

ARTEDU2021

Educare all'Arte

L'Arte di Educare

a cura di *Alessandro Luigini, Chiara Pancioli e Paolo Somigli*



FrancoAngeli

OPEN ACCESS

Educazione al patrimonio culturale e formazione dei saperi





Educazione al patrimonio culturale e formazione dei saperi
Collana diretta da Ivo Mattozzi e Chiara Panciroli

Come rendere tutti i cittadini consapevoli dell'importanza del patrimonio culturale nella vita comunitaria e della necessità della sua tutela e valorizzazione? Per dare una risposta a questo emblematico e complesso interrogativo, la collana raccoglie gli studi di settore e le ricerche integrate sull'educazione al patrimonio, sulla didattica museale e sulla formazione dei saperi. È attraverso l'analisi puntuale e critica di questi ambiti che si ridefiniscono nuove linee di studio e di sperimentazione, con una particolare attenzione rivolta ai diversi aspetti dell'insegnamento e dell'apprendimento. Nello specifico, la collana intende approfondire, all'interno del dibattito internazionale, i seguenti aspetti:

- il raccordo tra epistemologia, metodologia d'insegnamento, struttura della conoscenza e curriculum verticale;
- la ricerca mediante lo studio delle fonti, l'esplorazione delle opere, degli oggetti e dei reperti, più in generale dei beni culturali tangibili e intangibili, in ambito storico, artistico e scientifico;
- la mediazione attraverso un utilizzo didattico dei patrimoni culturali, secondo una prospettiva interdisciplinare, interculturale e di innovazione tecnologica, che vede il laboratorio nella scuola e nel museo come spazio e metodologia per l'immersione conoscitiva.

La ricerca si svolge connettendo le riflessioni teoriche alle sperimentazioni didattiche degli insegnanti, in occasione di seminari, convegni, workshop, con riferimento anche agli studi che "Clio '92" (Associazione Nazionale Insegnanti di Storia) e il MOdE (Museo Officina dell'Educazione) organizzano in questo ambito.

Comitato scientifico

Roberto Balzani, *Università di Bologna*; Beatrice Borghi, *Università di Bologna*; Sara Colaone, *Accademia di Belle Arti di Bologna*; Carmela Covato, *Università degli Studi Roma Tre*; Ricard Huerta, *Università di Valencia*; Alessandro Luigini, *Libera Università di Bolzano*; Tiziana Maffei, *Università di Bologna-Ravenna*; Emanuela Mancino, *Università di Milano Bicocca*; Raffaele Milani, *Università di Bologna*; Montserrat González Parera, *Università Autonoma di Barcellona*; Maria Teresa Rabitti, *Libera Università di Bolzano*; Maria Eugenia Garcia Sottile, *Universidad Católica de Valencia "San Vicente Mártir"*; Antonella Nuzzaci, *Università de L'Aquila*.

Ogni volume è sottoposto a referaggio "doppio cieco". Il Comitato scientifico può svolgere anche le funzioni di Comitato dei referes.



Il presente volume è pubblicato in open access, ossia il file dell'intero lavoro è liberamente scaricabile dalla piattaforma **FrancoAngeli Open Access** (<http://bit.ly/francoangeli-oa>).

FrancoAngeli Open Access è la piattaforma per pubblicare articoli e monografie, rispettando gli standard etici e qualitativi e la messa a disposizione dei contenuti ad accesso aperto. Oltre a garantire il deposito nei maggiori archivi e repository internazionali OA, la sua integrazione con tutto il ricco catalogo di riviste e collane FrancoAngeli massimizza la visibilità, favorisce facilità di ricerca per l'utente e possibilità di impatto per l'autore.

Per saperne di più:

<https://www.francoangeli.it/autori/21>

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio "Informatemi" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

ARTEDU2021

l'Arte di Educare

Educare all'Arte

a cura di *Alessandro Luigini, Chiara Pancioli e Paolo Somigli*



FrancoAngeli

OPEN  ACCESS

Educazione al patrimonio culturale e formazione dei saperi

Il volume è stato pubblicato con il contributo della Libera Università di Bolzano.

Isbn digitale: 9788835150923

In copertina: Immagine generata con Midjourney, autore: Alessandro Luigini, ©2022

Copyright © 2022 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Pubblicato con licenza *Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 4.0 Internazionale* (CC-BY-NC-ND 4.0)

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

Indice

Opening

Quattro proposte per educare all'arte

Alessandro Luigini

Pag. 11

Strategie di educazione artistica e culturale nella società postdigitale

Chiara Panciroli

» 22

Impara l'arte e mettine a parte.

Ovvero la formazione musicale e l'arte d'educare a un'arte

Paolo Somigli

» 29

Keynote

Il Viaggio d'inverno: dire poco, dire tutto

Giuseppina La Face

» 39

La fruizione come finalità della tutela

Massimiliano Zane

» 44

Sessione MANZONI

Didattica museale e Progettazione universale. Per una scuola "senza barriere"

Rosa Sgambelluri

» 55

Dall'estetica della bellezza all'etica del bello. Educare ad aver cura del sé		
<i>Grazia Romanazzi</i>	»	67
Educare alla cultura musicale nella scuola secondaria di secondo grado: realtà, utopia e un progetto		
<i>Maria Cristina Paciello</i>	»	76
Il laboratorio di arte e modellazione come atto di comprensione della realtà in un processo di inclusione. Il caso-studio di S. e di M.I., due elementi paratattici e sintattici in una scuola secondaria di primo grado		
<i>Maria Italia Insetti</i>	»	80
<i>Visual Thinking Strategies</i>: metodi innovativi che diventano best practices		
<i>Sonia Sapia, Lorena Montesano, Antonella Valenti</i>	»	89
Lo scrigno della musica. Didattica e valorizzazione del patrimonio artistico		
<i>Matteo Giannelli</i>	»	96

Sessione KLEIN

Educare al melodramma attraverso la stampa: missione possibile?		
Quale contributo può dare il giornalismo alla formazione musicale del pubblico e in particolare a quello dei giovanissimi		
<i>Donatella Righini</i>	»	107
L'interazione con il paesaggio come "luogo" di apprendimento. Un caso di studio: "Chiocciola la casa del nomade"		
<i>Tommaso Farina</i>	»	120
Coltivare l'Infanzia attraverso l'Arte. Il potenziale delle arti performative nella formazione dei professionisti dell'educazione		
<i>Ilaria De Lorenzo, Giulia Schiavone</i>	»	128

Didattica della *Divina Commedia*: le miniature come materiale didattico per l'interpretazione del testo
Paola Lisimberti » 142

Educare con l'arte contemporanea nell'epoca della distanza.
La proposta di un corso di formazione.
Marcella Vanzo, Giovanna Amadasi, Laura Zocco, Alessandra De Nicola, Franca Zuccoli » 152

Sessione BEUYS

L'arte vicina. La costruzione dello spazio del quotidiano nei pittori cinque-seicenteschi lucani: esercizi di lettura
Giuseppe Damone » 163

Arte, scintilla per disegnare lo spazio.
L'arte visiva nel progetto partecipato dello spazio collettivo
Eleonora Bersani, Lola Ottolini » 173

L'educazione somatica come modello.
Una proposta per la didattica delle arti e del design
Alice Devecchi, Silvia Sfligiotti » 182

Ornamentazione vocale-strumentale e improvvisazione (secc. XVI e XXI): la nuova sfida di una "Pedagogia Storicamente Informata"
Livio Tigli » 192

Sessione ABRAMOVIĆ

L'arte contemporanea per l'educazione al patrimonio.
Didattica dell'arte per la difesa dei diritti umani
Virginia Grazia Iris Magoga » 207

- Il rinnovarsi di una istanza: l'analisi grafica per l'educazione ai beni architettonici**
Stefano Brusaporci, Giuseppe Romeo, Barbara Cantalini, Pamela Maiezza » 217
- Fantasia su misura: la negoziazione della liminalità nell'opera formativa degli artigiani italiani del LARP**
Andrea Mattia Marcelli » 232
- Educare all'immagine ai tempi della quarantena. Memoria di una ricerca del legame di realtà attraverso lo schermo digitale**
Alessandra De Nicola, Franca Zuccoli » 241

Sessione NAM JUNE PAIK

- Tra danza e tecnologia: raccontare la pandemia attraverso il corpo. Il metodo *Bodytasking* applicato alla composizione coreutica e drammaturgica**
Luigi Aruta, Ferdinando Ivano Ambra, Francesco V. Ferraro, Alessandro Pontremoli » 251
- Narrazioni audiovisive e nuovi immaginari per la formazione di insegnanti e educatori**
Chiara Pancioli, Laura Corazza, Anita Macauda e Veronica Russo » 260
- Educare al Disegno e al Colore: esperienze didattiche nella scuola primaria**
Alessio Cardaci, Albertina Carrara » 273

Sessione STUDIO AZZURRO

- Arte, società e educazione nella formazione iniziale degli insegnanti dell'Educazione della prima infanzia. Tre esperienze didattiche per tre dimensioni dell'educazione artistica.**
Ilaria Bellatti, Carolina Martín Piñol, Elvira Barriga-Ubed » 281

Narrazione multisensoriale per la didattica dell'arte e del patrimonio: immagini, plastici, suoni e odori, tre casi studio

Paola Puma, Giuseppe Nicastro

» 290

La formazione artistico-musicale e le competenze trasversali per le discipline caratterizzanti dei licei a indirizzo musicale e coreutico: esperienze e collaborazioni tra scuole ed enti ospitanti a Teramo

Letizia Gomato Beatrice Manganiello

» 299

Sperimentazioni di Didattica Museale e approccio ludico all'Opera d'Arte nei musei palermitani

Gian Marco Girgenti, Eleonora Mancuso

» 307

Il volume che qui si presenta raccoglie gli approfondimenti che i singoli autori hanno compiuto a partire dalle relazioni presentate nel convegno *ARTEDU2021 Educare all'arte / L'arte di educare*, tenutosi in modalità telematica il 5 e 6 giugno 2021, organizzato dalla Facoltà di Scienze della Formazione della Libera Università di Bolzano.

Ai partecipanti è stato chiesto presentare le proprie ricerche in modo più approfondito perché ci è sembrato evidente che la ricchezza delle esperienze didattiche presentate meritasse un tempo di riflessione e maggiore spazio per essere raccontate adeguatamente.

L'indice è strutturato secondo un ordine tripartito, con le relazioni di apertura degli organizzatori, con le relazioni dei keynote e infine con le relazioni degli autori selezionati dalla call for paper. I contributi sono stati selezionati tramite una *double blind peer review* e qui presentati secondo la scansione utilizzata durante convegno, in sezioni denominate come alcuni grandi artisti contemporanei che ci sembrano ancora oggi delle miniere di idee per l'educazione all'arte.

Il rinnovarsi di una istanza: l'analisi grafica per l'educazione ai beni architettonici

di *Stefano Brusaporci, Giuseppe Romeo, Barbara Cantalini, Pamela Maiezza*

L'analisi grafica come codifica dell'architettura

Introduzione

Il tema dello studio e conoscenza dei beni architettonici, vede al centro del discorso un percorso storico-critico di studio e comprensione delle caratteristiche e valori (storici, architettonici, materici, etc.) di significanti architettonici, caratterizzati da fenomeni di modificazione e stratificazione. Tanto nella dimensione del tangibile che dell'intangibile, si tratta di manufatti testimoni delle culture, degli attori, e delle vicende che si sono succeduti nel tempo.

Per “parlare” di edifici, dei loro spazi, caratteristiche e valori, da sempre si è fatto riferimento al Disegno, inteso come linguaggio grafico basato su regole, convenzioni e simboli. Come ogni comunicazione, anche quella grafica è essenzialmente soggettiva, dove i contenuti, in termini generali, variano in relazione alle caratteristiche dell'edificio (ad esempio un rudere classico, un palazzo rinascimentale, una chiesa barocca, o un edificio razionalista), alla finalità della comunicazione (ad esempio documentazione, restauro, etc.), alla scala di rappresentazione.

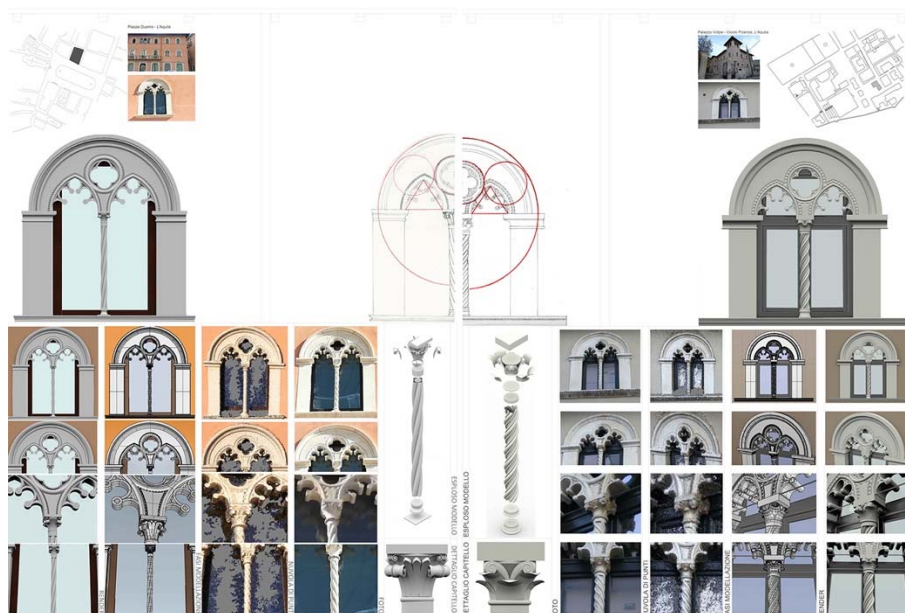


Fig. 1 - Rilievo e modellazione di bifore neogotiche (stud. F. Marotta, E. Strinella).

Il Disegno può essere inteso come uno strumento, ma al contempo la rappresentazione visuale viene a costituirsi quale metodo euristico di studio del bene architettonico: si tratta di un processo iterativo dove la rappresentazione dell'idea mentale dello studioso favorisce la verifica visuale dell'idea stessa; a sua volta il disegno, confrontato con la realtà, consente la validazione dell'idea e quindi della rappresentazione.

Il prodotto della lettura della realtà che circonda l'osservatore è il prodotto di un processo di conoscenza e comprensione: un modello interpretativo visuale (bi o tridimensionale), restitutivo dei valori dell'edificio, dello spazio urbano, del territorio.

Disegno come strumento, e disegno come metodo, sono alla base della tradizione della cosiddetta analisi grafica (Docci, Chiavoni, 2017).

Sulla base di una riflessione che prende le mosse dal concetto di analisi grafica, così come si è sviluppato nel tempo, e come sperimentato nelle dimensioni del rapporto tra reale e digitale presso i Corsi del Disegno presso l'Università dell'Aquila (Brusaporci, 2018), obiettivo del contributo è presentare delle esperienze didattiche al fine di favorire un ragionamento di ambito teorico-metodologico.

L'analisi grafica dalle origini ad oggi

Vincenzo Fasolo, docente di Disegno dal primo decennio del Novecento, e professore di Storia e stili dell'architettura presso la Facoltà di Architettura di Roma dal 1925, nel 1954 pubblica il suo saggio dal titolo *Guida metodica per lo studio della Storia dell'architettura* (Fasolo, 1954). In questo libro il disegno gioca un ruolo essenziale, inteso implicitamente come strumento metodologico per l'analisi, il confronto e l'interpretazione delle caratteristiche e dei valori architettonici degli edifici storici. Apre il libro con le seguenti parole: «La pubblicazione del sommario della materia del Corso di Storia e stili dell'Architettura ha lo scopo di guidare i giovani architetti nel riordino degli appunti grafici nei quali, secondo il metodo adottato del corso, si concretizzano le loro osservazioni, la loro ricerca bibliografica, la loro interpretazione» (Fasolo, 1954, p. 5). Sottolinea come schizzi e disegni hanno reso tangibili le riflessioni e la comprensione degli studenti; anche la ricerca bibliografica si basa su note grafiche, cioè sulla rappresentazione di edifici. Ed evidenzia come il linguaggio grafico sia la via per la visualizzazione e la comunicazione non solo di caratteristiche geometriche, ma di valori architettonici. A riguardo elenca i seguenti valori architettonici:

a) Valori armonici, modulari; geometrici; matematici. b) Sintesi geometriche. c) Valori lineari. d) Bidimensionali (rapporti di pieno e di vuoto). e) Tridimensionali (volumi-masse). f) Comprensione dei sistemi precedenti. h) Valori spaziali (fattore luce-colore). g) La quarta dimensione: il tempo. Visione prospettiva. i) Sintesi degli spazi decorativi (funzione e valori architettonici delle arti figurative). l) Elementi dell'armonia: unità, ritmo, euritmia-simmetria, dissimmetria, contrasto-opposizione. (Fasolo, 1954, pp. 10-11)

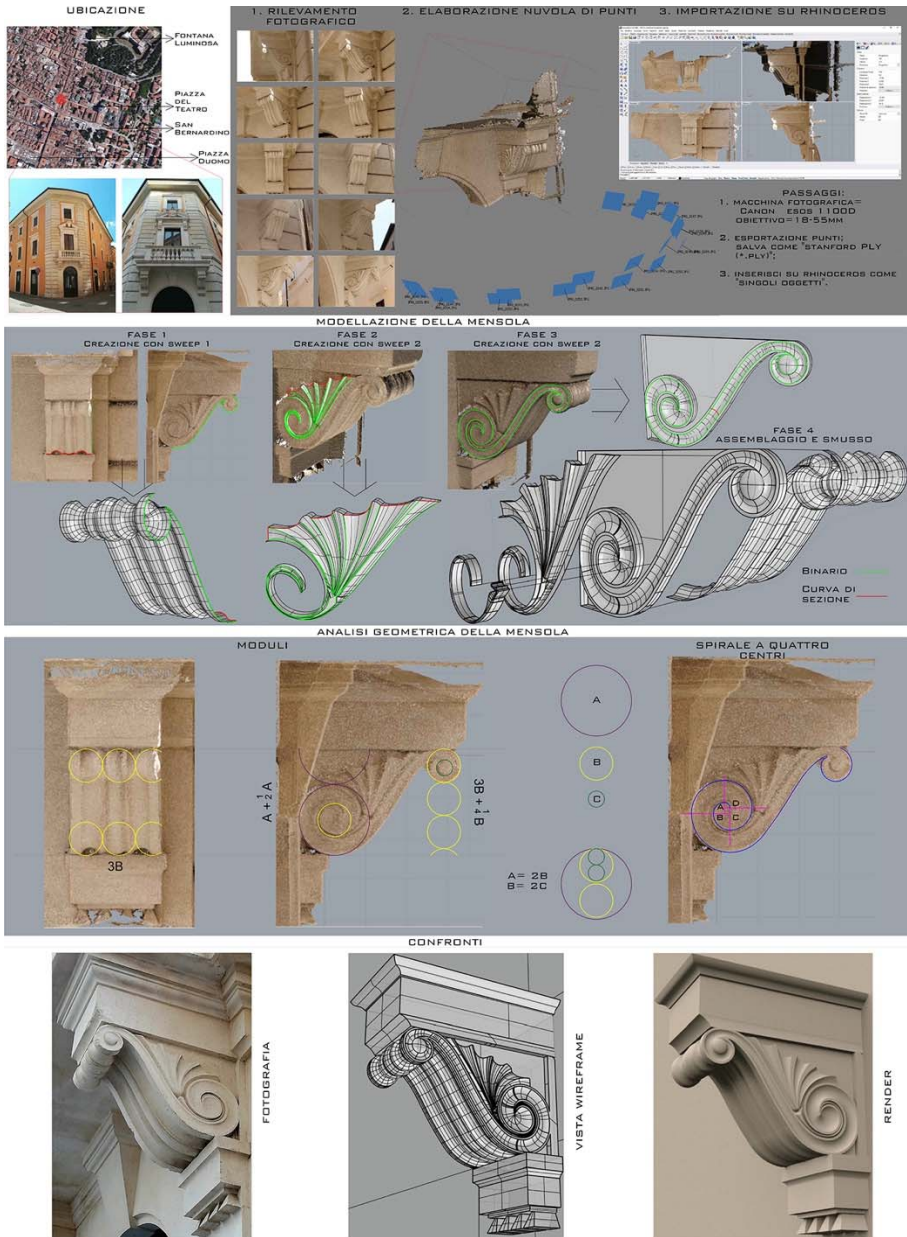


Fig. 2 - Rilievo e modellazione della mensola di un balcone (stud. V. Guerra)

Senza entrare nel merito delle specifiche voci, appare come Fasolo volesse formare gli studenti a guardare in modo critico l'architettura e a

comprenderne i valori. Per raggiungere questo scopo, il disegno è inteso come uno ineludibile strumento. E aggiunge:

Una parte di osservazione e di interpretazione di carattere dei monumenti, è affidata al giovane architetto attraverso una sintesi grafica. Si domanda praticamente che gli traduca in disegni quelli che sono gli elementi o i fattori caratteristici ed essenziali delle architetture che via via si studiano. Non si tratta più di aperti “copie” più o meno brillantemente o piacevolmente tratte dai modelli fotografici, stampati o dal vero, come alla prima si può essere indotti a fare, e come avviene di veder fare, per una male intesa interpretazione degli scopi di queste osservazioni disegnate, che devono invece dimostrare quanta e quale parte di compartecipazione allo studio del programma, abbia avuto il giovane. (Fasolo, 1954, p.11)

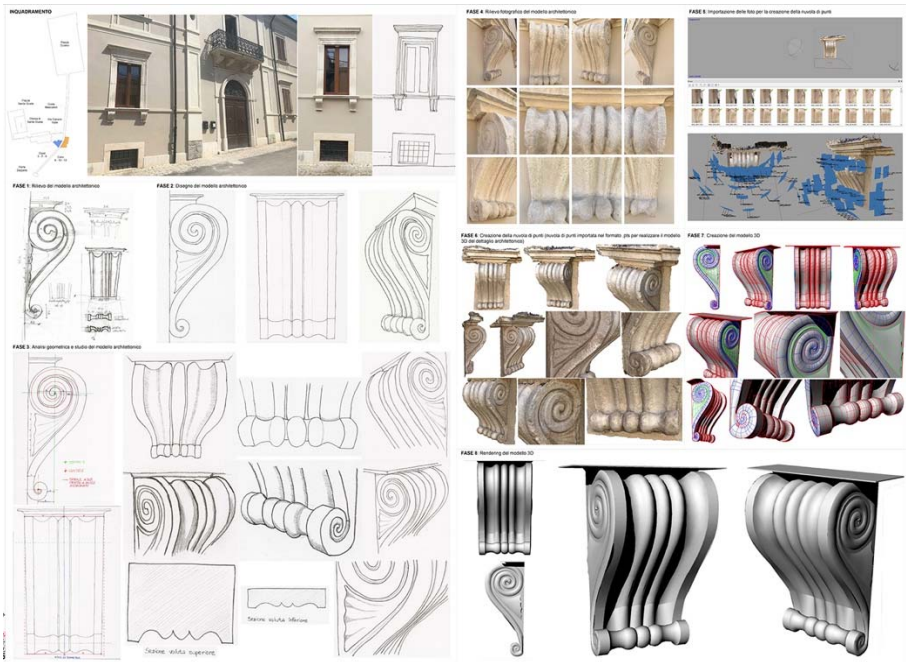


Fig. 3 - Rilievo e modellazione della mensola di un balcone (stud. E. Pallotta)

Successivamente, nella seconda metà degli anni Cinquanta, Fasolo scrive il libro *Analisi grafica dei valori architettonici* (Fasolo, 1955). In particolare Fasolo evidenzia gli aspetti chiave che l'analisi grafica, intesa come metodologia di analisi per l'architettura svolta attraverso il linguaggio grafico del disegno, può utilmente mettere in luce:

A)- Planimetrie: piante degli edifici, singoli e associati. B)- Organismi: rapporti costitutivi e statici: equilibri di parti e di insieme. C)- La corrispondenza tra l'interno e l'esterno dell'edificio. D)- La Forma e l'Espressione raggiunta attraverso gli artifici della plastica architettonica di masse secondarie, di apporti decorativi (Decorazione architettonica), scultorei, pittorici (policromia architettonica). E)- Fattori armonici geometrici. (Fasolo, 1955, p. 1)

Specifica l'autore: «Una storia dell'architettura –potrebbe dirsi – disegnata, anziché parlata», e prosegue con una osservazione che rinvia ad un approccio tipologico: «Questo in realtà è stato attuato, con altri concetti ed altri scopi, in classiche opere antiche, e, modernamente, in atlanti comparativi» (Fasolo, 1955, p. 3).

Sulla scorta di una pluriennale esperienza svolta nell'ambito del Corso di Disegno e Rilievo tenuto presso la Facoltà di Architettura di Roma “La Sapienza” a partire dall'anno accademico 1975-1976, Mario Docci offre una chiara definizione dell'analisi grafica quale metodologia di studio nell'ambito della rappresentazione, nel saggio del 1989 “Disegno e rilievo: quale didattica?”, pubblicato sul primo numero della rivista scientifica *Disegnare Idee Immagini* (Docci, 1989). Il contributo riprende e sviluppa quanto già presentato in sede locale nel libro *Disegno e analisi architettonica* del 1983, a cura dello stesso Docci e dei suoi collaboratori (Docci, Bentivegna, Carerras, Corvaja, Gurgone, Maestri, Sartor, 1983), tra i quali Diego Maestri che parte importante ha avuto nella storia del settore disciplinare del Disegno negli anni a venire. Tornando al saggio del 1989, Docci, prendendo le mosse dalla lezione di Fasolo, e richiamando il portato dello strutturalismo, indica il “disegno” come un meta-linguaggio grafico per lo studio del linguaggio dell'architettura, nella convinzione che il ripercorrere col disegno i progetti dei grandi maestri – moderni e del passato – sia un utile via per comprenderne le caratteristiche ed i valori.

Nell'analisi grafica Docci individua una metodologia basata su criteri rigorosi che permette di studiare proporzioni, volumi, forme, configurazioni e strutture, e il rapporto tra gli elementi che concorrono alla conformazione del linguaggio architettonico. Grazie al disegno, lo studioso compie una segmentazione e selezione ideale dell'opera architettonica, per rappresentarne gli elementi costitutivi. In particolare, Docci suggerisce le seguenti analisi: distributiva, delle strutture portanti, formale, spaziale, del rapporto tra l'opera e il contesto. Riguardo all'analisi formale, suggerisce di studiare i seguenti aspetti: elementi di chiusura laterale (facciate); elementi di collegamento con il suolo (attacchi a terra); elementi di copertura (tetti, terrazze); elementi di raccordo tra chiusure laterali (soluzioni d'angolo); elementi di collegamento esterno-interno (ingressi, atri); elementi di collegamento verticali (scale, rampe) (Docci 1989).

È ormai pratica corrente, nei Corsi di Laurea in Architettura e Ingegneria, che i docenti chiedano agli studenti di leggere e analizzare i disegni di edifici tratti da riviste di architettura, e di conseguenza di ridisegnare piante, prospetti e sezioni, per poi elaborare nuove rappresentazioni interpretative, anche con maquettes e modelli 3D. A volte il lavoro di analisi grafica viene effettuato sulla base del rilievo di un edificio.

La sfida oggi è una ri-concettualizzazione, per declinare la lezione dell'analisi grafica secondo gli strumenti e le metodologie della rappresentazione digitale.

Numerose sono le pubblicazioni sulle esperienze sull'analisi grafica basata su strumenti digitali e sempre più diffuse sono le esperienze volte alla ricostruzione virtuale di edifici non più esistenti, o solo progettati, o di antiche configurazioni. (Docci, 2007; Albinini, De Carlo, 2011; Apollonio, 2012; Maiezza, 2021; Giordano, Huffman, 2018; Brusaporci *et al.*, 2020). Infatti gli studiosi di architettura, ed in particolare gli studiosi della rappresentazione dell'architettura, avvezzi all'impiego del disegno e della modellazione, ed il cui lavoro è incentrato su di una disciplina che pone al centro dell'approccio teorico metodologico il ricorso a modelli restitutivi-interpretativi, hanno da subito fatto riferimento alla *computer graphics*, quale approccio per lo sviluppo di modelli interpretativi in grado di favorire nuove esperienze percettive, e approfondire aspetti architettonici, prima mediati solo da rappresentazioni bidimensionali. Infatti, la metodologia dell'analisi grafica trae nuova linfa dalle tecnologie di modellazione digitale: i modelli 3D consentono interpretazioni continue non lineari, multidimensionali e multilivello, favorendo visualizzazioni e simulazioni sincroniche e diacroniche, sia delle caratteristiche spaziali sia dell'intero sistema delle eterogenee informazioni raccolte nel database informatico (Migliari, 2008; Brusaporci, 2013).

II BIM per l'analisi grafica. Esperienze didattiche

Il pensiero progettuale anticipa il progetto vero e proprio in quanto costruito su peculiari capacità tecniche e previsionali in grado di tradurlo visivamente e spazialmente in costruzioni grafiche e modelli di vario tipo. Esso coincide infatti con l'elaborazione di un linguaggio grafico, e sistematico, che concatena significati, si costruisce con le acquisizioni, pratiche e cognitive, della vita e della cultura e non può prescindere da prescrizioni tecniche per restituire in modo efficace e non ambiguo tutti i contenuti di cui è informato.

L'analisi grafica permette di sviluppare queste capacità ed è alla base del percorso formativo e metodologico messo al centro del programma di studio per il Laboratorio integrato di Disegno dell'Architettura II a.a. 2020-21 dell'Università degli studi dell'Aquila (Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile-Architettura, Ambientale).

La ricerca parte dal vasto campo di studi sulla rappresentazione del progetto assunta attraverso la singolarità di alcuni casi di studio: tra gli altri, il municipio di Säynätsalo di Alvar Aalto, Villa Shodhan di Le Corbusier e Kaufman House a Palm Springs, California.

Si tratta di esempi che sono stati introdotti e contestualizzati da brevi comunicazioni settimanali e contributi didattici, seguiti da esercitazioni a mano libera sotto forma di *ex tempore*. Sul piano della procedura e degli strumenti operativi, da un lato, siamo partiti dall'imprescindibile ridisegno a mano libera in proporzione per spiegare gli aspetti legati alla geometria e alla composizione e quelli costruttivi declinati per ogni singola architettura, dall'altro si è pensato di continuare e concludere il percorso di analisi attraverso la modellizzazione tridimensionale di uno dei casi affrontati come proseguimento del processo di verifica dei dispositivi precedentemente studiati a mano libera. Dal punto di vista metodologico, si è scelto quindi l'utilizzo del metodo BIM e del software Autodesk Revit.

In una prima fase, l'analisi è stata condotta con tecniche tradizionali attraverso la realizzazione di differenti elaborati: schizzi, proiezioni ortogonali, piante e sezioni in scala, viste, assonometrie etc. L'obiettivo è stato duplice: sia una comprensione legata ai temi e alla loro rappresentazione, sia la creazione del materiale necessario alla produzione di un possibile modello di architettura; una rielaborazione misurata e completa dell'architettura reale.

Le fasi attraverso il quale il Modello è stato trattato sono state quelle del metodo diretto, ossia di una composizione per addizione più confacente al programma utilizzato. Sulla base delle varie manifestazioni o rappresentazioni del Modello (Migliari 2004): possiamo pertanto definire metodologicamente i momenti precisi di questo processo di analisi: il ridisegno, l'analisi, la costruzione del modello interpretativo. Segue una disanima delle suddette fasi.

Il ridisegno. Si è trattato di realizzare una rilettura vera e propria del tema assegnato attraverso il ridisegno degli elaborati grafici più rappresentativi (piante, sezioni, prospetti, foto etc.), un disegno di tipo esplorativo/conoscitivo in grado di rendere ancora più esplicita la forma del progetto attraverso la sua comprensione (Cicalò, 2016).

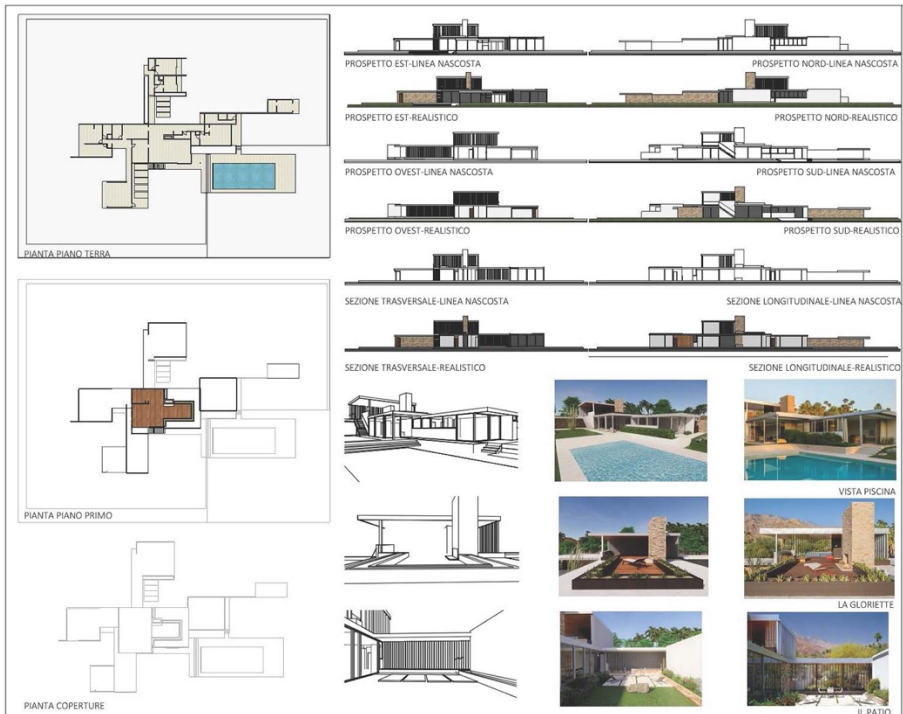


Fig. 4 - Analisi grafica con modellazione BIM della Desert House di Richard Neutra (stud. E. Pallotta).

L'analisi. L'architettura, dai primordi fino a tempi recenti, si è strutturata secondo criteri compositivi e simbolici precisi nelle varie epoche storiche. Si pensi all'utilizzo dell'ordine architettonico, come strumento costruttivo prima ancora che compositivo; all'architettura razionale ed al suo linguaggio; all'uso simbolico della geometria nell'architettura post-moderna; allo strutturalismo esibito. E a come sia necessario appropriarsi di tutti questi linguaggi dell'architettura al fine di scomporla, decodificarla e ricostruirla sulla base di essi.

Nel nostro caso, conclusa la fase della lettura interpretativa, si è trattato di osservare il progetto ridisegnato sotto un unico punto di vista, al fine di poter rispondere a delle semplici domande riguardo le scelte progettuali che, al di là della logica estetica e formale, hanno originato quello specifico progetto. I principi ordinatori della griglia modulare che consentono l'efficienza strutturale e un'efficace pianificazione dello spazio non sono arbitrari. Il Modulo contribuisce al rispondere dei criteri di esecuzione compositivi e formali ed è uno Strumento di controllo tecnico. La progettazione modulare,

d'altronde, attraverso l'uso ordinato di singole specifiche componenti e i sistemi ordinatori delle singole componenti di base (famiglie di Revit), è la stessa utilizzata per la costruzione dei modelli digitali.

La costruzione del Modello interpretativo. Scriveva Maldonado: «Disegnare, soprattutto disegnare per progettare è un tipo di progettazione che, come ci insegna oggi la psicologia cognitivista, pone una serie di domande tutt'altro che semplici» (Maldonado, 1993, p. 102).

Il modo più semplice per ricercare l'essenza di un Modello e approssimarsi alla sua forma, in funzione della sua rappresentazione e descrizione, è scoprirne la geometria. Ci siamo avvalsi a tal fine del programma Autodesk Revit, a cui abbiamo dedicato diverse lezioni ed esercitazioni introduttive: le tecniche di rappresentazione digitale offerte dal *software* ci hanno consentito, infatti, una ricognizione per fasi dell'intero *iter* attraverso un'operazione di scomposizione e ricostruzione. Pur essendo stata data maggiore importanza alla costruzione del modello e alle sue metodologie operative, non sono state escluse altre possibili interpretazioni ed analisi più legate al rapporto "concreto" del progetto o alla sua rappresentazione attraverso tavole architettoniche o rappresentazioni visuali 3D.

Alla base, la consapevolezza della transizione metodologica di gestione e realizzazione dei processi edilizi in atto da anni. Si tratta di un percorso che vede la sostituzione ed evoluzione dei metodi tradizionali verso una fase di formalizzazione e di gestione sempre più "meta-progettuale" del progetto, andando ben oltre la semplice mappatura dello spazio fisico. E si può pensare che questo tipo di controllo dei processi finirà inevitabilmente per informare anche gli aspetti legati all'estetica del progetto, pur all'interno delle molteplici correlazioni tecnico-pratiche. Si pensi alla funzione dei *layer* dei *software* CAD e all'impatto che l'utilizzo degli stessi ebbe a livello metodologico-progettuale. E se gli esempi in tal senso sono significativi – tra gli altri, il Parc de la Villette di Bernard Tschumi del 1983 –, risulta tuttavia difficile oggi capire quanto tale metodo compositivo sia figlio di quella stessa logica o se invece abbia trovato in essa un mero strumento di applicazione. Se quindi l'analisi grafica resta centrale per lo studio morfologico, compositivo e linguistico dell'esempio di studio, la sua trasposizione attraverso il metodo BIM ne completa il processo, favorendone la comprensibilità immediata e concorrendo parimenti alla formazione di un pensiero progettuale.

L'utilizzo del BIM consente un approccio scientifico e professionale che ha il vantaggio di utilizzare un metodo sistematico fatto di elementi e categorie costanti. Il processo di costruzione si offre come un processo ideale che si conforma alle esigenze di maggiore controllo, sotto vari aspetti, degli elaborati tecnici. Di contro, l'utilizzo di un database di famiglie ed elementi

precostituiti ci sottopone ad una serie di considerazioni riguardo all'uso strutturale e ordinativo che ne consegue.

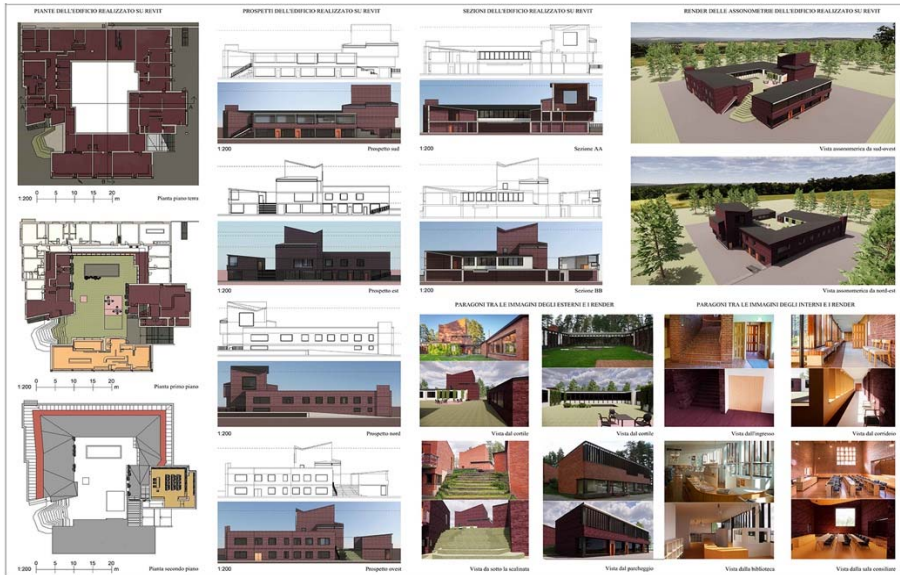


Fig. 5 - Analisi grafica con modellazione BIM del Municipio Säynätsalo di Alvar Aalto (stud. A. Recchia).

A livello metodologico, prima dei software BIM non esisteva uno strumento di restituzione del modello di progetto in grado di mettere in relazione sinergicamente aspetti morfologico-compositivi, correlandosi al tempo stesso a svariati aspetti tecnici, computistici, strutturali, impiantistici, normativi. Questa evoluzione consente non solo di operare contemporaneamente su più aspetti, ma di declinare per la prima volta il messaggio in base alle esigenze dei destinatari.

E se usare il metodo BIM per completare un percorso di analisi di architettura su casi esemplari ha evidenziato lo scarto tra l'esempio progettuale, espresso esclusivamente sotto forme grafiche che sintetizzano esigenze peculiari e specifiche, ed uno strumento fin troppo codificato e rigido a livello procedurale e contenutistico, ciò ha pure consentito agli studenti possibilità inedite: un approccio diretto e multidisciplinare che li ha posti da subito di fronte agli aspetti professionali più svariati, permettendo loro di interrogarsi criticamente sull'utilità degli stessi in relazione alla tematica specifica.



Fig. 6 - Analisi grafica con modellazione BIM del Salk Institute di Louis Kahn (stud. I. Scopano).

Dal punto di vista teroco-metodologico, il problema principale è stato quello di superare la difficile corrispondenza fra segni grafici, quelli del disegno dei Maestri che si presentano in maniera tanto semplice sul piano formale quanto complessa dal punto di vista interpretativo, e gli elementi parametrici offerti dai software BIM.

Come abbiamo visto, la scelta di elementi parametrici rigidi sarebbe risultata inadeguata rispetto ai temi affrontati; per questo motivo le restituzioni sono state fatte attraverso elementi parametrici generici dando prevalenza agli aspetti compositivi, formali, modulari, estetici: un *modus operandi* libero da posizioni preconcrete riguardo all'uso del programma e motivato dalla necessità di comprenderne le ricadute a livello generale.

Il rischio sotteso al metodo in questione è infatti che le molteplici visioni che concorrono alla vita del processo di progettazione finiscano per confluire in un'unica visione pervasivamente totalizzante: questa andrebbe così a sostituire i modelli dell'architettura con "modelli edilizi" la cui formalizzazione non sarebbe che la normale traduzione di requisiti pratici-funzionali basati sull'unico concetto di utilità.

Nel suo *Notes on the Synthesis of Form*, Christopher Alexander suggeriva la possibilità che, in un prossimo futuro, un sistema di progettazione algoritmico avrebbe potuto in qualche modo sostituire i metodi di progettazione più "spontanei" e tradizionali. Ora che quella «minaccia catastrofica della

tecnica» (Alexander, 1964) assume una sorta di consistenza anche grazie all'uso pervasivo dei software, c'è da chiedersi se non si debba contrapporre all'evoluzione degli stessi una maggiore consapevolezza dei loro utilizzatori (Benasayag, 2016).

Si inserisce, in questa prospettiva, la necessità di utilizzare, fin dall'inizio, anche nei processi più strettamente formativi dell'elaborazione progettuale e di analisi, un programma BIM. Ciò potrebbe servire a ritrovare, pur all'interno di un percorso di analisi che utilizzi gli aspetti parametrici ed il linguaggio formale specifico dello strumento, una via di rappresentazione del progetto maggiormente legata ai concetti classici dei modelli di architettura: una scelta che ci consentirebbe così di "salvare" le proposte dei grandi maestri, nonostante i limiti e i contenuti eversivi che, alla luce dei parametri odierni, esse finiscono per manifestare (Luigini, 2018).

Conclusioni

Le tecnologie digitali di modellazione offrono approcci avanzati per lo studio, conoscenza e comunicazione dell'architettura, che affiancano quelli tradizionali. Si tratta di una ricomposizione tra l'esperienza ormai consolidata e le dimensioni del digitale, secondo un approccio in linea con le multiple dimensioni del cosiddetto "phygital" (Nofal 2019).

In particolare, le riflessioni alla base del contributo trovano origine da un percorso di studio che si sviluppa a partire dall'attività didattica. Pertanto, quest'ultima gioca un ruolo essenziale nella ricerca applicata, e non rappresenta una mera applicazione strumentale del discorso (Luigini, 2017).

Al contempo, l'attività educativa, nell'attività sperimentale, non può non tenere in debito conto l'obiettivo formativo, secondo il ruolo della pratica suggerita dal cosiddetto *Cone of Experience* o *Cone of Learning*, proposta da Edgard Dale (Wagner, 1970).

In particolare, le attività presentate possono suggerire specifiche linee di studio, ad esempio in funzione delle problematiche legate all'utilizzo di processi BIM.

In conclusione, le visualizzazioni digitali (nelle molteplici epifanie della mixed reality), le declinazioni culturali dell'*on life*, delle culture partecipative e post-digitali, del Nuovo realismo, certamente spostano il centro di gravità verso approcci animati da diverse sensibilità rispetto al passato, e dove la tecnologia gioca un ruolo non eludibile anche nell'ambito dell'analisi grafica. Indipendentemente dagli strumenti, resta valido il tema del ricorso alla dimensione del visuale quale metodologia di analisi (Brusaporci, 2015),

secondo un approccio fondato sull'utilizzo e sviluppo della cosiddetta "intelligenza grafica" (Cicalò, 2016).

Bibliografia

- Albisinni Pe De Carlo L., a cura di (2011), *Architettura disegno modello. Verso un archivio digitale dell'opera di maestri del XX secolo*, Gangemi Editore, Roma.
- Apollonio F. I. (2012), *Architettura in 3D*, Bruno Mondadori, Milano.
- Alexander C. (1964), *Notes on the Synthesis of Form*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Benasayag M. (2016), *Il cervello aumentato, l'uomo diminuito*, Erickson, Trento.
- Brusaporci S. (2013), *Modellazione e rappresentazione digitale per i beni architettonici*, in Brusaporci S., a cura di, *Modelli complessi per il patrimonio architettonico-urbano* (pp. 18-24), Gangemi Editore, Roma.
- Brusaporci, S. (2015). *On Visual Computing for Architectural Heritage*, in Brusaporci S., ed., *Handbook of Research on Emerging Digital Tools for Architectural Surveying, Modeling, and Representation* (pp. 94-123), IGI Global, Hershey, PA.
- Brusaporci S. (2018), *Graphical Analysis 2.0: Digital Representation for Understanding and Communication of Architecture*, in Castaño Perea E., Echeverria Valiente E., eds., *Architectural Draughtsmanship. From Analog to Digital Narratives* (pp 531-543), Springer International Publishing, Cham.
- Brusaporci, S., Graziosi, F., Franchi, F., Maiezza, Pe Tata, A. (2020), *Il Barocco ritrovato: tecnologie avanzate di visualizzazione per il racconto della Storia*, in Mantini S., a cura di, *RICOSTRUIRE STORIE Riflessioni e pratiche di Storia moderna*, Editoriale Scientifica, Napoli.
- Cicalò E. (2016), *Intelligenza Grafica*, Aracne Editrice, Aprilia.
- Docci M., Bentivegna Ad., Carreras C., Corvaja L., Gurgone A., Maestri De Sartor A. (1983), *Disegno e analisi architettonica*, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Roma.
- Docci M. (1989), "Disegno e rilievo: quale didattica", *Disegnare Idee Immagini*, 1. pp. 37-54.
- Docci M. (2007), "The Unbuilt Vatican Basilica. The Project by Antonio da Sangallo", *Disegnare idee immagini*, 34, pp. 24-35.
- Docci Me Chiavoni E. (2017), *Saper Leggere L'architettura*, Laterza, Roma.
- Giordano Ae Huffman K. (2018), *Advanced Technologies for Historical Cities Visualization*, *DISEGNARECON*, 11, 21.
- Luigini A. a cura di (2017), *Lineis Descrivere Sette seminari tra rappresentazione e formazione*, Libria, Melfi.
- Luigini A. (2018), *Grafemi e tipi standard. Una metodologia per l'analisi evoluzionistica dell'opera di Oscar Niemeyer*, Aracne, Roma.
- Maiezza P. (2021), *Aquila Moderna. Progetti e interventi nella prima metà del XX secolo*, PUBBLICA, Alghero.

- Maldonado T. (1993), *Reale e virtuale*, Feltrinelli, Milano.
- Migliari R., a cura di, (2004.), *Disegno come modello*, Edizioni Kappa, Roma.
- Migliari R. (2008), *Prospettiva dinamica interattiva*, Edizioni Kappa, Roma.
- Nofal E (2019), *Phygital Heritage: Communicating Built Heritage Information through the Integration of Digital Technology into Physical Reality*, Thesis for Degree of Doctor of Engineering Science (PhD) Architecture. KU Leuven – Faculty of Engineering Science Department of Architecture: Leuven.
- Wagner R. W. (1970), “Edgar Dale: Professional”, *Theory into Practice*, 9(2).
- Docci M. (2007), “The Unbuilt Vatican Basilica. The Project by Antonio da Sangallo”, *Disegnare idee immagini*, 34, pp. 24-35.
- Docci M., Chiavoni E. (2017), *Saper Leggere L’architettura*, Laterza, Roma.
- Giordano A., Huffman K. (2018), “Advanced Technologies for Historical Cities Visualization”, *Disegnarecon*, 11, 21.
- Luigini A.. a cura di, (2017), *Lineis Descrivere Sette seminari tra rappresentazione e formazione*, Libria, Melfi.
- Luigini A. (2018), *Grafemi e tipi standard. Una metodologia per l’analisi evoluzionistica dell’opera di Oscar Niemeyer*, Aracne, Roma.
- Maiezza P. (2021), *Aquila Moderna. Progetti e interventi nella prima metà del XX secolo*, PUBBLICA, Alghero.
- Maldonado T. (1993), *Reale e virtuale*, Feltrinelli, Milano.
- Migliari R., a cura di (2004), *Disegno come modello*, Edizioni Kappa, Roma.
- Migliari R. (2008), *Prospettiva dinamica interattiva*, Edizioni Kappa, Roma.
- Nofal E (2019), *Phygital Heritage: Communicating Built Heritage Information through the Integration of Digital Technology into Physical Reality*, Thesis for Degree of Doctor of Engineering Science (PhD) Architecture. KU Leuven – Faculty of Engineering Science Department of Architecture: Leuven.
- Wagner R. W. (1970), *Edgar Dale: Professional*, Theory Into Practice, 9(2).