

Disegnare per conoscere: anatomia, meccanica e architettura nei disegni di Viollet-le-Duc

Camilla Casonato

Abstract

Il testo indaga le relazioni tra illustrazione tecnico-scientifica e disegno di architettura nel contesto dello Storicismo europeo. Nella fiorente pubblicistica dei primi decenni dell'Ottocento volta alla divulgazione del sapere, le illustrazioni assumono un'importanza crescente in tutti i campi. In tale contesto il caso del celebre architetto e restauratore Viollet-le-Duc risulta significativo per qualità e consistenza dell'elaborazione teorica e dell'opera grafica, nonché per l'indiscussa fortuna critica ed editoriale. Disegnatore instancabile, lo studioso francese teorizza il disegno come strumento fondamentale di conoscenza delle strutture profonde del reale in ogni campo.

Dall'analisi di testi e immagini emerge un trasferimento dei modi del pensiero dall'ambito delle scienze naturali all'architettura che si traduce in una sorta di raffigurazione "biologica" degli edifici basata su un incrollabile razionalismo fondato sulle scienze della vita. Coerentemente al contesto epistemologico nel quale si muove, Viollet-le-Duc compie un'indagine dell'architettura, in particolare di quella medievale, basata sullo studio delle relazioni fra le parti e dei rapporti tra conformazioni e funzioni, mutuata dagli studi anatomici e integrata da una lettura in termini meccanici della razionale efficienza dell'organismo architettonico. Metafora organica e metafora meccanica trovano così una sintesi che si riflette significativamente nei modi del disegno.

Parole chiave: illustrazione scientifica, teoria e storia del disegno architettonico, Viollet-le-Duc, disegno meccanico, disegno anatomico.

Introduzione

La divulgazione del sapere tecnico-scientifico europeo è affidata, a partire dagli anni Trenta dell'Ottocento, al fiorire di una pubblicistica di vocazione enciclopedica che interessa anche l'ambito disciplinare dell'architettura. In tutti gli ambiti l'illustrazione gioca un ruolo essenziale, anche grazie ad una semplificazione delle tecniche di impaginazione e riproduzione che consentono di aumentare il numero di immagini e offrire un rapporto più stretto e diretto tra testo e illustrazione. In questo contesto si evidenziano, in particolare in Francia, significativi riflessi tra pensiero architettonico storicista e conoscenze scientifiche che possono essere ricondotti al più ampio contesto epistemologico nel quale si sviluppano le riflessioni. Tali connessioni risultano maggiormente evidenti se si prende in esame la relazio-

ne tra disegno di architettura e sviluppo dell'illustrazione scientifica.

L'imponente opera teorica, grafica ed editoriale del celebre restauratore francese Viollet-le-Duc (1814-1879) costituisce, in questa direzione, un terreno di indagine particolarmente fecondo, grazie anche alla nota sensibilità dell'architetto al tema delle scienze naturali [Baridon 1996, Thaon 1982].

La nozione di organizzazione

Studioso instancabile e poliedrico Viollet-le-Duc è notoriamente un disegnatore straordinario, una vera e pro-

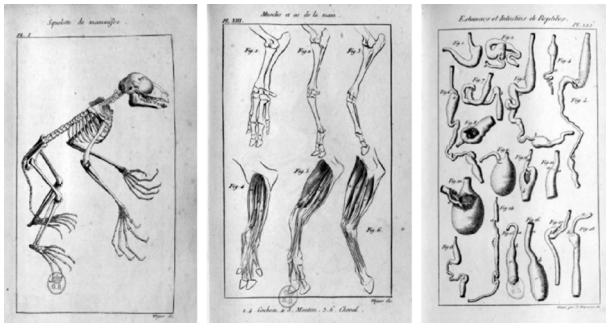


Fig. 1. Disegni anatomici. Tavole tratte dalle *Lezioni di anatomia comparata* (Cuvier 1805, tavv. I, XII, XIII).



Fig. 2. Disegni di rovine e vedute dall'*Abécédaire ou rudiments d'archéologie* (Caumont de 1858, pp. 68, 336, 376).

pria «*machine à dessiner*» secondo la definizione dello zio Delécluze (1781-1863), suo mentore e già allievo di David [Bressani 2014, p. 50]. Le numerose pubblicazioni rivelano i suoi molteplici interessi che spaziano dalla geologia alla biologia, dall'anatomia alla paleontologia, alla meccanica. Dagli scritti emerge come la nozione di organizzazione appaia allo studioso – in sintonia con il contesto culturale nel quale si muove – come la chiave del mistero della natura e della vita e come egli l'assuma a principio su cui fondare il proprio pensiero sull'architettura e sul restauro. In ciascuno dei diversi aspetti del reale che Viollet-le-Duc indaga, infatti, egli rinviene la presenza salda di un principio elementare; la definizione di tale principio risulta possibile solo analizzando le sue molteplici applicazioni in natura e facendo riferimento alla comparsa, nella cultura ottocentesca, di un modo nuovo di pensare gli esseri che, a partire dal segreto della loro

formazione, appaiono improvvisamente dotati di temporalità. La natura, nella genesi di un cristallo, nella conformazione di un germoglio, nelle trasformazioni della geologia, e così via, sembra essere guidata da una razionalità profonda con la quale l'uomo, nelle proprie creazioni, è chiamato ad agire in sintonia.

Con la fine del XVIII secolo, le scienze della natura, prima impegnate principalmente nel grande sforzo tassonomico basato sull'evidenza dei caratteri visibili, incominciano ad indagare le relazioni in luogo delle compresenze e le funzioni in luogo delle sole morfologie. Lo spazio piano del quadro della natura rivela allora una profondità nascosta, dalla quale emergono, lungo il filo dei processi di formazione, l'insieme complesso dei rapporti, l'affascinante mistero della finalità, la straordinaria varietà delle soluzioni. Sotto le forme apparenti del visibile si intravede ora l'eco accessibile di un processo genetico efficiente ma oscuro [Foucault 1978, pp. 272, 273].

In questo contesto, Georges Cuvier (1769-1832) aveva avviato lo studio dei rapporti tra gli organi, integrando la definizione fondata sulla descrizione e quella basata sulla funzione, prima rigidamente autonome, mettendo così in luce quel complesso di derivazioni, variabili e dipendenze che danno luogo all'immensa molteplicità del vivente. Attraverso la riflessione sulla finalità, compare, in quanto strumento teorico e operativo, una sorta di concezione astratta dell'organo, definita dalla funzione stessa che, insieme ad altri, concorre ad assolvere; è così possibile concepire, al di là della sua morfologia o posizione, l'idea di una parte del corpo, l'organo appunto, che serve a una funzione in generale, per esempio, alla respirazione. Diviene allora agevole confrontare e connettere esemplari apparentemente assai differenti ma assimilabili per analogie di struttura e di funzionamento. Si consolida dunque l'idea che siano le funzioni nascoste a segnare la vera natura delle cose e che i caratteri visibili siano invece solo l'espressione finale e molteplice di poche unità funzionali nascoste e costanti (fig. 1).

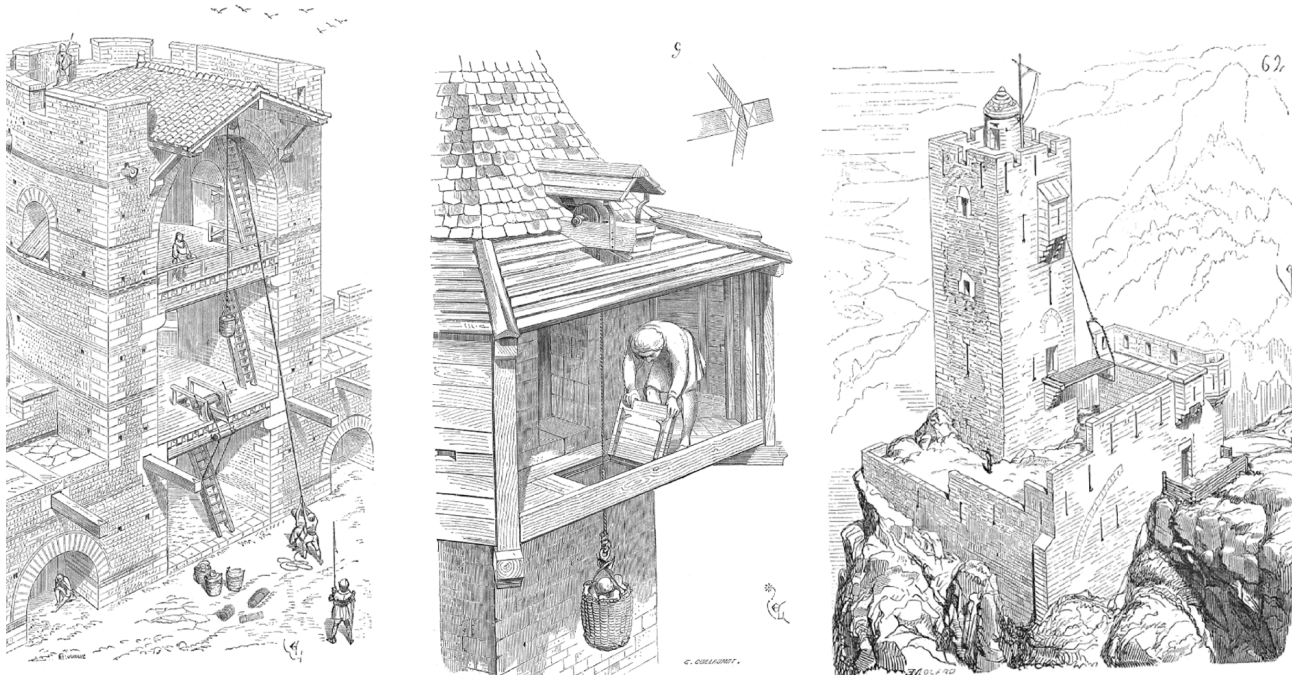
È a qualcosa di molto simile che si riferisce Viollet-le-Duc quando afferma, nel suo celebre *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle*, che la conclusione ha la preminenza sulle premesse: poiché una sala ha come obiettivo uno spazio vuoto coperto, tale spazio è il fine da raggiungere, pilastri e muri non sono e non devono essere che il modo di ottenere tale vuoto [Viollet-le-Duc 1875, p. 198, voce «*Trait (art du)*»]. Al tempo stesso il fine può essere raggiunto per vie diverse a seconda dei tempi, dei luoghi, dei principi e dei mezzi costruttivi a disposizione, in questo

senso negare dignità artistica all'architettura del Medioevo a causa della sua diversità da quella dell'Antichità, equivale ad affermare che «un cavallo è un animale difforme perché la sua organizzazione differisce essenzialmente dall'organizzazione di una rondine» [Viollet-le-Duc 1981, p. 236, voce «*Proportion*»].

Il sistema armonico dell'architettura gotica, in particolare, procede dall'interno verso l'esterno, esattamente come nel processo che, da una funzione, conduce a una pluralità di soluzioni differenti in natura. Per questo motivo in esso la rispondenza tra esterno e interno, tra necessità e forma trova piena espressione. «In questi edifici – spiega Viollet-le-Duc – l'aspetto esterno non è altro che il rivestimento esatto della struttura interna», e ancora: «l'ossatura che appare esteriormente è solo l'involucro della concezione interna» [Viollet-le-Duc 1981, p. 217, voce «*Proportion*»].

«Noi diciamo organismo – sintetizza l'autore – poiché è difficile dare un altro nome all'architettura del Medioevo che si sviluppa e progredisce come la natura nella formazione degli esseri, partendo da un principio molto semplice, che essa modifica, perfeziona, complica, senza mai distruggerne l'essenza prima» [Viollet-le-Duc 1981, p. 323, voce «*Style*»]. Quando quindi lo studioso definisce l'edificio gotico come un organismo di pietra rivela una profonda conoscenza e meditazione sul pensiero naturalistico della sua epoca e una appartenenza all'orizzonte epistemologico del suo tempo. Questo aspetto emerge con maggiore chiarezza ed evidenza integrando la lettura dei suoi testi con un'analisi dei suoi disegni, sia per il loro contenuto teorico che va ben oltre la descrizione grafica di sistemi costruttivi o il ritratto documentario di edifici esistenti, sia per la familiarità con l'illustrazione scientifica del tempo.

Fig. 3. Disegni analitici, dal tratto pulito e lineare tratti dal *Dictionnaire* (Viollet-le-Duc 1875, vol. IX, voce «*Tour*», vol. , pp. 71, 78, 162).

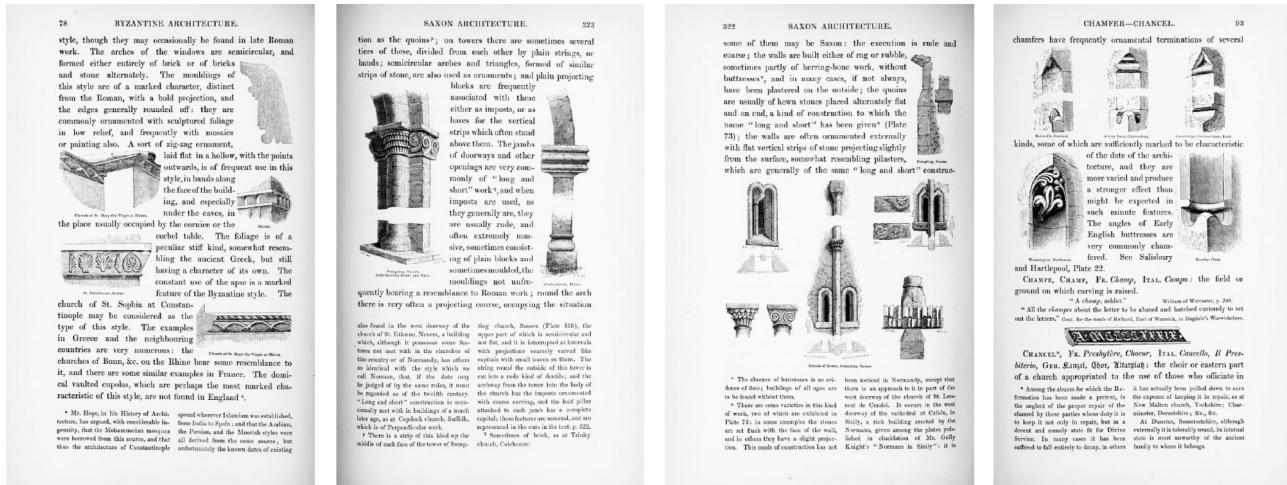


Il ruolo delle illustrazioni. Riferimenti del *Dictionnaire* tra archeologia medievale e testi scientifici

Quando intraprende l'ambizioso progetto editoriale del già citato *Dictionnaire raisonné de l'architecture*, Viollet-le-Duc ha numerosi riferimenti per la costruzione di un dizionario sistematico illustrato, primo tra tutti l'*Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* di Diderot e D'Alembert, naturalmente. Tuttavia, il passaggio dall'*Encyclopédie* al *Dictionnaire* è segnato proprio da quel cambiamento di paradigma che, nel passaggio del secolo, vede la ricerca di un'organizzazione nascosta sotto le forme visibili sostituirsi alla logica della classificazione tassonomica, passaggio leggibile, come vedremo anche nei modi della rappresentazione. Tra i riferimenti di ambito architettonico è importante citare l'*Encyclopédie méthodique. Architecture*, pubblicata all'inizio del secolo e della quale Quatremère de Quincy (1755-1849) cura i volumi sull'architettura, la quale tuttavia non è illustrata [Quatremère de Quincy 1788-1825]. Nel *Dictionnaire* al contrario le illustrazioni assumono un ruolo fondamentale e acquisiscono, come vedremo, una natura squisitamente scientifica, in particolare mostrano un approccio anatomico all'architettura. Anche quando riprendono i modi della rappresentazione pittoresca, infatti, sono sempre orientate a mostrare il "funzionamento" degli

edifici. Il popolarissimo *Abécédaire ou rudiments d'archéologie* di de Caumont (1801-1873) [Caumont 1858] presenta alcune importanti anticipazioni in questo senso, in esso compaiono infatti figure analitiche e disegni di rovine che suggeriscono un approccio anatomico [Bressani 2014, p. 243] (fig. 2). Accanto alle rappresentazioni più tecniche l'*Abécédaire*, così come anche i volumi dei *Voyages pittoresques et romantiques en ancienne France* [Taylor, Nodier, Cailleux, 1820-1878] l'ambizioso progetto al quale lo stesso Viollet-le-Duc aveva collaborato [Leniaud 1992, pp. 18-20], presentano vedute suggestive, spesso popolate da piccole figure raccolte in preghiera, ricche di contrasti chiaroscurali e volte a ricreare seducenti atmosfere medievali. Bressani ha osservato come Viollet-le-Duc, anche quando impegnato in questo tipo di immagine "immersiva" e rievocativa, nel *Dictionnaire* come nei disegni pubblicati sugli *Annales archéologiques*, adotti un disegno più analitico rispetto ai contemporanei, dal tratto pulito e lineare e privo di forti contrasti chiaroscurali [Bressani 2014, p. 245] (fig. 3). Di fatto i riferimenti di Viollet-le-Duc più che nei testi di ambito archeologico sembrano trovarsi tra le pubblicazioni di ambito scientifico. Del resto, l'emergere di una connessione tra le scienze naturali e gli studi storici sull'architettura, in particolare medievale, è stato evidenziato anche in riferimento ad altri autori del periodo. Buchanan, studiando la fi-

Fig. 4. Relazione tra testo e immagini nel *Glossary of Terms used in Grecian, Roman, Italian and Gothic Architecture* (Parker 1836, pp. 78, 93, 322, 323).

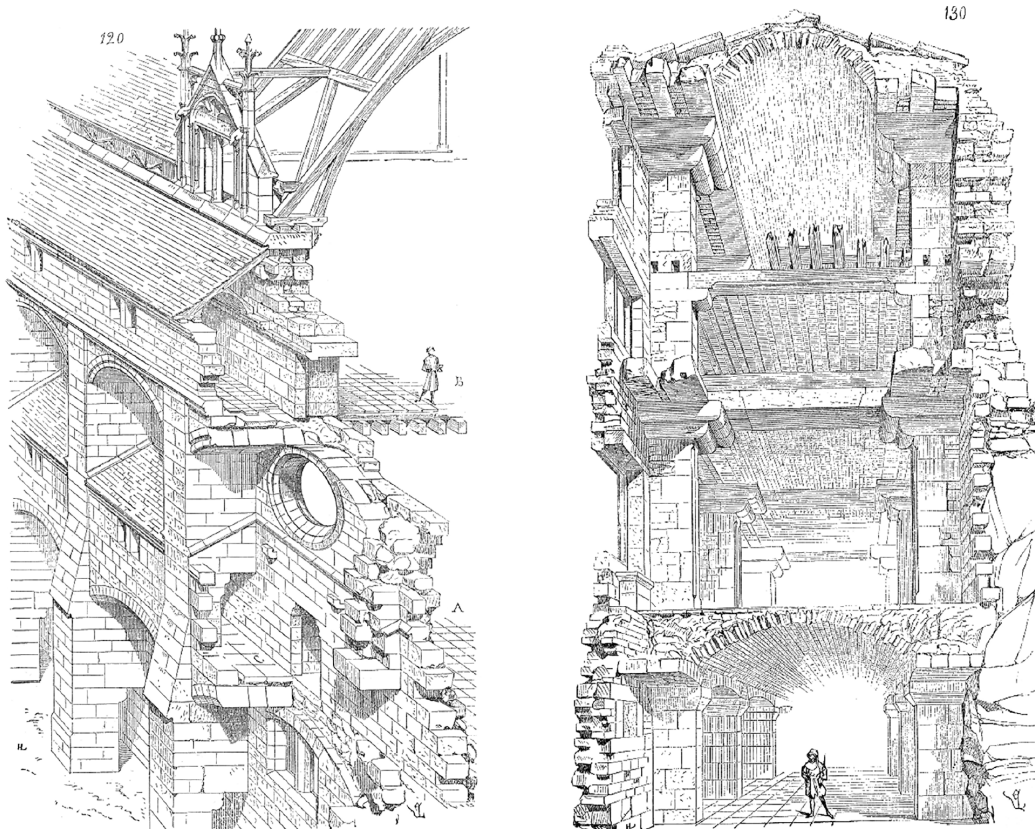


gura dell'ingegnere, matematico e archeologo Robert Willis (1800-1875) professore di filosofia naturale e sperimentale all'Università di Cambridge, ha sottolineato l'adozione di un approccio e di un lessico mutuati dalle scienze, ad esempio dalla botanica o dalla geologia, evidenziando, nei lavori dell'autore sull'architettura del Medioevo, di quello che viene definito «*membrolological approach*» [Buchanan 2013, pp. 97-114].

Viollet-le-Duc mutua la sua strategia visuale dai manuali di scienze naturali nei quali l'inserimento di piccoli disegni di natura didattica o analitica era diventata la norma. Il campo dell'archeologia, del resto, particolarmente vicino alle scien-

ze naturali, adotta rapidamente questo tipo di illustrazioni che mantengono, in un primo tempo, un intento prettamente tassonomico in testi di tono generalmente narrativo. Progressivamente, tuttavia, un approccio anatomico, mutuato dai testi scientifici e mirato a indagare in profondità gli antichi edifici per coglierne il segreto "funzionamento", prende spazio e infine questo modo di procedere trova nel *Dictionnaire* la sua piena espressione [Bressani 2014, p. 243]. Nei suoi nove volumi ci sono oltre 3700 immagini, tutte disegnate direttamente dall'autore e inserite nel testo per accompagnare il lettore in un'analisi sistematica dei corpi architettonici. A questo straordinario apparato iconografi-

Fig. 5. Rappresentazione "anatomica" degli edifici. Illustrazioni dal *Dictionnaire* (Viollet-le-Duc 1875, voce «*Construction civile*», vol. IV, pp. 215, 233).



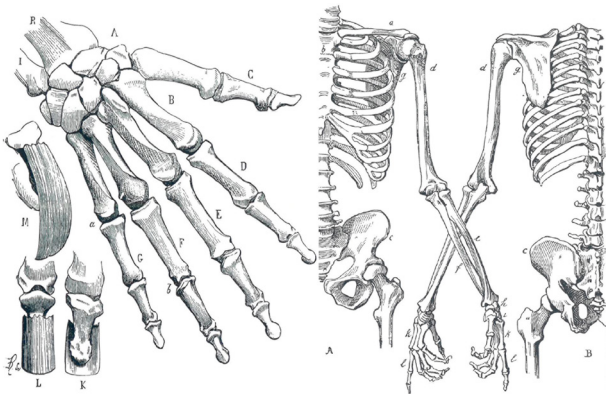


Fig. 6. Raffigurazioni dello scheletro umano da *Storia di un disegnatore* (Viollet-le-Duc E. E. 1992, pp. 78, 85).

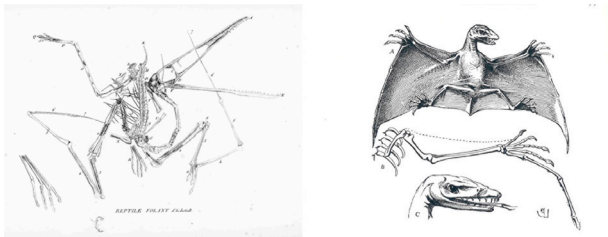


Fig. 7. A sinistra, "Reptile volant" (Cuvier 1812, vol. 4, s.p.). A destra, "Pterodattilo" (Viollet-le-Duc 1992, p. 77).

co, oltre che allo scritto, al tempo stesso didattico e scorrevole, si deve in buona parte la fortuna editoriale dell'opera che viene ristampata a più riprese. Le illustrazioni e il loro rapporto con il testo non sono univoci, bensì si modificano nel corso della realizzazione del progetto che prende avvio come un lessico costituito da brevi articoli illustrati per lo più con piccole figure schematiche di carattere tassonomico. È una struttura simile a quella del coevo *Glossary of Terms used in Grecian, Roman, Italian and Gothic Architecture* di Parker (1806-1884) [Parker 1836], che fissa uno standard in termini di qualità delle illustrazioni e nel quale fanno già comparsa figure più grandi che competono col testo (fig. 4). A partire dalla voce «Arco» e poi definitivamente dalla voce «Architettura», Viollet-le-Duc dà avvio a una vera

e propria sperimentazione grafica: le figure diventano più grandi, variate e cominciano ad assumere lo speciale carattere "anatomico" che caratterizza l'intera l'opera. Seguendo l'interazione tra il testo e le figure che entrano in profondità nell'analisi degli edifici, sollevando uno "strato" dopo l'altro, il lettore ha la sensazione di essere iniziato ad un mondo complesso e precedentemente sconosciuto [Bressani 2014, pp. 232, 233] (fig. 5). Questi disegni lineari, nei quali il contrasto chiaroscurale è ridotto al minimo, si leggono come si legge una dimostrazione, la chiarezza del tratto è pari alla chiarezza degli scritti e l'immagine, anche visivamente, si fonde perfettamente col testo [Baridon 1996, pp. 125-130].

Metafora anatomica e meccanica

L'interesse rivolto da Viollet-le-Duc agli studi di anatomia risale agli anni stessi della sua formazione e dura tutta la vita (figg. 4-6). Lo zio Delécluze, figura fondamentale per la formazione dell'architetto, dà modo al nipote di incontrare studiosi di anatomia e, soprattutto, di frequentare le loro opere. Il *Dictionnaire* ha in comune con le *Leçons d'anatomie comparée* di Cuvier [Cuvier 1805] la medesima volontà di cercare, attraverso lo studio comparativo dei differenti tipi di uno stesso oggetto, il ruolo di questo nella struttura d'insieme. Di ogni parte del sistema architettonico l'autore mira infatti a cogliere la connessione con l'intorno, poiché ciascun "organo" interagisce con i vicini e influisce sulla loro conformazione. Al tempo stesso egli mostra per ogni elemento le differenti tipologie rinvenibili in esempi distinti, nello spazio e nel tempo, in corrispondenza di condizioni diverse [Baridon 1996, pp. 34-38]. La concezione strutturale che Viollet-le-Duc pone a capo dell'architettura medievale, illustrata esaminando ogni forma nel suo legame logico e tettonico con quella che la sormonta, a partire dalle volte per discendere verso le fondazioni, appartiene a questa logica, poiché appunto ogni elemento si spiega per mezzo del ruolo che riveste nel sistema.

All'interno di questo sistema teorico, alla metafora anatomica si accosta una metafora meccanica ed è interessante notare come gli stessi riferimenti visuali dell'architetto in campo anatomico mostrino affinità con il disegno meccanico. Il disegno di architettura del resto mostra, nel corso del XIX secolo, importanti connessioni con quello meccanico [Salerno 2000, pp. 11-33]. Nell'ultima opera dell'architetto, *Histoire d'un dessinateur*, le relazioni tra pensiero architettonico, anatomia e paleontologia sono rese esplicite.

Il testo descrive il percorso d'apprendimento del piccolo Jean, giovane privo di mezzi ma dotato di acuto spirito di osservazione, destinato a fare strada grazie all'esercizio sistematico e ragionato del disegno. Nel racconto l'incontro del ragazzo con l'ambiente industriale è fatto precedere da un'osservazione metodica della natura e, in particolare, da due lezioni di anatomia comparata [Viollet-le-Duc 1992, pp. 71-93] (figg. 6, 7). Con la stessa limpida immediatezza con la quale semplici tavole equiparano giunture (umane) e giunti (meccanici) o confrontano il gioco dei muscoli con l'articolazione delle bielle, un linguaggio diretto applica schiettamente la metafora della macchina alla descrizione del funzionamento di arti e legamenti (fig. 8). Seguendo i dettami della pedagogia razionale, il libro invita a osservare il mondo con attenzione, a "smontarlo" come una macchina per carpirne le intime leggi e poter poi procedere con un nuovo "montaggio".

Nella descrizione dei fenomeni naturali l'autore adotta apertamente un lessico tecnico-meccanico e l'identificazione di strutture organiche e meccaniche, in virtù dell'analogia natura razionale, è chiaramente argomentata. L'analisi della struttura dei corpi, si afferma, è utile allo studio e alla comprensione delle macchine, perché nella meccanica l'uomo non fa altro che applicare gli stessi principi dell'anatomia, dunque «bisogna [...] studiare il meccanismo animale cercando di imparare tutto il possibile, trovando cioè la forma appropriata all'oggetto» [Viollet-le-Duc 1992, p. 90]. Riferimenti alla precisione meccanica di strutture animali, così come alla perfetta efficienza propria delle creazioni naturali, rinvenibile nelle più alte realizzazioni umane, erano del resto già ricorrenti anche nel *Dictionnaire*: «[l'uccello] vola e le sue ali sono una macchina perfetta che gli permette di volare» [Viollet-le-Duc 1981, p. 312, voce «Style»].

La macchina, intesa come insieme di dispositivi capaci di condurre, regolare, indirizzare traiettorie di forze e di moti, diviene il modello di un'architettura nella quale genesi formale, conformazione statica e realizzazione materiale conseguono quell'essenziale collaborante necessità che si attribuisce alla macchina stessa. Nella lettura dell'architettura del Medioevo, alla metafora organica dell'edificio si associa così quella meccanicistica: un insieme teso ed equilibrato di forze interagenti, opportunamente condotte attraverso una struttura efficiente, elastica, come un corpo animale, precisa, essenziale, rigorosa come una macchina in funzione. «La legge dell'equilibrio, applicata a questa architettura per la prima volta – scrive Viollet-le-Duc – procura una sorta di vita a questi monumenti opponendo nella loro struttura

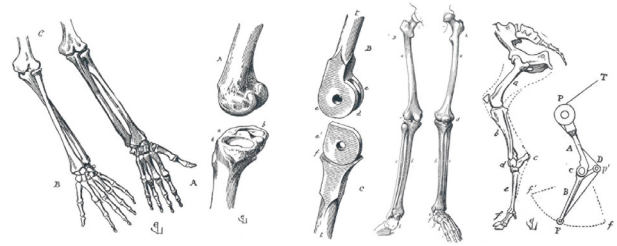


Fig. 8. Analogie tra arti e giunti meccanici. Illustrazioni da *Storia di un disegnatore* (Viollet-le-Duc E. E. 1992, pp. 86, 87, 88, 91).

azioni inverse, pressioni a pressioni, contrappesi ad oggetti, scomponendo pesi per rigettarli lontano dal punto cui tenderebbero verticalmente, dando [...] ad ogni pietra una funzione tale che non si potrebbe sopprimerne alcuna senza compromettere l'insieme. Non è questa la vita, per quanto è permesso all'uomo di comunicarla all'opera delle sue mani?» [Viollet-le-Duc 1981, p. 323, voce «Style»].

Corpo e macchina: il disegno "anatomico" dell'architettura

Nelle parole dell'architetto si riflette la certezza dell'esistenza di un'intrinseca coerenza tra scienza e natura, tra ingegneria e formazione naturale. Tale fiducia positivista è resa possibile dalla convinzione sincera dell'assoluta razionalità di ogni cosa che una scienza ritenuta oggettiva e neutrale andava rivelando. È dunque l'omogeneità delle diverse espressioni del reale, naturali ed artificiali, a consentire una permeabilità dei modi dell'indagine scientifica tra i diversi campi disciplinari, un'indagine che per Viollet-le-Duc si conduce primariamente attraverso il disegno. La rappresentazione grafica, del resto, si configura come lo strumento privilegiato di quell'analisi rigorosa dei caratteri visibili degli organismi – ivi compresi quelli architettonici – che consente di indagare a fondo le relazioni tra funzione nascosta e forma apparente, per individuare le ragioni profonde dei processi di formazione e dunque le leggi fondanti del reale. Si assiste allora a un trasferimento dei modi del disegno meccanico e naturalistico (in particolare anatomico) all'ambito dell'architettura. Due sono in particolare i tipi di rappresentazione che l'autore prende a prestito dall'illustrazione scientifica: l'*écorché* (lo "scorticato"), una figura che, come nei disegni anatomici, seziona e solleva i tessuti per

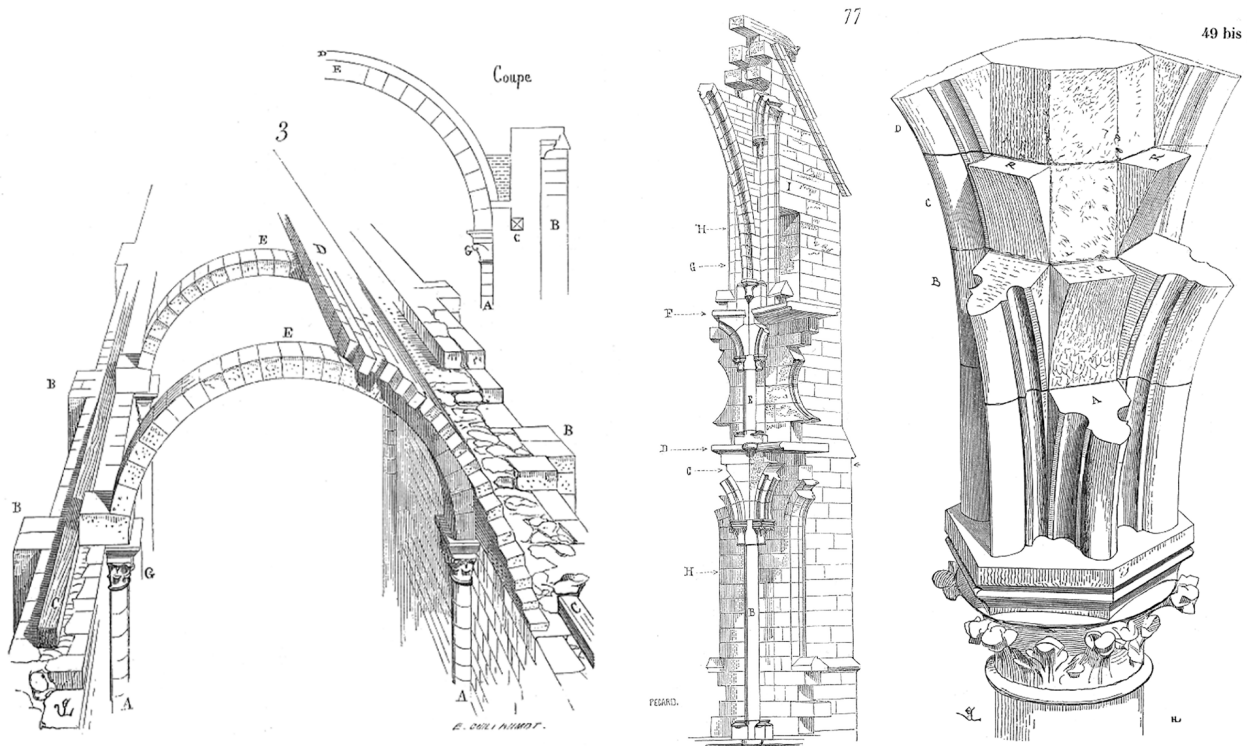
mostrare l'interno dei corpi (fig. 9) e l'esploso che gli architetti come gli studiosi di anatomia prendono in prestito dal disegno meccanico.

Queste connessioni hanno naturalmente dei precedenti. Il già citato studioso eclettico Robert Willis, ad esempio, autore di una serie di studi strutturali sulle volte gotiche, adotta nella sua lettura degli edifici medievali un approccio meccanico, smontandoli ed analizzandone le parti, per distinguere tra elementi strutturali e decorativi e mettere a confronto differenti soluzioni [Buchanan 2013, p. 71]. Willis realizza interessanti studi assonometrici sui sistemi costruttivi delle volte che avrebbero poi esercitato un'influenza determinante su Choisy. Tra i suoi disegni per la quinta edizione del *Glossary* di Parker, uscita nel 1850, compare inoltre una sorta di prototipo del disegno anatomico in *écorché* che

Viollet-le-Duc avrebbe poi usato nel *Dictionnaire* [Bressani 2014, p. 246]. Relazioni tra meccanica, anatomia e archeologia medievale sono dunque rinvenibili anche in altri autori e contesti.

Nell'opera del restauratore francese, tuttavia, il riferimento all'illustrazione scientifica assume un rilievo particolare. Alla voce «*Construction*» del *Dictionnaire*, l'autore penetra progressivamente nel dettaglio della struttura di Notre-Dame di Digione. Servendosi del testo come della sequenza ordinata delle illustrazioni, egli conduce il lettore alla vera conoscenza dell'oggetto, a partire dal mero aspetto esteriore fino all'estrapolazione delle intime leggi del suo funzionamento tettonico. Quando giunge alla descrizione del punto nodale della trasmissione e della neutralizzazione delle spinte contrastanti, afferma esplicitamente di voler "dis-

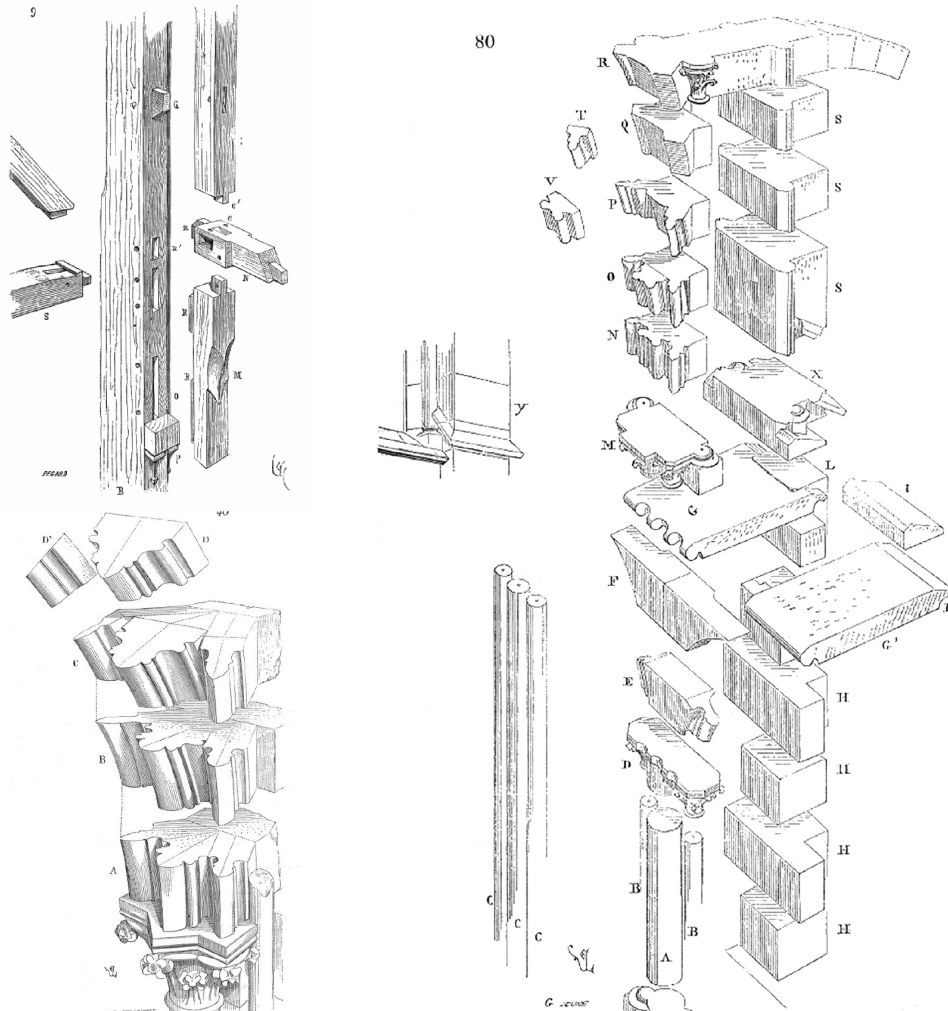
Fig. 9. Applicazione dell'*écorché* al disegno di architettura, esempi dal *Dictionnaire* (Viollet-le-Duc 1875, voce «*Construction*», vol. IV, pp. 15, 94, 133).



sezionare" la costruzione pezzo per pezzo e procede alla scomposizione per via grafica degli elementi, disponendoli ordinatamente nello spazio a indicare la soluzione del loro assemblaggio, nella migliore tradizione del disegno meccanico [Viollet-le-Duc 1981, pp. 136-139, voce «Construction»].

Ne risulta la celebre prospettiva esplosa dell'elemento in cui convergono le forze della volta e del contrafforte (fig. 10). Questo disegno riassume non solo l'intera concezione di Viollet-le-Duc della struttura gotica in equilibrio, ma anche il suo modo di usare il disegno come un atto mentale di

Fig. 10. Applicazione dell'esploso al disegno di architettura. Esempi dal Dictionnaire (Viollet-le-Duc 1875, voce «Pan de bois» vol. VII, p. 47, e voce «Construction» vol. IV, pp. 92, 140).



scomposizione dell'edificio gotico in membra disgiunte e di ricomposizione in una totalità mai vista [Bressani 1996, pp. 29-30; 2014, p. 251]. Il richiamo ai modi analitici mutuati dai testi di anatomia risulta qui evidente dall'uso delle illustrazioni come dall'adozione di un lessico specifico, nonché da un procedimento d'analisi ispirato a dalle metodologie scientifiche. Nonostante si tratti, infatti, di immagini perfettamente consone ai modi della rappresentazione architettonica la sequenza rigorosa che sovrintende alla loro disposizione, il carattere analitico, accentuato dall'uso puntuale degli indici, la crescente schematizzazione che presiede all'"eliminazione" progressiva degli involucri al fine di scoprire i meccanismi interni, tutto ciò fa sì che Viollet-le-Duc conduca in queste pagine una vera e propria seduta di anatomia.

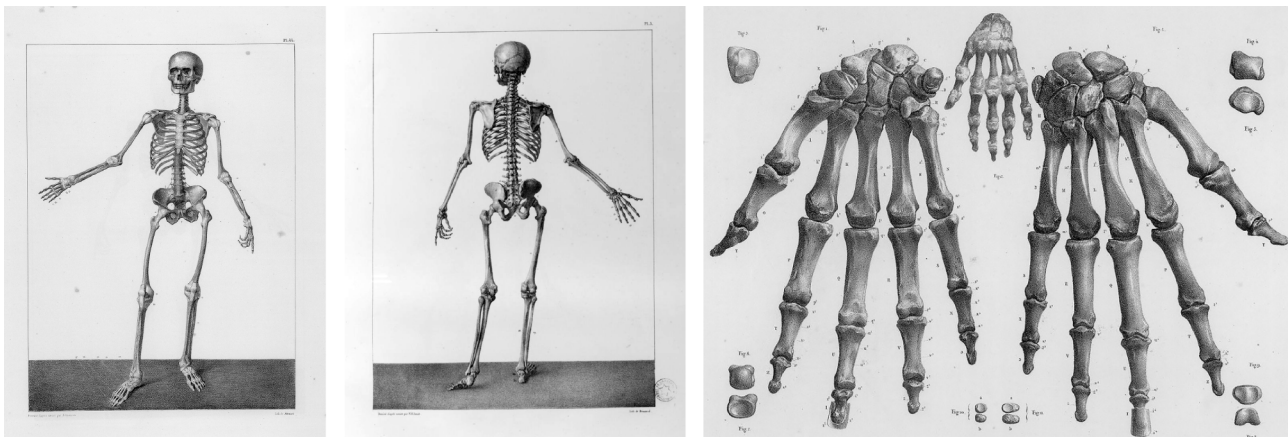
L'illustrazione scientifica contemporanea fornisce dei modelli a questo tipo di rappresentazione. In particolare, è utile citare l'opera del medico Jean-Marc Bourgerie (1797-1849), il cui trattato di anatomia [Bourgerie 1832-1854], elogiato ufficialmente dallo stesso Georges Cuvier, aveva colpito Delécluze per l'efficacia delle illustrazioni (figg. 11, 12). Questi osserva come nel trattato le "sezioni" di parti anatomiche, pur rappresentando oggetti reali, inducano alla formazione di un'idea astratta, esattamente come farebbe un disegno in proiezione mongiana *en géométral*, ponendo l'accento sul singolare contributo che esse portano alla comprensione del rapporto delle parti con l'insieme [Baridon 1996 pp. 34-35]. Nel primo volume del trattato, com-

parso nel 1832, si trova una straordinaria prospettiva esplosa di un teschio umano (fig. 12). Secondo Delécluze questa immagine riassume l'intero lavoro di Bourgerie dimostrando l'articolazione di ogni osso con quello ad esso adiacente e la sua posizione nell'insieme [1]. Ciò che accomuna maggiormente il disegno del teschio a quello della prospettiva esplosa della volta gotica è la loro straordinaria capacità di comunicare un atto mentale. Questi disegni infatti rendono visibile con immediatezza il processo di scomposizione e restauro sul quale trattato di anatomia e dizionario di architettura poggiano.

In queste rappresentazioni volte a cogliere i rapporti tra concezione interna, strutturale e rivestimento esterno, la costruzione appare propriamente in quanto organismo formato dallo sviluppo necessario e progressivo dei tessuti superficiali sui nuclei funzionali nascosti. Quando, allora, mediante l'uso sapiente dello spaccato tridimensionale, interno ed esterno, strutture e rivestimenti, organi e tessuti risultano visibili in una medesima, sintetica immagine, a essere rappresentata è, si potrebbe dire, quella stessa razionalità segreta, quasi appunto "biologica", dell'opera dell'uomo in consonanza con quella della natura.

È inevitabile il rimando ai più tardi "spaccati" assonometrici con i quali Choisy (1841-1909) illustra la sua *Histoire de l'architecture* [Choisy 1899], teorizzando esplicitamente l'efficacia di un disegno che abbia l'immediatezza di lettura di una prospettiva e consenta, al tempo stesso, la mi-

Fig. 11. Disegni anatomici dal *Traité complet de l'anatomie de l'homme* (Bourgerie 1832-1854), vol. I, tavv. 2, 3, 36).



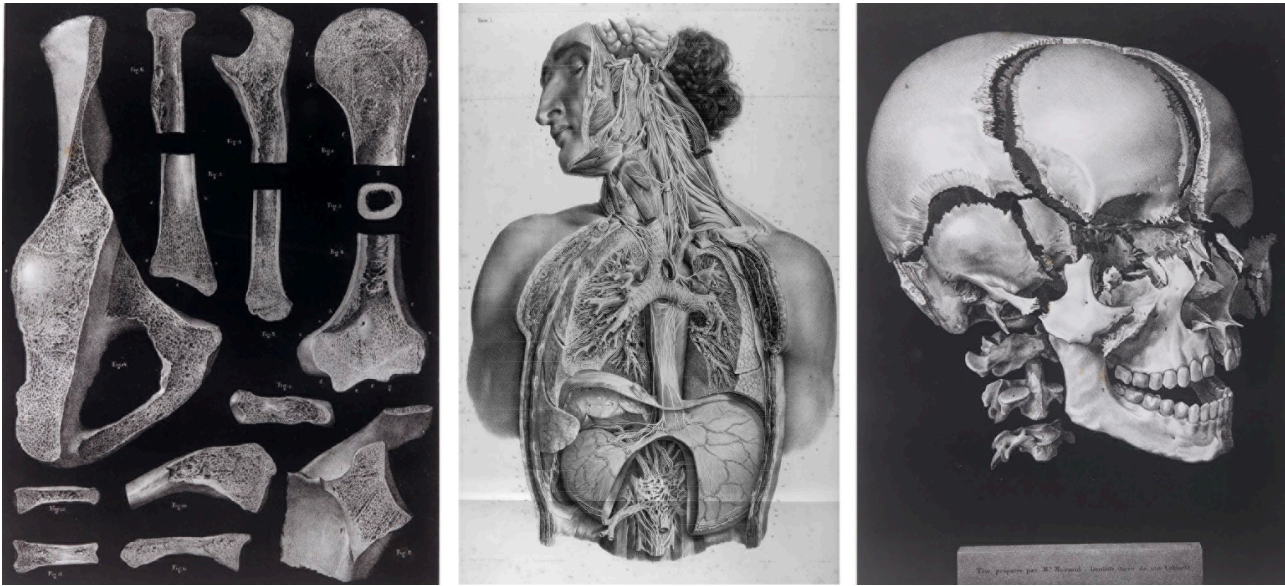


Fig. 12. Disegni anatomici dal *Traité complet de l'anatomie de l'homme* (Bourguery 1832-1854, vol. VIII, tavv. 30, 42, 65).

surabilità dell'oggetto, presentando, inoltre, pianta, alzato e sezione in un'unica sintetica rappresentazione. I disegni di Viollet-le-Duc, tuttavia, non sono vere assonometrie: se prolungate, rette che si direbbero a prima vista parallele si rivelano convergenti, seppure su lunghezze incompatibili con la percezione immediata del disegno. Nel sistema di pensiero dell'autore, del resto, non c'è scarto tra principi generatori interni ed esiti formali visibili, ma anzi limpida e necessaria derivazione. In questo senso, ciò che si offre alla vista ha la funzione preziosa di rivelare all'osservatore il principio razionale di fondo. La prospettiva, in quanto mezzo per osservare e restituire l'apparenza delle cose, diviene anche mezzo per indagarne il funzionamento segreto e l'intrinseco rigore logico. Del resto, le prospettive di Viollet-le-Duc non si riducono alla riproduzione di semplici vedute, né si limitano alla costruzione di suggestivi scorci pittorreschi, sono anzi costruite con parametri geometrici scelti di volta in volta in relazione a precisi obiettivi rappresentativi. Quando la finalità del disegno consiste nell'evidenziare le caratteristiche strutturali, costruttive degli edifici, o nell'indi-

viduarne i diversi elementi e la relativa sintassi, allora i punti di concorso risultano di fatto irreperibili e le rappresentazioni divengono assimilabili a proiezioni parallele (fig. 2). Ne risultano immagini indirizzate alla rappresentazione non tanto dell'oggetto nello spazio, quanto dello spazio stesso dell'oggetto, figure orientate a operare una sorta di "dimostrazione spaziale" del funzionamento e della fabbricabilità dell'oggetto, compito tradizionalmente svolto dalle proiezioni assonometriche [Scolari 1984]. Bisogna poi tenere conto che la vocazione didattica dell'autore gli impone una rappresentazione che si legga con immediatezza, realistica, che non richieda competenze specifiche e capacità di astrazione, da qui la grande predominanza di prospettive tra le sue illustrazioni [Bressani 1996, p. 29]. Adottando la prospettiva Viollet-le-Duc rinuncia chiaramente alla misurabilità, del resto notazioni sulle dimensioni sono raramente presenti nelle sue opere. Nei suoi testi i riferimenti al dato metrico si limitano a qualche rara scala grafica, quote isolate e sporadiche note, il che indica il carattere essenzialmente teorico e il ruolo prettamente esemplificativo delle illustrazioni.

Conclusioni

Il quadro delle connessioni tra illustrazione scientifica e architettonica nel contesto dello Storicismo europeo è assai articolato e meriterebbe senz'altro una trattazione più ampia, che potrebbe utilmente essere supportata dall'analisi di ulteriori casi specifici, a partire dal contesto inglese. Sulla scorta degli esempi qui richiamati, tuttavia, si può certamente affermare che quello di Viollet-le-Duc è un caso emblematico, nel quale fa comparsa una sorta di raffigurazione "biologica" dell'architettura che riflette un razionalismo fondato sulle scienze della vita. Sulla scorta

del quadro delineato è possibile affermare, più in generale, che le modalità di rappresentazione dell'architettura del XIX secolo, delle quali Viollet-le-Duc costituisce certo un esempio significativo per qualità, consistenza della produzione e fortuna critica, presentano interessanti analogie con ambiti anche apparentemente assai distanti, quali l'anatomia, la botanica, la meccanica. Tali similitudini trovano le loro ragioni nel comune contesto epistemologico nel quale gli autori si muovono e dunque nella contaminazione tra i saperi che connette – in particolare nel sistema di pensiero positivista – scienze naturali, ingegneria e architettura.

Note

[1] Il riferimento è a Delécluze Étienne-Jean, *Variété. Traité complet de l'anatomie de l'homme comprenant la médecine opératoire* par M. le D.

Bourgery. *Journal des débats*, 15 Novembre, 1834, citato in Baridon [1996, p. 35] e Bressani [2014, p. 255].

Autore

Camilla Casonato, Dipartimento di Architettura e Studi Urbani, Politecnico di Milano, camilla.casonato@polimi.it

Riferimenti bibliografici

Baridon L. (1996). *L'imaginaire scientifique de Viollet-le-Duc*. Paris: L'Harmattan.

Bressani M. (1996). Opposition et équilibre: le rationalisme organique de Viollet-le-Duc. In *Revue de l'art*, n. 112, pp. 28-37.

Bressani M. (2014). *Architecture and the historical imagination. Eugène-Emmanuel Viollet-le-Duc, 1814-1879*. Farnham, Surrey: Ashgate Publishing.

Bourgery J. M. (1832-1854). *Traité complet de l'anatomie de l'homme comprenant la médecine opératoire*. Paris: C.-A. Delaunay.

Buchanan A. (2013). *Robert Willis and the foundation of architectural history*. Woodbridge: The Boydell Press.

Caumont A. de (1858). *Abécédaire ou rudiments d'archéologie*. Paris: Derache.

Choisy A. (1899). *Histoire de l'architecture*. Paris: Baranger.

Cuvier G. (1805). *Leçons d'anatomie comparée*. Paris: Crochard, Fantin, Baudouin.

Cuvier G. (1812). *Recherches sur les ossements fossiles de quadrupèdes*. Paris: Détreville.

Quatremère de Quincy A. (1788-1825). *Encyclopédie méthodique. Architecture*. Paris: Pancoucke.

Foucault M. (1978). *Le parole e le cose*. Milano: Rizzoli. [Prima ed. *Les mots et les choses*. Paris: Gallimard, 1966].

Leniaud J. M. (1994). *Viollet-le-Duc ou les délires du système*. Paris: Mengès.

Parker J. H. (1836). *Glossary of Terms used in Grecian, Roman, Italian and Gothic Architecture*. London: Charles Tilt.

Salerno R. (a cura di). (2000). *La macchina del disegno. Teorie della rappresentazione dell'architettura nel XIX secolo. Antologia critica*. Bologna: CLUEB.

Scolari M. (1984). Elementi per una storia dell'assonometria. In *Casabella*, n. 500, pp. 42-49.

Taylor B. J., Nodier Ch., Cailleux A. (1820-1878). *Voyages pittoresques et romantiques en ancienne France*. Paris: Didot l'aîné.

Thaon B. (1982). Viollet-le-Duc pensée scientifique et pensée architecturale. In Auzas P.M. (a cura di), *Actes du Colloque International Viollet-le-Duc, Paris 1980*, pp. 131-142. Paris: Nouvelles Éditions Latines.

Viollet-le-Duc E. E. (1875). *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle*. Paris: Librairies-imprimeries réunies. [Prima ed. Paris 1854-1868].

Viollet-le-Duc E. E. (1981). *L'architettura ragionata. Estratti dal Dizionario*. Edizione italiana parziale a cura di Crippa M. A. del *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle* [1854-1868]. Milano: Jaca Book.

Viollet-le-Duc E. E. (1992). *Storia di un disegnatore. Come si impara a disegnare*. Venezia: Cavallino, 1992. [Prima ed. *Histoire d'un dessinateur. Comment on apprend à dessiner*. Paris 1879].