo Murgia (a cura di), *Processi industriali e parti sociali. Una riflessione sulle imprese italiane in Cina (Jiangsu) e sulle imprese cinesi in Italia (Prato)*
165. Anna Margherita Jasink, Luca Bombardieri (a cura di), *AKROTHINIA. Contributi di giovani ricercatori italiani agli studi egei e ciprioti*
166. Pasquale Perrone Filardi, Stefano Urbinati, Augusto Zaninelli, *Progetto ABC. Achieved Best Cholesterol*
167. Iryna Solodovnik, *Repository Istituzionali, Open Access e strategie Linked Open Data. Per una migliore comunicazione dei prodotti della ricerca scientifica*
168. Andrea Arrighetti, *L'archeosismologia in architettura*
169. Lorenza Garrino (a cura di), *Strumenti per una medicina del nostro tempo. Medicina nar-rativa, Metodologia Pedagogia dei Genitori e International Classification of Functioning (ICF)*
170. Ioana Both, Ayşe Saraçgil e Angela Tarantino (a cura di), *Innesti e ibridazione tra spazi culturali*
171. Alberto Gherardini, *Squarci nell'avorio. Le università italiane e l'innovazione tecnologica*
172. Anthony Jensen, Greg Patmore, Ermanno Tortia (a cura di), *Cooperative Enterprises in Australia and Italy. Comparative analysis and theoretical insights*
173. Raffaello Giannini (a cura di), *Il vino nel legno. La valorizzazione della biomassa legnosa dei boschi del Chianti*
174. Gian Franco Gensini, Augusto Zaninelli (a cura di), *Progetto RIARTE. Raccontaci l'Ipertensione ARTERiosa*
175. Enzo Manzato, Augusto Zaninelli (a cura di), *Racconti 33. Come migliorare la pratica clinica quotidiana partendo dalla Medicina Narrativa*
176. Patrizia Romei, *Territorio e turismo: un lungo dialogo. Il modello di specializzazione turistica di Montecatini Terme*
177. Enrico Bonari, Giampiero Maracchi (a cura di), *Le biomasse lignocellulosiche*

178. Mastroberti C., *Assoggettamento e passioni nel pensiero politico di Judith Butler*
179. Franca Tani, Annalisa Ilari, *La spirale del gioco. Il gioco d'azzardo da attività ludica a patologia*
180. Angelica Degasperi, *Arte nell'arte. Ceramiche medievali lette attraverso gli occhi dei grandi maestri toscani del Trecento e del Quattrocento*
181. Lucilla Conigliello, Chiara Melani (a cura di), *Esperienze di gestione in una biblioteca accademica: la Biblioteca di scienze sociali dell'Ateneo fiorentino (2004-2015)*
182. Anna Margherita Jasink, Giulia Dionisio (a cura di), *Musint 2. Nuove esperienze di ricerca e didattica nella museologia interattiva*
183. Ayşe Saraçgil, Letizia Vezzosi (a cura di), *Lingue, letterature e culture migranti*
184. Gian Luigi Corinto, Roberto Fratini, *Caccia e territorio. Evoluzione della disciplina normativa in Toscana*
185. Riccardo Bruni, *Dialogare: compendio di logica*
186. Daniele Buratta, *Dialogare: compendio di matematica*
187. Manuela Lima, *Dialogare: compendio di fisica*
188. Filippo Frizzi, *Dialogare: compendio di biologia*
189. Riccardo Peruzzini, *Dialogare: compendio di chimica*
190. Guido Vannini (a cura di), *Florentia. Studi di archeologia: vol. 3*
191. Rachele Raus, Gloria Cappelli, Carolina Flinz (édité par), *Le guide touristique: lieu de rencontre entre lexique et images du patrimoine culturel. Vol. II*
192. Lorenzo Corbetta (a cura di), *Hot Topics in pneumologia interventistica*
193. Valeria Zotti, Ana Pano Alamán (a cura di), *Informatica umanistica. Risorse e strumenti per lo studio del lessico dei beni culturali*
194. Sabrina Ballestracci, *Teoria e ricerca sull'apprendimento del tedesco L2. Manuale per insegnanti in formazione*
195. Ginevra Cerrina Feroni, Veronica Federico (a cura di), *Società multiculturali e percorsi di integrazione. Francia, Germania, Regno Unito ed Italia a confronto*
196. Anna Margherita Jasink, Judith Weingarten, Silvia Ferrara (edited by), *Non-scribal Communication Media in the Bronze Age Aegean and Surrounding Areas : the semantics of a-literate and proto-literate media (seals, potmarks, mason's marks, seal-impressed pottery, ideograms and logograms, and related systems)*
197. Nicola Antonello Vittiglio, *Il lessico miceneo riferito ai cereali*
198. Rosario D'Auria, *Recall Map. Imparare e Ricordare attraverso Immagini, Colori, Forme e Font*
199. Bruno Bertaccini, *Introduzione alla Statistica Computazionale con R*
200. Lorenzo Corbetta (a cura di), *Hot Topics in Pneumologia Interventistica. Volume 2*
201. Carolina Flinz, Elena Carpi, Annick Farina (édité par), *Le guide touristique: lieu de rencontre entre lexique et images du patrimoine culturel. Vol. I*
202. Anna Margherita Jasink, Maria Emanuela Alberti (a cura di), *AKROTHINIA 2. Contributi di giovani ricercatori agli studi egei e ciprioti*
203. Marco Meli (a cura di), *Le norme stabilite e infrante. Saggi italo-tedeschi in prospettiva linguistica, letteraria e interculturale*
204. Lea Campos Boralevi (a cura di), *La costruzione dello Stato moderno*
205. Maria Renza Guelfi, Marco Masoni, Jonida Shtylla, Andreas Robert Formiconi (a cura di), *Peer assessment nell'insegnamento di Informatica del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia dell'Università di Firenze. Una selezione di elaborati di Informatica Biomedica prodotti dagli studenti*
206. Fabio Silari, *Massive Open Online Course. "Un audace esperimento di apprendimento distribuito" nelle università*
207. Raffaele Pavoni, *Gli sguardi degli altri. Filmare il paesaggio urbano come esperienza multi-culturale e multi-identitaria*
208. Luigi Barletti, Giorgio Ottaviani, *Il premio Laboratorio Matematico "Riccardo Ricci" 2014-2016*
209. Josep-E. Baños, Carlo Orefice, Francesca Bianchi, Stefano Costantini, *Good Health, Quality Education, Sustainable Communities, Human Rights.*

- The scientific contribution of Italian UNESCO Chairs and partners to SDGs 2030*
210. Lorenzo Corbetta (a cura di), *Hot Topics in Pneumologia Interventistica. Volume 3*
 211. Michele Nucciotti, Chiara Bonacchi, Chiara Molducci (a cura di), *Archeologia Pubblica in Italia*
 212. Guido Vannini (a cura di), *Florentia. Studi di archeologia vol. 4*
 213. Ioana Both, Angela Tarantino (a cura di), *Cronologia della letteratura rumena moderna (1780-1914) - Cronologia literaturii române moderne (1780-1914)*
 214. Mario Mauro, *L'impresa selvicolturale alla luce del decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34 "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali"*
 215. Guido Carlo Pigliasco, *The Custodians of the Gift. Fairy Beliefs, Holy Doubts and Heritage Paradoxes on a Fijian Island*
 216. Inmaculada Solís García, Francisco Matte Bon, *Introducción a la gramática metaoperacional*
 217. Annick Farina, Fernando Funari (a cura di), *Il passato nel presente: la lingua dei beni culturali*
 218. Riccardo Billero, Annick Farina, María Carlota Nicolás Martínez (a cura di), *I Corpora LBC. Informatica Umanistica per il Lessico dei Beni Culturali*
 219. Enrica Boldrini, Lucilla Conigliello (a cura di), *Tramandare la memoria sociale del Novecento. L'archivio di Gino Cerrito presso la Biblioteca di scienze sociali dell'Università di Firenze. Atti della giornata di studio (Firenze, 21 novembre 2019)*
 220. Elisabetta Jafrancesco, Matteo La Grassa (a cura di), *Competenza lessicale e apprendimento dell'Italiano L2*
 221. Claudia Pieralli, Marco Sabbatini (edited by), *Voci libere in URSS. Letteratura, pensiero, arti indipendenti in Unione Sovietica e gli echi in Occidente (1953-1991)*
 222. Raffaella Biagioli, Stefano Oliviero (a cura di), *Il Tirocinio Diretto Digitale Integrato (TDDI). Il progetto sperimentale per lo sviluppo delle competenze delle maestre e dei maestri*
 223. Antonello Romano, *La geografia delle piattaforme digitali. Mappe, spazi e dati dell'inter-mediazione digitale*, 2022
 224. Onofrio Bellifemine, *'Maledetta Signora'. Storia dell'antijuventinismo (1897-2023)*, 2023
 225. Michele Nucciotti, Elisa Pruno (a cura di), *Florentia. Studi di archeologia: vol. 5 - Numero speciale - Studi in onore di Guido Vannini*, 2024
 226. Elisabetta Jafrancesco, Ivana Fratter, Ida Tucci (a cura di), *Educazione all'uguaglianza di genere ed educazione linguistica*, 2024
 227. Francesco Giusiani, Paolo Benvenuti. *Il pittore con la macchina da presa*, 2025
 228. Laura Greco, Francesco Spada, *Dalla prefabbricazione d'importazione all'industrializzazione made in Italy. Alcune esperienze dell'impresa Borini costruzioni*, 2025
 229. Matteo Piccin, *Nazionalismi di frontiera. Russi, polacchi e ucraini a Cholm (1830-1918)*, 2025
 230. Emiliano Macinai, Alessandra Vezzi, *Il visibile dell'invisibile. Disegno e creatività per la formazione primaria*, 2025

Il volume presenta i contenuti di un percorso didattico svolto nell'ambito degli insegnamenti di pedagogia dell'infanzia e di arte e immagine, all'interno del corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria dell'Università di Firenze. Durante questa esperienza ha preso forma un itinerario di approfondimento teorico e di sperimentazione didattica, finalizzato a stimolare, negli studenti e nelle studentesse futuri insegnanti di scuola dell'infanzia e di scuola primaria, la consapevolezza dello stretto legame che unisce la dimensione artistica e quella formativa, e più in generale di quanto la cura del linguaggio espressivo affidato alle immagini possa rafforzare e alimentare la creatività, la curiosità, la voglia di scoprire e di apprendere dei bambini e delle bambine.

EMILIANO MACINAI è Professore Ordinario di Pedagogia Generale e Sociale dell'Università di Firenze. Si occupa di pedagogia dell'infanzia, storia sociale dell'infanzia, pedagogia interculturale, diritti dell'infanzia. Presiede il CdS Scienze della formazione primaria e coordina la Sezione di Pedagogia del Dipartimento FORLILPSI.

ALESSANDRA VEZZI è Dottore di Ricerca in Architettura presso il Dipartimento di Architettura di Firenze. Si interessa al disegno in relazione alla comunicazione e alla divulgazione per mezzo delle nuove tecnologie. È responsabile della post-produzione ed elaborazione grafica nel progetto ASKGATE Missione Archeologica Italiana MAECI.

ISSN 2704-6249 (print)
ISSN 2704-5870 (online)
ISBN 979-12-215-0808-6 (PDF)
ISBN 979-12-215-0809-3 (XML)
DOI 10.36253/979-12-215-0808-6
www.fupress.com