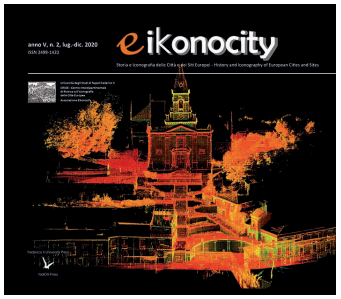


eikonocity

Publisher: FeDOA Press- Centro di Ateneo per le Biblioteche dell'Università di Napoli Federico II
Registered in Italy

Publication details, including instructions for authors and subscription information:
http://www.serena.unina.it/index.php/eikonocity/index

La scala: prefigurazione dello spazio e rappresentazione nel piano nei disegni di Abraham Bosse

Alessandra Avella, Nicola Pisacane Università della Campania Luigi Vanvitelli - Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale

To cite this article: Avella, A., Pisacane, N. (2020). *La scala: prefigurazione dello spazio e rappresentazione nel piano nei disegni di Abraham Bosse*: Eikonocity, 2020, anno V, n. 2, 119-137, DOI: 110.6092/2499-1422/7220

To link to this article: http://dx.doi.org/10.6092/2499-1422/7220

FeDOA Press makes every effort to ensure the accuracy of all the information (the "Content") contained in the publications on our platform. FeDOA Press, our agents, and our licensors make no representations or warranties whatsoever as to the accuracy, completeness, or suitability for any purpose of the Content. Versions of published FeDOA Press and Routledge Open articles and FeDOA Press and Routledge Open Select articles posted to institutional or subject repositories or any other third-party website are without warranty from FeDOA Press of any kind, either expressed or implied, including, but not limited to, warranties of merchantability, fitness for a particular purpose, or non-infringement. Any opinions and views expressed in this article are the opinions and views of the authors, and are not the views of or endorsed by FeDOA Press . The accuracy of the Content should not be relied upon and should be independently verified with primary sources of information. FeDOA Press shall not be liable for any losses, actions, claims, proceedings, demands, costs, expenses, damages, and other liabilities whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with, in relation to or arising out of the use of the Content.

This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Terms & Conditions of access and use can be found at http://www.serena.unina.it
It is essential that you check the license status of any given Open and Open Select article to confirm conditions of access and use.

La scala: prefigurazione dello spazio e rappresentazione nel piano nei disegni di Abraham Bosse

Alessandra Avella, Nicola Pisacane Università della Campania Luigi Vanvitelli - Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale

Abstract

Il contributo analizza la seconda parte del *Traité des manières de dessiner les ordres de l'architecture antique en toutes leurs parties* (1664) di Abraham Bosse e il relativo apparato grafico, dedicati al progetto di corpi scala. Nello specifico, la ricerca evidenzia il ruolo del disegno tanto nel processo compositivo per la formazione della struttura spaziale quanto nella sua capacità di sintesi per la rappresentazione nel piano. Il ricorso ai principi geometrici fondativi della disciplina del disegno offre al metodo proposto un carattere non solo innovativo, ma anche universale.

The staircase: 3D prefiguration and 2D representation in Abraham Bosse's drawings

The paper analyzes the second part of the *Traité des manières de dessiner les ordres de l'architecture antique en toutes leurs parties* (1664) by Abraham Bosse and its drawings, on staircases design. Specifically, the research highlights the role of drawing both in the design process of the spatial structure and in its ability to synthesize it on the 2D representation. The use of geometric principles for drawing offers an innovative and universal character to the proposed method.

Keywords: Geometria, architettura monumentale, trattatistica.
Visual perception, ramp, jnclined plane.

Alessandra Avella è architetto, Professore Associato di Disegno. Post Dottore di Ricerca in Disegno e Dottore di Ricerca in Rilievo e Rappresentazione dell'Architettura e dell'Ambiente. Componente di gruppi di ricerca e autore di saggi e atti di convegni nazionali ed internazionali sui temi del rilievo multiscalare e della rappresentazione del territorio, dell'architettura, dell'oggetto di design e fashion design.

Author: alessandra.avella@unicampania.it

Nicola Pisacane è architetto, Professore Associato di Disegno. Dottore di Ricerca in Rilievo e Rappresentazione dell'Architettura e dell'Ambiente. Componente di gruppi di ricerca e autore di saggi e atti di convegni nazionali ed internazionali sui temi della rappresentazione dell'architettura, del paesaggio e del territorio.

Author: nicola.pisacane@unicampania.it

Received October 1, 2020; accepted Dicember 3, 2020

1 | Introduzione

Questo studio riporta parte dei risultati dell'analisi di alcuni disegni contenuti nel *Traité des manières de dessiner les ordres de l'architecture antique en toutes leurs parties* di Abraham Bosse, incisore francese del XVII secolo, Tours 1604 - Parigi 1676, pubblicato a Parigi nel 1664[1], quale specifico *focus* di una più ampia ricerca [Avella 2019; Pisacane, Avella 2020] sull'apparato illustrativo a corredo delle opere del teorico dell'incisione. L'analisi che qui si propone riguarda nello specifico le illustrazioni contenute nella seconda parte del Trattato, dal titolo *L'art de conduire les escaliers avec Ornemens sans Interuption du paralelisme et sans Iregularité,* dedicata alle scale, al loro disegno e alla loro progettazione anche degli elementi ornamentali. Le scale illustrate e descritte da Bosse nella trattazione sono generalmente di tipo monumentale, soprattutto per la presenza degli apparati decorativi a corredo, da intendersi quali luoghi di connessione privilegiata tra l'architettura, per la quale sono progettate e quindi disegnate, e la città con la quale la stessa architettura si relaziona in misura del proprio grado di monumentalità. A conferma di tale ipotesi vi sono gli emblematici esempi di architettura francese a lui coevi ai quali l'autore fa esplicito riferimento nelle didascalie che descrivono i disegni delle diverse tipologie di scale illustrate nel volume, tra cui il palazzo del Louvre, il castello di Vizile presso Grenoble e l'Hostel de Thurenne a Parigi, come meglio argomentato di seguito. In più punti di questa seconda parte del trattato Bosse chiarisce come l'elemento di collegamento verticale, i suoi elementi compositivi e di dettaglio fanno parte di un unicum di cui la rappresentazione stessa è momento di sintesi delle diverse parti che non devono considerarsi come elementi giustapposti, ma bensì facenti parte di un disegno/progetto unico. Il

[1] Londra (UK). The British Museum. Department Prints and Drawings. Registration number 1872,0511.996.

eikonocity, 2020 - anno V, n. 2, 119-137, DOI: 110.6092/2499-1422/7220

disegno, infatti, soprattutto attraverso l'impiego delle proiezioni ortogonali accoppiate o multiple, offre all'autore l'opportunità di chiarire metodologie operative del progetto di una scala e del suo apparato decorativo, facendo emergere con evidenza il ruolo fondamentale che il disegno e la geometria hanno nel progetto tanto del corpo scala che dei suoi elementi di dettaglio.
Proprio a partire dagli aspetti progettuali chiaramente evidenti nel trattato questo studio si pone come obiettivo di rintracciare i caratteri geometrici universali attraverso i quali è possibile prefigurare lo spazio architettonico, controllarne e verificarne la progettazione, rappresentarne non solo l'impianto generale ma anche i rapporti di modularità e proporzione esistenti tra le parti che lo compongono, con particolare attenzione agli elementi di dettaglio. L'universalità dei caratteri sopra elencati rende il metodo proposto da Bosse tuttora attuale poiché prescinde da aspetti relativi ai materiali e alle tecniche costruttive, basandosi esclusivamente su valutazioni di tipo grafico geometrico.
Nell'introduzione, dal titolo *Ordre et Methode des Figures Representées dedans ce Volume*, Bosse organizza il lavoro in quattro parti. La prima relativa agli ordini architettonici, alle loro applicazioni e ai rapporti proporzionali tra questi; la seconda, oggetto di studio in questo contributo, dedicata alle scale, al loro disegno e alla loro progettazione anche degli elementi ornamentali; la terza alla pratica del disegno e all'uso dei modelli in architettura; la quarta alla rappresentazione delle ombre e del chiaroscuro su corpi e oggetti illuminati dal sole.
Nel testo introduttivo l'autore fa chiari riferimenti ai trattati contemporanei di Palladio, di Scamozzi e di Vignola relativamente al tema degli ordini architettonici, sottolineando che per il proporzionamento degli stessi non sempre è indicata con chiarezza la costruzione geometrica sottesa. Tale considerazione proposta da Bosse è ampliabile anche al tema del progetto della scala trattato da Palladio nel capitolo XXVIII del libro I intitolato *Delle scale, e varie maniere di quelle, e del numero, e grandezza de' grandi* [Palladio 1570] e da Scamozzi nel capitolo XX del libro III intitolato *De' siti, e forme convenevoli a varie maniere di Scale private ad uso de' tempi nostri, & alcune introdotte dall'autore* [Scamozzi 1615]. L'apparato grafico a corredo delle suddette opere, descrittivo del tema del corpo scala, non presenta il grado di approfondimento che invece propone il Bosse attraverso uno studio e una rappresentazione di dettaglio, come verrà di seguito discusso [*Il Gran Teatro delle Fabbriche* 2000, 24-29].
Non mancano nella trattazione, come in tutta la produzione di Bosse, disegni per illustrare i procedimenti geometrici, nello spazio e nel piano, per la costruzione dell'immagine prospettica secondo il metodo introdotto dal suo maestro e amico Girard Desargues, matematico francese, Lione 1591 - Ivi 1661 [Evans 1995, 258]. Bosse, infatti, dedica ampia parte dei suoi lavori allo studio della geometria in generale e della prospettiva in particolare, facendo continuo rimando agli insegnamenti di Desargues ed alle sue teorie geometrico-prospettiche descritte nel *Brouillon Project* del 1640, delle quali il teorico dell'incisione divenne il principale divulgatore nei suoi scritti e all'interno dell'*Accadémie Royal de Peinture et Sculpture,* dove insegnò fin dalla sua fondazione nel 1648 [Goldstein 2012, 6; Sgrosso 1984, 93-95; Sgrosso 2001, 274-282].
Nella maggior parte dei casi gli scritti di Bosse, nati per fini didattici, presentano una sequenza di immagini con didascalia, privilegiando l'illustrazione per la descrizione del metodo adottato. I disegni in essi contenuti illustrano graficamente le poche regole per mettere in prospettiva «gli oggetti dati realmente, o in disegno, con le loro proporzioni, misure, distanze, senza impiegare alcun punto che sia al di fuori del campo dell'opera», come testualmente cita lo stesso titolo dell'opera *Exemple de l'une des manières universelles* di Desargues [Join-Lambert et al. 2004].

È proprio all'intensa e costante collaborazione con il Desargues che si deve il ruolo inedito ed eccezionale, ed al contempo isolato nella storia della prospettiva, dell'apprezzato incisore francese che per primo, come afferma Vagnetti [Vagnetti 1979, 410], dopo mezzo secolo circa di predominio degli scienziati puri «riunisce in un'unica persona le qualità dell'artista operatore e quelle del geometra rigoroso».
Nell'Opera di Bosse è chiaro il tentativo dell'autore di dare massima generalità a quei casi particolari introdotti da Desargues per descrivere i principi ed i metodi proiettivi del suo maestro, dei quali riconosce così fermamente l'originalità da difenderli con competenza e convinzione dalle note polemiche dei teorici della prospettiva suoi contemporanei, che li ritenevano troppo rivoluzionari. Bosse, infatti, comprende che proprio l'innovatività, la semplicità, la rapidità di apprendimento del linguaggio geometrico delle teorie proiettive desarguesiane le avrebbero rese estendibili e quindi applicabili in settori e contesti differenti. A partire da queste, infatti, Jean Victor Poncelet, matematico e ingegnere francese, Metz 1788 - Parigi 1867, oltre un secolo dopo formulerà le proprietà generali delle figure omologiche alla base del procedimento costruttivo della prospettiva. L'opera di Bosse, pertanto, può annoverarsi nel copioso numero di manuali e tavole destinati al corretto impiego nel disegno delle teorie proiettive del tempo che si registra a partire dal Cinquecento, a testimonianza che la soluzione del problema prospettico e le relative implicazioni geometriche sono state un fatto di tale importanza culturale e scientifico-artistica da interessare nei loro studi i grandi maestri a partire dal Rinascimento e fino alla codifica delle teorie proiettive che avrà inizio nel Settecento[2].

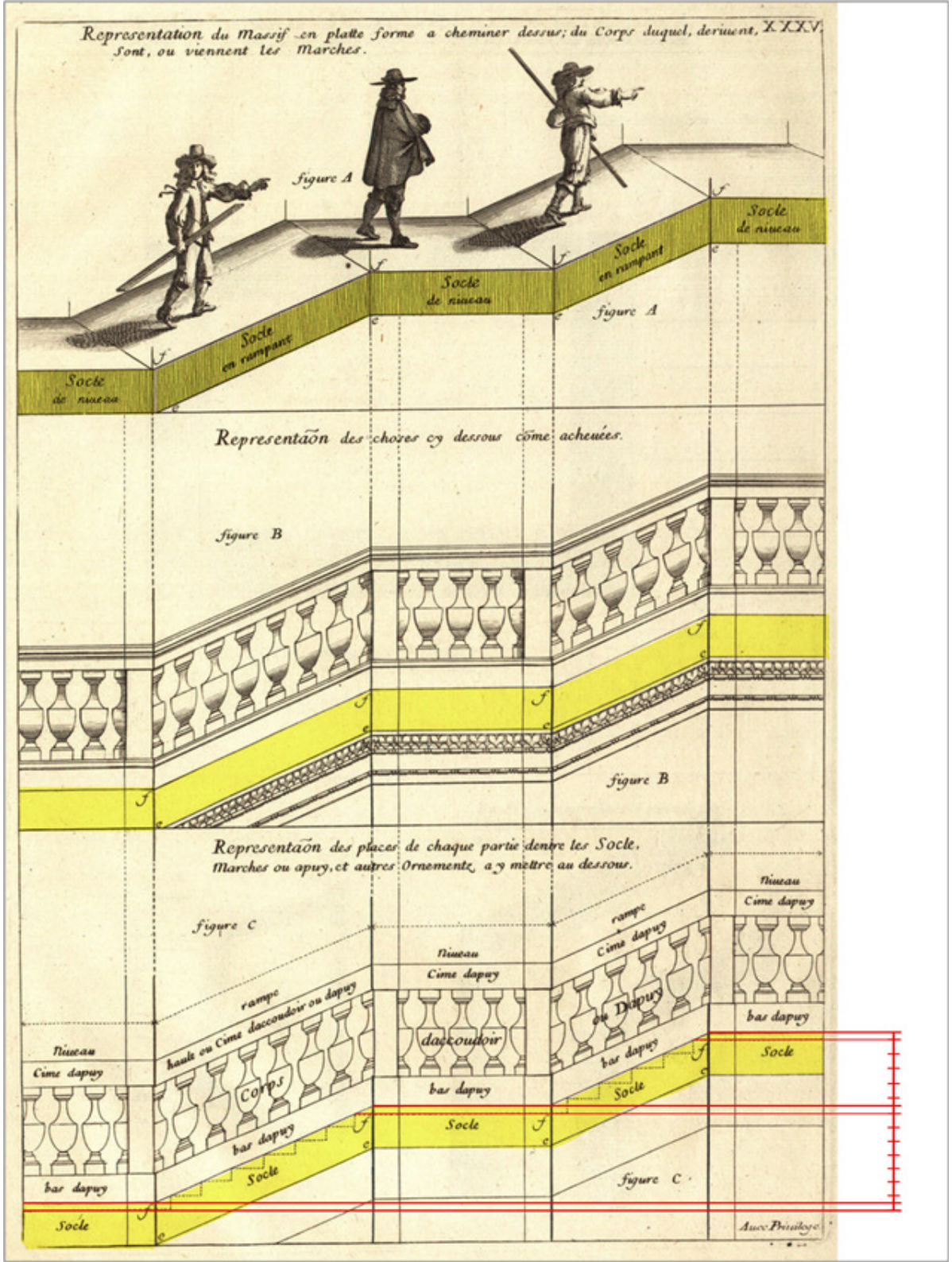
2 | Materiali e metodi

Il presente studio focalizza l'attenzione sui disegni contenuti nella seconda parte del *Traité des manières de dessiner les ordres de l'architecture antique en toutes leurs parties* di Bosse nel quale l'autore analizza il rapporto del progetto della scala e del suo apparato decorativo estendendolo alle diverse tipologie di scale possibili. Bosse, infatti, premette che le metodologie applicative del progetto dal lui proposte sono adatte tanto a scale a impianto regolare, quanto curvilineo o irregolare. Il metodo da lui proposto semplifica, nella fase iniziale di progetto, la scala a volumi elementari che gli permettono una prima verifica della configurazione spaziale ricercata, per poi costruire, a partire da questi, tanto l'impianto dei singoli gradini quanto l'apparato decorativo a corredo, evidenziando l'apporto che la geometria offre nella comprensione e nel disegno degli elementi architettonici di progetto [Perouse de Montclos 2001, 98-99]. Per ciascuna tipologia di scala l'autore riporta esempi di architettura monumentale francese a lui coevi. Il modello di scala a impianto rettangolare è rintracciato nel palazzo del Louvre e in quello di Luxembourg, mentre quella curvilinea in quello delle Tuileries. In alcuni di questi esempi, come in quello del palazzo di Luxembourg, è rintracciabile la cosiddetta tipologia *a jour* o *a lanterne* nella quale lo spazio centrale attorno al quale si sviluppa la scala è aperto. Diversamente per quanto riguarda gli ornamenti della scala e la risoluzione di un problema d'angolo vengono citati tra l'altro la scala esterna del castello di Vizile presso Grenoble e quella dell'Hostel de Thurenne a Parigi.
Proprio tali tipologie di scale si prestano ad ornamenti lungo il perimetro dello spazio vuoto centrale, che può essere osservato nel percorrere la stessa rampa di scale e deve essere progettato attraverso un sapiente impiego del disegno; ciò permette a priori la verifica del risultato esecutivo, evitando possibili errori non solo di esecuzione ma anche di percezione della scala stessa, come, ad esempio, che il corrimano non sia parallelo alla pendenza della rampa o che i pilastrini d'angolo che sorreggono lo stesso corrimano siano di altezza differente.

[2] Gli autori hanno progettato la ricerca e condiviso la sua metodologia e i suoi contenuti. In particolare, il paragrafo *I principi geometrici per il disegno della configurazione spaziale del corpo scala* è curato da Alessandra Avella e il paragrafo *I principi geometrici per il disegno degli elementi ornamentali del corpo scala* è curato da Nicola Pisacane. *Introduzione*, *Materiali e metodi* e *Conclusioni* sono curati da entrambi gli autori.

eikonocity, 2020 - anno V, n. 2, 119-137, DOI: 110.6092/2499-1422/7220

Nella seconda parte del trattato, analogamente a quanto accade nel resto del volume, il disegno ha il ruolo fondamentale di descrivere dettagliatamente il metodo adottato dall'autore, applicandolo allo specifico oggetto della trattazione. I disegni analizzati, come l'intero repertorio illustrativo appartenente al medesimo trattato, presentano una composizione grafica del tutto singolare se confrontati con quelli a corredo degli altri lavori di Bosse. In tali lavori l'autore dedica all'illustrazione specifiche tavole nelle quali il testo non è mai presente. Il testo descrittivo di ciascuna tavola, infatti, è riportato nella pagina immediatamente precedente o seguente l'illustrazione, alla quale si fa esplicito riferimento nel titolo.
Diversamente le tavole qui analizzate sono composte oltre che dai disegni, che rappresentano i corpi scala e gli elementi decorativi, dal testo che descrive le immagini disposto nell'immediata prossimità del disegno commentato. In alcune tavole il testo prevale sull'illustrazione occupando gran parte dell'impaginato e circonda le immagini senza lasciare alcun margine: linee del disegno e carattere tipografico si fondono e si confondono invitando il lettore ad un continuo rimando tra testo ed immagine. Anche la natura del testo presenta caratteristiche tipografiche del tutto diverse da quelle degli altri trattati; il carattere corsivo utilizzato, infatti, rende le parti di scritto simili a note appuntate dall'autore a commento dei disegni, la cui estemporaneità è confermata dalla presenza di numerose correzioni al testo. La prevalenza dell'illustrazione sul testo corrisponde ad una precisa volontà dell'autore di offrire con questo volume un contributo alla pratica tanto dell'architetto quanto delle maestranze. È per questo motivo che il trattato non ha lunghi testi descrittivi, ma delega alle illustrazioni e alle tavole, e quindi al disegno, il ruolo narrativo e descrittivo, come testualmente precisato nell'introduzione al trattato: «l'ouvrage la fasse connoitre a l'oeil».
La finalità pratica del volume è altresì riscontrabile, come ricorda lo stesso Bosse sempre nell'introduzione, nell'utilizzo di opportune quotature degli apparati grafici. In particolare, nella prima parte dedicata agli ordini architettonici, nella quale l'autore vuole riordinare quanto riportato nei celebri trattati di Palladio, Scamozzi e Vignola sul tema, non sono riportati i soli rapporti modulari tra le parti, come in uso nella trattatistica del tempo, ma bensì anche le reali misure dei singoli elementi rappresentati, espressi nell'unità di misura in tese e in piedi, *Thoise* e *Piedz*, in uso nella Francia pre-rivoluzionaria.
Tali principi ordinatori attraversano tutte le sezioni del volume interessando anche quella dedicata ai corpi scala, in particolar modo per il disegno delle loro balaustre e per la regolarità e simmetria dei gradini, spesso oggetto di errori da parte degli architetti e degli esecutori delle opere. A tal proposito Bosse fa ricorso all'esperienza del suo maestro Girard Desargues che oltre ad insegnargli come riconoscere gli errori gli fornisce il metodo per come correggerli.
Nelle tavole di questo trattato il disegno è al tempo stesso un modulo di lettura delle opere antiche e preesistenti, e di progettazione per la nuova architettura. Nelle illustrazioni analizzate è impiegato nella sua accezione etimologica di segno che diviene, rappresentando nello specifico il progetto dei corpi scala e dei loro dettagli ornamentali, dei quali attraverso il disegno l'autore controlla la spazialità del progetto e ne verifica il risultato esecutivo prima della realizzazione. In generale il disegno è concepito nell'opera di Bosse quale spazio scientifico e culturale di predisposizione alla conoscenza e al prodursi del progetto declinato nelle specifiche finalità in relazione al tema delle singole trattazioni. Le tavole, *planches*, contenute nel *Traité des pratiques géometrales et perspectives enseignées dans l'Academie Royale de la Peinture e Sculpture* (Parigi, 1665), ad esempio, sono esplicative dei metodi di rilevamento preliminari al disegno in prospettiva tanto degli spazi urbani e architettonici, quanto del corpo umano [Pisacane, Avella 2020]. Il disegno, costruito attraverso le poche regole di geometria per ottenere l'immagine prospettica dell'oggetto indagato,



eikonocity, 2020 - anno V, n. 2, 119-137, DOI: 110.6092/2499-1422/7220

è l'esito dell'attività di rilievo. Introduce e descrive strumenti e metodi per il prelevamento delle misure attraverso procedimenti diretti e indiretti fondati su principi comuni, indipendentemente dalla scala e dalla dimensione dell'oggetto da rappresentare. A tale scopo, l'illustrazione è articolata secondo la trattatistica del tempo: una parte, generalmente in primo piano, rappresenta lo schema spaziale di costruzione dell'immagine prospettica, in cui la descrizione degli strumenti di rilievo utilizzati è particolarmente dettagliata; la restante parte, invece, generalmente collocata su un lato della tavola, riporta il risultato dell'attività di rilievo [Perez-Gomez 1985, 190].
Partendo dalle considerazioni finora esposte, i paragrafi che seguono sono articolati traendo dall'analisi dei disegni della seconda parte del trattato gli aspetti relativi alla configurazione spaziale delle diverse tipologie di impianto del corpo scala e quelli connessi ai principi geometrici che orientano il progetto dei corrispondenti apparati decorativi.

3 | I principi geometrici per il disegno della configurazione spaziale del corpo scala

Nel trattato l'inizio della seconda parte dal titolo *L'art de conduire les escaliers avec Ornemens sans Interuption du paralelisme et sans Iregularité* e le illustrazioni riportate nelle *planche XXXV*, *XXXVI* e *XXXVII* interessano i fondamenti per la progettazione di corpi scala basati su principi geometrici che, oltre a garantire la generalità dell'approccio proposto, offrono anche utili indicazioni per evitare errori nella stessa progettazione. I disegni che accompagnano tale parte di testo si avvalgono di sole proiezioni in pianta, *assiette*, o in elevato, *elevation*, o nell'accoppiamento delle stesse per meglio chiarire i rapporti spaziali tra gli elementi che compongono il corpo scala. Inoltre, sebbene le suddette tavole non riportino informazioni metriche ma solo indicazioni metodologico-operative, vi è da segnalare che l'uso di tale metodo di rappresentazione offre il vantaggio di meglio leggere le dimensioni reiterate, come ad esempio il ritmo delle pedate o delle alzate o i rapporti proporzionali tra gli elementi. Le analisi grafiche proposte sottolineano tale modularità attraverso il ridisegno delle proporzioni appartenenti tanto alle costruzioni geometriche di progetto quanto all'esecuzione della scala. Mentre i modelli tridimensionali estratti dalle rappresentazioni piane proposte dall'autore evidenziano lo sviluppo spaziale della scala simulandone sul piano il reale andamento nello spazio.
Sin dalla *planche XXXV* allegata al trattato è ben chiarito l'approccio da seguire attraverso tre diverse illustrazioni che identificano le fasi operative di progettazione del corpo scala. Nella prima suggerisce per il disegno del progetto di approcciarsi a un volume solido che si componga di elementi a giacitura piana, *socle de niveau*, e inclinata, *socle en rampant*, e che in fase di analisi preliminare non contempli alzate, pedate e balaustre. Sebbene il metodo proposto abbia carattere generale, in particolare, la rampa indicata nella *planche* ha andamento rettilineo e si compone di tre pianerottoli intervallati da due piani inclinati, indicando con le rette verticali *fc* gli angoli di piegatura tra i vari elementi. Il profilo è ben individuato sul piano della rappresentazione, nel quale è anche accennata una simulazione della profondità della rampa attraverso una proiezione assonometrica (*figure A*). Il disegno centrale della *planche* (*figure B*) riporta una vista frontale della scala con il relativo corrimano con accenni di chiaroscuro sulle superfici curvilinee dei balustrini e un dettagliato disegno del fregio modanato. Tale immagine è utile all'autore per chiarire, anche con il supporto del testo descrittivo, la posizione dei pilastrini di raccordo tra la balaustra del pianerottolo e quella inclinata della rampa. Le rette tratteggiate che legano le tre immagini ben individuano la posizione dei pilastri al margine estremo dei *socle de niveau*. Sono altrettanto degne di nota le indicazioni rappresentate nella *figure C* poiché non solo offrono un utile glossario delle singole parti componenti la rampa di scale ma associano anche indicazioni grafiche per definire

Fig. 1 (pagina precedente): *Planche XXXV* dal trattato di A. Bosse. Analisi grafica delle fasi operative di progettazione di un corpo scala a impianto rettilineo e dei rapporti modulari tra le parti (analisi grafica degli autori).

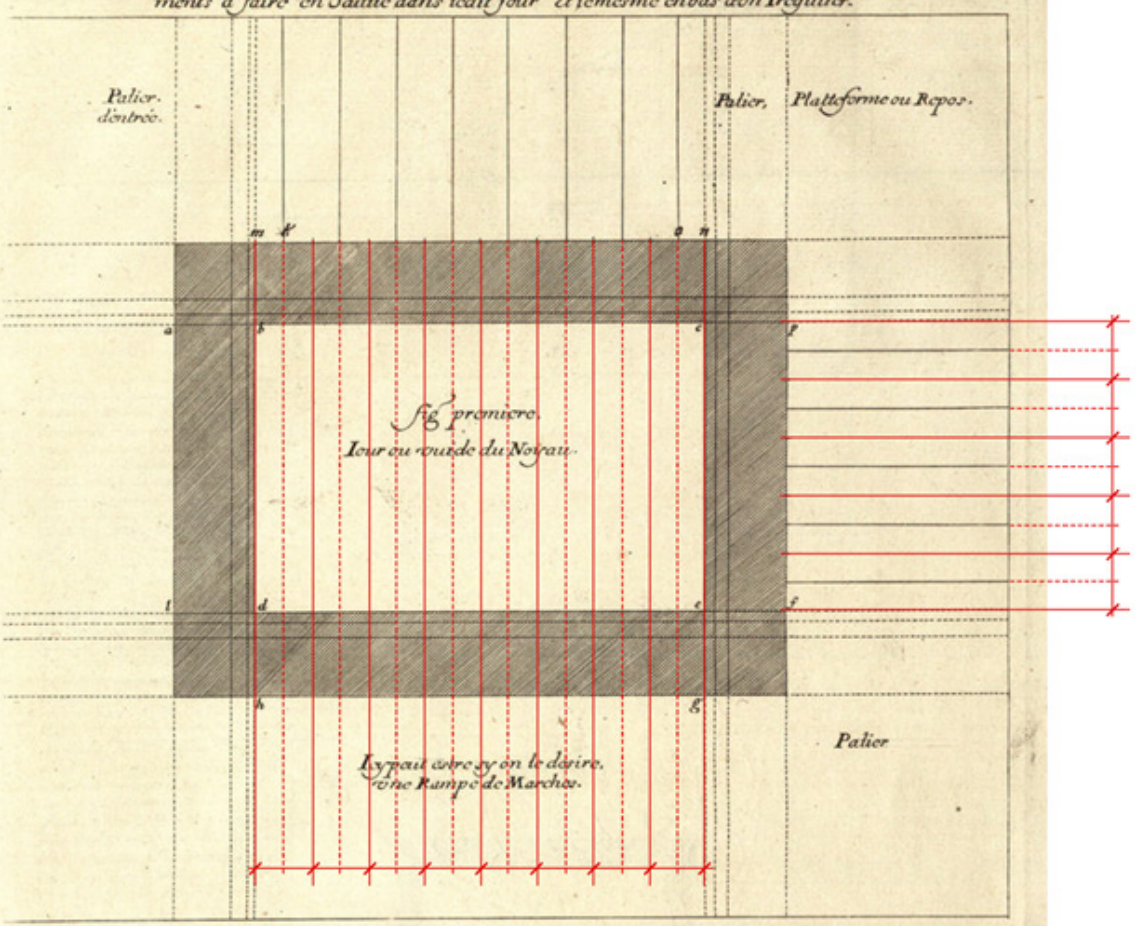
il reale andamento dei gradini a partire dal solido descritto in precedenza. L'impostazione di tale immagine, seppur richiami visivamente quella immediatamente al di sopra di essa, ha per Bosse una finalità ben diversa. Se la *figure B* vuole offrire una immagine della scala verosimile attraverso un disegno accurato e l'impiego di artifici grafici, nella *figure C* il disegno permette di chiarire dettagli tecnici relativi al progetto della scala stessa. Gli elementi che la compongono sono infatti tutti rappresentati attraverso semplici solidi che ne inviluppano la reale forma. Inoltre, l'impiego di tratti continui e tratteggiati non solo definisce il ruolo di ogni elemento nel disegno ma, in un'accezione del tutto simile alle convenzioni ad oggi in uso, permette di individuare ciò che è visibile da ciò che è escluso alla vista nella proiezione in oggetto. È proprio tale differenza di segno che permette a Bosse di chiarire attraverso il disegno come passare dal volume solido, *socle*, indicato nella *figure A* al progetto di alzate e pedate. In particolare, individuata la dimensione opportuna dell'alzata, la quota dei pianerottoli dovrà essere al di sotto del suddetto solido di un valore pari esattamente a metà alzata stessa. Tale scelta permetterà di ampliare la dimensione del pianerottolo e di collocare in posizione maggiormente arretrata l'ultimo gradino della rampa che precede il pianerottolo e il primo di quella che segue. Tale approccio operativo è illustrato con maggiore dettaglio nelle immagini della successiva *planche XXXVI* attraverso la quale viene descritto il criterio proposto per la suddivisione delle pedate nello spazio planimetrico del corpo scala. Bosse, infatti, rispetto al caso in esame nella *fig. premiere,* posta in alto nella *planche* e relativo a una scala a rampa multipla intorno a uno spazio vuoto di forma rettangolare, suggerisce di dividere la lunghezza di ciascun lato del rettangolo in un numero di segmenti pari al numero di pedate necessarie per superare il dislivello maggiorato di uno.
L'effettiva posizione delle pedate andrà collocata nei punti medi di ciascun segmento in modo che il gradino non principi esattamente nell'intersezione tra una rampa e la successiva, ma sia arretrato di una distanza pari alla metà della profondità della stessa pedata. Il metodo operativo proposto è chiarito dallo stesso autore con esempi di rampe a sette e quattro pedate, dichiarando al tempo stesso l'universalità dell'approccio presentato applicandolo, nelle *fig. 2* e *fig. 3* della stessa *planche,* ad una scala a tre rampe ma dall'impianto planimetrico basato su un quadrilatero irregolare. Anche in tal caso, la suddivisione dei lati del quadrilatero per la definizione della posizione dei gradini della scala avverrà secondo lo stesso criterio sopra descritto, avendo cura però, come ben illustrato nel disegno di dettaglio della *fig. 3*, di ripartire i lati della cavità centrale della scala a partire dall'intersezione delle due rampe e conducendo le rampe perpendicolarmente ai lati delle pareti margine della scala stessa. In tal modo, inoltre, si definirà il perimetro dei pianerottoli, *palier*, verificando che la bisettrice dell'angolo con vertice nel punto *a* congiunga i punti di intersezione tra rampe contigue.
Il metodo proposto è ulteriormente chiarito attraverso la *planche XXXVII* che, attraverso le *figure D* e *figure E*, descrive quanto indicato nel testo relativamente al progetto di una scala a doppia rampa e di una a tripla rampa. È da precisare, innanzitutto, che in tale tavola Bosse, relativamente al capitolo in questione del trattato, rappresenta il corpo scala non solo in elevato (*planche XXXV*) o solo in pianta (*planche XXXVI*) ma associa le due proiezioni. Il metodo di rappresentazione usato da Bosse, infatti, è quello di una proiezione ortogonale multipla che anticipa graficamente quanto oltre un secolo dopo Gaspard Monge teorizzerà nel suo trattato. Entrambe le immagini associano a una proiezione piana orizzontale plurime viste ortogonali in elevato. Nello specifico, le scale sono rispettivamente delimitate dalle tracce delle rette *ab*, *bc*, *cd*, *de* e *AB*, *BC*, *CD*, *DE* che, oltre a definire il limite spaziale delle scale, rappresentano le linee di terra rispetto alle quali eseguire il ribaltamento sul piano della rappresentazione dei piani verticali di proiezione

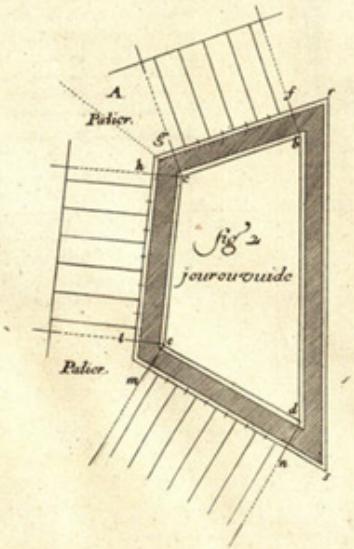
Fig. 2 (pagina seguente): *Planche XXXVI* dal trattato di A. Bosse. Analisi grafica dei rapporti modulari in proiezione ortogonale orizzontale nella progettazione di un corpo scala a impianto rettangolare e irregolare (analisi grafica degli autori).

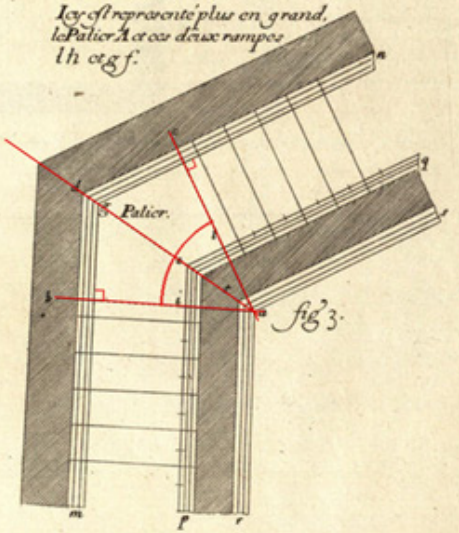
Fig. 3 (pagina seguente): *Planche XXXVII* dal trattato di A. Bosse. Analisi grafica dei rapporti modulari in proiezione ortogonale plurime accoppiate nella progettazione di un corpo scala a doppia e tripla rampa (analisi grafica degli autori).

eikonocity, 2020 - anno V, n. 2, 119-137, DOI: 110.6092/2499-1422/7220

ASSIETTE ou PLAN du NOYAV de DEGRÉ ou ESCALIER à jour, avec celle des Orne- XXXVI.
ments a faire en Saillie dans ledit jour A lemesme en bas don Irregulier.







SECONDE PLANCHE, ou est la Representation Geometrale, des Assiettes ou plans, des retours ou plicments des Murs denceinte, de deux Escaliers, et de leurs principaux membres; puis de costé et dauë, ces Murs par deuës toppemés, et sur eux, la longueur, largeur, hauteur, et placement des Marches tracées; choses Essentielle pour la pratiq

Costé pour monter

Fig. D.

Costé pour monter

Fig. E.
vuide ou jour du Noyau.

D'autant que dun Escalier le Noyau ce trouue dordinaire auoir espesseur ou grande ou petite en le nest quun simple Meur entre-deux rampoyant jour en dedans, la ligne qui en forme la figure dassiette, estant la mesme que de l'Extremité du Massif de ces marches, comme en la Fig. D. Elle est le Fondement et la regle de la Situation des dits marches et des termes ou Ornemens doivent achoier destre en rampe ou tenir le niveau, les dits Ornemens allans ne ce montrans et napparoissans a ce Noyau comme il est alanterné ou large ou estroit,

en facon que les Appuis en ayent deux faces aparantes; vne dessus ces marches, laute devers son vuide comme en la Fig. E. et quon vueille que la regularité des Ornements y soit aupossible; en ce Cas pour en bien placer les Marches, il faut ajouster encore a la largeur dassiette du Massif des marches, la largeur de lassiette de cette espesseur de Noyau, qui leur est joignante; puis comme la Fig. E montre prendre la ligne de cette Assiette de Noyau qui est du costé de son vuide, pour fondement et regle de la Situation et place de ces Marches, et ainsi tout viendra regulier.

ABCD, et abcd; Murs denceinte de ces deux plans.

Le deuelopement RSM, Fig. E. est lEquation du mur denceinte.

CE, celuy NO, de CB, et PQ XY, de AB, de mesme en haut Fig. D. bien que le noyau naye point de vuide ou de jour, que plus Ouuriers nomment Echiffe.

Auec Preuilege.

eikonocity, 2020 - anno V, n. 2, 119-137, DOI: 110.6092/2499-1422/7220

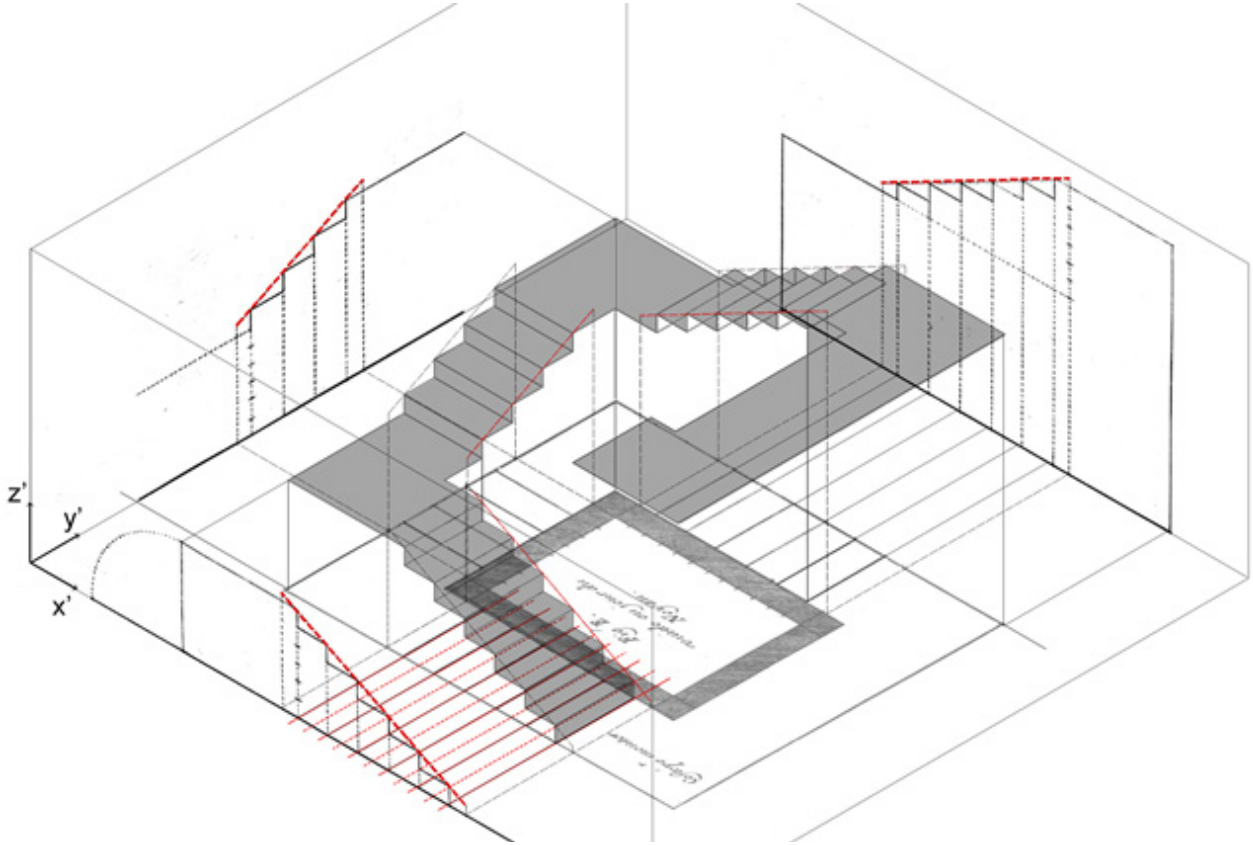


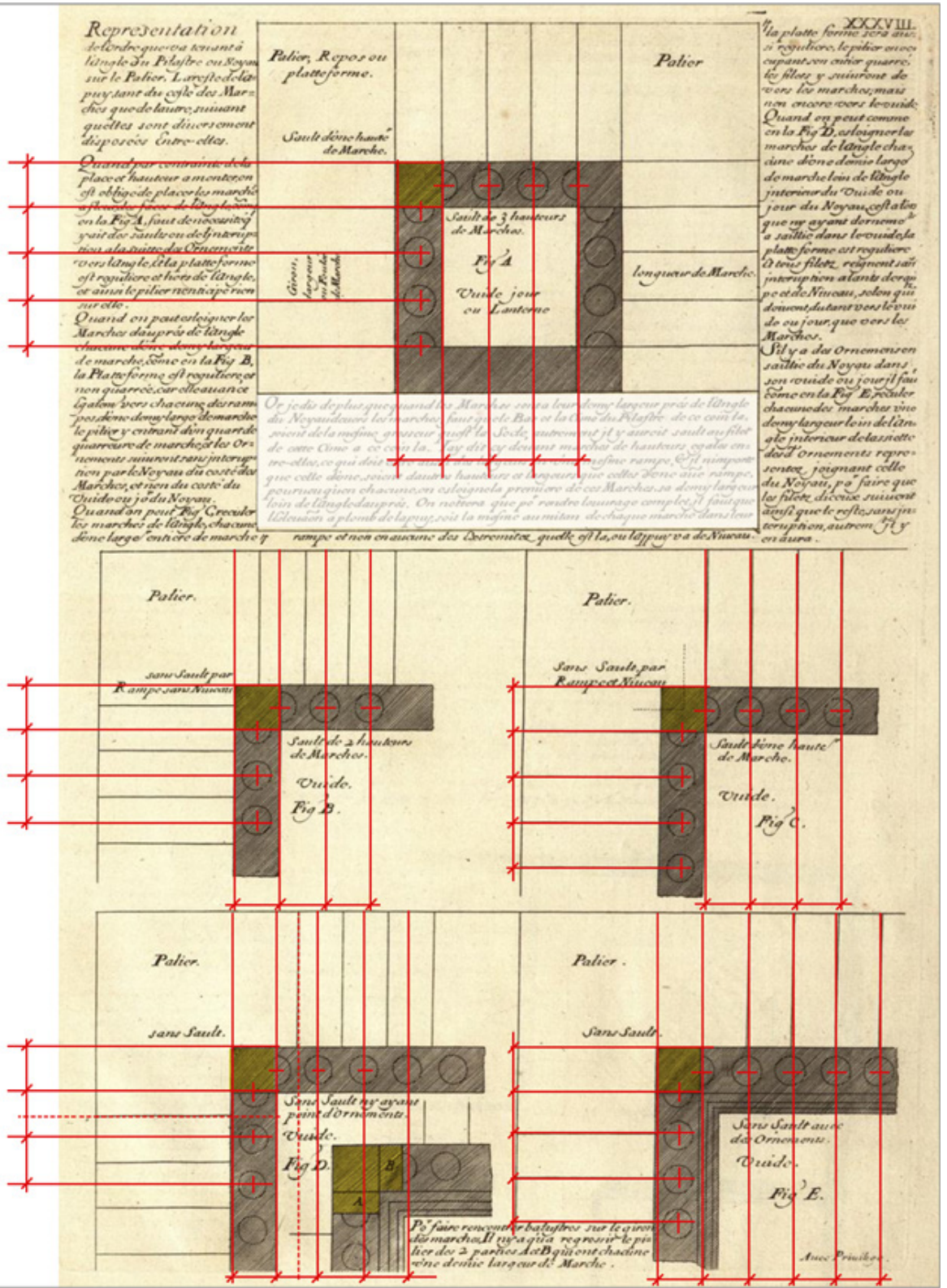
Fig. 4: Modello tridimensionale estratto dalla rappresentazione piana del corpo scala a tripla rampa nella *Planche XXXVII* dal trattato di A. Bosse. Sviluppo spaziale e analisi modulare della scala e reale andamento nello spazio (analisi grafica degli autori).

e riportare le quote tra le proiezioni verticali contigue attraverso quarti di circonferenza aventi centro nell'intersezione delle tracce suddette. Anche in tal caso l'autore usa sapientemente i diversi tipi di linea impiegati: le tracce dei piani con linea continua di maggiore spessore, i profili dei gradini con tratto continuo di minore spessore, le rette di richiamo tra proiezioni accoppiate tratteggiate. Le plurime proiezioni accoppiate permettono in entrambi gli esempi proposti nella *planche* di chiarire ulteriormente il metodo operativo proposto per il disegno sia di alzate che delle pedate delle rampe di scale. Nell'ampia didascalia a corredo dell'immagine, in particolare per la *fig. E*, Bosse prevede di suddividere il perimetro interno del nucleo in un numero di parti pari al numero di pedate previste maggiorato di un'unità. I punti medi di tali porzioni definiscono la esatta posizione delle pedate e da esse le rette di richiamo, riportate a tratteggio nella *planche*, individuano sulla retta di pendenza, ad esempio *RS*, definita dal volume della *socle* le alzate di singoli gradini. Coerentemente a quanto già discusso per la *planche XXXV*, è da evidenziare che il segmento che individua la retta di pendenza ha gli estremi in due punti rispettivamente a quota pari a metà alzata del gradino inferiore e a una quota superiore a quella del pianerottolo di smonto incrementata di un valore pari a metà alzata. Il disegno quindi offre tutte le indicazioni utili per la progettazione ed esecuzione della scala, come dichiarato dall'autore anche nel titolo della *planche* stessa (*Essentielle por la pratiq.*) offrendo alla rappresentazione il ruolo di prefigurare l'idea di spazio ricercata.

4 | I principi geometrici per il disegno degli elementi ornamentali del corpo scala

Con analogo approccio e proseguendo l'iter preposto, Bosse continua la trattazione dedicandosi alla progettazione e quindi al disegno degli elementi ornamentali della scala. La *planche XXXVIII*, infatti, è interamente dedicata alle possibili soluzioni d'angolo delle balaustre del corrimano di un corpo scala con rampe contigue disposte ortogonalmente tra loro. L'illustrazione riporta a confronto sei possibili alternative per la risoluzione del problema proposto. Le figure sono indicate con lettere da *A* ad *E*, ad esclusione dell'ultima riportata nella parte centrale inferiore della tavola. Il testo descrittivo è collocato negli spazi lasciati liberi dall'immagine, occupando anche l'ampio rettangolo che rappresenta il pianerottolo di smonto della scala rappresentata in *fig. A*. La *planche* quindi affida al disegno, nello specifico a proiezioni ortogonali su piani orizzontali, la descrizione della questione in oggetto. Lo stesso testo didascalico a corredo della *planche* principia con il termine *Representation* ad indicare il ruolo che il disegno ha nel chiarire i diversi casi possibili e le soluzioni alternative. Il primo esempio riportato (*fig. A*) rappresenta una scala a tre rampe di cinque pedate ciascuna, mutuamente ortogonali tra loro a due a due, collegate da pianerottoli a pianta quadrata. La scala si apre su uno spazio vuoto centrale. L'illustrazione riporta in maniera didascalica anche indicazioni testuali al suo interno che precisano la denominazione dei vari elementi: *palier*, *repos* o *platteforme* per i pianerottoli, *longueur de Marche* per la larghezza delle pedate e *giron*, *largeur* o *Foulee de Marche* per la profondità delle stesse, oltre a *Vuide*, *jour* o *Lanterne* per la cavità centrale, fornendo così una tassonomia degli elementi che saranno richiamati nelle successive immagini e nei testi. L'illustrazione in questione, come precisato nel testo, interessa un caso in cui i vincoli dimensionali dello spazio in cui alloggia la scala impongano la adiacenza tra l'ultima alzata di una rampa e la prima della successiva. In tal caso si verifica verso lo spazio interno un dislivello pari all'altezza di un'alzata, come indicato dallo stesso autore sulla tavola all'interno del perimetro del pianerottolo, *Sault d'une haute de Marche*; diversamente il pilastro d'angolo non intersecandosi con il pianerottolo avrà nel raccordo con la balaustra inclinata della rampa un dislivello pari al triplo dell'altezza della pedata, *Sault de 3 hauteurs de Marches*, come riportato dal testo nel quadrato dello spazio cavo. Nel caso in esame, l'illustrazione ben descrive attraverso il disegno anche la posizione dei balaustrini del corrimano posti in corrispondenza delle alzate, prevedendo, pertanto, due mezzi balaustrini nel raccordo con il pilastro a pianta quadrata posto in angolo. Diversamente, la soluzione proposta dall'autore per la *fig. B* prevede, anche coerentemente a quanto precedentemente discusso, di terminare una rampa su un pianerottolo e iniziare la successiva distanziandosi di una lunghezza pari a mezza pedata. In tal caso, il pianerottolo non avrà più una pianta quadrata, come indicato nel testo descrittivo, e non vi sarà variazione di quota tra rampe successive; diversamente, il pilastro d'angolo, sempre di base quadrata pari all'ampiezza della stessa pedata, avrà un dislivello pari a due alzate nell'intersezione con il corrimano. I balaustrini di quest'ultimo sono collocati in corrispondenza dei pianerottoli. L'esempio che segue (*fig. C*) mostra il caso in cui le dimensioni del corpo scala permettono di arretrare i gradini all'estremità delle rampe di una distanza pari a quella di un'intera pedata, venendosi così a ridurre il dislivello verso il vuoto centrale tra pilastro e corrimano di un'altezza pari a una alzata; in tal modo il pilastro d'angolo è interno al quadrato che circoscrive il pianerottolo. Differentemente, per evitare del tutto tale scostamento di quota nella piegatura della scala, sarà necessario arretrare i gradini estremi di un valore pari a una pedata e mezza (*fig. D*), solo così sarà possibile garantire continuità al piano superiore della balaustra. In questo caso, ipotizzando la presenza di mezzi balaustrini all'estremità della rampa, quelli intermedi saranno in corrispondenza delle pedate.

eikonocity, 2020 - anno V, n. 2, 119-137, DOI: 110.6092/2499-1422/7220


Representation
XXXVIII.
Palier, Repos ou platteforme.
Palier
Sault dune haute de Marche.
Sault de 3 hauteurs de Marches.
Fig A
Vuide jour ou Lanterne
longueur de Marche.
Palier.
sans Sault par Rampe sans Nueau
Sault de 2 hauteurs de Marches.
Vuide.
Fig B.
Palier.
Sans Sault par Rampe et Nueau
Sault dune haute de Marche.
Vuide.
Fig C.
Palier.
Sans Sault.
Sans Sault ny ayant point dOrnements.
Vuide.
Fig D.
Palier.
Sans Sault.
Sans Sault ayant des Ornements.
Vuide.
Fig E.
Avec Privilege.

Le ultime due illustrazioni (*fig. E* e dettaglio non numerato in basso nella *planche*) riportano ulteriori casi di soluzioni d'angolo in presenza però di un fregio modanato di ornamento verso lo spazio cavo centrale. Affinché tale apparato decorativo segua con continuità l'effettiva pendenza delle rampe di scale anche nell'angolo, sarà necessario aumentare ancor di più la superficie del pianerottolo a discapito delle rampe di scale e nello specifico di una dimensione totale pari al doppio della profondità di una pedata. In tal caso per garantire continuità sia all'ornamento che alla balaustra sarà necessario non avere un pilastro d'angolo a base quadrata, ma ingrandire questo di due rettangoli, *A* e *B* nell'immagine di dettaglio, con un lato pari al quadrato e l'altro alla sua metà.
Le analisi grafiche proposte evidenziano il rapporto tra il corpo scala e gli elementi decorativi attraverso il ridisegno dei moduli che determinano non solo la proporzionalità tra le parti, ma ne definiscono anche la precisa collocazione spaziale nell'impianto complessivo del corpo scala.
I modelli tridimensionali delle soluzioni progettuali proposte da Bosse [Migliari 2003, 15-17; Cardone 2015, 26-28], costruiti a partire dalle sole rappresentazioni in proiezione ortogonale orizzontale, ancora una volta evidenziano le indiscusse capacità dell'autore di prefigurare attraverso il disegno bidimensionale le diverse possibili configurazioni spaziali anche degli elementi decorativi del corpo scala.
La parte superiore della *planche XXXIX* prosegue la trattazione esposta nella precedente tavola, affidando le considerazioni relative al progetto delle balaustre, oltre che a testi descrittivi, a tre illustrazioni in proiezione verticale. La *fig. 1* è dedicata all'illustrazione di un comune errore

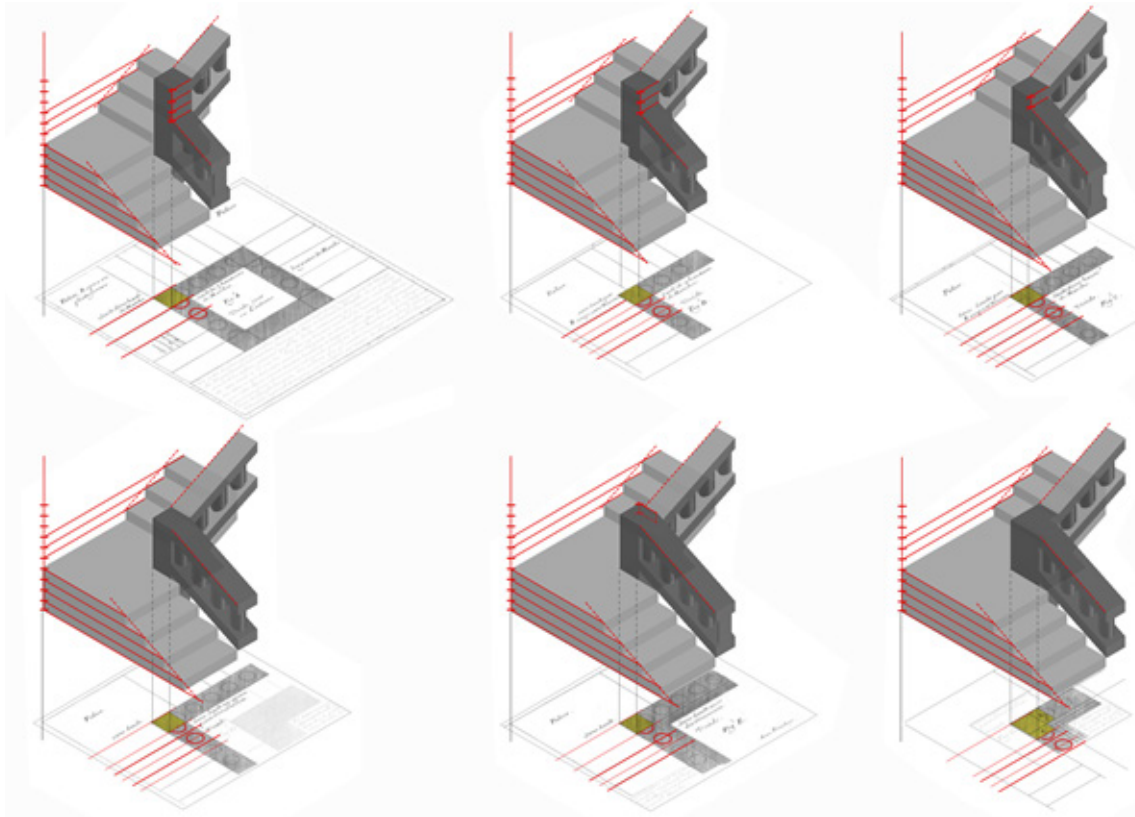
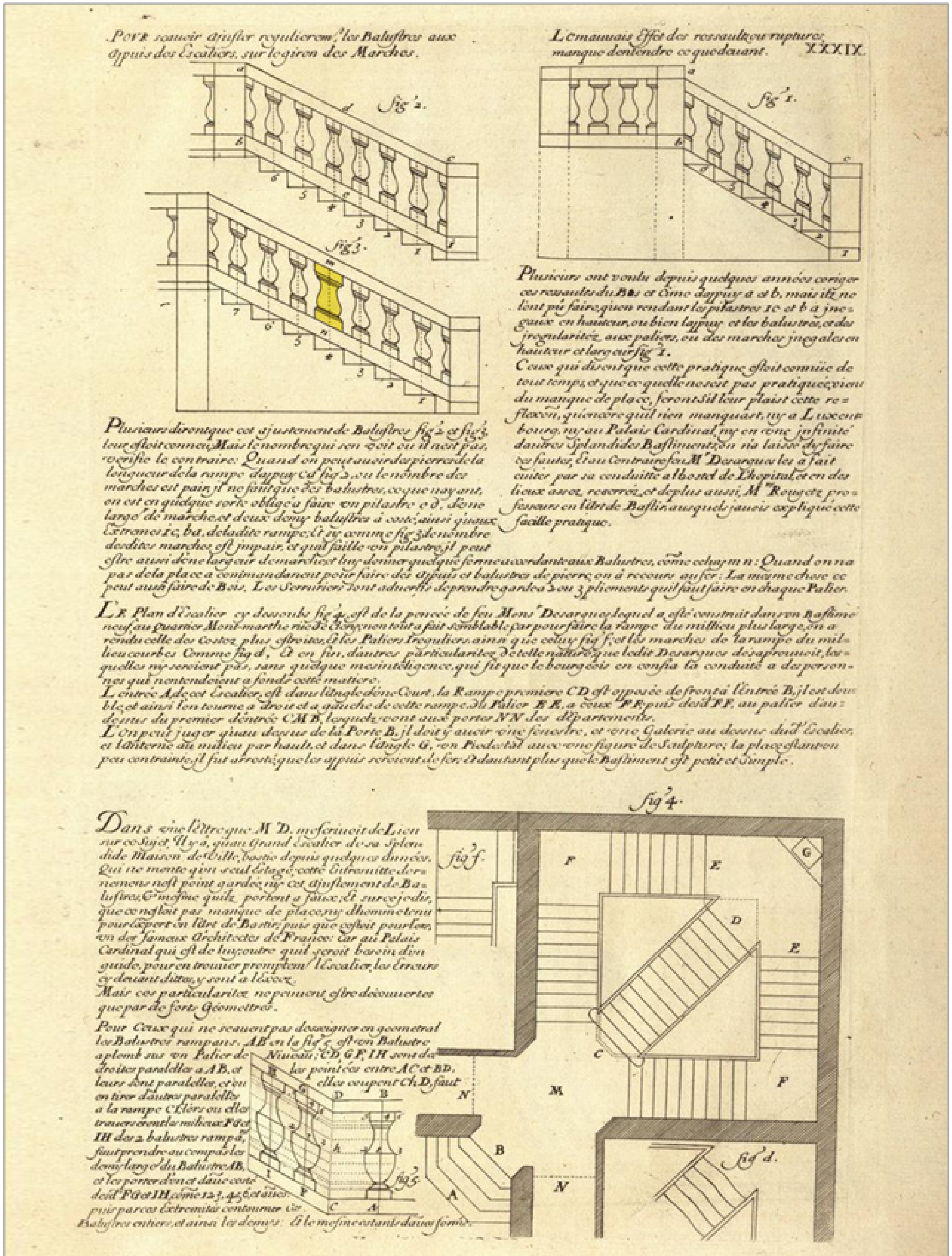


Fig. 5 (pagina precedente): *Planche XXXVIII* dal trattato di A. Bosse. Analisi grafica dei rapporti modulari in proiezione ortogonale orizzontale delle possibili soluzioni d'angolo nella progettazione di un corpo scala a doppia rampa (analisi grafica degli autori).

Fig. 6: Modelli tridimensionali a confronto estratti dalle rappresentazioni piane delle soluzioni progettuali proposte nella *Planche XXXVIII* dal trattato di A. Bosse. Sviluppo spaziale e analisi modulare del corpo scala e degli elementi decorativi (analisi grafica degli autori).

Fig. 7 (pagina seguente): *Planche XXXIX* dal trattato di A. Bosse.

Fig. 8 (pagina 133): Analisi grafica dei rapporti modulari in proiezione ortogonale verticale delle possibili soluzioni di raccordo tra balaustra orizzontale e inclinata proposte nella *Planche XXXIX* dal trattato di A. Bosse (analisi grafica degli autori).



Pour scavoir ajuster regulierem.t les Balustres aux appuis des Escaliers, sur le giron des Marches.

Le mauvais Effet des ressaults ou ruptures manque dentendre ce que dauant. XXXIX.

fig. 2. fig. 1. fig. 3.

Plusieurs ont voulu depuis quelques années corriger ces ressaults du Bas et Cime dappuy a et b, mais ilz ne lont pû faire, quen rendant les pilastres 1c et b a jnegaux en hauteur, ou bien lappuy et les balustres, et des jregularitez aux paliers, ou des marches jnegales en hauteur et largeur fig. 1.

Ceux qui disent que cette pratique estoit connüe de tout temps, et que ce quelle nesoit pas pratiquée vient du manque de place, feront sil leur plaist cette reflexion, qu'encore quil rien manquast, ny a Luxembourg, ny au Palais Cardinal, ny en vne jnfinité dautres Splandides Bastimentz, on na laissé de faire ces fautes, Et au Contraire feu M.r Desargues les a fait euiter par sa conduitte a lhostel de Lhopital, et en des lieux assez reserrez, et de plus aussi M.r Rougetz professeurs en lart de Bastir auquels jauois explique cette facille pratique.

Plusieurs diront que cet ajustement de Balustres fig. 2 et fig. 3, leur estoit connu, Mais le nombre qui sen voit ou il nest pas, verifie le contraire: Quand on peut auoir des pierres de la longueur de la rampe dappuy Cd fig. 2, ou le nombre des marches est pair, il ne faut que des balustres, ce que nayant, on est en quelque sorte obligé a faire vn pilastre c d, d'une large de marche, et deux demy balustres à costé, ainsi qu'aux Extremes 1c, ba, de ladite rampe; Et sy comme fig. 3 le nombre desdites marches est jmpair, et quil faille vn pilastre, il peut estre aussi dune largeur de marche et luy donner quelque forme accordante aux Balustres, comme celuy m n: Quand on na pas de la place a commandement pour faire des appuis et balustres de pierre, on a recours au fer: La mesme chose se peut aussi faire de Bois. Les Serruriers sont aduertis de prendre garde a 2 ou 3 pliements quil faut faire en chaque Palier.

Le Plan d'Escalier cy dessoubs fig. 4, est de la pencée de feu Mons.r Desargues lequel a esté construit dans vn Bastiment neuf au Quartier Mont-marthe rüe de Clery, non tout a fait semblable, car pour faire la rampe du millieu plus large, on a rendu celle des Costez plus estroites, Et les Paliers Irreguliers, ainsi que celuy fig. f, et les marches de la rampe du millieu courbes Comme fig. d, Et en fin, dautres particularitez de telle nature que ledit Desargues desaprouuoit, lesquelles ny seroient pas, sans quelque mesintelligence, qui fit que le bourgeois en confia la conduitte a des personnes qui nentendoient a fonds cette matiere.

L entrée A de cet Escalier, est dans langle dune Court, la Rampe premiere CD est opposée de front a lentrée B, il est double, et ainsi lon tourne a droit et a gauche de cette rampe du Palier EE, a ceux FF, puis desd. FF, au palier d'audessus du premier dentrée CMB, lesquelz vont aux portes NN des departements.

L'on peut juger quau dessus de la Porte B, jl doit y auoir vne fenestre, et vne Galerie au dessus dud.t Escalier, et lanterne au milieu par hault, et dans langle G, vn Piedestal auec vne figure de Sculpture; la place estant vn peu contrainte, il fut arresté que les appuis seroient de fer: Et dautant plus que le Bastiment est petit et simple.

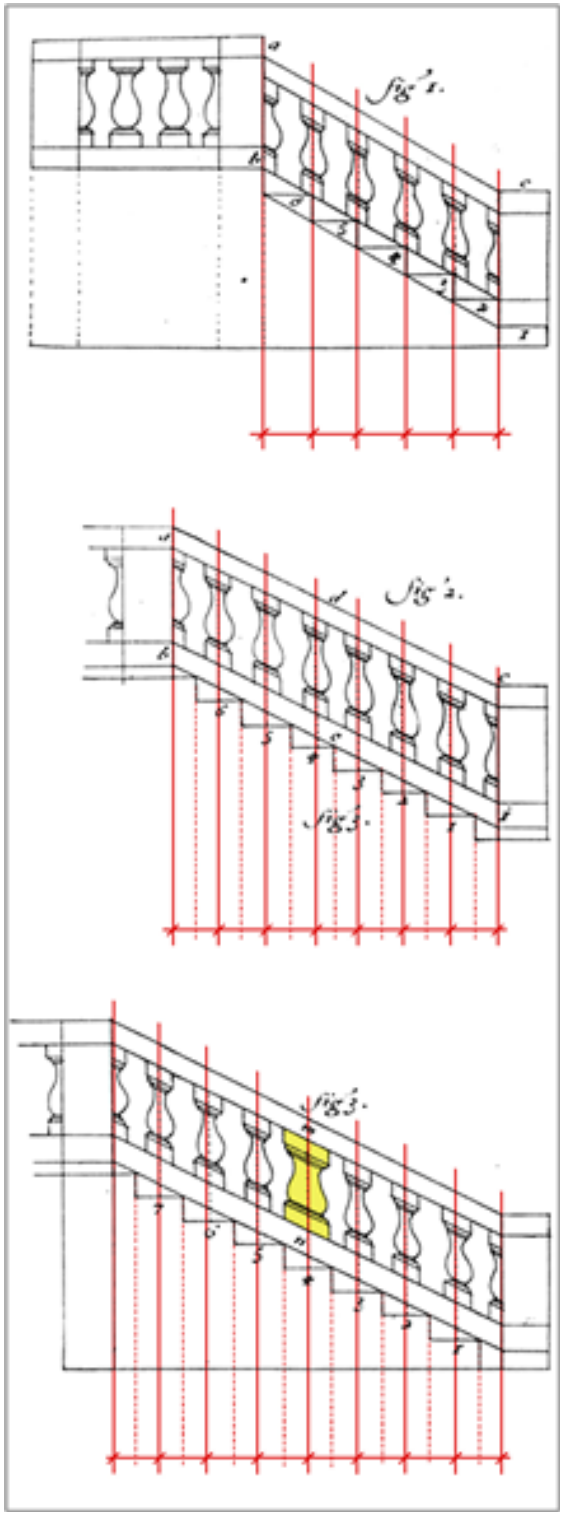
fig. 4.

Dans vne lettre que M.r D. m'escriuoit de Lion sur ce Sujet, Il y a, qu'au Grand Escalier de sa Splendide Maison de Ville, bastie depuis quelques années. Qui ne monte qu'un seul Estage, cette Extremitte dornemens nest point gardée, ny cet ajustement de Balustres, & mesme quilz portent a faux; Et sur ce jedis, que ce nestoit pas manque de place, ny dhomme tenu pour Expert en lart de Bastir; puis que cestoit pour lors vn des fameux Architectes de France: car au Palais Cardinal qui est de luy, outre quil seroit besoin dun guide, pour en trouuer promptem.t lEscalier, les Erreurs cy deuant dittes, y sont a lexcez.

Mais ces particularitez ne peuuent estre découuertes que par de fortz Geometres.

Pour Ceux qui ne scauent pas desseigner en geometral les Balustres rampans. AB en la fig. 5 est vn Balustre aplomb sus vn Palier de Niueau; CD, GF, IH sont des droites paralelles a AB, et les pointées entre AC et BD. leurs sont paralelles, et ou elles coupent Ch D, faut en tirer dautres paralelles a la rampe C[illegible], lors ou elles trauerseront les milieux FG et IH des 2 balustres rampans, faut prendre au compas les demy large du Balustre AB, et les porter dun et dautre costé desd.t FG et IH, comme 1 2 3, 4 5 6, et autres puis par ces Extremitez contourner ces Balustres entiers, et ainsi les demys: Et le mesme estants dautre forme.

fig. f. fig. d. fig. 5.



di progettazione che il disegno pone con facilità in chiara evidenza, nello specifico il raccordo tra la balaustra piana di un pianerottolo e quella inclinata della rampa. Nel caso in cui evidenti limiti di spazio impediscano la possibilità di ampliare i pianerottoli a discapito di una pedata, i pilastri posti alle estremità delle balaustre andranno collocati sul limite del pianerottolo stesso, con il conseguente risultato del mancato allineamento tra i piani delle balaustre. Su tale principio Bosse, nel testo descrittivo, propone delle considerazioni relative alla diffusione di tale errore in edifici monumentali quali il Palais de Luxembourg e Palais Cardinal, nei quali l'ampiezza degli spazi permetteva soluzioni alternative. Diversamente, il suo maestro Desargues l'ha fatto evitare non solo presso l'Hostel de l'Hopital, ma anche in altri luoghi con estensioni minori. La pratica da lui suggerita è nota anche al professore Rougetz di *Art de Batir* che ne fa oggetto di trattazione nelle sue lezioni. Le immagini *fig. 2* e *fig. 3* descrivono il metodo per la distribuzione dei balaustrini lungo il tratto inclinato del corpo scala nel caso in cui il numero degli elementi sia pari o dispari. Quando la rampa di scala non è molto lunga ed è possibile realizzare con un unico elemento lapideo il corrimano, i balaustrini andranno collocati con l'asse nel punto medio della pedata, prevedendo due mezzi balaustrini in corrispondenza dei pilastri di raccordo con i pianerottoli, proprio laddove in pianta vi è la mezza pedata di cui si è precedentemente discusso in merito all'organizzazione planimetrica della scala. Nel caso in cui il numero di pedate fosse dispari e la lunghezza della rampa inclinata fosse tale da non permettere la realizzazione del corrimano attraverso un elemento unico, è necessario prevedere un raccordo tra due parti da far corrispondere al gradino intermedio in cui posizionare un balaustrino di larghezza maggiore, pari alla pedata del gradino stesso. Un'altra possibile alternativa sarebbe il ricorso a elementi di raccordo in ferro e in legno, da prevedere anche nei raccordi in corrispondenza delle piegature delle scale sui pianerottoli intermedi. La stessa *planche*, in un disegno di dettaglio (*fig. 5*), descrive il metodo per il disegno dei balaustrini rampanti, a partire dal disegno in elevato del balaustrino di un pianerottolo.

Dati gli elementi rettilinei orizzontali che rappresentano il corrente superiore e inferiore della balaustra e individuati gli assi verticali di simmetria che descrivono la posizione dei balaustrini, sarà necessario in corrispondenza di una retta verticale (*CD* nell'immagine) condurre rette inclinate secondo la direzione della pendenza della scala e tali da individuare punti significativi dello stesso balaustrino. Bosse suggerisce di avvalersi di un compasso con cui fare centro nei punti della retta *CD* e con raggio di apertura pari alla distanza orizzontale dalla detta retta ai punti del balaustrino. Sarà così possibile staccare uguale distanza sulla retta inclinata incidente con quella orizzontale sull'asse verticale. Il metodo suggerito, seppur descritto solo nelle sue procedure operative, richiama il processo di costruzione di un'omologia affine obliqua avente come asse la retta *CD* e rette corrispondenti gli assi di un balaustrino piano e di uno rampante. L'approccio proposto dall'autore testimonia quindi della padronanza dei principi di geometria proiettiva sui quali è indiscusso il contributo del maestro Desargues nel cercare principi e metodi universali per la risoluzione di problemi di disegno.

L'altro disegno presente nella *planche*, l'unico in proiezione orizzontale di questa pagina, riporta la pianta di un corpo scala costruita in un edificio di rue de Clery nel quartiere di Mont-Martre a Parigi e di cui, come riporta Bosse nel testo, Desargues discute alcune scelte, relative non solo all'impostazione planimetrica generale – prima rampa con asse in diagonale nel vano del corpo scala, successivamente suddivisa in due coppie di rampe disposte lungo le pareti perimetrali del vano –, ma anche di due dettagli: la soluzione d'angolo nel pianerottolo intermedio tra rampe ortogonali tra loro (*fig. f*) e il profilo curvilineo della prima rampa (*fig. d*).

eikonocity, 2020 - anno V, n. 2, 119-137, DOI: 110.6092/2499-1422/7220

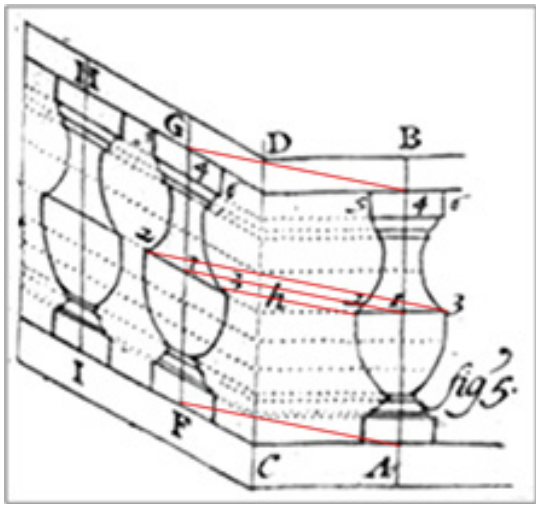


Fig. 9: Analisi grafica dei rapporti proiettivi per il disegno dei balaustrini rampanti in un dettaglio della *Planche XXXIX* dal trattato di A. Bosse (analisi grafica degli autori).

Fig. 10 (pagina seguente): *Planche XL* dal trattato di A. Bosse.

La seconda parte del Trattato si conclude con la *planche XL*, quasi interamente dedicata a illustrazioni e ad un breve testo descrittivo. Oggetto della tavola è la scala esterna (*perron*) costruita nel 1653 nel cortile principale del Chateau de Vizile presso Grenoble [Perez-Gomez, Pelletier 1997, 164-168]. La tavola, sapientemente composta da Bosse, riporta in alto a sinistra l'impianto planimetrico del cortile dove alloggia la scala; lo spazio cavo è quotato in tese nelle due direzioni principali. In basso nella tavola sono riportate pianta e alzato, in scala maggiore, del corpo scala. La proiezione ortogonale è minuziosamente quotata in piedi e passi. L'elevato riportato al di sopra della pianta propone la quotatura delle sole alzate. L'uso di campiture, di ombreggiature e di chiaroscuri completano il disegno simulando la profondità degli elementi rappresentati. Il disegno è tutto eseguito con linee continue ad eccezione delle linee di quotatura, delle rette di richiamo e degli elementi celati alla proiezione rappresentati invece al tratteggio. L'altra illustrazione riporta una vista prospettica della soluzione d'angolo della rampa di scale, nello specifico la doppia piegatura in corrispondenza della balaustra. Nella descrizione testuale presente nella stessa tavola, Bosse ricorda che le indicazioni di Desargues per la risoluzione della soluzione d'angolo proposta sono state applicate a l'Hostel de Thurenne a Parigi. Il riferimento a chiusura della seconda parte ad un esempio di architettura monumentale esistente conferma il carattere applicativo della trattazione che desume dai principi geometrici già esposti i fondamentali criteri per il progetto e la realizzazione delle scale.

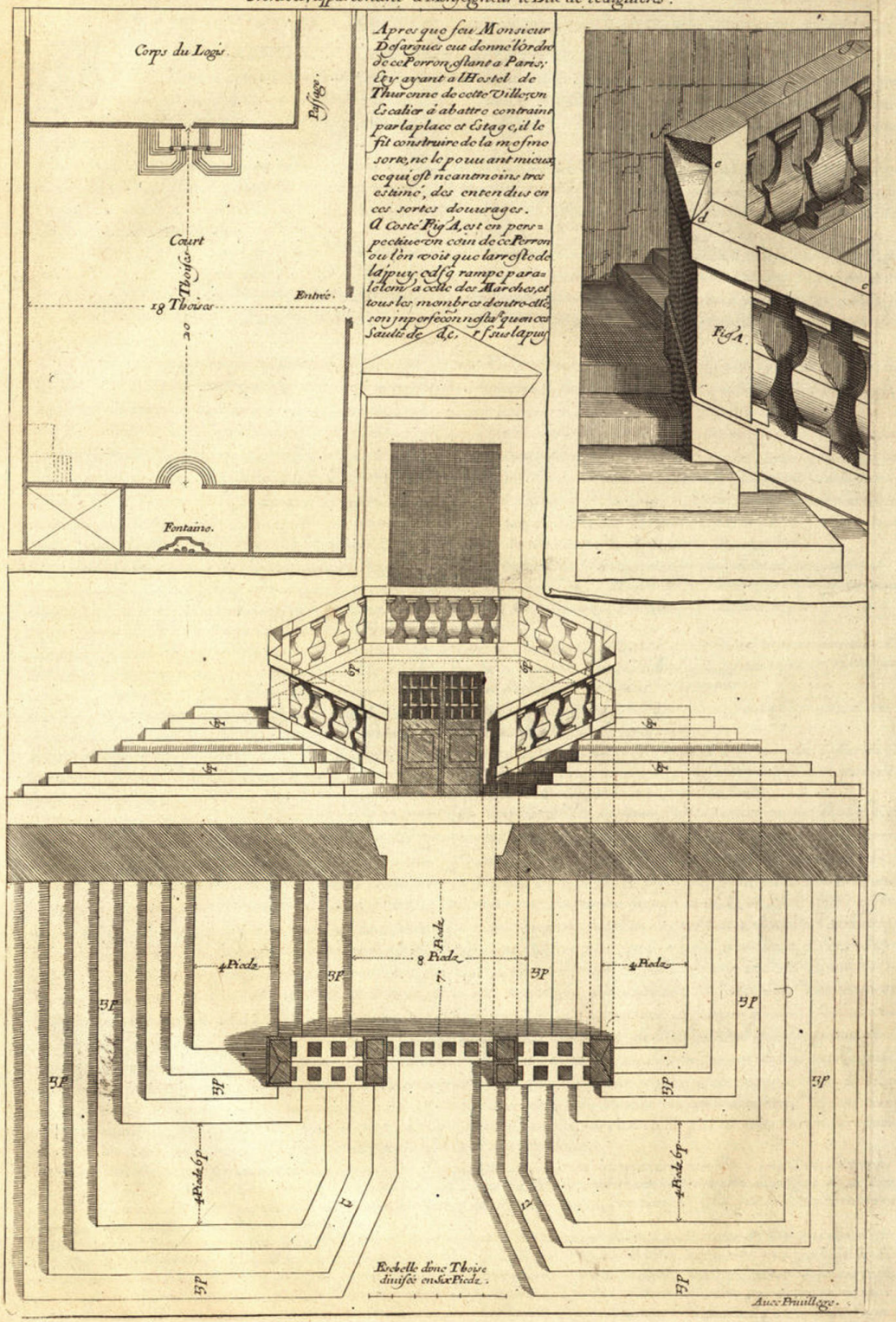
5 | Conclusioni

Dall'analisi della seconda parte del trattato emerge il carattere di universalità del metodo adottato da Bosse il quale, prescindendo da considerazioni di tipo strutturale e tecnologico del corpo scala, propone un approccio fondato sul disegno. L'analisi grafica delle tavole accluse a questa parte del volume evidenzia che l'autore possiede una chiara consapevolezza della configurazione spaziale dell'oggetto architettonico di progetto, tale da restituirlo in una sintesi grafica attraverso rappresentazioni bidimensionali. La spazialità del progetto, infatti, è governata da proiezioni ortogonali che ben chiariscono i rapporti tra le parti che costituiscono il corpo scala, oltre che gli ornamenti, anche al fine di evitare ricorrenti errori compositivi riscontrati dallo stesso Bosse in architetture monumentali a lui coeve. Il ricorso alle proiezioni ortogonali è inedito per il periodo dell'opera perché ancora lontano da una codifica scientifica del metodo, del quale Bosse può considerarsi un precursore, e ancora attuale nella pratica della rappresentazione del progetto architettonico. La natura progettuale delle tavole è ulteriormente dimostrata dalla presenza delle informazioni dimensionali a corredo dei disegni dei corpi scala che fanno riferimento ad architetture esistenti. Tali informazioni sono restituite attraverso sistemi di quotature lineari espresse nell'unità di misura in uso al tempo e nei suoi sottomultipli, *Thoise* e *Piedz*, oltre che dalla presenza di una scala graduata. La rappresentazione in proiezione ortogonale è ad evidenza il metodo che meglio si presta a fornire indicazioni metrico dimensionali dell'architettura e pertanto è sapientemente utilizzato da Bosse in quest'opera.

L'interesse del trattato è riscontrabile anche nelle modalità con cui il contenuto dei disegni viene commentato nei testi che completano le tavole grafiche. Le descrizioni delle ipotesi di progetto sono molto dettagliate ed approfondiscono le diverse alternative compositive proposte, per ciascuna delle quali l'autore fornisce una specifica rappresentazione esemplificativa bidimensionale nella quale gli elementi decorativi del corpo scala variano a seconda dello sviluppo del progetto dando vita a soluzioni sempre molto interessanti. I modelli elaborati dagli autori pongono ancora di più in evidenza i fondamenti geometrico-proporzionali delle soluzioni proposte da

Perron fait en l'annee 1653. dans la Grande Court du Chau de Vizile en dauphine pres de Grenoble, appartenant à Monseigneur le Duc de l'Ediguieres.

XL.



eikonocity, 2020 - anno V, n. 2, 119-137, DOI: 110.6092/2499-1422/7220

Bosse, non affidandole a plurime viste ortogonali, ma ad un'unica di sintesi. Il risultato a cui perviene la ricerca è di rendere esplicito l'approccio del tutto innovativo di Bosse riguardo al tema della scala rispetto alla trattatistica a lui coeva. Tanto è che l'autore orienta la trattazione sui caratteri progettuali e costruttivi della scala facendo riferimento ad architetture che presentano tipologie di corpi scala analoghi, offrendo soluzioni tali da superare le difficoltà legate tanto agli aspetti tecnici quanto a quelli derivanti da una percezione disarmonica dello stesso elemento architettonico. A tal proposito basti pensare alla soluzione del pianerottolo d'angolo e a quella della pendenza del corrimano parallela a quella della scala. Il superamento di tali difficoltà è reso possibile dall'utilizzo di criteri di proporzionamento e di disegno fondati su un sapiente uso della geometria, che conferisce tuttora al suo approccio un carattere universale e quindi attuale. Nonostante l'originale modalità di rappresentazione dei contenuti, questo trattato di Bosse è poco citato e discusso nella letteratura scientifica sulla teoria e sui metodi della rappresentazione dove, invece, è frequente il riferimento alla produzione di Bosse anche per il legame inscindibile con il suo amico e maestro Desargues e con le sue teorie geometrico-prospettiche. Tali teorie nel presente trattato, che è cronologicamente una delle ultime opere di Bosse, sono applicate al progetto di architettura e alla pratica del costruire, ad ulteriore conferma del carattere di generalità della stessa geometria e dei metodi desarguesiani.

Bibliografia

AVELLA, A. (2019). *Geometric principles to represent the human figure as sources of fashion drawing*, in *Reflections. The art of drawing | the Drawing of art. Proceedings of the 41° International Conference of Representation Disciplines Teachers, Congress of Unione Italiana per il Disegno 2019,* a cura di P. Belardi, Roma, Gangemi, pp. 297-306.

CARDONE, V. (2015). *Modelli grafici dell'architettura e del territorio*, Santarcangelo di Romagna, Maggioli Editore.

EVANS, R. (1995). *The Projective Cast. Architetcture and its Three Geometries*, Cambridge, the MIT Press.

GOLDSTEIN, C. (2012). *Print Culture in Early Modern France: Abraham Bosse and the Purposes of Print*, Cambridge, Cambridge University Press.

Il Gran Teatro delle Fabbriche. Libri di architettura dal XV al XIX secolo (2000), a cura di G. Paliaga, E. Valeriani, Milano, Biblioteca di Via Senato Edizioni.

JOIN-LAMBERT, S., ET AL. (2004). *Abraham Bosse, savant graveur. Tours, vers 1604-1676*, Paris, Bibliothèque Nationale de France.

MIGLIARI, R. (2003). *Geometria dei modelli. Rappresentazione grafica e informatica per l'architettura e il design*, Roma, Edizioni Kappa.

PALLADIO, A. (1570). *I quattro libri dell'architettura*, Venezia, Domenico de' Franceschi.

PEREZ-GOMEZ, A. (1985). *Architecture and the Crisis of Modern Science*, Cambridge, MIT Press.

PEREZ-GOMEZ, A., PELLETIER, L. (1997). *Architectural Representation and the Perspective Hinge*, Cambridge, MIT Press.

PEROUSE DE MONTCLOS, J.M. (2001). *L'architecture à la française*, Parigi, Picard.

PISACANE, N., AVELLA, A. (2020). *Preludes in surveying and drawing digital culture in geometric principles in the Treatise of Abraham Bosse*, in *The city as palimpset. Proceedings of the 9th International Congress CIRICE 2020,* inpress.

SCAMOZZI, V. (1615). *Dell'idea della Architettura universale*, Venezia, Giorgio Valentino.

SGROSSO, A. (1984). *Il problema della rappresentazione dello spazio attraverso i tempi*, Napoli, Massimo.

SGROSSO, A. (2001). *La geometria nell'immagine. Storia dei metodi di rappresentazione. Rinascimento e Barocco*, Torino, UTET.

VAGNETTI, L. (1979). *De Naturali et Artificiali Perspectiva*, Firenze, Grafistampa.

Sitografia

https://archive.org/details/gri_traitedespra00c1bo, consultato nel maggio 2019.