

Scale e risalite nella Storia della Costruzione in età Moderna e Contemporanea

Original

Scale e risalite nella Storia della Costruzione in età Moderna e Contemporanea / Burgassi, Valentina; Novelli, Francesco; Spila, Alessandro. - STAMPA. - 2:(2022), pp. 1-485.

Availability:

This version is available at: 11583/2979248 since: 2023-06-07T12:21:48Z

Publisher:

Politecnico di Torino

Published

DOI:

Terms of use:

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)



Quaderni di Storia della Costruzione 2

Scale e risalite nella Storia della Costruzione in età Moderna e Contemporanea

a cura di Valentina Burgassi, Francesco Novelli, Alessandro Spila
Construction History Group - Politecnico di Torino DAD

Il tema delle scale (e delle loro controparti contemporanee, quali scale mobili, ascensori, rampe), affrontato alle sue radici dall'indimenticato convegno internazionale che si svolse a Tours nel 1979 (edito in "L'escalier dans l'architecture de la Renaissance", Picard 1985), poi dal più recente "L'Escalier en Europe 1450-1800. Formes, Fonctions, Décors" (dir. Gady, 2016), vuole essere approfondito, secondo la logica del cantiere e delle tecniche, dall'età moderna a quella contemporanea, in questo secondo volume dei Quaderni di Storia della Costruzione edito dal Construction History Research Center del Politecnico di Torino.

Il volume in oggetto prende le sue mosse dalla due giornate di studi sul tema di "Scale e risalite nella Storia della Costruzione in età Moderna e Contemporanea" (Politecnico di Torino, 17-18 febbraio 2022) e qui mette a sistema ricerche che riguardano la costruzione delle scale attraverso un più ampio respiro a livello nazionale ed internazionale: dalla presentazione di singoli casi - eccezionali o anche ordinari - analizzati nella loro consistenza costruttiva, all'analisi di tipi costruttivi ripetuti, quali le scale palladiane o le "geometric staircases"; dal rapporto tra scale e risalite e l'uso di determinati materiali (la pietra, il ferro, il cemento armato, etc), alle conseguenze costruttive dell'impiego di determinate forme. Nel volume si portano inoltre all'attenzione sistemi storici di calcolo, verifica ed evoluzioni normative nel rapporto che questi hanno avuto con le pratiche del costruire. La "fine della scala" e la sua sostituzione, o il suo affiancamento con altri sistemi di risalita - con ciò che comporta in termini di macchinari e impianti, in una prospettiva storica - è un altro tema suscettibile di esplorazioni in questo volume.

Quaderni di Storia della Costruzione 2

**Scale e risalite nella
Storia della Costruzione
in età Moderna e
Contemporanea**

a cura di Valentina Burgassi, Francesco Novelli, Alessandro Spila
Construction History Group - Politecnico di Torino DAD

Quaderni di Storia della Costruzione è una collana di ricerche promosse dal Construction History Group PoliTo DAD con l'obiettivo di diffondere studi riguardanti la storia della costruzione in età moderna e contemporanea, fondata nel 2021.

Eventuali proposte editoriali devono essere inviate alla Segreteria Scientifica del Construction History Group (CHG) presso il Dipartimento di Architettura e Design, Viale Mattioli 39, 10125 – Torino (Italia) o in alternativa all'indirizzo di posta elettronica chg@polito.it e valentina.burgassi@polito.it. Gli scritti saranno valutati dal Consiglio Direttivo CHG e dal Comitato Scientifico che, ogni volta, sottoporranno i testi a *referees* secondo il criterio del *blind peer review*.

La collana rispetta il codice etico e di condotta come stabilito dal Committee on Publication Ethics (COPE). Il codice etico è riportato sul sito <http://constructionhistorygroup.polito.it>

ISBN: 978-88-85745-88-9



Quest'opera è distribuita con Licenza
Creative Commons Attribuzione
Non commerciale 2.0 Generico

Quaderni di Storia della Costruzione
n. 2/2022

Collana del Centro di Ricerca / Series of the Research Center
Construction History Group
Dipartimento di Architettura e Design - Politecnico di Torino

Consiglio direttivo 2022 / Executive committee 2022

Maria Luisa Barelli
Carla Bartolozzi
Valentina Burgassi
Edoardo Piccoli
Mauro Volpiano

Comitato scientifico 2022 / Scientific committee 2022

Carmen Andriani	Alberto Grimoldi
Paola Barbera	Tod Marder
Marco Giorgio Bevilacqua	Paolo Mellano
José Calvo Lopez	Valérie Nègre
Claudia Conforti	Marco Rosario Nobile
Vilma Fasoli	Stefano Piazza
Sabine Frommel	Giulio Ventura
Adriano Ghisetti Giavarina	Arturo Zaragozá Catalán

Progetto grafico ed impaginazione / Graphic design and Layout

Celia Izamar Vidal Elguera

Comitato Editoriale / Editorial committee

Margherita Antolini
Valentina Burgassi
Celia Izamar Vidal Elguera

Curatori del numero / Editors

Valentina Burgassi
Francesco Novelli
Alessandro Spila

Copertina / Cover

Scale a pozzo di palazzo Barberini, Roma
Fotografia di Marisa Tabarrini, 2022

L'editore è a disposizione degli eventuali detentori di diritti che non
sia stato possibile rintracciare.



**Politecnico
di Torino**
Dipartimento
di Architettura e Design



indice

Prefazione

- 13 Valentina Burgassi, Francesco Novelli, Alessandro Spila

Introduzione

- 21 Michele Bonino

Scale a sbalzo e scale sospese

- 29 *Introduzione. Costruire scale a chiocciola in pietra nell'Italia meridionale e in Sicilia tra XV e XVII secolo: uno stato della questione*
Marco Rosario Nobile
- 41 *Per scala commodas: sistemi costruttivi di risalita delle torri campanarie lungo le sponde del lago d'Orta (XI e XII secolo)*
Ilaria Papa
- 61 *Perizia tecnica costruttiva nei monasteri cistercensi tra XII e XIII secolo: scale dei monaci e di servizio*
Silvia Beltramo
- 83 *La tecnica costruttiva delle scale a chiocciola nel Medioevo: scale a volta gettata, a gradino portante ed a Vis de Saint-Gilles*
Rinaldo D'Alessandro
- 103 *Il caracol quadrato in Sicilia (XVI secolo)*
Emanuela Garofalo
- 117 *Scale a sbalzo a tutt'alzata in uso in Piemonte nel Sei-Settecento*
Edoardo Piccoli
- 135 *Da scaloncino a scalone. La scala sospesa su volta del palazzo Fragneschi a Cremona fra Sette e Novecento*
Alberto Grimoldi, Angelo Giuseppe Landi
- 153 *Tra funzione strutturale e rappresentazione architettonica: due scale di Alessandro Antonelli*
Cesare Tocci
- 163 *Scale a sbalzo in lastre di marmo a Torino nei primi decenni del Novecento*
Maurizio Gomez Serito, Edoardo Piccoli, Giulio Ventura

Implicazioni costruttive negli scaloni di rappresentanza in età moderna

- 185** *Introduzione. Le Scale devono avere "...molto lume, chiaro & abbondante..." (V. Scamozzi, I, III, XX, 316, 30)*
Claudia Conforti
- 201** *"Decoro" e necessità di "lume": comporre le facciate e illuminare le scale maggiori nel Rinascimento*
Sergio Bettini
- 221** «Una schalla [...] fatta chon gran spesa». *Lo scalone del castello di Udine progettato da Giovanni da Udine: materiali, tecniche e pratica di cantiere*
Federico Bulfone Gransinigh
- 243** *Lo scalone a pozzo quadrato "alla moderna" di palazzo Barberini a Roma nel contesto europeo*
Marisa Tabarrini
- 265** *Lo scalone d'onore nell'architettura civile in età barocca a Torino. Il caso di palazzo Birago di Borgaro*
Maria Concepción López González, Roberta Spallone, Marco Vitali, Fabrizio Natta, Enrico Pupi
- 285** *Costruire in pietra da taglio a Malta in età moderna. La scala della Biblioteca della Valletta*
Armando Antista
- 301** *The Inquisition Palace staircase in Birgu by Carapecchia (18th century): architecture and construction under the Order of St. John of Jerusalem*
Valentina Burgassi
- 319** *L'impiego delle strutture colonnari negli scaloni dei palazzi nobiliari del Settecento: la scala di palazzo Butera a Palermo (1760-1765 c.)*
Stefano Piazza, Gaia Nuccio
- 339** *Le due scale triangolari di palazzo Barberini. Tipologia, costruzione e ibridazione dal Pantheon al Barocco*
Alessandro Spila

- 359** *Dalla conversazione alla costruzione: la scala della Rotonda di Borgovico tra modelli, progetto e cantiere*
Marica Forni
- 379** *Tre architetti, un sovrano e uno scalone. Dispute strutturali e formali in merito al nuovo scalone del castello di Moncalieri (1816-1820)*
Paolo Cornaglia
- Scale e risalite tra Ottocento e Novecento**
- 391** *Introduzione. Non tutti imbecilli*
Gabriele Neri
- 397** *La Chiesa di Sant'Eusebio a Camagna Monferrato: percorsi ascensionali verso la cupola e il lanternino di Crescentino Caselli*
Carla Bartolozzi, Francesco Novelli
- 417** *L'evoluzione della distribuzione verticale e il cemento armato nella fabbrica industriale del primo Novecento*
Rossella Maspoli
- 439** *Scale e risalite verso "l'azzurro del cielo" nelle architetture-monumento dei protagonisti dell'architettura del Novecento italiano*
Gentucca Canella, Tanja Marzi
- 461** *La risalita all'Ottagono di Simon Mago nella Basilica di San Pietro in Vaticano: dalla chiocciola michelangiolesca all'ascensore degli anni Duemila*
Valentina Florio
- 475** Abstracts

Scale e risalite nella Storia della Costruzione in età Moderna e Contemporanea

Prefazione

Valentina Burgassi*, Francesco Novelli*,
Alessandro Spila**

Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design*, Università degli Studi di Sassari, Dipartimento di Architettura, Design e Urbanistica**

Le due giornate di studi del Construction History Group del Politecnico di Torino, confluite nel presente volume grazie ad un'ulteriore riflessione critica da parte degli autori, anche di quelli più recenti e comunque numerosi a livello nazionale ed internazionale, si sono incentrate sul tema delle scale e dei sistemi di risalita nel lasso di tempo compreso tra età moderna e contemporanea. Il soggetto, radicato nella storia moderna, ma con notevolissimi sviluppi contemporanei, si è prestato a molteplici approfondimenti ed ulteriori sguardi critici attraverso settori disciplinari differenti, secondo il *modus operandi* del CHG sin dalla sua origine.

Il tema delle scale e delle loro controparti contemporanee, quali scale mobili, ascensori, rampe, venne affrontato alle sue radici dall'indimenticato convegno internazionale di Tours nel 1979, edito poi nel 1985 in *L'escalier dans l'architecture de la Renaissance*¹. Nella prefazione agli atti del volume di Tours, André Chastel sottolineò come «les historiens n'ont guère répondu jusqu'ici à l'intérêt [...] de l'escalier»², nonostante gli sviluppi tipologici e gli avanzamenti delle tecniche costruttive avessero raggiunto alti livelli nella storia dell'architettura nel Rinascimento. Le principali ragioni di attrazione per questo tema, nonostante il disinteresse degli storici denunciato da Chastel, restano il valore simbolico cui esse stesse rimandano, chiaramente espresso nei palazzi di rappresentanza ed il loro essere anello di congiunzione, luogo d'incontro privilegiato, tra la storia dell'arte e delle pratiche costruttive. La prima parte del volume, la più ampia, era dedicata alla tradizione francese delle scale poiché l'Italia, secondo Jean Guillaume, doveva «renoncer à son rôle de *leader*»³ in quanto poteva proporre un'unica soluzione delle stesse, cioè a rampe parallele coperte da volte a botte, soluzione per altro poco innovativa in quanto ereditata dall'antichità. La tradizione di studi in area italiana è stata però ravvivata dal gruppo di lavoro dell'Università degli Studi di Palermo, le cui ricerche sono confluite nella pubblicazione *Le scale in pietra a vista nel Mediterraneo*⁴, qui in un primo consuntivo di Marco Rosario Nobile⁵. Sempre in ambito francese, Philippe Poitié, nel suo *Philibert De L'Orme. Figures de la pensée constructive*⁶, delineava gli aspetti costruttivi delle scale di De L'Orme secondo le regole della stereotomia, legando il *know-how* dei maestri delle corporazioni all'arte progettuale degli architetti e ridefinendo l'articolazione del pensiero in un'attenzione all'efficien-

¹ GUILLAUME 1985.

² André Chastel, *introduzione*, in GUILLAUME 1985.

³ GUILLAUME 1985.

⁴ ANTISTA BARES 2013.

⁵ Marco Rosario Nobile, *Costruire scale a chiocciola in pietra nell'Italia meridionale e in Sicilia tra XV e XVII secolo: uno stato della questione* in questo volume

⁶ POITIÉ 1996.

za e alla razionalità produttiva fino ad allora sconosciute in Francia. In anni più recenti, un altro grande convegno francese, dall'ampio respiro internazionale, si è tenuto a Parigi nel 2016 con il tema *L'Escalier en Europe. Formes, fonctions, décors (1450-1800)*⁷. Esso, il cui esito editoriale è ormai prossimo, era incentrato sul ruolo della scala in quanto oggetto privilegiato dell'architettura, da un punto di vista formale e tipologico, incluso il suo rapporto con la decorazione. Qui, attraverso l'analisi delle forme, delle funzioni e dei suoi aspetti decorativi nei diversi contesti geografici e storici, si evidenziava la grande ricchezza architettonica dell'elemento distributivo verticale nel contesto europeo secondo un'ampia periodizzazione, dal tardo Medioevo all'inizio del XX secolo.

Negli ultimi anni, il tema delle scale ha visto approfondimenti da un punto di vista geometrico e costruttivo grazie al filone di studi avviato da Heyman⁸, che sottolinea l'importanza di un'analisi statica delle rampe, sia rettilinee che curve (*"geometrical staircases"*), delle quali analizza l'azione strutturale alla base delle pedate, causa spesso di sollecitazioni di taglio nella muratura, molto più dannose della compressione diretta. Sempre in questo filone si inseriscono i temi geometrico-costruttivi della *Sociedad Española de Historia de la Construcción* e in particolare di José Calvo-López nel suo recente volume⁹: qui egli considera l'analisi geometrica delle scale secondo la suddivisione a chiocciola ed a rampa dritta, operando la distinzione in base ai piani di sezione della rampa, rettilinei o curvilinei, e ripercorrendone le tecniche costruttive in considerazione delle relative conoscenze della geometria. La scala diventa allora protagonista nella storia dell'architettura ed ispirazione in altrettante arti, tra cui pittura, fotografia, cinema e letteratura, pur restando un ingegnoso artificio che, a causa del proliferare di regolamenti e di ordinanze, è ormai in via di estinzione, come ci fa intuire Michele Bonino con il taglio di apertura del volume.

Proprio alla luce di questi importanti convegni internazionali e della tradizione storiografica sulle scale, in ambito cantieristico, è sembrato ora indispensabile un aggiornamento bibliografico sul tema con un approfondimento specifico secondo la logica delle tecniche costruttive, dall'età moderna a quella contemporanea, con l'intento di individuare culture architettoniche diverse grazie ad uno studio di grande respiro e dall'ampia periodizzazione, come specifica Marco Rosario Nobile nell'introduzione alle scale a sbalzo e sospese e come ha sottolineato Sabine Frommel nel suo intervento sulle sca-

⁷ GADY in pubblicazione.

⁸ HEYMAN 1995.

⁹ CALVO LÓPEZ 2020.

le francesi di Chambord. Seguono saggi sulla prima età moderna e sul Rinascimento maturo secondo differenti approcci e punti di vista: casi a sistema, eccezionali o anche ordinari, vengono analizzati nella loro consistenza costruttiva, come si riscontra nei saggi di Ilaria Papa e Silvia Beltramo, che illustrano scale a sbalzo rispettivamente nelle torri campanarie medievali nel territorio di Orta e nei monasteri cistercensi dell'area piemontese e lombarda. Rinaldo D'Alessandro ed Emanuela Garofalo prendono in esame invece tipi costruttivi ripetuti in un contesto mediterraneo di circolazione di modelli e soluzioni tecniche tra il sud Italia, la penisola iberica e la Francia, tra medioevo e prima età moderna, quali la *vis de Saint-Gilles* e il *caracol quadrato*. Il saggio di Alberto Grimoldi e di Angelo Giuseppe Landi analizza in dettaglio il caso inedito di palazzo Frangoneschi a Cremona dove l'ambizioso programma costruttivo settecentesco venne presto abbandonato: qui, l'originaria scala venne demolita assieme alla partizione orizzontale in volta a fasce e oggi resta lo scalone principale, in cemento armato, realizzato negli anni Venti del Novecento.

Come anticipato dagli studi di Heyman, i sistemi storici di calcolo e verifica, nonché le relative evoluzioni normative in rapporto alle pratiche del costruire risultano essere particolarmente interessanti: l'approccio all'analisi è qui ben evidenziato nei saggi di Edoardo Piccoli, di Cesare Tocci e ancora in quello a tre voci (Maurizio Gomez Serito, Edoardo Piccoli, Giulio Ventura). Edoardo Piccoli porta la nostra attenzione sulle scale a gradini in pietra nel contesto piemontese di *Ancien Régime* del Sei-Settecento: forma, sì, elementare di risalita, ma ancora in grado di destare stupore ed interesse nella sua realizzazione costruttiva. L'autore passa così in rassegna le scale "segrete" di palazzo Carignano, nel loro contrasto di luce ed ombra, ed ancora le scale a sbalzo di piccolo diametro realizzate, in più occasioni, da Filippo Juvarra, secondo i criteri della *firmitas* degli scaloni d'onore, sempre di sua mano, per giungere, infine, alle scale dell'ampia rassegna di Vittone nei volumi delle *Istruzioni*, realizzate con la sua notevole esperienza di costruttore. Cesare Tocci analizza il comportamento strutturale di due importanti scale a chiocciola ospitate nella celebre Mole a Torino e in San Gaudenzio a Novara, entrambi progetti di paternità antonelliana. Per entrambe le soluzioni, Antonelli propone un tipo di scala geometrica ideale in una perfetta coerenza con il suo sistema costruttivo, in grado di tradurre la funzione strutturale in rappresentazione architettonica. Le scale a sbalzo sono ancora analizzate nel saggio proposto a più mani da

Edoardo Piccoli, Cesare Tocci e Giulio Ventura per un interessante caso di scala in lastre di marmo sottili, tipologia, questa, ampiamente utilizzata a Torino e più generalmente nel nord Italia tra la fine dell'Ottocento e gli anni Cinquanta del Novecento. Il saggio muove, nell'uso di queste scale, dall'analisi sapiente della cronologia allo studio del comportamento statico, sino all'approfondimento dei materiali impiegati, tra cui il marmo, per la costruzione di tale opera.

Se la trattazione di soggetti spiccatamente medievali risulta in perfetta linea con i propositi del CHG, e per la consolidata metodologia in ambito storico-costruttivo di un gruppo di ricerca come quello palermitano, e per la specifica propensione all'analisi diretta sui manufatti (in una pressoché totale assenza di documentazione coeva), i casi studio d'età moderna paiono invece propendere, perlopiù, sui risvolti tipologici. Talvolta con qualche sbilanciamento verso *utilitas e venustas* ma sempre con uno sguardo ben attento alla *firmitas* – considerato anche il loro inscindibile intreccio – e comunque sempre in sintonia con quanto si ricava dalla storia della trattatistica, ancora oggi punto di partenza di ogni analisi costruttiva per quest'epoca. L'introduzione di Claudia Conforti alla sezione dedicata agli scaloni di rappresentanza è una completa disamina che muove dai trattati e della letteratura rinascimentale sul tema dell'illuminazione e le relative, variegata, soluzioni compositive, distributive quanto costruttive, che ne conseguono. Tema ripreso nel dettaglio da Sergio Bettini con un occhio su casi specifici disseminati sulla penisola (Urbino, Roma, Bologna, Venezia, Pavia). La trattatistica è ancora parte centrale dell'analisi di Federico Bulfone Gransinigh sul progetto di Giovanni da Udine per lo scalone del castello udinese, anche alla luce delle indagini condotte nei successivi restauri sia sulla struttura, sia sulle componenti decorative (anch'esse parte determinante del processo costruttivo), dove cruciale appare altresì il problema della circolazione dei modelli in rapporto alle prassi cantieristiche locali. Tale tematica, estesa all'intero ambito europeo, è al centro della trattazione di Marisa Tabarrini riguardo al celeberrimo scalone quadrato di palazzo Barberini, con complessi risvolti sulle soluzioni statico-costruttive accolte anche in relazione agli adattamenti della nuova fabbrica su una preesistenza. Per contrasto a quelle di rappresentanza, nello stesso edificio Alessandro Spila si concentra sulle piccole scale a pianta triangolare con riflessioni sul probabile modello antico del Pantheon, qui riadattato con tecniche costruttive moderne. I riferimenti all'antichità, tanto a livello tipolo-

gico quanto costruttivo, aleggiano del resto in più di un saggio (vedi ad esempio i riferimenti alla scala coclide della Colonna Traiana di D'Alessandro), a testimonianza di quanto le tecniche costruttive della Roma antica permangano quasi sostanzialmente invariate sino a tutta l'età moderna (basterebbe ricordare il debito da parte degli storici della costruzione medievale e moderna verso gli studi di archeologi come Fulvio Cairolì Giuliani, ma anche i ben noti scritti di Roberto Gargiani sulla ripresa del calcestruzzo romano). Ancora sul Barocco romano e sulle vicissitudini dei cantieri 'stratificati', è importante l'intervento di Tod Marder sulla Scala Regia in Vaticano, che ha disvelato le soluzioni scenografiche di rivestimento e le probabili strutture dell'originaria scala bramantesca con un *behind the curtain* del capolavoro di Bernini. Proprio il rapporto tra scale e l'uso di determinati materiali (quali la pietra, il ferro, il cemento armato), in grado di determinarne implicazioni costruttive differenti nell'impiego di determinate forme, è evidenziato nei saggi collegati di Armando Antista e Valentina Burgassi, dove il sobrio classicismo accademico si fonde con nuovi repertori decorativi nel particolare contesto mediterraneo attraverso l'uso della stereotomia, secolare tradizione costruttiva a Malta. Il tema della scala secondo la trattatistica è analizzato nella sua veste geometrica-formale all'interno del saggio di Maria Concepción López González, Roberta Spallone, Marco Vitale, Fabrizio Natta ed Enrico Pupi, che utilizzano strumenti digitali per la ricostruzione del processo di ideazione costruttiva degli scaloni barocchi torinesi. Indagini geometriche vengono impiegate ancora da Stefano Piazza e Gaia Nuccio per uno studio approfondito delle fasi costruttive dello scalone settecentesco in marmo di palazzo Butera a Palermo: tale analisi evidenzia la grande audacia costruttiva della scala, poi messa a confronto da parte degli autori con altri scaloni coevi. I saggi di Marica Forni e di Paolo Cornaglia ci rendono partecipi di importanti testimonianze sui risvolti accademici e professionali della conoscenza costruttiva a cavallo fra Settecento e Ottocento rispettivamente nel territorio milanese e piemontese. Marica Forni descrive le vicende progettuali della scala per la Rotonda di Borgovico ad opera della sua committente Eleonora Doria Villani, passando dalla carta all'architettura, seguendone i modelli in terra francese e narrando le problematiche dovute all'assenza di un progetto unitario, che porta ad un risultato molto diverso dall'intento originario e mostra una scala brillantemente ingannevole se si osservano i materiali, le tecniche murarie e della volta. Paolo Cornaglia narra invece la disputa fra gli architetti regi impegnati nella

ricostruzione dello scalone del Castello di Moncalieri, fra vicende-voli critiche, ben circostanziate, di imperizia tecnica. Diatribe che sembrano riportarci a pagine fondamentali della storia della costruzione quali la famosa vicenda dei campanili di San Pietro.

La "fine della scala" e la sua sostituzione o il suo affiancamento con altri sistemi di risalita, con ciò che comporta in termini di macchinari e impianti, da indagare in una prospettiva storica, è un altro tema che è stato suscettibile di esplorazioni: tra questi, il contributo di Rossella Maspoli, incentrato sull'evoluzione in ambito costruttivo della distribuzione verticale e l'introduzione del cemento armato nella fabbrica industriale di primo Novecento, e ancora il saggio di Valentina Florio che, attraverso documenti inediti, narra la ricostruzione delle vicende legate all'inserimento nel 1959 del primo montacarichi all'interno della chiocciola michelangiolesca nella Basilica di San Pietro in Vaticano. Gentucca Canella e Tanja Marzi affrontano, infine, il tema della scala legato nella monumentalità architettonica in età contemporanea, specialmente evidenziato nell'intenzione di "ascesa" attraverso l'indagine di significativi interventi progettuali e della loro consistenza costruttiva.

Molti dei contributi evidenziano come una piena e documentata conoscenza del cantiere storico consenta di ricostruire storia e trasformazioni degli edifici indagati. Questa attività di ricerca è anche da considerarsi quale passaggio fondamentale per la redazione di un corretto progetto di conservazione e restauro¹⁰. Davide Del Curto, nell'affrontare il tema degli sconfinamenti tra storia della costruzione e restauro dell'architettura, definisce gli stessi «[...] fertili quando ci aiutano a indagare gli edifici del passato con occhi nuovi, e più curiosi [...]»¹¹. Una curiosità che diventa orientamento ad un processo metodologico volto a sottolineare il momento costruttivo attraverso il riconoscimento della persistenza delle tecniche utilizzate e della loro evoluzione. Differenze costruttive ed estetiche che testimoniano da un lato la complessità del fare dall'altro consapevolezza e abilità tecniche dei costruttori, maggiormente evidenti in uno studio che analizza una scala densa di esempi, i cui risultati contribuiscono attivamente alla fase della conoscenza di questi stessi processi. Indagini e ricerche che non sempre sono risolutive in termini di piena comprensione del fatto costruttivo, spesso alterato da modifiche in corso d'opera o da successive trasformazioni e restauri. Ecco, dunque, che un approccio multidisciplinare al tema, evidente in

¹⁰ MARCONI 2021.

¹¹ DEL CURTO 2021.

molti dei contributi presentati, costituisce un cambio di paradigma fortemente auspicabile in una sempre più evidente interoperabilità dei dati frutto di una ricerca sistematica di questo tipo. Una collaborazione interdisciplinare che diventa ineludibile per la redazione di un progetto di conservazione e restauro soprattutto nel caso in cui si debbano affrontare interventi dettati da eventi calamitosi, dissesti statici, crolli non direttamente prevedibili. Questo sconfinamento di competenze può rappresentare quindi un'occasione per avviare nuovi filoni di ricerca e contribuire ad una progettualità consapevole e sostenibile, come pienamente evidenziato nel contributo di Gomez-Piccoli-Ventura, in questo stesso volume, sul tema delle scale a sbalzo a Torino all'inizio del Novecento¹².

¹² Si veda il contributo di M. Gomez Serito, E. Piccoli, G. Ventura, *Scale a sbalzo completamente in marmo a Torino nei primi decenni del '900*, in questo volume.

Bibliografia

ANTISTA BARES 2013

Giuseppe Antista, Maria Mercedes Bares, *Le scale in pietra a vista nel Mediterraneo*, Palermo: Caracol, 2013.

CALVO LÓPEZ 2020

José Calvo-López, *Stereotomy. Stone Construction and Geometry in Western Europe 1200-1900*, Verlag: Springer, 2020.

DEL CURTO 2021

Davide del Curto, "La storia è quello che c'è scritto? Sconfimenti tra storia della costruzione e restauro dell'architettura", in Edoardo Piccoli, Mauro Volpiano, Valentina Burgassi (a cura di), *Storia della costruzione: percorsi politecnici*, Torino: Politecnico di Torino, 2021, p.175.

GADY in pubblicazione

Alexandre Gady (dir.), *L'Escalier en Europe. Formes, fonctions, décors (1450-1800)*, Colloque International, Grand Auditorium, Galerie Colbert, INHA, Paris, 9-11 juin 2016 (in pubblicazione).

GUILLAUME 1985

Jean Guillaume (dir.), *L'Escalier dans l'architecture de la Renaissance*, actes du colloque, Tours, 22-26 mai 1979, Paris: Picard, 1985.

HEYMAN 1995

Jacques Heyman, "The mechanics of masonry stairs", *Transactions on the Built Environment*, 15, 1995, pp. 259-265.

MARCONI 2021

Nicoletta Marconi, "Progetto, tecniche, cantiere: per un'analisi dell'opera architettonica", in Edoardo Piccoli, Mauro Volpiano, Valentina Burgassi (a cura di), *Storia della costruzione: percorsi politecnici*, Torino: Politecnico di Torino, 2021, pp. 61-66.

PICCOLI VOLPIANO BURGASSI 2021

Edoardo Piccoli, Mauro Volpiano, Valentina Burgassi (a cura di), *Storia della costruzione: percorsi politecnici*, Torino: Politecnico di Torino, 2021.

POITIÉ 1996

Philippe Poitié, *Philibert De L'Orme. Figures de la pensée constructive*, Marseille: Parenthèse, 1996.

Introduzione

Michele Bonino

Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design

Il 25 ottobre 2001, al Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, una folla di visitatori sale e scende da una quindicina di scale: si tratta dell'inaugurazione della mostra *Rèquiem per l'escala*, per la quale il piano sottotetto dell'edificio è stato riallestito su due livelli disposti a circa un metro e mezzo uno dall'altro (fig. 1). La mostra, curata da Oscar Tusquets¹, collega le due quote attraverso alcuni modelli di scale, in dimensioni reali e percorribili dai visitatori (figg. 2-3). È un percorso tra le più belle scale della storia dell'architettura, celebrate anche dalla pittura, dalla letteratura o dal cinema: oltre alle scale percorribili, molte altre sono raccontate attraverso opere di Michelangelo o Dalí, di Piranesi o Hitchcock, di Le Corbusier o Frank Gehry, di Carlo Scarpa o Aldo Rossi, o ancora di Escher, Miró, Borges e Cortázar.

Le scale in mostra sono organizzate secondo famiglie eterogenee, che vanno dalle "scale imperiali" alle "scale impossibili", fino a una riflessione sull' "orrore per la ringhiera", elemento difficile da conciliare geometricamente con la purezza dell'alternarsi di alzata e pedata, e che ha messo alla prova i migliori progettisti. Non manca poi la sezione "scale nell'aria", che mette in mostra strutture a sbalzo o sospese nel vuoto di tutte le epoche: è forse la categoria che ha coperto la parabola costruttiva più ampia, dall'atto primitivo di incastrare delle pietre in un muro (fig. 4), fino ai più sofisticati progetti dell'architettura moderna e contemporanea (fig. 5). Tuttavia, nonostante questa ricchezza di esempi in mostra, il messaggio doloroso di *Rèquiem per l'escala* è che a scale così ambiziose non rimane molto da vivere, date le alternative che proliferano (rampe e ascensori) e la severità delle norme di sicurezza e accessibilità, che spingono sempre più la scala a farsi spazio di servizio invece che cuore dell'edificio. Significativamente, il percorso espositivo si conclude con una grande foto dello scalone dell'Opéra di Charles Garnier a Parigi, con decine di bollini rossi a segnalare tutti i punti che sarebbero fuori norma, se fosse costruita oggi.

Questa mostra è il principale motivo per cui sono stato coinvolto nella giornata organizzata dal "Construction History Group" del Politecnico di Torino. Nel 1999, infatti, da studente in attesa di discutere la tesi di laurea, ho lavorato per circa un anno nello studio di

¹ Mostra *Rèquiem per l'escala*, CCCB Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, dal 25 ottobre 2001 al 27 gennaio 2002, curatore e progettista dell'allestimento: Oscar Tusquets Blanca, con la collaborazione di Michele Bonino, Gianni Ruggiero e Carles Vinardell. Consulente per la pittura: Juan Antonio Ramírez. Consulente per l'architettura: Alejandro Quintillá. Consulente per la letteratura: Raffaele Pinto. Coordinamento: CCCB.



[2.]



[3.]

Fig. 1 a/b. Entrambi i frontespizi dei cataloghi *Rèquiem per l'Escala* curato da Tusquets per il CCCB di Barcellona (2001) e *Stair* curato da Rem Koolhaas per la Biennale di Venezia (2014) riportano una scala a sbalzo come immagine di apertura dell'iconografia del libro.

Figg. 2-3. Mostra *Rèquiem per l'escala*, Barcelona 2001, allestimento [fotografie dell'autore].

Oscar Tusquets a Barcellona, occupandomi a tempo pieno del primo concept, curatoriale e allestitivo, di *Rèquiem per l'escala* (fig. 6). L'occasione che mi è offerta oggi intorno al tema "Scale e risalite nella storia della costruzione in epoca moderna e contemporanea" è preziosa per riflettere se, vent'anni dopo, la scala in architettura sia davvero morta: "Per realizzare una scala con grazia e bellezza, oggi, l'architetto deve convincere il cliente a considerarla come una scultura transitabile e a pagarla come tale. Ossia, logicamente, questa grande protagonista della storia dell'architettura è destinata a estinguersi" scrive con amarezza Oscar Tusquets a chiusura del catalogo della mostra².

La riflessione di Tusquets ricorda in effetti la definizione, ricorrente oggi nei capitoli per l'affidamento delle opere di costruzione, di "scala scenica": utilizzata per descrivere tutte quelle che non sono strettamente funzionali. La frattura annunciata da Tusquets si è

² Oscar Tusquets Blanca (a cura di), *Rèquiem per l'escala/Réquiem por la escalera*, catalogo, Centre de Cultura Contemporània de Barcelona e Diputació Barcelona, pp. 224, 2021.



[4.]

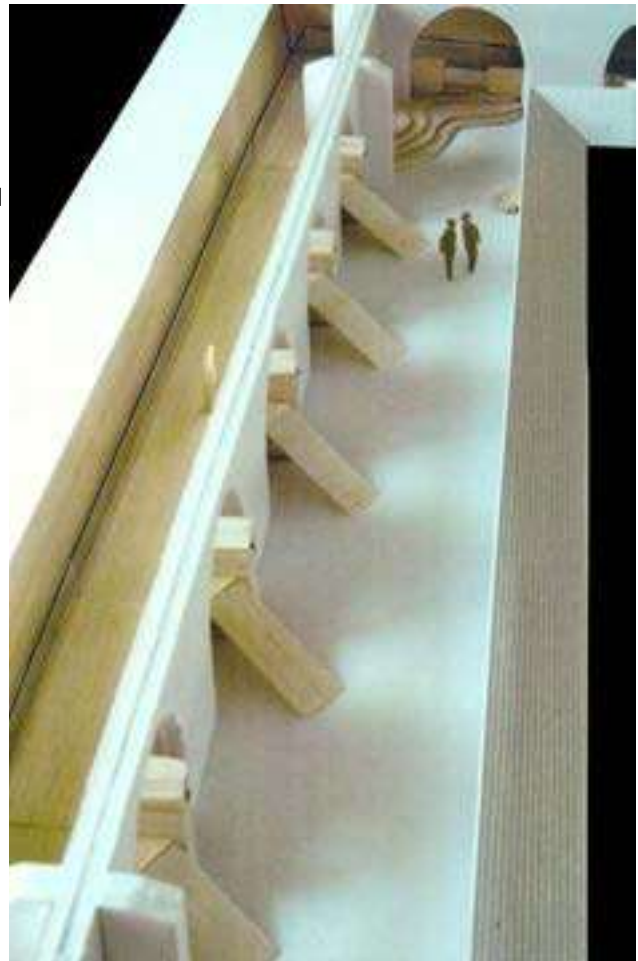
Fig. 4. Scala a sbalzo al palazzo Khetri Mahal, Rajasthan, circa 1770 [fotografia di Oriol Rosselló Viñas, in mostra a *Rèquiem per l'escala*].

Fig. 5. Antonio Bonet Castellana, scala a sbalzo alla Casa la Rinconada, Punta Ballena, Uruguay, 1947-48, [fotografia presso Archivio Storico del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, in mostra a *Rèquiem per l'escala*].

Fig. 6. Oscar Tusquets Blanca, modello di studio per l'allestimento di *Rèquiem per l'Escala* [fotografia di Michele Bonino].



[5.]



[6.]



[7.]



[8.]

compiuta, ed è ormai rotta la possibilità di tenere insieme funzione, forma e spazio, che ha prodotto le migliori scale del passato. In che modo hanno reagito i migliori architetti contemporanei a questo problema, ai fini di non relegare una delle protagoniste della nostra disciplina a una presenza marginale? Come hanno messo in evidenza più recenti studi dedicati alla scala³, bisognava cambiarne il ruolo o, meglio, ampliarlo. In altre parole, decaduta la centralità spaziale della scala in quanto collegamento tra piani e funzioni, le migliori sperimentazioni progettuali si sono dedicate a rendere la scala partecipe delle funzioni stesse dell'edificio. Si trattava insomma di renderla capace di ospitare numerose attività e non solo quelle di percorrenza o, nei casi migliori, di incontro e di socializzazione. In questo modo, si sarebbe reso inevitabile preservarne un ruolo centrale nello spazio architettonico.

Sono numerosi i progetti recenti osservabili sotto questo punto di vista, e possiamo concentrarci su casi che hanno avuto importanti ricadute sulla costruzione ad esempio, guardando in sequenza tre progetti residenziali realizzati in Giappone nell'ultimo decennio. Sou Fujimoto progetta nel 2016, a Tokyo, la casa NA: pur essendo alta una decina di metri, non ha pressoché scale poiché sono gli stessi solai su cui si svolgono le funzioni quotidiane a condurre gli abitanti verso l'alto, scomponendosi e producendo progressivi dislivelli (fig. 7). La Stairway House di Nendo (2019) enfatizza invece il ruolo della scala, mostrandola fin dall'esterno ma in quanto elemento di copertura di quella funzionale sottostante (fig. 8). Infine, la casa Kappa di Archipelago Architects (2021) colloca la scala nel cuore dell'edificio utilizzandola al tempo stesso come collegamento verticale e come estensione dello spazio abitativo di ogni piano (fig. 9). In questi tre casi, si passa da un elemento costruttivo (il solaio) che diventa elemento di risalita, a una scala che si fa elemento costruttivo (la copertura), a una sostanziale indifferenza d'uso tra scala e solaio. Se la scala di residenze unifamiliari è sottoposta a minori vincoli

Fig. 7. Sou Fujimoto, casa NA a Tokyo, 2016 [fotografia di Iwan Baan].

Fig. 8. Nendo, casa Stairway a Tokyo, 2019 [fotografia di Daici Ano].

Fig. 9. Archipelago Architects Studio, casa Kappa a Tokyo, 2021 [fotografia di Kenya Chiba].

Fig. 10. Sou Fujimoto, Taiwan Café, Taipei, 2014 (progetto).

Fig. 11. Diller Scofidio + Renfro, con Gensler, Roy and Diana Vagelos Education Center, New York, 2016 [fotografia di Nic Lehoux].

³ Può essere anzitutto citato *Stair*, parte della serie di 15 libri editi da Marsilio che hanno accompagnato la mostra *Elements of Architecture* alla Biennale di Venezia del 2014, curata da Rem Koolhaas.



[9.]



[10.]



[11.]

normativi, un approccio di questo tipo è stato sperimentato anche in edifici pubblici e più complessi. Sempre su progetto di Fujimoto, è stato in questo senso un manifesto il Taiwan Café, dove le scale rappresentano ogni aspetto della costruzione: struttura, partizioni, copertura, distribuzione (fig. 10). Il Roy and Diana Vagelos Education Center progettato a New York da Diller Scofidio + Renfro in collaborazione con Gensler (fig. 11), invece, è una struttura di 14 piani dove gli spazi sociali e di studio si estendono a sbalzo dal nucleo strutturale centrale, disposti lungo una scala continua per tutta l'altezza dell'edificio che assume diverse funzioni ed è chiamata "Study Cascade". Anche in questi casi, si compie quell'estensione dei ruoli delle scale, necessaria alla loro sopravvivenza auspicata da Tusquets.

Scale a sbalzo e scale sospese



Introduzione

Costruire scale a chiocciola in pietra nell'Italia meridionale e in Sicilia tra XV e XVII secolo: uno stato della questione

Marco Rosario Nobile

Università degli Studi di Palermo, Dipartimento di Architettura

*...Un rond de danse et de doceur,
Auréole du temps, berceau nocturne e sûr..
Paul Eluard, La courbe de tes yeux*

Elaborare uno scritto che si colloca a metà strada tra un resoconto storiografico e l'ambizione di tracciare un primo consuntivo, su un territorio molto vasto e ancora da esplorare, comporta alcune responsabilità aggiuntive e obbliga a una solida dose di schiettezza, indispensabile soprattutto per il soggettivo coinvolgimento nello "stato della questione" e per i rischi che comporta sempre l'intreccio di personale e di impersonale. Esattamente, venti anni fa, nel 2003, mentre si stava preparando una grande e decisiva mostra a Valencia¹, i curatori si trovavano in Sicilia. Eduard Mira e Arturo Zaragoza, di ritorno da Siracusa, giunsero nella mia stanza in Dipartimento a Palermo, dicendomi con entusiasmo che in una delle torri di Castel Maniace - non casualmente accanto al piccolo appartamento dell'imperatore - c'era una "Vis de Saint Gilles" (fig. 1). In verità non era immediato condividere l'esaltazione poiché, nonostante fossi rimasto molto colpito da alcuni libri che continuavo a consultare, come i celebri testi di Jean-Marie Pérouse de Montclos² o di José Carlos Palacios Gonzalo³, non possedevo ancora un'idea puntuale di cosa fosse una *Vis de Saint Gilles* e non avrei minimamente immaginato che quella "scoperta" spalancasse improvvisamente nuove porte. L'episodio però non era isolato - altri paralleli se ne potrebbero citare - : rientrava pienamente in una prospettiva composta di ritrovamenti, scoperte, rivelazioni, e oggi - a distanza di qualche tempo- forse possiamo persino descrivere cosa stava accadendo: la dimensione nuova di una società europea (il trattato di Maastricht è del 1992, l'Euro come moneta comune è del 1999) stava progressi-

Fig. nella pagina precedente. *Cattedrale di Laon*, scala della torre di facciata sud [fotografia di Rinaldo D'Alessandro].

¹ MIRA ZARAGOZÀ CATALÀN 2003.

² PÉROUSE DE MONTCLOS 1982.

³ PALACIOS 1990.

Fig. 1. *Castello Maniace*, Siracusa, scala del tipo "Vis de Saint Gilles", prima metà XIII secolo [fotografia Bares].



[1.]

vamente minando le basi secolari, le retoriche, l'autoreferenzialità, tutti i limiti di tanta storiografia circoscritta dentro confini nazionali e per molti di noi (non per tutti e certamente non per quelli che, a prescindere dall'età anagrafica, credevano e credono ancora all'esistenza delle categorie, delle frontiere, dei "centri" da contrapporre alle "province") questa nuova dimensione era insieme liberatoria e sconcertante. Come successo già altre volte in passato, il Mediterraneo tornava a essere improvvisamente un luogo di scoperte: Sicilia, Malta, Sardegna, Puglia conservavano tracce tali da determinare una rivoluzione degli orizzonti storiografici⁴.

Il costante contatto e gli scambi continui con Arturo Zaragozà e con altri colleghi spagnoli, francesi o italiani hanno permesso che questa linea di ricerca non si esaurisse o si disperdesse, ma continuasse a indicare una rotta, il cui senso - sempre che non si tratti di una forzatura e di una illusione - può cogliersi ancora una volta solo a distanza. Negli anni successivi ci sono state, in sequenza: una prima pubblicazione di esiti di ricerca e riflessioni sul tema nella rivista *Lexicon*, che nel corso del tempo è diventato anche il luogo deputato a continuare il dibattito⁵; la magnifica tesi di dottorato di Maria Mercedes Bares sul Castel Maniace (relatori il sottoscritto e il professore Zaragozà), confluita in una monografia⁶ e, poi, un convegno del 2013 tenuto a Ragusa sulle scale, a cura ancora di Mercedes Bares e di Giuseppe Antista⁷. In quest'ultima occasione, cronologicamente a metà strada del percorso che prendo in esame, emersero altre considerazioni. È giusto ricordarne qualcuna, solo apparentemente a latere. Arturo Zaragozà⁸ esordì citando il saggio del 1962 di Julio Cortazar, *Instrucciones para subir una escalera*, uno scritto di puro straniamento, dove, leggendo, si scoprivano cose a cui non si pensa e che sono solo apparentemente banali come il fatto che tutti cominciamo a salire una scala alzando il piede destro. Si palesava la consapevolezza che la scala, tutte le scale, sono conquiste cultu-

⁴ Per uno sguardo autorevole, complessivo e certamente con una maggiore dose di distanza e imparzialità rispetto alle mie considerazioni, rimando senz'altro a: GALLETTI 2017.

⁵ Si fa riferimento qui in particolare al numero 4 del 2007, con saggi di Arturo Zaragozà, Maria Mercedes Bares e del sottoscritto.

⁶ BARES 2011.

⁷ ANTISTA BARES 2013.

⁸ ZARAGOZÀ 2013.

⁹ ACCARDI 2009.

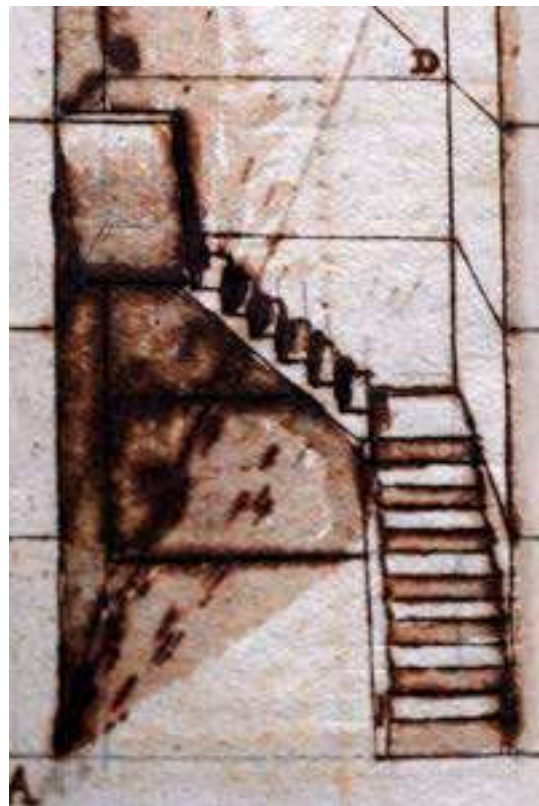
¹⁰ Rimando, solo come esempio, alle ultime e, come sempre, acute osservazioni contenute in ZARAGOZÀ 2019.

¹¹ Per la scala: SOBRINO 2005. Per le relazioni con Siracusa: BARES 2011, p. 142.

rali recenti (le più antiche di qualche complessità risalgono solo a tremila anni fa) e toccavano corde più sotterranee e impreviste; il loro esame, dal punto di vista della storia dell'architettura, partirebbe da premesse indispensabili ma parziali, qualora si considerasse scontata l'astrazione pregressa al processo stesso di salire (la sfida di base alla forza di gravità). Eppure, è in questo campo che si misuravano concretamente le reali gerarchie di competenza costruttiva in tanti luoghi del Mediterraneo. Nel 1645 a Trapani la corporazione dei costruttori obbligava gli aspiranti maestri a un esame dove, tra l'altro, era necessario dimostrare «di sapere designare tutti sorti d'archi trovati, tagliare un modello di nova scala appesa...»⁹. Gli archi policentrici e con appoggi asimmetrici erano indispensabili per la costruzione delle rampe, mentre la scala "appesa" era nota in Sicilia anche come scala "alla trapanese" (fig. 2). Nel mondo della pietra a vista, le scale, gli archi e, aggiungiamo, le volte, costituivano il vero discrimine, da tenere sempre in considerazione, almeno per equilibrare la vulgata che da secoli riconosce come unico strumento di misura per la legittimazione sociale delle funzioni di architetto, durante la prima età moderna, la teoria, la conoscenza degli ordini o la capacità di disegnare un capitello, più o meno "corretto".

Sempre a Ragusa, a me poi toccò, ai margini del convegno, ricordare l'*A Bao a Qu del Manuale di zoologia fantastica* (1967) di Borges, il favoloso animale invisibile che vive in una torre e prende vita e forma salendo in una scala a chiocciola dietro un visitatore, per diventare palese solo per un attimo all'ultimo gradino, prima di sparire di nuovo. Una invenzione letteraria che mi è sempre parsa una bella metafora della ricerca storica e del bisogno di svelare una questione, un arcano che sembrano all'improvviso intuirsi, ma poi ritornano sfuggenti. Questa fatica di Sisifo rende, anche oggi, transitorio qualsiasi resoconto, soprattutto questo, dove la ricerca sta continuando, con una cadenza impressionante, a offrire altri casi, ulteriori esempi, nuove conferme e nuove eccezioni¹⁰.

La *Vis de Saint Gilles* di Siracusa palesava quindi nuove relazioni. Ne presento solo qualcuna. Rammento la scala tardo trecentesca di re Martino a Barcellona, nel percorso privato tra il Palau Real e la cattedrale, che per la disposizione e giacitura dei conci, in particolare la forma a virgola dei blocchi che si dipartono dal bastone centrale e determinano l'imposta della botte elicoidale, non dipende da Saint Gilles du Gard, ma è stata correttamente inserita come puntuale derivazione dal modello di Siracusa¹¹; in stretta aderenza con la passione per l'architettura siciliana del sovrano, che com'è noto,



[2.]

Fig. 2. Prospettiva di scala "alla trapanese", a sviluppo quadrato e in cassa aperta. Disegno (metà XVI secolo), Siracusa, Biblioteca Comunale, ms. Architettura, A 2 10.

Fig. 3. *Castelnuovo*, Napoli, scala con volta a botte elicoidale, metà secolo XV [fotografia dell'autore].

Fig. 4. *Pianta e prospetto del Bagno Siracusano*, 1778, Archivio di Stato di Catania, Fondo Biscari, sez. Piante, Mappe e Disegni, n. 231.3.



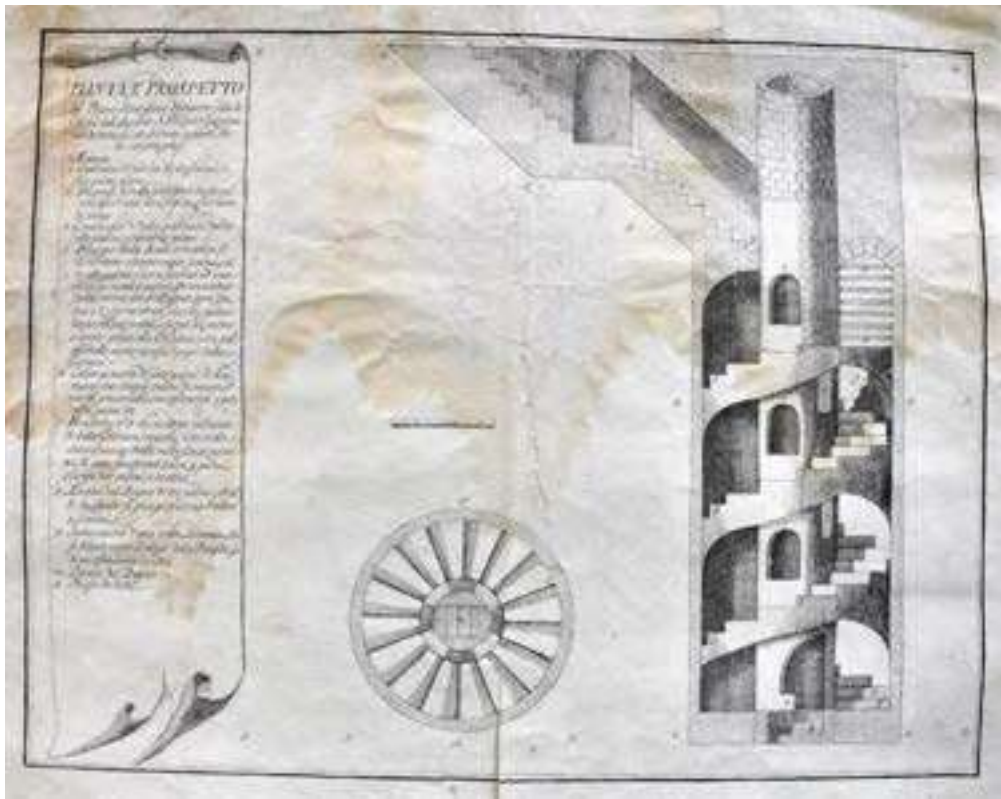
[3.]

fece smontare - e intendeva ulteriormente far smontare - intere fabbriche da trasportare in Catalogna.

In questa linea "monarchica" si colloca anche una scala del Castelnuovo di Napoli¹² (fig. 3). Si tratta di una scoperta recente (e uso il termine "scoperta" perché tanti studiosi frequentano il Castelnuovo e l'avevano già vista, ma solo chi come Carmen Perez de los Rios conosce una *Vis de Saint Gilles*, può letteralmente "scoprirla"), è collocata sul lato opposto del celebre *caracol* a occhio aperto che consente di salire sino alla galleria e alla copertura della Sala dei Baroni. Quella che stiamo considerando è invece una scala che scende e collega il piano della Sala al molo del Beverello; è composta da un pozzo centrale intorno a cui si avvolge la *vis*. Qualità della pietra e dell'intaglio suggeriscono senza grandi dubbi che si tratti di una costruzione della metà del XV secolo, realizzata al momento in cui il cantiere era diretto da Guillem Sagrera. Cosa stava elaborando la squadra di maestri maiorchini al servizio di Alfonso d'Aragona? Forse una versione innovativa della scala di Barcellona che certamente Sagrera può avere visto, mentre non sappiamo se sia mai stato a Saint Gilles du Gard o in Sicilia.

Tutti questi episodi aprono intanto a un'altra considerazione: l'apparente assenza di motivazioni, la non stretta necessità, tra l'altro in scale destinate a un pubblico elitario. Esiste una componente simbolica che giustifichi l'aggravio di costi che la volta a botte elicoidale comporta? Diversamente bisognerebbe prendere in considerazione

¹² PÉREZ DE LOS RIOS 2017.



[4.]

l'esercizio matematico o il messaggio rivolto a un ristretto pubblico di intendenti di geometria; in pratica l'affermazione di una capacità e di un governo della costruzione che non erano alla portata di tutti. Del resto, gli esempi di queste dimostrazioni, in cui ci si complica la vita per finalità di propaganda del magistero, sono numerosi e non sono solo certamente relazionabili alle scale, ma questo è un altro discorso.

Tuttavia, con un effetto boomerang la scala di Napoli obbliga a tornare a Siracusa e misurarsi con una fabbrica ancestrale e misteriosa. Un manufatto di età tardoantica o bizantina, scavato nella roccia, che si avvolge intorno a un pozzo illuminato da finestre. Anche questa, guarda caso, è una scala discendente, che porta a una vasca per abluzioni o battesimi non sappiamo - e per me non è importante - per quale rito o religione. L'assenza di fonti sicure complica ogni cosa, a quanto pare il manufatto venne "riscoperto", ridisegnato e pubblicizzato solo a partire dalla prima metà del Settecento (fig. 4), ma si trova nel cuore di una città millenaria, in prosecuzione della cripta di una chiesa secolare, e non è affatto sicuro che non fosse invece conosciuto nel XV secolo e che sia stato proprio il modello per la scala di Napoli¹³.

Ci troveremmo quindi in una condizione più vicina a convenzioni che conosciamo: una *forma* del passato che diventa *formula* operativa, insomma una procedura incasellabile nella teoria dei rinascimenti, se non fosse per la tecnica. Mi rendo conto che siamo nell'or-

¹³ NOBILE BADALAMENTI 2019.



[5.]

Fig. 5. *Palazzo Verdala*, Rabat (Malta), scala con pozzo centrale e con volta a botte elicoidale, seconda metà XVI secolo [fotografia dell'autore].

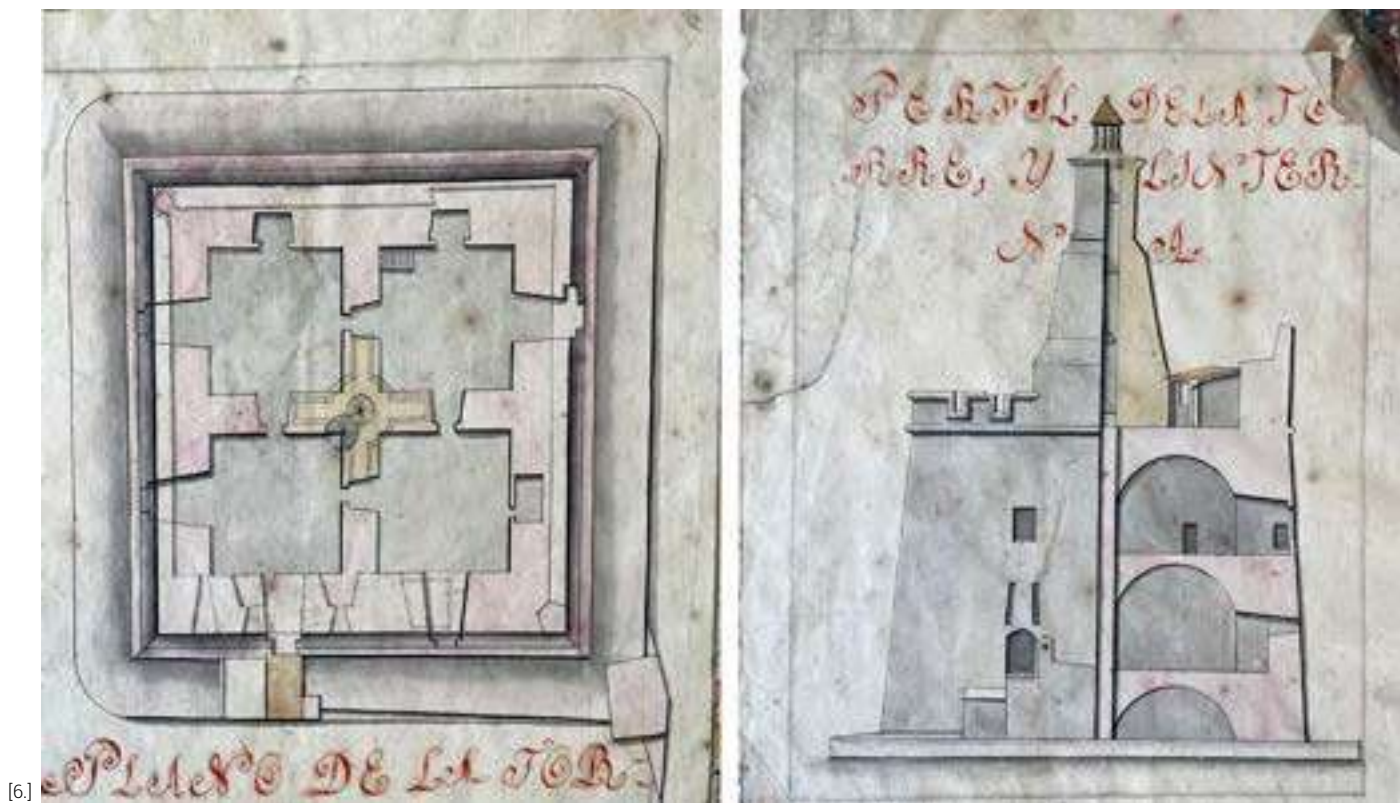
bita delle supposizioni e di una probabile forzatura delle intenzioni, ma azzardo: il processo di passaggio da una struttura scavata nella roccia a una costruita a piccoli conci, stavolta guidati dalla stereotomia, comporta una traduzione intellettuale che, senza sudditanze, esibisce, rivendica la superiorità del moderno. Non sappiamo del resto se questa sia la stessa linea attraverso cui spiegare la spettacolare scala di palazzo Verdala a Malta¹⁴ (fig. 5), con l'ulteriore complessità di sviluppare in forma ovale i medesimi principi. Anche se non ci sono esibizioni di ordini architettonici, ma solo il gusto di forme geometriche astratte, le contemporanee esperienze di Mascherino a Roma complicano la soluzione del rebus e la corretta individuazione dei debiti.

La piccola scala cinquecentesca emersa due anni fa nel castello di Copertino presso Lecce¹⁵, grazie al dottore Pietro Copani, mi pare invece disegnare una forma di ritorno, un maestro o dei maestri coinvolti nella costruzione di una rete di castelli in grado di immettere esperienze diverse, del tutto contemporaneamente all'esplosione di una pratica stereotomica che emerge in Salento e che non è spiegabile, se non attraverso le casistiche del *deplacement*, cioè del trasferimento tecnologico da altri luoghi. La scala stavolta, per numero di filari (nove) e disposizione dei conci, è molto più prossima a quella celebre di Saint Gilles du Gard, consentendo anche di ipotizzare un percorso delle maestranze coinvolte.

Per superare il limite delle constatazioni, che si riducono soltanto

¹⁴ NOBILE 2007.

¹⁵ COPANI 2021.



[6.]

a sottolineare una comune aria di famiglia, si è sempre obbligati a ricorrere all'analisi archeologica del magistero costruttivo. Alla fine dell'esame, le spiegazioni che restano sono quelle della circolazione transnazionale delle maestranze, o il ricorso alla storia, cioè ai precedenti locali più o meno lontani nel tempo. Se non fosse che la parola è diventata un pilastro delle retoriche del più insopportabile *architettese*, si potrebbe parlare di "archetipi", ma il ricorso a scorciatoie indimostrabili non costituisce mai una spiegazione soddisfacente.

Gli enigmi irrisolti sono quindi ancora numerosi. Problematico è capire se, sin dal progetto iniziale, la scala a chiocciola del caricatoio di Agrigento, prevedesse una collocazione centrale, tra i muri di spina disposti ortogonalmente, come sembra evidente nei disegni per la sopraelevazione del XVIII secolo (fig. 6). L'intervento di un architetto-ingegnere militare, con una formazione esterna, come Pedro Prado alla metà del XVI secolo, potrebbe spiegare l'anomalia rispetto alle consuetudini locali, che posizionano le scale nelle spesse murature perimetrali¹⁶. Non siamo ancora riusciti a capire di che tipo fossero le scale descritte come "magnifiche" nel castello medievale (realizzato tra XIII e XIV secolo, forse di età angioina, ma forse con interventi successivi) di Mongialino nel cuore della Sicilia, chiamate a collegare i quattro piani della struttura (quello che è attualmente visibile dovrebbe corrispondere a circa metà dell'elevazione originaria): una torre circolare con all'interno una cisterna anch'essa circolare. Se si

Fig. 6. *Disegno per la sopraelevazione del "caricatoio di Agrigento"*, Archivio di Stato di Palermo, Inventario 6/A, n. 680.

¹⁶ Per un riassunto delle fasi di cantiere, dal primo progetto di Ferramolino (gennaio 1549) al ruolo di Prado tra 1551 e 1552: ARICÒ 2016, pp. 54-55, 59, 75 (nota 131), 90.

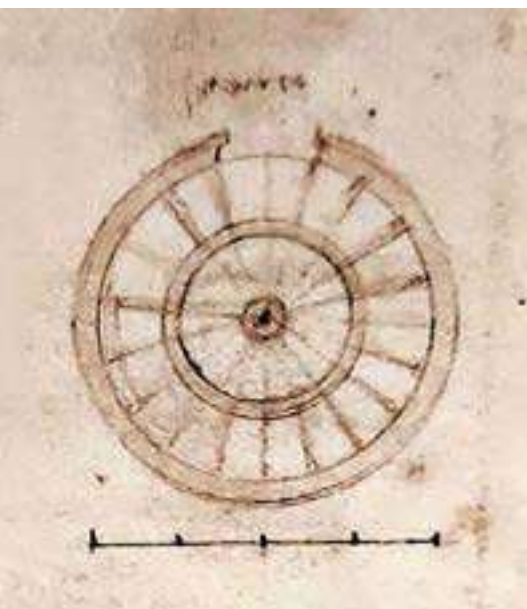


Fig. 7. Disegno di scala a due rivoluzioni concentriche, seconda metà XVI secolo (da ARICÒ 2005).

Fig. 8. *Castello di Castellammare del Golfo*, scala a chiocciola del tipo "mallorca", fine XV secolo [fotografia dell'autore].

Fig. 9. *Chiesa Madre*, Palazzolo Acreide (SR), scala a chiocciola del XVI sec.? [fotografia Bares].

procedesse banalmente per accostamenti formali: il modello rammenterebbe le settecentesche *Halles au Blé* parigine di Le Camus de Mezier, con le loro scale complesse, a doppia chiocciola. Dobbiamo immaginare qualcosa di simile in tempi molto precedenti? D'altra parte, come spiegare la presenza, tra i disegni di un manoscritto di fine Cinquecento conservato a Messina¹⁷, di una scala "lumaca" a salite concentriche (fig. 7)? Potrebbe trattarsi di una riflessione intorno alla parte alta della celebre scala di Chambord, utilizzando modelli rappresentativi usati da Palladio, oppure di qualcosa di ancora misterioso che non conosciamo, che è andato perduto?

L'apparizione, stavolta documentata, in Sicilia di scale a chiocciola gemmata, in architetture religiose tra XVII e XVIII secolo, però, può benissimo rientrare in percorsi di diffusione internazionale e essere decifrata in modo radicalmente diverso, quindi non necessariamente cercando un prototipo locale.

Un ultimo caso da rammentare è quello del tipo noto come *caracol di Mallorca*, cioè le scale con bastone a elica e vuoto centrale. Le chiocciole realizzate a metà XV secolo dal maiorchino Guillem Sagrera nel Castelnuovo di Napoli (quella grande e quelle più piccole nella sala) sono certamente un episodio clamoroso e precoce che non deve avere investito solo le regioni meridionali (si pensi al caso delle scale dei Torricini di Urbino), ma non mi attardo su questo¹⁸. Possediamo invece l'evidenza filologica delle immediate ripercussioni in Sicilia grazie a un documento eccezionale del 1468. Nei capitoli di obbligazione del maestro cavese Perusino di Giordano per la realizzazione della Torre di Pietro Speciale a Ficarazzi, presso Palermo, un punto del contratto è dedicato alla scala e l'indicazione analogica non lascia dubbi: «Item si farrà uno giragiru per sagliri a la ditta turri ... e serrà apertu in burduni comu quilli di la sala grandi di lu castellu novi di Napoli»¹⁹.

Perusino si obbligava con il committente, ma i piani e le gerarchie di responsabilità nel cantiere sono molto più complessi, dal momento che il documento ne cela almeno altri due. L'obbligo dei contraenti era anche quello di reperire un capomastro («sustinenti et bene expertu») adatto all'intera impresa, come se a Perusino toccasse prevalentemente un ruolo di controllo imprenditoriale e di garanzia della buona esecuzione, mentre testimone dell'atto è un signore di tutto rispetto: Domenico Gagini, scultore e architetto, allievo prediletto di Filippo Brunelleschi e persona informata dal momento che, benché giunto a Napoli dopo la morte di Sagrera, ne conosceva perfettamente l'opera.



[8.]



[9.]

Fig. 10. *Noviziato dei Crociferi*, Palermo, scala ovata, anni Ottanta del XVII secolo [fotografia dell'autore].



[10.]

¹⁷ ARICÒ 2005, II, pp. 148-149. Di diverso parere è l'autore/curatore quando propone (nota 5, p. 150) "che il disegno sia una libera interpretazione della scala bramantesca del Belvedere con l'errata integrazione della colonna centrale".

¹⁸ L'amico Fernando Marias ha individuato, intorno al caracol maggiore, un secondo percorso anulare, a Vis de Saint Gilles, che rende ancora più singolare la sperimentazione svolta a Napoli alla metà del XV secolo. MARIAS cds.

¹⁹ Per la trascrizione del documento: BARES 1987, pp. 27-34. Per la prosecuzione della fabbrica e il coinvolgimento di maestri e intagliatori di Noto nella costruzione della scala: Scibilia 2022, pp. 61-64.

²⁰ SCIBILIA 2022, pp. 249-251.

L'episodio è il punto zero di una sequenza impressionante, ma non è l'unico. Nei primi anni Settanta del XV secolo, un altro maestro, il tedesco Giovanni Grasso, realizzava le scale a chiocciola con occhio aperto del palazzo Termini a Palermo e quella spettacolare del castello Alliata di Castellammare²⁰ (fig. 8). Nel giro di pochi anni il modello del *caracol de Mallorca* esplode, si diffonde in tutta la Sicilia e nel Meridione d'Italia e viene utilizzato per almeno altri tre secoli, mentre le variazioni giocano la loro specificità solo sul diverso disegno del bastone e sulla definizione dell'intradosso²¹ (figg. 8-9). La "proliferazione" non pone meno problemi dell'"eccezionalità". Seguendo l'insegnamento di George Kubler²², il percorso metodologico si avvale di punti di partenza, ma, nell'individuare la posizione all'interno di una serie, deve sempre tenere in conto l'efficacia, l'apprezzamento pubblico, l'apporto individuale, le interferenze del tempo. La serialità del processo costruttivo - si ricordi che la struttura di base nasce dalla disposizione sfalsata di conci uguali, a forma di toppa di serratura, caratterizzati, in testa, da un elemento cilindrico

inclinato - deve avere avuto un ruolo determinante, ma non è l'unico motivo del successo. Se l'illuminazione zenitale e la maggiore comodità di ascesa, sono requisiti abbastanza scontati, altri, meno prevedibili, appaiono tra le righe della documentazione. Esiste a Palermo una variante ovale di fine XVII secolo (fig. 10), con l'aggravante di conci diversi l'uno dall'altro per ogni ciclo di rotazione e che si distingue dalla scala "alla Palladio", con i blocchi infissi nella muratura perimetrale, per il diverso ruolo statico che possiede il bastone a elica. Se dobbiamo credere ai cronisti, l'architetto Giacomo Amato, che si era formato a Roma, ma aveva avuto solide basi costruttive a Palermo, «soleva egli dire che se fosse avvenuto un fortissimo terremoto l'ultimo edificio a cadere sarebbe stato il noviziato e da questo sarebbe rimasta la scala»²³.

Lo studio delle scale siciliane e dell'Italia meridionale (così come più in generale l'attenzione alle tecniche del taglio della pietra e della stereotomia) ha avuto un effetto liberatorio. Ha dischiuso una frontiera sterminata e inattesa, condizionato gli sguardi, indirizzato gli studi, obbligato a rileggere tanti esiti che sembravano definitivamente archiviati. Ci sarebbe molto da riflettere su come mai il vanto della tradizione italiana di una storia dell'architettura, svolta in massima parte da architetti, abbia, con poche eccezioni, considerato marginali e trascurabili questi aspetti; resta da comprendere come si sia costruita e sedimentata una storia che legittima (e quasi sempre sopravvaluta) il ruolo teorico/intellettuale, oltre che autoriale dell'architetto, affrancandolo dall'obbligo di base del costruire, compito semmai da delegare, come fastidio accessorio, ad altri: probabilmente una delle più decisive questioni dell'attuale didattica dell'architettura.

Storiograficamente per il sud (e aggiungerei anche per tante aree "periferiche" del nord) la questione è ancora più profonda e drammatica, perché sconvolge i paradigmi pigri o remissivi che ne hanno condizionato per oltre un secolo il racconto e obbliga a riequilibrare i giudizi, a ridisegnare senza timori tutte le diverse forme dell'invenzione e della ricezione. Per questo difficile e accidentato percorso, mi affido all'indicazione che tengo ferma come una bussola sulla mia scrivania, confido cioè sulle parole di un gigante come Claude Lévi-Strauss: «Ogni qualvolta propendiamo a qualificare una cultura umana come inerte o stazionaria [e aggiungo io "ritardataria"], dobbiamo ... chiederci se questo immobilismo apparente non dipenda dalla nostra ignoranza dei suoi autentici interessi, consapevoli o inconsapevoli ...»²⁴.

²¹ BARES 2013.

²² KUBLER 2002, p. 50 e segg. Come è noto l'edizione originale, *The Shape of Time*, è del 1972.

²³ Agostino Gallo, *Notizie intorno agli architetti siciliani...*, ms. prima metà del XIX secolo, Biblioteca Centrale della Regione Siciliana, Fondi Antichi, XV. H. 14, ff. 743-752.

²⁴ LÉVI-STRAUSS 2002, p. 25. Il saggio *Race et histoire* da cui è tratta la citazione risale al 1952.

Bibliografia

ACCARDI 2009

Salvatore Accardi (a cura di), *I capitoli dell'arte muratoria del 1645*, www.trapani.invittissima.it (pdf online, marzo 2009).

ANTISTA BARES 2013

Giuseppe Antista, Maria Mercedes Bares (a cura di), *Le scale in pietra a vista nel Mediterraneo*, Palermo: Caracol, 2013.

ARICÒ 2005

Nicola Aricò, *Libro di Architettura. Da L. B. Alberti ad anonimo gesuita siciliano del tardo secolo XVI*, 2 voll., Messina: GBM 2005, II, pp. 148-149.

ARICÒ 2016

Nicola Aricò, *La fondazione di Carlentini nella Sicilia di Juan de Vega*, Firenze: Olschki, 2016.

BARES 2011

Maria Mercedes Bares, *Il Castello Maniace di Siracusa: stereotomia e tecniche costruttive nell'architettura del Mediterraneo*, Siracusa: Emanuele Romeo, 2011.

BARES 2013

Maria Mercedes Bares, "Le scale elicoidali con vuoto centrale: tradizioni costruttive del Val di Noto nel Settecento", in Giuseppe Antista, Maria Mercedes Bares (a cura di), *Le scale in pietra a vista nel Mediterraneo*, Palermo: Caracol, 2013, pp. 73-97.

COPANI 2021

Pietro Copani, "La Vis de Saint-Gilles ritrovata: un recente rinvenimento nel castello di Copertino", *Lexicon. Storie e ar-*

chitettura in Sicilia e nel Mediterraneo, 32/2021, pp. 57-61.

GALLETTI 2017

Sara Galletti, "Stereotomy and the Mediterranean: notes toward an architectural history", *Mediterranea. International journal for the transfer of knowledge*, 2 (2017), pp. 73-120.

KUBLER 2002

George Kubler, *La forma del tempo*, Torino: Einaudi 2002.

LÉVI-STRAUSS 2002

Claude Lévi-Strauss, *Razza e storia. Razza e cultura*, Torino: Einaudi 2002.

MARIAS cds

Fernando Marias, *Escaleras en España en longue durée: diseño y estereotomía*, in corso di pubblicazione in *Annali di Architettura*.

MIRA ZARAGOZÁ 2003

Eduard Mira, Arturo Zaragozá Catalán (ed.), *Una arquitectura gótica mediterránea*, Valencia: Comunitat Valenciana 2003.

NOBILE 2007

Marco Rosario Nobile, "La scala di palazzo Verdala a Malta", *Lexicon. Storie e architettura in Sicilia*, 4, 2007, pp. 24-28.

NOBILE BADALAMENTI 2019

Marco Rosario Nobile, Maria Antonietta Badalamenti, "La scala del Bagno di Siracusa nella chiesa di San Filippo Apostolo, dalla riscoperta al rilievo digitale", *Lexicon. Storie e architettura in Sicilia e nel Mediterraneo*, 29/2019, pp. 15-21.

PALACIOS 1990

José Carlos Palacios, *Trazas y cortes de cantería en el Renacimiento español*, Madrid: Instituto Juan de Herrera, 1990.

PÉROUSE DE MONTCLOS 1982

Jean-Marie Pérouse de Montclos, *L'architecture à la française: du milieu du XVe à la fin du XVIIIe siècle*, Paris: Picard, 1982.

PÉREZ DE LOS RIOS 2017

Carmen Pérez De Los Rios, "La vis de Sagrera en Castelnuovo", *Lexicon. Storie e architettura in Sicilia e nel Mediterraneo*, 24, 2017, pp. 7-18.

SCIBILIA 2022

P. Scibilia, *La città di Pietro Speciale. Repertorio documentario di fabbricatori e fabbriche. Palermo- secolo XV*, Palermo: Ars Fabrice 2022.

SOBRINO 2005

Miguel Sobrino, "Barcelona, las razones de una catedral singular", *Goya. Revista de arte*, n° 307-308, Madrid, Fundación Lázaro Galdiano, juillet-octobre 2005, p. 197-214.

ZARAGOZÀ 2019

Arturo Zaragozá Catalán, "El largo itinerario de la boveda helicoidal y la escalera del Baño de Siracusa", *Lexicon. Storie e architettura in Sicilia*, n. 29/2019, pp. 7-14.

***Per scala commodas:* sistemi costruttivi di risalita delle torri campanarie lungo le sponde del lago d'Orta (XI e XII secolo)**

Ilaria Papa

Politecnico di Torino, Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio

Università degli Studi di Padova, Dipartimento Ingegneria Civile Edile e Ambientale

Introduzione

Il territorio del Cusio – che si estende lungo le sponde del lago d'Orta ed è oggi compreso tra le province di Novara e del Verbano Cusio Ossola – conserva alcuni significativi esempi di architetture e tracce materiali ascrivibili ad un arco cronologico compreso tra l'XI e il XII secolo.

Il quadro della geografia politica, degli insediamenti e, in particolare, dei poli per la religiosità, è stato progressivamente ricostruito grazie allo studio congiunto delle fonti documentarie e di quelle materiali a partire dal primo trentennio del Novecento, con il censimento a scala territoriale condotto da Paolo Verzone ed edito nei due volumi sull'architettura romanica del novarese, indagine proseguita con impegno negli anni Ottanta dal gruppo di ricerca guidato da Giancarlo Andenna e Maria Laura Gavazzoli Tomea, che ha avuto esito nella mostra e relativa pubblicazione *Novara e la sua terra nei secoli XI e XII*, cui ha fatto seguito quella del 1984 a cura delle Soprintendenze del Piemonte e della Fondazione Achille Marazza¹. Specifica attenzione al tema dei sistemi di fortificazione e dello sviluppo dei nuclei abitati, oltreché della rete degli edifici di culto inseriti nei distretti pievani di Gozzano, San Giulio d'Orta e Omegna è stata poi riservata fino a tempi più recenti da Angelo Marzi e Andrea Bertani². Tra i contributi più significativi in merito alle architetture religiose del Cusio, anche considerate quelle che hanno goduto di minor interesse storiografico, occorre fare particolare riferimento agli studi avviati da Simone Caldano, i cui risultati costituiscono una solida cornice conoscitiva entro la quale si è sviluppata la ricerca di cui qui si presentano i primi esiti³.

¹ VERZONE 1936; GAVAZZOLI TOMEA 1980; BIANCOLINI 1984. Altri significativi contributi in BARBERO 1971; TORRE 1975; KIRILOVA KIROVA 1977.

² In particolare, si vedano: gli studi su insediamenti e sistemi di fortificazione MARZI 1984; MARZI 1989; MARZI 1999; MARZI 2005; MARZI 2014a; BERTANI 2003a; BERTANI 2004; BERTANI 2017; sugli edifici religiosi MARZI 2001; MARZI 2012; MARZI 2014b; MARZI 2015. Si segnala inoltre il recente contributo BERTANI *et al.* 2021.

³ Si veda in particolare: CALDANO 2004-2005; CALDANO 2006; CALDANO 2006-2007; CALDANO 2008; CALDANO 2009a; CALDANO 2009b; CALDANO 2011; CALDANO 2012; CALDANO 2014.

Colgo l'occasione per rivolgere un sentito ringraziamento a Simone Caldano per i ricchi suggerimenti e le numerose indicazioni e a Silvia Beltramo, con cui ho avuto la preziosa opportunità di presentare alcuni risultati di questa ricerca in occasione del Convegno Internazionale di Studi, per avermi accompagnata anche nei successivi approfondimenti.

Va osservato che l'apertura di numerosi cantieri per l'edificazione di luoghi di culto deve essere contestualizzata in un più generale processo di riorganizzazione istituzionale e politica, oltreché territoriale, avviato quando nel 1025 il vescovo novarese affermò la sua autorità sostituendosi al potere esercitato in precedenza dai conti di Pombia⁴. Benché sia estremamente complesso risalire capillarmente e con precisione alle vicende di popolamento dell'area del Cusio tanto per i secoli altomedievali che per i primi bassomedievali, contestualmente all'innescarsi di questa dinamica di mutamento, numerosi piccoli centri, posti in prossimità delle vie di comunicazione peri lacuali e i tracciati di mezza costa (forse in parte coincidenti con l'antica direttrice romana), sorsero o furono oggetto di specifica attenzione⁵.

Nella difficoltà di lettura ed interpretazione degli elementi costitutivi il tessuto urbano di tali nuclei abitati, gli insediamenti religiosi minori e diffusi nel territorio e, più in particolare, le torri campanarie, rappresentano le più importanti – quando non uniche – testimonianze materiali risalenti alla fase medievale, mentre le chiese si presentano perlopiù nella veste acquisita in seguito ai numerosi interventi di trasformazione, ampliamento e adeguamento planimetrico, volumetrico e dei fronti edificati, occorsi nei secoli successivi, che non consentono di risalire se non sommariamente, attraverso l'interpretazione di frammenti e lacerti rinvenuti in occasione di cantieri di restauro e delle campagne di scavo archeologico svolte in alcuni siti, ai caratteri del costruito di primo impianto⁶.

Anche per gli edifici per i quali sono a noi pervenute in maniera più cospicua dall'età moderna, le fonti documentarie presentano altrettante criticità interpretative; restituiscono scarse e frammentarie informazioni sui campanili, mentre si soffermano con maggior attenzione sulle vicende architettoniche che hanno interessato gli edifici religiosi, offrendo dati utili alla ricostruzione di alcuni dei principali cantieri avviati e dunque la possibilità di circoscrivere dei termini *post ed ante quem*.

A proposito delle torri campanarie, invece, nonostante la revisione di numerose cronologie proposta da Caldano, sussistono ancora incertezze relative alle attribuzioni cronologiche che, sulla base delle indagini fin qui condotte, sembrerebbero poter essere precisate grazie ad una accurata disamina delle strutture materiali e delle tecniche costruttive dei sistemi di collegamento verticale.

Questi costituiscono un ambito di ricerca di particolare interesse poiché – data anche la ristrettezza degli spazi che le ospitano – de-

⁴ SERGI 1988; ANDENNA 2000; MATTIOLI CARCANO 2008.

⁵ Si vedano in particolare: BERTANI 2005; D'ALFONSO 2011.

⁶ Si veda l'interpretazione dei dati derivanti dalle prime sistematiche campagne di scavo archeologico condotte nel territorio di Orta in occasione di cantieri di restauro: PEJRANI BARICCO 1986; PEJRANI BARICCO CROSETTO 1991; PEJRANI BARICCO 1994; PEJRANI BARICCO 1995; PEJRANI BARICCO 2000; PEJRANI BARICCO 2001.

clinano in maniera duplice il tema della 'risalita' e dell'accessibilità: sia dal punto di vista dell'articolazione della scala in sé, che dal punto di vista dell'illuminazione e quindi del rapporto tra i dispositivi di collegamento dei diversi livelli e le aperture realizzate negli involucri murari.

Cantieri architettonici di XI secolo: torri campanarie servite da scale a pioli lignee

Una specifica tipologia di dispositivo di risalita rilevata nei campanili oggetto di questo studio è costituita da scale a pioli e solai (o mezzi solai – non occupanti l'intera larghezza della canna) lignei. Esempio meritevole di attenzione è quello della torre campanaria della chiesa di San Maiolo ad Agrano (Novara)⁷.

Il campanile – realizzato con struttura indipendente rispetto al corpo della chiesa – conserva infatti una importante testimonianza di dispositivo di risalita costituito da scale portatili e orizzontamenti in legno, che è stato possibile indagare nonostante l'analisi dell'impianto originario medievale, tanto dell'edificio di culto che della torre, sia estremamente complessa a causa delle trasformazioni delle strutture materiali operate in età moderna e dei rimaneggiamenti effettuati anche in tempi più recenti.

La chiesa primitiva doveva costituirsi come organismo a navata unica ed essere separata da un ampio spazio (poi in parte colmato con l'ampliamento planimetrico e la costruzione della navatella settentrionale) dalla torre campanaria⁸.

Tra il 1590 e il 1629, le relazioni di visita dei vescovi Cesare Speciano e Ferdinando Taverna descrivono infatti la chiesa dotata di tre navate e di un ampio presbiterio in cui è collocato l'altar maggiore, non offrendo tuttavia indicazioni né sul momento preciso in cui furono avviati i lavori di trasformazione dell'edificio religioso, né sullo stato dell'arte precedente a tali cantieri⁹.

Lo studio del campanile presenta altrettante criticità, anch'esso oggetto d'interventi di cui abbiamo notizia ancora grazie alle visite pastorali. «Quadrangulum [...], altum, non fastigiatum»¹⁰, aperto verso la chiesa, proprio in conseguenza degli interventi lì realizzati, tra il 1590 e il 1616 si sottolinea la necessità di inserire una porta a protezione dell'accesso¹¹; verso la metà del XVII secolo si pone l'accento nuovamente sull'assenza di un vero e proprio coronamento superiore della torre, dotata unicamente di una croce in sommità e, dal 1728, anche di un orologio¹². Il *fastigium* sarà realizzato solo in occasione

⁷ Il luogo di Agrano viene citato tra il 1031 e il 1061 nelle carte di San Giulio d'Orta: FORNASERI 1958, docc. 13, 15, 17, 21, 24, 25, 27, 36, 41, 47.

⁸ CALDANO 2006, p. 34, dà anche segnalazione del fatto che tracce risalenti alla fase medievale della chiesa sono state riscontrate nei sottotetti e, stando ad una testimonianza orale, in occasione di uno scavo archeologico condotto negli anni Settanta del Novecento nella zona presbiteriale, quando vennero rinvenute le strutture di fondazione dell'abside semicircolare della prima chiesa.

⁹ Archivio Storico Diocesano di Novara (ASDN), Atti di Visita, 1590, t.11, ff. 354-355; 1596, t. 41, ff. 247-248, 268; 1603, t.58, f. 90; 1616, t. 66, f. 130; 1629, t. 123, f. 270.

¹⁰ ASDN, Atti di Visita, 1616, t. 66, f. 131.

¹¹ ASDN, Atti di Visita, 1590, t.11, f. 359; 1616, t. 66, f. 142.

¹² ASDN, Atti di Visita, 1646, t.123, f. 272; 1659, t. 1659, ff. 164, 813; 1735, t. 261, f. 519.



[1]

Fig. 1. Agrano (Omegna, Verbano Cusio Ossola). Interno della torre campanaria della chiesa di San Maiolo e dettaglio rincassi della muratura su cui poggiano le travi di bordo degli orizzontamenti lignei [fotografie dell'autrice, febbraio 2019].

dei restauri del 1879, e corrisponde all'attuale tamburo al di sopra della cella campanaria su cui è posizionata la cuspide; forse allora andarono anche perdute le originarie cornici ad archetti pensili poste a chiusura e scansione di ciascun livello¹³. Inoltre, gli interventi più recenti di restauro e manutenzione, condotti dagli anni Settanta del XX secolo, hanno procurato la progressiva obliterazione delle stratificazioni murarie del campanile sui fronti esterni, oggi rivestiti da spessi strati di intonaco che alterano la corretta percezione del rapporto geometrico e proporzionale tra strutture angolari, specchiature e aperture.

Come anticipato, l'interno del campanile è servito da un sistema di scale a pioli metallici (originariamente in legno) che sbarcano su mezzi solai lignei, estesi ad occupare all'incirca la metà dello spazio della torre campanaria e certamente non corrispondenti alle strutture medievali. L'originaria articolazione della scala è però ricostruibile poiché le travi di bordo dei solai sono ancora attualmente sostenute da appoggi continui realizzati nelle murature lapidee. Ad ogni livello, la sezione muraria va riducendosi di circa 15-20 cm, consentendo di supportare i sostegni di bordo, su cui è poi posato il tavolato, anch'esso ligneo. Contestuali alla realizzazione della muratura sono anche i fori di alloggiamento delle teste delle travi, che si presentano di dimensioni maggiori rispetto alle buche pontai, altresì agevolmente riconoscibili. La presenza dei rincassi lungo tutto il perimetro della canna induce a supporre che nella prima fase

¹³ ASDN, IV.2.1, *Agrano*, 3. Parte della cornice ad archetti pensili si conserva leggibile nel sottotetto: CALDANO 2006, p. 34; si veda anche *ibid.*, p. 35.



[2.]

medievale gli orizzontamenti ne occupassero tutto lo spazio e che dunque la scala sia stata realizzata come un sistema a botola (fig. 1). Ancora nel 1629 si risaliva il campanile *per scala commodas portatiles*¹⁴ e, salvo gli interventi di età moderna sopra menzionati che interessarono perlopiù i livelli superiori, i dispositivi di collegamento verticale non furono oggetto di significativi aggiornamenti nel corso dei secoli.

Oltre al sistema scala a pioli-pianerottoli lignei poggianti sui rincassi della muratura, va osservato il rapporto dentro-fuori tra i piani e quello con le aperture¹⁵. All'esterno, infatti, si riconoscono cinque livelli, mentre sette sono quelli interni. Da ciò deriva che non tutti i piani di calpestio sono fruibili con luce naturale diretta (fig. 2): in particolare, il secondo e il quinto livello sono ciechi; al primo, solo le monofore verso oriente e occidente sono poste alla medesima quota, mentre quella verso settentrione si trova più in alto ed è intersecata dal solaio del piano superiore. Il terzo livello presenta le aperture disposte con medesimo orientamento del primo ed è realizzato con l'impiego di analoga tecnica costruttiva muraria con conci lapidei di varia pezzatura posati in maniera caotica e allettati da abbondante malta grossolana.

Maggior raffinatezza costruttiva si riscontra, invece, nei paramenti murari dei piani quarto e quinto, in cui i conci esibiscono una tessitura maggiormente ordinata, con orizzontamenti paralleli ottenuti mediante l'impiego di elementi lapidei a sezione più sottile e forma

Fig. 2. Agrano (Omegna, Verbano Cusio Ossola). Interno della torre campanaria della chiesa di San Maiolo con dettaglio degli orizzontamenti lignei del II e V livello che intercettano le aperture [fotografie dell'autrice, febbraio 2019].

¹⁴ ASDN, Atti di Visita, 1629, t. 123, f. 272.

¹⁵ Si veda anche l'accurata descrizione in CALDANO 2006, pp. 34-35.

allungata. Al quarto piano, inoltre, feritoie architravate traforano tutto l'involucro del campanile, mentre al penultimo – nonostante i rimaneggiamenti conseguenti all'installazione dell'orologio – si rileva traccia di una bifora oggi tamponata.

Lo studio congiunto delle fonti documentarie e di quelle materiali aveva già orientato verso l'ipotesi di una prima fase di cantiere (che interessò perlomeno i primi tre livelli della torre) svoltesi tra gli anni Trenta e gli anni Cinquanta dell'XI secolo¹⁶. L'indagine delle tecniche costruttive della scala e l'analisi per comparazione con le altre architetture oggetto della ricerca sembrano poter supportare tale periodizzazione, benché permangano alcune incertezze interpretative relative alla cronologia degli ultimi livelli, che allo stato attuale degli studi sembrano non poter essere risolte se non attraverso il confronto per elementi tipologici datanti. Non conservandosi nella sua interezza la teoria di architetti pensili, assume particolare rilievo la presenza della bifora al sesto piano, che rimanda ad una soluzione costruttiva largamente diffusa nel territorio sul finire dell'XI secolo e richiama il campanile della chiesa dedicata a Sant'Audenzio, sita a Pettenasco (Novara), a poca distanza da Agrano¹⁷. La chiesa è dotata di due torri campanarie, una maggiore, eretta nel corso del cantiere che interessò l'edificio religioso nel XVIII secolo, re-intitolato a Santa Caterina, e una annessa al corpo absidale, che conserva le murature medievali a vista, risalente alla seconda metà dell'XI secolo¹⁸.

Dall'ultimo trentennio dell'XI secolo – se non già dalla metà – sembra verificarsi che le maestranze vadano acquisendo una maggior sensibilità rivolta all'accessibilità delle torri campanarie, soprattutto in riferimento all'illuminazione dei diversi piani. Occorre infatti ricordare che, così come in origine realizzato a San Maiolo, gli orizzontamenti occupavano per intero la larghezza della canna e, dunque, non vi era possibilità di penetrazione della luce naturale se non attraverso i trafori realizzati nelle murature perimetrali.

Entro tale prospettiva assume particolare significato il caso di San Filiberto, sito in località Prorio, a Pella (Novara). Il complesso religioso, già oggetto d'attenzione da parte degli studi e di indagini archeologiche¹⁹, è fortemente caratterizzato dalla posizione 'anomala' che il campanile occupa in rapporto al corpo edificato della chiesa: questo fu infatti costruito ad occidente come elemento autonomo, distaccato di qualche metro dal fronte principale dell'edificio liturgico, in un punto in cui naturalmente il terreno va innalzandosi generando un salto positivo di quota, seppur lieve. La torre campanaria è impostata su sei livelli, scanditi dalla presenza di strette feritoie

¹⁶ Ivi, p. 35.

¹⁷ Ivi, n. 31.

¹⁸ Si vedano in particolare: VERZONE 1936, II, 30-31, pp. 69-70; DI GIOVANNI 1980, pp. 216; CALDANO 2004-2005, pp. 129-131. Non essendo stato possibile visitare l'interno del campanile, che si presenta all'esterno suddiviso in cinque livelli, non si dispone di informazioni direttamente rilevate a proposito del sistema costruttivo della scala, né, soprattutto, si è potuto indagare se esista continuità di livelli tra interno ed esterno e quindi tra solai e aperture. L'eventuale verifica di tale corrispondenza potrebbe risultare estremamente utile per rafforzare maggiormente la datazione della prima fase del campanile di Agrano intorno agli anni Trenta dell'XI secolo.

¹⁹ CALDANO 2006-2007, pp. 55-58; CALDANO 2009b; MARZI 2014b; MARZI 2015.



[3.]

alternate sui lati per i primi quattro piani, e agli ultimi due da bifore a tutto sesto con ghiera in conci litici e laterizi sorrette da colonnine a stampella di semplice fattura, inserite in specchiature leggermente sfondate coronate da una teoria di archetti pensili in mattoni non sagomati disposti di piatto. Come negli altri casi analizzati, gli spigoli del campanile sono costituiti da cantonali ben squadriati, così come lo sono le spallette delle aperture a bifora. La lettura delle specchiature degli ultimi due livelli²⁰, pur denunciando il medesimo impiego di materiali costruttivi (scapoli granitici e ciottoli di fiume), testimonia di una più accurata selezione e posa in opera dei conci – che si presentano più piccoli e posati con impiego di poca malta in corsi frequentemente intervallati da piani di orizzontamento – consentendo di ascrivere la realizzazione ad una seconda fase di cantiere, che con ogni probabilità seguì a breve la precedente e si concluse entro l'ultimo trentennio dell'XI secolo²¹ (fig. 3). Anche il sistema costruttivo della scala interna al campanile sembra contribuire ad abbracciare tale cronologia. Infatti, la scala è del tipo ligneo a pioli con sbarco su solai poggianti sui rincassi di muratura, ma qui si raggiunge una perfetta corrispondenza con il sistema delle aperture, che consentono di fruire con buone condizioni di visibi-

Fig. 3. *Chiesa di San Filiberto*, Pella (Alzo, Novara), vista da meridione. Sul fronte della torre campanaria si riconosce la differente tecnica costruttiva che caratterizza gli ultimi due livelli [fotografie dell'autrice, febbraio 2019].

²⁰ Si veda CALDANO 2006, pp. 57-58.

²¹ Ivi, p. 58: la cronologia qui avanzata precisa quanto già osservato da VERZONE 1936, II, pp. 30-31 (ultimo quarto XI secolo).



[4.]

Fig. 4. Oleggio Castello (Novara). Interno della torre campanaria della chiesa di San Martino e dettaglio rincassi della muratura su cui poggiavano le travi di bordo degli orizzontamenti lignei intercettando alcune aperture [fotografie dell'autrice, febbraio 2019].

lità (chiaramente migliori agli ultimi due piani) tutti e sei i livelli. Il sistema di risalita del campanile di San Filiberto sembra dunque configurarsi come esempio più maturo di quanto realizzato entro la metà del medesimo secolo a San Maiolo di Agrano.

Va poi fatta menzione di almeno altri due casi – quelli di San Martino a Oleggio Castello e di San Giacomo a Soriso (Novara) – di chiese con torri campanarie servite da scale lignee, la cui indagine del costruito suggerisce alcune osservazioni critiche, anche poiché lo studio dei sistemi costruttivi di collegamento verticale sembrerebbe in prima istanza rendere non condivisibili le cronologie fin ora proposte.

In particolare, l'insediamento di Oleggio è citato in un documento risalente al 973 e in altri successivi tra il 1044 e il 1114, ma la prima menzione della presenza della chiesa di San Martino fa riferimento ad una fonte documentaria che è stata datata dalla critica alla fine del XII secolo²². Come osservato da Simone Caldano, non sono chiare le ragioni secondo le quali tale attestazione sia fatta risalire a questo periodo e non si esclude che l'interpretazione sia stata influenzata dal fatto che l'impianto a tre navate dell'edificio religioso presenta caratteri ascrivibili ad un cantiere aperto in questa fase²³, che pur non esclude la possibilità che una prima chiesa con annesso campanile esistesse se non già dal finire del X secolo perlomeno da quello successivo. L'analisi tecnico-costruttiva della torre campanaria – sebbene intensamente interessata da interventi realizzati

²² Archivio di Stato di Torino (ASTo), Corte, Materie Ecclesiastiche, Abbazia dei SS. Gratiniano e Felino di Arona, m. 1, doc. 8; GABOTTO *et al.* 1913, doc. 121; GABOTTO *et al.* 1915, docc.182-183; BORI 1915, doc. 59. Si veda CALDANO 2006, pp. 37-39.

²³ Si veda in particolare quanto osservato in Ivi, n. 69 e la descrizione della chiesa a pp. 38-39.



[5.]

tra XVI e XVII svoltisi in concomitanza ai lavori effettuati nel luogo di culto²⁴ –, servita da un sistema di scale a pioli e orizzontamenti lignei, pare infatti suggerire lo svolgersi di un cantiere nella prima metà dell'XI secolo. Allo stato attuale di conservazione alcune delle travi di sostegno dei pianerottoli non sono alloggiate nei fori predisposti in fase di costruzione, né sui rincassi delle murature. Questi elementi, tuttavia, sono leggibili con chiarezza e consentono di risalire alla configurazione originaria del campanile, che – così come accadeva ad Agrano – vedeva una scala non sempre dialogante con le aperture e la presenza di almeno un piano cieco (fig. 4).

Di altrettanto complessa interpretazione è il caso della chiesa di San Giacomo a Soriso, esplicitamente nominata in una pergamena solo nel 1352²⁵. L'edificio religioso e l'annesso campanile sorgono in posizione rilevata rispetto all'insediamento sottostante e sono ancora allo stato attuale circondati da un ampio recinto costituito da una cortina edificata (fig. 5). Le peculiarità del sito avevano orientato alcuni studi ottocenteschi verso l'ipotesi che l'area corrispondesse al luogo in cui sorgeva il castello di Soriso Soprano e la chiesa si connotasse come cappella castrense²⁶. In assenza di indagini archeologiche e dato l'esiguo supporto documentario questa tesi non ha trovato successive occasioni di specifico approfondimento e, in generale, la fondazione medievale di San Giacomo ha goduto di scarsa considerazione storiografica²⁷. Occorre in effetti notare che le uniche strutture materiali conservate ascrivibili al primo impianto

Fig. 5. Soriso (Novara). Recinto della chiesa di San Giacomo e interno della torre campanaria [fotografie dell'autrice, febbraio 2019].

²⁴ Ivi e relative note. ASDN, *Atti di Visita*, 1582, t. 6, f. 107; 1590, t. 14, ff. 206, 208, 211; 1595, t. 35, f. 90; 1618, t. 94, ff. 100, 101, 107, 108, 109; 1629, t. 125, ff. 48, 50; 1677, t. 196, f. 82; 1733, t. 258, ff. 663; 1758, t. 294, f. 685.

²⁵ CALDANO 2006, p. 40.

²⁶ MONGINI 1881, p. 22. Si vedano le osservazioni in CALDANO 2006, n. 181.

²⁷ Attenzione alla chiesa (ma non al campanile) era stata data da DI GIOVANNI 1980, p. 199.

²⁸ ASDN, Atti di Visita, 1626, t.103, f. 406.

²⁹ ASDN, Atti di Visita, 1761, t. 327/2, ff. 586, 706.

³⁰ Si fa riferimento a CALDANO 2006, pp. 39-41, contributo che dedica ampio spazio alla disamina della chiesa e del campanile.

³¹ E' in ogni caso importante sottolineare che una simile revisione cronologica non possa essere unicamente sostenuta dallo studio del collegamento verticale (che peraltro non si conserva integralmente nella *facies* 'originale') e va inoltre considerato che resta ancora aperto il quesito tutto da indagare circa il fatto che la possibile genesi della chiesa come cappella castrense e della torre con primitiva funzione di controllo possano aver in qualche modo influito sulle tecniche costruttive impiegate dalle maestranze per la realizzazione della scala del campanile.

³² DI GIOVANNI 1980, p. 213.

³³ CALDANO 2006-2007, p. 63 e n. 75.

³⁴ A proposito di vani d'ingresso volti a crociera è doveroso ricordare l'esempio straordinario del campanile di San Benigno di Fruttuaria, anche con riferimento ai più aggiornati studi su tecniche e materiali costruttivi: GOMEZ FINCO 2016 (e relativa bibliografia). Benché in questa fase della ricerca non siano stati condotti studi puntuali sui dispositivi di risalita, anche visti i differenti contesti territoriali che superano i confini di quello indagato in questo lavoro, è comunque di interesse osservare come la medesima soluzione trovi impiego in altri cantieri di dipendenza fruttuariense, tra cui quello della torre campanaria dei Santi Filippo e Giacomo di Verzuolo: BELTRAMO 2008. Ampliando gli orizzonti 'geografici' della ricerca, si rimanda anche ad al caso del campanile dell'abbazia di San Nazzaro Sesia: CALDANO 2013.

medievale sono quelle della torre campanaria, che si erge adiacente al perimetrale settentrionale della chiesa ed è suddivisa in cinque livelli. L'interno del campanile è servito da una scala a pioli lignea che sbarca su solette pavimentali oggi realizzate con travi di bordo metalliche (ancorate in rottura alle pareti perimetrali) e tavolati in tavelle, ma in origine certamente in legno. Sappiamo che gli orizzontamenti manifestarono problemi di conservazione fin dall'età moderna, quando il vescovo Taverna nel 1626 descrive i «tabulata campanili affrancta, et reconcinnanda»²⁸. All'intervento di ripristino dei solai ne seguirono altri, tra i quali anche la dotazione, entro gli anni Sessanta del XVIII secolo, della nuova cella campanaria²⁹.

Tuttavia, le murature interne consentono di leggere agevolmente la presenza dei rincassi a sostegno dei solai realizzati contestualmente alla muratura nella fase medievale, così come i fori per l'alloggiamento delle travi, ed osservare che la scansione interna dei livelli non corrisponde a quella esterna marcata dalle cornici lapidee ad archetti pensili. Inoltre, anche le aperture (feritoie architravate nei livelli inferiori e monofore ad archivoltito in quelli superiori, di cui alcune tamponate) sono poste su piani sfalsati. I più recenti studi sul costruito, in considerazione della particolare finezza costruttiva delle murature perimetrali e del raffronto con altre torri campanarie (quali quelle di San Pietro a Gargallo e di Santa Maria di Armeno), hanno proposto una cronologia che si attesta intorno agli anni Trenta del XII secolo³⁰. Tuttavia, l'analisi del sistema costruttivo del dispositivo di risalita sembrerebbe far propendere verso un'anticipazione del cantiere di quasi un secolo, in comparazione ai casi precedentemente investigati e a quelli indagati presumibilmente coevi alla datazione proposta per San Giacomo³¹.

Cantieri architettonici di XII secolo: torri campanarie servite da scale *intra muros*

L'interpretazione critica dei dati raccolti in occasione di questo lavoro sembra infatti mettere in luce un'importante fase di passaggio inaugurata al principio del XII secolo, quando nei diversi cantieri analizzati il progredire delle capacità tecnico-costruttive delle maestranze produce una sostituzione dei sistemi 'leggeri' lignei con un'altra tipologia di scala, ben più complessa ed articolata. Questa tipologia è realizzata in muratura, prevalentemente lapidea, con andamento a chioccola di impianto quadrangolare in spessore di muro (*intra muros*), cioè ancorata da un lato alle strutture murarie peri-



[6.]

metrali e dall'altro ad una parete appositamente realizzata all'interno della canna.

Entro quest'orizzonte interpretativo, si pone come caso emblematico quello del campanile della chiesa di San Clemente a Césara (Verbano Cusio Ossola), complesso datato dalla storiografia al secondo quarto dell'XI secolo³² (fig. 6). Questa prima attribuzione cronologica, risalente agli anni Ottanta dello scorso secolo, era stata suggerita sulla base del confronto stilistico degli elementi architettonici caratterizzanti i fronti esterni, e già rivista dagli studi più recenti, che propongono un avanzamento del cantiere architettonico della torre campanaria entro la metà del XII secolo³³. Tale proposta sembra essere condivisibile anche grazie all'analisi della scala, che si configura come uno dei primi esempi riusciti di realizzazione *intra muros*, e altresì considerata la particolarità del piano basamentale del campanile, costituito da un vano coperto da sistema voltato³⁴.

Il basamento della torre è infatti costituito da un ambiente seminterrato concluso da una volta a crociera nervata, non costituente tuttavia – e con ogni probabilità neanche in origine – l'accesso alla torre, che avviene invece dal piano della chiesa per mezzo di un'apertura collocata nella navatella meridionale (fig. 7). Tra il primo li-

Fig. 6. Césara (Verbano Cusio Ossola). Torre campanaria della chiesa di San Clemente, viste da meridione e oriente [fotografie dell'autrice, febbraio 2019].



[7.]

Fig. 7. Césara (Verbano Cusio Ossola). Interno della torre campanaria della chiesa di San Clemente, ambiente seminterrato coperto a crociera nervata e rampa di accesso [fotografie dell'autrice, febbraio 2019].

vello pavimentale del campanile e il piano di calpestio dell'edificio religioso insiste un forte dislivello, colmato internamente alla torre da una rampa costituita da nove ripide alzate.

La scala lapidea del campanile è ammorsata alle murature perimetrali e alla parete di sezione decisamente più ridotta (intorno ai 50 cm) interna alla canna. Il sistema di risalita si sviluppa a partire dal lato meridionale con andamento continuo a chiocciola quadrangolare, modello che troverà impiego nel territorio anche nelle torri campanarie di Sant'Antonio Abate di Vacciago e di Sant'Ambrogio a Omegna e di cui si riscontra una significativa variazione nel campanile di San Giulio d'Orta³⁵, dove la scala in muratura si attesta unicamente contro il fianco settentrionale, risalendo la torre con andamento elicoidale.

Saliti tre gradini dalla navata sinistra della chiesa, in ingresso al campanile di San Clemente si apre la rampa di discesa che conduce all'ambiente seminterrato e, nel senso di risalita, superata una piccola alzata, la scala consente di accedere all'interno della canna, percorrendo l'estradosso orizzontale in muratura della volta a crociera del livello sottostante. Attraverso una successiva rampa, illuminata da luce naturale diretta proveniente da feritoie rettangolari architravate, si raggiunge una sosta posta al livello delle monofore ad arco a tutto sesto, che presenta una prosecuzione verso l'interno con solaio ligneo, posato successivamente alla fase d'impianto medievale della torre, cioè quando si operò la costruzione di una piccola

³⁵ Si veda in particolare: CALDANO 2006-2007, pp. 58-63.

[8.]



'stanza' posta al di sopra del porticato antistante la chiesa, realizzato nel XVIII secolo³⁶. Proseguendo, si raggiunge il livello delle bifore e a metà della rampa successiva si intercetta un'apertura quadrangolare nella parete interna che connette ad un orizzontamento ligneo, le cui travi poggiano su rincassi realizzati in fase con la muratura – piano che ospita oggi la meccanica dell'orologio. Si arriva infine all'ultimo livello, aperto da ariose trifore.

Pur considerato che il sistema di collegamento verticale evidenzia alcuni nodi dal carattere ancora sperimentale, che si evincono particolarmente dalla differente altezza dei gradini e da alcuni particolari punti di sosta, ad esempio quello al livello delle bifore, dove la colonnina poggia direttamente sulla lastra di pietra che funge da pianerottolo, colpisce la dovizia costruttiva del dispositivo di risalita sia per i rapporti numerici che intercorrono tra le rampe, sia per il dialogo che si instaura tra sviluppo della scala e aperture (fig. 8). Infatti, l'illuminazione naturale è sempre garantita dalla presenza di feritoie ai livelli inferiori, monofore, bifore e trifore a quelli superiori, aperte nelle murature perimetrali esterne. Inoltre, in fase di costruzione, laddove si giudicò che in alcuni parti le condizioni di visibilità avrebbero potuto non essere ottimali, si provvide alla realizzazione di trafori di forma quadrangolare variatamente disposti lungo la parete interna, che consentono ai risvolti angolari della scala e alle rampe a servizio dei piani inferiori di essere agevolmente fruite.

Tali elementi, valutati congiuntamente ai risultati derivanti dall'in-

Fig. 8. Césara (Verbano Cusio Ossola). Interno della torre campanaria della chiesa di San Clemente, dettaglio della scala *intra muros*: risvolto angolare e livello delle bifore [fotografie dell'autrice, febbraio 2019].

³⁶ Ivi, p. 60.



[9.]

Fig. 9. Omegna (Verbano Cusio Ossola). Interno della torre campanaria della chiesa di Sant'Ambrogio, dettaglio risolto angolare della scala *intra muros* e vista dall'ultimo registro di trifore [fotografie dell'autrice, febbraio 2019].

dagine dei caratteri della muratura, che esprime l'impiego di abilità costruttive consolidate dalle maestranze, concorrono ad abbracciare la cronologia d'avvio dei lavori per la torre campanaria di San Clemente intorno alla metà del XII secolo³⁷.

Sembra inoltre significativo osservare che in un cantiere precedente, collocabile tra la fine dell'XI e il primo XII secolo – quello della sopra citata torre campanaria di Sant'Antonio Abate di Vacciago (Ameno, Novara)³⁸ – troviamo una scala in muratura lapidea analogamente realizzata in spessore di muro, inserita tuttavia in un organismo architettonico la cui articolazione tra le parti esprime alcune criticità costruttive, quali ad esempio la difficoltà di percorrere i livelli inferiori in assenza degli accorgimenti riferiti alle aperture: sono infatti del tutto assenti le feritoie sulla parete interna della canna adottati a Césara e anche le murature perimetrali sono caratterizzate da un'estrema compattezza che non lascia quasi spazio all'ingresso della luce naturale. Qui, forse proprio per via dell'impiego 'pionieristico' di un dispositivo di risalita realizzato in muratura e in spessore di muro, sembra che le maestranze abbiano preferito assicurarsi la stabilità della costruzione riducendo al minimo l'inserimento dei 'vuoti'.

L'articolazione interna dei sistemi di collegamento verticale in pietra realizzati *intra muros* sembra raggiungere una piena maturità tecnico-costruttiva con la torre campanaria di Sant'Ambrogio ad Omegna (Verbano Cusio Ossola), dove la costruzione della scala pare sfruttare le capacità acquisite e messe in atto nel campanile di San Clemente³⁹. La possibilità che la torre di Césara abbia influen-

³⁷ Cfr. nota 33.

³⁸ CALDANO 2006, p. 36. Si vedano inoltre: DI GIOVANNI 1980.

³⁹ CALDANO 2008, in part. p. 209.

zato la realizzazione di quella di Omegna – anche non escludendo un reclutamento di maestranze di medesima matrice – sembra poter essere confermata altresì dallo spoglio delle fonti documentarie, seppur scarse. In particolare, se alcuni documenti risalenti al 1138 e al 1195 attestano della dipendenza della chiesa di Césara dalla pieve di San Giulio d'Orta, come si evince da una carta datata al 1384, in un momento non ancora precisamente chiarito ma certamente precedente a quello cui risale la citazione documentaria, San Clemente dovette stringere legami con la pieve di Sant'Ambrogio⁴⁰.

La cronologia proposta per il cantiere di costruzione dell'edificio religioso e del campanile, tra la fine del XII e il principio del XIII secolo, trova conferme anche in questo caso grazie all'approfondimento dell'analisi del dispositivo di collegamento verticale e in prospettiva comparativa con gli esempi tanto di Césara che di Vacciago⁴¹.

L'accesso alla torre è costituito da un alto vano voltato a crociera nervata; il medesimo sistema di copertura si rileva altresì nei livelli più alti, sebbene alcune tracce ascrivibili alla presenza di originari rincassi delle murature per l'appoggio di travi e tavolati lignei suggerisca qui una loro introduzione in una fase successiva a quella di primo impianto.

Tutto il sistema scala-murature portanti-aperture si fonda su un sapiente studio dei pieni e dei vuoti, nonché su conoscenze in materia di statica della costruzione notevolmente aggiornate. Lo svolgimento della scala *intra muros*, costituita da ben 190 gradini, è infatti accompagnato dalla presenza in posizione estremamente oculata di aperture realizzate nella parete interna e in quelle perimetrali esterne, feritoie e ai livelli superiori monofore seguite da due ordini di trifore (fig. 9).

Oltre a rilevare che in origine gli ultimi due piani dovevano essere provvisti di solai lignei – decisamente più leggeri delle volte a crociera in muratura lapidea poi introdotte – è di altrettanto interesse osservare la presenza di un altro accorgimento costruttivo. Dato infatti il notevole sviluppo verticale della torre campanaria e il significativo 'alleggerimento' delle murature dovuto all'introduzione delle trifore – di dimensioni piuttosto consistenti – ai due livelli più alti l'accesso era garantito per mezzo di scale e pioli lignee. Tale scelta sembra rispondere ad un progetto d'architettura consapevole delle difficoltà statiche che avrebbero potuto verificarsi proseguendo fino in cima alla torre la scala in muratura.

Ancora per confronto con quanto realizzato a Césara entro la metà del XII secolo e a Omegna tra la fine del XII e il principio del XIII

⁴⁰ Si rimanda per brevità alle vicende ricostruite da CALDANO 2006-2007, pp. 58-59 con le relative citazioni documentarie in nota e bibliografia.

⁴¹ CALDANO 2008, pp. 205-227.

secolo è significativo il riferimento al campanile della chiesa di San Biagio a Nonio, costruzione datata all'inizio del Duecento⁴². Qui il dispositivo di collegamento verticale è costituito da un sistema 'ibrido', in cui solo la prima rampa è realizzata in muratura, mentre tutti gli altri livelli sono serviti da scale a pioli e solai lignei. Ciò che è di interesse notare, pur considerando che effettivamente la scala non ebbe mai una prosecuzione in muratura e che non è stato al momento possibile offrire un'interpretazione circa le ragioni che condussero alla messa a punto di tale soluzione costruttiva, è che il cambio 'tipologico' dovette avvenire in corso d'opera, a seguito di ripensamenti avuti in seguito all'avvio del cantiere. Con ogni probabilità l'idea iniziale avrebbe previsto uno sviluppo della scala interamente in muratura per tutta l'altezza del campanile, tant'è che un timido accenno ad un rincasso di muratura per la posa di solai piani si riscontra soltanto tra primo e secondo piano, mentre non ve n'è traccia nei quattro livelli superiori, dove le travi di bordo si appoggiano direttamente in scassi realizzati nelle pareti perimetrali.

Conclusioni

Dai primi risultati raccolti in occasione di questa ricerca emerge che nell'ambito dello studio del costruito delle torri campanarie – considerate nella loro stratificazione e articolazione e esaminate anche in riferimento a tecniche e materiali da costruzione – i dispositivi di collegamento verticale costituiscano una componente meritevole di essere tenuta in particolare considerazione.

Come si è visto, infatti, la disanima di questi sistemi costruttivi offre una molteplicità di dati che se opportunamente sistematizzati si rendono capaci di contribuire alla lettura e interpretazione dell'architettura nella sua complessità e alla ricostruzione dei diversi cantieri, anche concorrendo in alcuni casi a supportare un più accurato orientamento delle cronologie.

Più nello specifico, le indagini condotte sulle torri campanarie d'impianto medievale che si conservano lungo le sponde del lago d'Orta, proprio con sguardo rivolto ai sistemi di scale, sembrano suggerire e confermare l'ipotesi che tra la fine dell'XI secolo e il principio del XII i cantieri architettonici vanno complessificandosi, generando una rilevante variazione di tecniche e tipologie costruttive. Tale variazione concerne il passaggio dall'impiego di sistemi di collegamento verticale lignei (scale a pioli e solai piani) a quello di soluzioni ben più articolate, realizzate in muratura e in spessore di muro, ma non

⁴² CALDANO 2006-2007, in part. pp. 66, 68. Si veda anche CALDANO 2011.

soltanto. Infatti, anche i campanili serviti dalla medesima tipologia di scale, ad esempio quelle in legno di Agrano, Pettenasco, Pella (tralasciando i casi maggiormente critici e meritevoli di ulteriori e più specifici approfondimenti, quali quelli di Oleggio Castello e Soriso), testimoniano la maturazione nel corso dell'XI secolo, oltretutto di una maggior precisione esecutiva, altresì di una più spiccata sensibilità progettuale, da cui deriva il concepimento delle diverse parti di cui si compongono i sistemi di risalita – rampe, solai, pareti perimetrali, aperture – come elementi atti a costituire un organismo architettonico unitario. È grazie a questa progressiva messa a punto di abilità tecniche e di idee progettuali che superano la concezione che la scala sia un elemento unicamente posto a servizio dell'architettura, ma debba essere a questa integrato, che si potranno concepire al principio del secolo successivo sistemi di collegamento verticale di ben altra portata e complessità – di cui i casi di Vacciago, Césara e Omegna offrono esempi significativi –, per la cui realizzazione è di imprescindibile importanza l'aver compreso il funzionamento e il comportamento in opera di queste singole parti e insieme le modalità della loro reciproca collaborazione.

Bibliografia

ANDENNA 2000

Giancarlo Andenna, "Castrum videlicet insulam". L'isola come castello e santuario", in Lino Cerutti (a cura di), *San Giulio e la sua isola nel XIV centenario di san Giulio*, Novara: Interlinea, 2000, pp. 19-42.

BARBERO 1971

Franco Barbero, "Due frammenti scultorei altomedievali nella collegiata di S. Giuliano di Gozzano", *Bollettino storico per la provincia di Novara*, 62, 1971, pp. 70-86.

BELTRAMO 2008

Silvia Beltramo, *I cantieri architettonici della parrocchiale dei Santi Filippo e Giacomo di Verzuolo: XII-XVIII secolo*, relazione storico-architettonica su incarico dell'Associazione per la tutela del patrimonio culturale di Verzuolo, 2008.

BERTANI 2005

Andrea Bertani, "Le vie di comunicazione nell'area del Cusio in età antica", *Antiquarium Medionovarese*, 1, 2005, pp. 89-100.

BERTANI et al. 2021

Andrea Bertani, Simone Caldano, Andrea Del Luca, Angelo Marzi, "Il territorio cusiano tra età paleocristiana e alto medioevo", in *Sepulture di prestigio nel bacino del Mediterraneo (secc. IV-IX). Definizione, immagini,*

utilizzo, Atti del Convegno, Pella (Alzo), 22 giugno 2017, Firenze: All'insegna del Giglio, 2021, 2, pp. 25-35.

BIANCOLINI 1984

Daniela Biancolini (a cura di), *Problemi di conservazione e tutela nel novarese*, catalogo della mostra, Borgomanero, Settembre-Ottobre 1984, Borgomanero: Fondazione Achille Marazza, 1984.

BORI 1915

Mario Bori (a cura di), *Le carte del capitolo di Gozzano (1002-1300)*, Pinerolo: Biblioteca della Società Storica Subalpina, 1915.

CALDANO 2004-2005

Simone Caldano, *Architettura e arti figurative nelle pievi di Gozzano e di S. Giulio d'Orta tra X e XII secolo*, tesi di laurea magistrale, Università degli Studi di Pavia, a.a. 2004-2005.

CALDANO 2006

Simone Caldano, "Quattro edifici romanici nelle pievi di Gozzano e di San Giulio d'Orta", *Arte Lombarda*, 1-3, 2006, pp. 34-44.

CALDANO 2006-2007

Simone Caldano, "Architettura romanica sulla sponda occidentale del lago d'Orta", *Bollettino della Società piemontese di Archeologia e Belle Arti*, LVII – LVIII, 2006-2007, pp. 53-77.

CALDANO 2008

Simone Caldano, "L'organismo tardo romanico della chiesa pievana di S. Ambrogio ad Omegna e la sua trasformazione fino al XVIII secolo", *Quaderni cusiani*, 1, 2008, pp. 205-227.

CALDANO 2009a

Simone Caldano, "La basilica romanica di San Giuliano a Gozzano. Apporti per la conoscenza di un edificio costruito", *Novariens*, 38, 2009, pp. 9-50.

CALDANO 2009b

Simone Caldano, "Pella e dintorni (secoli XI/XVI). Organizzazione del territorio, cura animarum, architetture religiose", in *La memoria è la nostra storia. Mulini, ruvide tele e raffinate sete*, Pella: Associazione Culturale Famiglia Alzese, 2009, pp. 61-69.

CALDANO 2011

Simone Caldano, "Nonio in età medievale. Fonti documentarie ed architettura religiosa", in Dorino Tuniz (a cura di), *Nonio, Brolo, Oira. Storia e memorie di una comunità*, Nonio: Parrocchia di San Biagio, 2011, pp. 65-74.

CALDANO 2012

Simone Caldano, *La basilica di San Giulio d'Orta*, Savigliano: L'Artistica, 2012.

CALDANO 2013

Simone Caldano, "Architettura religiosa a San Nazzaro Sesia

(XI-XV secolo)", in Massimiliano Caldera, Valeria Beltrame (a cura di) con la collaborazione di Samuel Beltrame, *L'abbazia di San Nazzaro Sesia. Guida ai percorsi architettonici e figurativi*, Novara: Interlinea, 2013, pp. 43-92.

CALDANO 2014

Simone Caldano, "De Domo una guasta. L'isola di San Giulio nel Tardo Medioevo e nella prima età moderna: la basilica e l'insediamento", *Novarien*, 43, 2014, pp. 99-407.

D'ALFONSO 2011

Alessandro D'Alfonso, "Strade e insediamenti medievali sulla sponda occidentale del lago d'Orta", *Antiquarium Medionovarese*, IV, 2011, pp. 153-166.

DI GIOVANNI 1980

M. Di Giovanni, "Gli edifici di culto nei secoli XI e XII. La collina, il Cusio e il medio verbano", in GAVAZZOLI TOMEA 1980, pp. 141-230.

FORNASERI 1958

Giovanni Fornaseri (a cura di), *Le pergamene di San Giulio d'Orta dell'Archivio di Stato di Torino*, Torino: Deputazione Subalpina di Storia Patria, 1958.

GABOTTO et al. 1913

Ferdinando Gabotto, Augusto Lizier, Giovanni Battista Morandi, Oreste Scarzello (a cura di), *Le Carte dell'Archivio Capi-*

tolare di Santa Maria di Novara, I (729-1034), Pinerolo: Biblioteca della Società Storica Subalpina, 1913.

GABOTTO et al. 1915

Ferninando Gabotto, Giuseppina Basso, Andrea Leone, Giovanni Battista Morandi, Oreste Scarzello (a cura di), *Le carte dell'Archivio Capitolare di Santa Maria di Novara, II (1034-1172)*, Pinerolo: Biblioteca della Società Storica Subalpina, 1915.

GAVAZZOLI TOMEA 1980

Maria Laura Gavazzoli Tomea (a cura di), *Novara e la sua terra nei secoli XI e XII. Storia documenti architettura*, catalogo della mostra, Novara, 15 maggio-15 giugno 1980, Milano: Silvana Editoriale, 1980a.

GOMEZ FINCO 2016

Maurizio Gomez, Luca Finco, "La torre campanaria di Fruttuaria: materiali romani per un cantiere sperimentale", *Quaderni dell'Associazione "Terra di Guglielmo"*, 1, 2016, pp. 48-65.

KIRILOVA KIROVA 1977

Tatiana Kirilova Kirova, "Saint-Giulio d'Orta", in *Congrès Archéologique du Piemonte, 129e session*, Actes du Colloque, 1971, Paris: Société française d'archéologie, 1977, pp. 220-231.

MARZI 1984

Angelo Marzi, *Sulle origini del*

castello di Buccione, Orta San Giulio, 1984.

MARZI 1989

Angelo Marzi, "L'insediamento e il castrum dell'isola di San Giulio", in *Medioevo in cammino: l'Europa dei pellegrinaggi*, Atti del Convegno, Orta San Giulio, 2-5 settembre 1987, Orta San Giulio: Comune di Orta San Giulio, 1989, pp. 303-307.

MARZI 1999

Angelo Marzi, "Una metodologia di ricerca per gli insediamenti medievali: i portali", in Oliviera Calderini, Alberto de Giuli, *Segno e simbolo su elementi architettonici litici del Verbano Cusio Ossola*, Ivrea: Priuli & Veruccia, 1999, pp. 69-87.

MARZI 2001

Angelo Marzi, "Chiese di città, chiese di campagna: la pieve di San Giuliano e i campanili romani di Paruzzaro", in *Paruzzaro. Storia Arte Terra Società*, Paruzzaro: Comune di Paruzzaro, 2001, pp. 79-90.

MARZI 2005

Angelo Marzi, "Castelli e borghi cusiani, il castrum e il battistero di San Giulio", *Antiquarium*, 2, 2005, pp. 157-176.

MARZI 2012

Angelo Marzi, "Armeno e la sua chiesa nel medioevo", in Fiorella Mattioli Carcano (a cura di),

La chiesa parrocchiale di Santa Maria Assunta di Armeno, Borgomanero: Carattere Mobile, 2012, pp. 22-45.

MARZI 2014a

Angelo Marzi, "Fortificazioni sul Lago d'Orta. Castelli "di rifugio" in forma di "recinto". I castelli di Pogno, di Omegna e dei paesi cusiani", *Le Rive*, 6, 2014, pp. 31-35.

MARZI 2014b

Angelo Marzi, "La chiesa romanica di San Filiberto in Alzo", *Quaderni Cusiani*, 4, 2014, pp. 83-101.

MARZI 2015

Angelo Marzi, "La chiesa romanica di San Filiberto e il degrado dell'ambiente", in Piero De Genaro, Angelo Marzi, *San Filiberto sul lago d'Orta*, Atti della giornata di studio: *San Filiberto e la Riviera occidentale di S. Giulio d'Orta*, Alzo, 13 settembre 2014, Torino: Nuova Trauben, 2015, pp. 47-61.

MATTIOLI CARCANO 2008

Fiorella Mattioli Carcano, "La *Dictio Sancti Iuli*. Vicende storiche e istituzioni di un piccolo Stato", *Quaderni Cusiani*, 1, 2008, pp. 13-32.

MONGINI 1881

Gaetano Mongini, *Memorie di Soriso*, Novara: Tipografia novarese, 1881.

PEJRANI BARICCO 1986

Luisella Pejrani Baricco, "Gozzano (NO). Chiesa di Santa Maria di Luzzara", *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 5, 1986, pp. 214-215.

PEJRANI BARICCO 1994

Luisella Pejrani Baricco, "Orta. Chiesa di San Nicolao", *Quaderni della Soprintendenza Archeologica del Piemonte*, 12, 1994, pp. 319-320.

PEJRANI BARICCO 1995

Luisella Pejrani Baricco, "Gargallo. Intervento di scavo nella chiesa di San Pietro", *Quaderni della Soprintendenza Archeologica del Piemonte*, 13, 1995, pp. 354-355.

PEJRANI BARICCO 2001

Luisella Pejrani Baricco, "Gozzano", scheda in Gabriella Pantò, Luisella Pejrani Baricco, "Chiese nelle campagne del Piemonte in età tardolongobarda", in Gian Pietro Brogiolo (a cura di), *Le chiese rurali tra VII e VIII secolo in Italia Settentrionale*, Atti dell'VIII seminario sul tardoantico e l'alto medioevo, Garda, 8-10 aprile 2000, Mantova: SAP, 2001, pp. 42-48.

PEJRANI BARICCO CROSETTO 1991

Luisella Pejrani Baricco, Alberto Crosetto, "Paruzzaro. Chiesa di San Marcello", *Quaderni della Soprintendenza Archeologica del Piemonte*, 9, 1991, pp. 171-172.

SERGI 1988

Giuseppe Sergi, "Un'area del novarese dall'inquadramento pubblico alla signoria vescovile: Orta fino al principio del XIII secolo", *Bollettino storico-bibliografico subalpino*, 86, 1998, pp. 171-193.

TORRE 1975

Adolfo Torre, "La Madonna di Luzzara. Dieci secoli di Medioevo", *Novara. Notiziario economico*, 1, 1975, estratto.

VERZONE 1936

Paolo Verzone, *L'architettura romanica nel novarese*, 2 voll., Novara: E. Cattaneo, 1936.

Perizia tecnica costruttiva nei monasteri cistercensi tra XII e XIII secolo: scale dei monaci e di servizio

Silvia Beltramo

Politecnico di Torino, Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio

Il patrimonio religioso dell'architettura medievale tra XII e XIII secolo conserva ancora oggi sistemi costruttivi e soluzioni tecniche particolarmente significativi, anche nel complesso organismo di collegamento tra i vari ambienti e gli spazi interni ed esterni del cenobio. Nei monasteri cistercensi, ad esempio, i luoghi erano congiunti con la chiesa attraverso un articolato apparato di scale utilizzate seguendo un preciso schema che era strettamente funzionale alla rigida articolazione della giornata dei monaci¹. Scale diurne e notturne consentivano l'ingresso alla chiesa e al chiostro dal dormitorio dei monaci e da quello dei conversi, posti al piano superiore.

Un'altra rete di collegamenti, molto articolata e ben definita, ma non sempre visibile, è quella che garantiva la percorribilità agli ampi spazi del sottotetto, definendo un insieme composito di salite e di percorsi, funzionale alle varie fasi costruttive per permettere il passaggio degli operai e dei materiali e la manutenzione a cantiere concluso. Pur essendo spazi limitati nella fruizione e nella visione, è riservata una particolare cura nella tecnica edilizia analoga a quella presente nelle componenti a vista. La semplice geometria impiegata nella costruzione della scala si completa con una precisione puntuale nel porre in opera questi elementi, in alcuni casi arricchiti anche di partizioni decorative, perizia che si riscontra anche nelle scale a servizio del passaggio ai sottotetti. La tecnica di finitura della superficie dei laterizi e l'accurata posa in opera dei giunti di malta, mediante l'impiego di pezzi speciali in muratura, si rintraccia anche nelle scale utilizzate per raggiungere gli spazi di servizio della chiesa.

La ricerca si è soffermata, in questa prima fase, sulle soluzioni adottate nei monasteri cistercensi dell'area piemontese e lombarda, Morimondo, Chiaravalle milanese e Cerreto, Rivalta Scrivia, Casanova e Staffarda, tra la fine del XII e l'inizio del XIII secolo, indagandone tecniche e particolari costruttivi². Alcuni significativi esempi di scale e di sistemi di risalite conservati in cenobi costruiti nel medesimo periodo costituiscono interessanti casi di confronto.

¹ Tra gli studi sull'architettura cistercense FRACCARO DE LONGHI 1958; ROMANINI 1975, pp. 281-303; ROMANINI 1994; VITI 1995; Tosco 2017. L'ambito europeo relativo ai complessi architettonici è indagato da KINDER 1997, 275-302; LEROUX-DHUS 1998; UNTERMANN 2001; STERNBERG 2013; FERGUSON 1984; NORTON PARK 1986; ROBINSON 1998; COPPACK 1998. Una particolare attenzione ai cenobi è rivolta da CASIDY-WELCH 2001.

² Sulle abbazie cistercensi di area lombarda, tra la numerosa bibliografia: DONATI 1989, pp. 238-275. Sull'architettura oltre a FRACCARO DE LONGHI 1958 e ROMANINI 1964, alle rispettive pagine; Tomea 1992; BANDERA 1995; PRIVA 2010, pp. 255-263; CASSANELLI 2002, pp. 39-65; CASSANELLI 2015, pp. 101-104; BELTRAMO 2009, vol. I, pp. 175-182 e sulle facciate BELTRAMO 2017, pp. 259-290.



Fig. 1. Alcobaca, dormitorio con scala diurna e arco della scala notturna verso la chiesa [fotografia dell'autrice].

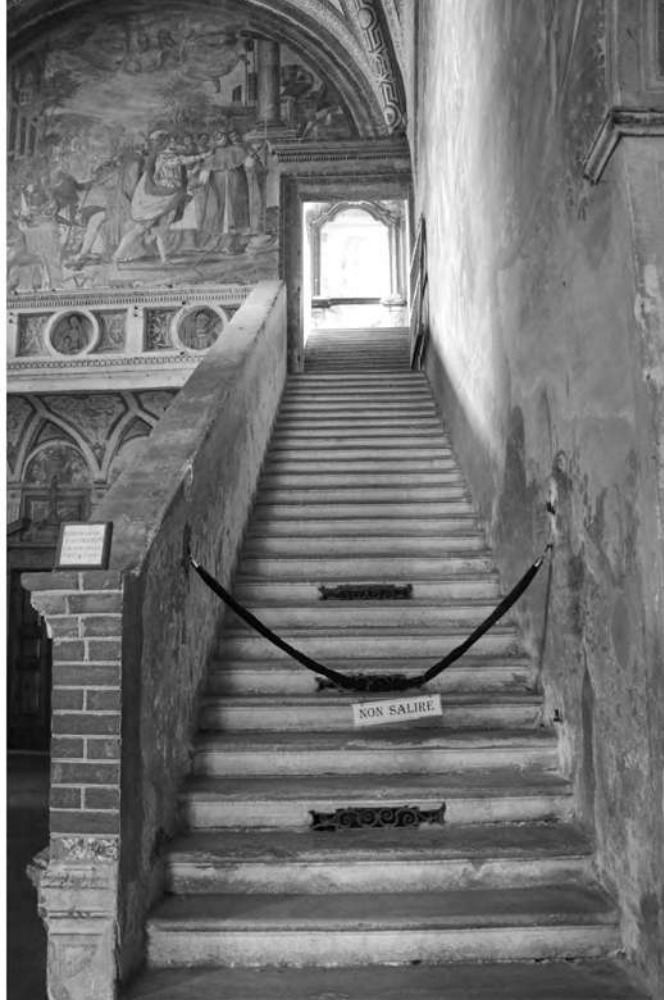


[1.]

Scale a servizio della quotidianità dei monaci

Un doppio accesso al dormitorio posto al primo piano del monastero nella manica perpendicolare alla chiesa è garantito ai monaci attraverso un tragitto diretto che conduceva all'edificio religioso tramite la scalinata notturna, mentre un secondo, che scendeva mediante una ulteriore scala posta nei pressi del parlatorio, permetteva di giungere nel coro dalla navata laterale percorrendo la manica porticata del chiostro. La chiesa era quindi raggiungibile in qualsiasi momento del giorno e della notte per poter prendere parte alle funzioni previste. Questo permetteva ai monaci e alle monache di celebrare l'*opus Dei* la cui manifestazione più evidente era la recita delle sette Ore diurne e dell'ufficio notturno, a partire dalla sveglia prevista intorno all'una e mezza almeno nei primi secoli di vita della riforma cistercense. L'*horarium* scandiva la giornata monastica in una ritualità che si ripeteva quotidianamente; tutte le attività erano comprese tra il sorgere e il calare del sole con possibili variazioni a seconda della stagione e della posizione geografica dell'abbazia. Il percorso notturno d'ingresso alla chiesa, diretto e ricavato all'interno del corpo cenobitico, era riparato e più breve. Prevedeva anche la realizzazione di un corpo scala che occupava un braccio del transetto affacciandosi direttamente all'interno dell'edificio. Ne consegue che la scala notturna o "dei monaci" adotta, in molti casi, ele-

[2.]



menti architettonici di pregevole fattura e una geometria a singola o a doppia rampe a coprire il dislivello della fabbrica.

Molto più semplice, invece, è la soluzione impiegata per la scala diurna, spesso ricavata in uno spazio angusto a fianco del parlatoio, ad una unica rampa come si evince dalla traccia sulla muratura nell'ambiente di Staffarda che si apre sul passaggio verso l'esterno del chiostro, mentre a Rivalta Scrivia non si conserva a seguito delle trasformazioni accorse in età moderna³. Nei casi di monasteri di dimensioni maggiori la scala diurna poteva essere disposta nel centro del dormitorio e raggiungere il chiostro con una ampia rampa di discesa; se ne conserva un esempio nel monastero di Alcobaça dove invece quella notturna diretta al coro rimane solo la grande apertura ad arco (fig. 1).

Aprondo il confronto alle soluzioni costruttive adottate nelle abbazie sul territorio italiano, in particolare nell'area lombarda, emergono alcuni elementi ricorrenti. Il modello più semplice è quello a rampa unica che sfrutta l'appoggio del muro perimetrale del transetto, occupando tutto il lato opposto a quello sul quale si dispongono le cappelle. I materiali impiegati per la costruzione sono analoghi a quelli utilizzati per il cantiere della chiesa privilegiando laterizi o lapidei a seconda delle regioni. In alcuni sporadici casi, rari elementi scultorei e decorativi completano l'architettura⁴. Questa soluzione attuata a Chiaravalle milanese viene arricchita di un rilevante ap-

Fig. 2. *Chiaravalle milanese, corpo scalare in corrispondenza del prospetto nord e scala dei monaci all'interno della chiesa* [fotografia dell'autrice].

³ BELTRAMO 2011; BELTRAMO 2016, pp. 14-25; Tosco 1999, pp. 179-207 e in generale i contributi contenuti nel volume.

⁴ Sul tema della scultura e gli apparati decorativi in ambito cistercense si vedano gli studi di CADEI 1994, pp. 1-7; RASPI SERRA 1994, pp. 25-28; AUBERGER 1990, pp. 122-133; KOJIMA 2018, pp. 57-64.



[3.]

Fig. 3. *Staffarda, scala dei monaci con ingresso sacrestia* [fotografia dell'autrice].

⁵ Per Chiaravalle milanese, SAVI 1992, pp. 220-269; AULETTA MARRUCCI 1992, pp. 278-313; SCHIAVI 2016, pp. 111-124.

⁶ PISTILLI 2018; VALENZANO 1994, pp. 46-49; PISTILLI 2021, pp. 348-360.

⁷ CADEI 1978a, pp. 247-288; CADEI 1978b, pp. 157-164; CADEI 1992, pp. 363-375; ROMANINI 1990, pp. 163-87; PIVA 2003, pp. 121-133; RAININI 2007. Su Chiaravalle di Castagnola il recente SCHIAVI 2017, pp. 239-258.

⁸ BREDA 1978, pp. 165-168 e DE LUCA 1978, pp. 183-185; CADEI 1980, vol. I, pp. 191-215; RIGHETTI TOSTI CROCE 1995, pp. 21-24; CACIORGNA 2002, pp. 90-128; RODANO DE ROSSI RIGHETTI 2008; GIANNANDREA 2016, pp. 151-160. In ultimo, il recente BERGER-DITTSCHIED 2018. La ricostruzione delle fasi edilizie della manica meridionale del chiostro è stata proposta da MASTROIANNI 2004,

parato pittorico nei primi decenni del XVII secolo⁵, e a Chiaravalle della Colomba dove lo scalone in uso potrebbe aver sostituito un impianto precedente, del quale rimane una traccia di apertura ad arco all'incirca alla stessa quota rispetto a quella attuale che risulta l'esito di una riplasmazione successiva⁶ (fig. 2). L'odierno corpo monumentale è adiacente al muro perimetrale verso il corpo longitudinale.

In questi casi è anche interessante comprendere il rapporto con l'apertura della sacrestia che per Chiaravalle della Colomba si pone all'estremità opposta della scala a fianco delle cappelle laterali del transetto. Invece a Milano l'ingresso della sacrestia è in asse con la mezzeria della parete e la scala prosegue con una balconata perimetrale continua a livello dell'imposta dell'arco; gli interventi approntati all'inizio del Seicento hanno nascosto la superficie dell'architettura con un sistema composito decorativo che rende difficile leggere la stratigrafia costruttiva. In diversi casi la notevole differenza di quota tra il piano della chiesa e quello del monastero determina un proseguo delle alzate oltre al muro perimetrale del transetto, nella struttura retrostante, tra la sacrestia a piano terra e il piano superiore. Nella chiesa di Chiaravalle di Fiasstra, ad esempio, il portale di accesso alla scala diurna è posto molto in basso rispetto al livello del dormitorio, concretizzando lo sviluppo complessivo della scala all'interno del corpo cenobitico⁷. Una struttura lignea con una



[4.]

decina di scalini permette oggi di colmare il dislivello minimo per raggiungere il piano della chiesa.

Anche a Fossanova il portale ad arco che corona il corpo scala è posizionato all'altezza del primo livello del transetto, sotto la cornice continua che segna tutta la fabbrica e che evidenzia l'imposta del cleristorio nella navata centrale⁸. In quel tratto del prospetto la muratura in pietra presenta tracce di ripresa, segno d'interventi che hanno interessato un probabile ripristino della tessitura in quella parte dell'edificio. La rampa unica che fuoriesce copre tutta la lunghezza della prima campata del transetto e si conclude a filo dell'innesto con la navata laterale. Soluzione simile si riscontra nelle chiese dell'abbazia di Fontenay in Borgogna, a Silvanes in Rouergue e a Flaran nel Gers dove occupa parte del transetto nord.

A Staffarda e a Morimondo, la scala notturna è ricavata nello spessore del muro e non invade spazio nel vano del transetto; alcuni scalini d'invito sono presenti a Staffarda, dove la sacrestia, l'accesso al dormitorio e il passaggio al chiostro sono in prossimità allineati a lato del presbiterio. Il portale è evidenziato dalla bicromia dipinta e dovuta all'impiego di differenti materiali⁹ (fig. 3).

Analoga è la soluzione adottata a Morimondo, dove il vano scala, più ampio di quello di Staffarda, è inserito nella muratura del corpo del monastero¹⁰. La perfezione della tessitura muraria con laterizi arrotondati a formare uno spigolo ricurvo e la finitura della superficie e

Fig. 4. *Rivalta Scrivia, chiesa, scala dei monaci* [fotografia di Marco Gattinoni].

pp. 315-358. Per lo studio degli affreschi RIGHETTI BERNACCHIO 2002, pp. 363-372.

⁹ Recenti studi sulla chiesa e sulle fasi costruttive sono pubblicati in BELTRAMO DONADIO SPANÒ 2018.

¹⁰ Sull'architettura di Morimondo PORTER 1916, pp. 74-75; FRACCARO DE LONGHI 1958, pp. 97-116; CASTELFRANCHI 1955, pp. 15-25; ROMANINI 1964, vol. I, pp. 30-34; ROMANINI 1975, pp. 281-303; DONATI 1989, pp. 244-247; alcuni accenni ne fa anche UNTERMANN 2001, pp. 172, 218, 219, 476, 642, 652. Si vedano anche i contributi di PIVA 2010, pp. 255-263; CASSANELLI 2002, pp. 39-65; CASSANELLI 2015, pp. 101-104; CAVAGNA SANGIULIANI 1909, pp. 41-55, in part. 43; CALLIARI 1991; RIMOLDI et al. 2013, pp. 82-87; CARLE 2021; BELTRAMO 2023. Sulle finiture superficiali BELTRAMO PAPA 2022 e SCHIAVI 2023.

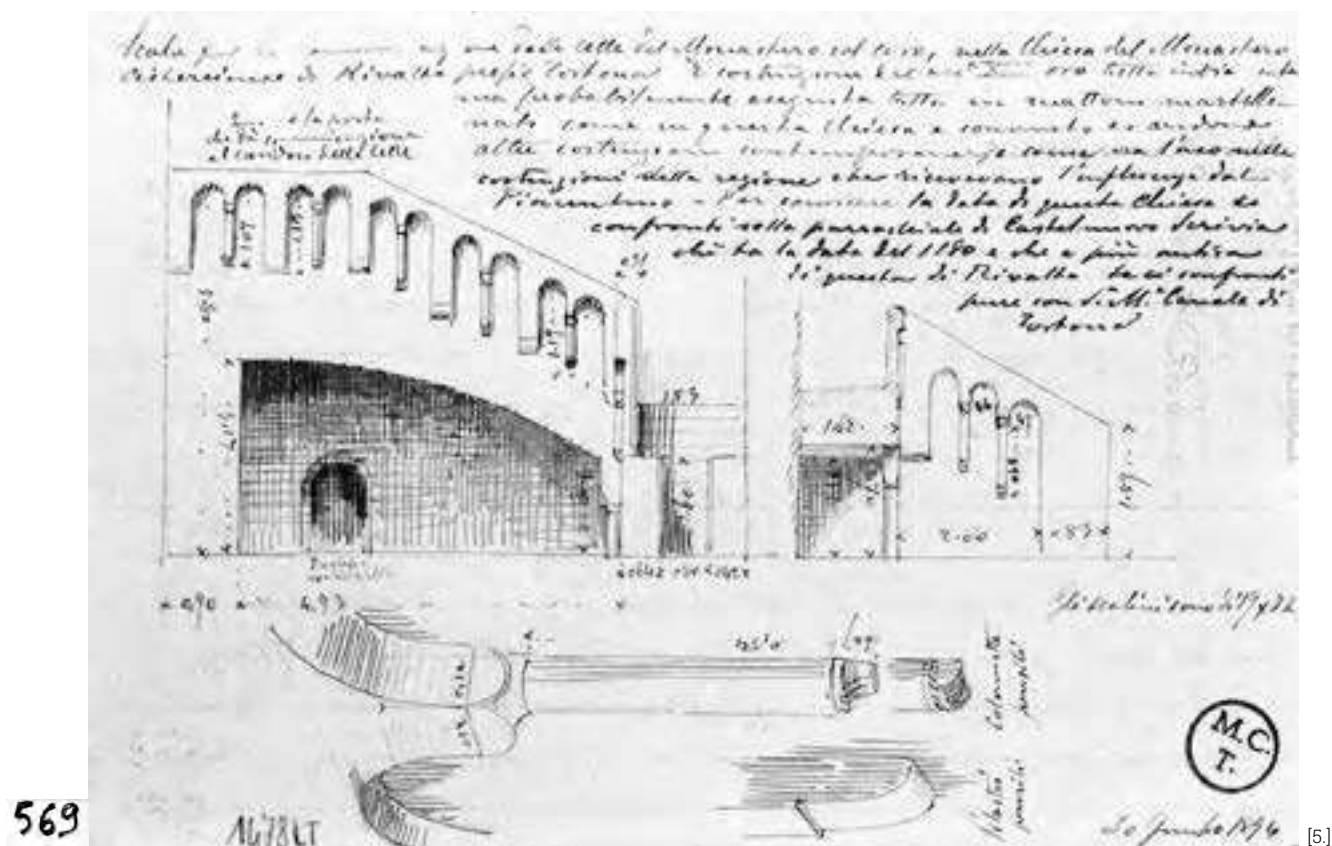


Fig. 5. Alfredo D'Andrade, *Disegno della scala dei monaci dell'abbazia di Rivalta Scrivia*, 1894, GAM-Musei Civici di Torino, Fondo D'Andrade, n.1478 LT (da BELTRAMO 1999).

Fig. 6. *Valserena, chiesa, transetto con scala dei monaci* [fotografia dell'autrice].

del giunto di malta sono lo specchio della cura dedicata alla costruzione di queste parti dell'edificio; quelli che sono a tutti gli effetti elementi a servizio del costruito e dell'uso dello spazio accolgono attenzione e perizia tecnica al pari delle parti di maggior valore. I laterizi utilizzati nelle partizioni murarie sono spesso rifiniti con rigature e graffiature e il giunto di malta è trattato a stilatura, tecnica riscontrata in tutte le partiture architettoniche di pregio come nelle aperture, nei pilastri e nei costoloni delle volte.

Una scala diurna con una soluzione monumentale che si impone nello spazio del transetto sud è quella di Rivalta Scrivia, ancora presente nel braccio est del transetto¹¹ (fig. 4). La scala è aggiunta in una fase successiva del cantiere medievale, che si inaugura alla fine del XII secolo per proseguire nel corso del XIII; mostra un andamento a L con due rampe a seguire il profilo del transetto fino all'ingresso al dormitorio previsto verso il lato esterno del monastero. L'arco del portale è in conci lapidei sagomati come l'architrave della lunetta; lo stesso materiale è impiegato nelle mensole su cui si impostano le lesene che ripartiscono la struttura, alternate a colonnine. Il motivo scalare del parapetto riprende una decorazione maggiormente ricorrente sull'esterno delle chiese piuttosto che all'interno. Un arcone di scarico garantisce la possibilità di accedere alla sottostante sacrestia. La scala, nella sua particolarità e unicità, aveva attratto l'attenzione del direttore dell'ufficio regionale per la conservazione

¹¹ Su Rivalta Scrivia, la recente tesi CIR-
LA DALMASSO 2020, e BELTRAMO 1999a,
pp. 9-39; BELTRAMO 1999b, pp. 9-39;
BELTRAMO 1999c, pp. 28-53; BELTRA-
MO 2001, pp. 65-82; *L'abbazia di Rivalta*
1981.





[7.]

Fig. 7. Valserena, chiesa, scala dei monaci [fotografia dell'autrice].

¹² Il disegno è accompagnato dalla seguente descrizione: «Scala per la comunicazione delle celle del Monastero col coro, nella Chiesa del Monastero cisterciense di Rivalta presso Tortona. È costruzione del sec. XIII, ora tutta imbiancata ma probabilmente eseguita tutta in mattoni martellinati come in questa Chiesa e convento le vedeva altre costruzioni contemporanee, e come era l'uso nelle costruzioni della regione che ricevevano l'influenza dal Piacentino. Per convincere la data di questa Chiesa si confronti colla parrocchiale di Castelnuovo Scrivia che ha la data del 1180 e che è più antica di questa di Rivalta. La si confronti pure con Santa Maria Canale di Tortona». In

dei monumenti, Alfredo D'Andrade, che durante una visita all'abbazia nel 1894, redige una relazione a cui allega alcuni disegni, tra i quali quello rappresentante la scala dei monaci¹². A partire dall'agosto del 1899 viene inaugurato un cantiere di restauro che si occupa anche del ripristino della scala, attraverso l'eliminazione dell'intonaco che la rivestiva, il posizionamento di una colonnina mancante e l'asportazione di elementi impropri aggiunti e documentati da alcune fotografie antecedenti il restauro¹³ (fig. 5).

La collocazione dell'ingresso al dormitorio sopra le cappelle del transetto determina la necessità di prevedere la rampa doppia a L anche per la scala notturna che si conserva nella chiesa dell'abbazia di Valserena¹⁴. La scala in pietra mantiene visibile una parte antica e tracce di un intervento più recente nella definizione della pedata e dell'alzata degli scalini. Le due fasi sovrapposte sono caratterizzate anche da soluzioni costruttive e materiali differenti, laterizi e pietra, esito di riprese e restauri ascrivibili a periodi differenti¹⁵ (figg. 6-7).

Un altro ambiente dei monasteri cistercensi che prevede l'impiego di scale di dimensioni maggiormente contenute è il refettorio dove, per raggiungere il pulpito posto nel mezzo della sala, si costruiscono



[8.]

differenti tipi di elementi di risalita¹⁶. Si conservano scale a chiocciola nello spessore di muro o aggettanti verso il profilo esterno del corpo di fabbrica, come a Staffarda (fig. 8), oppure ad unica rampa ricavata nel muro del prospetto laterale come nei refettori di Alcobaça e di Fossanova (fig. 9). Nel primo caso le scale costituiscono una galleria che si apre verso la sala del refettorio attraverso una serie di arcate degradanti con colonnine, mentre a Fossanova si mantiene solo parte della salita e della base del pulpito ma non l'elevato. In questi casi la scala per il pulpito del refettorio acquisisce caratteristiche di maggiore preziosità nella particolarità degli elementi costruttivi e scultorei che la compongono¹⁷.

I percorsi di servizio: scale per i sottotetti

Il sistema costruttivo dei cantieri cistercensi, organizzato e pianificato per moduli e per blocchi, si manifesta compiutamente nella definizione degli ambiti di servizio allo spazio principale della chiesa¹⁸. In numerose abbazie un solo passaggio in quota, al livello dei sottotetti, assicura che tutte le parti dell'edificio siano rese comunicanti tra loro. Il puntuale insieme di passaggi facilitava la manutenzio-

Fig. 8. Staffarda, refettorio, scala del pulpito e particolari della muratura [fotografia dell'autrice].

basso «è la porta che dà comunicazione al corridoio delle celle» «gli scalini sono di 19x32». Il disegno è conservato nelle collezioni grafiche GAM-Musei Civici di Torino, Fondo D'Andrade, n. 1478 LT (anno 1894).

¹³ BELTRAMO 1999c, pp. 28-53.

¹⁴ Sull'architettura dell'abbazia di Valserena a Paradigna manca ancora uno studio articolato; si veda MILANESI 2019, pp. 309-331; 327-331. Sui restauri del complesso il volume di QUINTELLI 2018.

¹⁵ Purtroppo, la perdita pressoché totale di questa parte del complesso monastico non permette un'analisi appropriata della scala in rapporto agli spazi costruiti.

Fig. 9. *Alcobaça, refettorio, scala per il pulpito* [fotografia dell'autrice].

Fig. 10. *Fontevivo, esterno con corpo scala in corrispondenza della seconda campata della navata laterale e Casanova, esterno con corpo scala nell'angolo del transetto* [fotografia dell'autrice].



[9.]

ne dei tetti ma garantiva anche, durante la costruzione dell'elevato dell'edificio, la praticabilità dei livelli superiori della fabbrica per il trasporto dei materiali e degli spostamenti degli operai.

Nell'abbazia lombarda di Morimondo il corpo di accesso al sottotetto, autonomo rispetto alla muratura portante dell'edificio, fuoriesce nel profilo esterno con una torretta che accoglie al suo interno la scala a chiocciola. Questo elemento, costruttivo presente in numerose fabbriche cistercensi, sembra confermare ulteriormente il procedere del cantiere per blocchi verticali autonomi con una progressiva addizione di moduli spaziali. Alla scala si accede dall'interno della chiesa in corrispondenza del lato nord del transetto. La struttura di collegamento verticale, realizzata come il resto dell'edificio in muratura di laterizi di fine esecuzione e con graffiature

¹⁶ BELTRAMO 2018a, pp. 38-51. Sul refettorio di Staffarda BELTRAMO 2018b, pp. 26-33; BELTRAMO DIARIA RINAUDO 2019, pp. 225-229.

¹⁷ BREDA 1978, pp. 165-168; GIANANDREA 2009, pp. 157-174; GIANANDREA 2010, pp. 352-362; CIARROCCHI 2005, pp. 153-180; VARAGNOLI 1993, pp. 195-214.

¹⁸ SCHIAVI 2020, pp. 177-194.





[11.]

Fig. 11. *Casanova, interno corpo scale* [fotografia di Ilaria Papa].

sulla superficie, conduce agli ambienti superiori, permettendo di passare al sottotetto della navata settentrionale, del transetto, della navata maggiore, e al lato meridionale trasformato in età moderna con la sopraelevazione del chiostro. Gli adattamenti attuati in questa parte dell'edificio impediscono oggi la lettura delle strutture voltate. Si conserva il fregio continuo di archetti pensili su tutto il profilo del corpo longitudinale e del transetto, in buone condizioni, ad eccezione di alcune parti alterate di recente a seguito del posizionamento di reti impiantistiche. Gli estradossi delle volte delle navate centrale e settentrionale sono leggibili e mostrano l'orditura del paramento laterizio grezzo, solo parzialmente rifinito da uno strato di malta.

Il percorso di servizio che si snoda a livello delle coperture della chiesa evidenzia l'insieme dei muri di spina costruiti a contrafforte delle grandi volte della navata centrale. Nella parte più alta, prossima al cleristorio, i setti si aprono in un varco realizzato per il passaggio, concluso con una arcatella a sesto ribassato, alla quale è stato asportato il sopracciglio. I muri mostrano continuità di impiego e una tessitura analoga a quella del cleristorio, e in alcuni casi è evidente l'ammorsatura tra le due pareti. Il rilevante giunto di malta tra i laterizi presenta traccia di lisciatura.

I sottotetti delle navatelle, inoltre, comunicavano con la navata maggiore attraverso due monofore centinate, poste nella terza e sesta campata di entrambi i lati della nave centrale, costruite al livello dell'imposta delle volte maggiori, e successivamente, in parte, murate. Come quelle superiori del cleristorio, si connotano per la definizione accurata dell'arco a doppia ghiera. Simili aperture sono presenti anche a Rivalta Scrivia, Casanova, Cerreto¹⁹, Chiaravalle milanese, Chiaravalle della Colomba e Fontevivo, e adottate sistematicamente nelle chiese cistercensi centro-italiane di XIII secolo, come Casamari, Fossanova e San Galgano²⁰ (fig. 10).

¹⁹ GEMELLI 2015, pp. 17-32, in part. pp. 21-25; GEMELLI 2017, pp. 317-346.

²⁰ GABBRIELLI 1998, pp. 15-44; GABBRIELLI 2000, pp. 25-62; FRATI 2017-2018, pp. 5-86.

Anche a Casanova i sottotetti risultavano pertanto agevolmente praticabili per le maestranze adibite alla manutenzione, come dimostra lo studio dei percorsi di servizio ancora in uso. L'accesso alle parti alte dell'edificio era garantito dalla presenza di una scala a chiocciola inserita in corrispondenza del braccio nord del transetto. Il vano a torre della scala è edificato interamente in laterizio, con mattoni striati e giunti stilati (fig. 11). La continuità del tragitto, che dal braccio del transetto attraversa i sottotetti delle cappelle e prosegue in corrispondenza dell'abside, con una seconda rampa ricavata a ridosso del muro perimetrale, risulta tuttora praticabile. L'autonomia statica dei due sistemi (tetto e volte) costituisce un elemento importante che consente ipotesi circostanziate sulle fasi costruttive dell'edificio. Con ogni probabilità i costruttori realizzarono prima le coperture del tetto e soltanto in seguito le volte sottostanti, rendendo così immediatamente agibili per i monaci l'area presbiteriale, il transetto e le cappelle, dove si trovavano gli altari. Le volte a botte dell'area absidale e le crociere del transetto non sostenevano direttamente il peso della struttura delle coperture; gli elementi lignei, capriate e orditura secondaria, erano rialzati rispetto al profilo delle volte stesse, e in entrambi i casi con successivi rialzamenti rispetto al livello del tetto originario.

La zona più complessa era l'incrocio tra il transetto e il corpo longitudinale, dove s'innescava al di sopra della volta a crociera centrale la torre nolare, ancora in elevato a Rivalta Scrivia, mentre a Casanova, si è verificata la presenza della struttura a gradoni che permetteva di scaricare sui muri perimetrali il peso della torre della quale rimane solo l'imposta²¹. A Rivalta Scrivia, in un secondo tempo, vennero aggiunti dei costoloni di scarico per rinforzare la struttura e ridurre il carico sulla crociera. Anche a Morimondo all'incrocio dei due corpi che costituiscono la chiesa è posta la base di appoggio di una torre non conclusa e interrotta con arconi di scarico che mostrano soluzioni costruttive successive all'impianto originario. Era quindi di fondamentale importanza garantire piena accessibilità al cantiere in ogni sua parte. Inoltre, questa compagine permetteva un percorso d'ispezione del sottotetto abbastanza agevole, oltre a consentire l'immediata copertura della zona presbiteriale e del transetto, facilitando l'uso degli spazi per la comunità cenobitica²².

Il sistema, molto diffuso tra gli edifici cistercensi, prevedeva la realizzazione di corpi scalari esterni al profilo del transetto, posti sul lato libero, normalmente opposto al complesso monastico, conservati nelle chiese di Casanova, Staffarda, Chiaravalle Milanese,

²¹ La torre viene demolita nel 1690, ad opera del priore abate Innocenzo Migliavacca, e sostituita da un campanile situato al posto della scala dei monaci che permetteva l'accesso diretto dal dormitorio alla chiesa. *Casanova. Arte, Storia* 1990; BELTRAMO Tosco 2006, pp. 63-76; OCCELLI 2006, pp. 229-242.

²² Il percorso originario di accesso al sottotetto è stato in parte variato con l'introduzione di un ambiente realizzato sopra le cappelle del transetto nord «per riparare le due cappelle dall'umidità proveniente dai tetti». ASTO, Corte, Abbazia di Casanova, mazzo 1, Anonimo, *Memorie Istoriche del Monistero di Casanova*, 1142 ad 1719, manoscritto del 1735.



[12.]

Fig. 12. *Cerreto, esterno e interno del corpo scalare* [fotografia dell'autrice].

Casamari, San Galgano, Santa Maria di Arabona e San Martino al Cimino²³, mentre in Francia è attestato nelle chiese di Pontigny, Royaumont, Obazine, Fontenay²⁴. Soluzione simile ancora ben mantenuta si riscontra a Rivalta Scrivia con una torre scalare elicoidale che sale a livello della navata laterale nord, definita da una perfetta muratura laterizia, rifinita con striature a spina pesce, che permette di raggiungere la zona absidale che ora ospita vani realizzati in età moderna.

Dal prospetto esterno della chiesa di Cerreto, all'innesto tra il transetto e il corpo longitudinale emerge il profilo della torre scalare poligonale che si addossa a questo, ma con analoga tessitura muraria²⁵ (fig. 12). Per garantire continuità un fregio di archetti pensili chiude la parte terminale proseguendo senza soluzione di continuità su tutto il prospetto esterno. All'interno il vano scala inizia con una sezione circolare per proseguire successivamente con una poligonale che riprende il profilo esterno. Il modello architettonico di Chiaravalle milanese è molto simile; anche in questo caso una torretta sporgente dal transetto nord della chiesa accoglie la scala chiocciola a servizio dei sottotetti della chiesa²⁶. Il caso di Fontevivo presenta una peculiarità nella posizione della scala posta non in corrispondenza del transetto ma tra la prima e la seconda campata della navata laterale, con un corpo che fuoriesce per una quota ridotta

²³ L'architettura cistercense in Italia centrale è stata studiata da ROMANINI 1992, pp. 73-90; FARINA 1990; FARINA FORNARI 1978; DE PAOLIS OBERTI 1978, pp. 69-175; Federico II 1996; CERRO 2016; FARINA FORNARI 2001.

²⁴ Su Pontigny KINDER 1992, pp. 77-88; KINDER 2001, pp. 37-53.

²⁵ GEMELLI 2015.

²⁶ SCHIAVI 2016; TOMEA 1992, pp. 329-373; BANDERA 2010; PIVA 2010, pp. 255-259. SCHIAVI 2016, pp. 111-124. AULETTA MARRUCCI 1992, pp. 220-269; SAVI 1992, pp. 278-313.

dal volume della navatella. Il corpo scalare accoglie all'interno una soluzione a chioccola analoga a quella utilizzata negli altri cantieri che conduce ai sottotetti della navata laterale; da qui si raggiunge, a seguire, verso l'incrocio con il transetto il tragitto agli ambienti superiori. All'esterno è leggibile un raccordo nell'angolo tra i due corpi della chiesa con una piccola feritoia che illumina il tragitto interno.

Conclusioni

La possibilità di accedere ai sottotetti attraverso il percorso originario di collegamento si configura come occasione di ricerca senza pari; non solo i sottotetti conservano tracce consistenti delle trasformazioni, normalmente lasciate a vista e non occultate, e quindi fonte materiale diretta di conoscenza per l'andamento della fabbrica, ma lo studio di scale, piani e passaggi consente di raccogliere indicazioni utili a completare l'individuazione delle fasi edilizie. La prassi costruttiva di questi elementi e luoghi, ripetuta e attuata con metodica attenzione, non si riscontra in monasteri di altri ordini con la medesima meticolosa puntigliosità nel raccordare elementi e nel costruire a regola d'arte.

L'architettura cistercense anche nelle soluzioni funzionali adottate dimostra la perizia tecnica impiegata, grazie alla quale nessuna parte dell'edificio risulta costruita senza una precisa funzione e tutto costituiva tassello fondato di un organismo complesso e autonomo, standardizzato nella prassi edilizia e ripetuto con poche, ma significative varianti, adottate seguendo quelle che erano le specializzazioni delle maestranze, le peculiarità del contesto e i materiali disponibili.

Bibliografia

AUBERGER 1990

Jean-Baptiste Auberger, "Esthétique et spiritualité cistercienne", in Léon Pressouyre, Melvyn Kinder (dir.), *Saint Bernard et le Monde cistercien*, Parigi: Centre des monuments nationaux, 1990.

AULETTA MARRUCCI 1992

Rosa Auletta Marrucci, "Le vicende costruttive dell'Abbazia di Chiaravalle", in Paolo Tomea (a cura di), *Chiaravalle, arte e storia di un'abbazia cistercense*, Milano: Electa, 1992, pp. 278-313.

BANDERA 1995

Sandrina Bandera, *San Bernardo in Lombardia e le fondazioni cistercensi nel Milanese*, Morimondo: Fondazione Abbazia Sancte Marie de Morimundo, 1995.

BANDERA 2010

Sandrina Bandera (a cura di), *Un poema cistercense. Affreschi giotteschi a Chiaravalle Milanese*, Milano: Electa, 2010.

BELTRAMO 1999a

Silvia Beltramo, "Rivalta Scrivia tra storia e restauro: l'architettura cistercense dell'abbazia di Santa Maria", *Novinostra. Rivista della Società Storica del Novese*, 39, 1, 1999, pp. 9-39.

BELTRAMO 1999b

Silvia Beltramo, "L'abbazia di Rivalta Scrivia tra storia e restauro: restauri e trasformazioni", *Novinostra, Rivista della Società Storica del Novese*, 39, 2, 1999, pp. 9-39.

BELTRAMO 1999c

Silvia Beltramo, "Rivalta Scrivia tra storia e restauro, I cantieri di restauro tra ottocento e novecento", *Novinostra, Rivista della Società Storica del Novese*, 39, 3, 1999, 3, pp. 28-53.

BELTRAMO 2001

Silvia Beltramo, "L'abbazia cistercense di Rivalta Scrivia", in Ettore Cau, Franco Fagnano, Valeria Moratti (a cura di), *Il Tortonese-Album del II Millennio*, Tortona: Rotary Club, 2001, pp. 65-82.

BELTRAMO 2009

Silvia Beltramo, "Construction methods and models of Cistercian abbeys in north-western Italy between XII and XIII century", in Karl-Eugen Kurrer, Werner Lorenz, Volker Wetzke (eds.), *Proceedings of the Third International Congress on Construction History*, Cottbus, Brandenburg University of Technology, 20-24 Maggio 2009, Berlin: Brandenburg University of Technology, 2009, vol. I, pp. 175-182.

BELTRAMO 2011

Silvia Beltramo, *L'abbazia cistercense di Santa Maria di Staffarda*, Savigliano: L'Artistica, 2011.

BELTRAMO 2016

Silvia Beltramo, *Il romanico cistercense: analisi del costruito della chiesa e del monastero di Staffarda*, in Saverio Lomartire (a cura di), *Romanico piemontese - Europa romanica. Architetture, circolazione di uomini e idee, paesaggi*, Livorno: Debatte, 2016, pp. 14-25.

BELTRAMO 2017

Silvia Beltramo, "Le facciate delle chiese cistercensi: una verifica sulle prime abbazie piemontesi", in Guido Cariboni, Nicolangelo D'Acunto (a cura di), *Costruzione identitaria e spazi sociali. Nuovi studi sul monachesimo cistercense nel medioevo*, Spoleto: CISAM, 2017, pp. 259-290.

BELTRAMO 2018a

Silvia Beltramo, "Nutrire il corpo e lo spirito: i refettori nei monasteri cistercensi", *Studi e Ricerche di Storia dell'Architettura Rivista dell'Associazione Italiana Storici*, II, 3, 2018, pp. 38-51.

BELTRAMO 2018b

Silvia Beltramo "La cura del 'Medioevo': Cesare Bertea e il patrimonio architettonico del Piemonte occidentale", *ANANKE*,

83, 2018, 26-33.

BELTRAMO 2023

Silvia Beltramo, "L'architettura della chiesa: il cantiere e i temi costruttivi", in Guido Cariboni, Nicolangelo D'Acunto (a cura di), *L'abbazia di Morimondo nei secoli XII e XIII*, Spoleto: CISAM, 2023, in c.d.s.

BELTRAMO TOSCO 2006

Silvia Beltramo, Carlo Tosco, "Il cantiere cistercense a Casanova", in Rinaudo Comba, Piero Grillo (cura di), *Santa Maria di Casanova. Un'abbazia cistercense fra i marchesi di Saluzzo e il mondo dei comuni*, Cuneo: Società per gli Studi Storici della Provincia di Cuneo - Centro Studi Carmagnolesi, 2006, pp. 63-76.

BELTRAMO PAPA 2022

Silvia Beltramo, Ilaria Papa, "Le finiture delle murature in laterizio nei cantieri religiosi del XII e XIII secolo. Ricerche in corso", in Daniela Esposito, Francesca Lembo Fazio, Barbara Tetti (a cura di), *Studi Superficiali. Ricerche sulle malte tradizionali e sui sistemi di finitura medievali e moderni*, Firenze: Nardini Editore, 2022, pp. 377-388.

BELTRAMO DONADIO SPANÒ 2018

Silvia Beltramo, Elisabetta Donadio, Antonia Spanò, "Stratigraphic Analyses, Historical Ev-

idences, and 3D Documentation Tools: Deepening Built Heritage – New Researches for Historical Building Sites in Staffarda", in C. Inglese, A. Ippolito (eds.), *Analysis, Conservation, and Restoration of Tangible and Intangible Cultural Heritage*, Hershey (Pennsylvania): IGI Global, 2018, pp. 273-301.

BELTRAMO DIARIA RINAUDO 2019

Silvia Beltramo, Filippo Diaria, Fulvio Rinaudo, "Evaluation of an integrative approach between HBIM and architecture history", *The international archives of the photogrammetry, remote sensing and spatial information sciences*, XLII-2/W11, 2019, pp. 225-229.

BERGER-DITTSCHIED 2018

Cornelia Berger-Dittscheid, *Fossanova. Architektur und Geschichte des ältesten Zisterzienserklosters in Mittelitalien*, Monaco: Hirmer, 2018.

BREDA 1978

Adele Breda, "Locali dell'abbazia di S. Maria di Fossanova: refettorio, chiostro, sala capitolare, in *I Cistercensi e il Lazio*", in *Atti delle giornate di studio dell'Istituto di Storia dell'Arte dell'Università di Roma*, Roma, 17-21 maggio 1977, Roma: Multigrafica Editrice, 1978, pp. 165-168.

CACIORGNA 2002

Maria Teresa Caciorgna, "L'abbazia di Fossanova. Vicende e problemi di un'abbazia tra Stato della Chiesa e Regno (secoli XII-XIII)", in *Il monachesimo cistercense nella Marittima medievale. Storia e arte*, Casamari: Bibliotheca Casaemariensis, 2002, pp. 90-128.

CADEI 1978a

Antonio Cadei, "Chiaravalle di Fiastra", *Storia dell'Arte*, XXXIV, 1978, pp. 247-288.

CADEI 1978b

Antonio Cadei, "Sculptura architettonica cistercense e cantieri monastici", in *I Cistercensi e il Lazio*. Atti delle giornate di studio dell'Istituto di Storia dell'Arte dell'Università di Roma, Roma, 17-21 Maggio 1977, Roma: Multigrafica, 1978, pp. 157-164.

CADEI 1980

Antonio Cadei, "Fossanova e Castel del Monte", in Angiola Maria Romanini (a cura di), *Federico II e l'arte del Duecento italiano*, Atti della III Settimana di Studi di Storia dell'Arte Medievale dell'Università di Roma, Roma, 15-20 maggio 1978, 2 voll., Galatina: Congedo editore, 1980, vol. I, pp. 191-215.

CADEI 1992

Antonio Cadei, "Fiastra dopo Fiastra", in Emma Simi Varanelli (a cura di), *Le abbazie del-*

le Marche. Storia e arte, Atti del convegno internazionale, Macerata, 3-5 aprile 1990, Roma: VIELLA, 1992, pp. 363-375.

CADEI 1994

Antonio Cadei, "L'immagine e il segno", in Angiola Maria Romanini (a cura di), *Ratio fecit diversum. San Bernardo e le arti*, Atti del convegno, Roma, 27-29 maggio 1991, *Arte medievale*, 8, 1994, voll. II, pp. 1-7.

CALLIARI 1991

Paolo Calliari, *L'abbazia cistercense di Morimondo*, Morimondo: Fondazione Abbazia Sancte Marie de Morimundo, 1991.

CARLE 2021

Martina Carle, *L'abbazia cistercense di Morimondo: l'architettura della chiesa. Analisi stratigrafica e studio degli archi*, Tesi di laurea, Politecnico di Torino, a.a. 2020-2021.

CASANOVA 1990

Casanova. *Arte, Storia e territorio di una abbazia cistercense*, Carmagnola: Galatea Editrice 1990.

CASSANELLI 2002

Roberto Cassanelli, "Le grandi abbazie del territorio milanese", in Roberto Cassanelli (a cura di), *Lombardia gotica*, Milano: Jaca Book, 2002, pp. 39-65.

CASSANELLI 2015

Roberto Cassanelli, "Due abbazie cistercensi nell'Italia padana", in Terryl N. Kinder, Roberto Cassanelli (a cura di), *Cistercensi. Arte e storia*, Milano: Jaca Book, 2015, pp. 101-104.

CASSIDY-WELCH 2001.

Megan Cassidy-Welch, *Monastic Spaces and their Meanings: Thirteenth-Century English Cistercian Monasteries*, Turnhout: Brepols, 2001.

CASTELFRANCHI 1955

Liana Castelfranchi, "Un'interpretazione lombarda dell'architettura cistercense: l'abbazia di Morimondo", *Arte Lombarda. Rivista di storia dell'arte*, 1, 1955, pp. 15-25.

CAVAGNA SANGIULIANI 1909

Antonio Cavagna Sangiuliani, "L'abbazia di Morimondo nella storia e nell'arte", *Rivista Storica Benedettina*, 4, 1909, pp. 41-55.

CERRO 2016

Alessandra Cerro, *Da Cereatae Marianae all'abbazia di Casamari*, Roma: L'Erma di Bretschneider, 2016.

CIARROCCHI 2005

Barbara Ciarrocchi, "Il materiale archeologico dell'abbazia di Fossanova", *Rivista cistercense*, XXII, 2, maggio-giugno 2005, pp. 153-180.

CIRLA DALMASSO 2020

Beatrice Cirila, Francesca Dalmasso, *L'abbazia cistercense di Santa Maria di Rivalta Scrivia: ricerca storica e analisi del costruito della chiesa*, Tesi di laurea, Politecnico di Torino, a.a. 2019-2020.

COPPACK 1998

Glyn Coppack, *The White Monks. The Cistercian in Britain 1128-1540*, Gloucestershire: Tempus, 1998.

DE LUCA 1978

Riccardo De Luca, "Fossanova: alcuni aspetti della struttura architettonica", in *I Cistercensi e il Lazio*, Atti delle giornate di studio dell'Istituto di Storia dell'Arte dell'Università di Roma, Roma, 17-21 maggio 1977, Roma: Multigrafica Editrice, 1978, pp. 183-185.

DE PAOLIS OBERTI 1978

Maria De Paolis, Maria Cristina Oberti, "L'abbazia di San Martino al Cimino", in *I Cistercensi e il Lazio*, Atti delle giornate di studio dell'Istituto di Storia dell'Arte dell'Università di Roma, 17-21 maggio 1977, Roma: Multigrafica Editrice, 1978, pp. 69-175.

DONATI 1989

Maria Teresa Donati, "L'architettura degli ordini monastici in area milanese tra XII e XIV secolo", in Carlo Bertelli (a cura

di), *Il millennio ambrosiano*, III, *La nuova città dal Comune alla Signoria*, Milano: Electa, 1989, pp. 238-275.

FARINA 1990

Federico Farina, *L'abbazia di Casamari nella storia dell'architettura e della spiritualità cistercense*, Casamari: Edizioni Casamari, 1990.

FARINA FORNARI 1978

Federico Farina, Benedetto Fornari, *L'architettura cistercense e l'abbazia di Casamari*, Casamari: Edizioni Casamari, 1978.

FARINA FORNARI 2001

Federico Farina, Benedetto Fornari, *L'architettura cistercense e l'abbazia di Casamari*, Casamari: Edizioni Casamari, 2001.

Federico II 1996

Federico II e Casamari, Atti del convegno nazionale di studi, Casamari, 16 settembre 1996, Casamari: Bibliotheca casaemariensis, 1996.

FERGUSON 1984

Peter Fergusson, *Architecture on Solitude. Cistercian Abbeys in Twelfth century England*, Princeton: Princeton University Press, 1984.

FRACCARO DE LONGHI 1958

Lelia Fraccaro De Longhi, *L'architettura delle chiese cister-*

censi italiane, Milano: Ceschina, 1958.

FRATI 2017-2018

Marco Frati, "I primi cistercensi in Toscana (XIII-XIV secolo): insediamento, architettura e decorazione fra innovazioni e adattamenti", *Rivista cistercense*, XXXIV, 1-2, 2017-2018, pp. 5-86.

GABBRIELLI 1998

Fabio Gabbrielli, "La chiesa dell'abbazia di San Galgano: I: Stereotomia degli archi e maestranze", *Archeologia dell'Architettura*, III, 1998, pp. 15-44.

GABBRIELLI 2000

Fabio Gabbrielli, "La chiesa dell'abbazia di San Galgano: II: Stereotomia degli archi e maestranze", *Archeologia dell'Architettura*, V, 2000, pp. 25-62.

GEMELLI 2015

Filippo Gemelli, "Architettura cistercense in Italia settentrionale: Santa Maria di Abbazia Cerreto", *Arte lombarda*, 173-174, 1-2, 2015, pp. 17-32.

GEMELLI 2017

Filippo Gemelli, "Chiaravalle milanese e Abbazia Cerreto. Progettualità e trasmissione di modelli nei cantieri cistercensi dell'Italia settentrionale", in Guido Cariboni, Nicolangelo D'A-cunto (a cura di), *Costruzione*

identitaria e spazi sociali. nuovi studi sul monachesimo cistercense nel medioevo, Spoleto: CISAM, 2017, pp. 317-346.

GIANANDREA 2009

Manuela Gianandrea, "Di marmo tempestato di lavoro musaico'. Il pulpito del refettorio dell'abbazia di Fossanova", *Rivista Cistercense*, 26, 2009, pp. 157-174.

GIANANDREA 2010

Manuela Gianandrea, "I 'Cosmati' a Fossanova tra mito, tradizione storiografica e realtà", in Arturo Carlo Quintavalle (a cura di), *Medioevo: le Officine*, Milano, Electa 2010, pp. 352-362.

GIANANDREA 2016

Manuela Gianandrea, "Federico II e Fossanova. Dalle ceneri di una tradizione storiografica alla genesi di una nuova riflessione", *Arte Medievale*, 4, 6, 2016, pp. 151-160.

KINDER 1992

Terryl N. Kinder, "Toward Dating Construction of the Abbey Church of Pontigny", *Journal of the British Archaeological Association*, 145, 1992, pp. 77-88.

KINDER 1997

Terryl N. Kinder, *I cistercensi. Vita quotidiana, cultura, arte*, Milano: Jaca Book, 1997, pp. 275-302.

KINDER 2001

Terryl N. Kinder, *Living in a Vale of Tears: Cistercian and site management in France: Pontigny and Fontfroide*, in Graham Keever, Mick Aston, Teresa Hall (a cura di), *Monastic archaeology. Papers on the study of medieval monasteries*, Oxford-Havertown: Oxbow Books, 2001, pp. 37-53.

KOJIMA 2018

Yoshie Kojima, "Iconoclasm and Iconophilia in Cistercian Art. Cloister Sculpture of Fontfroide, Alcobaça, and Chiaravalle della Colomba", *IKON*, 11, 2018, pp. 57-64.

L'abbazia di Rivalta Scrivia 1981
L'abbazia di Rivalta Scrivia e la scuola pittorica tortonese dei secoli XV e XVI, Brescia: DGM, 1981.

LEROUX-DHUS 1998

Jean-François Leroux-Dhus, *Cistercian abbeys. History and architecture*, Koln: Könemann, 1998.

MASTROIANNI 2004

Cinzia Mastroianni, "Il braccio meridionale del chiostro di Fosanova: ipotesi sulla cronologia e sulle maestranze che parteciparono al progetto di ricostruzione", *Rivista cistercense*, XXI, 3, 2004, pp. 315-358.

MILANESI 2019

Giorgio Milanese, "Architettura religiosa a Parma tra XIII e XIV secolo", in Arturo Carlo Quintavalle (a cura di), *Storia di Parma*, VIII.1, *Storia dell'arte: secoli XI-XV*, Parma: Monte Università Parma Editore, 2019, pp. 309-331; 327-331.

NORTON PARK 1986

Christopher Norton, David Park (a cura di), *Cistercian Art and Architecture in the British Isles*, Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

OCCELLI 2006

Chiara, Occeci, "I "restauri" all'abbazia di Casanova: aggiunte, modificazioni, sostituzioni e cancellazioni. Interventi sulle fabbriche dal Seicento al Novecento", in Rinaldo Comba, Piero Grillo (a cura di), *Santa Maria di Casanova. Un'abbazia cistercense fra i marchesi di Saluzzo e il mondo dei comuni*, Cuneo: Società per gli Studi Storici della Provincia di Cuneo - Centro Studi Carmagnolesi, 2006, pp. 229-242.

PISTILLI 2018

Pio Francesco Pistilli, *Primordi di Clairvaux nell'Italia padana: Chiaravalle della Colomba. Dall'insediamento monastico nel contado piacentino alle dotazioni produttive*, Pescara: ZIP editore, 2018.

PISTILLI 2021

Pio Francesco Pistilli, "Monasterium Sancti Michaelis qui nominatur Columba": l'abbazia cistercense piacentina e l'impronta progettuale "bernardina", in Anna Maria D'Achille, Antonio Iacobini, Pio Francesco Pistilli (a cura di), *Domus sapienter staurata: scritti di storia dell'arte per Marina Righetti*, Milano: Silvana, 2021, pp. 348-360.

PIVA 2003

Paolo Piva, *Marche romaniche*, Milano: Jaca Book, 2003.

PIVA 2010

Paolo Piva, "I grandi insediamenti dei cistercensi in Lombardia", in Roberto Cassanelli, Paolo Piva (a cura di), *Lombardia romanica, I, I grandi cantieri*, Milano: Jaca Book, 2010, pp. 255-263.

PORTER 1916

Arthur Kingsley Porter, *Lombard Architecture*, 3 voll., London: Yale University Press and Humphrey Milford, 1916, pp. 74-75.

QUINTELLI 2018

Carlo Quintelli, *L'Abbazia: archivio, museo, laboratorio. Un progetto architettonico per lo CSAC*, Padova: Il Poligrafo, 2018.

RAININI 2007

Ivan Rainini, *L'abbazia di Chia-*

ravalle di Fiastra. La cultura dell'Antico, Macerata: Cassa di Risparmio della provincia di Macerata, 2007.

RASPI SERRA 1994

Joselita Raspi Serra, "Pensiero e linguaggio nella decorazione cistercense", in *Ratio fecit diversum: San Bernardo e le arti*, Atti del congresso internazionale, Roma, 27 - 29 maggio 1991, 2 voll., Roma: Istituto della Enciclopedia italiana e Roma, 1994, pp. 25-28.

RIGHETTI BERNACCHIO 2002

Marina Righetti, Nicoletta Bernacchio, "Una nuova testimonianza della Fossanova duecentesca e il suo contributo alla storia del chiostro", in Tiziana Franco, Giovanni Valenzano (a cura di), *De lapidibus sententiae. Scritti di storia dell'arte per Giovanni Lorenzoni*, Padova: Il Poligrafo, 2002, pp. 363-372.

RIGHETTI TOSTI CROCE 1995

Marina Righetti, Tosti Croce, "Inediti da Fossanova", in Francesco Abbate, Fiorella Sricchia Santoro (a cura di), *Napoli, l'Europa. Ricerche di Storia dell'arte in onore di Ferdinando Bologna*, Catanzaro: Meridiana libri, 1995, pp. 21-24.

RIMOLDI et al. 2013

Piero Rimoldi, Paolo Mira, Maide Rancati, Laura Re, Tiziana Re-

buzzini, "Alcune considerazioni in merito al rilievo geometrico dell'Abbazia di Morimondo", *Fondazione Sancte Marie de Morimondo*, X, 2013, pp. 82-87.

ROBINSON 1998

David Robinson (ed.), *The Cistercian Abbeys of Britain*, London: B.T. Batsford Ltd, 1998.

RODANO DE ROSSI RIGHETTI 2008

Giulia Rodano, Giovanni Maria De Rossi, Marina Righetti (a cura di), *Abbazia di Fossanova. 800 anni tra storia e futuro*, Roma: Gangemi, 2008.

ROMANINI 1964

Angiola Maria Romanini, *L'architettura gotica in Lombardia*, Milano: Ceschina, 1964, vol. I.

ROMANINI 1975

Angiola Maria Romanini, "Le abbazie fondate da San Bernardo in Italia e l'architettura cistercense "primitiva"", in *Studi su San Bernardo di Chiaravalle nell'ottavo centenario della canonizzazione*, Atti del Convegno internazionale, Certosa di Firenze, 6-9 novembre 1974, Roma: Editiones Cistercienses, 1975, pp. 281-303.

ROMANINI 1990

Angiola Maria Romanini, "Chiaravalle di Fiastra e la prima architettura 'bernardina', in *La valle del Fiastra tra Antichità e*

Medioevo", in *Atti del XXIII convegno di studi maceratesi*, Abbazia di Fiastra-Tolentino, 1987, Macerata: Centro di studi storici maceratesi, 1990, pp. 163-87.

ROMANINI 1992

Angiola Maria Romanini, "Architettura monastica", in Emma Simi Varanelli (a cura di), *Le abbazie delle Marche. Storia e arte*, Atti del convegno, Macerata, 3-5 aprile 1990, Roma: Viella 1992, pp. 73-90.

ROMANINI 1994

Angiola Maria Romanini (a cura di), *Ratio fecit diversum. San Bernardo e le arti*, Atti del Roma, 27 - 29 maggio 1991, 2 voll., Roma: Istituto della Enciclopedia italiana e Roma, 1994.

SAVI 1992

Maria Emilia Savi, "L'architettura medievale", in Paolo Tomea (a cura di), *Chiaravalle, arte e storia di un'abbazia cistercense*, Milano: Electa, 1992, pp. 220-269.

SCHIAVI 2016

Luigi Carlo Schiavi, "Sul primo impianto della chiesa abbaziale di Chiaravalle Milanese", *Arte medievale*, 4, VI, 2016, pp. 111-124.

SCHIAVI 2017

Luigi Carlo Schiavi, "La ricerca sull'architettura cistercense in Italia, e qualche breve nota sull'abbazia di Chiaravalle del-

la Castagnola presso Ancona", in Guido Cariboni, Nicolangelo D'Acunto (a cura di), *Costruzione identitaria e spazi sociali. Nuovi studi sul monachesimo cistercense nel Medioevo*, Spoleto: CISAM, 2017, pp. 239-258.

SCHIAVI 2020

Luigi Carlo Schiavi, "La cultura costruttiva nella Lombardia meridionale alla metà del XII secolo. La funzione cistercense", in Guido Cariboni, Nicolangelo D'Acunto (a cura di), *Un monachesimo di confine: l'abbazia cistercense di Cerreto nel medioevo*, Atti della giornata di studio, Abbazia Cerreto, 27 maggio 2017, Spoleto: CISAM 2020, pp. 177-194.

SCHIAVI 2023

Luigi Carlo Schiavi, "Finiture e sistemi decorativi in contesti cistercensi lombardi. Le pitture di Morimondo e delle cappelle superiori del transetto di Chiaravalle Milanese", in Cariboni Guido, D'Acunto Nicolangelo (a cura di), *L'abbazia di Morimondo nei secoli XII e XIII*, Spoleto: CISAM 2023, in c.d.s.

STERNBERG 2013

Maximilian Sternberg, *Cistercian architecture and medieval society*, Leiden: Brill, 2013.

TOMEA 1992

Paolo Tomea (a cura di), Chiara-

valle arte e storia di un'abbazia cistercense, Milano: Electa, 1993.

TOSCO 1999

Carlo Tosco, "La prima architettura cistercense e la chiesa di Staffarda", in Rinaldo Comba, Giovanni Grado Merlo (a cura di), *L'Abbazia di Staffarda e l'irradiazione cistercense nel Piemonte meridionale*, Cuneo: Società degli Studi Storici Artistici ed Archeologici della Provincia di Cuneo, 1999, pp. 179-207.

TOSCO 2017

Carlo Tosco, *Andare per abbazie cistercensi*, Bologna: Il Mulino 2017.

UNTERMANN 2001

Matthias Untermann, *Forma Ordinis. Die mittelalterliche Baukunst der Zisterzienser*, Berlin: Deutscher Kunstverlag, 2001.

VALENZANO 1994

Giovanna Valenzano, "La fondazione cistercense. Le fasi costruttive della chiesa", in Giovanna Valenzano, Giuliana Guerrini, Antonella Gigli (a cura di), *Chiaravalle della Colomba: il complesso medievale*, Piacenza: Edizioni Tip.Le.Co, 1994, pp. 46-49.

VARAGNOLI 1993

Claudio Varagnoli, "Restauro dell'abbazia di Fossanova: operatori e orientamenti di tutela

nello stato post-unitario", *Opusquaderno di Storia dell'architettura e Restauro*, 3, 1993, pp. 195-214.

VITI 1995

Goffredo Viti, *Architettura cistercense. Fontenay e le abbazie in Italia dal 1120 al 1160*, Firenze-Casamari: Edizioni Casamari, 1995.

La tecnica costruttiva delle scale a chiocciola nel Medioevo: scale a volta gettata, a gradino portante ed a *Vis de Saint-Gilles*

Rinaldo D'Alessandro

Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Storia Disegno e Restauro dell'Architettura
Sorbonne Université, Centre André Chastel

Introduzione

Lo studio delle scale a chiocciola italiane di età medioevale e moderna ha visto, negli ultimi anni, un ricco fiorire. La scoperta della scala a *vis de Saint-Gilles* di Castel Maniace¹ a Siracusa ha, in particolare, spinto ad indagare la possibilità dell'esistenza di simili elementi in altri edifici ed altre epoche². Lo studio specifico di alcuni più semplici dispositivi scalari³ insieme ai primi tentativi di censimento più generale⁴, ancora in uno stato non esaustivo, consentono di avere una panoramica abbastanza ampia sulle possibilità tecniche dell'epoca, in particolare in Italia meridionale.

Il presente contributo si propone, quindi, di analizzare alcuni casi studio, talvolta completamente inediti, volendo focalizzare il discorso sulla possibilità di classificare in famiglie omogenee le chiocciolate analizzandone modalità costruttive⁵, valenze estetiche, vantaggi e svantaggi derivanti dall'adozione dell'una o dall'altra tecnica. Si è cercato, per quanto possibile, di seguire un percorso cronologico partendo dai capostipiti di epoca romana e giungendo fino alle soglie dell'introduzione delle scale prive di montante centrale. Queste sono state volutamente escluse dalla trattazione date le profonde differenze che intercorrono con i casi in oggetto. L'ambito geografico indagato si concentra principalmente sull'Italia meridionale e su alcuni casi francesi. La scelta dell'Italia del sud deriva dalla ricchezza e varietà di esemplari pervenuti in un ambito politicamente e culturalmente omogeneo. Il confronto con i casi francesi è d'obbligo, data la relazione di scambi e contatti ininterrotti che caratterizzano Francia e meridione a partire dall'età normanna⁶.

Già Viollet-le-Duc⁷ classifica le scale a chiocciola in base al criterio strutturale adottato per la loro costruzione. Le due macro-famiglie che ne risultano sono costituite dalle scale in gradini monolitici portanti e da quelle i cui gradini sono appoggiati su volte di vario

¹ BARES 2007. BARES 2011 pp. 131–143.

² Queste ricerche hanno trovato ampia risonanza grazie all'impegno della rivista *Lexicon*. Oltre ai vari contributi sparsi si segnala in particolare il volume monografico ANTISTA BARES 2013. Ivi bibliografia.

³ D'AMICO 2019 pp. 145–158.

⁴ Una sintesi sugli esempi pugliesi è contenuta in Ivi. pp. 145–158. Per l'ambito siciliano si rimanda a BARES 2011 pp. 129–156; BARES 2007 pp. 15–23.

⁵ Gli studi sulle tecniche costruttive hanno da sempre attirato l'attenzione dei ricercatori vista la loro centralità nella comprensione delle architetture specie quelle medioevali. Sul tema si segnalano alcuni classici e soprattutto gli ultimi contributi da cui è possibile ricavare la vasta bibliografia cfr. RECHT 1989; KIMPEL 1977; BERNARDI 2011; COPPOLA 2015. Ulteriori approfondimenti sulla stereotomia e l'uso dei materiali lapidei sono presenti in AMBROSI BASSO BERNARDI PINTO 2020; BARES 2011; CALVO-LÓPEZ 2020.

⁶ Le relazioni con il mondo d'oltralpe trovano un primo momento di intensa affermazione con la discesa dei Normanni nel meridione d'Italia. Essi portarono, infatti, con sé le proprie tradizioni, anche costruttive. Le prime abbaziali e cattedrali normanne, specie quelle calabresi (Cattedrale di San

Nicola a Mileto, l'abbaziale della trinità nella stessa città e l'abbaziale di S. Eufemia presso Lamezia Terme), risentono di una forte influenza del mondo benedettino transalpino. Ciò avvenne anche grazie all'immigrazione di influenti personalità, quale Robert de Grandmesnil, poste a capo delle più importanti fondazioni monastiche. Sulla tematica oltre al fondamentale BOZZONI 1974, si vedano i recenti ed aggiornati contributi BECKER 2020; TABANELLI 2019.

Le relazioni con il mondo oltremontano continuarono anche in età sveva, soprattutto grazie al complesso fenomeno costituito dalle crociate. Alcuni importanti monumenti mostrano, infatti, significative influenze del mondo transalpino. Si segnalano in particolare i casi della chiesa di S. Maria degli Alemanni a Messina (BELLAFIORE 1993 pp. 173–175; TOOMASPOEG 2021 pp. 174–176.), di quella del S. Sepolcro a Barletta (TOSCO 2016, p. 316; AMBROSI 1976; FRATI 2005, pp. 123–124.), la chiesa di S. Giovanni Battista a Matera (DEROSA 2012; VISCIOGLIOSI 2021) e la cattedrale di Cosenza (D'ALESSANDRO 2020; PISTILLI 2021), tutte poste su percorsi che conducevano in Terra Santa. Digne di nota sono anche le abbazie cistercensi laziali di Fossanova e Casamari con le loro filiazioni e consorelle. D'altronde anche nell'ambito dell'architettura più propriamente federiciana si manifesta un forte influsso della cultura francese nei più importanti manieri a partire da castel Maniace a Siracusa per terminare con castel Del Monte presso Andria cfr. SANDRON 2016. Queste influenze, che fino all'epoca federiciana sono solo uno degli aspetti di una cultura fortemente cosmopolita e varia, troveranno, infine, un deciso rafforzamento sotto gli Angioini, sovrani di origine francese che faranno del riferimento all'architettura gotica un *instrumentum regni*

genere. Questa classificazione generale può essere di volta in volta arricchita e specificata caso per caso. Naturalmente l'operazione presuppone un'elasticità dovuta all'essenza del *modus operandi* medioevale per sua natura articolato, difficilmente univoco e fortemente dipendente da componenti locali. Non mancano, tuttavia, trame che garantiscono una linea di sviluppo generale su cui i diversi orditi disegnano il variegato e complesso mondo delle scale a chiocciola medioevali.

Le scale su volta in conglomerato

Le scale i cui gradini poggiano su volta possono classificarsi in base alla tipologia costruttiva della volta stessa. Questa può essere gettata, apparecchiata o in blocchi di pietra da taglio regolarissimi. In quest'ultima ipotesi ci si trova nel caso delle così dette scale *à vis de Saint-Gilles*⁸.

Il vantaggio costruttivo di avere una scala i cui gradini sono interamente portati risiede nella pratica gestione del cantiere⁹. La volta, d'altronde, conferisce maggiore solidità e rigidità all'insieme, garantendo anche un'adeguata protezione dagli incendi che così facilmente si insinuano nei vani scalari. Nel caso della *vis de Saint-Gilles*, tuttavia, la realizzazione presuppone una finezza costruttiva e un grado di preparazione tecnica assolutamente fuori dal comune, tanto che solo rari esempi di tale tipologia sono noti¹⁰.

Il tipo della scala poggiante su volta trova i suoi prodromi nell'architettura romana. La rampa di castel S. Angelo è stata più volte citata¹¹ come modello per la *vis de Saint-Gilles*. Le ampie dimensioni la rendono, tuttavia, significativa più come suggestione generale che come riferimento diretto. Le scale interne delle colonne cocliidi¹², invece, sono per ampiezza paragonabili alle chiocciolate medioevali. Esse, tuttavia, si compongono di rocchi monolitici. La scala è ricavata scavando l'interno dei blocchi marmorei e la soluzione che ne risulta all'intradosso ricorda una volta a spirale anche se di aspetto piuttosto piatto e schiacciato. Nonostante le ovvie differenze strutturali, il modello costituito dalle colonne doveva essere noto all'uomo medioevale. Le colonne onorarie costituiscono, infatti, una delle invarianti del paesaggio romano, un punto di riferimento delle principali vedute della città e, finanche, una meta di pellegrinaggio. In particolare, la colonna aureliana, di proprietà della chiesa di San Silvestro in Capite a Roma, era dotata di due altari, uno alla base e uno alla sommità, cui si poteva accedere pagando un obolo¹³. Le



Fig. 1. Venosa, Incompiuta, scala sud del deambulatorio [fotografia dell'autore].

cfr. BRUZELIUS 1991. Allo studio del fenomeno delle relazione tra Italia e Francia hanno contribuito soprattutto i pionieristici studi di ENLART 1894 cui sono seguite le fondamentali intuizioni del *Bertaux* (BERTAUX 1904) ripreso nel testo di RÉAU 1933.

⁷ VIOLLET-LE-DUC 1868, voce *escalier*.

⁸ Questa tipologia di scale prende il nome dalla celeberrima vis dell'abbaziale di Saint Gilles a Saint Gilles du Gard, presa a modello almeno sin dal rinascimento per la sua perfezione costruttiva. La letteratura sul manufatto eponimo è molto vasta. In questa sede si rinvia da ultimo a SEGUIN 2021. Fondamentale resta lo studio condotto in HARTMANN-VIRNICH 2000.

⁹ Non è infatti necessaria una precisa preparazione dei pezzi e il loro stoccaggio.

¹⁰ Cfr. not. 38. Un elenco è fornito in TAMBORÈRO 2006 p. 3026. Una casistica più vasta che considera anche esempi di fattura meno raffinata è fornito in HARTMANN-VIRNICH 1996.

¹¹ Già a partire da PÉROUSE DE MONTCLOS 2001 pp. 143–146.

¹² Come le scale a chiocciola, oggi scomparse, del foro di traiano Cfr. BIANCHI MENEGHINI 2011 pp. 104–105.

¹³ La circostanza è accertata da un'epigrafe, murata nella chiesa romana di San Silvestro in Capite che recita: «CUM COLUMNA ANTONINI IURIS MONASTERII SCI SILVESTRI ET ECCLESIA S. ANDREAE QUAM CIRCA EAM SITA EST CUM OBLATIONIBUS Q. IN SVPERIORI ALTARI ET INFERIORI A PEREGRINIS TRIBUUNTUR LONGO IAM TEMPORE LOCATIONE A NOSTRA FUT ALIENATA MONASTERIO NE IDEM CONTINGAT AUCTORITATE PETRI APOSTOLORUM PRINCIPIS ET STEPHANI ET DIONYSI ET CONFESSORIS SILVESTRI MALEDICIMUS ET VINCULO LIGAMUS ANATHEMATIS ABBATEM ET MONACHOS QUOSCUQUE COLUMNAM ET ECCLESIAM LOCARE VEL BENEFICIO DARE PRESUMPSEINT SI QVIS EX HOMINIBVS COLUMNAM PER VIOLENTIAM A NOSTRO MONASTERIO SUBTRA-

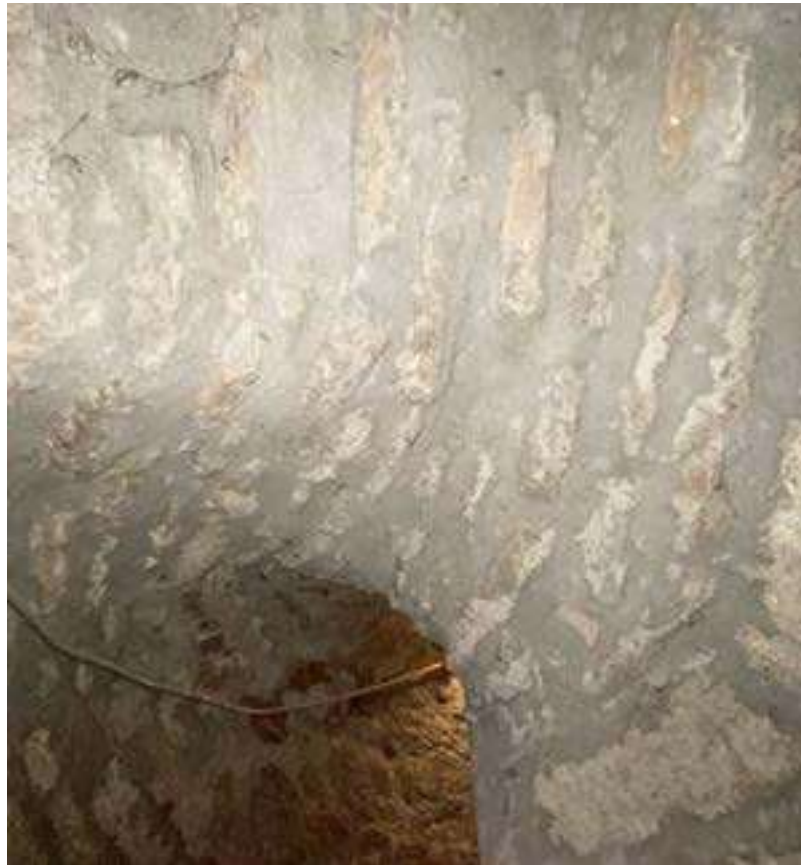
[1.]

scale dovevano essere, dunque, note e accessibili. La colonna traiana, d'altronde, era monumento tanto famoso e importante da essere oggetto di uno dei primi provvedimenti di tutela già nel 1162¹⁴.

Non stupisce, quindi, che già nella cappella palatina di Aquisgrana le due scale che conducono al trono imperiale siano a chiocciola con gradini poggiati su volte¹⁵. Esse sono apparecchiate con una certa cura con uso di bozze di pietra ed elementi più irregolari annegati in abbondante conglomerato. La superficie visibile doveva, naturalmente, essere intonacata affrescata o, addirittura, mosaicata.

In età normanna si assiste al miglioramento e allo sviluppo di questa tecnologia. Le scale cominciano a presentare elementi più standardizzati che si adattano alle volte apparecchiate. Così il *noyau* centrale viene ad essere inglobato in gradini o spezzoni di essi. La volta viene ammorsata al montante tramite scassi realizzati *ad hoc* (fig. 1). In queste tipologie scalari le volte presentano una progressiva standardizzazione con il crescente utilizzo di bozze via via più regolari. Naturalmente il processo non è univoco e lineare, dipendendo caso per caso dalla raffinatezza del cantiere e dalla cultura costruttiva locale.

Fig. 2. *Cattedrale di Acerenza*, volta della scala sud del deambulatorio [fotografia dell'autore].



[2.]

XERIT PERPETUO MALEDICTIONIS SICUTI SACRILEGUS ET RAPITOR ET SANCTORUM RERUM INVASOR SUBIACEAT ET ANATHEMATIS VINCULO PERPETUO TENEATUR HOC ACTUM EST AVCTORITATE EPISCOPORUM ET CARDINALIUM ET MULTORUM CLERICORUM ATQUE LAICORUM QUI INTERFUERUNT PER PETRUS DEI GRATIA HUMILIS ABBAS HUIUS SANCTI CENOBII CUM FRATRIBUS SUIS FECIT ET CONFIRMAVIT ANNO DOMINI M. CXVIII INDICT. XII.» per come riportato in ARMELLINI CECHELLI 1942.

¹⁴ Con cui il senato romano puniva con la morte chi attentasse all'integrità del monumento.

¹⁵ Sulle scale della cappella palatina cfr. PÉROUSE DE MONTCLOS 1985 p. 83.

¹⁶ Sul cantiere e l'abbazia di Venosa cfr. PISTILLI 2010.

¹⁷ Per un aggiornato contributo sul cantiere acheruntino cfr. CALDANO 2019.

¹⁸ Le scale sono situate nella cripta des Trente-Cierges.

Le scale dell'abbaziale nota come l'Incompiuta di Venosa¹⁶ (fig. 1), situate tra il transetto e il deambulatorio, sono costituite da un vano in pietra da taglio e da un montante in blocchi. Tanto il montante che il paramento interno del muro d'ambito presentano apposite interruzioni predisposte per l'attacco della volta. Essa è chiaramente apparecchiata utilizzando bozze solo velocemente lavorate, tutte comunque posizionate secondo le direttrici spiraliformi dell'insieme. Nello stesso raffinatissimo cantiere, per le calotte absidali, già si assiste all'utilizzo di pietra da taglio curva squadrata.

L'irregolarità nella costruzione delle scale non deve, però, stupire. Esse sono, infatti, di realizzazione particolarmente complessa, date le loro ridotte dimensioni, soprattutto immaginandovi una volta in pietra da taglio. I gradini sono solitamente realizzati in due o più blocchi pur non mancando esemplari monolitici che aiutano a irrigidire e collegare la struttura.

Tecnica costruttiva analoga a quella venosina si riscontra nelle scale della cattedrale di Santa Maria Assunta e San Canio vescovo ad Acerenza¹⁷ (fig. 2), situate anch'esse all'attacco del deambulatorio. La muratura d'ambito è, in questo caso, meno regolare in ragione della minore qualità dei materiali lapidei a disposizione. Anche in questo caso i blocchi di muro e *noyau* sono interrotti in corrispondenza della volta che è costituita da bozze e spezzoni leggermente meno regolari.



[3.]



[4.]

In entrambi i casi i gradini sono per lo più costituiti da due o più blocchi, pur non mancando pezzi monolitici utili ad ottenere una migliore ammortatura e una maggiore rigidità dell'insieme.

L'analisi di queste scale conduce a un significativo ed interessante raffronto con alcune strutture della Normandia che presentano analoghe caratteristiche costruttive.

In due scale riferibili all'impianto di XI secolo¹⁸ dell'abbazia di Mont Saint-Michel¹⁹ si riscontra la presenza di un montante centrale di piccolo diametro in granito che riceve le volte gettate su cui poggiano i gradini realizzati in vari blocchi. La muratura d'ambito è regolarissima.

Ancora più significativo l'esempio dell'abbaziale di Notre-Dame di Jumièges²⁰. In questo caso le scale presentano raffinate volte in blocchi quasi squadrati, collegati da spessi giunti di malta che assorbono tutte le irregolarità dovute alla geometria curvilinea della volta elicoidale (figg. 3-4). Il montante centrale è costituito da blocchi squadrati così come le pareti d'ambito. I gradini sono coerentemente costituiti in più pezzi.

La finezza della volta, anche in rapporto agli esempi normanni italiani, si spiega in ragione dell'importanza della fabbrica della grande abbaziale. La tecnica costruttiva è in sostanza del tutto analoga.

Il torricino scalare del transetto nord di Jumièges, crollato quasi a

Fig. 3. Jumièges, abbaziale, scala della torre nord della facciata [fotografia dell'autore].

Fig. 4. Jumièges, abbaziale, dettaglio della scala della torre nord della facciata [fotografia dell'autore].

¹⁹ Per un'efficace sintesi sulla storia dell'abbazia cfr. DECAËNS 2008.

²⁰ Per un'efficace sintesi, con ampia bibliografia, sull'abbaziale di Notre-Dame di Jumièges cfr. BAYLÉ 2000.

Fig. 5. Jumièges, abbaziale, scala diruta sul transetto nord [fotografia dell'autore].



[5.]

disegnare una perfetta sezione costruttiva, fornisce preziosi indizi sulle modalità costruttive impiegate in tali tipi di *vis* (fig. 5).

Le scale venivano costruite contestualmente alla costruzione in un insieme inscindibile. In corrispondenza delle volte crollate, infatti, si nota come l'apparato di conci regolari della faccia interna del muro si interrompa. Ciò indica come dopo aver costruito il muro fino all'altezza utile si gettasse la volta procedendo a una costruzione per moduli, in accordo all'avanzamento generale del cantiere. Prima di gettare la volta si doveva avere l'accortezza di tagliare i blocchi della fodera interna del muro d'ambito secondo un andamento a spirale. La volta doveva a questo punto essere apparecchiata su centine lignee. Si procedeva infine alla gettata. Data la geometria costante e ricorrente la centina poteva poi essere disarmata e riutilizzata.

Il procedimento descritto appare abbastanza laborioso soprattutto in rapporto al tempo di asciugatura del conglomerato e allo sfilamento delle centine. La stessa geometria curvilinea delle guide li-

gnée doveva renderle di complessa concezione e realizzazione. Queste ragioni motivano la rarità di tali tipologie scalari oltre il XII secolo. Lo sviluppo delle più pratiche e gestibili scale a gradino monolitico soppianderà totalmente il modello costruttivo in oggetto anche in cantieri che ne avevano già fatto uso. Così, ad esempio, la scala della torre della facciata del già citato duomo di Acerenza, edificata dopo il deambulatorio, presenta già gradini monolitici direttamente ammorsati nei muri perimetrali.

Le scale a chiocciola a gradino portante

Questa tipologia di struttura implica una prefabbricazione a piè d'opera dei gradini ricavati in un unico blocco monolitico insieme al montante centrale. Il montaggio di queste scale deve necessariamente effettuarsi insieme alla costruzione dei muri perimetrali in cui i gradini sono incastrati. La realizzazione della scala procede, in altri termini, ancora una volta, insieme alla costruzione²¹.

La soluzione a gradino portante risulta di gran lunga la più diffusa nel medioevo almeno a partire dal XIII secolo. La grande praticità, la standardizzazione dei pezzi, la facilità e rapidità di montaggio, la relativa flessibilità d'impostazione la rendono, infatti, particolarmente conforme alle esigenze costruttive. La maggiore difficoltà da fronteggiare consiste nella movimentazione dei grandi blocchi da impilare. A livello progettuale, essendo i gradini sempre identici, le chiocciole così costruite non necessitano di particolari attenzioni tecniche. Più importante la previsione esatta dei punti di smonto in rapporto all'alzata dei gradini. A livello cantieristico doveva essere importante calcolare con una certa precisione i tempi di realizzazione delle strutture in rapporto a quelli dei gradini per non generare ritardi.

Il primo tratto delle scale, in mancanza di vani sottostanti, è solitamente caratterizzato da una muratura su cui poggiano i primi gradini. Essi, sino alla prima spira della scala, ovvero fin quando è possibile avere il sostegno della muratura sottostante, sono realizzati in più blocchi per economia e facilità di costruzione e montaggio. Più complesso definire uno standard per la soluzione terminale della scala. La maggioranza di esse ha perduto, infatti, le porzioni sommitali, per cui risulta difficile una valutazione d'insieme. Negli esempi meglio conservati e più raffinati, come nel caso di castel del Monte presso Andria²², i torricini scalari sono coronati da volte ad ombrello su costoloni.

²¹ Lo *status quaestionis* sulle scale a gradino portante è offerto in CALVO-LÓPEZ 2020 pp. 533–534.

²² Le scale, come l'edificio, sono da attribuirsi alla metà del XIII sec. per una panoramica sul celebre edificio con bibliografia precedente cfr. CADEI 1993.

Fig. 6. *Cattedrale di Amiens*, volta e terminazione della scala della torre nord della facciata [fotografia dell'autore].



[6.]

²³ Che per la posizione che occupano all'interno della costruzione devono essere state completate entro la prima metà del XIII sec. Per la storia costruttiva e artistica della cattedrale piccarda si rimanda a SANDRON 2004. Ivi bibliografia.

²⁴ Per una visione d'insieme sull'architettura castellare federiciana si rimanda al fondamentale CADEI 2006. Scale a gradini monolitici con modanatura portante sono presenti, in particolare, a Castel del Monte, Castel Ursino, nelle torri sud e ovest di Castel Maniace cfr. BARES 2011 pp. 129–131, nelle torri est e ovest del Castello dell'imperatore a Prato cfr. BACCI 2013 pp. 45–47 e in quella molto restaurata della torre di Enna BARES 2011 p. 131. La stessa modanatura ricalcante il profilo dei gradini si ritrova nella scala a rampa del catello di Trani D'AMICO 2019 p. 148.

Nel caso delle chiocciolate delle torri della cattedrale di Notre-Dame ad Amiens²³, anch'esse terminanti in volte, la scala finisce contro un muro costituito da blocchi monolitici, in tutto simili a quelli dei gradini. La parete sale sino a toccare la volta venendo raffinatamente ad occupare la posizione che dovrebbe essere di un costolone (fig. 6). Anche il montante semicircolare prosegue sino a raggiungere il cervello della volta. Il contatto tra *noyau* e le vele è ingentilito da un motivo floreale a mo' di capitello. I peducci dei costoloni presentano ricche sculture.

Queste precipue caratteristiche trovano, come tipico nel medioevo, differenti declinazioni derivanti da esigenze costruttive e talvolta formali proprie dei diversi ambiti culturali.

In epoca federiciana, in particolare nell'edilizia castellare promossa dal sovrano²⁴, si assiste a una vera e propria standardizzazione del tipo. Le scale presentano una mensola d'appoggio lungo la parete d'ambito che segue il profilo dei gradini monolitici creando il tipico disegno scalettato. L'appoggio è ingentilito da una plastica e ombrosa modanatura semicircolare divisa tramite un solco dal listello che sottolinea l'attaccatura con il gradino.



[7.]

Fig. 7. *Cattedrale di Coutances*, terminazione della scala della torre nord della facciata [fotografia dell'autore]. Si noti l'attaccatura della modanatura con il muro d'ambito che non ammette ammorsatura per i gradini.

La presenza di una mensola che segue il profilo del gradino non è prerogativa dell'architettura sveva. Essa trova variegata espressione, anche meno auliche, in numerosissimi esempi. In Francia, ad esempio, si trovano spessissimo scale di tale tipologia in cui la mensola è più semplicemente costituita da una sezione triangolare liscia o da un profilo a cavetto.

Il vantaggio costruttivo derivante dall'inserzione di una mensola consiste certamente nella diminuzione della luce libera e nel miglior appoggio del gradino. Tuttavia, almeno nei casi in cui il crollo parziale della scala consente di verificarne la struttura, si osserva come, talvolta, il gradino poggi esclusivamente sulla mensola e non sia ammorsato alla parete (fig. 7). Questa particolare disposizione, se da un lato pare rendere più fragile la struttura, ne consentirebbe la smontabilità tramite sollevamento dei gradini, cosa estremamente più difficile nel caso in cui i gradini fossero incastrati nella parete. D'altronde smontare una struttura del genere è operazione onerosa e di improbabile realizzazione.

La soluzione consente, invece, un certo scarto e una non contestualità tra la costruzione della parete d'ambito e il montaggio dei gra-



[8.]



[9.]

Fig. 8. *Cattedrale di Coutances*, scala della torre nord della facciata [fotografia dell'autore]. Si noti l'alternanza tra gradini monolitici e divisi in blocchi e il cambiamento di materiale.

Fig. 9. *Cattedrale di Coutances*, marchio di quota altimetrica nella scala della torre nord all'attacco del deambulatorio [fotografia dell'autore].

dini monolitici, facilitando la progettazione del cronoprogramma di cantiere e garantendo una maggiore elasticità in caso di ritardi.

Particolarmente interessante, a tale proposito, la scala della torre nord nella cattedrale di Notre-Dame a Coutances²⁵ dove, appunto, si nota come sia solo la modanatura a portare il gradino (fig. 7). La scala in questione è indicativa di grande sapienza costruttiva e di precisa consapevolezza delle problematiche proprie della tipologia in oggetto. La sua analisi, di conseguenza, pare particolarmente chiarificatrice del *modus operandi* degli antichi costruttori e della *ratio* costruttiva di queste strutture.

La *vis* presenta modanatura portante con profilo a cavetto. Osservando con attenzione i gradini si nota come essi non siano tutti monolitici (fig. 8). I blocchi unici sono infatti alternati a gradini composti da due porzioni. La prima comprende anche il montante centrale, la seconda poggia sulla mensola. I gradini in porzioni composte, per come realizzati, risultano cioè portati dai sottostanti monoliti con conseguente dimezzamento del numero di blocchi di maggiore dimensione da cui risultano una semplificazione e un risparmio nella costruzione.

²⁵ Per la cattedrale si rimanda a LATY *et al.* 2012.

Gli ideatori della scala erano tanto consapevoli che i gradini monolitici portassero quelli composti in spezzoni da operare un'interessantissima differenziazione dei materiali. Le porzioni portanti sono realizzate in una tenace pietra locale, quelle portate sono in pietra di *Caen*, un calcare più lavorabile che si presta meglio al taglio più netto e preciso (fig. 8). Questo tipo di soluzione dimostra il grado di competenza raggiunto dai costruttori di Coutances. D'altronde la circostanza non stupisce nel cantiere che vide la realizzazione di una della più alte e spettacolari torri lanterna di Francia²⁶.

La suggestione di realizzare gradini composti in vari pezzi anche in una struttura a gradini portanti potrebbe, plausibilmente, essere stata suggerita dal modo di lesionarsi proprio delle scale a gradino monolitico. Le crepe tagliano generalmente i gradini in prossimità del montante centrale, pur non creando particolari dissesti statici. Le restanti scale della cattedrale normanna presentano analoghe soluzioni, da segnalare, in particolare, nella scala nord, posta in corrispondenza dell'inizio del deambulatorio, la presenza di un marchio che sembra indicare una quota altimetrica (fig. 9) seguito da un leggero solco a spirale sulla parete che parimenti pare suggerire un livello di riferimento (fig. 10). Segni lapidari di tal sorta, oltre ad indicare la presenza di una manodopera particolarmente specializzata, sono testimonianza del processo costruttivo vero e proprio delle scale e dell'utilizzo di maestranze di alto livello.

Altrettanto interessante, soprattutto per l'esito formale prodotto, risulta la scala realizzata nel XIII secolo a Mont Saint-Michel a collegamento delle splendide sale gotiche²⁷ (fig. 11). La struttura presenta modanatura d'appoggio profilata a cavetto. I gradini, in corrispondenza del *noyau*, sono ingentiliti da delicate mensoline che sorreggono il primo tratto del gradino superiore. Curiosa la circostanza che nello svolgersi della chiocciola la modanatura lungo il muro scompaia mentre quella sul montante si mantenga.

Un'ulteriore e precoce variante dall'Indiscusso valore estetico è costituita dalle splendide scale della cattedrale di Notre-Dame a Laon²⁸ (fig. 12) che salgono dalle celle campanarie delle torri di facciata fino al tetto. In questo caso la parete è svuotata e ridotta ad aeree colonnine che reggono i gradini con effetti di inedita leggerezza.

Gli esempi presentati mostrano, nella sostanziale omogeneità di concezione strutturale, una serie di varianti sul tema. Le differenze costruttive ed estetiche ben testimoniano la ricchezza e complessità del fare progettuale medioevale oltre che la consapevolezza e l'abilità tecnica dei costruttori.



[10.]

Fig. 10. *Cattedrale di Coutances*, segno spiraliforme (indicazione di quota altimetrica?) nella scala della torre nord all'attacco del deambulatorio [fotografia dell'autore].

²⁶ Per la torre lanterna si rimanda a SANDRON 2017.

²⁷ La struttura risale all'epoca di Luigi IX, come le sale gotiche. Per uno studio sui flussi di circolazione nell'abbazia cfr. GALLET 2018.

²⁸ Per la facciata occidentale di Laon si rimanda a SANDRON 1999.



[11.]

Fig. 11. Le Mont-Saint-Michel, abbazia, scala di collegamento delle sale gotiche [fotografia dell'autore].

Le scale à vis de Saint-Gilles

Seppure il funzionamento strutturale delle scale à vis de Saint-Gilles sia sostanzialmente analogo a quelle su volte in conglomerato, esse meritano una trattazione a sé stante in ragione della complessa stereotomia delle loro volte in blocchi in pietra da taglio perfettamente assemblati²⁹.

Alcuni studiosi hanno fornito differenziate interpretazioni per la datazione della scala eponima dell'abbazia di Saint Gilles a Saint-Gilles-du-Gard³⁰, tuttavia, A. Hartmann-Virnich, nel quadro di più ampi studi³¹ ha convincentemente datato il manufatto al XII secolo. La fama di tale opera è testimoniata dai numerosissimi graffiti, risalenti soprattutto all'età moderna, lasciati dai *compagnons* che venivano a visitare questa meraviglia della tecnica stereotomica. D'altronde lo stesso trattatista P. De L'Orme (1514-1570) attesta come «J'ai vu en ma jeunesse que celui qui savait la façon du trait de la dite vis-de-Saint-Gilles et l'entendait fort bien, il était fort estimé entre les ouvriers, & se disoit communément entre eux que celui auoit grande conaissance des traits Géométriques, qui entendoit bien la vis Saint-Gilles.»³².

Ancora oggi la tipologia presenta aspetti problematici non definitivamente chiariti. Risulta infatti particolarmente difficile immaginare come i costruttori facessero a definire, con estrema precisione, la geometria a curvatura complessa di ogni concio. Le soluzioni proposte nei principali scritti di età moderna sono ampiamente analizzate da J. Calvo-López³³, che ne evidenzia in termini problematici i punti particolarmente ostici.

L'autore si sofferma, in particolare, sulle soluzioni per il tracciamento della geometria dei conci proposte da P. de l'Orme³⁴ e A. de Vandevira³⁵, sottolineando come i disegni da essi riportati si prestino a differenti e non univoche possibilità di interpretazioni per il tracciamento della geometria curva dei blocchi costituenti la volta. La difficoltà deriva precipuamente dalla mancanza di descrizione del procedimento grafico soprattutto in de L'Orme. La complessità di concezione geometrica dei conci deriva, sostanzialmente, dall'andamento elicoidale ascendente che essi presentano in corrispondenza della volta, con conseguenziale formazione di una geometria tridimensionale curva rispetto alla quale non è ben chiaro come gli architetti potessero porsi sia in sede di rappresentazione grafica del progetto che di esecuzione effettiva. D'altronde, è probabile che ogni artefice proponesse una propria soluzione specifica ed empirica al problema.



Fig. 12. *Cattedrale di Laon*, scala della torre di facciata sud [fotografia dell'autore].

Fig. 13. *Cattedrale di Cosenza*, scala tra l'abside centrale e quella destra [fotografia dell'autore].

²⁹ Il tema delle scale a Vis de Saint-Gilles è stato lungamente trattato dagli studiosi. Per un importantissimo e recente contributo fornito di ampia bibliografia cfr. CALVO-LÓPEZ 2020 pp. 540–551. Altrettanto fondamentali i saggi SANJURJO ÁLVAREZ 2010; TAMBORERO 2006. Nel seguito, per ragioni di spazio, ci si limiterà all'analisi di alcune caratteristiche utili alla trattazione, senza pretesa di completezza su un tema estremamente complesso per cui si rimanda l'approfondimento alla letteratura specialistica.

³⁰ Con articolate posizioni sintetizzate in SANJURJO ÁLVAREZ 2010 pp. 635–636.

³¹ HARTMANN-VIRNICH 1996 pp. 113–117., 2000.

³² DE L'ORME 1567, Livre IV, fol. 123r, parafrasi del testo in francese moderno da CALVO-LOPEZ 2020 pp. 65.

³³ Ivi, 2020 pp. 540–551.

³⁴ DE L'ORME 1567, Livre IV, fol. 123r.

³⁵ A. Vandelvira, *Libro de Trazas de cortes de piedras*, su cui cfr. CALVO-LOPEZ 2020 p. 69.

³⁶ « Une autre question est de savoir si les traités reprennent une pratique de construction courante ou s'ils avancent des hypothèses sur la formation des modèles. Dans le cas de la vis-de-Saint-Gilles il semble que la seconde affirmation soit plus proche de la vérité. Les auteurs s'évertuent à comprendre et à expliquer un trait qu'ils n'ont pas pratiqué, pour la plupart, mais qui rendait célèbre tout architecte ou tailleur qui le connaissait et qui le réalisait. » SANJURJO ÁLVAREZ 2010 p. 641.

³⁷ « Le trait de cette vis est un des plus difficiles qui se trouvent parmi les traits des voûtes. Nous avons tâché de le desembarasser le plus qu'il nous a esté possible, nous partant pour cet effet en quelque chose, des pratiques communes & ordinaires aux ouvriers ». DERAND 1643 p. 406.

³⁸ Compilate tra il 1087 e il 1092, TAMBORERO 2006 p. 3026; ZARAGOZA CATALÁN MIRA 2003 p. 153; SANJURJO ÁLVAREZ 2010 p. 635.

³⁹ TAMBORERO 2006 p. 3026.



[13.]

Spesso, d'altra parte, come notato³⁶, i trattatisti, per loro stessa ammissione³⁷, non si ritenevano in grado di realizzare tali tipi di manufatti. I procedimenti da loro proposti derivano da una cultura dell'oralità che talvolta tendeva a celare i punti più complessi del fare progettuale.

La più antica scala *à vis de Saint-Gilles* ad oggi nota è quella della porta *Bab al-Nasr* delle mura fatimite del Cairo³⁸.

L. Tamborero ipotizza che un passaggio di conoscenza tra le maestranze egiziane e quelle occidentali possa essere avvenuto intorno al 1174 quando alcuni normanni di Sicilia furono incarcerati e contribuirono alla costruzione e restauro delle mura stesse³⁹. Essi avrebbero potuto quindi vedere le scale in questione. Come dimostrato, peraltro, i normanni già avevano utilizzato tecnologie prossime a quelle del Cairo, anche se meno evolute, in Jumièges.

Potrebbe quindi essere accaduto che essi abbiano trovato nella perfezione della tecnica araba il modello di riferimento a cui stavano lentamente giungendo per continui tentativi, secondo un metodo che oggi definiremmo *trial and error*. In ogni caso, gli esempi più antichi ad oggi noti di *vis de Saint-Gilles* in occidente si trovano in Francia⁴⁰, mentre gli esempi italiani sono più tardi, risalendo al XIII secolo.

Gli studi sul territorio italiano sono in rapido sviluppo a partire dalla scoperta della *vis de Saint-Gilles* del castello di Siracusa⁴¹. Per il XIII secolo sono state recentemente identificate da chi scrive⁴² tre ulteriori esempi in area calabrese. Si tratta di due chioccioline della cattedrale di S. Maria Assunta a Cosenza (fig. 13), l'una in ottimo stato di conservazione, l'altra quasi totalmente perduta, e di una scala nell'abbazia fiorense di S. Giovanni in Fiore (fig. 14) che venne iniziata come *vis de Saint-Gilles* e continuata seguendo la tipologia a gradini monolitici e modanatura portante.

Le scale calabresi sono omogenee per contesto, trovandosi in edifici già connessi da ragioni stilistiche e di committenza⁴³. Gli esempi cosentini, meglio indagabili, dato il loro stato di perfetta leggibilità, consentono un confronto stringente e preciso con il caso siracusano tanto che si potrebbe ipotizzare la presenza di simili maestranze. La precipua caratteristica delle scale in analisi è la presenza di un montante centrale che ingloba in sé il primo blocco della volta elicoidale fornendo l'aggancio per gli altri filari (fig. 13). La volta prosegue in blocchi molto allungati e poco spessi. Essi, date le proprietà geometriche della volta elicoidale, risultano sempre uguali a sé stessi per ogni assisa appartenente allo stesso filare⁴⁴.

Si ottiene così una struttura fortemente serializzata e standardizzata con blocchi di dimensione relativamente piccola. Questo indubbio vantaggio realizzativo è raggiunto al costo di una profonda conoscenza tecnica e geometrica, con particolare riferimento ai tracciati e alle norme che regolano la geometria della volta elicoidale.

I gradini sono per lo più realizzati in vari blocchi, anche se non mancano pezzi unici, per cui valgono le stesse considerazioni circa l'irrigidimento e l'ammorsatura generale precedentemente svolte.

La scala di S. Giovanni in Fiore, invece, si compone di due porzioni. L'imbocco presenta *noyau* del tipo *Saint-Gilles* in pietra e volta elicoidale in mattoni. La scala prosegue come chiocciola a gradini monolitici e modanatura portante. La stranezza è dovuta, probabilmente, alla constatazione che il duro granito locale mal si presta a lavorazioni di precisione come quelle dei conci della volta. Esso, al contrario, offre la resistenza perfetta per la realizzazione dei gradini monolitici.

I costruttori al cambio di tipologia avrebbero quindi scelto di realizzare la volta in mattoni solo per il primo tratto per poi cambiare definitivamente tecnologia esecutiva.

Un dettaglio costruttivo svela la competenza e il livello raggiunto



[14.]

Fig. 14. S. Giovanni in Fiore, abbaziale, scala a livello delle tribune [fotografia dell'autore].

⁴⁰ Collegiale di Notre-dame de Saint-Laurent d'Eu in Normandia *post* 1186, l'abbazia di Saint Victor a Marseille seconda metà del XII sec., collegiale di Notre-dame a Mantes-la-Jolie iniziata nel 1170, cattedrale di Saint Etienne a Sens 1200 circa, cfr. TAMBORÉRO 2006 p. 3026.

⁴¹ BARES 2007, 2011 pp. 131–143.



[15.]

Fig. 15. *Cattedrale di Beauvais*, cambiamento di tipologia di volta nella scala del transetto sud [fotografia dell'autore].

⁴² Per l'approfondimento del tema sia consentito il rimando a D'ALESSANDRO 2022.

⁴³ L'abbazia fiorentina presenta motivi molto prossimi alla cattedrale di Cosenza, soprattutto nei rosoni e nel portale. La committenza cosentina è rappresentata dall'arcivescovo Luca già scrivano di Gioacchino da Fiore, personalità in continuo contatto con i monaci di S. Giovanni in Fiore.

⁴⁴ Il caso del raddoppiamento delle scale cosentine, che presentano le medesime dimensioni e afferiscono alla stessa fase costruttiva, pare suggerire come una volta ottenute le matrici per realizzare la volta della scala conducente a una cappella superiore i costruttori abbiano optato per la medesima soluzione anche per la scala

dagli architetti medioevali nella realizzazione di tali manufatti. La volta elicoidale è generata da un arco che ha un'elica come direttrice. La giacitura della generatrice in rapporto alla direttrice può variare in maniera significativa il risultato⁴⁵. I due casi più comuni sono arco sempre verticale oppure arco sempre ortogonale all'elica. La seconda soluzione, di concezione apparentemente più complessa, è adottata a Cosenza e in altri esempi⁴⁶ che mostrano, nella sezione verticale lungo il raggio, non un andamento semicircolare, ma una curva complessa asimmetrica.

La scelta implica l'assoluto possesso delle nozioni di geometria e suggerisce come le sperimentazioni operate per la costruzione di tali tipologie di chiocciolate siano all'origine delle seriori ardite sperimentazioni stereotomiche in materia di scale.

Conclusioni

Lo studio delle scale a chiocciola, oltre ad essere in sé stesso interessante, poiché ben descrive la complessità e le capacità del cantiere medioevale, consente una serie di considerazioni utili alla cronologia -almeno relativa- degli edifici.

Ciò emerge con particolare forza nel caso in cui una stessa scala a chiocciola cambia repentinamente tecnologia esecutiva, ovvero quando all'interno dello stesso edificio coesistono diverse tecnologie pur non essendoci un motivo formale o funzionale che giustifichi tale asimmetria⁴⁷.

Esempi lampanti sono i casi di Acerenza, dove la scala della torre si differenzia dalle altre, o, ancora, il cantiere della cattedrale di Saint-Pierre a Beauvais⁴⁸. In quest'ultimo caso, infatti, nel loro lungo svolgersi le scale cambiano più volte tecnologia esecutiva dando luogo a repentini aggiustamenti manifestati da ingrossamenti della sezione dei *noyaux* o da radicali e brutali cambiamenti di struttura nei soffitti⁴⁹. Così le scale del XIII secolo a gradini portanti su mensola si evolvono in *vis de Saint-Gilles* che, in alcuni casi, nella loro salita, cambiano addirittura tipologia di volta (fig. 15).

Data la notorietà e l'importanza del cantiere piccardo, si può constatare con una certa immediatezza come le fasi costruttive dell'intera fabbrica coincidano con quelle delle sue scale. Naturalmente, a seguito di un accurato e preciso rilievo, sarebbe possibile anche l'operazione inversa atta al chiarimento di dettaglio delle fasi costruttive dell'edificio stesso, leggibili nelle modifiche presenti sulle sue scale. L'operazione proposta per Beauvais, d'altronde, è estendibile a larga

scala potendo assurgere a utile strumento di discernimento. La natura e le modalità costruttive descritte per le diverse tipologie scalari implicano, infatti, che una volta realizzata, la scala non possa essere rifatta dall'interno se non al costo di importanti e vistose alterazioni che certamente lascerebbero tracce evidenti. Le scale a chiocciola sono, cioè, sintomatiche, come poche altre porzioni di edificio, delle modifiche, dei ripensamenti, dei cambi di maestranze, dei crolli e delle variazioni di progetto.

Naturalmente il metodo proposto necessita di ulteriori approfondimenti su specifici casi studio atti a meglio chiarire il ventaglio di possibilità tecniche proprie del costruttore medioevale nelle diverse epoche. D'altronde la consapevolezza che ogni caso può presentare caratteristiche peculiari implica un approccio che ponga come prima fase lo studio accurato della singola modalità costruttiva di ogni scala.

Ulteriormente interessante e da vagliare sarebbe la possibilità di utilizzare le tipologie scalari come strumento di datazione assoluta di edifici o porzioni di essa.

Per verificare tale opzione bisognerebbe operare una catalogazione a tappeto su vasta scala atta a verificare con quanta ricorrenza le diverse tecniche si manifestino. In tale prospettiva sarebbe particolarmente centrale indagare anche gli ambiti fisici di applicazione delle differenti tecnologie non potendosi immaginare, per tali elementi, modalità costruttive diffuse in ambiti geografici e culturali disomogenei.

Le difficoltà sono certamente numerose, e coinvolgono irrimediabilmente lo studio degli edifici in cui le scale si situano, ciononostante, alcuni primi dati incoraggianti in tale ottica sono forniti dal confronto tra le scale cosentine e quella di Castel Maniace. In questo caso, infatti, le coincidenze sono tanto stringenti e le datazioni degli edifici tanto prossime da poter pensare a simili maestranze o comunque ad un vettore comune.

D'altronde anche -e forse soprattutto- negli esempi di scale a chiocciola meno formalizzati e più schiettamente funzionali si potrebbe leggere una sorta di cifra morelliana per le architetture. Significativi in tale famiglia i casi delle scale della cattedrale di Acerenza e dell'abbaziale di Venosa, che utilizzano una simile tecnologia in ambiti geografici politici e culturali assolutamente analoghi.

che conduce al sottotetto della cattedrale, non ritenendola più onerosa di una semplice scala a gradini monolitici, tipologia già in uso all'epoca della realizzazione della cattedrale cosentina.

⁴⁵ L'analisi delle possibili geometrie della volta è magistralmente tracciata in SANJURJO ÁLVAREZ 2010 pp. 637-639.

⁴⁶ Soprattutto bizantini quali le scale della torre di Alessio Comneno a Pantocrator e quella di S. Giorgio a Salonicco CHOISY 1883 pp. 46-47.

⁴⁷ Come avviene ad esempio a Castel Maniace, dove è stato ipotizzato che la *vis de Saint-Gilles* conducesse agli appartamenti dell'imperatore, giustificandone così la maggiore qualità esecutiva.

⁴⁸ Sulle complesse vicende costruttive della cattedrale cfr. MURRAY 1989. MURRAY 1980. MURRAY 1976.

⁴⁹ Le scale di Beauvais sono pubblicate in SANJURJO ÁLVAREZ 2012 pp. 69-70.

Bibliografia

- AMBROSI 1976
Angelo Ambrosi, *Architettura dei crociati in Puglia: il Santo Sepolcro di Barletta*, Bari: edizioni Dedalo, 1976.
- AMBROSI BASSO BERNARDI PINTO 2020
Angelo Ambrosi, Enrico Basso, Philippe Bernardi, Giuliano Pinto, *Le pietre delle città medioevali. Materiali, uomini, tecniche (area mediterranea, sec. XIII-XV)*, Cherasco: Centro internazionale di studi sugli insediamenti medioevali, 2020.
- ANTISTA BARES 2013
Giuseppe Antista, Mercedes Bares, *Le scale in pietra a vista nel Mediterraneo*, Palermo: Caracol, 2013.
- ARMELLINI CECCHELLI 1942
Mariano Armellini, Carlo Cecchelli, *Le Chiese di Roma dal sec. IV al XIX*, Roma: Edizioni R.O.R.E., 1942.
- BACCI 2013
Andrea Bacci, "L'architettura del castello di Prato: progetto e realizzazione di un monumento medioevale", *Azienda Autonoma di Turismo di Prato*, 113, 2013, pp. 39–61.
- BARES 2007
Maria Mercedes Bares, "La vis de saint-gilles del castello Maniace di Siracusa: un'audace sperimentazione di stereotomia", *Lexicon*, 4, 2007, pp. 15–23.
- BARES 2011
Maria Mercedes Bares, *Il castello Maniace di Siracusa: stereotomia e tecniche costruttive nell'architettura del Mediterraneo*, Palermo: Emanuele Romeo Editore, 2011.
- BAYLÉ 2000
Marilis Baylé, "Art. Jumièges" In *Encyclopedia of the Middle Ages* (Vol. 1) Cambridge: James Clarle & Co, 2000, pp. 791–792.
- BECKER 2020
Julia Becker, "L'impatto dei Normanni sulla Calabria nell'XI secolo: strutture politiche, vescovati e monasteri dopo la conquista", in Margherita Tabanelli, Antonino Tranchina, *Calabria greca, Calabria latina. Segni monumentali di una coesistenza (secoli XI-XII)*, Roma: Campisano, 2020, pp. 31–42.
- BELLAFIORE 1993
Giuseppe Bellafiore, *Architettura dell'età sveva in Sicilia 1194-1266*, Palermo: Lombardo, 1993.
- BERNARDI 2011
Philippe Bernardi, *Bâtir au Moyen Âge (XIIIe - milieu XVIe siècle)*, Paris: CNRS, 2011.
- BERTAUX 1904
Émile Bertaux, *L'art dans l'Italie meridionale*, Paris: A. Fontemoing, 1904.
- BIANCHI MENEGHINI 2011
Elisabetta Bianchi, Roberto Meneghini, "Gli impianti scalari del Foro di Traiano", *Bullettino Della Commissione Archeologica Comunale Di Roma*, 112, 2011, pp. 77–118.
- BOZZONI 1974
Corrado Bozzoni, *Calabria normanna: ricerche sull'architettura dei secoli undicesimo e dodicesimo*, Roma: Officina, 1974.
- BRUZELIUS 1991
Bruzelius Caroline, "ad modum franciae': Charles of Anjou and Gothic Architecture in the Kingdom of Sicily", *Journal of the Society of Architectural Historians*, 50, 1991, pp. 402–420.
- CADEI 1993
Antonio Cadei, "Castel del Monte", in *Enciclopedia dell'arte medioevale*, Roma: Treccani, 1993.
- CADEI 2006
Antonio Cadei, *La forma del castello: l'imperatore Federico II e la Terrasanta* (Vol. 1), Pescara: Edizioni Zip, 2006.
- CALDANO 2019
Simone Caldano, "Il cantiere medioevale della cattedrale di Acerenza: alcune osservazioni sulla prassi costruttiva", In Maria Cristina Rossi, Veronica De Duonni (Eds.), *Le diocesi dell'Italia meridionale nel Medioevo: ricerche di storia, archeologia, storia dell'arte*, Cerro al Volturno: Volturnia edizioni, 2019, pp. 237–246.
- CALVO-LÓPEZ 2020
José Calvo-López, *Stereotomy: Stone Construction and Geometry in Western Europe 1200–1900*, Cham: Springer, 2020.
- CHOISY 1883
Auguste Choisy, *L'Art de bâtir chez les Byzantins*, Paris: Librairie de la Société Anonyme de Publications Periodiques, 1883.
- COPPOLA 2015
Giovanni Coppola, *L'edilizia nel Medioevo*, Roma: Carocci, 2015.
- D'ALESSANDRO 2020
D'Alessandro Rinaldo, "La cat-

tedrale di S. Maria Assunta a Cosenza: una rilettura critica attraverso la documentazione dell'archivio Pisanti e Castrucci", *Bollettino del Centro di Studi per la Storia dell'Architettura*, 3, 2020, pp. 7–22.

D'Alessandro 2022

Rinaldo D'Alessandro, "Scale a Vis de Saint- Gilles del XIII sec. in Calabria: modelli, ratio costruttiva e maestranze", *Lexicon: Storie e Architettura in Sicilia*, 34, 2022, pp. 1–12.

D'Amico 2019

Natalia D'Amico, "Magistri della pietra nei cantieri cistercensi d'età sveva. La torre scalare di Santa Maria di Ripalta (Lesina)", In Armando Gravina (a cura di), *39° Convegno Nazionale sulla Preistoria, Protostoria, Storia della Daunia*, San Severo 2019, pp. 145–158.

DE L'ORME 1567

Philibert de L'Orme, *Le Premier tome de l'Architecture*, Paris: Ferec morel, 1567.

DE ROSA 2012

Luisa Derosa, "Storia di un edificio della Puglia storica. La chiesa di Santa Maria la Nova a Matera", in Francesco Panarelli, *Da Accon a Matera: Santa Maria la Nova un monastero femminile tra dimensione mediterranea e identità urbana*, Berlin: Abhandlungen 2012, pp. 207–254.

DECAËNS 2008

Henry Decaëns, "Petite histoire du Mont-Saint-Michel", *Études Normandes* 57, 4, 2008, pp. 4–22.

DERAND 1643

François Derand, *L'Architecture*

des vouîtes, Paris: Sébastien Cramoisy, 1643.

ENLART 1894

Camille Enlart, *Origines françaises de l'architecture gothique en Italie*, Paris: Thorin et Fils, 1894.

FRATI 2005

Marco Frati, "I santi sepolcri nell'Italia meridionale", in Piero Pierotti, Carlo Tosco, Caterina Zannella, *Le rotonde del Santo Sepolcro. Un itinerario europeo*, Bari: Edpuglia, 2005, pp. 121–138.

GALLET 2018

Yves Gallet, "Le Mont Saint-Michel. L'espace du pèlerinage et les circulations dans l'abbaye", *Dossiers d'Archéologie*, 388, 2018, pp. 28–31.

HARTMANN-VIRNICH 1996

Andreas Hartmann-Virnich, "L'escalier en vis vouîté et la construction romane : exemples rhodaniens", *Bulletin Monumental*, 154, 2, 1996, pp. 113–128.

HARTMANN-VIRNICH 2000

Andreas Hartmann-Virnich, "La 'vis' de Saint-Gilles", in *Congrès archéologique de France. 157e session, 1999, Gard*, 2000, pp. 293–299.

KIMPEL 1997

Dieter Kimpel, "Le développement de la taille en série dans l'architecture médiévale et son rôle dans l'histoire économique", *Bulletin Monumental*, 135, 3, 1977, pp. 195–222.

LATY BOUET DESIRE POIRIER 2012

Françoise Lathy, Pierre Bouet, Gilles Désiré, Alexandre Poirier,

La cathédrale de Coutances: art & histoire ; actes du colloque Centre Culturel International de Cerisy du 8 au 11 octobre 2009, Bayeux: Orep, 2012.

MURRAY 1976

Stephen Murray, "The collapse of 1284 at Beauvais Cathedral", in *Acta. Proceedings of the SUNY Regional Conferences in Medieval Studies*, 3, 1976, pp. 17–44.

MURRAY 1980

Stephen Murray, "The choir of the church of St. Pierre, cathedral of Beauvais: a study of gothic architectural planning and constructional chronology in its historical context", *The Art Bulletin*, 62, 1980, pp. 533–551.

MURRAY 1989

Stephen Murray, *Beauvais Cathedral: architecture of transcendence*, Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1989.

PÉROUSE DE MONTCLOS 1985

Pérouse de Montclos Jean-Marie, "La vis de Saint-Gilles et l'escalier suspendu dans l'architecture française du XVIe siècle", in *L'escalier dans l'architecture de la Renaissance* (Vol. 2), Paris: Picard, 1985.

PÉROUSE DE MONTCLOS 2001

Jean-Marie Pérouse de Montclos, *L'architecture à la française: du milieu du XVe siècle à la fin du XVIIIe siècle*, Paris: Picard, 2001.

PISTILLI 2010

Francesco Pio Pistilli, "Tra incompiuto e inesistente. L'abbazia normanna della SS. Trinità di

Venosa", in Maria Carla Somma (a cura di), *Cantieri e maestranze nell'Italia medievale*, Spoleto: centro italiano di studi sull'alto medioevo, 2010, pp. 375–412.

PISTILLI 2021

Francesco Pio Pistilli, "Al cospetto di Federico II: l'arcivescovo Luca Campano e la cattedrale di Cosenza consacrata nel 1222", in Francesco Gangemi, Tanja Michalsky, *Federico II e l'architettura sacra tra Regno e Impero*, Cinisello Balsamo: Silvana, 2021, pp. 181–196.

RÉAU 1933

Louis Réau, *Histoire de l'expansion de l'art français. Le monde latin. Italie, Espagne, Portugal, Roumanie, Amérique du Sud*, Paris: H. Laurens, 1933.

RECHT 1989

Roland Recht, *Les bâtisseurs des cathédrales gothiques*, Strasbourg: Éditions les Musées de la Ville De Strasbourg, 1989.

SANDRON 1999

Dany Sandron, "La cathédrale et l'architecte: à propos de la façade occidentale de Laon", in Dany Sandron, Fabienne Joubert (dir.), *Pierre, lumière, couleur: études d'histoire de l'art du Moyen Âge en l'honneur d'Anne Prache*, Paris: Presses universitaires de Paris-Sorbonne, 1999, pp. 133–150.

SANDRON 2004

Dany Sandron, *Amiens: La cathédrale*, Paris: Zodiaque, 2004.

SANDRON 2016

Dany Sandron, "Question d'historiographie. Émile Bertaux et l'art en Italie méridionale", in Marco Rosario Nobile, Federica

Scibilia, *Tecniche costruttive nel Mediterraneo: dalla stereotomia ai criteri antisismici*, Palermo: Caracol, 2016, pp. 215–227.

SANDRON 2017

Dany Sandron, "Un 'fou sublime' en Normandie au XIII^e siècle: l'architecte de la tour-lanterne de la cathédrale Notre-Dame de Coutances.", in Stefan Bürger, Ludwig Kallweit (Eds.), *Capriccio & Architektur: das Spiel mit der Baukunst: Festschrift für Bruno Klein*, Berlin: Deutscher Kunstverlag, 2017, pp. 25–30.

SANJURJO ÁLVAREZ 2010

Alberto Sanjurjo Álvarez, "La Vis-de-Saint-Gilles: analyse du modèle dans les traités espagnols de l'âge moderne", in Robert Carvais, André Guillerme, Valérie Nègre, Joel Sakarovitch (Eds.), *Édifice & Artifice. Histoires Constructives* (2010th ed.), Paris: Picard, 2010, pp. 679–689.

SANJURJO ÁLVAREZ 2012

Alberto Sanjurjo Álvarez, "The Chambiges and the Construction of Vaulted Stone Spiral Staircases", *Nuts & Bolts of Construction History*, Vol. 3, Parigi: Picard, 2012, pp. 67–74.

SEGUIN 2021

Maxime Seguin, "L'escalier en vis de Saint-Gilles", in Andreas Hartmann-Virnich, *De Saint-Gilles à Saint-Jacques. Recherches archéologiques sur l'art roman*, Avignon: Ligne de Mire, 2021, pp. 149–154.

TABANELLI 2019

Margherita Tabanelli, *Architettura sacra in Calabria e Sicilia nell'età della Contea normanna*, Roma: De Luca Editori d'arte, 2019.

TAMBORÉRO 2006

Luc Tamboréro, "The 'Vis Saint-Gilles', symbol of compromise between practice and science", in Malcolm Dunkeld (ed.), *Proceedings of the Second International Congress on Construction History*, Queens College, Cambridge University, 29th March - 2nd April 2006, Ascot: Construction History Society, 2006, pp. 3025–3040.

TOOMASPOEG 2021

Kristjan Toomaspoeg, "Il rapporto di Federico II con gli ordini religiosi del mezzogiorno: evoluzione storica e testimonianze materiali", in Francesco Gangemi, Tanja Michalsky, *Federico II e l'architettura sacra tra Regno e Impero*, Cinisello Balsamo: SilvanaEditoriale, 2021, pp. 165–179.

TOSCO 2016

Carlo Tosco, *L'architettura medievale in Italia, 600-1200*, Bologna: Il mulino, 2016.

VIOLLET-LE-DUC 1868

Eugène Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonne de l'architecture française du 11. au 16. siècle VI*, Paris: A. Morel & C, 1868.

VISCOGLIOSI 2021

Alessandro Viscogliosi, "La cattedrale di Matera: non federiciana o antifedericiana?" In Francesco Gangemi, Tanja Michalsky (Eds.), *Federico II e l'architettura sacra tra Regno e Impero*, Cinisello Balsamo: SilvanaEditoriale, 2021, pp. 197–211.

ZARAGOZÁ CATALÁN MIRA 2003

Arturo Zaragozá Catalán, Eduard Mira, *Una arquitectura gótica mediterránea*, Valencia: Generalitat Valencia, 2003.

Il *caracol* quadrato in Sicilia (XVI secolo)

Emanuela Garofalo

Università degli Studi di Palermo, Dipartimento di Architettura

Introduzione

Con la definizione "*caracol* quadrato" adottata in questo contributo, si è inteso proporre una denominazione sintetica ma allo stesso tempo espressiva delle caratteristiche principali condivise dai casi studio presentati, ossia strutture con rampe sospese su volte che si sviluppano intorno a un vuoto centrale e incastrate, all'estremo opposto, ai muri perimetrali di una cassa quadrata¹. La scelta apparentemente "impropria" del termine spagnolo *caracol* - che, nella sua accezione legata alla denominazione di scale, indica genericamente quelle a sviluppo elicoidale, ossia le scale a chiocciola² - propone, invece, un immediato rimando a un contesto geografico e culturale, quello della Spagna della prima età moderna, che costituisce più di ogni altro un imprescindibile terreno di confronto per lo studio dell'architettura in Sicilia nel Cinquecento³. Nei primi decenni del secolo le relazioni vanno principalmente ricercate nelle regioni appartenenti all'antica Corona d'Aragona, successivamente soprattutto nell'area castigliana e nei centri più direttamente connessi con la corte madrilena e il suo entourage. Ciò vale tanto sul piano figurativo e linguistico, quanto per gli aspetti inerenti alla cultura costruttiva che sottende gli esiti formali, oggetto di specifica attenzione in questa occasione.

A meno della configurazione a rampe sospese entro una cassa quadrata con vuoto centrale e del comune orizzonte di confronto, gli esempi selezionati e di seguito analizzati presentano tuttavia caratteristiche e collocazioni distinte, così come distanti quasi un secolo risultano le relative datazioni, agli estremi del "lungo secolo XVI"⁴. L'accostamento e l'inclusione in un ragionamento complessivo non appaiono comunque arbitrari, consentendo, nel trascorrere di un secolo di intensa attività edificatoria e di complesse trasformazioni tanto del linguaggio dell'architettura quanto delle tecniche costruttive in uso nell'Isola, di individuare elementi di continuità e peculiarità in un percorso che passa da un piccolo manufatto, con funzione precipuamente di servizio, a un'imponente struttura inclusa in percorsi cerimoniali di elevata rappresentatività.

¹La ricerca presentata in questo contributo è stata sviluppata nell'ambito dei progetti: PRIN 2017, *The Renaissance in Southern Italy and in the Islands: Cultural Heritage and Technology*, Proyecto I+D, Ministerio de Economía y Competitividad, Gobierno de España, Dirección General de Investigación (Ref.: PID2020-114971 GB100), *Taller DR: el Maestro Diego de Riaño y su taller de cantería. Arquitectura y ornamento en el contexto de la transición al Renacimiento en el Sur de Europa*.

²Tra gli studi di storia della costruzione che si sono occupati del tema delle scale a chiocciola e di una circolazione mediterranea di modelli e soluzioni tecniche, che coinvolge Sicilia e penisola iberica, tra medioevo e prima età moderna, si segnala in particolare: ANTISTA BARES 2013; BARES 2007; NOBILE 2017; ZARAGOZÁ CATALÁN 2017; ZARAGOZÁ CATALÁN MARÍN SÁNCHEZ NAVARRO CAMALLONGA 2019.

³È opportuno precisare che nell'attuale letteratura specialistica spagnola la definizione "*caracol cuadrado*" è riferita pressoché unicamente a opere di stereotomia e non alla tipologia di scala (come propone il presente contributo), si veda in proposito: SANJURJO ÁLVAREZ 2016, pp. 195-219; GARCIA BAÑO 2017; CARVAJAL ALCAIDE 2021, pp. 197-230.

⁴Il riferimento è alla nota monografia di Fernando Marías; MARÍAS 1989.



Fig. 1. *Chiesa Madre*, Ciminna (PA), veduta del fronte absidale (nel primo ordine del campanile è presente una tabella con la data 1519) [fotografia dell'autrice].



Fig. 2. *Chiesa Madre*, Ciminna (PA), particolare della scala all'interno del campanile [fotografia dell'autrice].

Una soluzione alternativa per i campanili?

Il primo caso studio che presentiamo di seguito è stato individuato solo di recente, durante un sopralluogo finalizzato a un censimento del patrimonio architettonico di un centro urbano dell'entroterra (nel versante nord-occidentale dell'Isola), e ad oggi non si conosce alcuna documentazione specifica sul manufatto. Si tratta della scala del campanile della chiesa madre di Ciminna, un piccolo centro ricadente nell'area di influenza del capoluogo siciliano. La chiesa - come si rileva per la maggior parte delle chiese matrici in Sicilia - si presenta oggi come un edificio fortemente stratificato, ma con un impianto planimetrico e diversi elementi strutturali chiaramente riconducibili a una fase costruttiva di primo Cinquecento⁵. La tozza struttura quadrangolare del campanile - sicuramente incompiuto - che affianca l'abside maggiore (sulla destra osservando la chiesa dalla parte del prospetto absidale), è composta da quattro livelli, nel primo dei quali è presente una tabella con la data 1519 (fig. 1). La presenza di paraste scanalate e rudentate nei paramenti esterni del secondo ordine, che rimanda a colti modelli classicisti, è stata ricondotta da Marco Nobile a un possibile disegno fornito da Antonello Gagini⁶; essendo peraltro documentata la presenza a Ciminna nel ruolo di capomastro della chiesa, tra 1521 e 1522, del maestro Matteo Crixì, legato da documentati vincoli di amicizia ad Antonello (nel 1519 ne aveva battezzato uno dei figli) e forse impegnato proprio nella soprelevazione della torre⁷. Relativamente a quest'ultima, gli studi a oggi pubblicati non si sono mai soffermati invece sulla scala presente all'interno della torre campanaria e a servizio della stessa, sommariamente riportata solo nella schematica pianta pubblicata da Filippo Meli, ma senza alcuna nota a commento.

⁵ MELI 1966, pp. 151-153.

⁶ NOBILE 2010, p. 45.

⁷ MELI 1958, p. 354; MELI 1966, pp. 152-153; NOBILE 2010, p. 45.

Si tratta in realtà di un manufatto di indubbio interesse per la storia della costruzione in Sicilia, sebbene non particolarmente complesso, e che necessita attenzione da parte degli studiosi, date anche le pessime condizioni di conservazione in cui versa (fig. 2). Allo stato attuale degli studi non è possibile stabilire se Matteo Crixì abbia avuto un ruolo nella scelta del singolare modello adottato per la scala. Questa si sviluppa tuttavia con analogo disegno e tecnica costruttiva fin dal primo livello della torre, la cui edificazione ha un termine *ante quem* nella data 1519 presente nella tabella menzionata in precedenza e cioè quando Crixì non risulta ancora ingaggiato come capomaestro della chiesa, e prosegue fino all'ultimo livello, realizzato forse oltre la repentina uscita di scena dello stesso maestro, per contrasti sorti con il *marammiere* della fabbrica⁸. Ad ogni modo, il linguaggio classicista delle paraste che scandiscono all'esterno il secondo ordine del campanile non si concilia bene con la cultura costruttiva a cui è riconducibile la scala in esame. Per quanto non particolarmente elaborata, soprattutto nella soluzione di raccordo tra le rampe disposte sui lati ortogonali del vano quadrangolare interno alla torre, si tratta infatti di un'opera di stereotomia, accostabile nella concezione costruttiva e spaziale ai ben più eleganti esempi che in date di poco anteriori (dal 1485 circa) fanno il loro esordio in area valenciana⁹. Come osserva Arturo Zaragoza:

adattamenti del prestigioso modello medievale [cioè il *caracol* a pianta circolare, nelle sue diverse declinazioni] ai nuovi tempi, in cui per ragioni di composizione architettonica [ma a mio avviso anche di comodità] si preferirono le scale a cassa quadrata, si possono considerare esempi quali la perduta [ma documentata] scala del palazzo Borja e quella del palazzo Maercader di Valencia o quella attualmente presente nel palazzo signorile di Faura [presso Valencia]¹⁰.

Analogamente a questi esempi, i filari dei conci che compongono le volte della scala di Ciminna si dispongono perpendicolarmente ai muri della cassa ed è inoltre presente il comune motivo decorativo a riseghe che riproduce la sagoma dei gradini, alla base del parapetto (fig. 3).

Questa tipologia di scala è stata inclusa da Alonso de Vandelvira nella casistica illustrata dal suo noto trattato *Libro de trazas de cortes de piedras*, nel modello dallo stesso denominato «escalera adúlcida en cercha»¹¹ (fig. 4). Scritto probabilmente tra 1575 e 1580, ricordiamo che il trattato è una summa di una lunga tradizione nel campo della costruzione in pietra da taglio e in particolare delle sperimentazioni stereotomiche in atto da più di un secolo nei cantieri

⁸ MELI 1958, p. 354; MELI 1966, p. 153. Il termine *marammiere*, da *maramma* ossia fabbrica, è utilizzato nei documenti siciliani per indicare una figura con mansioni prevalentemente amministrative equivalente al fabbricere.

⁹ GÓMEZ-FERRER LOZANO 2005, pp. 129-130; ZARAGOZÁ CATALÁN 2013, p. 23.

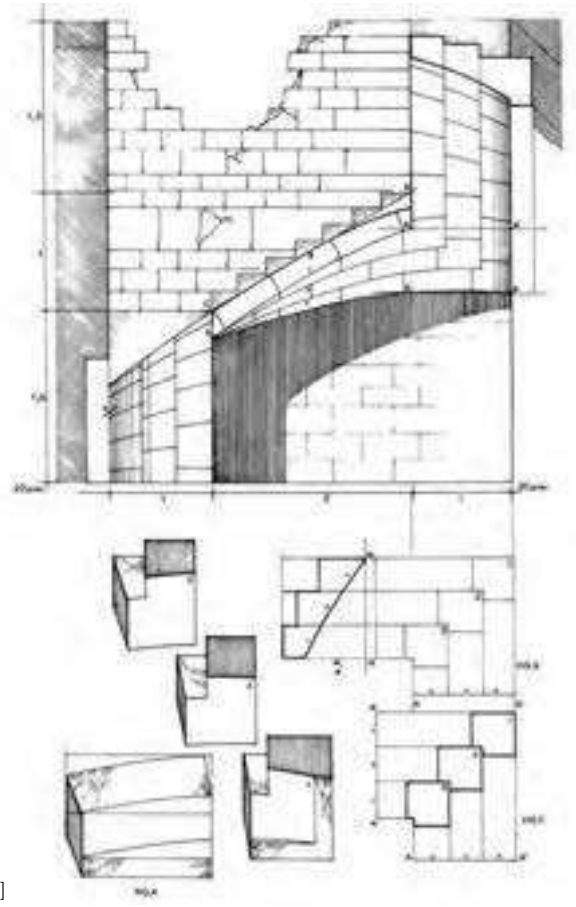
¹⁰ Ivi, 2013, p. 23.

¹¹ PALACIOS GONZALO 2013, pp. 16-18.



Fig. 3. *Chiesa Madre*, Ciminna (PA), veduta della scala del campanile [fotografia dell'autrice].

Fig. 4. José Carlos Palacios Gonzalo, *Escalera adulcida en cercha*, ridisegno secondo il modello di Alonso de Vandelvira (PALACIOS GONZALO 2003, p. 176).



[3.]

[4.]

¹² Si veda in particolare la scala del Colegio de Corpus Christi o del Patriarca di Valencia. Per un'analisi diacronica delle declinazioni formali e costruttive di questa tipologia di scala tra XV e XVIII secolo, incluso il passaggio dalla costruzione stereotomica in pietra al mattone, con l'applicazione del sistema della costruzione di volte con mattoni in folio (*bovedas tabicadas*) si veda ZARAGOZÁ CATALÁN 2013; ZARA-

spagnoli. Sebbene la portata della circolazione di questo e di altri analoghi testi e raffigurazioni di modelli costruttivi sia ancora una questione aperta, la sua presenza nel repertorio di scale proposto da Vandelvira è indicativa oltre che di una significativa diffusione anche dell'apprezzamento incontrato da questa soluzione, che conoscerà applicazioni estremamente raffinate soprattutto in pieno XVI secolo¹². Com'è stato già sottolineato per gli studi in ambito valenciano, la disposizione dei filari di conci nel disegno di Vandelvira, tuttavia, è parallela ai muri della cassa della scala e non perpendicolare - come nelle scale di Valencia e in quella di Ciminna -, analogamente a quanto si osserva negli esempi cinquecenteschi andalusi e castigliani ai quali il trattato evidentemente si riferisce, avendo contribuito successivamente alla loro fortuna¹³.

Anche alla luce di quest'ultima considerazione, è quindi a nostro avviso da ricercare in contatti con l'area valenciana il modello della scala in esame, se non nell'esperienza diretta di un maestro proveniente da quel contesto. Non possiamo escludere perfino lo stesso Crixì, della cui biografia ad oggi non sappiamo quasi nulla e il cui cognome potrebbe essere una corruzione di cognomi presenti nel regno di Valencia o nelle Baleari¹⁴, come di frequente accadeva negli atti che coinvolgevano maestri forestieri.



[5.]



[6.]

La scala di Ciminna differisce invece dagli esempi valenciani citati - oltre che per dimensioni e ubicazione - nella progettazione ed esecuzione dell'incontro tra le rampe, che nel caso siciliano semplicemente si sovrappongono, mentre nei manufatti valenciani offrono ben più complesse soluzioni di raccordo, prese a prestito dalla sperimentazione stereotomica nel campo della costruzione di volte a spigolo (cioè senza costoloni)¹⁵ (fig. 5). I casi valenciani ad oggi approfonditi dagli studiosi, inoltre, trattandosi di scale ubicate nei cortili interni di residenze private signorili e di palazzi pubblici, presentano un ulteriore elemento di complessità nella concezione geometrica e nell'esecuzione stereotomica delle volte che sostengono le rampe della scala, innecessaria e anch'essa assente nel caso del campanile di Ciminna. Probabilmente originariamente pensata per agevolare illuminazione e areazione di ambienti con bucaure posizionate al di sotto delle rampe, tale complicazione consiste nella realizzazione di volte delimitate dalla parte esterna da archi impostati a un'altezza maggiore di quelli del lato interno della rampa (a contatto con i muri d'ambito), nelle due varianti denominate «*capialzada*» ed «*engauchida*»¹⁶. La maggiore ricercatezza della scala ubicata nel cortile di un edificio civile, d'altronde, è del tutto in linea con la rappresentatività che tale elemento assumeva in un simile contesto, soprattutto a confronto con lo spazio angusto e la ridotta fruizione e visibilità di quelle ubicate nella cassa muraria di un campanile. L'ipotizzato legame tra la scala di Ciminna e l'area valenciana trova peraltro ulteriore supporto nella diffusa presenza di scale a cassa quadrata con rampe sospese nei campanili quattro e cinquecenteschi della regione, come quella presente ad Ayora, risalente alla seconda metà del XVI secolo¹⁷ (fig. 6).

Il caso di Ciminna, invece, è allo stato attuale delle nostre conoscenze un unicum nel contesto siciliano, ma da una sistematica esplorazione delle torri campanarie cinquecentesche finalizzata alla classificazione delle relative scale - a oggi mai realizzata - potrebbero emergere in tal senso delle novità. Per la Sicilia è poi d'obbligo ricor-

Fig. 5. *Casa de En Bou*, Valencia, particolare del raccordo tra le rampe della scala del patio [fotografia di Arturo Zaragoza].

Fig. 6. *Chiesa parrocchiale di Nuestra Señora de la Asuncion*, Ayora (Valencia), veduta della scala del campanile [fotografia di Arturo Zaragoza].

GOZÁ CATALÁN MARÍN SÁNCHEZ NAVARRO CAMALLONGA 2019. Per un approfondimento puntuale sull'esempio sopra menzionato del Colegio de Corpus Christi si veda MARÍN LÓPEZ 2018.

¹³ ZARAGOZÁ CATALÁN 2013, pp. 25-26; tra gli esempi con apparecchiatura conforme ai modelli proposti da Vandevira ricordiamo la scala nel patio della Real Chancillería di Granada e la scala della Lonja de Contración (attuale Archivo de Indias) di Siviglia.

¹⁴ Tra i cognomi assonanti si potrebbe citare, ad esempio, quello dei Creix, famiglia di maestri costruttori attivi nell'isola di Maiorca; ringrazio Marco Nobile per la segnalazione.

¹⁵ ZARAGOZÁ CATALÁN 2007; ZARAGOZÁ CATALÁN MARÍN SÁNCHEZ NAVARRO CAMALLONGA 2019, p. 102.

¹⁶ GÓMEZ-FERRER LOZANO 2005, pp. 126-134.

¹⁷ Ringrazio Arturo Zaragoza Catalán per la segnalazione e il proficuo scambio nel merito; sfortunatamente non



Fig. 7. *Palazzetto Agnello*, Palermo, vista prospettica della scala [rilievo ed elaborazione digitale di Mirco Cannella].



Fig. 8. *Palazzetto Agnello*, Palermo, particolare della scala [fotografia dell'autrice].

ho rintracciato ad oggi pubblicazioni dedicate alla diffusione di questa tipologia di scala nei campanili della regione valenciana, né inventari utili a inquadrare con precisione il fenomeno.

¹⁸ Sugli effetti del terremoto del 1542, per un quadro generale si veda SUTERA 2012, sulle vicende che hanno interessato la facciata torre del duomo di Siracusa GAROFALO 2012, pp. 23-24.

¹⁹ Sulla facciata settecentesca del duomo di Siracusa si veda NOBILE 2000, pp. 19-31.

²⁰ I disegni sono contenuti in un piccolo volume manoscritto custodito presso la Biblioteca Comunale di Siracusa (ai segni ms Architettura, A.2 10); cfr. NOBILE 2013b, pp. 45-46; il disegno a cui si fa riferimento nel testo è pubblicato nel contributo di Marco Rosario Nobile *infra*.

dare le distruzioni provocate a più riprese dai terremoti, che proprio sulle torri campanarie hanno avuto effetti devastanti. Basti citare il caso della facciata-torre della cattedrale di Siracusa, parzialmente atterrata da un terremoto nel 1542¹⁸ e poi definitivamente demolita e sostituita da una facciata moderna dopo il terremoto del 1693¹⁹. Chissà qual era la conformazione della scala della torre perduta, documentata dall'iconografia storica soltanto sommariamente nella conformazione volumetrica esterna del campanile.

Proprio a Siracusa si trova un possibile indizio di una qualche diffusione del "*caracol* quadrato" nella Sicilia della prima età moderna, in uno dei disegni presenti in un taccuino cinquecentesco di modelli costruttivi nel quale compare anche un "*tradizionale*" *caracol* circolare²⁰.

Tralasciando gli aspetti relativi allo sviluppo spaziale complessivo della scala e soffermandoci sulla costruzione delle singole rampe, si osservano inoltre significativi punti di contatto con quelle, sospese su mensole e consecutive, del palazzetto Agnello a Palermo; una casa torre probabilmente databile tra l'ultimo decennio del Quattrocento e il primo del Cinquecento e che offre interessanti esempi di ibridazione di linguaggi e tecniche²¹. Analizzando la composita scala, che comprende anche un'altra variante locale di rampa rettilinea sospesa in pietra da taglio - la cosiddetta scala alla trapanese - si osserva che le due rampe sospese sono sostenute da voltine rampanti (fig. 7), con taglio e disposizione dei conci, tanto dei filari della volta, quanto dei sovrastanti gradini della scala, del tutto analoghi a quelli rilevabili nella scala di Ciminna, compreso il motivo a risega sul lato esterno²² (fig. 8). Che si possa trattare di un primo "esperimento" dello stesso autore poi esteso a formare un *caracol* quadrato? Anche a questo interrogativo al momento non possiamo dare una risposta certa.

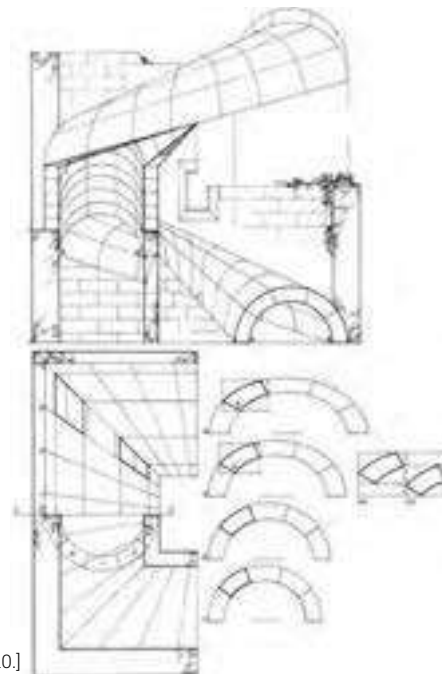


[9.]

Una declinazione aulica

Il tema del *caracol* quadrato conosce nella Sicilia del Cinquecento anche una declinazione aulica, probabilmente ancora riconducibile a modelli e suggestioni provenienti dalla cultura costruttiva della stereotomia moderna sviluppata in ambito spagnolo, sebbene poi adattati a una tecnica costruttiva mista. L'esempio più clamoroso è in tal senso lo scalone del palazzo Reale di Palermo (fig. 9).

Una certa assonanza con il modello denominato da Vandelvira «*caracol de emperadores cuadrado*» (fig. 10) è stata già segnalata da Marco Nobile per il monumentale scalone quadrato a tre rivoluzioni, inserito in una cassa muraria, aperta dalla parte del cortile Maqueda, con il quale si trova in asse e in contemporanea al quale fu costruita²³. L'ampiezza delle rampe richiede in questo caso un sostegno delle stesse dalla parte interna, risolto con una gabbia di alti pilastri collegati da arcate. Si tratta quindi di una struttura a doppio involucro aperta sul vuoto centrale. La documentazione rintracciata da Maria Sofia Di Fede ha consentito di datare il progetto della scala e dell'adiacente cortile loggiato allo scadere del XVI secolo (mentre l'esecuzione dell'opera è del 1601-1602) e di assegnarne la paternità all'ingegnere regio Diego Sanchez, giunto probabilmente in Sicilia al seguito del viceré Maqueda²⁴. Ciò avvalorava l'ipotizzata suggestione proveniente dal «*caracol cuadrado*» di Vandelvira, incoraggiando inoltre il confronto con altri esempi prodotti nel contesto di importanti cantieri di committenza regia in Spagna²⁵. Tra questi, particolarmente rilevanti per le affinità compositive con lo scalone palermitano sono le scale presenti in alcuni disegni di pianta della seconda metà del Cinquecento e dei primissimi anni del Seicento, custoditi presso la Real Biblioteca di Madrid; e cioè: la *Planta de*



[10.]

Fig. 9. *Palazzo Reale*, Palermo, veduta assonometrica dello scalone adiacente al cortile Maqueda [rilievo ed elaborazione digitale di Mirco Cannella e Federico Maria Giammusso].

Fig. 10. José Carlos Palacios Gonzalo, *Caracol de emperadores cuadrado*, ridisegno secondo il modello di Alonso de Vandelvira (PALACIOS GONZALO 2003, p. 172).

²¹ SPATRISANO 1961, pp. 115-127; NOBILE D'ALESSANDRO SCADUTO 2000, p. 13.

²² D'ALESSANDRO GAROFALO LEONE 2003, pp. 62-63; CANNELLA 2013.

²³ NOBILE 2013a, pp. 38-39.

²⁴ DI FEDE 2000, p. 34.

²⁵ NOBILE 2013a, pp. 38-39.



[11.]

Fig. 11. Juan Bautista de Toledo, *Planta de los quatro claustros chicos* al Escorial, 1565 [Real Biblioteca de Palacio, Madrid, Patrimonio Nacional, IX/M/242/1 (25)].

²⁶ I disegni citati fanno parte di una raccolta nota come *trazas del El Escorial o trazas de Palacio*, custodita presso la Real Biblioteca di Madrid e pubblicata per la prima volta nel 1936; i disegni in questione sono inoltre riprodotti ad alta risoluzione e schedati in un catalogo edito a seguito di un progetto di conservazione, studio e divulgazione degli stessi avviato nel 1999; cfr. BUSTAMANTE GARCÍA *et al.* 2001.

²⁷ MARIAS 2008, p. 423.

²⁸ DI GIOVANNI 1989, p. 121.

²⁹ SCIBILIA 2010, p. 82.

³⁰ Corrispondente alla modalità a cottimo.

los quatro claustros chicos, disegnata da Juan Bautista de Toledo per l'Escorial (fig. 11); il *Plano del patio del Palacio Real* e la *Plantas de los aposentos del Cuarto de la Reina en la zona del Palacio*, di Juan de Herrera; la *Planta principal del palacio del Duque de Lerma* (Burgos) di Francisco De Mora²⁶. La dipendenza dello scalone palermitano da modelli provenienti dalla corte spagnola è stata inoltre letta in termini di volontà di imprimere un segno identitario sul rinnovato palazzo, divenuto residenza principale dei viceré nell'Isola, da Fernando Marias, accostandolo in particolare agli esempi offerti dagli *Alcázares* di Madrid e Toledo, ma anche al Palacio del Virrey o del Lloctinent di Barcellona (la cui fabbrica fu peraltro riformata probabilmente dal già citato Francisco De Mora al principio del Seicento)²⁷. Le analogie evidenziate riguardano tuttavia i caratteri compositivi e d'uso, più che gli aspetti costruttivi, e in particolare la rispondenza della scala in esame alle nuove esigenze cerimoniali e rappresentative, come spazio scenografico, ampio e ben illuminato e in diretto collegamento visivo con le corsie loggiate del cortile Maqueda (figg. 12-13).

Ancora in merito al rapporto con modelli spagnoli, ma anche con una consolidata tradizione costruttiva, non è forse casuale la terminologia adottata dall'erudito Vincenzo Di Giovanni per descrivere l'opera nel suo manoscritto secentesco *Palermo Restaurato*: «un'ampissima scala di pietra fatta a garagolo in quatro»²⁸. La scelta del termine garagolo, corrispettivo siciliano di *caracol*, sottolinea cioè l'andamento avvolgente delle rampe, con una modalità propria delle scale a chiocciola, sebbene secondo una geometria quadrata. La descrizione ci fornisce anche un'altra importante informazione, oggi non osservabile, ma coerente con le informazioni desumibili dai capitoli per la costruzione della scala del 1601-1602: e cioè che si trattava di una scala in pietra a vista. Sebbene la finitura a intonaco che ricopre gli elementi strutturali non consenta di osservare tecnica e qualità costruttiva del manufatto originale (quella attuale è legata agli interventi di età borbonica realizzati nel palazzo, così come i gradini in marmo rosso di Castellammare che hanno sostituito i precedenti scaloni in pietra²⁹), anche i capitoli per la costruzione della scala, assegnata a *staglio*³⁰ al maestro Giacomo Sarno, fanno riferimento a opere di intaglio lapideo. Rispetto alla qualità della pietra, nel documento si legge:

... haveranno da essere dicti scaloni et tavolieri della meglio pietra di santa maria di Jesu senza pertusa ne molloroni. Per il resto di ditto intaglio di ditta fabrica



[12.]



[13.]

si havera da lavorare di quella pietra che si sderrupa cioe de la meglio e benvista allo ingigniero e capo mastro e quando no bastasse o no fusse bona haveranno di lavorare della pietra di santa maria di Jesu ...³¹

La pietra di Santa Maria di Gesù, molto utilizzata nei cantieri palermitani tra Quattro e Cinquecento e qui prescritta in particolare per la realizzazione di tavolieri e scaloni, è una calcarenite compatta di colore chiaro che ben si presta al lavoro di intaglio. Il documento dà inoltre contezza dell'attuazione anche in questo importante cantiere di una prassi comune all'epoca, ossia il reimpiego di materiale lapideo "estratto" dalla demolizione di strutture antecedenti, trattate alla stregua di cave, come del resto era accaduto anche alle fabbriche medievali dello stesso palazzo reale almeno fino agli anni Trenta del Cinquecento³². Gli stessi capitoli forniscono inoltre una serie di indicazioni dimensionali che verificano l'ipotesi di identificazione della scala progettata da Sanchez con quella ancora oggi esistente tra il fronte del palazzo rivolto sull'attuale Piazza Indipendenza e il cortile Maqueda³³.

Tornando alla questione dei possibili modelli e riferimenti adottati dal progettista, occorre ad ogni modo precisare che rispetto alla tipologia illustrata da Vandelvira è qui assente il principale elemento di difficoltà dal punto di vista costruttivo, ossia la volta a botte continua nell'intradosso della scala. Il modello disegnato da Vandelvira costituisce, in effetti, una versione a pianta quadrata della cosiddetta *Vis de Saint Gilles*, ossia una scala a chiocciola con volta a botte elicoidale nell'intradosso, nella sua variante più complessa e magnifica, annunciata dalla stessa specifica presente nella deno-

Fig. 12. Anonimo, *Desinio del Palacio [Reale] de Palermo y de su fortificación en Planta*, 1648 (España. Ministerio de Cultura y Deporte. Archivo General de Simancas, MPD, 05, 060),

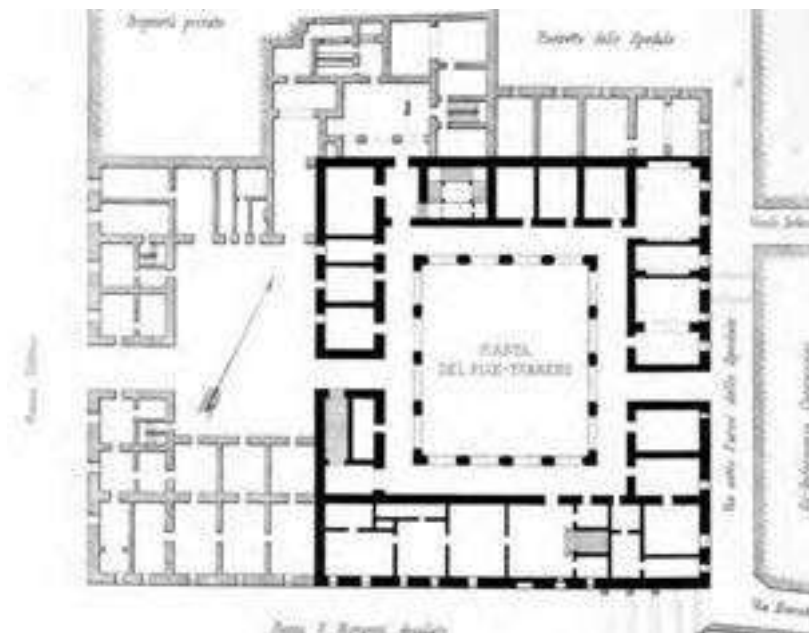
Fig. 13. *Palazzo Reale*, Palermo, veduta dello scalone [fotografia dell'autrice].

³¹ La trascrizione integrale del documento è pubblicata in DI FEDE 2000, pp. 144-145.

³² Demolizioni e trasporto di pietra ricavata dalle fabbriche medievali del palazzo Reale di Palermo (quattro torri e la Sala Verde), in diversi punti del cantiere per la costruzione delle nuove mura della città, sono ampiamente documentati ad esempio nei fondi del Tribunale del Real Patrimonio intorno al 1536, al tempo del viceré Ferrante Gonzaga. GAROFALO VESCO 2016, p. 174.

³³ DI FEDE 2000, p. 34.

Fig. 14. *Palazzo Sclafani*, Palermo, pianta del piano terra (BRINI 1885, Tav. 1).



[14.]

minazione, cioè de *emperadores*. Come dimostra con chiarezza l'architetto spagnolo, tale tipologia di volta è ancora più complessa da realizzare passando dalla pianta circolare a quella quadrata, per le conseguenti deformazioni degli archi³⁴. È forse proprio tale difficoltà, ulteriormente amplificata dalle dimensioni dello scalone palermitano a giustificare l'assenza. L'impressione di magnificenza che la scala produce è in definitiva affidata, nel caso siciliano, alle sue notevoli dimensioni complessive, alla trasparenza e al verticalismo della gabbia strutturale, piuttosto che allo sfoggio di un'abilità tecnica in ambito stereotomico.

Una conferma indiretta di tale lettura ci arriva dall'ultimo caso che prenderemo in esame: il *caracol* quadrato inserito nel trecentesco palazzo Sclafani a Palermo, quest'ultimo ubicato peraltro poco distante dal palazzo Reale, dalla parte opposta del piano del palazzo³⁵. La struttura replica in piccolo lo scalone del palazzo reale, riproponendone anche la soluzione strutturale e il rapporto con l'adiacente portico (fig. 14); allo stato attuale, la scala è quasi del tutto priva di una finitura a intonaco, potendosi così osservare i materiali e la loro modalità di posa in opera: pietra calcarea in grossi blocchi sovrapposti nei pilastri della gabbia centrale e nelle imposte delle volte (a formare un solido *tas-de-charge*) e mattoni disposti a coltello nelle volte, con alternanza di crociere nude e tratti di volta a botte (fig. 15). Non si conoscono, allo stato attuale degli studi, notizie certe circa la datazione e l'identità del progettista di quest'ultima scala, forse identificabile nello stesso Diego Sanchez autore dello scalone del palazzo reale. Al tempo in cui la presenza dell'ingegnere spagnolo è documentata in quest'ultimo cantiere, peraltro, l'ex-palazzo Sclafani era ormai da più di un secolo destinato a una funzione pubblica, essendo utilizzato come ospedale generale della città³⁶. L'austero linguaggio classicista del portico, così come dello stesso scalone, e

³⁴ PALACIOS GONZALO 2003, pp. 173-175.

³⁵ Sulla storia costruttiva e d'uso del palazzo Sclafani si veda, da ultimo: ISGRÒ 2017.

³⁶ MAZZÉ 1992.

il dettaglio del *tas-de-charge* sono tuttavia compatibili anche con una datazione molto più tarda, come potrebbe suggerire ad esempio una comparazione con il portico settecentesco di villa Filippina, sempre a Palermo. Che si tratti di una immediata replica o perfino di una "prova" a scala ridotta che precede la realizzazione dello scalone "imperiale" - nella prima ipotesi - o di una riproposizione di età neoclassica - nella seconda ipotesi - il legame con lo scalone del palazzo reale appare comunque indubitabile e meritevole di ulteriori approfondimenti.

Anche per questa seconda modalità di intendere e realizzare un *caracol* quadrato - sebbene sicuramente elitaria - il quadro delle nostre conoscenze circa la diffusione in Sicilia è ancora molto parziale; una lacuna potenzialmente significativa è ad esempio quella del progetto cinquecentesco per il palazzo reale di Messina, relativamente al quale il tema dell'ubicazione e conformazione delle scale è ad oggi privo di qualsiasi appiglio documentale e iconografico³⁷.

Conclusioni

In conclusione, al netto di tutte le evidenti differenze, le due declinazioni del *caracol* quadrato commentate in questo contributo appaiono accomunate da una forte relazione con modelli di provenienza spagnola - di area valenciana nel primo caso, legati alla corte madrilenza e prevalentemente di area castigliana nel secondo caso - nonché da una comune discendenza da una cultura costruttiva radicata nell'esperienza stereotomica spagnola e mediterranea della prima età moderna. La costruzione di scale con cassa quadrata non si chiude con le esperienze cinquecentesche qui trattate, ma prosegue anche nei due secoli successivi; possiamo osservarne altre proposizioni, ad esempio, nei disegni di fine Seicento dell'architetto Giacomo Amato o nell'ambito di complessi conventuali nel corso del XVII secolo³⁸. Questi ultimi esempi, tuttavia, si rifanno a modelli spaziali e a una cultura tecnica differente, esulando a nostro avviso dalla classificazione nell'ambito dei *caracol*, così come è stata intesa in questo contributo.



[15.]

Fig. 15. Palermo. Palazzo Sclafani, veduta dello scalone [fotografia dell'autrice].

³⁷ Sull'iconografia storica relativa al palazzo Reale di Messina si veda: SUTERA 2005; ARICÒ 2013.

³⁸ Su questo argomento si veda in particolare SUTERA 2016.

Bibliografia

ANTISTA BARES 2013

Giuseppe Antista, Maria Mercedes Bares (a cura di), *Le scale in pietra a vista nel Mediterraneo*, Palermo: Caracol, 2013.

ARICÒ 2013

Nicola Aricò, *Una città in architettura. Le incisioni di Francesco Sicuro per Messina*, Palermo: Caracol, 2013, pp. 94-95.

BARES 2007

Maria Mercedes Bares, "La vis de Saint-Gilles del castello Maniace di Siracusa: un'audace sperimentazione di stereotomia", *Lexicon. Storie e architettura in Sicilia e nel Mediterraneo*, 4, 2007, pp. 15-23.

BRINI 1885

Giuseppe Brini, "Ristauro della facciata Sud di Palazzo Sclafani, monumento medievale eseguito dalla direzione del Genio Militare di Palermo negli anni 1881-82 e 83", *Rivista di Artiglieria e Genio*, 1, 1885, pp. 351-365.

BUSTAMANTE GARCÍA *et al.* 2001

Agustín Bustamante García *et al.*, *Las Trazas de Juan de Herrera y sus seguidores*, Madrid: Patrimonio Nacional; Fundación Marcelino Botín, 2001.

CANNELLA 2013

Mirco Cannella, "La scala del

palazzetto Agnello", in Marco Rosario Nobile (a cura di), *La stereotomia in Sicilia e nel Mediterraneo*, Palermo: Caracol, 2013, pp. 92-93.

CARVAJAL ALCAIDE 2021

Rocío Carvajal Alcaide, *Cuaderno de arquitectura de Juan de Portor y Castro*, Tesi di Dottorato, Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Madrid, 2016.

D'ALESSANDRO GAROFALO LEONE 2003

Giovanna D'Alessandro, Emanuela Garofalo, Giuseppina Leone, *La stereotomia in Sicilia in età moderna*, Palermo: Dipartimento di Storia e Progetto nell'Architettura, 2003.

DI FEDE 2000

Maria Sofia Di Fedè, *Il Palazzo reale di Palermo tra XVI e XVII secolo*, Palermo: Medina, 2000.

DI GIOVANNI 1989

Vincenzo Di Giovanni, *Palermo Restaurato*, a cura di Mario Giorgianni, Antonio Santamaura, Palermo: Sellerio, 1989.

GARCÍA BAÑO 2017

Ricardo García Baño, *El manuscrito de cantería mss 12686 de la Biblioteca Nacional de España*, Tesi di Dottorato, Universidad Politécnica de Cartagena, Es-

cuela Técnica Superior de Arquitectura y Edificación, Cartagena, 2017.

GAROFALO 2012

Emanuela Garofalo, "Il terremoto del 1542 in Val di Noto: i casi di Lentini e Siracusa, dalla gestione dell'emergenza al rinnovamento urbano", in Marco Rosario Nobile, Domenica Sutura (a cura di), *Catastrofi e dinamiche di inurbamento contemporaneo. Città nuove e contesto*, Palermo: Caracol, 2012, pp. 19-26.

GAROFALO VESCO 2016

Emanuela Garofalo, Maurizio Vesco, "Building the Defenses. The Construction Sites of the Fortifications of Trapani and Palermo in the First Decades of 16th Century", in Rui Fernandes Póvoas, João Mascarenhas Mateus (ed.), *2° Congresso Internacional de Historia da Construção Luso-Brasileira. Culturas Partilhadas*, Atti del Congresso, Porto, 14-16 settembre 2016, 2 voll., Porto: CEAU- Faculdade de Arquitectura de Universidade do Porto, 2016, I, pp. 165- 178.

GÓMEZ-FERRER LOZANO 2005

Mercedes Gómez-Ferrer Lozano, "Patios y escaleras de los palacios valencianos en el siglo XV", in Mar Alonso Monterde, Mateu Murad Málek, Francisco Taberner Pastor (ed.), *Historia de la ciudad: IV. Memoria urba-*

na, Valencia: Ayuntamiento de Valencia, 2005, pp. 113-141.

ISGRÒ 2017

Sara Isgrò, "L'Hosterium Magnum di Matteo Sclafani a Palermo. Architettura e restauri", *Lexicon. Storie e architettura in Sicilia e nel Mediterraneo*, 25, 2017, pp. 51-68.

MARÍAS 1989

Fernando Marías, *El largo siglo XVI*, Madrid: Taurus, 1989.

MARÍAS 2008

Fernando Marías, "La arquitectura del palacio virreinal: entre localismo e identidad española", in Francesca Cantù (ed.), *Las cortes virreinales de la Monarquía española: América e Italia*, Atti del Colloquio Internazionale, Siviglia, 1-4 giugno 2005, Roma: Viella, 2008, pp. 419-437.

MARÍN LÓPEZ 2018

Rafael Marín, María Concepción López, "La escalera del Real Colegio Seminario de Corpus Christi de Valencia (1599-1601): hipótesis de traza", *In-formes de la Construcción*, 70, 550, e257, 2018, DOI: <https://doi.org/10.3989/id.59131>.

MAZZÈ 1992

Angela Mazzè (a cura di), *L'edilizia sanitaria a Palermo dal XVI al XIX secolo: l'Ospedale Grande e Nuovo*, Palermo: Accademia

delle Scienze Mediche, 1992.

MELI 1958

Filippo Meli, *Matteo Carnilivari e l'architettura del Quattro e Cinquecento in Palermo*, Roma: Palombi, 1958.

MELI 1966

Filippo Meli, "La matrice di Ciminna", in *Scritti in onore di Salvatore Caronia*, Palermo: Facoltà di Architettura dell'Università di Palermo, 1966, pp. 151-167.

NOBILE 2000

Marco Rosario Nobile, *I volti della "sposa". Le facciate delle Chiese Madri nella Sicilia del Settecento*, Palermo: Leopardi, 2000.

NOBILE D'ALESSANDRO SCADUTO 2000

Marco Rosario Nobile, Giovanna D'Alessandro, Fulvia Scaduto, "Costruire a Palermo. La difficile genesi del palazzo privato nell'età di Carlo V", *Lexicon. Storie e architettura in Sicilia*, 0, n.s., 2000, pp. 11-38.

NOBILE 2010

Marco Rosario Nobile, *Antonello Gagini architetto*, Palermo: Flaccovio, 2010.

NOBILE 2013a

Marco Rosario Nobile, "Le scale in Sicilia in età moderna: alcune osservazioni", in Giuseppe Antista, Maria Mercedes Bares (a

cura di), *Le scale in pietra a vista nel Mediterraneo*, Palermo: Caracol, 2013, pp. 37-43.

NOBILE 2013b

Marco Rosario Nobile, "Volte in pietra. Alcune riflessioni sulla stereotomia tra Italia e Mediterraneo in età moderna", in Marco Rosario Nobile (a cura di), *La stereotomia in Sicilia e nel Mediterraneo*, Palermo: Caracol, 2013, pp. 7-56.

PALACIOS GONZALO 2003

José Carlos Palacios Gonzalo, *Trazas y cortes de cantería en el renacimiento español*, Madrid: Munilla-Leria, 2003.

PALACIOS GONZALO 2013

José Carlos Palacios Gonzalo, "Las escaleras en el tratado de Vandelvira", in Giuseppe Antista, Maria Mercedes Bares (a cura di), *Le scale in pietra a vista nel Mediterraneo*, Palermo: Caracol, 2013, pp. 7-19.

SANJURJO ÁLVAREZ 2016

Alberto Sanjurjo Álvarez, *La escalera de caracol en los tratados de cantería españoles de la Edad Moderna y su presencia en el patrimonio construido hispánico: estudio geométrico y constructivo*, Tesi di Dottorato, Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Madrid, 2016.

SCIBILIA 2010

Federica Scibilia, "I rossi nodulari. Uso e diffusione nell'architettura della Sicilia", *Lexicon. Storie e architettura in Sicilia e nel Mediterraneo*, 10-11, 2010, pp. 75-91.

SPATRISANO 1961

Giuseppe Spatrisano, *Architettura del Cinquecento in Palermo*, Palermo: S. F. Flaccovio, 1961.

SUTERA 2005

Domenica Sutura, "L'iconografia del palazzo Reale di Messina", *Lexicon. Storie e architettura in Sicilia*, 1, 2005, pp. 47-56.

SUTERA 2012

Domenica Sutura, "Il terremoto del 1542 in Val di Noto come occasione di rinnovamento: un quadro di insieme", in Marco Rosario Nobile, Domenica Sutura (a cura di), *Catastrofi e dinamiche di inurbamento contemporaneo. Città nuove e contesto*, Palermo: Caracol, 2012, pp. 13-18.

SUTERA 2016

Domenica Sutura, "Le scale dei complessi conventuali nella Sicilia del Seicento: magnificenza e artificio tecnico", *Ars longa, cuadernos de arte*, 25, 2016, pp. 157-168.

ZARAGOZÁ CATALÁN 2007

Arturo Zaragoza Catalán, "La

escalera de caracol tipo Vis de Saint-Gilles", *Lexicon. Storie e architettura in Sicilia e nel Mediterraneo*, 4, 2007, pp. 8-14.

ZARAGOZÁ CATALÁN 2013

Arturo Zaragoza Catalán, "Las escaleras con bóvedas continua de piedra: técnicas y significados. El episodio valenciano de la edad moderna", in Giuseppe Antista, Maria Mercedes Bares (a cura di), *Le scale in pietra a vista nel Mediterraneo*, Palermo: Caracol, 2013, pp. 21-35.

ZARAGOZÁ CATALÁN MARÍN SÁNCHEZ NAVARRO CAMALLONGA 2019

Arturo Zaragoza Catalán, Rafael Martín Sánchez, Pablo Navarro Camallonga, "Escaleras con bóvedas de piedra en Valencia durante la edad moderna (siglos XV-XVIII)", in *Història de la ciutat de València VIII. Relat urbà*, Valencia: Ajuntament de Valencia, 2019, pp. 101-118.

Scale a sbalzo *a tutt'alzata* in uso in Piemonte nel Sei-Settecento

Edoardo Piccoli

Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design

Bizzarro e straniante, come sottolinea M. R. Nobile in questo stesso volume, è lo scoprire cose note, semplicemente mutando il punto di vista. La scala a gradini in pietra semplicemente incastrati nel muro a un'estremità è tra le forme più elementari di risalita, tanto che la data di una sua invenzione non è possibile definirla¹. Tralasciando le forme di applicazione più antiche o dell'architettura vernacolare, ci interessiamo qui alla realizzazione di scale a sbalzo in un periodo e area geografica determinati - il Piemonte di antico regime - e all'interno di edifici di una certa rilevanza, dove la realizzazione di queste strutture si è intrecciata con il desiderio di ottenere un dato risultato funzionale ed estetico e insieme di sperimentare un modo di costruire, portando alle sue logiche conseguenze l'impiego di un determinato materiale o di una tecnica costruttiva ritenuta meritevole di ulteriori sviluppi.

Anche se non intendiamo dare alla nostra rassegna una dimensione prevalentemente autoriale la figura dell'architetto-ingegnere, nei casi che abbiamo utilizzato per costruire una prima, elementare, serie, è bene identificabile, a vantaggio di un ancoraggio delle nostre osservazioni all'interno di coordinate storiche già note.

I. Guarini-Carignano

Intorno al 1680 Guarino Guarini, dopo avere valutato disegni alternativi, sceglieva il tipo della scala «vacua e sospesa»², cioè con gradini a sbalzo incastrati nei muri d'ambito, per le due scale ovali che attraversano in verticale il palazzo Carignano con uno sviluppo di quasi trenta metri e oltre 180 gradini ciascuna (fig. 1). Sono scale che pare riduttivo definire "segrete" o di servizio: occupano un vano di ben 4 x 4,50 metri e per impegno costruttivo e impatto visivo portano con sé la memoria di strutture importanti che Guarini poteva avere visto di persona, oltre che nei trattati: quelle palladiane³ (la più famosa essendo quella del convento della Carità a Venezia, «la quale riesce mirabilmente», riferisce lo stesso Palladio; fig. 7), e quelle di numerosi altri palazzi e ville del Seicento italiano, da Roma a

¹ Si veda l'esemplare rassegna in RAIMIREZ *et al* 2001, p. 77 e ss. Campbell e Tutton individuano la "invention of the cantilevered stair" nell'architettura greca arcaica: CAMPBELL TUTTON 2014, pp. 17-18. Ancora su questo tema, ma in area mediterranea: BARES ANTISTA 2013 (e in particolare il saggio di M. M. Bares a pp. 73-98). Un'ampia disamina dell'evoluzione della scala coclide nell'Italia di età moderna è in TABARRINI 2008, pp. 79-121 (in part. pp. 86 e ss.). Sulle scale palladiane, vedi *infra*, note 19-20.

² Espressione dello stesso Guarini (GUARINI 1737, p. 68). Sul cantiere di palazzo Carignano, è ancora di attualità LANGE 1970.

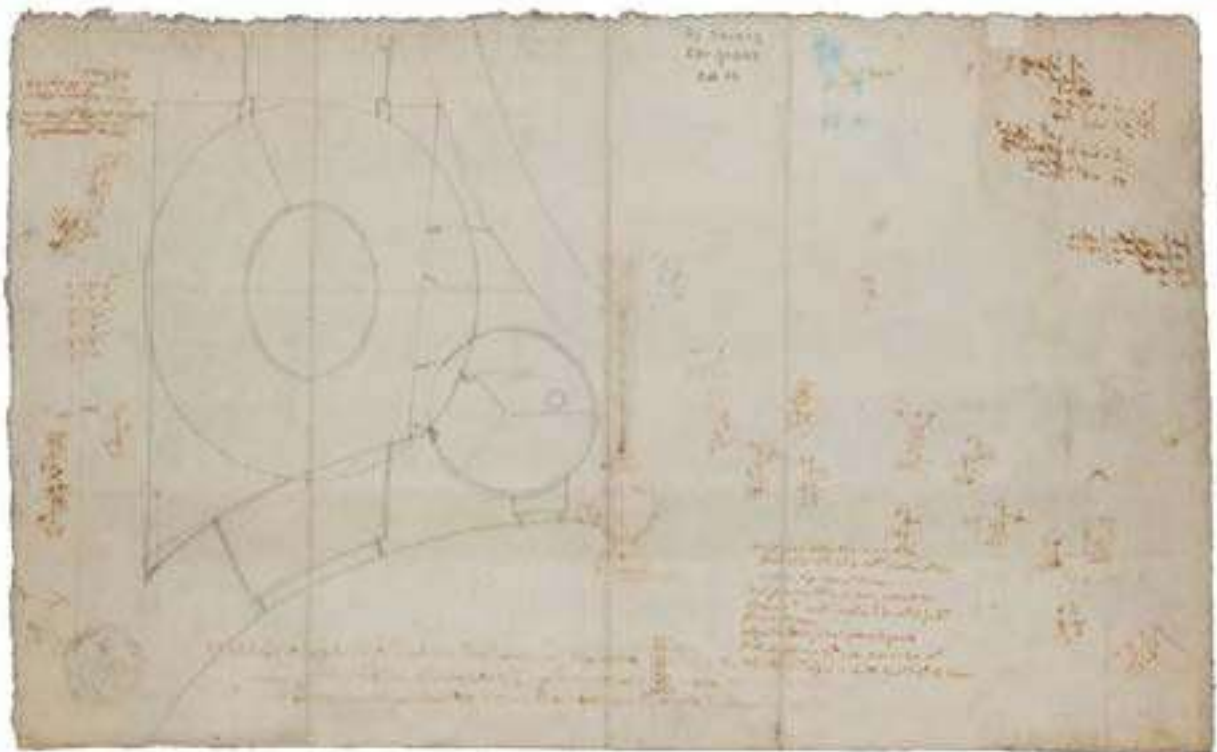
³ PALLADIO 1570, libro 1, p. 61. Anche la scala di Chambord, nella versione disegnata da Palladio, è una scala a sbalzo "vacua nel mezzo", tanto che Palladio disegna la penetrazione nei pianerottoli nel muro perimetrale; *ibid.*, p. 64-65.



[1.1]



[1.2]



[1.3]

Verona. Con questa scelta, Guarini dimostrava la sua propensione a far avanzare il progetto combinando nel medesimo edificio tipi costruttivi diversi. Se dal punto di vista formale l'ellissi delle due scale secondarie dialoga con le curve dello scalone principale, infatti, nessun rapporto lega le due strutture. Lo scalone si eleva seguendo un principio costruttivo piuttosto consueto, con scalini posati su volte rampanti, e la sua curva si svela a poco a poco con contrasti di luce e ombra; la scala ovale, invece, sale grazie allo sbalzo dei suoi gradini, attorcigliandosi in un vano vertiginoso, tutto attraversabile con lo sguardo e caratterizzato da una luce diffusa.

Ancora una volta, questo architetto arrivato da lontano sembra in grado di scuotere le abitudini dei costruttori locali. Intorno al 1680 le scale a sbalzo in pietra erano comuni in Italia e di certo, anche in Piemonte ne erano state già messe in opera alcune: a quanto ci è noto, tuttavia, non se ne erano ancora state realizzate di così ambiziose.

II. Juvarra-Superga

Filippo Juvarra è noto soprattutto per i suoi maestosi scaloni di rappresentanza, emblema della transizione «from stair to stairwell», tema sui cui hanno scritto parole illuminanti W. Oechslin e, di recente, R. Caterino⁴. Queste grandi strutture seguono criteri di *firmitas* che portano all'uso di solidi pilastri, volte e colonnati a sorreggere le rampe. Juvarra tuttavia conosce bene anche le scale a sbalzo e sembra prediligerle per la costruzione di scale a chiocciola, tanto che ne mette in opera diverse (figg. 2, 9, 12): non meno di cinque, circolari, si trovano a Superga; due di forma ellittica sono realizzate a Stupinigi⁵. Altre di piccolo diametro si trovano a Venaria, e nella chiesa torinese di San Filippo (dove sono inserite all'interno dei contrafforti più prossimi alla facciata); altre ancora, forse, ne esistevano nello scomparso complesso del Sant'Andrea a Chieri⁶. Le *istruzioni* juvarriane degli anni Venti e Trenta relative a queste strutture mostrano una piena padronanza delle conoscenze necessarie alla loro realizzazione. Anche se non vi vengono definite, se non di sfuggita, le operazioni necessarie alla messa in opera, sono ben specificate le variabili che incidono sulla qualità e solidità del risultato finale: la profondità dell'incastro nel muro, la forma e le dimensioni minime dei gradini, la provenienza del materiale lapideo.

Osserviamo le scale circolari della Basilica di Superga. Quattro scale di piccolo diametro sono ricavate nei massicci murari: portano dal piano della chiesa all'organo, ai coretti, e fin su alla cupola. Una di

Fig. 1. *Palazzo Carignano*, Torino, scala ovale Sud. Veduta generale [1.1, fotografia dell'autore], intersezione tra la scala e le finestre del piano nobile con ponte murario per l'incastro dei gradini [1.2, fotografia dell'autore]; studio del Guarini con inserimento della scala nel massiccio murario compreso tra la facciata curva e lo scalone (1.3, Archivio di Stato di Torino, Az. Savoia Carignano, cat. 43; già Lange 60).

⁴ OECHSLIN 1983, CATERINO 2018.

⁵ Ringrazio l'arch. Valdemarin, della Fondazione Ordine Mauriziano, per avermi concesso di osservare con attenzione le due scale di Stupinigi, una delle quali è stata consolidata negli anni 1990 (SOPRINTENDENZA 1989).

⁶ CARBONERI 1992; ROGGERO BARDELLI 1995.

Fig. 2. Scale a sbalzo juvarriane alla Basilica di Superga. Quella verso il piano nobile del convento [2.1, fotografia M. Gomez Serito] è una delle più ampie scale a sbalzo realizzate nel Piemonte di antico regime (sbalzo cm. 130); nel disegno juvarriano di progetto (2.2, Archivio di Stato di Torino, Carte topografiche e disegni, Palazzi Reali, Superga, m. 2) si notano sia lo scalone inserito nel basamento del campanile Sud, sia due delle quattro scale a chiocciola minori inserite nei massicci murari alle estremità dell'edificio; la fig. 2.3 mostra quella, absidale, di collegamento con la tribuna dell'organo.

queste si sviluppa in un vano rimasto interamente al rustico, così che tutti i particolari della lavorazione e messa in opera sono leggibili con chiarezza (fig. 10): vi faremo riferimento nel paragrafo successivo. La quinta scala, nobile e ampia, è assimilabile a quelle di palazzo Carignano anche se è destinata a superare un solo dislivello, di circa 7 metri, tra l'ingresso al convento e il piano nobile (sul lato opposto, assolve a questa funzione lo scalone di rappresentanza). Juvarra utilizza il basamento di forma circolare del campanile, incastrandovi i gradini, e la realizzazione a sbalzo conferisce alla struttura una peculiare eleganza, esaltata dal grande vuoto centrale e dall'esilità dei 46 gradini in serizzo.

III. Vittone-Montanaro

L'ampia rassegna tipologica di scale pubblicata da Vittone nei volumi delle *Istruzioni* è tra le più citate nelle pubblicazioni moderne⁷. Il Vittone ha anche una notevole esperienza di costruttore e ha messo in opera scale ingegnose e assai diverse tra loro, contraddistinte dall'economia dei materiali e delle decorazioni, e dalla ricerca di luminosità per il vano di risalita. Tra le sue scale a sbalzo la più originale è forse quella, a forma lenticolare, dell'ospizio dei catecumeni di Pinerolo, dove l'architetto prende a modello una delle scale del cosiddetto "palazzo francese" guariniano; ma un esempio per altri versi significativo è quello della scala dell'imponente campanile di Montanaro, del 1769-1771, (completata dall'allievo Mario Ludovico Quarini dopo la morte di Vittone)⁸ (fig. 3). Pur considerando che quella di Montanaro è una vera e propria torre civica, con requisiti di solidità e decoro, installarvi una scala circolare in pietra di queste dimensioni non costituiva una scelta scontata, e lo dimostrano, in Piemonte, le scale scavate nei muri d'ambito o poggiate su archi rampanti delle torri di grande altezza progettate da Benedetto Alfieri o dal più "locale" costruttore e architetto Ludovico Bò⁹. La scala a sbalzo di Montanaro, che si eleva in un vano non intonacato, porta i segni di rotture e riparazioni di fortuna. La documentazione d'archivio che la riguarda testimonia, inoltre, di ripensamenti e adattamenti effettuati già durante la costruzione, per ovviare a difetti di fornitura dei gradini e al cambio di pendenza nel tratto superiore, più ripido (fig. 3.2). Si tratta di indizi che dichiarano l'appartenenza di questo tipo di costruzione al cantiere murario, caratterizzato dall'approssimazione, piuttosto che a quello stereotomico, governato dalla precisione. Se ne discuterà più oltre.

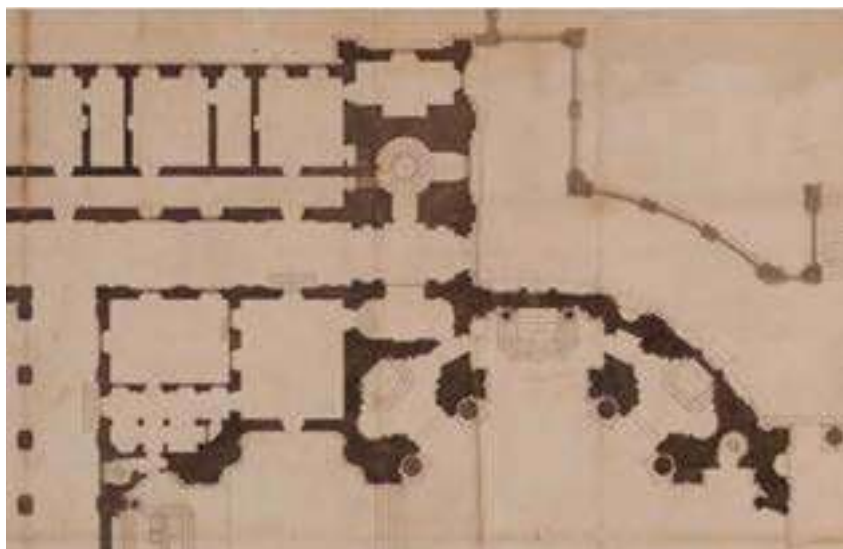
⁷ VITTORE 1760, tavv. 78, 79, e pp. 453-460. Il repertorio vittoniano trova spazio nel numero monografico di Daidalos, *Treppen/Stairs* (Daidalos, Vol.3, No. 9, Sept. 1983) e anche nella rassegna *Stair* (TRÜBY et al 2014), presentata alla Biennale di Venezia.

⁸ BAROLOZZI NOVELLI 2021.

⁹ Per il campanile di S. Gaudenzio a Novara, cfr. BELLINI 1978; Per le torri campanarie di Valperga e San Maurizio Canavese, BALMA MION 2007. A Montanaro, il progetto iniziale (1769) prevedeva una scala in pietra solo nella parte inferiore; al di sopra della quota dei tetti della Casa comunale, le istruzioni iniziali prescrivevano una scala con travetti di rovere "infissi nelle muraglie, e ripiani di assi" (Archivio storico del comune di Montanaro, mazzo 309; *Calcolo della spesa* del 26 agosto 1769). L'intera scala fu poi realizzata in serizzo.



[2.1.]



[2.2.]



[2.3.]



[3.1]

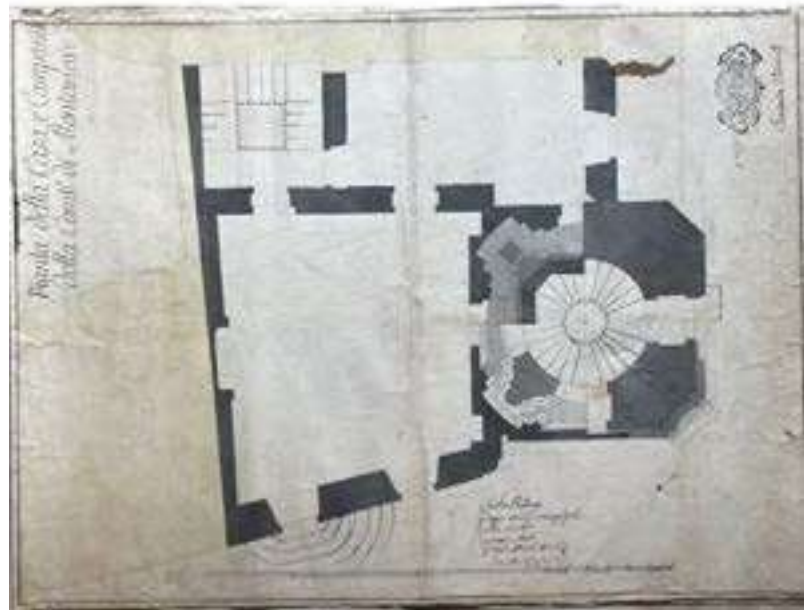


[3.2]



[3.3]

Fig. 3. *Torre Campanaria*, Montanaro (TO), scorcio della scala a sbalzo (3.1) realizzata su progetto di B. A. Vittone nel 1769-1772. Nella parte conclusiva la scala si fa più ripida, e i gradini in serizzo "slittano" avvicinandosi tra loro per adattarsi al cambio di pendenza (3.2); in corrispondenza di una delle aperture si nota la testata non lavorata dei gradini, per la parte destinata all'incastro murario. Questi gradini sono mantenuti in posizione da un binario metallico di inserimento più recente (3.3). In basso, il disegno (B. Vittone; Archivio storico comunale, Montanaro) di contratto per la torre, innestata sulla casa comunale; la scala a rampe rettilinee a sinistra, realizzata, presenta una struttura in archi rampanti laterizi [fotografie dell'autore].



[3.4]

IV. Piacenza-Venaria

La scala a rampe parallele è nel Piemonte di età moderna raramente eseguita a sbalzo. Sia Juvarra sia Vittone prediligono, per le loro scale a rampe rettilinee, strutture ad archi rampanti in mattoni, e anche la celebre scala "delle forbici" al palazzo Reale di Torino, esibizione di bravura costruttiva e decorativa, sale appoggiandosi su slanciati archi laterizi. In effetti, una rampa rettilinea a sbalzo è intrinsecamente più fragile di una rampa equivalente in curva: come osserva Breymann, «a parità di condizioni le rampe a spirale [sono] maggiormente resistenti di quelle rette; anche perché la forma cuneiforme assicura agli scalini una superficie di presa nel muro in proporzione molto maggiore»¹⁰.

È quindi di particolare interesse la cosiddetta scala "del Piacenza" a Venaria Reale, del 1785-88: una scala a rampe rettilinee, dalla salita agevole e comoda (figg. 4, 5), caratterizzata da pianerottoli intermedi sottili e tondeggianti, che sporgono a mo' di balcone sul vano scala. Questa struttura rispondeva a un programma funzionale e simbolico complesso: il suo sviluppo è notevole (quattro piani di 154 alzate per la parte a sbalzo, più la discesa all'interrato con rampe su volte), e rilevante era anche il suo compito, di servire nuovi appartamenti destinati ai principi, posti ai piani superiori della Reggia. Si spieghino così la sua forma, la sua collocazione in una gabbia luminosissima e aperta, e la particolare cura nella progettazione, basata sull'assottigliamento di tutti gli elementi lapidei, su ampie aperture praticate nei muri di sostegno e su ringhiere in ferro decorate, oggi scomparse.

È un vero peccato che di questa interessante struttura non si siano conservati disegni o istruzioni¹¹. L'architetto Piacenza era considerato "très versé dans la phisique" (Rondelet)¹², e non è irragionevole pensare che l'elemento più originale di questa scala dal punto di vista costruttivo, ovvero l'armatura a barre metalliche posta a presidio di rampe e ripiani¹³, fosse l'effetto di precoci preoccupazioni "scientifiche" rispetto alla sicurezza di questa tipologia, che era soggetta, come si dirà altrove in questo volume, a rotture fragili e improvvise. La scala, parzialmente crollata nel periodo di abbandono della reggia e depredata delle ringhiere originali, ha subito un restauro all'inizio del XXI secolo che se l'ha salvata, lo ha fatto a un prezzo pesante, sottraendole qualsiasi carattere di eccezionalità e arditezza.

¹⁰ BREYMANN 1926, p. 306.

¹¹ Negli ultimi anni dell'antico regime, lacune importanti caratterizzano la documentazione dei cantieri reali sabaudi. Del cantiere della scala "del Piacenza" sono finora emerse soltanto alcune lettere riguardanti il progetto della ringhiera in ferro, scambiate tra l'intendente dell'Azienda e il misuratore Mosso, a Venaria, nel dicembre 1788 - gennaio 1789 (AST, Corte, Archivio Azienda Fabbriche e Fortificazioni, Registro lettere della Provincia di Torino, 1786 in 1789). Sull'architetto Piacenza, cfr. il saggio di P. Cornaglia in questo stesso volume.

¹² MIDDLETON BAUDOUIN-MATUSZEK 2007, p. 307.

¹³ Vi è un altro caso segnalato in letteratura. Giovanni Brino analizza (BRINO LUPO 2018, pp. 51-69) una scala a sbalzo a rampe parallele alla Cavallerizza di Torino, risalente ai decenni centrali del Settecento. Questa scala è stata dotata ex-post, forse nel sec. XIX, di barre metalliche di rinforzo all'intradosso, ma non pare sia stata costruita in muratura armata fin dall'origine.

Fig. 4. *Reggia di Venaria Reale*, scala detta "del Piacenza", 1788-89, stato precedente ai restauri [fotografia e schizzo dell'autore, 1999]. In evidenza (4.2) la griglia di barre in ferro di sostegno della rampa e di ancoraggio della balaustra, depredata negli anni di abbandono del complesso; particolare dell'attraversamento di un vano nel muro di sostegno (4.3), con barre metalliche sovrapposte e sottoposte ai gradini; lo snello profilo triangolare dei gradini a sbalzo (4.4).

Le scale *a tutt'alzata* in uso in Piemonte nel Sei-Settecento. Caratteri ricorrenti.

«Di pietra fannosi le scale in diverse foggie, fra le quali v'hanno principalmente quelle, che restano, come si suol dire, sospese in aria (...). Constanse esse di gradini intieri in pietra infissi per una sol parte nel muro in modo, che vengono successivamente a formarsi piano, ed appoggio, e così a sorreggersi l'un l'altro»¹⁴.

«Di questa maniera di scale, se ne veggono non poche in Italia; si come di là dai monti le usano molto più»¹⁵.

Tutte le scale sopra esaminate presentano, per chi intende analizzarle a fondo la costruzione, alcuni tratti originali e unici, e alcuni punti oscuri: la loro osservazione comparata, tuttavia, ci consente di identificare diversi caratteri ricorrenti.

La prima osservazione riguarda i loro elementi primari, i gradini. Quasi tutte le scale in pietra a sbalzo del Sei-Settecento a noi note, e tutte quelle sopra descritte, sono del tipo detto "a tutt'alzata"¹⁶, cioè a gradini monolitici e massicci, incastrati nel muro a una estremità, e caratterizzati in sezione da un profilo grossolanamente triangolare, così da incorporare l'alzata. Non parliamo quindi di scale in stereotomia formate da conci, come le scale francesi dove lo sbalzo è raggiunto tramite strutture ad arco realizzate tramite l'assemblaggio preciso di *voussoirs* (valgano come esempi, tra i tanti, la scala dell'Osservatorio di Claude Perrault, realizzata in contemporanea a quelle di palazzo Carignano (fig. 6); o lo scalone a giorno dell'abbazia della Couture a Le Mans, contemporanea alle costruzioni del Vittone)¹⁷. Né tanto meno si tratta di costruzioni da mettere in rapporto con i virtuosismi costruttivi del gotico mediterraneo o settentrionale (ad esempio la scala dell'opera della cattedrale di Strasburgo, ammirata da Scamozzi¹⁸; o le scale di cui riferiscono altri saggi e autori in questo volume). Niente di così complesso è realizzato in Piemonte lungo tutta l'età moderna. Si tratta, invece, di strutture più semplici, che proponiamo di mettere in rapporto con un altro modello, quello palladiano. Com'è noto, Palladio oltre a presentare, e lodare, le scale "vacue" - ovvero prive di supporti centrali - nel suo trattato, ne realizza una elegantissima e ampia, di forma ovale, al convento della Carità a Venezia¹⁹ (fig. 7). Proprio sulla scorta del trattato del 1570, che le conferiva una patente di nobiltà incontestata, questo tipo di scala ha conosciuto una rapida diffusione in Italia ed Europa, dove si è affermata in particolare modo in Inghilterra, dopo che Inigo Jones

¹⁴ VITTONI 1760, p. 460.

¹⁵ SCAMOZZI 1615, Parte I, p. 315. Scamozzi dedica alle scale due brani del suo trattato, entrambi rilevanti: Parte I, pp. 312-317; e Parte II, pp. 311-314.

¹⁶ L'espressione "a tutt'alzata" è utilizzata correntemente nel secolo XVIII in Piemonte; si mantiene nella lunga durata fino al Novecento. Nel lessico delle istruzioni juvariane i gradini a tutt'alzata sono distinti dai gradini a lastra, a volte detti "a semplice cordone" (caratterizzati da una terminazione a tondino). La messa in opera di scale a sbalzo a semplice lastra in pietra e alzata laterizia (come sarà poi la norma nel secolo XIX) è da considerarsi rara nel Piemonte di antico regime, e limitata a scale molto piccole (per esempio, la scala del campanile della confraternita di S. Maria degli Angeli di Chivasso, progettata dal Vittone nel 1739 e realizzata intorno al 1750).

¹⁷ Sulle scale in Francia, cfr. GUILLAUME 1985; PÉROUSE DE MONTCLOS 1982.

¹⁸ SCAMOZZI 1615, t. I, p. 315 ("nel Palazzo pubblico d'Argentina").



[4.1.]



[4.2.]



[4.3]



[4.4.]

ne mette in opera una nella Queen's House di Greenwich (circa 1635; fig. 8). Il suo esempio sarà ripreso da Christopher Wren (1705) che ne ha dato un'applicazione spettacolare nella *Dean's stair* di St. Paul's; e di lì in poi le applicazioni oltremarina saranno innumerevoli fino a fare della *geometrical staircase* un tipo propriamente all'inglese di scala di lusso e rappresentanza²⁰. Ma nel corso del Seicento anche le applicazioni italiane, seppure mai sofisticate come quelle inglesi,

¹⁹ PALLADIO 1570, p. 61-64; BASSI 1971; SDEGNO 2005, pp. 143 e ss.

²⁰ BLUTMAN 1967; CAMPBELL TUTTON 2014. Si noti che Jones disegna la scala della Carità dal vero nella sua copia del trattato palladiano, e la giudica con entusiasmo "extreamly well executed" (BASSI 1971, tav. XXIII e p. 112).



[5.]

Fig. 5. *Reggia di Venaria Reale*, scala detta "del Piacenza", 1788-89, stato attuale. Il muro di spina che separa la scala dal corridoio di distribuzione è traforato da aperture a tutti i piani. Le ampie lastre ricurve dei pianerottoli sbalzano nei riposi intermedi. La scala è oggi sostenuta da una soletta in c.a. sottoposta ai gradini in serizzo [fotografia dell'autore].

sono state molto numerose, e non solo in area veneta²¹, come prova-
no sia la sperimentazione romana sul tema della scala ovale²², sia la
precoce diffusione del tipo a sbalzo in Lombardia: diffusione di cui
testimonia la grande scala ovale, incompiuta, costruita negli anni
Trenta del Seicento al palazzo Borromeo sull'Isola Bella. Ora, rispetto
alla maggior parte di questi esempi le scale piemontesi appaiono
piuttosto rozze e imperfette. Vediamo perché, e riassumiamone i ca-
ratteri ricorrenti.

Vi è innanzitutto una spiccata caratterizzazione data dal materiale.
Nelle scale piemontesi a sbalzo, infatti, non si usano marmi o rocce
calcaree, come nelle scale francesi o inglesi, ma i cosiddetti "serizzi",
rocce granitiche come la pietra di Cumiana, o di Vaie²³. Per la difficile
lavorazione di questo materiale, che «non si presta pei lavori fini»²⁴,
i blocchi costituenti i gradini vengono lavorati solo all'estradosso;
all'intradosso vengono soltanto sbazzati e preparati a ricevere una
"imbottitura" a intonaco, volta a formare il soffitto, liscio o ondulato,



Fig. 6. Parigi, Observatoire, scorcio delle scale in stereotomia (XVII sec.) [fotografia Jean Valéro / CC BY-SA].

[6.]

della rampa (figg. 3, 9, 10). Il risultato ha anche un suo risvolto estetico: la superficie scabrosa e scura di alzate e pedate (a seconda delle forniture, il sarizzo assume tonalità che vanno dal grigio chiaro, al verde, al grigio scuro) contrasta con le lisce superfici in muratura, intonacate e imbiancate in modo da garantire una luminosità diffusa. Il risultato è spesso assai elegante, ma gli elementi essenziali della costruzione stereotomica, ovvero il taglio preciso della pietra e la sua "bellezza positiva" di materiale dominante, sono assenti.

Un'altra particolarità comune alle scale osservate riguarda il mutuo appoggio tra i gradini. Com'è noto ed è dichiarato nei trattati,

²¹ Valga l'esempio, piuttosto imponente anche per dimensioni, della scala di palazzo Maffei a Verona, realizzata negli anni Sessanta del Seicento.

²² TABARRINI 2008, pp. 79-121.

²³ Juvarrà specificava nel 1733: "ò di Vaia o di Cumiana ò di altra parte" (vedi *infra*, nota 28). In effetti, ci risulta che la specifica località non fosse determinante, trattandosi di un tipo di pietra cavato in più località e con caratteristiche comparabili. La prosimità al cantiere o la disponibilità rapida di materiale potevano far pendere la bilancia in favore dell'una o dell'altra località di estrazione. Scarsi i cenni della bibliografia moderna su questo materiale, tra cui GOMEZ SERRITO 2005, pp. 223-232, p. 227. "Nelle architetture di Juvarrà si può trovare la pietra di Vaie, che è una varietà di gneiss granitoide molto compatta (...)".

²⁴ ROGGERI 1867, p. 28. L'osservazione riguarda qui proprio la pietra di Cumiana, prescritta nei capitoli di diverse scale juvarriane.

Fig. 7. *Convento della Carità (Gallerie dell'Accademia)*, Venezia, scala a palladiana a sbalzo [fotografia dell'autore].

²⁵ Detto "riser rebate": TAYLOR 2006, pp. 32-34.

²⁶ Questo modo di procedere si prestava anche a correggere errori di lavorazione, e ad assecondare piccoli cambiamenti di pendenza della scala. È quanto pare sia accaduto a Montanaro, dove si era verificato che i gradini non si accostavano perfettamente e il capomastro ebbe a chiedere un sovrappiù di dieci soldi a gradino per "li otturamenti o sia imbotimenti alla scala del campanile a cagione delli gradini della detta scala non erano di tutt'alzata"; Archivio storico del comune di Montanaro, mazzo 309; BATTAGLIO 2000, p. 97.

²⁷ FORMENTI 1895, tav. LXIV, LXV.

²⁸ Archivio di Stato di Torino, sez. Corte, Minutari Quirinale, mazzo 25, c. 258, Filippo Juvarra, 9 luglio 1733, "Istruzione per li scalini di sarizzo che vanno alla scaletta a lumaca senza anima / Li detti scalini saranno di sarizzo di buon colore e senza difetti e saranno ben martellinati a tutta perfezione. Saranno a tutta alzata con il suo cordone e quadretto e strombati (...); il detto sarizzo [sarà] o di Vaia, o di Cumiana, o d'altra parte che sia sodo e perfetto. (...) Saranno provvisti con tutta quella sollecitudine che sarà possibile per motivo che si doveranno mettere in opera mentre si fa la muraglia, nò[n] potendosi aspettare al fine».

²⁹ "Che le finestre nella Scala a tromba, e che ascende si rincontrino ne' riposi (...), [e] che non rompino l'ordine esteriore (...), onde le finestre delle Scale non si faranno mai verso le facciate, quando le medesime potessero apportargli sconcerto". GUARINI 1737, p. 69.



[7.]

si tratta di un requisito essenziale per assicurare la collaborazione tra i diversi elementi, e la trasmissione verso il basso di una parte dei carichi. Nelle *geometrical staircases* (e negli esempi palladiani) il contatto viene assicurato dalla lavorazione accurata del filo inferiore dell'alzata, che nei casi più raffinati, come quelli inglesi, appoggia sul gradino inferiore grazie a un alloggiamento, una sorta di "dente"²⁵ (fig. 8). Al contrario, i gradini in pietra delle scale torinesi appoggiano tra loro in modo imperfetto o addirittura solo parziale. Può anche accadere che due gradini si tocchino soltanto per un breve tratto, prossimo all'incastro nel muro. In quel caso sono separati da uno spazio, di ampiezza variabile, "inzeppato" di frammenti di mattoni e malta (figg. 4, 9, 10). Sembra quindi che in alcuni casi i gradini siano messi in opera come vere e proprie mensole, poi messe a contatto tra loro da una muratura piuttosto incoerente, fatta di frammenti più o meno consistenti di mattoni, e destinata a essere nascosta dall'intonaco²⁶. Anche nelle scale meglio costruite, dove i blocchi si appoggiano gli uni sugli altri con maggiore conti-

nuità, il filo inferiore del gradino in serizzo resta impreciso, e una regolarizzazione del contatto, effettuata dall'intradosso con malta e calcinacci, è necessaria. Di conseguenza anche il fronte del gradino, l'alzata, viene il più delle volte rifinito con un sottile strato di intonaco, necessario a nascondere queste imperfezioni.

La scala piemontese, insomma, non si montava a secco, come un meccanismo di precisione, ma si costruiva, lavorando anche di cazzuola e di intonaco. Risalire alla esatta sequenza costruttiva di queste scale, e al tipo di impalcature e sostegni temporanei che le sorreggevano durante il cantiere resta in ogni caso un problema aperto: si trattava di questioni che venivano per lo più demandate all'impresa, e quindi mai registrate nelle *istruzioni* redatte dagli architetti. Dobbiamo attendere la fine dell'Ottocento per una completa trattazione a stampa di questi aspetti, nel trattato del Formenti²⁷, ma naturalmente la validità retrospettiva di indicazioni così tardive è limitata. Possiamo affermare che in linea di massima il montaggio dei gradini e dei pianerottoli sembra procedere in parallelo con la costruzione dei muri. Un riferimento esplicito sta in una istruzione juvarriana per una scala a chiocciola, nelle Segreterie di Stato a Torino: «si doveranno mettere in opera mentre si fa la muraglia, nò[n] potendosi aspettare al fine»²⁸. Ma la prudenza è d'obbligo nel trasformare questa indicazione in una norma assoluta: sappiamo che le massicce murature del Seicento e Settecento potevano sopportare diverse lavorazioni, e che spesso i muri erano segnati da predisposizioni "di attesa" (come gli incassi in corrispondenza dell'imposta delle volte) anche profonde.

Un ulteriore, caratteristico problema di queste scale è costituito dall'intersezione tra le rampe e i vani delle finestre. Si tratta di un impiccio che Guarini, nel suo trattato, raccomandava di evitare²⁹, ma che lui stesso non evita, collocando le scale di palazzo Carignano proprio dietro la facciata (fig. 1.2). In questi tratti, l'incastro dei gradini nella muratura ovviamente veniva a mancare. Occorreva allora realizzare dei ponti murari, sostenuti da archi, per consentire la continuità dell'incastro dei gradini. Si trattava però di strutture relativamente sottili, dove la rotazione dell'estremità del gradino richiedeva di essere ben contrastata. Si hanno così due accorgimenti, in seguito registrati anche dalla trattatistica ottocentesca: la realizzazione di un arco rovescio (da cui l'idea di Juvarra a Superga e del Piacenza a Venaria, di realizzare eleganti aperture in forma di "occhi" circolari, aperti verso le intercapedini luminose (figg. 11, 12), e la posa in opera di barre metalliche inclinate, nascoste dall'into-



[8.]

Fig. 8. *Queen's House*, Greenwich, scala detta "Tulip staircase" (I. Jones), con gradini accuratamente sovrapposti tramite un alloggiamento a L, che impedisce il mutuo scorrimento [©anhistorianabouttown.com].



[9.]



[10.]

Fig. 9. *Basilica di Superga*, Torino, scala di salita alla cupola: gradini in serizzo con appoggio imperfetto, assicurato da frammenti di mattoni e malta [fotografia dell'autore].

Fig. 10. *Basilica di Superga*, Torino, scala in vano non intonacato con gradini in serizzo; il monteante della ringhiera in ferro è "pinzato" tra due gradini, secondo una soluzione che potrebbe essere comune in scale curve di piccolo diametro [fotografia dell'autore].

³⁰ Così il Gelati: "essendo gli scalini di sbalzo a guisa di mensola, nel caso che una rampa attraversi un'apertura (...) si dovrà ricorrere (...) all'uso di robusti ferri che chiudano come in una morsa gli scalini" (GELATI 1899, p. 240). Per l'uso dell'arco rovescio, *ibid.*, pp. 95-97, e anche CURIONI 1870, pp. 217-221 e tav. X, fig. 115.

³¹ Il serizzo si mostra anche in questo un materiale resistente, in grado di sopportare queste lavorazioni e poco propenso a rottura, come mostrano i fori nei gradini nelle scale di palazzo Carignano, o di Stupinigi.

³² Rosso 1975, pp. 31-32. L'edificio è

naco, collocate in modo da bloccare in posizione i gradini nel loro percorso attraverso il vano dell'apertura³⁰ (figg. 3.3, 4.3). Soltanto in un caso è documentata fin dall'origine la posa di una vera e propria armatura in ferro per l'insieme della scala: si tratta della struttura progettata da G. B. Piacenza a Venaria Reale, dove una vera e propria graticola di barre in ferro era posta a presidio delle rampe e delle sottili lastre dei pianerottoli (fig. 4). L'intradosso dei gradini era lavorato con appositi incavi, che funzionavano da alloggiamenti, e il tutto era ricoperto dalla consueta "imbottitura" di malta e intonaco.

Tra gli altri dettagli meritevoli di analisi, vi sono i sistemi di montaggio delle ringhiere: questione delicata, dato che la soluzione più comune, che prevedeva la foratura del gradino e il fissaggio dei montanti con piombo (come si osserva a palazzo Carignano, a Stupinigi, e altrove) non poteva essere considerata ottimale, perché andava ad intaccare, con pericolo di rottura, l'elemento a sbalzo³¹. I montanti potevano, in alternativa, piegarsi a "L" intorno al gradino, in modo da aggrapparvisi senza forare la pietra (fig. 10). In quest'ultimo caso la ringhiera assume uno sviluppo vagamente tubolare, che le conferisce una certa rigidità: non si tratta tuttavia di una soluzione adatta a scale di grandi dimensioni.

Infine, l'entità dello sbalzo: è evidente che al crescere dell'ampiezza del gradino, crescevano sia le incertezze per la tenuta della struttura, sia l'ammirazione per la buona riuscita. Scamozzi scrive meravigliato di una scala a sbalzo viennese di sei piedi (circa 210 cm), ma nelle scale da noi esaminate l'ampiezza dei gradini fuori dal muro si attesta molto sotto questa misura, tra i 120 e i 130 cm (circa due piedi piemontesi e mezzo, misurati nella scala juvarriana di Superga): siamo molto lontani dai due metri di sbalzo che Antonelli raggiungerà negli anni 1840 al Collegio delle Province³² e, ciò che

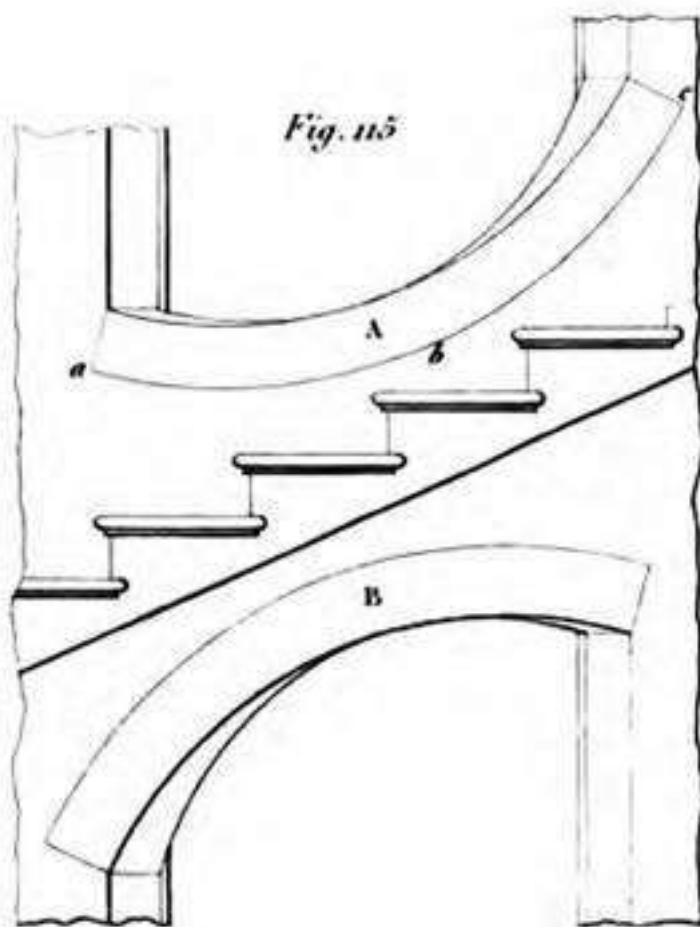


Fig. 11. Sistema ad archi dritti e rovesci per il superamento delle aperture in scale a sbalzo, secondo Giovanni Curioni (Costruzioni civili, stradali e idrauliche, 1870, tav. X).

[11.]

più conta, siamo al di sotto delle misure considerate accettabili, nel Sei-Settecento, per uno scalone di rappresentanza. Per raggiungere le misure degli scaloni d'onore dei palazzi torinesi e romani, insomma, era giocoforza utilizzare, se non un'anima piena centrale, degli archi e delle colonne come sostegni (come avviene per le scale ovali del Quirinale e di palazzo Barberini); mentre negli scaloni stereotomici francesi, il comportamento monolitico era assicurato dal perfetto ammorsamento dei conci. La scala a sbalzo era tagliata fuori da questa competizione, e per quanto possa farsi ardita ed elegante, resta per tutto questo periodo un dispositivo "di funzione", o di servizio. A ciò si aggiunga che neppure l'uso di balaustre in pietra era praticabile: il ricorso a ringhiere leggere in ferro era necessario, per evitare di caricare l'estremità dei gradini con un peso eccessivo³³. Vi sarebbero altre variabili da tenere in conto nella valutazione di queste costruzioni. Ad esempio, la profondità dell'incastro nel muro, variabile tra i 12,5 (tre once piemontesi) e i 35 cm. nei casi settecen-

stato demolito. La misura dello sbalzo antonelliano (oltre 2 metri) è resa ancora più significativa dalla forma della scala, a rampe rettilinee. Una scala che supera queste dimensioni, raggiungendo i 3 metri grazie anche alla forma semicircolare, è la scala detta della "Regina madre" nella *Residenz* di Monaco di Baviera (arch. L. von Klenze, anni 1830), segnalata anche dal Breymann.

³³ Le ringhiere sono quasi sempre leggerissime, formate da semplici bacchette verticali. È significativo che il solo caso a noi noto di ringhiera decorata in ferro battuto in una scala a sbalzo, quella di Venaria, sia anche l'unico in cui la scala è dotata di un'armatura in ferro.

Fig. 12. Grande occhio circolare nella scala juvarriana di Superga, aperto verso l'intercapedine luminosa. L'arco rovescio ha funzione di sostegno degli scalini a sbalzo [fotografia dell'autore].



[12.]

³⁴ La profondità dell'incastro è a volte specificata nelle istruzioni per la fornitura dei gradini. Essa risulta variabile, comunque non inferiore a 3 once piemontesi (12,84 cm) per le scale juvarriane a chiocciola di piccolo diametro. A Montanaro, le istruzioni del Vittone definiscono un incastro piuttosto generoso, di "once sette in otto di testa rustica" (30 / 34,5 cm), per 25 once e mezzo di sbalzo (circa 110 cm).

teschi documentati³⁴; l'esilità del gradino, determinata dal rapporto tra pedata e alzata, per cui più la scala è ripida, più la mensola formata dal gradino risulta robusta; il numero di gradini tra un pianerottolo e l'altro; le variazioni dimensionali dei singoli elementi, che indicano il grado di precisione della lavorazione. E ancora, lo sviluppo totale della scala, che richiedeva di assicurarsi un numero a volte molto consistente di gradini litici senza difetti. Si tratta di questioni che portano a entrare nel merito delle peculiarità materiali e costruttive delle singole scale. La loro considerazione esula dagli obiettivi di questo testo.

Bibliografia

BALMA MION 2007

Carlo Balma Mion, *Lodovico Bò (1721-1800). Misuratore, soprastante, architetto*, Trento: Uniservice, 2007.

BARES ANTISTA 2013

Maria Mercedes Bares e Giuseppe Antista (a cura di), *Le scale in pietra a vista nel Mediterraneo*, Palermo: Caracol, 2013.

BARTOLOZZI NOVELLI 2021

Carla Bartolozzi, Francesco Novelli, "Il campanile dell'antica casa comunale a Montanaro (To): dal progetto vittoniano al progetto di restauro", in Edoardo Piccoli, Mauro Volpiano, Valentina Burgassi (a cura di), *Storia della costruzione. Percorsi Politecnici*, Torino: Politecnico di Torino, 2021, pp. 117-135.

BASSI 1971

Elena Bassi, *Il convento della carità*, Vicenza: Centro internazionale di studi "Andrea Palladio", 1971.

BATTAGLIO 2000

Massimo Battaglio, *L'ultimo Vitone: il campanile di Montanaro*, Torino: Editrice Litoart, 2000.

BELLINI 1978

Amedeo Bellini, *Benedetto Alfieri*, Milano: Electa, 1978.

BREYMANN 1926

Gustav Adolf Breymann, *Trat-*

tato generale di costruzioni civili, vol.1. Costruzioni in pietra e strutture murali, Milano: Vallardi, 1926.

BRINO LUPO 2018

Giovanni Brino e Giovanni M. Lupo, *La Cavallerizza. Stato di conservazione e proposta di manutenzione straordinaria*, Torino: Celid, 2018.

BLUTMAN 1967

Sandra Blutman, "Geometrical Staircases", *Journal of the Society of Architectural Historians*, 26 (1), 1967, pp. 35-39.

CAMPBELL TUTTON 2014

James W. Campbell, Michael Tutton (eds.), *Staircases. History, Repair and Conservation*, London and New York: Routledge, 2014.

CARBONERI 1979

Nino Carboneri, *La Reale Chiesa di Superga di Filippo Juvarra 1715-1735*, Torino: Ages arti grafiche, 1979.

CATERINO 2018

Roberto Caterino, "«Non sono le scale piccolo ornamento d'un gran palazzo». Scaloni e cerimoniale nei progetti di Filippo Juvarra", in Giuseppe Dardanello (a cura di) *Cultura, arte e società al tempo di Juvarra*, Firenze: Leo S. Olschki Editore, 2018, pp. 91-126.

CURIONI 1870

Giovanni Curioni, *Costruzioni*

civili, stradali ed idrauliche, Torino: Augusto Federico Negro, 1870.

FORMENTI 1895

Carlo Formenti, *La pratica del fabbricare, Parte seconda, Il finimento delle fabbriche*, Milano: Hoepli, 1895.

GELATI 1899

Cimbro Gelati, *Nozioni pratiche ed artistiche di architettura*, Torino: Camilla e Bertolero, 1899.

GOMEZ SERITO 2005

Maurizio Gomez Serito, "Le pietre da costruzione del Piemonte", in Mauro Volpiano (a cura di), *Le residenze sabaude come cantieri di conoscenza: ricerca storica, materiali e tecniche costruttive*, Torino: Fondazione CRT, 2005, pp. 223-232.

GRITELLA 1992

Gianfranco Gritella, *Juvarra. L'architettura*, 2 Voll., Modena: Franco Cosimo Panini, 1992.

GUARINI 1737

Guarino Guarini, *Architettura civile*, Torino: Mairesse, 1737.

GUILLAUME 1985

Jean Guillaume (a cura di), *L'Escalier dans l'Architecture de la Renaissance*, Paris: Picard, 1985.

LANGE 1970

Augusta Lange, "Disegni e documenti di Guarino Guarini", in Vittorio Viale (a cura di), *Guarino*

Guarini e l'internazionalità del Barocco, atti del convegno internazionale promosso dall'Accademia delle Scienze di Torino, 2 voll., Torino: Accademia delle Scienze, 1970, vol. I, pp. 91-344.

MIDDLETON BAUDOUIN-MATUSZEK 2007

Robin Middleton, Marie-Noelle Baudouin-Matuszek, *Jean Rondelet: The Architect as Technician*, London: Yale University Press, 2007.

OECHSLIN 1983

Werner Oechslin, "Von der Treppe zum Treppenhaus. Der Aufstieg eines architektonischen Typus / From Stairs to Stairwell. The Rise of an Architectonic Type", *Daidalos*, 9, 1983, pp. 42-52.

PALLADIO 1570

Andrea Palladio, *I Quattro libri dell'architettura*, Venezia: Domenico De' Franceschi, 1570.

PÉROUSE DE MONTCLOS 1982

Jean-Marie Pérouse de Montclos, *L'architecture à la française du milieu du XVe à la fin du XVIIIe siècle*, Paris: Picard, 1982.

RAMIREZ et al 2001

Juan Antonio Ramírez, Raffaele Pinto, Oscar Tusquets, Jordi Balló, Alejandro Quintillá, *Rèquiem per l'escala / Réquiem por la es-*

calera, Barcellona: CCCB, Institut d'Edicions de la Diputació de Barcelona, 2001.

ROGGERI 1867

Giuseppe Roggeri, *Manuale dell'Estimatore*, Torino: Ferrero e Franco, 1867.

ROGGERO BARDELLI 1995

Costanza Roggero Bardelli, "Juvarra Primo Architetto Regio: le istruzioni di cantiere", in Vera Comoli Mandracci, Andreina Griseri (a cura di), *Filippo Juvarra architetto delle capitali da Torino a Madrid 1714-1736*, catalogo della mostra, Torino, Palazzo Reale, 6 settembre-10 dicembre 1995, Milano: Fabbri, 1995, pp. 214-225.

ROSSO 1975

Franco Rosso, *Il Collegio delle provincie di Torino e la problematica architettonica antonelliana negli anni Ottocento-quaranta*, Torino: Centro studi piemontesi, 1975.

SCAMOZZI 1615

Vincenzo Scamozzi, *L'idea della architettura universale*, Venezia: Giorgio Valentino, 1615.

SDEGNO 2005

Alberto Sdegno, *Geometrie romane a Venezia. Il disegno del convento palladiano della Carità*, Venezia: Cafoscarina, 2005.

SOPRINTENDENZA 1989

Soprintendenza Beni Ambientali e Architettonici del Piemonte (a cura di), *Il cantiere della Palazzina di caccia di Stupinigi*, Milano: Fabbri, 1989, pp. 64-65.

TABARRINI 2008

Marisa Tabarrini, "Le scale coccludi di Borromini", in Id., *Borromini e gli Spada. Un palazzo e la committenza di una grande famiglia nella Roma barocca*, Roma: Gangemi Editore, 2008, pp. 79-121.

TAYLOR 2006

Russell Taylor, "Stone Cantilevered Stairs", in *The Building Conservation Directory*, 2006.

Treppen/Stairs 1983

Treppen/Stairs, Daidalos - Berlin Architectural Journal, 3, 9, Sept. 1983.

TRÜBY et al 2014

Friedrich-Mielke-Institut für Scalologie, Stephan Trüby, Rem Koolhaas, AMO, Harvard Graduate School of Design, Irma Boom, *Stair*, in Rem Koolhaas (ed.), *Elements of Architecture*, Venezia: Marsilio, 2014.

VITTONI 1760

Bernardo A. Vittone, *Istruzioni elementari*, Lugano: Agnelli, 1760.

Da scaloncino a scalone. La scala sospesa su volta del palazzo Fraganeschi a Cremona fra Sette e Novecento

Alberto Grimoldi, Angelo Giuseppe Landi

Politecnico di Milano, Dipartimento di Architettura e Studi Urbani

Frammento faticosamente sopravvissuto di un ambizioso programma presto abbandonato, il palazzo Fraganeschi a Cremona venne precocemente considerato esempio fra i più significativi in città dell'architettura del Settecento, tanto da essere sottoposto a vincolo, nel 1916, in un periodo che ne era avaro¹. Ormai non restano che due corpi di fabbrica fra loro perpendicolari, pesantemente modificati nel Novecento, quando il grande lotto di cui facevano parte, ceduto al Comune nel 1914², fu occupato dalla nuova sede della Regia Scuola Industriale e Scuola di Arti e Mestieri "Ala-Ponzone Cimino di Valenzano"³, di cui essi formano una sorta di appendice. La facciata sulla via Meli corrisponde non tanto alla metà, quanto forse a un terzo dell'estensione prevista e non attuata.

Un programma presto interrotto

Non meno lacunose sono le fonti⁴. Un manoscritto settecentesco presso l'Archivio Diocesano⁵ è la più loquace. L'autore, il sacerdote Carlo Antonio Stefanoni, attribuisce la fabbrica al marchese Pietro Francesco Fraganeschi, morto nel 1711⁶. Egli effettivamente aveva acquistato più case confinanti a est con la residenza familiare⁷, che si era già espansa dal nucleo più antico sul vicolo Paradiso verso la via Meli, includendo un'altra più ampia casa, come emerge dalla pianta del Campi⁸. L'erede Pietro Martire completerà l'opera estendendo la proprietà ai tre isolati contigui, inglobando anche le strade perpendicolari che li separavano⁹. Quella longitudinale, est-ovest corrispondeva al margine di un terrazzo fluviale: la quota inferiore, a sud, era il giardino-frutteto¹⁰, al cui prodotto i proprietari erano attenti ancora a metà Ottocento¹¹. Da una doppia scalinata si saliva ad una grande corte chiusa ad est dalla residenza nobiliare, e sugli altri lati dalle case successivamente acquistate, trasformate e adattate a servizi, e almeno in un caso, a serre. Il palazzo non finito

¹ AZZOLINI 1999, p. 43.

² I successivi passaggi di proprietà sono riassunti in Ivi, pp. 43-52.

³ Una sintesi rigorosa che include l'esile bibliografia in http://dati.san.beniculturali.it/SAN/produttore_SIAS_san.cat.sogP54438 (consultato il 15.9.2022). La scuola fu fondata grazie al lascito del marchese Giuseppe Sigismondo Ala-Ponzone, ultimo del ramo primogenito della famiglia, mentre l'eredità di Paolina Cimino di Valenzano, figlia di Filippo Ala-Ponzone, ultimo del ramo cadetto, nel 1923, finanziò i lavori citati in questo articolo.

⁴ L'archivio della famiglia Fraganeschi è perduto. Gli eredi Castelbarco lo avevano trasportato nella villa di Monasterolo, a Concesa di Vaprio d'Adda (così recita la camicia del fasc. I, cart. 16 dell'archivio Castelbarco Pindemonte, in Archivio di Stato di Como, d'ora innanzi ASCo) e probabilmente una parte almeno di esso era incluso nell'ampio fondo Castelbarco, depositato ai primi del Novecento (ma non ve ne è cenno nell'"Annuario dell'Archivio di Stato di Milano" pubblicato fra il 1911 e il 1919 da Luigi Fumi) presso l'Archivio di Stato di Milano, distrutto nel 1943 (MANGANELLI 1944-47). Non è possibile ricostruire neppure la consistenza, perché contemporaneamente è stato distrutto il cosiddetto "Archivietto", l'amministrazione dell'Archivio di Stato (LANZINI 2013).

⁵ Archivio storico della Diocesi di Cre-

Fig. 1. Vista di palazzo Fraganeschi e, in secondo piano, della Scuola di Arti e Mestieri "Ala-Ponzzone Cimino", edificata negli Anni Venti dello scorso secolo (da AZZOLINI 1999).

mona, d'ora innanzi ASDCr, *Bibliotheca seminarii episcopalis*, ms.n.153, "Cronica o sia storia di guerra e di molte altre rarità successe sì in Cremona, come in tutta la Lombardia, ed altrove in questo secolo 1700 ...". Secondo l'autore, che si dichiara nato nel 1690, si tratta del *descriptus* eseguito nel 1755 di un antigrafo del 1740, ma reca integrazioni successive, fino al 1763. Nella prima parte del testo un capitoletto "Cremona convertita tutta in palazzi con la demolizione delle case" (datato 1762 nel margine superiore) a f. 762 recita «il signor marchese Fraganeschi padre di Mons. Ignazio Maria Fraganeschi nostro vescovo ritirò nel suo palazzo non solo case, ma anche una strada ben larga con un'isoletta, ma fu costretto dalla città a far edificare alcuni casini che sono 3 o 4 per l'albergo di povere genti». Oltre l'indice, in una sorta di appendice che mira a riassumere per temi le vicende dai primi del secolo, sotto il titolo "Città nostra di Cremona è stata smembrata di case, e quel che è peggio anche di botteghe...nel tempo presente 1700: fino al 1763: e sono le seguenti" ritorna sui Fraganeschi (f.30): «il marchese Fraganeschi cioè il padre del S.r Marchese Pietro Martire Fraganeschi demolì case ove si vede quel quarto e principio imperfetto di palaggio ma' non poté finirlo perché aveva consonato quanto aveva in far quella parte che ancor si vede imperfetta senza porta e senza scalone sol con una scaletta secreta. Suo figlio poi il sud.o S.r Marchese d. Pietro Martire Padre del Nostro presente Vescovo ... demolì molte case, e serrò una strada per far un gran giardino, ma' fu obbligato dalla Città a far alcuni casini come si vedono di dietro a S. Gallo vedi retro folio 761». Gli autori sono grati a don Paolo Fusar Imperatore per la segnalazione.

⁶ La *charta codicillorum* è del 18 marzo 1711, (*ab incarnatione* 1710), in Archivio di Stato di Cremona (d'ora innanzi ASCr), Notarile, Giovanni Angelo Farina, filza 6562 e Archivio di Stato di Milano (d'ora innanzi ASMi), Senato di



[1.]

affacciava sulla via Meli una fronte di altezza più che doppia delle altre ali. La inquadrava un ordine gigante di paraste tuscaniche – soluzione molto rara, e ignota nel Cremonese – che definiva a ovest un avancorpo, evidentemente da replicarsi a est (fig. 1). Un simile partito, ammesso che risalga alla prima fase del cantiere, diventerà familiare alle successive generazioni dei Fraganeschi, in due edifici cui li avvicinava il loro ruolo istituzionale, il palazzo sul Freyung¹² di Ferdinand von Harrach, governatore di Milano dal settembre 1747 al gennaio 1749, e la facciata sul giardino del castello dei Kaunitz ad Austerlitz¹³. Gli ambienti maggiori, tutti voltati, superavano i sette metri, mentre i minori, per mantenere le proporzioni, lasciavano spazio a mezzanini accessibili da due scale segrete a lumaca dalle cantine ai sottotetti. Una di queste, molto più piccola, serviva una sorta di stretto corridoio sul fronte ovest, parallelo alle sale, simile a quelli che nella Mitteleuropa servono all'alimentazione delle stufe. Una stufa "di porcellana" è effettivamente citata nel 1889¹⁴. Le cantine molto alte e vaste su via Meli, in corrispondenza della casa Erba acquistata forse nel Seicento, parrebbero, nell'apparecchiatura delle

volte a botte e nelle unghie delle lunette, quattrocentesche, e mostrano come la pianta, e in parte forse le murature verticali, siano condizionate dalle preesistenze. Analoghi caratteri costruttivi ma dimensioni più contenute mostrano i sotterranei in corrispondenza della vecchia residenza di famiglia. Anche la sovrapposizione delle finestre – maggiore e minore, al pian terreno e al piano nobile – che consente di inserire ordinatamente il mezzanino, quando serve, sono un artificio che coordina verticalmente orizzontamenti di diversa altezza che non si volevano demolire, in particolare la lunga volta a crociera dell'androne della casa Erba. Sorta di lungo corridoio, si concludeva nella maggiore delle scale a lumaca, ma in facciata non corrispondeva al vano di porta – non completato dalla decorazione a stucco – che figura sotto il balcone, che è quindi finta e rinvia a una simmetria binaria, a una seconda porta reale, di cui non è però possibile determinare univocamente la posizione prevista.

Un programma tanto complesso e flessibile poteva meglio rispondere anche al mutare dei riferimenti e del ruolo pubblico dei successivi proprietari, all'ascesa della famiglia.

Pietro Martire Fragneschi è oratore, cioè rappresentante di Cremona nella Congregazione dello Stato di Milano, l'organismo in cui le province regolavano i rapporti reciproci, ripartivano le imposte e gestivano il dialogo con il Sovrano, dal 1712 al 1734; durante l'occupazione franco-piemontese, diventa Questore del Magistrato delle Entrate (il Tesoro)¹⁵. Esonerato con il ritorno degli Absburgo, torna evidentemente nella città natale, e qui si spegne, settantatreenne, nel 1757¹⁶.

Le tre deroghe al fedecommissario paterno¹⁷, per somme non trascurabili, confermerebbero l'ipotesi che un reddito insufficiente alle ordinarie e straordinarie (doti, ecc.) esigenze familiari, non solo lo scarso interesse per una residenza che si usa poco, abbiano bloccato il cantiere. D'altro canto, il procedere degli acquisti e demolizioni di case vicine, la sospetta coincidenza fra domande di acquisizione (gratuita) di suolo pubblico e le richieste di deroga, e in essa l'ammissione di possedere beni liberi, ma più redditizi di quelli vincolati¹⁸, potrebbero sottintendere invece diverse scelte di investimento e probabilmente le due tendenze, contraddittorie, coesistono.

La ripresa della guerra, nel 1740, non pare favorevole ai lavori: una fase successiva si apre forse intorno al 1750, quando Ignazio Maria Fragneschi (1710-90), secondogenito di Pietro Martire diventa Vescovo di Cremona. Sono noti i suoi interessi per l'architettura, che si concretano nella costruzione della villa di Villarocca¹⁹. La madre, Marianna Ariberti marchesa di Malgrate, feudo imperiale in Luni-

Milano, Fidecommissi, busta 317.

⁷ Per esempio dal canonico G.B. Puera-ri, il 29 marzo 1704, in ASCr, Notarile, Giovanni Angelo Farina, filza 6557. È probabilmente il lotto a Nord Est dell'isolato, meno di un sesto della futura proprietà, per lire 16.000. Ancora nel 1730 il figlio Pietro Martire chiedendo al Senato una deroga al fedecommissario, ricevuta il 6 marzo, di vendere beni a S. Daniele e Isola Pescaroli per 235.000 lire, elenca fra i debiti 4.000 lire come residuo del prezzo da pagarsi per uno degli acquisti, in ASMi, Senato di Milano, Fidecommissi, busta 317.

⁸ CAMPI 1585.

⁹ Una richiesta di incorporazione di prima di una porzione di terreno pubblico, poi di un vicolo rispettivamente in ASCr, Comune di Cremona, Antico Regime (d'ora innanzi CCr a.r.), *Liber Provisionum*, n. 112, p. 107v e p. 121, citati in JEAN 2000, p. 280.

¹⁰ Questa organizzazione è chiara in VOGHERA 1825.

¹¹ Per esempio nell'allegato Q allo stato di cassa 31.10.1855, con distinta dei prodotti in ASCo, Archivio Castelbarco Pindemonte, busta 16, f. 1.

¹² Su entrambi, in cui è diversamente coinvolto Domenico Martinelli, entro un'ampia bibliografia, paiono particolarmente significativi gli scritti di Hellmut Lorenz, in particolare, LORENZ 1991 e LORENZ 1995.

¹³ Sul ruolo di Martinelli, Lorenz è l'autore degli studi più estesi, da LORENZ 1981 a LORENZ 2006.

¹⁴ Nella vendita alle Figlie del Sacro Cuore (12 febbraio 1889) Angela Magnoni, vedova Gorra, la riserva a sé (ottobre 1889, minuta dell'atto di vendita rogato a Cremona dal notaio Cesare Pettenazzi, 27 dicembre 1889, in Archivio delle Figlie del Sacro Cuore (d'ora innanzi AFSCRoma), Casa in Cremona, busta 1.

¹⁵ MORI 2009, p. 123. La successiva ascesa al rango senatorio, di cui parla il MAISEN 1865, p. 66, spesso imprecisamente

so, non trova riscontro nei documenti, come si evince dalla verifica sistematica di ARESE LUCINI 1979-80, pp. 556-61 (elenco dei senatori e p. 566 per elenco dei questori del Magistrato Ordinario). Lo stesso Pietro Martire, oratore nella richiesta di deroga al fedecompresso del 1730, è solo *patricius cremonensis* in quella del 1750 ...

¹⁶ Nel 1719, denunciando ai fini del catasto gli affitti, i livelli ed i censi attivi e passivi si dichiara trentacinquenne (ASMi, Censo, p.a., cart. 1063). Il funerale in San Domenico è celebrato il 9 febbraio 1757 (ASCr, CCr. a.r., Esequie, 10.3.10). Non è stato, nelle rubriche dei notai che rogano abitualmente per la famiglia, reperito né un testamento né un inventario. Il palazzo è "trasportato" nel catasto ai due figli, Gian Battista e Ignazio, solo nel 1774 (ASCr, Catasto, Petizioni, busta 125, 22 aprile 1774).

¹⁷ Oltre alle due citate del 1730 e del 1750, la richiesta del 1716, assentita il 9 maggio 1718, comporta la vendita di 600 pertiche in località San Salvatore nella provincia inferiore per 54.000 lire (sempre in ASMi, Senato di Milano, Fidecommissi, busta 317, nell'"assenso dei chiamati"). Nel 1730 i beni da vendere, a San Daniele e Isola Pescaroli, e due molini sul Po ascendono a 235.000 lire (sia pur "lunghe" di Cremona) di cui solo 10.000 per estinguere un censo, il resto per debiti contratti per le ordinarie necessità familiari.

¹⁸ Così asseriscono, davanti al Segretario del Senato, il 2 gennaio 1717, Gian Antonio Brusati e Paolo Regretti, testimoni a sostegno della richiesta di deroga, salvo dire il contrario il 20 aprile 1718 (ASMi, Senato di Milano, Fidecommissi, busta 317).

¹⁹ SITONIO 1776, p. 16, non risparmia le lodi. Gli autori ringraziano Marica Forini per l'indicazione.

²⁰ La transazione e gli allegati istruttori in ASMi, Notai milanesi, Giuseppe Canziani, cart. 3727 e in ASCr, CCr, a.r.,

giana, nel 1763 transige con le sorelle la ripartizione dell'eredità paterna²⁰, e può disporre quindi senza incertezze del proprio patrimonio fino alla morte, nel 1772 (nel 1767 gli atti notarili documentano la residenza della marchesa nel palazzo, in vicinia di S. Andrea).

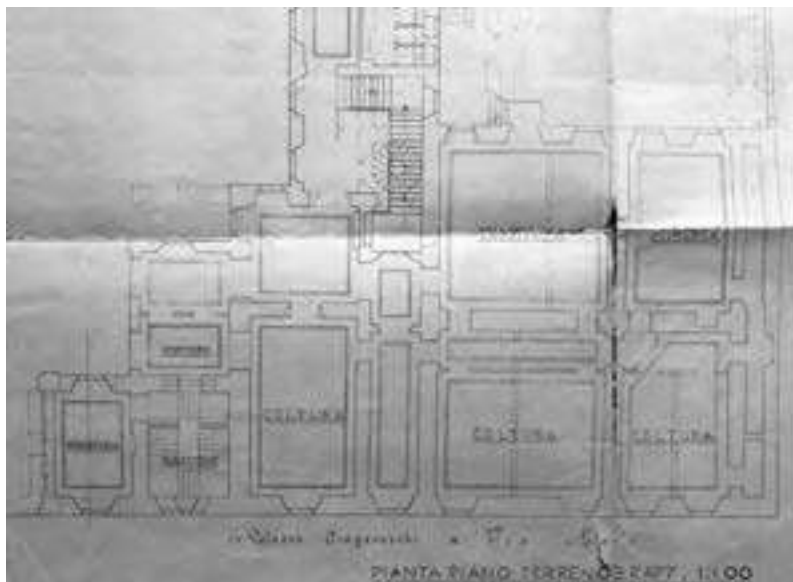
Il fratello del Vescovo, Gian Battista, appena promosso giureconsulto, era successo al padre nella carica di oratore, nel 1734. Si recò, più di una volta, anche a Vienna²¹.

Figura di rilievo nelle istituzioni e nella cultura del tempo²², sempre in affitto, e cambiando spesso abitazione, a Milano rimase, anche dopo la soppressione della Congregazione dello Stato, nel 1786. A Cremona morì ottantacinquenne²³, nel 1793. Tuttavia, se sue lettere a Bianchi sono datate da Villarocca²⁴, i matrimoni delle due figlie, Teresa col marchese Gian Battista Manfredi Pardo della Casta²⁵, e Maddalena, con il marchese Galeazzo Crotti²⁶, a Cremona sono pianificati prima e celebrati poi, e sempre a Cremona nascerebbe Maria, figlia di Alessandro, ultimo dei Fraganeschi²⁷, e di Beatrice Durini, e sposerebbe nel 1806 il conte Cesare di Castelbarco²⁸. Quando, nel 1822, la contessa richiede ed ottiene dal Comune di poter inglobare i resti del vicolo Paradiso²⁹, a redigere i disegni è il più illustre architetto cittadino fra Sette e Ottocento, Faustino Rodi. Si aggiornano le finiture³⁰ e nel 1847 si costruiscono due nuovi vani³¹.

I surrogati di uno scalone

In un palazzo che per più di un trentennio circa pare stabilmente abitato, e comunque dotato anche in seguito di tutti gli attributi necessari per un comodo soggiorno³² la mancanza di un ambiente anche funzionalmente fondamentale come lo scalone, non surrogato nemmeno, a quanto pare, da comoda scala cinquecentesca, lascia perplessi. L'ampia *lumaca* ancora esistente è illuminata solo dall'alto, dalla lanterna oggi osservatorio, chiusa com'è fra tre ambienti. Il piano nobile comprende il salone, cui segue verso la strada un solo appartamento di quattro ambienti, e a sud si immette una galleria affacciata al cortile maggiore. Gli corrisponde verso il cortiletto a ovest una sala di minor altezza. Nella prima fase di questi ambienti si erano forse costruiti i soli muri d'ambito. Le stanze abitate potevano limitarsi al piano terreno e al mezzanino, alla quota del piano nobile della vecchia casa a sud.

Lo stesso Carlo Antonio Stefanoni, distinguendo nettamente fra l'operato del padre, Pietro Francesco, e quello del figlio, Pietro Martire, suggerisce una ripresa del cantiere. Le decorazioni nelle sale dell'a-



[2.]

la fra strada e corticella, molto ridipinte, sono compatibili piuttosto con un'esecuzione poco dopo la metà del Settecento, non meno dell'apparecchiatura delle volte in mattoni su cui sono eseguite, a padiglione, come è frequente all'epoca, mentre a piano terreno le volte sono a telai di archi, più diffuse nel tardo Seicento. I documenti novecenteschi parlano di uno scalone, o "scaloncino", ma resta incerta la sua ubicazione³³ ben identificabile invece nel 1882, nella stima dell'ingegner Madella³⁴.

Il progetto del 1919³⁵, nella versione da allegare all'appalto, propone due alternative per il palazzo (fig. 2). Una prima prevede di ridurre la profondità del salone, che verrebbe comunque suddiviso, demolendo almeno la testata sud della volta a padiglione. Una seconda invece ne mantiene quanto meno la lunghezza, e soprattutto rappresenta a tratteggio, almeno a piano terreno, lo stato di fatto. Forse si è lavorato su un rilievo infedele, e si è cercato di rimediare all'ultimo momento. Fra le preesistenze da demolirsi compare una scala a pozzo, là dove la colloca la stima nel 1882, accanto all'ingresso «coperto a volto» e tratteggiato nella pianta del 1919. Le rampe, paragonate alle finestre, avrebbero una larghezza di almeno tre braccia cremonesi³⁶, cioè quasi 1,5 metri. Una misura simile nel Settecento avrebbe comportato una costruzione su volta, anche se semplice. Il vano scala, di quasi quattro metri per poco più di cinque, sul sito dell'attuale ingresso carrabile, sarebbe stato quindi al piano nobile immediatamente adiacente al salone superiore. A piano terreno vi si accedeva per tre scalini entro un'ampia apertura in direzione del cortile. Sul filo della parete est si legge però una sorta di pilastro e poi un vero e proprio muro prolungava la parete Sud del salone per la larghezza dell'intero vano scala. Madella parla di un portico coperto da tetto. Almeno al pian terreno, a sporgere a est oltre il salone era l'intero corpo di fabbrica. L'aggetto nel cortile è ben visibile anche nella pianta di Cremona del catasto Lombardo-Veneto, nel 1856. Nella foto del balcone pubblicata dal Ferrari³⁷, prima dei lavori

Fig. 2. Il progetto del 1919, attribuito all'architetto Giovanni Rocco, rappresenta in un unico elaborato il rilievo delle preesistenze (in linea tratteggiata, oggetto di modifiche o demolizioni) e il progetto di nuove opere (ASCr, CCr, Carte sciolte Ufficio Tecnico, busta 63).

Cause e Liti, bb. 90-92 cfr. LEONI 2009, pp. 449-451.

²¹ È ben noto il viaggio del 1770-71, con Pietro Verri, che questi descrive nella «lettera riservata che spedii al Cavalier Alessandro a Roma l'anno 1771 verso dicembre ...» (BARBARISI 2003, pp. 194-226, soprattutto pp. 213-222). Nel 1750, tuttavia, Pietro Martire, fra le ragioni a sostegno di una ulteriore deroga al fedecommissato, per 83.000 lire, dopo che le precedenti alienazioni, a suo stesso dire, ne hanno già ridotta la consistenza di 310.000, include il costo del soggiorno del figlio a Corte, oltre 10.000 lire (ASMi, Senato di Milano, Fedecommissi, b. 317, richiesta di deroga, 7 settembre 1750, e verbale della deposizione, 10 ottobre 1750).

²² MONTANARI 1998. Il giudizio di VENTURI 1987, p. 696, formulato sulle sole opere a stampa, va forse in parte temperato, alla luce soprattutto della corrispondenza con Isidoro Bianchi (1778-85), in Biblioteca Ambrosiana, Milano (d'ora innanzi BAM), ms. T140 sup.; da essa emergono continui rapporti con Gian Battista Biffi e Raimondo Ximenes, il sostegno alla "Gazzetta di Cremona" del Manini. Fraganeschi non appartiene alla giovane generazione degli illuministi, anche se cerca di procurarsene con determinazione le opere, come la "Scienza della legislazione" di Gaetano Filangeri (a Isidoro Bianchi, 13.1.1781) ma, nato nel 1708, piuttosto a quella di Kaunitz.

²³ Il padre, nel consenso alla deroga al fedecommissato familiare, sottoscritto da tutti i cointeressati il 18 dicembre 1716 (ASMi, Senato di Milano, Fedecommissi, busta 317) lo dice di otto anni, e nel 1730 (*ibidem*) lo dice di 21.

²⁴ BAM, ms. T140 sup., 29 giugno e 7 luglio 1780.

²⁵ *Charta promissionis dotis* stipulata il 7 maggio 1766 nel palazzo vescovile da Ignazio Maria Fraganeschi, che assicura *in solidum* con il fratello di

Fig. 3. La fotografia del balcone in ferro battuto, eseguita dallo studio Betri ed edita da Giulio Ferrari, documenta l'interruzione del cantiere settecentesco, evidente al piano primo nobile. In basso a sinistra, al piano terreno e mezzanino si riscontra una continuità delle finiture e, dal rilievo in figura 2, la presenza di uno scaloncino (da FERRARI 1901).



[3.]

provvedere una dote di 100.000 lire lunghe di Cremona. ASCr, Notarile, Paolo Ambrogio Brambilla, filza 7161.

²⁶ Il contratto di matrimonio del 7 ottobre 1774 è integrato dai patti nuziali del 20 ottobre successivo e dagli allegati capitoli redatti a Cremona il 23 luglio 1774, sottoscritti dalla madre Diana Marquieti Vicedomini Fragneschi, dai fidanzati e dal suocero. Le condizioni sono, si sottolinea, le stesse di Teresa. Le nozze si celebreranno a Cremona durante il Carnevale del 1775 (ASMì, Notai Milanesi, Carlo Giuseppe Francia, busta 43258).

²⁷ Nato nel 1747 (nella procura a Francesco Rossetti a Napoli per essere investito della commenda dell'ordine costantiniano di San Giorgio, istituita dall'avo materno Antonio Marquieti, il 17 febbraio 1762 si dice quattordicenne; in ASMì, Notai Milanesi, Carlo Giuseppe Francia, busta 43254), muore a Vienna il 15 dicembre 1813 (*Wiener Zeitung*, 22 gennaio 1814, p. 114) ed eredita *ab intestato* le proprietà del padre e dello zio vescovo (ASCr, Catasti, Petizioni, busta 131). I beni sono trasferiti alla figlia il 30 maggio 1814 (ivi, busta 141).

²⁸ Costituzione di dote datata 27 ottobre 1806, in ASMì, Notai Milanesi, Giovanni Alfonso Francia, busta 49255.

²⁹ L'atto di vendita in ASCr, Notarile, Carlo Lodigiano Zappa, busta 2484, 12 dicembre 1821, n.1434, con copia dell'intera procedura e il disegno del Rodi e l'attribuzione dell'estimo in ASMì, Catasto, busta 2485, 17 giugno 1822.

³⁰ Nella descrizione redatta dall'ingegner Giuseppe Madella, allegata alla divisione fra gli eredi Gorra, in Archivio Notarile Distrettuale di Cremona, notaio Costantino Fenulli, n.1933, rep. 955, del 25 giugno 1882, compaiono anche pavimenti a tarso alla veneziana, che si diffondono a Cremona fin dall'ultimo quarto del Settecento e tappezzerie di stoffa alle pareti, ben

del 1924-27, verso la via Meli la fabbrica si arrestava però alla quota di pavimento del piano nobile, denunciato in facciata da una fascia marcapiano orizzontale, che continuava come imposta di una gronda lignea (fig. 3). La finta finestra di questo volume più basso è allineata alle altre del mezzanino sottostante il piano nobile, e ne riprende la dimensione, ma mancano gli stucchi a completamento della cornice. La scala quindi, sotto il tetto provvisorio, avrebbe potuto raggiungere il solo mezzanino. Non è chiaro dove fossero le "altre fughe" necessariamente oltre il muro sud, verso il cortile, dove il corpo di fabbrica avrebbe dovuto essere più alto.

Il salone maggiore era il tradizionale accesso agli appartamenti, lo sbocco logico – mediato talvolta da una galleria – dello scalone. Poiché esso serviva il piano nobile, e, al più, un mezzanino intermedio, era spesso affiancato da scale di servizio più ridotte. Non compaiono qui elementi che privilegino una simile interpretazione. Inoltre, l'ampio mezzanino sotto il salone era già servito dalla *lumaca* più grande. Un'altra scala a pozzo rettangolare, ma con gradini larghi soltanto due braccia cremonesi, è indicata a tratteggio nel cortiletto e il suo ingombro è ben visibile sia nella pianta del Voghera sia nel catasto austriaco. Si concludeva al piano nobile nel vasto ambiente quadrato a sud della *lumaca* maggiore. Appoggiandosi alla sua parete ovest,

[4a.]



[4b.]



verso il cortiletto, riduceva a una sola finestra i possibili affacci. La distruzione, prevista nel disegno, rientra fra le opere effettivamente realizzate nel 1919, quando si sopraeleva di un piano la più antica casa Fragneschi a sud del cortiletto, e si realizza a servizio delle nuove aule una scala entro la sala che concludeva l'ala est, demolendo in parte la volta forse secentesca a telai di archi³⁸.

L'una e l'altra scala parrebbero funzionali alla distribuzione qual era nel tardo Settecento, più che parte di un disegno complessivo. Questo facilitò sicuramente la loro demolizione negli Anni Venti. Essa, a sua volta, potrebbe aver indotto a riproporne qualche caratteristica, a modo di compensazione, nel nuovo scalone che sarebbe loro succeduto.

Faire ce qu'il ferait, si revenant au monde... uno scalone su volta del Novecento

La costruzione della nuova scala è un episodio relativamente fortunato di un cantiere travagliato, spesso infelice, condizionato dalle scelte a monte, devastanti, come si è visto, anche a scala urbana. I lavori erano iniziati nel luglio del 1924³⁹: al contratto era allegato un progetto, piante dei vari livelli, qualche prospetto, qualche sezione, una distribuzione elementare, sbrigativa delle aule e dei laboratori. Del progetto di Rocco, che a una maggior complessità funzionale, poiché si richiedeva anche un convitto, rispondeva con un attento rapporto fra distribuzione, volumi, articolazione dei prospetti, restava solo la decorazione neobarocca delle facciate. Il capitolato e l'elenco prezzi erano altrettanto generici. Questo canovaccio subì sostanziali varianti, sotto la spinta dei dirigenti scolastici, privi di ogni visione d'insieme, preoccupati solo, e in modo spesso gretto, dei propri compiti istituzionali e pronti a sfruttare ogni possibile appoggio politico.

Fig. 4. Due recenti immagini dello scalone principale, realizzato durante gli Anni Venti con struttura in cemento demolendo una partizione orizzontale in volta a fasce [fotografie degli autori].

difficilmente attribuibili ai Gorra, che anzi affittano la "casa da nobile".

³¹ ASMi, Catasto, cart. 11049, annotatorio, vol. I, 1855, f. 30, a giustificare l'esenzione dall'estimo.

³² Il conte Carlo di Castelbarco lascia nel palazzo, all'atto della vendita ad Angela Magnoni vedova Gorra, il 28 aprile 1872, «armadi, e camini annessi ed esistenti nel detto palazzo come furono di primo accordo designati ed elencati, in apposita nota, cui si fa riferimento, il bigliardo, biglie, stecche, sofà e sedili posti nella sala a pian terreno verso corte» (ASCr, Notarile, Giovanni Fezzi, filza 9433). Non sono allegati né la nota, né la stima dell'ingegner Ernesto Pasquinoli del 29.3.1864. Alla divisione dei beni materni fra Carlo e Giuseppe di Castelbarco (ASMi, Notai milanesi, secondo versamento, Carlo Ferrario, 17 marzo 1866, n. 3286, busta 1634), è acclusa la stima delle proprietà agricole redatta da Pasquinoli; il palazzo verrà attribuito all'erede cui toccherà il «pie-de» di valore inferiore.



[5.]

Fig. 5. I gradini sono sostenuti da volte a doppia curvatura o coniche, in modo che il profilo esterno abbia raggi maggiori di quelli delle circonferenze lungo le quali penetrano nei muri d'ambito. Esse si compenetrano nel pianerottolo intermedio senza però mettere in evidenza la linea di penetrazione [fotografia degli autori].

³³ Una fattura della ditta appaltatrice del 23.11.1927, per lavori eseguiti tra il 9 ed il 16.4.1925, dopo la conclusione delle demolizioni (novembre 1924) parla di «sistemazioni allo scaloncino vecchio e attacchi per c.a. ...». Sulla parete cui si appoggiava dovevano attestarsi le solette del nuovo edificio. Parla anche di gronde, che presuppongono invece un corpo di fabbrica esistente, forse la scala costruita nel 1919, per la quale il nome è però improprio, mentre sulle pareti non si innestano, alla data dei lavori, elementi in cemento armato. ASCr, CCR, Lascito Ponzone, busta 1659.

³⁴ Vedi n. 31: «scalone a sera dell'andito con gradini di muratura, che al secondo ripiano ... si accede a quattro stanze ... Ascese altre fughe del suddescritto sca-

Non meraviglia che i lavori si concludessero in un'aspra controversia con l'impresa e si perdesse ogni controllo di costi e qualità esecutiva. I particolari costruttivi, soprattutto strutturali, i calcoli dei cementi armati erano delegati agli esecutori, il resto era desunto dai cataloghi. Solo qualche episodio determinava non una vera e propria progettazione, ma una sorta di dialogo a più livelli, che si concretava poi nei manufatti. Lo scalone ne è un esempio (fig. 4). La destinazione del piano nobile del palazzo alla direzione dell'Istituto e in particolare l'uso come aula magna del salone, se evitava o limitava al minimo la suddivisione dei grandi ambienti comunicanti grazie a una destinazione confacente, richiedeva però collegamenti proporzionati al numero elevato degli allievi. Già il progetto del 1919, che demoliva l'intera ala, di cui forse non era nota la consistenza, prevedeva una scala, più stretta, in posizione analoga, al posto della *lumaca*, della galleria e di parte della futura presidenza.

Nel nuovo progetto, la posizione scelta consentiva di usare il pianerottolo d'arrivo per disimpegnare – in funzione del nuovo e ben altrimenti intensivo uso – quasi tutti gli ambienti del piano nobile, sacrificandone alla scala uno solo, e una sola volta a telai di archi non decorata, a piano terra, che appariva, nella cultura del tempo, di scarsa rilevanza storico-artistica proprio perché la forma ne sottolineava la concezione strutturale.

La pianta è elementare e si era imposta nell'edilizia dell'Ottocento, la dignità del vano cresceva con l'ampiezza del pozzo centrale. Il servire un solo piano e il maggior volume libero grazie allo sbalzo delle rampe accrescevano la rappresentatività. I gradini paiono sostenuti da volte a doppia curvatura o coniche, in modo che il profi-

lo esterno abbia raggi maggiori di quelli delle circonferenze lungo le quali penetrano nei muri d'ambito. Le volte si compenetrano nel pianerottolo intermedio senza però mettere in evidenza la linea di penetrazione (fig. 5). Schemi geometrici simili sono molto diffusi in Francia, varianti meno rigorose degli *escaliers suspendus sur voûte* elaborati dalla stereotomia. Venivano eseguiti in laterizi posati in piano a più strati, fino almeno al primo decennio del Novecento, e ne diede una favorevole interpretazione statica una voce autorevole come Paul Planat⁴⁰. Soluzioni simili compaiono dal primo Settecento nel piacentino⁴¹, e di Piacenza, dove conservò il palazzo di famiglia, era Diana Marquetti Vicedomini contessa di Paullo, moglie di Gian Battista Fragnoneschi⁴². Anche a Cremona lo scalone di palazzo Visconti, ultimato verso la metà del Settecento, presenta almeno una rampa retta da una volta analoga⁴³. Le scale su volta in laterizio avevano goduto di costante fortuna per tutto l'Ottocento anche in Italia, in forme sofisticate, come le scale a sbalzo "alla romana" in cui la stabilità era ottenuta con una singolare apparecchiatura diagonale, e che Gaetano Koch aveva usato nel palazzo della Banca d'Italia⁴⁴. La nuova scala era indicata nelle planimetrie, ma non era definita in alzato e l'Ufficio Tecnico dovette concordare nuovi prezzi con l'impresa, tranne i gradini in graniglia, quotati al metro lineare: evidentemente non si era ancora certi della larghezza delle rampe. La bozza, redatta a lavori sostanzialmente conclusi, dà un'idea sufficientemente precisa della costruzione⁴⁵. Come direttore dei lavori figura l'architetto Aldo Ranzi, originario di Faenza, diplomato all'Accademia di Belle Arti di Bologna: era quindi un "professore di disegno"⁴⁶. Il Comune di Cremona lo aveva assunto con regolare concorso, e aveva preso servizio il 24 febbraio 1924. Data la sua formazione, l'idea della volta di intradosso potrebbe essere stata suggerita dai celebri esempi bolognesi, a partire dal singolare scalone di palazzo Malvasia poi Fantuzzi e Garagnani⁴⁷, curato da Gian Carlo Sicinio Galli Bibiena, interpretazione di una tavola del Daviler⁴⁸ che riproduce un progetto di François Mansart, forse un suggerimento del committente, Cesare Alberto Malvasia. Ma il *Cours* di Daviler era anche una lettura prediletta delle élites milanesi⁴⁹.

Immagine e costruzione

Se l'intenzione era la mimesi, l'integrazione "in stile", la soluzione era stranamente plausibile, anche se in contrasto con un'altra costosa scelta della direzione lavori, il radicale ridisegno dell'ornato

lone si entra nel salone ...». Purtroppo la descrizione non è sistematica nel sistema di notazioni e spesso imprecisa.

³⁵ ASCr, CCr, Carte sciolte Ufficio Tecnico, busta 63. Il progetto è attribuito in AZZOLINI 1999, p. 43, all'architetto milanese Giovanni Rocco (1877-1951) senza indicazione di fonte. La firma, in parte abrasa, sulle eliografie dei disegni delle facciate. In ASCr, CCr, 1868-1946, Registri, Delibere della Giunta Municipale, 1920 febbraio 19, liquidazione della parcella.

Su di lui PERTOT 2020, e PERTOT 2016 pp. 105-06. Oltre i discussi scritti sul Pellegrini, e la direzione della rivista tutta milanese "Rassegna di architettura", i periodici dell'epoca segnalano numerose sue iniziative. La collaborazione alla Società Umanitaria, modello per la formazione professionale, e il suo matrimonio con Luisa Vacchelli, nipote del senatore e ministro Pietro (MORANDI 2020) a sua volta pronipote di Giuliano Vacchelli, il notaio della nobiltà illuminata del Settecento legata alla massoneria, possono spiegare il suo coinvolgimento; la sua opera cremonese, più estesa, non è stata indagata.

³⁶ Pari a 0,483539 metri.

³⁷ FERRARI 1901, tav. LVII, p. 247.

³⁸ I disegni, non datati, in ASCr, CCr, Carte sciolte Ufficio Tecnico, busta 63. Non è stato possibile reperire documenti amministrativi corrispondenti che chiariscano le decisioni assunte dal Comune. La «parziale rinuncia alla servitù» *altius non tollendi* lungo il muro di confine con l'ex monastero del Cistello, concessa a titolo oneroso dalle Figlie del Sacro Cuore, con atto del notaio Gaetano Miglioli del 25 febbraio 1920 n. 1699, che attua una delibera di Giunta del 27 dicembre 1919, conferma non solo nel testo, ma anche nel grafico allegato, il sopralzo (copia in AFSC Roma, Casa in Cremona, fascicolo 1).

³⁹ ASCr, CCr, Lascito Ponzzone, busta 1659, verbale di aggiudicazione, cui

Fig. 6. Gli artifici per ricomporre la continuità delle rampe in cemento armato e dei gradini in graniglia (anche, e soprattutto, nell'intradosso) sono eseguiti da abili artigiani, suggerendo la mancanza di elaborati progettuali di dettaglio [fotografia degli autori].

sono allegati il capitolato e i disegni di progetto.

⁴⁰ PLANAT 1908, illustra anche il procedimento geometrico per una costruzione regolare delle centine.

⁴¹ Gli studi sulla residenza aristocratica a Piacenza nell'Età Moderna, *in primis*, MATTEUCCI 1979 e MATTEUCCI 1969, offrono un ampio repertorio di volte a botte rampanti o anche a doppia curvatura, che si compenetrano. Poiché la loro costruzione non è specificamente studiata, e i due repertori, molto ricchi, non mirano ad essere esaustivi su questo tema, si proporrebbero lunghi elenchi, destinati a restare incerti e imprecisi.

⁴² Nipote di Alessandro Marquieti, illustre giureconsulto e ambasciatore del duca Francesco Farnese presso l'imperatore Carlo VI (POGGIALI 1766, vol. XII, p. 292) la sua biografia si può in parte ricostruire attraverso gli atti che roga presso il notaio milanese Carlo Giuseppe Francia, entro il 1790.

⁴³ AZZOLINI 1998, pp. 104-113.

⁴⁴ SACCHI 1874, p. 226; DONGHI 1906, pp. 542-543.

⁴⁵ In ASCR, CCr, Legato Ponzzone, b. 1658 si trovano una prima versione dei nuovi prezzi, in data 18.12.1926, una più ampia, definitiva, in data 16.11.1927, e il collaudo delle opere del 30.12.1927. Essa consente, dall'esame delle quantità, ipotesi più puntuali sulla costruzione. La scala è già in uso in data 11.04.1927, quando la Direzione della scuola denuncia i pericoli dovuti alla mancanza della ringhiera, il cui ordine, dell'aprile 1926, era stato recepito con delibera della Giunta del 13 ottobre dell'anno precedente. Nel "secondo libretto delle misure", le quantità corrispondono a quelle liquidate, e sarebbero rilevate in data 4.7.1927. A lavori ultimati da tempo, alcuni elementi, vedi le travi curve qui definite "nervature" non erano più fisicamente misurabili, coperti dai gradini.

⁴⁶ Su di lui e sulla sua carriera nell'Ufficio Tecnico, che gli consente anche qualche realizzazione di maggior inte-



[6.]

facciate su strada, che da tardobarocco diventava Art Déco. D'altro canto, rientravano appieno nell'ambito della geometria descrittiva pratica caratteristica dell'insegnamento accademico la definizione delle superfici continue di intradosso e la continuità del corrimano. Questa è però ottenuta con una curva e controcurva del "cordone" in corrispondenza dei pianerottoli, un artificio non tanto pianificato a disegno, quanto abilmente aggiustato in fase esecutiva (fig. 6).

Rispetto all'apparenza, la costruzione appare sovrabbondante. Le rampe larghe 1,85 metri sono sostenute da travi curve, «della sezione media di cm 25x45» che, stando alla misura liquidata, salgono parallele, nascoste in aderenza ai muri, mentre sul lato in aggetto sono completate da un costoso "cordone", il bordo sul quale appoggia la ringhiera, in francese *limon*, in cemento e graniglia di marmo, alto 21 e largo 18 centimetri. Sulle travi posano i gradini, anch'essi di cemento e graniglia, dal disegno accurato, accostati a formare una sorta di soletta scalettata per l'intera lunghezza di ogni rampa, mentre i pianerottoli sono solette piane sostenute da mensole rastremate e altre mensole (in tutto sono undici) collegano le due travi e trasferiscono puntualmente il carico ai muri, nello spessore dei quali (circa 80 centimetri) penetrano per circa 50 centimetri (fig. 7). Le solette a doppia curvatura che simulano la volta non sembra-

no avere altra funzione che di collegare, ma soprattutto nascondere le mensole, dando luogo a una sorta di grossa trave cava e non è chiaro se e quanto penetrino anch'esse nei muri. In tal caso potrebbero contribuire a contrastare la flessione delle travi curve esterne, agendo come una sorta di mensola continua, forse non inutile in una rampa abbastanza sporgente. La termografia consente di riconoscere la posizione delle mensole, ma dà più incerte indicazioni sull'armatura, sulla cui esistenza i documenti non lasciano dubbi (fig. 8). I ferri erano all'epoca generosamente rivestiti, fino a realizzare in più casi un "cemento semiarmato" teorizzato *pro domo sua* da Cesare Pesenti⁵⁰ e con un certo spessore di intonaco si occultavano le imperfezioni di una costruzione che, dove è visibile, nel sottoscala sotto la prima rampa, è assai sbrigativa. Solo un breve tratto verticale, all'angolo sud del pianerottolo è rivestito di tavole forate, probabilmente per uniformare la superficie, il resto è struttura, risponde bene alle esigenze di sicurezza, assicura un'ottimale resistenza al fuoco, il pregio eminente del *béton armé*⁵¹, esaltato dai suoi fautori. La figura insolita dell'intradosso potrebbe esser favorita dalla nuova tecnica. L'impresa, in quel campo, era in grado di eseguire manufatti di notevole ampiezza e complessità, e si valeva probabilmente della consulenza di ingegneri di alta qualificazione. Il collaudo delle opere, rispetto alle quali l'impresa rivendicava un importo aggiuntivo pari al 25% del totale⁵², fu affidato ad Arturo Danusso, professore al Politecnico di Milano, che giunse, con grande ritardo, a conclusioni del tutto favorevoli all'impresa⁵³. Si dovette allora cercare più lontano, si ricorse al successore di Donghi a Padova, Renato Fabbrichesi⁵⁴. La letteratura sul cemento non aveva elaborato all'epoca reinterpretazioni delle scale su volta. La teoria delle vele e dei gusci sottili, che avrebbe potuto comprenderle, era agli albori, ancora a metà degli anni Venti. Una eccezione molto parziale rappresentavano le scale "sistema Monier", fra gli incunaboli del cemento armato, considerate superate già ai primi del Novecento⁵⁵. Risultava più semplice concepire le rampe o come solette inclinate incastrate nei muri, o sorrette da mensole, o appoggiate ad un'intelaiatura di travi perpendicolari ai gradini, o come elementi sostanzialmente monolitici, soprattutto le scale a chiocciola, che quindi potevano richiedere un appoggio limitato entro i muri⁵⁶. Le volte in cemento e in cemento armato, dalle più ridotte volterrane a vere e proprie cupole, erano invece largamente illustrate nella letteratura tecnica di ogni livello. Alle scale però non le si associava. Anche in Francia, che sia delle scale sospese su volta, sia del cemen-



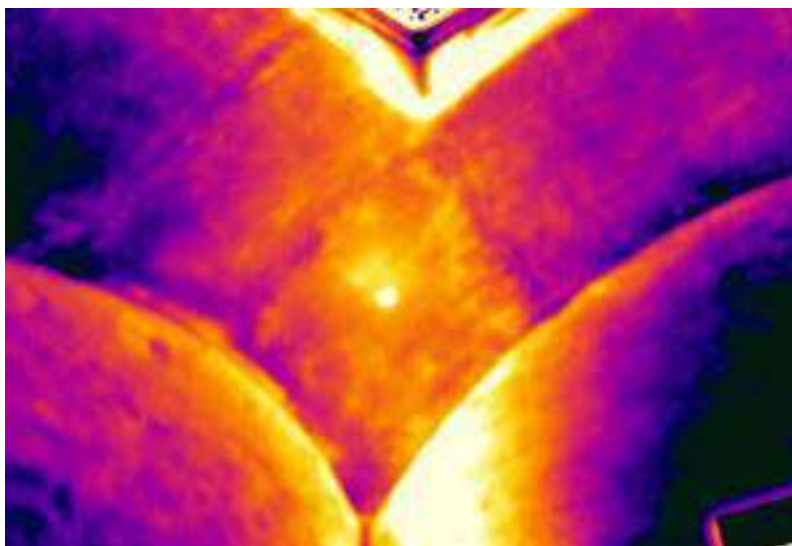
[7.]

Fig. 7. Negli angusti spazi del vano di servizio collocato al di sotto della rampa a sud, il sistema strutturale si manifesta anche nei dettagli meno curati: solette piane, inclinate per sostenere le rampe, e mensole rastremate, entrambe realizzate in cemento armato e gettate in opera [fotografia degli autori].

resse BONOLI CASTELLINI 1994 e RONCAI TAGLIETTI 1999.

⁴⁷ Al precoce interesse di Anna Maria Matteucci (MATTEUCCI 1969, pp. 46 e 60) segue MAYER GODINHO MENDONÇA 2004, mentre sui rapporti con il committente RAGGI 2004. In generale sul palazzo ROVERSI 1986, pp. 300-307.

Fig. 8. Le prospezioni termografiche svolte in modalità attiva non hanno permesso di definire con certezza la consistenza delle volte intradosali; sono emerse invece le mensole rastremate, poste in corrispondenza dei pianerottoli e delle rampe (Politecnico di Milano, Laboratorio di Analisi e Diagnostica del Costruito, resp. arch. Luca Valisi).



⁴⁸ DAVILER 1738, pl. 63 X, *Plan et élévation de l'escalier de l'hotel d'Aumont du dessin du Sr. Fr. Mansart* (vol. I, pp. 226-27).

⁴⁹ Nelle sue numerose edizioni, a partire dal 1691. FORNI 1993.

⁵⁰ PESENTI 1906.

⁵¹ SIMONNET 2005, pp. 81-82 si sofferma sulla *plaquette* di *Plus d'incendies désastreux* di Hennebique, commentata nelle *Nouvelles Annales de la construction* del 1893, che però non è riuscito a reperire.

⁵² ASCr, CCr, Legato Ponzoni, buste 1658 e 1659.

⁵³ Danusso avrebbe condotto verifiche sperimentali per importanti aziende cremonesi, come la Frazzi (ZANZOTTERA 2020, p. 41) e uno dei suoi più stretti collaboratori anche in questo collaudo (l'avvocato Cavallerone, in una lettera del 19 maggio al Podestà di Cremona, riassume una telefonata di Danusso del giorno precedente, in ASCr, CCr, Legato Ponzoni, busta 1659) era Pietro Vacchelli, anch'egli nipote – figlio del secondogenito Giovanni, professore di diritto amministrativo a Pavia e poi all'Università Cattolica di Milano – dell'omonimo senatore cremonese (vedi nota n. 35). Zanzottera (ivi, p. 37) ne indica il necrologio, comparso su "Il Cemento" del 1964. Lo zio Giuseppe (1864-1918) era anch'egli ingegnere, autore del manuale citato alla nota n. 61.

⁵⁴ POZZATO 1993.

⁵⁵ MÖRSCH 1908, p. 246, nella prima traduzione italiana, sulla terza edizione tedesca p. 247. Lo ripete il suo tra-

to armato vantava quasi una primogenitura, nella manualistica la possibilità di un tanto accattivante accostamento non sembra risvegliare immediata attenzione. Lo stesso Perret, che pure rivendicava la continuità della tradizione costruttiva⁵⁷, nella sua celebre replica dello scalone di Contant d'Ivry al Palais Royal nel Musée des Travaux Publics, trattò l'intradosso come superficie curva continua di una scala a gradini incastrati, in questo caso in travi curve anche nello spazio. I manuali cercano di mediare fra i principi generali del calcolo e i numerosi "sistemi" o brevetti, per concentrarsi su un numero limitato di tipi costruttivi di più generale applicazione. La sintesi orientata soprattutto alla letteratura tecnica francese, di Cyrille Simonnet⁵⁸ lo chiarisce ed è inutile illustrare sondaggi che, confermando le indicazioni di quel testo, non potevano che dare risultati negativi. Certo, data la quantità di questa letteratura tecnica, non si può escludere qualche isolata sperimentazione, e le possibilità salirebbero se si procedesse a uno spoglio sistematico, più che a un sondaggio, di riviste come la "Construction Moderne" – che conta anche un corrispondente da Milano, Alfredo Melani –, "Le béton armé" o "Le ciment". Analogo discorso vale per il panorama italiano⁵⁹: testate come "Il Monitore Tecnico" o "Il Cemento" potrebbero restituire qualche esempio singolare. Eventuali simili eccezioni non trovano però riscontro nella anche qui numerosa manualistica o nelle opere generali⁶⁰.

A questa scala più ravvicinata, si giustifica maggiormente il resoconto di una parziale verifica in negativo. Fra i testi certo familiari ai tecnici cremonesi, quello di un illustre concittadino, Giuseppe Vacchelli⁶¹ si limita a riprodurre un dettaglio, senza spiegarlo, del sistema Monier, e dà spazio a una scala Lindner, con un'armatura inclinata ad arco segmentario entro le alzate, come interpretazione del diagramma dei momenti. In Italia, nonostante la relativamente precoce fortuna di Hennebique, fra i manuali di progettazione e calcolo avevano spazio le traduzioni o le rielaborazioni dei testi tedeschi, forse per strategie editoriali e accordi commerciali, non meno che per scelte culturali. Il francese era direttamente accessibile a

un pubblico più ampio. Se le dimensioni della seconda edizione del notissimo testo di Fritz von Emperger⁶² ne avevano sconsigliato la traduzione, il ben più contenuto manuale di Emil Mörsch⁶³ ebbe due traduzioni in italiano e ben sei edizioni tedesche, con più ristampe, e non va oltre l'uso delle mensole, e le superfici elicoidali degli intradossi delle scale a chiocciola. Il curatore della seconda edizione, Luigi Santarella, pubblicò a sua volta un proprio manuale, che in parte ne fa tesoro, ma anche lì si cerca invano⁶⁴. Fra le traduzioni italiane del celebre manuale di Carl Kersten⁶⁵, una copia della seconda apparteneva alla SAC, l'impresa di costruzione dello scalone cremonese, e fu donato alla Biblioteca Civica e Governativa di Cremona. Vi si illustrano tutti gli schemi strutturali riscontrabili nello scalone della Scuola Ala-Ponzone, e in particolare vi compare una scala rettangolare sorretta da un cosciale continuo modanato. Stupisce anche l'indicazione della graniglia di marmo come integrazione del cemento per la finitura dei gradini, quando non si volessero pedate o interi rivestimenti in pietra⁶⁶. Si confermerebbe cioè che l'aggiunta delle due lastre che fingono le volte farebbe parte – anche – di una concezione strutturale. Ovviamente, non si tratta della ricerca razionale di una soluzione tecnicamente raffinata, ma della combinazione, forse ingenua, forse involontaria, di nozioni di diversa natura e spessore e di pratiche abituali, per reagire alle particolarità del caso.

In un edificio non in cemento armato, il ricorso a una forma di cui era nota o intuitiva l'efficienza statica bilanciava le indeterminazioni del calcolo⁶⁷. Ci si staccerebbe cioè malvolentieri da una soluzione che, neanche vent'anni prima, Paul Planat considerava del tutto sicura in mattoni. Quanto alla relativa complessità della centina, archi e volte dalle geometrie elaborate erano comuni a Cremona nell'Ottocento anche nell'edilizia rurale⁶⁸. L'idea diversa, se non opposta, che cioè dal cemento armato potesse nascere una diversa estetica, un'idea espressa – fra gli altri – da Danusso, fin dal 1906⁶⁹, non era che una delle opzioni possibili.

Al perfezionamento di una soluzione "in stile" sarebbe potuta bastare la sola modanatura del cosciale e qualche abile raccordo d'intonaco negli intradossi, o un getto sottile, debolmente armato da una rete.

Forse, in una Scuola d'Arti e Mestieri, la logica era quella del "capo d'opera", del carpentiere, del cementista, del fabbro, l'obiettivo una serie di esempi tangibili che diventavano strumento didattico. Questo fine è esplicito nella balastra in ferro, affidata a uno degli insegnanti, il fabbro Pietro Roffi, ed è già adombrato nell'esclusione

duttore Luigi Santarella (SANTARELLA 1926, vol. II, p. 546). Una buona illustrazione in WAYSS 1887, p. 104.

⁶⁵ Carl Kersten ritiene sufficienti 25 centimetri (KERSTEN 1921, p. 69).

⁶⁷ Tanto da ispirare anche un articolo come quello di MEYER 1936 dove a riaffermare la continuità fra stereotomia e cemento armato, si finge un incontro fra Perret e il fantasma di Delorme.

⁶⁸ SIMONNET 2005, pp. 87-89.

⁶⁹ IORI 2001; IORI MARZO MAGNO 2011.

⁶⁰ Basti, per esempio, DONGHI 1906, vol. I, pp. 381-402.

⁶¹ VACCHELLI 1899, pp. 311-312, figg. 182-185. Anche questo manuale ebbe sei edizioni, fino al 1921.

⁶² Nella terza edizione, EMPERGER 1911, contava già quattordici volumi.

⁶³ MÖRSCH 1902; seguono sei edizioni (MÖRSCH 1906) fra il 1906 e il 1929. La seconda edizione italiana sulla quinta tedesca (MÖRSCH 1923) è a cura di Luigi Santarella, in due volumi, il secondo, applicativo, uscito nel 1930. Ulteriori traduzioni in francese e in spagnolo, a Buenos Aires, nel dopoguerra, questa in sei volumi.

⁶⁴ Luigi Santarella era già nel 1930 alla terza edizione di SANTARELLA 1926, col titolo "Il cemento armato", in un volume di testo e due di illustrazioni di casi ... e le revisioni continuarono per quasi cinquant'anni.

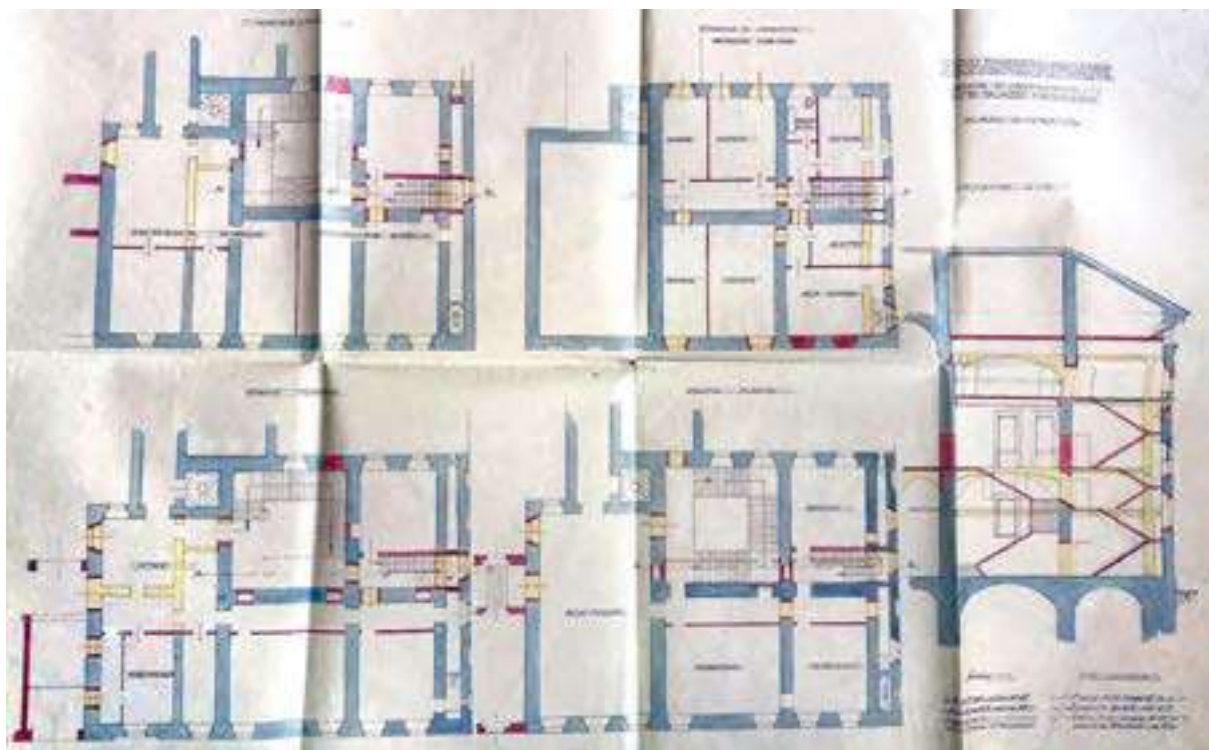
⁶⁵ KERSTEN 1921 in tre volumi, aggiornata e riedita nel 1925. In tedesco uscirono quattordici edizioni fino al 1937, per continuare nel dopoguerra. Nelle prime due il titolo è *Der Eisenbetonbau: ein Leitfaden für Baugewerkschulen und Baugewerksmeister*. È diffusa anche la traduzione francese, KERSTEN 1907-08.

⁶⁶ Rispettivamente a p. 79, fig. 155 e p. 72.

⁶⁷ SIMONNET 2005, p. 139, per i ponti di Maillart.

⁶⁸ RONCAI 1993.

⁶⁹ DANUSSO 1906, anche in CRIPPA CIMBOLLI ZANZOTTERA 2020, pp. 290-291.



[9.]

Fig. 9. Progetto di adattamento del palazzo Fragneschi sviluppato per insediarvi l'abitazione del custode e del Direttore della Regia Scuola Industriale Ala-Ponzone (ASCr, CCr, Legato Ponzone, busta 1658 e ASCr, CCr, Carte sciolte dell'Ufficio Tecnico, busta 63 aprile-maggio 1925).

⁷⁰ ASCr, CCr, Legato Ponzone, busta 1658. Il preventivo è del 31 marzo 1926, la scelta effettuata è inserita a preventivo il 17 aprile 1926.

⁷¹ ASCr, CCr, Legato Ponzone, busta 1658. La richiesta del Direttore della Scuola è del 7 aprile 1925, il preventivo è del 17 aprile, il progetto è approvato dalla Giunta il 2 maggio e dal Consiglio Comunale il 18 maggio 1925. Una copia dei disegni anche in ASCr, CCr, Carte sciolte dell'Ufficio Tecnico, busta 63.

⁷² GARIBALDI 1974.

⁷³ cfr. PETRUCCI 2014.

⁷⁴ CALZECCHI ONESTI 1941.

⁷⁵ ASCr, CCr, Legato Ponzone, busta 1658. La lettera del Podestà è del 13 agosto 1925, la risposta di Modigliani del 5 settembre.

esplicita di tali opere da quelle affidate all'impresa edile nel capitolato d'appalto. Peraltro, davanti alle alternative prospettate dall'officina "Roffi e Pizzancrì", riprodurre il modello del balcone in facciata – in realtà la sua parte piana, di barre curvate, non i fogliami di lamiera sbalzata – che figurava in una raccolta come quella di Giulio Ferrari, a lire 10 il kg, "migliorarlo" a lire 12,5 al kg, e infine realizzarlo in ferro non battuto ma trafilato, a lire 6,5 al kg, l'Ufficio Tecnico scelse il prezzo intermedio⁷⁰.

A conferma che una certa continuità e unità con le preesistenze non erano prioritarie nel progetto, l'Ufficio Tecnico propose tra l'aprile e il maggio 1925, su richiesta della Direzione della Scuola, di collocare l'alloggio del direttore nel sottotetto dell'ala su via Meli, demolendo le volte sopra l'attuale scalone e nella sala su strada⁷¹ (fig. 9). Richiesto ruvidamente di un rapido parere, a progetto già approvato dal Consiglio Comunale, il Soprintendente all'Arte Medievale e Moderna della Lombardia, Ettore Modigliani, inviò Carlo Calzecchi Onesti, figlio di un celebre scienziato⁷² e futuro Soprintendente di Firenze⁷³, chiamato da Pagano a presentare su "Casabella" la posizione ufficiale sulle città antiche⁷⁴. Fu un no reciso⁷⁵, di una burocrazia consapevole non solo di rappresentare un interesse più generale, ma anche di possedere una più ampia cultura e una più solida preparazione tecnica di quelle che al suo parere erano per legge sottoposte. Questa svolta decisiva, evidentemente, diede respiro al progetto della scala, che fu definito nei mesi immediatamente successivi. Anche Calzecchi, quindi, figura fra i progettisti – e non di secondo piano – di questa singolare opera collettiva, architettura senza – o con troppi possibili – architetti.

Bibliografia

ARESE LUCINI 1979-80

Franco Arese Lucini, "Le supreme cariche dello Stato di Milano e della Lombardia Austriaca (1706-1796)", *Archivio Storico Lombardo*, anno 105-106, vol. V (1979-80), pp. 535-597.

AZZOLINI 1998

Lidia Azzolini, *Palazzi e case nobiliari. Il Seicento a Cremona*, Cinisello Balsamo: Silvana, 1998.

AZZOLINI 1999

Lidia Azzolini, *Palazzi e case nobiliari. Il Settecento a Cremona*, Cinisello Balsamo: Silvana, 1998.

BARBARISI 2003

Gennaro Barbarisi (a cura di), *Scritti di Argomento familiare e autobiografico di Pietro Verri*, Edizione Nazionale delle Opere di Pietro Verri, vol. V, Roma: Edizioni di Storia e Letteratura, 2003.

BONOLI CASTELLINI 1994

Paolo Bonoli, Simona Castellini, *Aldo Ranzi e Giovanni Gentilini, due architetti della ricostruzione a Cremona*, tesi di laurea, Politecnico di Milano, a.a. 1994-95.

CALZECCHI ONESTI 1941

Carlo Calzecchi Onesti, "Urbanistica e monumenti", *Costruzioni - Casabella*, XIX, n. 165, 1941, pp. 6-7.

CAMPI 1585

Antonio Campi, *Cremona fedelissima città, et nobilissima colonia de romani rappresentata in disegno col suo contado...*, in Cremona, in casa dell'auttore: per Hippolito Tromba, & Hercoliano Bartoli, 1585.

CAPRA 2009

Carlo Capra (a cura di), *Storia di Cremona. Il Settecento e l'età napoleonica*, Cremona: Banca di Credito Cooperativo, 2009.

CRIPPA CIMBOLLI ZANZOTTERA 2020

Maria Antonietta Crippa, Piero Cimbolli Spagnesi, Ferdinando Zanzottera (a cura di), *Arturo Danusso e il suo tempo*, Roma: Quasar, 2020.

DANUSSO 1906

Arturo Danusso "La logica e l'estetica delle costruzioni in calcestruzzo armato", *Il Cemento. Rivista tecnica della moderna costruzione*, a. III, 10, 1906, pp. 250-51.

DAVILER 1691

Charles Augustin Daviler, *Cours d'architecture* ..., Paris: Langlois, 1691 (prima edizione).

DAVILER 1738

Charles Augustin Daviler, *Cours d'architecture* ..., Paris: Mariette, 1738 (terza edizione).

DONGHI 1906

Daniele Donghi, *Manuale dell'architetto, Materiali, elementi costruttivi e finimenti esterni delle fabbriche*, Torino: Utet, 1906.

EMPERGER 1911

Fritz von Emperger, *Handbuch für Eisenbetonbau*, Berlin: W.Ernst & Sohn, 1911.

FERRARI 1901

Giulio Ferrari, *Il ferro nell'arte italiana*, prima edizione, Hoepli: Milano, 1901.

FORNI 1993

Marica Forni, *La cultura architettonica nello Stato di Milano nella prima metà del Settecento. Considerazioni ed ipotesi sulle relazioni con il quadro europeo*, tesi di Dottorato, Politecnico di Milano, 1993.

GARIBALDI 1974

Antonio Garibaldi, "Temistocle Calzecchi Onesti", in *Dizionario Biografico degli Italiani*, vol.17, 1974.

IORI 2001

Tullia Iori, *Il cemento armato in Italia: dalle origini alla seconda guerra mondiale*, Roma: Edil-stampa, 2001.

IORI MARZO MAGNO 2011

Tullia Iori, Alessandro Marzo Magno, *150 anni di storia del cemento in Italia: 1861-2011: le ope-*

re, gli uomini, le imprese, Roma: Gangemi, 2011.

JEAN 2000

Giacinta Jean, *La casa da nobile a Cremona*, Milano: Electa, 2000.

KERSTEN 1906

Carl Kersten, *Der Eisenbetonbau: ein Leitfaden für Baugewerkschulen und Baugewerksmeister*, Berlin: Ernst, 1906.

KERSTEN 1907

Carl Kersten, *Der Eisenbetonbau: ein Leitfaden für Schule und Praxis*, Berlin: Ernst, 1907-37.

KERSTEN 1907-08

Carl Kersten, *La construction en béton armé: guide théorique et pratique*, traduit d'après la troisième édition allemande par P. Poinson, Paris: Gauthier-Villars, 1907-08.

KERSTEN 1921

Carl Kersten, *Guida teorica e pratica per le costruzioni in beton armato*. Prima traduzione italiana per cura dell'ing. M. Ingaramo, dalla XI.ma edizione originale tedesca, Torino: Luigi Avalle, 1921.

LANZINI 2013

Marco Lanzini, "L'archivio di Stato di Milano e i suoi fondi durante la seconda guerra mondiale nelle carte di Guido Manganelli", *Annuario dell'archivio*

di Stato di Milano, 2013, pp. 241-259.

LENZI 2004

Deanna Lenzi (a cura di), *Arti a confronto. Studi in onore di Anna Maria Matteucci*, Bologna: Compositori, 2004.

LEONI 2009

Valeria Leoni (a cura di), *Archivio di Stato di Cremona. Inventario dell'archivio storico del Comune di Cremona*, Milano: Unicopli, 2009.

LORENZ 1981

Hellmut Lorenz, "Domenico Martinellis Projekt für Schloß Austerlitz (Slavkov u Brna) in Mähren", *Umění*, 29, 1981, pp. 250-58.

LORENZ 1991

Hellmut Lorenz, *Domenico Martinelli und die österreichische Barockarchitektur*, Wien: Akademie der Wissenschaften, 1991.

LORENZ 1995

Hellmut Lorenz, "Domenico Martinelli und das Palais Harrach", *Palais Harrach - Geschichte, Revitalisierung und Restaurierung des Hauses an der Freyung in Wien*, Wien: ÖRAG, 1995, pp. 41-50.

LORENZ 2006

Hellmut Lorenz, "Domenico Martinelli, architetto nella Mit-

teleuropa", in SCOTTI 2006, pp. 23-32.

MAISEN 1865

Pietro Maisen, *Cremona illustrata e i suoi dintorni*, Milano: Tipografia degli Autori Editori, 1865.

MANGANELLI 1944-47

Guido Manganelli, "Archivio di Stato di Milano", *Notizie degli Archivi di Stato*, 1944-47, pp. 13-20.

MATTEUCCI 1969

Anna Maria Matteucci, *Carlo Francesco Dotti e l'architettura bolognese del Settecento*, Bologna: Alfa, 1969.

MATTEUCCI 1979

Anna Maria Matteucci, *Palazzi del Settecento a Piacenza*, Torino: Ist. Bancario San Paolo, 1979.

MAYER GODINHO MENDONÇA 2004

Isabel Mayer Godinho Mendonça, "Precisazioni sullo scalone di palazzo Malvasia in Strada Maggiore a Bologna", in LENZI 2004, pp. 289-303.

MEYER 1936

Marcel Meyer, "Le gentil esprit français", *L'art et les artistes*, t. XXXI, n.163, gennaio 1935, pp. 118-124.

MONTANARI 1998

Anna Paola Montanari, "Frega-

neschi Ariberti Giovan Battista", in *Dizionario Biografico degli Italiani*, vol. 50, 1998.

MORANDI 2020

Matteo Morandi, "Pietro Vacchelli", in *Dizionario Biografico degli Italiani*, vol. 97, 2020.

MORI 2009

Simona Mori, "Il governo cittadino tra tradizione e trasformazione", in CAPRA 2009, pp. 116-151.

MÖRSCH 1902

Emil Mörsch, *Der Betoneisenbau, seine Anwendung und Theorie*, S.l.: Im Selbstverlag der Firma, 1902.

MÖRSCH 1906

Emil Mörsch, *Der Eisenbetonbau: seine Theorie und Anwendung*, seconda edizione, Stuttgart: K. Wittwer, 1906.

MÖRSCH 1908

Emil Mörsch, *Der Eisenbetonbau: seine Theorie und Anwendung*, terza edizione, Stuttgart: K. Wittwer, 1906.

MÖRSCH 1909

Emil Mörsch, *Le béton armé: étude théorique et pratique*, Paris: Béranger, 1909.

MÖRSCH 1910

Emil Mörsch, *Teoria e pratica del cemento armato: con ricerche ed esempi costruttivi del-*

la Wayss & Freytag A.G. e della Soc. An. Ital. "Ferrobeton" Genova-Milano-Napoli, Milano: Hoepli, 1910.

MÖRSCH 1923

Emil Mörsch, *Teoria e pratica del cemento armato: teoria ed esperienze, con le norme ufficiali tedesche ed italiane*, Milano: Hoepli, 1923.

MÖRSCH 1952

Emil Mörsch, *Teoría y práctica del hormigón armado*, versión del alemán por M. Company, Buenos Aires: G. Gili, 1952.

PERTOT RAMELLA 2016

Gianfranco Pertot, Roberta Ramella, *Milano 1946. Alle origini della ricostruzione. La città bombardata, il Censimento urbanistico, gli studi per il nuovo piano, le questioni di tutela*, Cinisello Balsamo: Silvana editoriale, 2016.

PERTOT 2016

Gianfranco Pertot, "Lo sguardo sulla città", in PERTOT RAMELLA 2016, pp. 73-109.

PERTOT 2020

Gianfranco Pertot "La tutela a Milano dopo la guerra e la Liberazione: Giovanni Rocco commissario reggente della Soprintendenza ai monumenti (1945-46)", in ESPOSITO MONTANARI 2020, pp. 851-56.

PESENTI 1906

Cesare Pesenti, *Il cemento armato ed il cemento semiarmato: ricerche teoriche e loro pratiche applicazioni*, Bergamo: Istituto Italiano d'Arti Grafiche, 1906.

PETRUCCI 2014

Enrica Petrucci, "Carlo Calzecchi Onesti, soprintendente di Firenze (1939-1943): la conservazione delle architetture del Cinquecento fiorentino e le questioni del restauro nella prima metà del XX secolo", *Bollettino della Società di Studi Fiorentini*, 23, 2014, pp. 228-241.

PLANAT 1908

Paul Planat, "Consultation technique: escalier suspendu", *La Construction moderne*, 14 mars 1908, pp. 286-288.

POGGIALI 1766

Cristoforo Poggiali, *Memorie storiche di Piacenza*, Piacenza: Giacobazzi, 1766.

POZZATO 1993

Enzo Pozzato, "Renato Fabbri-chesi", in *Dizionario Biografico degli Italiani*, vol. 43, 1993.

RAGGI 2004

Giuseppina Raggi, "G. Carlo Sincinio Bibiena e il conte Cesare A. Malvasia: un progetto per il Nuovo Teatro Pubblico di Bologna", in LENZI 2004, pp. 295-303.

RONCAI 1993

Luciano Roncai, *Per uno studio della cascina cremonese nell'Ottocento*, in *Ottocento Cremonese*, vol.III, Cremona: Turris, 1993, pp. 105-131.

RONCAI TAGLIETTI 1999

Luciano Roncai e Gianfranco Taglietti (a cura di), *Aldo Ranzi*, atti dell'Incontro di studio del 30 ottobre 1997, Cremona: ADAFA, 1999.

ROVERSI 1986

Gian Carlo Roversi, *Palazzi e Case Nobili del '500 a Bologna. La storia, le famiglie, le opere d'arte*, Bologna: Garphis, 1986.

SACCHI 1874

Archimede Sacchi, *Architettura pratica. Le abitazioni*, Milano: Hoepli, 1874.

SANTARELLA 1926

Luigi Santarella, *Il cemento armato nelle costruzioni civili e industriali in relazione alle più recenti norme ufficiali italiane*, prima edizione, Milano: Hoepli, 1926.

SCOTTI 2006

Aurora Scotti (a cura di), *Domenico Martinelli, architetto ad Austerlitz. I disegni per la residenza di Dominik Andreas Kaunitz, (1691-1705)*, catalogo della mostra, Milano, Gabinetto dei disegni, 2006-2007, Cinisello

Balsamo: Silvana, 2006.

SIMONNET 2005

Cyrille Simonnet, *Le béton, histoire d'un matériau*, Marseille: Parenthèses, 2005.

SITONIO 1776

Laudromo Sitonio, *Saggio dell'architettura civile ovvero regole pratiche per qualunque pubblico e privato edificio*, Milano: G.B. Bianchi, 1776.

VACCHELLI 1899

Giuseppe Vacchelli, *Le costruzioni in calcestruzzo ed in cemento armato*, Milano: Hoepli, 1899.

VENTURI 1987

Franco Venturi, *Settecento Riformatore*, vol. 1, Torino: Einaudi, 1987.

VOGHERA 1825

Luigi Voghera, *Pianta della Regia Città di Cremona*, Milano: Stucchi, s.d. ma, 1825 circa.

WAYSS 1887

Georg Anton Wayss, *Das système Monier, in seiner Anwendung ...*, Berlin: Seydel, 1887.

ZANZOTTERA 2020

Ferdinando Zanzottera, "Innovazione nei laboratori e insegnamento nel Politecnico di Milano", in CRIPPA CIMBOLLI ZANZOTTERA 2020, pp. 27-54.

Tra funzione strutturale e rappresentazione architettonica: due scale di Alessandro Antonelli

Cesare Tocci

Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design

Le scale piemontesi a tutt'alzata, sicuramente meno raffinate dal punto di vista costruttivo rispetto ad altri episodi più nobili, sono dal punto di vista strutturale non molto diverse. La collaborazione tra i gradini costituisce infatti un carattere essenziale di questa particolare tipologia di scala a sbalzo indipendentemente dalle modalità con cui viene conseguita: non importa se mediante l'accostamento irregolare di elementi grossolanamente lavorati, perché in attesa di essere ulteriormente rifiniti, oppure attraverso la precisione stereotomica del taglio delle pietre, lasciate a vista e perfettamente a contatto per tutta l'estensione del loro aggetto.

È evidente che l'uso di gradini non accuratamente lavorati all'intradosso, perché destinati a ricevere l'intonaco o un'imbottitura, ha come esito naturale un contatto imperfetto e, tanto più, quanto più ci si allontana dall'incastro nel muro; ma questo viene comunque assicurato – contestualmente alla posa in opera o immediatamente dopo – dalla sistematica rinzeppatura del vuoto tra i gradini che ripristina il 'mutuo' soccorso tra gli elementi; così come, anche quando i gradini sono realizzati da sottili lastre lapidee, fisicamente separate, il contatto viene ristabilito dai mattoni di coltello che realizzano le alzate laterizie e consentono un comportamento d'insieme. In questo modo i carichi, soprattutto quelli concentrati dovuti al transito delle persone, agenti su un singolo gradino, possono in qualche misura essere trasmessi anche ai gradini immediatamente sottostanti, contribuendo a ridurre le sollecitazioni nel materiale lapideo rispetto allo schema dello sbalzo semplice.

L'importanza del mutuo contatto tra un gradino e l'altro verrà esplicitamente riconosciuta, a fine secolo XIX, sia da Musso e Copperi sia dal Formenti, nei loro celebri Manuali¹. Tuttavia, la piena consapevolezza della complessità o, per meglio dire, ambivalenza del comportamento strutturale delle scale a sbalzo, caratterizzato dalla coesistenza di due distinte modalità che la struttura può scegliere di mobilitare per minimizzare il suo cimento statico, è già evidente

¹ "In queste scale i gradini sono infissi nel muro, *ciascuno di essi si sostiene di per se stesso e serve di rinforzo a quello immediatamente superiore*, essendo lo spazio fra di essi chiuso coll'alzata di muratura, cosicché restano tutti uno solidale dell'altro a partire dal primo che poggia sul ripiano, ..." (MUSSO COPPERI 1885; il corsivo è nostro). Musso e Copperi suggeriscono inoltre di procedere al disarmo solo dopo avere realizzato le alzate, evidentemente ritenendo la collaborazione tra i gradini essenziale per conferire al loro assemblaggio riserve di resistenza aggiuntive rispetto al funzionamento a mensole indipendenti. Una attenzione analoga si riconosce in una delle bellissime tavole del Trattato di Formenti (tavola LXX, figura 6), nella quale le lastre lapidee sottili, ancora non completamente murate nella parete in costruzione e sorrette da una impalcatura lignea provvisoria, sono strutturalmente 'accoppiate' da mattoni inseriti di taglio all'estremo libero dello sbalzo (FORMENTI 1895).

Fig. 1. Scale a sbalzo elicoidali nella Mole, a sinistra, e in San Gaudenzio, a destra [fotografie dell'autore].



[1.]

nell'opera di Alessandro Antonelli. La cui architettura non solo fornisce una "esemplificazione delle virtualità statiche inaudite e delle possibili varianti"² della tipologia della scala a sbalzo ma ne propone, in alcuni casi, una sorta di *reductio ad essentiam* perfettamente coerente con il suo 'sistema' costruttivo nel quale la funzione strutturale è costantemente e deliberatamente tradotta in rappresentazione architettonica.

Lo dimostrano tre sorprendenti scale che, sebbene a tal punto scarificate da identificarsi apparentemente con le sole lastre che realizzano le pedate, sembrano caratterizzate da un comportamento d'assieme non molto diverso – ancorché più raffinato e complesso – rispetto a quello delle scale a tutt'alzata prima descritto.

Sono le scale che nella Mole conducono, nelle due campate angolari verso via Riberi, dalla galleria degli archi parabolici alla sommità del peristilio esterno, e quella che in San Gaudenzio consentiva la risalita all'interno della lanterna, dalla sommità della cupola fino alla guglia (fig. 1).

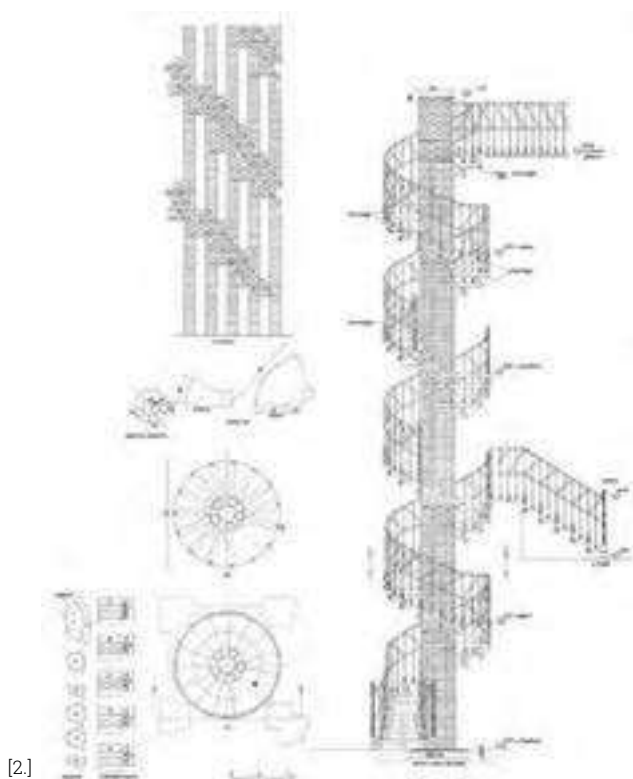
Quest'ultima è stata purtroppo quasi integralmente demolita in occasione dei lavori di consolidamento effettuati da Arturo Danusso negli anni Trenta del secolo scorso³: ne sopravvive un breve tratto iniziale, all'innesto del cilindro murario – attorno al quale la scala si avvolgeva – sul castello conico di sostegno della lanterna, sufficiente però per capire che la soluzione costruttiva è praticamente la stessa.

Nel seguito faremo dunque riferimento alle due scale della Mole che oltre ad essere ancora oggi percorribili sono anche descritte in dettaglio nei bellissimi rilievi di Franco Rosso (fig. 2, a sx).

² È quanto Franco Rosso scrive riferendosi alle scale della Mole (Rosso 1977).

³ CALDERINI 2008.

Le scale sono sorrette da colonne murarie cave che poggiano in falso sulle volte del matroneo, impostando su una lastra granitica circolare che serve a ripartirne il carico sull'estradosso della vela



muraria, smussando i picchi tensionali che sarebbero derivati da un appoggio diretto.

Le due colonne sono svuotate al punto da ridursi a uno scheletro di cinque sottilissimi pilastrini tra loro connessi da fasce murarie elicoidali di altezza appena sufficiente a fornire il peso necessario a garantire l'incastro a ventaglio dei gradini⁴. Questi sono costituiti da lastre di gneiss alte 6 cm, che sbalzano di 63 cm dalla superficie cilindrica della colonna nelle cui pareti, spesse appena 15 cm, si incastrano a tutto spessore; la rigorosa tessitura pseudo-isodoma dell'apparecchio murario della colonna, nella quale si alternano mattoni di tre altezze diverse, consente di innestare, senza sbavature, le lastre risolvendo il problema della variabilità delle alzate legata alla necessità di raggiungere quote prefissate. In prossimità dell'incastro, uno dei due lati obliqui che realizzano la forma trapezia dei gradini si trasforma in una curva concava che segue il profilo cilindrico della colonna, diventando ad essa tangente e aumentando così la superficie di incastro.

Sebbene fisicamente separate, ovvero realizzate da elementi lapidei staccati, le lastre in gneiss in realtà interagiscono non (troppo) diversamente da quelle delle scale con pedate collaboranti. L'interazione non è però continua su tutta la lunghezza della pedata – come negli scaloni principali a tutt'alzata, o nelle scale secondarie con alzata laterizia, della Mole o, ancora, nelle scale sempre con alzata laterizia che si avvolgono attorno alla base del tamburo di San Gau-

Fig. 2. Le scale elicoidali della Mole nel rilievo di Franco Rosso, a sinistra [Rosso, 1977]; i quadrelli sottoposti ai gradini che svolgono la funzione di ancoraggi alle strutture di perimetro del vano di risalita, a destra (gli ancoraggi sono evidenziati nel disegno di rilievo) [fotografia dell'autore].

⁴ Il cilindro murario di San Gaudenzio – sostituito con un altro, di maggior diametro, in cemento armato – era invece ininterrotto, salvo le feritoie che dovevano dare luce al cannocchiale sottostante.



[3.]

Fig. 3. Scale a sbalzo alla base del tamburo di San Gaudenzio, a sinistra [fotografia dell'autore], e nel Santuario di Boca, a destra [Fondo Franco Rosso, Archivio di Stato di Torino].

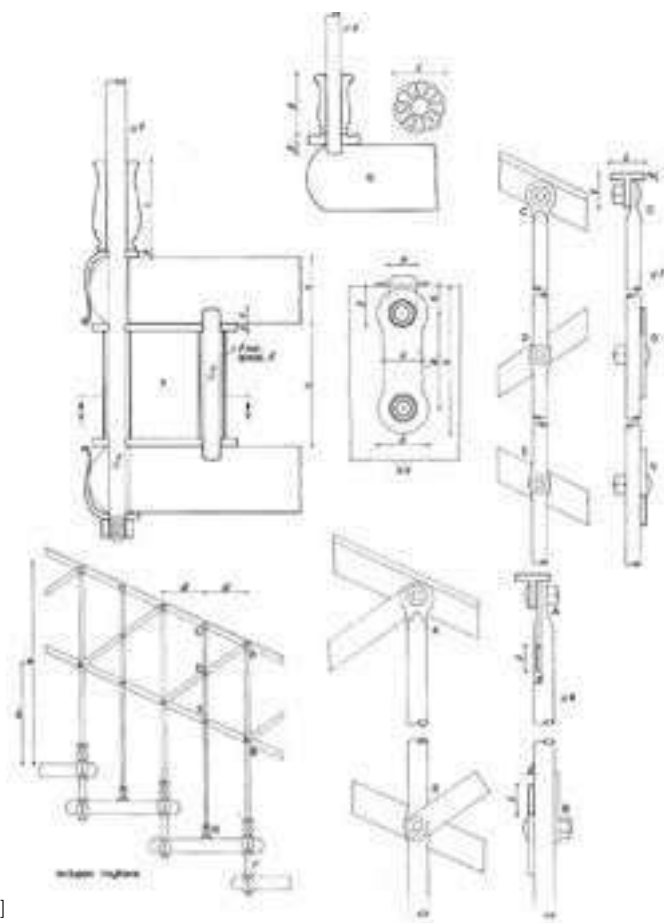
denzio (fig. 3, a sx) – ma concentrata nel punto in cui lo scambio di forze è intuitivamente più necessario, ovvero quello più distante dall'incastro.

Il contatto puntuale tra le pedate non è una novità: nel santuario di Boca lo stesso Antonelli dispone, tra lastre consecutive, all'estremo libero dello sbalzo, un solo mattone (fig. 3, a dx), soluzione poi replicata dal suo allievo Crescentino Caselli.

La novità, nelle scale elicoidali della Mole (ma anche di San Gaudenzio), è nel fatto che l'elemento di contatto tra le lastre lapidee è realizzato da perni metallici alloggiati in apposite sedi scavate nella pietra, all'intradosso e all'estradosso di due gradini consecutivi, e la sua funzione di collegamento coesiste con – o forse è dissimulata da – quella, apparentemente principale, di consentire l'ancoraggio dei montanti della ringhiera.

Ma c'è un ulteriore elemento di complessità: la modalità con cui l'ancoraggio è realizzato e la conformazione stessa della ringhiera suggeriscono la possibilità che Antonelli abbia cercato di trasformare l'interazione unilaterale (ovvero basata sul semplice contatto) tra le lastre lapidee in un collegamento bilaterale (in grado di lavorare anche in trazione) nel quale ciascun gradino può 'puntellare' da sotto, ove necessario, quello superiore ma, al contempo, 'tirare' da sopra quello sottostante.

L'elemento compresso del collegamento è, evidentemente, e semplicemente realizzato dai perni metallici. L'elemento teso è costituito dai montanti principali della ringhiera che attraversano, sull'allineamento dell'alzata, ciascuna coppia di gradini sovrapposti, passando dentro tacche scavate sul loro bordo esterno. I montanti sono bloccati in basso da un dado avvitato a contrasto contro l'intradosso del gradino inferiore della coppia e, in alto, dal mancorrente a T che svolge le funzioni di briglia superiore di un traliccio reticolare continuo, essendo la briglia inferiore costituita da una lama che corre



[4.]

parallela al mancorrente stesso, poco più in basso, e le aste di parete dalle bandelle diagonali che le collegano (fig. 4).

La possibilità del sistema di lavorare in trazione è dunque legata alla rigidità di questo traliccio la cui conformazione sembra suggerire precisamente questa funzione – e ci sarebbe da chiedersi, ma non in queste brevi note, se davvero sia in grado di garantirla. Supposta una imperfezione all'incastro di uno dei gradini e ammesso un conseguente, ancorché impercettibile, movimento di discesa dell'estremo libero di quel gradino, detto movimento non potrebbe avvenire – anche in assenza del perno metallico facente funzione di puntone compresso – se non trascinando verso il basso il traliccio reticolare che però, grazie ai montanti secondari ad esso vincolati, appoggia sui gradini immediatamente contigui a quello sede del cedimento.

A noi sembra che questa peculiare funzione della ringhiera sia più plausibile di quella ipotizzata da Franco Rosso quando scrive che la rigidità che la ringhiera conferisce alla scala è "tale da consentire di ridurre ai minimi termini gli organi di ancoraggio ai supporti che ne accompagnano l'elevazione", vale a dire ai quattro fulcri angolari che definiscono l'involo nel quale si svolge l'ascesa. In ogni caso, quale che sia il reale comportamento strutturale



Fig. 4. Scale a sbalzo elicoidali nella Mole: il sistema bilaterale di connessione tra le lastre lapidee – a sinistra nel rilievo di Franco Rosso [Rosso, 1977], a destra in una vista di dettaglio [fotografia dell'autore].

⁵ "Nel suo sistema, il muro non esiste altrimenti che come mezzo di chiusura e di riparo, il sostegno e la solidità della fabbrica è tutta raccomandata a pilastri, che danno punti di appoggio principali, ad archi, i quali formano a loro volta il contrasto dei pilastri, ... un complesso di tiranti invisibile, immerso nella massa delle murature stesse, ne completa la solidità, l'invariabilità del sistema meccanico" (il corsivo è nostro) (CASELLI 1888). In realtà, i muri a cassa vuota che realizzano l'involo esterno degli edifici e delimitano i vani scala, ancorché quasi inessen-



[5.]

Fig. 5. Archi dritto-rovesci, nell'intercapedine del volto della Mole, a sinistra [Rosso, 1977], e nella cupola di San Gaudenzio, a destra [fotografia dell'autore].

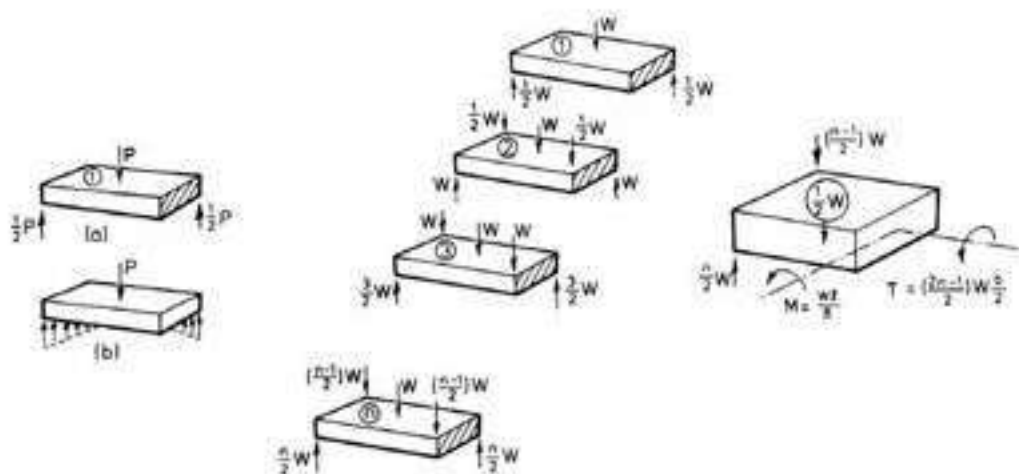
ziali per portare i carichi verticali, di fatto integralmente sorretti dai pilastri, esercitano una azione di controventamento tutt'altro che trascurabile ai fini della stabilità globale.

⁶ Chissà se, avendo di fronte un edificio come la casa delle colonne di Antonelli, John Summerson avrebbe smussato il suo commento su Laugier e sui tentativi, a suo parere velleitari, di tradurlo in pratica: "... nel 1753, nessun architetto avrebbe potuto proporre niente di così pazzesco che eliminare le pareti. Ma Laugier non era un ar-

delle scale elicoidali della Mole, resta il fatto che esse sono perfettamente coerenti con l'intera visione antonelliana dell'architettura muraria.

Un'architettura ridotta all'essenziale che si identifica o, meglio, si riduce, al sostegno isolato⁵ – quanto di più vicino sia stato proposto all'ideale di Laugier, da cui tanti erano stati affascinati senza riuscire a realizzarlo⁶ – e non si può immaginare (né tanto meno realizzare) senza una chiara consapevolezza di quale sia il problema vero della costruzione muraria – la mancanza di connessione tra le parti – e di come esso imponga di fornire all'assemblaggio strutturale ciò di cui quello è, per sua natura costruttiva, intrinsecamente sprovvisto – e, dunque, rendendo bilaterali i vincoli interni, efficacissimi in compressione ma solo debolmente, se non per nulla, resistenti a trazione.

È questa la funzione dei tiranti invisibili, immersi nella muratura, che assicurano "l'invariabilità del sistema meccanico" a 'fulcri' isolati; o, ancor più chiaramente, degli archi dritto-rovesci incatenati che trasformano le sottili superfici laterizie della Mole, ma anche di San Gaudenzio, in veri gusci metallici irrigiditi⁷ (fig. 5); infine, in una tra



[6.]

le espressioni forse più paradigmatiche di quell'ideale costruttivo, del sistema di collegamento tra i gradini delle scale elicoidali della Mole e di San Gaudenzio.

Ma davvero l'interazione bilaterale garantita da quel sistema consente di conseguire una maggiore efficienza strutturale? O non sta piuttosto Antonelli rappresentando, per una volta, non una funzione ma una finzione strutturale?

In una breve nota⁸ dedicata alle *geometrical stairs*, Jacques Heyman sviluppa con la consueta, disarmante, chiarezza alcune semplici considerazioni sul comportamento statico delle scale a tutt'alzata che possono aiutare a inquadrare il problema. Assumendo che le imperfezioni inevitabilmente connaturate a qualunque struttura reale – e associate alle sue caratteristiche geometriche, alle proprietà dei materiali, alle condizioni di vincolo – siano tali da impedire un funzionamento a mensole indipendenti, Heyman mostra come i gradini di una scala a sbalzo possano comunque trovare una configurazione equilibrata appoggiandosi l'uno sull'altro e trasmettendosi delle azioni di contatto. Queste si presentano sotto forma di coppie torcenti (fig. 6) che si propagano verso il basso, sommandosi⁹, e fanno sì che al comportamento flessionale delle singole mensole si possa associare il comportamento torsionale del loro assemblaggio. Se allora si immagina che uno solo dei gradini subisca un piccolo abbassamento – quello elastico banalmente dovuto al sovraccarico istantaneo indotto dal transito delle persone, o quello plastico associato a un piccolo cedimento del vincolo di incastro – estendendo il ragionamento di Heyman e, immaginando che le lastre lapidee possano scambiarsi anche delle forze di trazione, quel gradino avrebbe la possibilità di appoggiarsi sul gradino sottostante e di essere appeso a quello sovrastante. L'interazione di contatto, a questo punto bilaterale, implicherebbe il coinvolgimento non solo dei gradini inferiori a quello in esame ma anche di quelli superiori, con l'innesco di coppie torcenti di segno opposto ma, in modulo, pari esattamente alla metà di quelle relative al caso monolaterale (gradini solo appoggiati)¹⁰ (fig. 7).

Fig. 6. Trasmissione dei carichi in una scala a sbalzo, nell'ipotesi di interazione unilaterale tra i gradini (semplice contatto), e sollecitazioni flessionali e torcenti nell'n-esimo gradino [Heyman 1995].

chitetto; era un filosofo e parlava in astratto. Sapeva naturalmente che le pareti non si potevano eliminare ...” (SUMMERSON 1971).

⁷ “Tutta la costruzione laterizia in quest'opera [*la Mole*, ndr] assomila le costruzioni metalliche, per cui un Ingegnere ginevrino assai distinto disse: Che se non esistesse l'architettura metallica, essa sarebbe divinata in questa costruzione” (ANTONELLI 1874; citato in Rosso 1989).

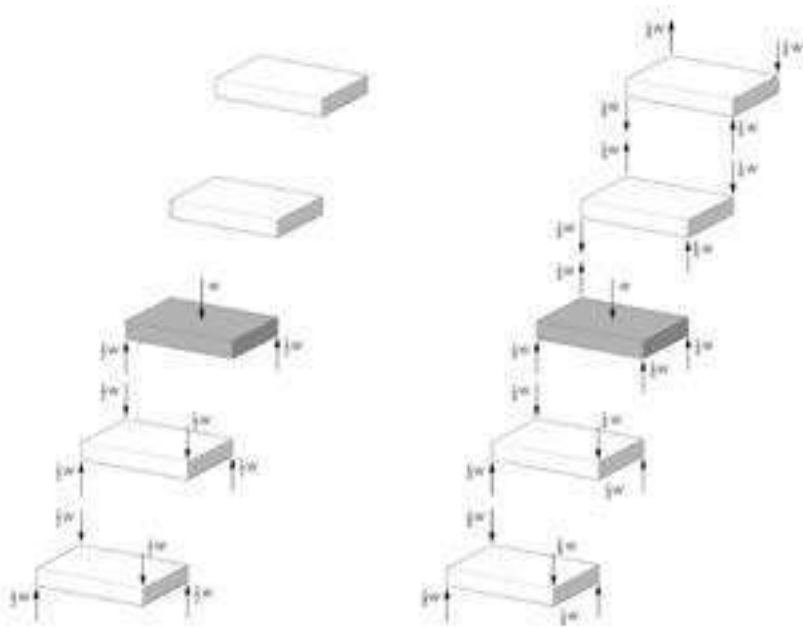
⁸ HEYMAN 1995.

⁹ Per il semplice fatto che, scendendo, si aggiunge un numero crescente di gradini. Tuttavia, muovendosi verso il basso, la flessione su ciascun gradino rimane inalterata (e sostanzialmente modesta) perché le singole forze che realizzano le coppie torcenti sono più intense, ma si elidono a vicenda; mentre la torsione si accumula e può condurre, per rampe sufficientemente lunghe – e nell'ipotesi (sicuramente troppo penalizzante), di un difetto generalizzato all'incastro di tutti i gradini – a valori incompatibili con la resistenza del materiale.

Fig. 7. Interazione unilaterale (a sinistra) e bilaterale (a destra) dei gradini di una scala a sbalzo, nell'ipotesi di cedimento localizzato in uno dei gradini (evidenziato in grigio) [disegno dell'autore].

¹⁰ Per le scalette elicoidali della Mole, le tensioni di trazione associate al funzionamento torsionale dei gradini valgono nei due casi – di interazione unilaterale e bilaterale – circa 0.19 e 0.10 MPa; quelle flessionali associate al funzionamento a mensola circa 0.70 MPa. Per una diversa giustificazione del beneficio derivante dalla natura bilaterale del contatto tra i gradini si veda: JURINA, et al. 2016.

¹¹ "If the exact geometry of the each tread were known, together with its elastic properties; if the stair had been perfectly constructed, or alternatively surveyed to find its actual state; if the elasticity and other properties of the support walls had been ascertained; if, in short, a complete knowledge of the stair were available, then, in theory, a laborious calculation would yield the values of the forces in the stair. Even so, such a calculation would be valid for only a limited period; small accidental settlements, for example, can lead to marked changes in internal force systems. *All this is well known to structural analysts (although it is sometimes hidden from view behind computer packages)*, and leads to the adoption of simple equilibrium systems such as that shown in Fig. 5a" (il corsivo è nostro). L'ironia di Heyman sui "computer packages" che nascondono, dietro le rassicuranti schermate colorate degli output del calcolo, la realtà (inafferrabile) del comportamento strutturale, trova un parallelo tagliante nel commento di Antonino Giuffrè ai (raffinati) calcoli che egli stesso, da analista strutturale di altissimo livello, aveva effettuato per il restauro della Cattedrale di Sant'Angelo dei Lombardi danneggiata dal terremoto del 1980: "Questa conclusione (*quella derivante dal calcolo, ndr*) non differisce da quella che si era raggiunta basandosi sull'esame della stessa struttura dan-



[7.]

Non c'è modo di sapere quale sia il funzionamento effettivo dei gradini e quale la reale distribuzione delle forze interne nella scala¹¹.

Si potrebbe pensare – estendendo la famosa metafora antropomorfa con la quale lo stesso Heyman illustra il teorema statico dell'analisi limite¹² – che, avendo a disposizione una molteplicità di possibili meccanismi resistenti, la scala possa mobilitare di volta in volta quelli che le permettono di minimizzare le sollecitazioni interne: così il mutuo contatto tra i gradini consentirebbe di fronteggiare eventuali piccoli assestamenti delle sezioni di incastro e, al contempo, il funzionamento a mensola aiuterebbe a ridurre le sollecitazioni torcenti associate a quegli stessi assestamenti.

Da questo punto di vista il sistema bilaterale antonelliano si può leggere come un potenziamento delle riserve di resistenza sulle quali la scala può contare nell'ipotesi che i gradini interagiscano tra loro per contatto semplice (unilaterale). Con analogo ragionamento – e con la consapevolezza che l'argomentazione rischia di diventare un po' forzata – anche gli organi di ancoraggio che collegano le scale ai fulcri di perimetro potrebbero trovare una più articolata giustificazione: essendo realizzati con quadrelli metallici sottoposti ai gradini, essi consentono di considerare, come lunghezza libera delle rampe, la distanza tra gli organi stessi e di ridurre conseguentemente – nel tratto superiore delle scale, dove la distanza tra i pianerottoli della seconda e dell'ultima galleria sarebbe eccessiva (fig. 2, a dx) – l'accumulo di tensione associato, nel modello di Heyman, al comportamento torsionale.

È come se Antonelli – che per la Mole, ricorda Nascè, non presentò mai nessun calcolo – assunta come ineludibile l'impossibilità di prevedere come davvero si propaghino le forze all'interno di una struttura muraria, abbia inteso moltiplicare (prudenzialmente) i vincoli

su cui la struttura stessa può contare in modo da consentirle di scegliere tra diversi percorsi di equilibrio.

Nulla vi è però di eccessivo, dal punto di vista dimensionale, in quei percorsi che sono solo numericamente ridondanti ma sono realizzati mediante sezioni strutturali ridotte al minimo.

Franco Rosso scrive che Cimbro Gelati¹³, quando identifica nella resistenza della pietra e non nella lunghezza dell'incastro nel muro il limite dell'efficienza statica della tipologia a sbalzo, proponendo una lunghezza di incastro non superiore a 25 cm¹⁴, stia recependo una innovazione di Antonelli¹⁵. Che incastra gli scaloni della Mole, distrutti durante il consolidamento degli anni Trenta (e che sbalzavano di oltre 2 m), per 23 cm – in muri che, internamente, erano tramezzi dello stesso spessore; e le scale elicoidali per soli 15 cm.

La lunghezza di incastro è evidentemente essenziale nel funzionamento flessionale, assai meno in quello torsionale. Con riferimento al primo, è sufficiente un semplicissimo calcolo per riconoscere che le sollecitazioni in una mensola lunga 1.5 m, e incastrata per 25 cm, sono di quasi due ordini di grandezza più elevate di quelle nel materiale murario dell'incastro¹⁶. Lunghezze di incastro maggiori sarebbero dunque perfettamente inutili così come sarebbe superfluo – a meno di altre esigenze – uno spessore del muro superiore a quello dell'incastro, purché l'altezza della parete sopra l'incastro sia tale da evitare il ribaltamento (non a caso, l'ultimo metro del cilindro cavo che regge le scale elicoidali nella Mole è pieno).

Ma questo semplice controllo anche Antonelli avrebbe potuto effettuarlo. E chissà che non lo abbia effettuato, senza poi presentare – troppo banali – i calcoli.

neggiata. Si può dire che la conferma, o forse che ne è confermata" (il corsivo è nostro) (CAROCCI TOCCI 2010).

¹² "If a structure can stand, then it will" (HEYMAN 2022). Vale la pena ricordare che la validità dei teoremi dell'analisi limite è subordinata alla capacità della struttura di sopportare un certo livello di deformazione ovvero di esibire una certa duttilità; l'estensione degli stessi teoremi alle costruzioni murarie storiche è dunque generalmente lecita, ma la fragilità del comportamento meccanico del materiale lapideo e il suo utilizzo in tipologie (come le scale a sbalzo) dotate di una ridotta quantità di vincoli impongono una certa cautela.

¹³ GELATI 1899.

¹⁴ In contrasto con la regola di Curioni che suggeriva 1/5 dello sbalzo, per scalini più lunghi di 1.5 m, e comunque non meno di 30 cm quando gli scalini sono più corti.

¹⁵ Formenti però riporta anche la pratica diffusa in Lombardia, di usare incastri di 15 o 25 cm a seconda che la luce sia minore o maggiore di 1.2 m (quest'ultima vista comunque come massima).

¹⁶ E agiscono su un materiale il cui comportamento è intrinsecamente fragile (cfr. 12). Di là da qualsiasi altra considerazione, è questo un motivo di problematicità delle scale a sbalzo, soprattutto quelle realizzate in lastre sottili: nonostante gli eccezionali valori di resistenza della pietra – paragonabili, come ordine di grandezza, in compressione, a quelli dell'acciaio e, dunque, in trazione (assumendo un decimo degli altri), a quelli del legno – è la natura fragile del comportamento meccanico a fissare dei limiti invalidabili all'utilizzo di questa peculiare tipologia e ad averne decretato, infine, l'abbandono.

Bibliografia

ANTONELLI 1874

Alessandro Antonelli, 1874; citato in Franco Rosso, *Alessandro Antonelli (1798-1888)*, Milano: Electa, 1989.

CALDERINI 2008

Chiara Calderini, "Use of reinforced concrete in preservation of historic buildings: conceptions and misconceptions in the early 20th century", *International Journal of Architectural Heritage*, 2:1, 25-59, 2008, DOI: 10.1080/15583050701533521.

CAROCCI TOCCI 2022

Caterina F. Carocci, Cesare Tocci, Antonino Giuffrè. *Leggendo il libro delle antiche architetture. Aspetti statici del restauro*, Roma: Gangemi, 2010.

CASELLI 1888

Crescentino Caselli, *Alessandro Antonelli, Architetto*, Torino: Tip. Camilla e Bertolero, 1888.

FORMENTI 1895

Carlo Formenti, *La pratica del fabbricare*, Milano: Hoepli, 1895.

GELATI 1899

Cimbro Gelati, *Nozioni pratiche ed artistiche di architettura*, Torino: Tip. Camilla e Bertolero, 1899.

HEYMAN 1995

Jacques Heyman, "The mechanics of masonry stairs", *Transactions on the Built Environment*, vol 15, 1995, pp. 259-265.

HEYMAN 2022

Jacques Heyman, *Skeletons. A technical autobiography written for instruction and entertainment*, Roma: Storia e Letteratura, 2022.

JURINA et al. 2022

Lorenzo Jurina, Andrea A. Bassoli, et al., *Le scale negli edifici storici criteri e tecniche di consolidamento*, CIAS – Centro Internazionale di Aggiornamento Sperimentale-Scientifico, Lisbona, 22-28 maggio 2016.

MUSSO COPPERI 1885

Giuseppe Musso, Giuseppe Copperi, *Particolari di costruzioni murali e finimenti di fabbricati*, Torino: Paravia, 1885.

ROSSO 1977

Franco Rosso, *Alessandro Antonelli e la Mole di Torino*, Torino: Stampatori, 1977.

SUMMERSON 1971

John Summerson, *Il linguaggio classico dell'architettura*, Torino: Einaudi, 1971.

Scale a sbalzo in lastre di marmo a Torino nei primi decenni del Novecento

Maurizio Gomez Serito*, Edoardo Piccoli**, Giulio Ventura***

Politecnico di Torino, Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio*, Dipartimento di Architettura e Design**, Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica***

Dalla fine dell'Ottocento e fino almeno agli anni Quaranta del Novecento l'industria marmifera italiana è stata in grado di fornire e far mettere in opera, in grandi quantità e in edifici molto diversi tra loro, scale a sbalzo in marmo dove sia l'alzata e la pedata dei gradini, sia i pianerottoli, erano costituiti di lastre del medesimo materiale lapideo¹ (figg. 1-2). Non vi era necessità, in queste strutture, di impiegare rinzeppamenti di malta, armature, o tamponamenti in laterizio, così che la pietra riconquistava, come nelle *geometrical staircases* inglesi, il ruolo di materiale unico.

Queste scale sottili, leggere e luminose, posate da marmisti esperti, potevano portare a un risultato estetico e architettonico di particolare efficacia: e quando anche l'intradosso, lasciato a vista, veniva levigato e lucidato si otteneva «un effetto veramente grandioso»². Il montaggio delle lastre comportava un'estetica della precisione e una cura dei dettagli che si ripercuotevano su tutti gli elementi del vano scala. La posa degli elementi e la loro messa a livello imponevano tolleranze molto ridotte, e una particolare cura nelle giunzioni: millimetrici alloggiamenti e intagli consentivano la messa in posizione delle lastre, e il contatto tra di esse era mediato da strati quasi impercettibili di malte di allettamento. Tecniche ugualmente raffinate di lavorazione dei metalli consentivano l'abbinamento con elaborate ringhiere in ferro e anche, a mano a mano che queste venivano introdotte, con le gabbie degli ascensori. Le ringhiere in metallo potevano essere "pinzate" sulla pedata o sull'alzata (fig. 3), evitando così di forare le lastre e lasciando al ferro la possibilità di dilatarsi.

Non possediamo per ora sufficienti informazioni sui tempi e gli attori di questa avventura, che è produttiva, prima di essere costruttiva; né su quali cave o quali marmisti siano stati tra i primi a specializzarsi nella fornitura degli elementi, che viaggiavano per l'Italia sul treno, quasi indifferenti alla distanza tra il cantiere e il luogo di estrazione. Di certo, il moltiplicarsi fin dalla fine del XIX secolo dei telai per la segagione dei marmi e la progressiva diffusione, nell'e-

¹ Nel presente saggio, frutto di un lavoro collettivo che ha coinvolto anche C. Tocci, autore di un saggio sul tema in questo stesso volume, sono di E. Piccoli i paragrafi «Diffusione», e «Fragilità»; di G. Ventura «La scala Frapolli (...)»; di M. Gomez «Una scala a sbalzo (...)». Introduzione e conclusioni sono dei tre autori, che desiderano ringraziare l'anonimo revisore del saggio, per le utili e precise osservazioni.

² SCARZELLA 1923, p. 11.



Fig. 1. Scala di cinque piani in un condominio di corso Re Umberto, Torino (1925-27) [fotografia di Edoardo Piccoli].



Fig. 2. Scala a rampe rettilinee contrapposte in edificio bifamiliare, Torino (1927-28) [fotografia di Maurizio Gomez].

dilizia, del marmo a lastre come rivestimento, sono fattori che hanno reso più facile ed economica anche la produzione su larga scala delle lastre leggermente più spesse che queste scale richiedevano. Nel presente testo ci proponiamo di fornire alcune coordinate storiche generali per l'interpretazione di questo tipo costruttivo, accompagnandole con alcune considerazioni statiche; nel rendere conto di una esperienza di riparazione di una scala danneggiata, inoltre, ci soffermeremo sul problema della precisa identificazione dei materiali lapidei e dello studio delle loro caratteristiche.

Diffusione

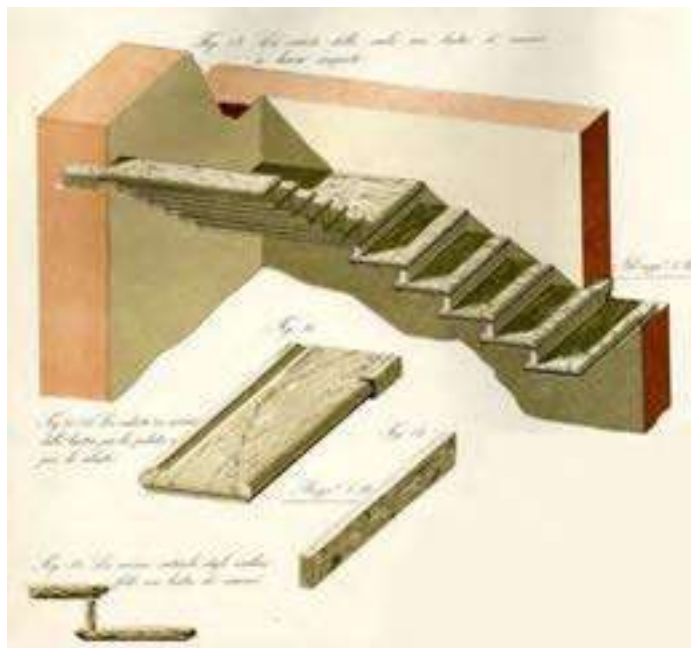
³ BREYMANN 1886, che pure dedica spazio alle scale «a volo», non presenta modelli a lastre distinte di alzata e pedata. Le nostre scale sono assenti anche in CURIONI 1870. Sono presenti invece, oltre che nel citato FORMENTI, in GELATI 1899, pp. 237 – 241 (fig. 5); COPPERI MUSSO 1912 le citano (p. 58) tra le esperienze recenti, ma sembrano preferire quelle a tutt'alzata o con l'alzata laterizia. Per queste ultime, cfr. il saggio di C. Tocci in questo stesso volume.

⁴ FORMENTI 1909, p. 32 e tav. LXXI (tavola LXIV dell'ed. 1895).

Una spia dell'affermazione di questo tipo di scala è data dalle pubblicazioni tecniche che ne trattano i caratteri costruttivi. Assenti dai manuali del costruire degli anni 1860-70, le precise sequenze di assemblaggio delle scale a sbalzo con pedata e alzata in marmo fanno la loro comparsa negli anni 1890. È emblematico lo spazio loro dedicato dal Formenti (nel volume sul "finimento" delle fabbriche, 1895, fig. 4), il primo a dare una rappresentazione grafica esauriente anche del loro processo costruttivo³. Formenti si sofferma, nel volume di testo, su diversi aspetti della loro realizzazione, tra cui l'opportunità di una messa in opera «dopo ultimate le murature, le coperture, e tutti i lavori rustici»⁴, in modo da proteggere dalle incertezze del cantiere il materiale, di cui riconosce il pregio estetico ma anche la fragilità. L'autore spiega come questa operazione sia possibile inse-



[3.]



[4.]

rendo «nella struttura murale della gabbia della scala, mentre viene elevata, dei mattoni a secco, nei luoghi che corrispondono agli incastramenti delle pietre, i quali più facilmente possono essere rimossi»⁵. Un altro segnale della progressiva diffusione di questo tipo di risalita è costituito dall'analisi del prezzo delle scale a lastre nelle pubblicazioni dedicate all'economia delle fabbriche, come il *Manuale del costruttore di edilizia in Genova* del 1894, dove una rampa a sbalzo e a lastre risulta solo marginalmente più costosa di una rampa in marmo posata su un telaio in carpenteria⁶.

La diffusione di queste scale trova, inoltre, una cassa di risonanza nel settore delle fiere dedicate ai materiali da costruzione. Sappiamo che nel 1928, alla Fiera Campionaria di Milano, la società Marmifera Nord Carrara, recentemente acquisita dal gruppo Montecatini, allestiva nel proprio stand una rampa-campione di scala a lastre⁷. Il connubio tra una società del distretto dei marmi carraresi, la più grande industria chimica italiana e la fiera di Milano appare significativo. Gli obiettivi di standardizzazione e industrializzazione perseguiti dalla Montecatini nel settore estrattivo consentono di collocare queste scale in un contesto di tentata razionalizzazione edilizia. Se è vero che le «scale pronte Montecatini» (scale in lastre alzata-pedata non più strutturali ma di rivestimento, da posare su strutture in c.a.)⁸ dovranno attendere il secondo dopoguerra per essere lanciate sul mercato, la scala a sbalzo in lastre ne è un precursore, come traspare anche dalle pagine dell'innovativo libro del 1933 di Gaetano Corsani sulla produzione e il commercio dei marmi italiani. Corsani sottolineava che i «materiali suscettibili di standardizzazione (...) specialmente consistono in elementi per la costruzione di scale, rivestimenti e pavimenti»⁹. Ma è tutto il volume ad essere attraversato da riferimenti ai processi e alle economie (o diseconomie) del-

Fig. 3. Dettaglio della scala e dell'attacco della ringhiera di cui alla fig. 1; a destra si intravede la gabbia dell'ascensore, collegata alla ringhiera in diversi punti [fotografia di Giulio Ventura].

Fig. 4. Scale a sbalzo con lastre di marmo dal Formenti (FORMENTI 1895).

⁵ *Ibid.*

⁶ MARTINI 1894, p. 53 per le «scale in marmo a sbalzi» con lastre di pedata da 4 cm. e alzata dello spessore di 2 ½ a 3 cm. calcola un prezzo di L. 16,50 a gradino. La scala è murata con malta di cemento «Portland extra di Casale». Il costo risulta di poco superiore a quello di una scala sempre in marmo, ma con lastre di rivestimento posate su impalcatura di legname.

⁷ CASONI 1928.

⁸ LIBERA PONTI VACCARO 1943.

⁹ CORSANI 1933, p. 199.

Le lastre sono lavate nella faccia inferiore rusticamente, per facilitare la adesione della malta con cui si completa la scala, riempiendo gli spazi triangolari A. La malta deve essere della migliore, e si usa insieme a frammenti di laterizi (figure 440 e 441). Il muratore chiama quest'operazione fare l'imbottitura.



Fig. 440.



Fig. 441.

Talora si foggia a volta la superficie inferiore della rampa impiegando tavole laterali fissate con gesso all'imbottitura.

In struttura più costosa sono le scale a sbalzo con scalini a fette alzate, ossia costituiti di un solo pezzo di pietra (figure 442 e 443).



Fig. 442.



Fig. 443.

Abbiamo esempi di scale di sbalzo in cui la pedata e l'alzata sono formate di lastre di marmo (figure 444 e 445), non rivestite alla parte posteriore. Si



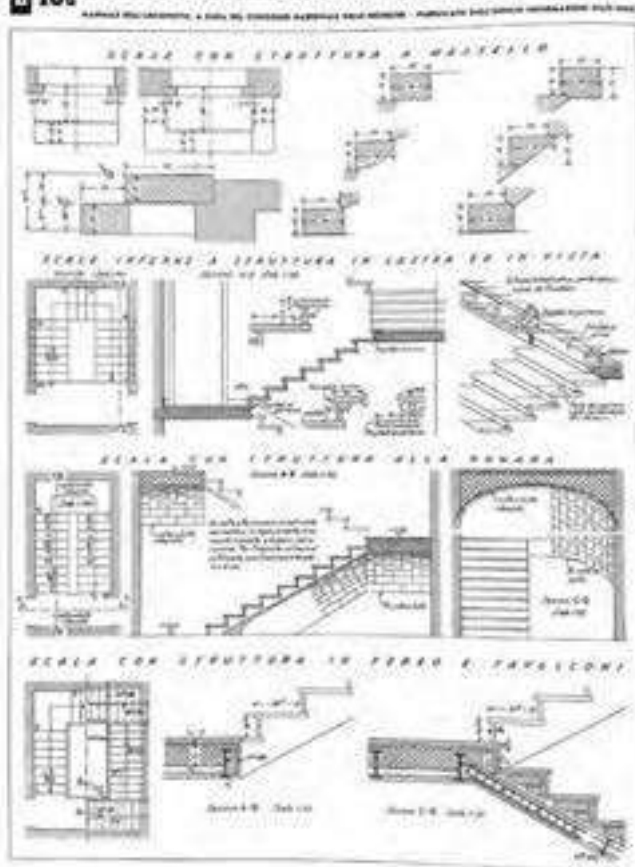
Fig. 444.



Fig. 445.

possono adattare questi tipi solo per scale a bracci non superiori ad un metro, a meno che non s'ingrossino notevolmente le lastre, inquantochè il marmo non regge agli sforzi a cui si possono assoggettare le pietre forti, dette *pietre de Angiò*.

E 10. ESEMPI DI SCALE IN PIETRA, IN MURATURA ECC.



[5.]

[6.]

Fig. 5. Rampe di scala in marmo a lastre dal Gelati (GELATI 1899).

Fig. 6. *Manuale dell'architetto*, ed. 1946, «Scale interne a struttura in lastra ed in vista».

¹⁰ Ivi, p. 203.

¹¹ Il Regio Decreto 640 del 25 marzo 1935 (G.U. 22 maggio 1935, convertito in legge nel dicembre dello stesso anno), *Nuovo testo delle norme tecniche di edilizia con speciali prescrizioni per le località colpite dai terremoti*, stabilisce che nelle aree sismiche «è vietato l'uso di scale a sbalzo e di quelle portate da archi e volte di muratura. Sono ammesse però scale a sbalzo di cemento armato (...)».

¹² «Sono inoltre da raccomandare le scale a sbalzo di conveniente spessore, per le quale abbiamo in Italia

la produzione nazionale di marmo in lastre, con esempi eloquenti, come il modello di ordine per una «scala a sbalzo in lastre di marmo Chiampo perla di prima scelta, lucidata a pieno piombo, specchio, in tutte le faccie viste, con pedata spessore mm. 50 ed alzata mm. 30 completa con relativa zoccolatura in rosso di Levanto»¹⁰.

Accompagnate da queste diverse forme di promozione e sostenute da una evoluzione dei sistemi di produzione, le scale a lastre sembrano conoscere tra le due guerre, e per lo meno nell'Italia del centro-nord, una fortuna crescente, solo marginalmente ostacolata dalla normativa tecnica. Se infatti nelle località ad alto rischio sismico un decreto ne proibisce l'impiego dal 1935 (insieme a tutti gli altri tipi di scale a sbalzo)¹¹, d'altro canto le politiche protezioniste e autarchiche devono giocato a favore di questo sistema costruttivo, basato su materie prime nazionali: i «marmi italiani» incessantemente e retoricamente celebrati nelle pubblicazioni di regime¹².

In ogni caso, anche in assenza di dati quantitativi, la notevole diffusione di queste scale nel primo trentennio del Novecento è testimoniata dal loro impiego in edifici molto diversi¹³: ville, condomini della borghesia agiata, palazzine per uffici, ma anche case d'affitto e residenze più modeste, a riprova di una loro reale competitività



[7.]

Fig. 7. I resti del crollo di una scala a lastre nel 1951 a Roma, via Savoia (*La Settimana Incom* 17-01-1951, © Archivio Storico Luce); da questo fatto di cronaca fu tratto il film «Roma ore 11».

anche in termini economici con altri tipi di risalite. L'affermarsi progressivo¹⁴ delle strutture in cemento armato non determina la loro scomparsa, ma piuttosto un adattamento, tutto sommato logico. A Torino già dai primi del Novecento le rampe a lastre vengono abbinata a orizzontamenti in cemento armato, utilizzati nei solai dei piani e spesso anche per i pianerottoli intermedi¹⁵. Questa mutazione, che potrebbe sembrare a favore di sicurezza (ma è piuttosto da ricollegare a delle economie di produzione in cantiere, dato che non incide in modo significativo sull'elemento più fragile del sistema, che è il gradino e non il pianerottolo) è ancora raccomandata dalla prima edizione del 1946 del Manuale dell'Architetto¹⁶ (fig. 6). Si assicura, così, alla scala composta da lastre incastrate nel muro un lungo crepuscolo negli anni del secondo dopoguerra.

Fragilità

«Cade un mobile: tre piani di scale crollano»¹⁷

«Una gravissima disgrazia è avvenuta oggi (...) nello stabile di via Montevecchio 23. Detto stabile, una palazzina costruita una decina di anni fa, ha la scala principale completamente in marmo e che gira a chiocciola intorno alla larga tromba della medesima. La larghezza della scala è di circa un metro e mezzo ed essa ha la particolarità di essere costituita da semplici lastre di marmo infisso nei muri, completamente scoperte nella parte inferiore e cioè non munite della solita superficie di calcina e mattoni. Chiunque guardi la scala dal basso, insomma, non vede che le lastre nude degli scalini. (...) Il proprietario dello stabile aveva incaricato una impresa di decorazione di ripulire le pareti della scala e i quattro operai addetti a tale lavoro avevano, pertanto, costruito dei ponti in legno sui gradini (...) Sia che troppo fosse la fragilità della scala in marmo o troppo pesanti i ponti in legno del decoratore, fatto sta che, oggi, verso le 13,45, mentre i quattro decoratori erano intenti al lavoro, un sinistro scricchiolio e uno schianto fece gettare ad essi un grido angoscioso di terrore. La scala aveva ceduto»¹⁸.

dovizia di marmi adatti e pregiatissimi»: CALDERA 1937, pp. 45-47, p. 45. Cfr. inoltre: FEDERAZIONE FASCISTA DEGLI ESERCENTI LE INDUSTRIE ESTRATTIVE 1939; e la rivista *Marmi pietre graniti: nell'arte nell'industria nel commercio*, 1929-1938.

¹³ In assenza di studi e schedature pregresse, ci siamo avvalsi di un incrocio tra sopralluoghi diretti (a Torino), verifiche d'archivio puntuali (archivio storico della città di Torino, archivi del Politecnico) e testimonianze fotografiche da pubblicazioni e dalla rete (non ultimi, gli annunci immobiliari, che tendono a valorizzare le volate di scale in marmo in abitazioni "d'epoca" e "signorili", segnalandole all'attenzione degli acquirenti). Ne risulta una notevole, pur se non quantificabile, diffusione in Piemonte, Lombardia (e in particolare Milano), Liguria, Toscana.

¹⁴ Una marcia tutt'altro che trionfale, quella del cemento armato tra le due guerre, come sottolinea IORI 2001, p. 158-60.

¹⁵ Sempre secondo Iori (Ivi, p. 138), entro la Prima guerra mondiale il solaio latero cementizio «veniva ormai dato per scontato» nella costruzione ordinaria.

¹⁶ C.N.R. - U.S.I.S. 1946, scheda E10d: «Scale interne a struttura in lastra ed in vista».

¹⁷ *Stampa Sera*, 28-29 agosto 1971, p. 4.

¹⁸ *Stampa Sera*, 19 novembre 1937, p. 5.



[8a.]



[8b.]

Fig. 8. Parziale crollo di una rampa in un edificio residenziale degli anni Venti a Torino. La scala subito dopo l'incidente (2018, © La Repubblica), e oggi [2022, fotografia Edoardo Piccoli], dopo la ricostruzione con rinforzi in acciaio. Si noti che il pianerottolo originario non è a lastre, ma bensì in c. a.

Ce n'est qu'un événement? Una notizia di crollo data dal quotidiano "Stampa Sera" non può che considerarsi di portata locale, ma il problema della fragilità delle strutture a lastre è di rilevanza generale, e non soltanto perché al collasso di una scala romana in lastre di marmo, nel 1951 (fig. 7) sarà dedicato un drammatico lungometraggio¹⁹. Uno spoglio esteso di giornali torinesi e una ricognizione limitata all'ultimo decennio su alcuni quotidiani e notiziari nazionali hanno portato a individuare numerosi casi di crolli o rotture puntuali di scale a lastre: oltre che a Torino, a Mantova, Viareggio, Parma, Milano... Che si tratti di una serie, e non di una catena di coincidenze, lo provano i molti tratti comuni di questi episodi, che formano una «rete storica di ripetizioni gradualmente modificate di uno stesso tratto»²⁰. In effetti, se l'eleganza e semplicità di concezione delle scale a lastre potevano rispondere a determinate richieste di economia e di decoro, la cura richiesta dal montaggio e l'intrinseca fragilità del materiale portavano con sé alcuni inconvenienti, comuni a tutte le scale a sbalzo, ma accentuati, qui, dall'assottigliarsi degli elementi portanti. Un contatto imperfetto tra alzate e pedate, un sovraccarico o un urto improvviso, una imperfezione del marmo, gli scossoni di un cantiere di manutenzione o ristrutturazione, la caduta accidentale di un mobile durante un trasloco, un'impropria modifica delle strutture murarie portanti: ognuno di questi accidenti era, ed è, suscettibile di determinare la frattura di una lastra. Questa,

¹⁹ *Roma ore 11*, Regia di Giuseppe De Santis, Titanus, 1952. Sul valore euristico della catastrofe, mi permetto di rimandare al paragrafo «Oltre le magnifiche sorti, e progressive» in PICCOLI 2021 – 2, pp. 13-22.

²⁰ KUBLER 1989, p. 48.

[9.]



spezzandosi, può mettere a rischio i gradini soprastanti e, precipitando sulle rampe sottostanti, può determinare ulteriori rotture (figg. 8, 14).

Così, se non capita spesso che le notizie di cronaca possano aiutare a tracciare una topografia dell'impiego di un elemento costruttivo, è ciò che sembra avvenire a Torino. Nel capoluogo piemontese gli incidenti riferibili a scale a lastre, che per il loro carattere spettacolare e imprevedibile hanno conquistato le pagine dei quotidiani nel corso del Novecento, disegnano una mappa imprecisa, ma coerente con le dinamiche della crescita urbana. Anche se si tratta di una serie a cui non si può dare valore statistico, è interessante notare che i crolli sembrano riguardare soprattutto case d'affitto realizzate tra gli anni Venti e i primi anni del secondo dopoguerra. È possibile che la fragilità, tallone d'Achille delle scale a sbalzo in pietra di ogni tempo²¹, si sia accentuata in questa ultima stagione anche per via di un loro impiego via via più indirizzato verso l'edilizia economica? Oppure è l'aumento del numero di scale realizzate - non più decine, ma centinaia - che ha portato con sé una quota crescente di trascuratezze, un ricorso a maestranze non sempre all'altezza, e a materiali via via più a basso costo, al limite inadatti o non sufficientemente controllati²²? Le nostre conoscenze sull'uso di queste scale restano ancora assai nebulose, e lasciamo quindi ad altri la risposta, segnalando però che ulteriori ricerche sono opportune, anche sulle modalità di rinforzo e consolidamento adottate in passato.

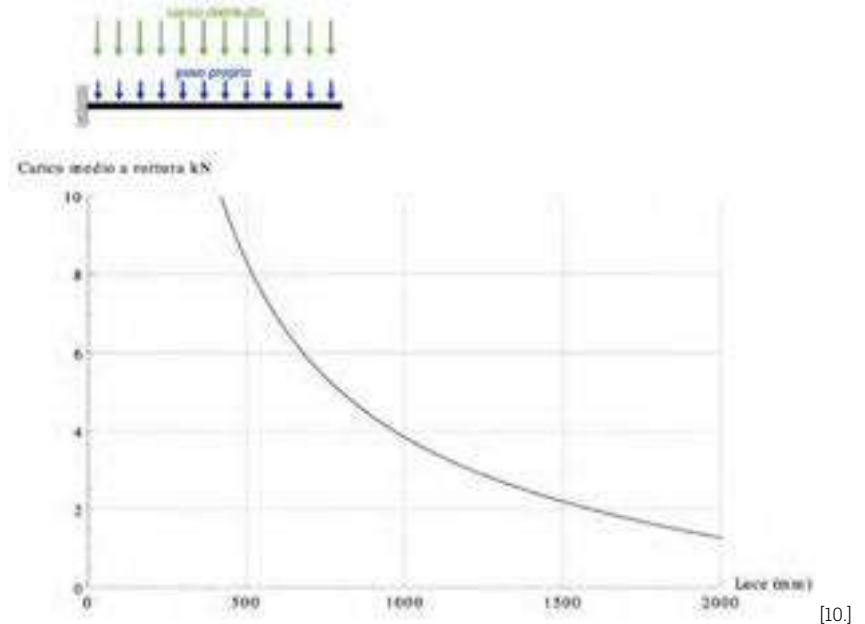
Si presenteranno ora alcune considerazioni a partire da due scale torinesi in lastre e a sbalzo, realizzate negli anni Venti del Novecento su progetto di Michele Frapolli (1880-1950). Una di queste, installata in un piccolo edificio bifamiliare, aveva subito un incidente durante un cantiere di ristrutturazione (figg. 2, 14-17). Un'altra, di maggiore sviluppo, e associata a un ascensore (fig. 1, 9), mostra i segni di alcune riparazioni e rinforzi puntuali eseguiti

Fig. 9. Vista dal basso e dettaglio di una rampa della scala di cui alla fig. 1 [fotografia di Edoardo Piccoli].

²¹ BLUTMAN 1697, pp. 38-39.

²² È fin troppo facile sovrastimarne la diffusione e la pericolosità, come tendono a fare i professionisti della sicurezza e i giornalisti di cronaca, propensi a cogliere soltanto i casi critici. Secondo i vigili del Fuoco accorsi sul sito di un crollo di gradini nel 1971, ad esempio, queste scale erano allora a Torino «assai diffuse» e ovviamente «fragilissime» (*Stampa Sera*, 28-29 agosto 1971, p. 4). L'incidente, a cui si riferisce anche la citazione in esergo in cima al paragrafo, avveniva a Torino in Corso Monte Cucco 36, in un edificio di sette piani costruito nel 1954-55: un caso limite dell'impiego delle rampe a sbalzo, sia per la data di costruzione, sia per il numero di piani.

Fig. 10. Carico medio a rottura del singolo gradino in funzione della luce per tensione di rottura media pari a 20 MPa.



nel tempo, ma non presenta al momento evidenti criticità, anche per via di una manutenzione corretta, attenta alle sue caratteristiche funzionali. Le due strutture sono simili per materiali e dettagli costruttivi: il disegno analogo della ringhiera e l'impiego del medesimo tipo di marmo, in particolare, consentono di ipotizzare che l'architetto sia ricorso alla medesima impresa di costruzioni. Una rapida indagine ha messo in luce la possibile predilezione per questo tipo di scale da parte di Frapolli, un professionista politecnico (è laureato a Zurigo nel 1902)²³ ben inserito nella società borghese e industriale torinese. Sono al suo attivo progetti per la Fiat, la Lancia e la Lenci a Torino, per i Rivetti a Biella, e villette e condomini torinesi della classe agiata, tra cui la villetta precollinare e il condominio di cui si dirà più sotto.

La scala Frapolli di Corso Re Umberto. Considerazioni statiche

La scala progettata da Michele Frapolli in Corso Re Umberto a Torino si sviluppa su cinque piani fuori terra lungo le pareti perimetrali di una ampia tromba di forma pressoché quadrata, con un angolo smussato (fig. 1).

La scala è dotata di una ringhiera in ferro battuto che è collegata ai montanti verticali dell'ascensore, e in corrispondenza dell'inizio e fine delle rampe, con elementi a C (figg. 3, 9) innestati sui pianerottoli e sul gradino immediatamente adiacente. Inoltre, tondi pieni in acciaio collegano i montanti dell'ascensore ai muri perimetrali e contribuiscono a sostenere i gradini ed i pianerottoli soprastanti. A causa di questa particolare soluzione, una valutazione quantitativa della distribuzione del peso della ringhiera richiederebbe una ana-

²³ Profilo biografico di Guido Montanari in: ORDINE DEGLI ARCHITETTI, PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI TORINO 2002, pp. 64-67.

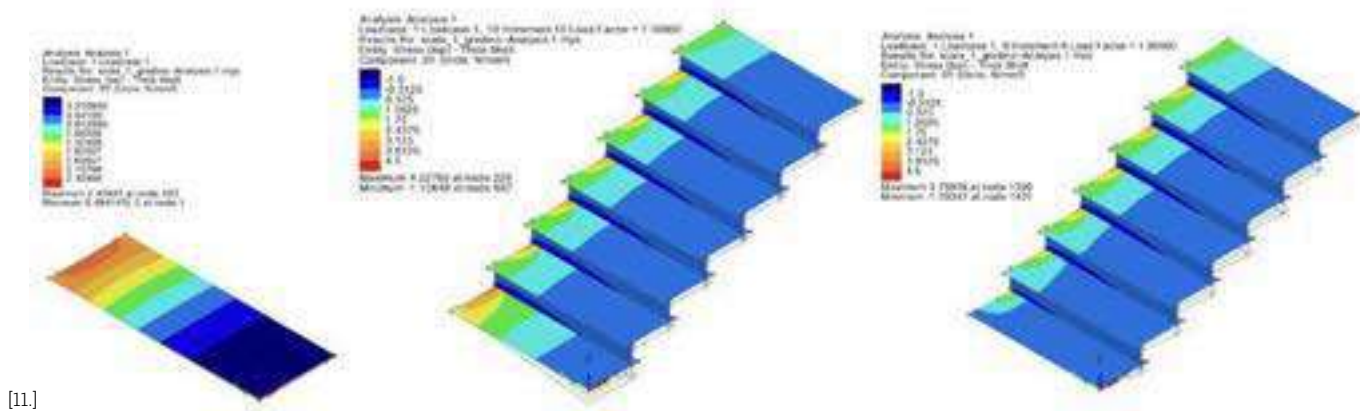


Fig. 11. Tensioni normali da flessione (MPa) per peso proprio per (a sin.) gradino isolato, (al centro) rampa, (destra) rampa con gradino alla base appoggiato.

lisi complessiva della struttura. Essa non è tra gli obiettivi di questo lavoro, che in questa parte è mirato a stimare il carico di rottura dei gradini di questa tipologia di scale. Il carico trasmesso dalla ringhiera non verrà quindi incluso nelle analisi che seguono.

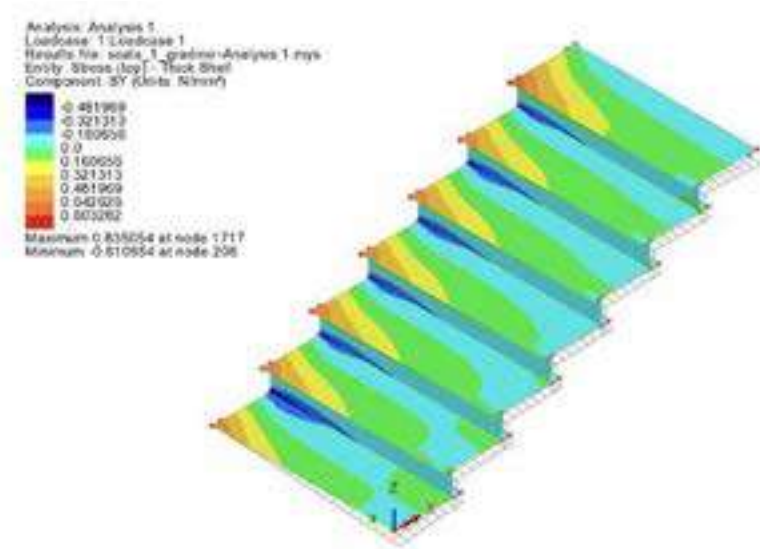
I gradini sono costituiti da lastre di marmo di Carrara della varietà «Bianco venato forte» dello spessore di 4 cm, larghezza di 40 cm e luce dello sbalzo di 110 cm. Da prove effettuate, questo materiale presenta una resistenza media a trazione per flessione stimabile intorno ai 20 MPa²⁴ secondo la norma UNI EN 12372. È interessante osservare che, sebbene si tratti di una pietra naturale e, come tale, essa presenti una intrinseca fragilità, i valori di resistenza non risultano eccessivamente dispersi e la resistenza caratteristica a trazione per flessione è stata valutata pari a circa 18 MPa²², ovvero solamente del 10% inferiore alla media.

In considerazione del fatto che per questa scala non si dispone di prove dirette sul materiale ma si fa riferimento ad una scala di materiale similare, al fatto che il valore caratteristico di resistenza non si discosta sensibilmente dal valore medio e per evitare di introdurre una serie di coefficienti non disponibili nelle normative attuali con riferimento al caso specifico, nelle considerazioni che seguono non si farà riferimento alle metodologie di verifica allo stato limite ultimo, ma ai valori medi. I carichi determinati saranno dunque carichi medi di rottura, e non conterranno alcun margine di sicurezza. Si stima quindi la portata media a rottura di un singolo gradino isolato, incastrato al muro perimetrale e soggetto al peso proprio e ad un carico uniformemente distribuito sulla pedata. Calcolando la tensione normale da flessione all'incastro nel gradino, si ottiene il grafico (fig. 10), che riporta il carico di rottura medio in funzione della luce. Tale carico medio di rottura è espresso come risultante e, per la luce dello sbalzo scala esaminata (110 cm) è pari a 3.4 kN. Naturalmente, il carico di esercizio della scala risulterà minore, dovendosi introdurre adeguati margini di sicurezza, la cui determinazione non è oggetto della presente analisi.

L'analisi effettuata, relativa al gradino isolato, è un caso limite che difficilmente si verifica nella pratica. Infatti, i sottili strati di malta posti tra pedate ed alzate generano un comportamento d'insieme

²⁴ Certificato del Laboratorio Marmi del Politecnico di Torino per la determinazione della resistenza a trazione per flessione secondo UNI EN 12372, nell'ambito delle indagini citate nel paragrafo successivo.

Fig. 12. Tensioni normali da flessione per peso proprio per una rampa con gradini resi monolitici da un opportuno collante alle interfacce alzata/pedata.



[12.]

che sarà commentato nel seguito attraverso i risultati di alcune simulazioni numeriche.

In primo luogo, si esamina (fig. 11) l'effetto dell'interazione dei gradini con riferimento al solo peso proprio della scala onde individuare la migliore tecnica costruttiva, ovvero qual è la sequenza ottimale di costruzione della scala. Si considerano tre casi:

- gradino isolato;
- rampa di sei alzate;
- rampa di sei alzate con gradino alla base appoggiato sul filo anteriore della pedata.

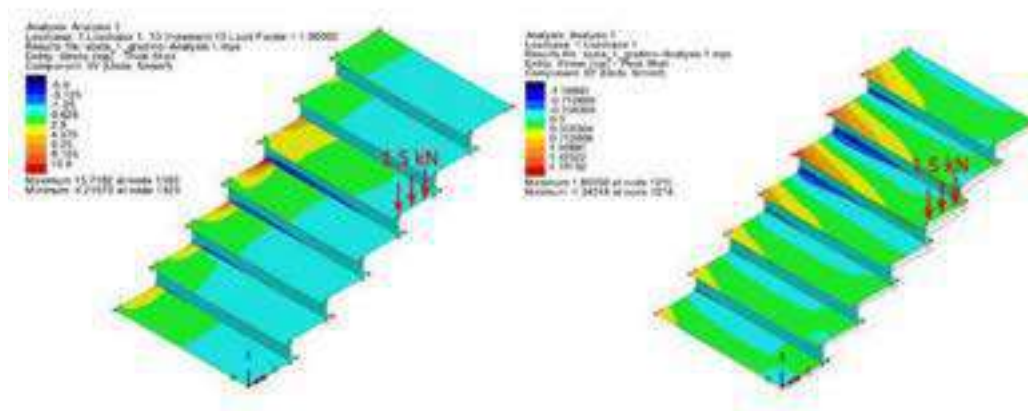
I modelli relativi alle rampe sono modelli non lineari di contatto unilatero tra pedate ed alzate: pedata ed alzata possono separarsi a causa della deflessione dovuta al peso proprio ma non possono compenetrarsi, ovvero l'interfaccia pedata/alzata reagisce solamente a compressione.

Le tensioni calcolate mostrano che i modelli a rampa hanno globalmente tensioni normali da flessione maggiori rispetto al caso del singolo gradino isolato.

Ciò appare dovuto al fatto che, se la rampa viene costruita puntellata con malta di riempimento tra pedate ed alzate, i gradini soprastanti tendono a caricare quelli sottostanti, che risultano quindi maggiormente sollecitati rispetto al singolo gradino isolato. Se si volesse dunque "ottimizzare" lo stato di sforzo del singolo gradino sarebbe opportuno costruire la scala senza malta di collegamento tra pedate ed alzate, disarmarla e poi riempire con malta i vuoti tra alzate e pedate.

Inoltre, se si immaginasse di costruire la scala utilizzando un collante in grado di assorbire sia sforzi di trazione che di compressione, si ottiene la distribuzione di tensioni normali da flessione (fig. 12) che mostra sforzi grandemente ridotti dalla solidarizzazione completa dei gradini.

Si è poi eseguita una simulazione per un carico di 1.5 kN applicato



[13.]

all'estremità dello sbalzo del terzultimo gradino di una rampa utilizzando:

- il modello di contatto unilatero (reagente solo a compressione) tra alzate e pedate;
- l'ipotesi di solidarizzazione completa dei gradini con incollaggio delle alzate con le pedate.

Sebbene il carico considerato produca all'incastro del singolo gradino isolato una tensione prossima al limite dei 20 MPa di resistenza media del materiale, si osserva un significativo effetto di ridistribuzione dello sforzo tra i gradini. In particolare, nel caso del contatto unilatero le tensioni indotte dal carico vengono circa dimezzate, mentre nel caso di gradini con solidarizzazione completa le tensioni indotte sono circa 1/10 di quelle relative al singolo gradino isolato (fig. 13).

Complessivamente, si osserva come questa tipologia di scale sia caratterizzata da una capacità di carico senz'altro significativa. Escludendo i casi di chiaro sovraccarico, i numerosi crolli registrati appaiono dunque essere legati alla natura fragile del materiale, che può innescare il collasso a partire da rotture dovute ad impatti, cedimenti che provocano spostamenti nei muri perimetrali o, in generale, ad eventi in grado di generare una fessurazione locale che poi evolve fino alla rottura dell'elemento interessato.

Le analisi effettuate forniscono inoltre interessanti spunti legati alla sequenza di costruzione ed a possibili metodologie di miglioramento statico:

- la sequenza costruttiva della scala porge le minime tensioni finali nel materiale lasciando opportuni spazi tra alzate e pedate in modo da consentire la flessione libera dei gradini al disarmo;
- la presenza di malta tra alzate e pedate a riempimento delle interfacce è importante ai fini della ripartizione dei carichi variabili tra i gradini, riducendo gli sforzi negli stessi. Per quanto detto al punto precedente è ottimale porre in opera tale malta a valle del disarmo della scala;
- la solidarizzazione completa di pedate ed alzate con opportuni collanti può ridurre drasticamente gli sforzi nei gradini. Essa può quindi essere valutata come tecnica di miglioramento statico per questa tipologia di scale.

Fig. 13. Tensioni normali da flessione per carico di 1.5kN sull'estremità del terzultimo gradino: (sinistra) modello di contatto unilatero, (destra) completa solidarizzazione dei gradini.



[14.]

Fig. 14. Scala di cui alla fig. 2, luogo della rottura dei gradini per shock termico; si intravede la rampa inferiore, danneggiata dalla caduta delle lastre. Si noti l'attacco a "C" della ringhiera, analogo a quello della scala di cui alla fig. 1 [fotografia di Maurizio Gomez].

Una scala a sbalzo in una villa del 1927. La lezione dei materiali

Si tratta qui di una scala a sbalzo in lastre di marmo in un edificio bifamiliare ai piedi della collina di Torino (figg. 2, 17), anch'esso realizzato su progetto dell'ingegner Frapolli. La data di costruzione del piccolo edificio (1927 – 1929)²⁵ coincide con quello che è presumibilmente il periodo di massima diffusione di questo tipo di scala, tra gli anni Venti e Trenta del Novecento.

La scala analizzata è costituita da cinque rampe: la prima conta solo quattro gradini che poggiano su muri, la seconda è costituita da dieci gradini anch'essi poggiati su muri di sostegno, mentre le tre rampe successive sono costituite tutte di dieci gradini montati a giorno per mezzo di un unico incastro nella muratura. Gli elementi poi poggiano gli uni sugli altri, in maniera che le pedate di quattro centimetri di spessore si alternino alle alzate, spesse tre. I cinque pianerottoli, anch'essi di quattro centimetri di spessore, sono a giorno e costituiti da un'unica lastra incastrata nella muratura su tre lati; solo quello posto tra la prima e la seconda rampa appoggia, come le due rampe adiacenti, sui muri che definiscono l'ambito d'accesso ai locali seminterrati.

Sotto molti aspetti, dallo spessore delle lastre al sistema di montag-

²⁵ Archivio Storico del Comune di Torino, Progetti edilizi, Anno 1927, pratica 426.

gio, alle dimensioni contenute, la parte "a sbalzo" di questa scala può essere considerata come pienamente aderente alle pratiche correnti in quegli anni: e ne è conferma la esposizione alla Fiera di Milano del 1928 di un modello di rampa del tutto simile, montato per l'occasione su un sostegno ligneo, nel padiglione espositivo della Montecatini (S.A. Marmifera Nord-Carrara di Milano)²⁶.

In seguito a un recente intervento di sverniciatura delle pareti del vano scala, eseguito con l'azzardato ausilio di un cannello a fiamma libera, diversi elementi in marmo si erano fratturati e alcuni di questi, due pedate e due alzate (fig. 14), si erano distaccati precipitando e provocando il collasso di due ulteriori gradini della rampa sottostante. La rottura dei primi elementi di marmo è avvenuta per stress termico provocato dall'esposizione diretta alla fiamma di una parte delle superfici. Tale contatto, a causa della scarsa conducibilità termica del marmo²⁷, ha provocato l'istantanea dilatazione della porzione superficiale del materiale creando al contempo una tensione con la parte interna, a più bassa temperatura, che per il suo tipico comportamento fragile ha portato a superare il valore di resistenza meccanica e quindi alla rottura dell'elemento per shock termico. In altre parole, il marmo ha una scarsa resistenza allo shock termico. Si ritiene che la rottura sia avvenuta per i fenomeni descritti e non per alterazione chimica del materiale, che avrebbe avuto bisogno di una ben più lunga permanenza del contatto con la fiamma, come peraltro mostrano le superfici del materiale, inalterate rispetto a tale possibile danno.

Oltre ai quattro elementi distaccatisi, sono state individuate altre tre pedate fratturate ma rimaste in posto. Tutte le fratture si sono prodotte in corrispondenza dell'incastro ma secondo due criteri differenti. Nel caso della rottura per stress termico, perché la fiamma ha agito in corrispondenza delle superfici murarie (fig. 14); per gli altri elementi, quelli cioè della rampa sottostante, che si sono spezzati a causa dell'impatto con i frammenti distaccatisi della rampa superiore, perché all'incastro si ha la massima sollecitazione a flessione e a taglio.

A seguito di questo grave danneggiamento, la scala è stata oggetto di un intervento di restauro conservativo e strutturale, realizzato con l'intento di ripristinare la sua funzione senza trascurare l'aspetto estetico, nel rispetto della materia prescelta in fase di progetto e riportando il manufatto nelle condizioni di esercizio più vicine possibili a quelle previste in origine.

Riguardo al riconoscimento del materiale in opera, e nella previsio-

²⁶ CASONI 1928.

²⁷ Il marmo presenta una conducibilità termica variabile tra 2 e 3,5 W/mK mentre, per confronto, i metalli presentano valori tra 20 e 460 cioè da 10 a 100 volte superiori.

Fig. 15. Varietà di marmo «Bianco venato forte» (destra) da *Marmi d'Italia*, 1950, p. 301.



[15]

ne di reperire una fornitura idonea alle sostituzioni necessarie, è importante osservare che la scelta del marmo effettuata al momento del progetto fu guidata non solo da un'esigenza estetica ma anche tecnica. Va anche precisato che, nello specifico, la scelta del materiale della scala probabilmente non è stata effettuata dal progettista quanto, piuttosto, da un produttore in grado di offrire un prodotto "seriale", cioè di gradini prefabbricati, pronti da montare e con le caratteristiche desiderate.

I marmi venati apuani possiedono ottimi valori di resistenza meccanica alla flessione, che possono però variare tra i 12 e oltre i 23 MPa²⁸; valori di tale tenore rendono questo tipo di marmo adatto al particolare tipo di impiego dove ogni singolo elemento di pedata e alzata è sottoposto a sforzi di flessione e di taglio, che risultano massimi in corrispondenza dell'incastro nella muratura. Il marmo utilizzato nella scala proviene dalle Alpi Apuane carraresi e può essere riconosciuto in una varietà scelta di «Bianco venato forte»²⁹ (fig. 15). L'aspetto è caratterizzato da un fondo bianco candido, solcato da un omogeneo e decorativo reticolo di vene di colore grigio scuro; l'immagine generale ricorda da vicino un esteticamente più pregiato marmo Calacatta, anche se da questo si differenzia per un differente aspetto della vena che si presenta in assoluta continuità tessiturale con il fondo.

In una prima fase del cantiere di restauro, sotto la responsabilità di un diverso professionista, era stata già scelta una fornitura di marmo per le integrazioni, dopo che il materiale in opera era erroneamente stato riconosciuto come Calacatta venato. Come accennato, tale materiale ha un aspetto somigliante al nostro, ma una natura sensibilmente diversa. Il Calacatta è una breccia di statuario di otti-

²⁸ ERTAG 1980.

²⁹ PIERI 1950.

me qualità estetiche ma che si differenzia dal nostro proprio per la tessitura delle venature, le quali possono presentare alcune piccole disomogeneità che possono risultare critiche nel caso di un utilizzo strutturalmente severo come quello qui analizzato. La necessaria contestazione della fornitura, non ancora posata in opera, è stata quindi argomentata attraverso la determinazione delle caratteristiche fisico-meccaniche da confrontare con i medesimi parametri riscontrati per il materiale già in opera. Si deve a questo proposito sottolineare come le caratteristiche specifiche di una scala a sbalzo affidino l'aspetto strutturale, oltre che all'attenzione necessaria al momento della posa in opera, alle sole caratteristiche del materiale degli scalini che sono semplicemente incastrati nella muratura e precisamente appoggiati, gli uni sugli altri, in un assemblaggio strutturalmente collaborante.

Per questo tipo di impiego è fondamentale avvalersi di un materiale ad alta resistenza a flessione ma, soprattutto, dal comportamento il più possibile omogeneo.

Gli elevati valori di resistenza a flessione³⁰ insieme all'omogeneità di comportamento sono quindi i due parametri da tenere in considerazione nel confronto. Come indicato in tabella (tab. 1), entrambi i materiali hanno mostrato caratteristiche molto buone³¹: dalla prova di resistenza alla rottura di provini sagomati in travette di forma parallelepipedica, secondo le vigenti norme europee³², la resistenza media del Calacatta è risultata di 17,6 MPa mentre quella del Bianco venato forte è risultata di 19,5. Il valore superiore ottenuto dal materiale originario è accompagnato, inoltre, da un valore di deviazione standard sensibilmente più basso: 0,8 contro 1,6. Il minore valore di tale parametro indica un'alta costanza dei valori misurati su diversi provini e quindi un'elevata omogeneità di comportamento che può garantire un valore minimo atteso di resistenza per il Bianco venato forte, che supera il valore medio di resistenza del Calacatta.

In altre parole, al di là del valore di resistenza molto buono riscontrato di 17,6 MPa, le caratteristiche del marmo Calacatta possono garantire un valore minimo atteso di 14,5 MPa, cioè inferiore del 18%; mentre il Venato forte può garantire, nel valore inferiore ipotizzabile di 17,9 MPa, una riduzione massima limitata entro l'8% del valore medio³³ (tab. 1).

Il confronto delle serie di valori qui proposto offre l'occasione per sottolineare, una volta in più, quanto sia importante nell'ambito dell'impiego architettonico la fase di scelta dei materiali naturali che, proprio perché non prodotti attraverso un processo controlla-

³⁰ In realtà, resistenza a trazione indiretta mediante flessione.

³¹ Il certificato è stato prodotto dal Laboratorio Marmi del Politecnico di Torino.

³² Norme UNI EN 12372.

³³ I valori medi riscontrati per i marmi qui analizzati risultano superiori alla media dei marmi apuani rispetto allo stesso parametro che viene indicato come compreso tra 16,5 e 17,3 MPa in: Coli 1995, p. 291-296.

Tab. 1.

Resistenza a flessione MPa Calacatta	Resistenza a flessione MPa Bianco venato forte
17,4	19,1
18,0	19,3
18,4	19,8
14,9	19,6
17,2	19,7
16,0	20,5
16,8	18,5
19,9	18,6
17,7	18,9
19,9	20,7
Valore medio 17,6	Valore medio 19,5
Dev. Standard 1,6	Dev. Standard 0,8
Valore min. atteso 14,5	Valore min. atteso 17,9

to di tipo industriale, impongono la necessità di una attenta lettura, per confronto, delle schede tecniche, a integrazione sostanziale dell'aspetto macroscopico che, troppo spesso, resta l'unico parametro tenuto in considerazione.

Tali riflessioni offrono, inoltre, la possibilità di meditare su uno dei motivi alla base della proposta progettuale messa in opera dall'architetto Frapolli; proposta che sarà messa in crisi, nel giro di alcuni decenni, da nuovi regolamenti e dalla ridefinizione dei limiti di sicurezza, fino al graduale abbandono del modello che comunque compare ancora sul *Manuale dell'architetto*, edizione 1946³⁴.

Nel momento della ricerca del materiale per la nuova fornitura è emerso che il nome «Bianco venato forte» non era più in uso dalla fine degli anni Cinquanta del secolo scorso. Il medesimo marmo, oggi prodotto di nicchia, viene commercializzato col nome di «Arabescato Belgia» e proposto nella fascia commerciale dei marmi carraresi di maggiore pregio. È evidente che la ricerca di questa varietà di marmo per le sostituzioni non è stata un'operazione di routine. Nelle centinaia di cave attive nell'ultimo secolo nel territorio delle Alpi Apuane sono state prodotte molte decine di varietà, ed è spesso assai difficile reperire forniture esteticamente congruenti alle necessità specifiche. In altre parole, l'integrazione di un lotto di marmo è sempre un tema estremamente delicato per la quasi impossibilità di ritrovare un blocco con il medesimo tipo di tessitura. Per questo motivo, le aziende del settore che operano con maggior attenzione e continuità nel tempo, hanno l'accortezza di catalogare le diverse forniture con riferimento ai materiali conservati in magazzino, proprio in previsione di possibili necessità future. Soltanto grazie alla disponibilità di una persona di esperienza di lunga data, operante direttamente sul territorio di Carrara³⁵, la ricerca è potuta andare a buon fine. Il materiale fornito ha mostrato la conformità desiderata e gli elementi sostituiti si sono integrati in maniera sostanzialmen-

³⁴ Vedi sopra, nota 16.

³⁵ Si ringrazia qui, per la preziosa collaborazione, l'ingegner Pandolfi di Carrara.



[16a.]



[16b.]

te mimetica all'interno del manufatto storico, a dimostrazione del fatto che la scelta era stata non solo corretta dal punto di vista tecnico, ma anche felice per la sensibile coincidenza del tipo di venatura, realmente confrontabile con quella della fornitura originaria.

L'intervento di integrazione e sostituzione degli elementi perduti o ammalorati ha richiesto uno specifico progetto, e particolari attenzioni. Una scala a sbalzo come quella descritta veniva infatti montata preferibilmente³⁶ al momento della costruzione dei muri portanti del vano scala. Tale coincidenza è strumentale alla continuità strutturale che tale tipo di manufatto prevede. Nel momento in cui, come nel nostro caso, debba essere ricreata la sede per la successiva realizzazione di un corretto incastro che possa garantire la posa degli elementi marmorei in totale continuità degli altri elementi costituenti la muratura, è necessario attenersi ad alcune specificità. In particolare, è stato prescritto l'uso di una malta a ritiro compensato in maniera da impedire qualsiasi possibile riduzione di volume (fig. 16).

A lavori terminati e lasciato passare il tempo necessario perché la malta di allettamento raggiungesse la corretta maturazione della presa, su richiesta della committenza si è provveduto al collaudo per la verifica del comportamento elastico della struttura ripristinata, sotto l'azione di un carico statico³⁷. Il collaudo ha certificato che, oltre al peso proprio di ogni scalino di circa 100 daN/m², la scala nel suo complesso può sostenere un sovraccarico variabile di 400 daN/m², dimostrando le qualità intrinseche del marmo impiegato oltre a un notevole effetto di ripartizione dei carichi, e una perfetta collaborazione tra gli elementi nuovi e quelli preesistenti. Inoltre, la freccia residua allo scarico della struttura è risultata nulla, confermando il comportamento perfettamente elastico: gli elementi sostituiti sono quindi risultati perfettamente idonei.

Fig. 16. Due momenti della posa in opera dei gradini di sostituzione [fotografia di Maurizio Gomez].

³⁶ Il condizionale è d'obbligo, vedi la citazione di cui alla nota 4.

³⁷ Sotto la direzione dell'ingegnere Maurizio Aiello.

Fig. 17. La scala al termine dei lavori
[fotografia di Maurizio Gomez].



Conclusioni

In questo saggio abbiamo fornito alcune coordinate per lo studio di un tipo di scala scarsamente indagato in letteratura. Abbiamo inoltre voluto suggerire che l'interpretazione scientifica di un fenomeno costruttivo costituisce un banco di prova denso di implicazioni per la storia³⁸. La valutazione del comportamento statico di un giunto di malta o l'identificazione precisa di un materiale, ad esempio, sono problemi che la ricerca storica è raramente in grado di risolvere da sola. La loro presa in carico con opportuni strumenti ci ha consentito di gettare luce su questioni non risolte dalle fonti tradizionali o con la sola osservazione, come le ragioni per l'impiego di una particolare varietà di marmo, o le implicazioni statiche delle diverse sequenze di montaggio delle rampe di gradini.

Le analisi dei casi studio, infine, ci hanno ricordato che la storia degli incidenti e delle loro riparazioni è una storia di straordinario interesse³⁹. Per questo, anche le lamiere, putrelle e staffe che sostengono o tengono insieme tanti gradini e ripiani a sbalzo, installate a seguito di incidenti o solo per prevenirli, sono testimonianze preziose: indizi di come nel corso del XX secolo le culture della manutenzione e della sicurezza, rincorrendo i nuovi metodi di calcolo e le normative in trasformazione, hanno tentato di rispondere alle imperfezioni della produzione e alla sfida della durata.

³⁸ L'efficacia di questo dialogo ha molto a che vedere con l'accuratezza dell'analisi formale che la ricerca scientifica richiede. Su questo tema vedi BAXANDALL 2003 (1995).

³⁹ Si vedano in merito le raccomandazioni di FLEMONS 2014, pp. 338-363.

Bibliografia

BAXANDALL 2003 (1995)

Michael Baxandall, *Ombre e lumi*, Torino: Einaudi, 2003.

BLUTMAN 1967

Sandra Blutman, "Geometrical staircases", in *Journal of the Society of Architectural Historians*, 26, 1, 1967, pp. 35-39.

BREYMANN 1886

Gustav Adolf Breymann, *Trattato di costruzioni civili*, Milano: Francesco Vallardi, 1886.

CALDERA 1937

Oreste Caldera, *Corporazione dell'edilizia*, in: *Torino e l'autarchia*, Torino: Impronta, 1937.

CASONI 1928

Giorgio Casoni, "Esposizioni industriali di marmi graniti e pietre. La Fiera di Milano", *Il Marmo, nell'arte, nell'industria, nel commercio*, n. 4, 1928.

C.N.R. - U.S.I.S

C.N.R. - U.S.I.S., *Manuale dell'architetto*, Roma: Consiglio Nazionale delle Ricerche, 1946.

COLI 1995

Massimo Coli, "Geo-structural and Geomechanical setting of the Carrara Marble Quarries", in *Proceedings of the Second International Conference on Mechanics of jointed and faulted rock, MJFR-2*, Wien, 10-14 April 1995, Rotterdam: Balkema, 1995, p. 291-296.

COPPERI MUSSO 1912

Giuseppe Copperi, Giuseppe Musso, *Particolari di costruzioni*

murali e finimenti di fabbricati, Torino: G.B. Paravia, 1912.

CORSANI 1933

Gaetano Corsani, *La produzione e il commercio dei marmi italiani*, Sancasciano Val di Pesa: Società editrice toscana, 1933.

CURIONI 1870

Giovanni Curioni, *Costruzioni civili, stradali e idrauliche*, Torino: Negro, 1870.

ERTAG 1980

ERTAG, *I Marmi Apuani: schede merceologiche*, Firenze: Nuova Grafica Fiorentina, 1980.

FEDERAZIONE FASCISTA DEGLI ESERCENTI LE INDUSTRIE ESTRATTIVE 1939

Federazione fascista degli esercenti le industrie estrattive, *I marmi italiani*, Roma: Edizione della confederazione fascista degli industriali, 1939.

FLEMONS 2014

Tom Flemons, "The repair of stone staircases", in James W. Campbell, Michael Tutton (eds.), *Staircases. History, repair and conservation*, London and New York: Routledge, 2014, pp. 338-363.

FORMENTI 1909

Carlo Formenti, *Il finimento delle fabbriche*, Milano: Hoepli, ed. 1909.

GELATI 1899

Cimbro Gelati, *Nozioni pratiche e artistiche di architettura*, Torino: Camilla e Bertolero, 1899.

IORI 2001

Tullia Iori, *Il cemento armato in Italia dalle origini alla Seconda guerra mondiale*, Roma: Edil-stampa, 2001.

KUBLER 1889

George Kubler, *La forma del tempo*, Torino: Einaudi, 1989.

LIBERA PONTI VACCARO 1943

Adalberto Libera, Gio Ponti, Giuseppe Vaccaro, *Scale pronte Montecatini*, Milano: Gruppo Marmi, 1943.

MARTINI

L.P. Martini, *Il manuale del costruttore di edilizia in Genova*, Genova: tipografia G. B. Marsano, 1894.

ORDINE DEGLI ARCHITETTI, PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI TORINO 2002

Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Torino (a cura di), *Albo d'onore del Novecento. Architetti a Torino*, Torino: Celid, 2002.

PICCOLI 2021-2

Edoardo Piccoli, "Editoriale. Una storia applicata per l'architettura civile", in *Ædificare Revue internationale d'histoire de la construction*, n° 10, 2021 - 2, pp. 13-22.

PIERI 1950

Mario Pieri, *I Marmi d'Italia*, Milano: Hoepli, 1950.

SCARZELLA 1923

Aldo Scarzella, *Il marmista*, Milano: Hoepli, ed. 1923.

**Implicazioni costruttive
negli scaloni di
rappresentanza in età
moderna**



Introduzione

Le Scale devono avere “...molto lume, chiaro & abbondante...”

**(V. Scamozzi, I, III, XX,
316, 30)**

Claudia Conforti

Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Dipartimento di Ingegneria
dell'Impresa "Mario Lucentini"

Nell'architettura rinascimentale la luce assume valenze innovatrici, imponendo al progetto vincoli stringenti, che si applicano anche nell'articolazione del corpo scale. La riscoperta della tecnica costruttiva romana delle volte, sia murarie che a getto cementizio, e la sua rapida diffusione accelerano il rinnovamento tipologico della scala, che assume un ruolo al di là di quello semplicemente funzionale. Soppiantato il legno dalla pietra e dal laterizio, le scale lasciano i cortili e sono incorporate nell'edificio. Incastrate al muro di spina e articolate da pianerottoli, esse si sviluppano in rampe rettilinee e parallele, incapsulate da volte e da setti murari rivestiti di intonaci chiari che potenziano la luminosità¹.

Nei palazzi fiorentini più ragguardevoli le pareti di contenimento sono scavate plasticamente in obliquo da un solco, che alloggia il corrimano, virtuosisticamente scolpito in pietra serena, dall'intenso colore perlaceo. Il muro di contenimento risulta così inciso da una corposa linea d'ombra che enfatizza il dinamismo della rampa obliqua. L'incavo del corrimano corre parallelo alla cornice di imposta, in lieve sporto, della volta, anch'essa in pietra serena, autentica o simulata pittoricamente. I due filanti tracciati grafici sottolineano la geometria spaziale del vano di ascesa rendendone eloquente il dinamismo. Le scale gemelle nel braccio meridionale di palazzo Strozzi, per esempio, mostrano esemplarmente l'esito ornamentale che si può ottenere con l'uso smalzato e sapiente di elementi sussidiari, quali sono le cornici di imposta e i corrimano.

La breve premessa anticipa l'interpretazione non meramente tecnica o funzionale che deve essere rivolta al dispositivo di collegamento verticale dei palazzi, che ne costituisce un arduo nodo progettuale, ma anche un enunciato formale che esige sapienza costruttiva, immaginazione spaziale e controllo figurativo.

Fig. nella pagina precedente. *Scala del palazzo del Bali di Lesa, La Valletta* [fotografia di Armando Antista, 2017].

¹ Sulle scale nei palazzi rinascimentali, oltre al datato ma ancora valido volume CHASTEL GUILLAME 1985, è riferimento d'obbligo lo scritto di ANTONUCCI 2016.

Fig. 1. Giovanni Candi di Spilimbergo, scala a chiocciola ("Bovolo") all'esterno di palazzo Contarini a San Paternian in Venezia (1499) (Wikimedia Commons <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=37574786>).



[1]

Quando nel *De Re Aedificatoria* Leon Battista Alberti (1404-1472) affronta la costruzione delle scale, traslascia le argomentazioni simboliche e astratte a vantaggio degli aspetti concreti. Alberti è profondamente consapevole di quanto nevralgico sia il nodo compositivo, funzionale e costruttivo delle scale: «La costruzione delle scale è lavoro difficile, da affrontare solo a ragion veduta, dopo matura riflessione...» e aggiunge: «... si dice che le scale rendono difficoltoso il disegno degli edifici. (...) Ma chi non vuole che le scale diano intralcio, eviti di dare intralcio alle scale: abbia cura cioè di destinare loro una parte ben determinata e appropriata dell'area, che offra un percorso agevole e senza impedimenti fino alla copertura situata più in alto, a cielo aperto». La funzionalità delle scale è in stringente connessione con la luce, pertanto è importante la «finestra che illumina la rampa e rende visibile la profondità di ogni gradino»².

² ALBERTI 1452 (1966), Libro I, Capitolo XIII, pp. 88-89.

Anche Andrea Palladio (1508-1580), sulla scorta di Alberti e della sua vasta esperienza costruttiva, prescrive la generosa illuminazione delle scale. Entrambi invocano ragioni di sicurezza e di decoro: "(le scale) saranno lucide se havranno il lume vivo e se, come ho detto, il lume ugualmente per tutto si spargerà" enuncia Palladio³. La nota è importante: le scale devono essere illuminate in maniera diffusa, evitando screziature subitanee di luce e di ombra, che costringono la pupilla a dilatazioni e restringimenti repentini, mettendo a rischio la sicurezza del passo. La luce soffusa, con trapassi delicati e gradualmente, è ideale per la sicurezza dell'uso non meno che per la venustà dell'ambiente. Inoltre il lume deve essere vivo, raccomanda ancora Palladio, cioè deve essere captato direttamente dall'esterno e orientato con adeguati dispositivi architettonici.

La prescrizione è topica. Sulla sua scorta si affermerà, soprattutto in epoca barocca, come ottimale la tipologia 'a lanterna', in cui le rampe si avvolgono intorno a un vuoto centrale che può essere curvilineo o poligonale e che diffonde la luce catturata da una lanterna che serra l'apertura sommitale. Questo impianto attiva un fascio verticale luminoso, analogo a quello drammatizzato da Hieronymus Bosch nella vertiginosa *Ascesa all'Empireo* (1500-1503).

Una pionieristica e funambolica sperimentazione di questa tipologia è realizzata da Antonio da Sangallo il Giovane nel pozzo a doppia rampa ellittica costruito a Orvieto (1528-1537)⁴. L'opera, che consentiva la discesa e la contemporanea risalita delle bestie da soma che trasportavano l'acqua, senza che si impedissero il passo, suscitò l'ammirazione dei contemporanei. Agnolo Bronzino (1503-1572), pittore prediletto dalla corte di Firenze, nel suo poemetto *Del Pianto*, per illustrare una scala a chiocciola che deve ascendere in sogno, fa ricorso al pozzo di Orvieto: «molto più bel che utile... ch'a scendere e a salir ha doppia via»⁵.

Palladio stesso costruisce almeno due memorabili scale elicoidali, entrambe avvolte intorno a un pozzo ovato: l'una è a ridosso del Tablino nel veneziano convento della Carità (1561-65) (oggi Gallerie dell'Accademia); l'altra in palazzo Grimani a Santa Maria in Formosa, sempre a Venezia. L'autografia di quest'ultima è tuttavia molto controversa, al pari della datazione, collocabile intorno al 1560⁶.

La scala a doppia branca parallela, ortogonale al corpo di fabbrica, propizia la funzione lucifera del pianerottolo, in forza delle aperture che si possono ritagliare nella parete di fondo esterna del piano di sosta e che pervengono a irrorare di luce entrambe le rampe o branche⁷. Per diffondere al massimo la luce, i vani delle finestre, ri-

³ PALLADIO 1570, Libro I, Cap. XXVIII, p. 61.

⁴ GIOVANNONI 1959; RICCETTI 1998.

⁵ BRONZINO 1502 (1822), pp. 248-31.

⁶ CEVESE 2005.

⁷ Così descrivono le scale rispettivamente Vincenzo Scamozzi e Giovanni Branca, trattatisti interpreti del Rinascimento maturo: "...l'ascesa in due rami, con la mura frà mezzo, il primo de' quali incominciando da A à piano terra, e sale sino al piano B ove riceve lume da qualche calle, o corticella" in SCAMOZZI 1615 (1997), Parte Prima, Libro Terzo, cap. XX, p. 312, 50. "Le scale ordinarie non impedita da cosa alcuna si fanno di due montate a ogni piano, che vengono dette ancora scale di due branche. La prima saglie a mezzo l'altezza della stanza, e l'altra al suo piano.", in BRANCA 1629 (1975).

⁸ Sul palazzo Medici poi Riccardi a Firenze, si veda come riferimento CHERUBINI FANELLI 1990 e anche il recente FERRETTI 2016.

⁹ Sull'opera di Sangallo nel palazzo Farnese, si segnalano i contributi più recenti, ai quali si rimanda per la bibliografia precedente: FROMMEL, C. 2011; *Id.* 2010.

¹⁰ Si rimanda a ANTONUCCI 2016.

¹¹ GUILLAME 1985, pp. 27-42 e MIGNOT *ivi*, pp. 49-65.

¹² STEVANATO 1999.

¹³ Scrive Vasari nella vita di Michelozzo: "...e tanto più merita lode Michelozzo, quanto questo fu il primo che in quella città fusse stato fatto con ordine moderno e che avesse in sé uno spartimento di stanze utili e bellissime. Le cantine sono cavate mezze sotto terra, cioè 4 braccia, e tre sopra per amore de' lumi, et accompagnate da cànove e dispense. Nel primo piano terreno sono due cortili con logge magnifiche, nelle quali rispondono salotti, camere, anticamere, scrittoi, destri, stufe, cucine, pozzi, scale segrete e pubbliche agiatissime. E sopra ciascun piano sono abitazioni e appartamenti per una famiglia, con tutte quelle comodità che possono bastare nonché a un cittadino privato com'era allora Cosimo, ma a qualsivoglia splendidissimo et onoratissimo re..." (VASARI 1550 (1878), pp. 473-474).

¹⁴ BULST 1990, pp. 98-129; BÜTTNER *ivi*, pp. 150-169.

¹⁵ BÜTTNER 1990, p. 152.

¹⁶ Nell'interrotto si è conservata parte della rampa originaria e del corrimano lapideo incassato nel muro, Bossi BARTOLI 1990, p. 316.

¹⁷ ELAM 1990, p. 47.

tagliate nella parte alta del muro, hanno strombi generosi, che si allargano all'interno.

Tali finestre, tuttavia, all'esterno configurano un oltraggio compositivo: il pianerottolo, è evidente, si trova a quota intermedia tra due piani, pertanto le sue finestre non sono allineate con quelle delle stanze dei piani di vita del palazzo, ma sono ritagliate ad altezze intermedie e hanno dimensioni diverse. Difformità incompatibili con il cadenzato e inderogabile rigore geometrico dei prospetti dei palazzi rinascimentali italiani. È superfluo rammentare che le dimore patrizie nel Rinascimento centro-italiano sono improntate a stereometrie cristalline, che assoggettano le finestre a ranghi regolari e perfettamente allineati. Identiche per dimensioni e scorniciature, le finestre, generalmente a edicola oppure a spiovente con davanzale in aggetto sorretto da mensole, asseriscono la gerarchia dei piani e il canone geometrico che disciplina la concezione dell'edificio.

Questa premessa, che ha un'inderogabile coerenza ideologica, impone di dissimulare nelle facciate l'anomalia metrica e ritmica prodotta dai riquadri luciferi delle scale. È quanto si verifica nel quattrocentesco palazzo Medici (1444-1460) di Michelozzo di Bartolomeo⁸, dove le rampe superiori dell'originaria scala a rampe parallele, alligata nel braccio meridionale del chiostro, erano illuminate da bifore uguali a quelle delle sale, ma intercise orizzontalmente dai pianerottoli. Analogo dispositivo è declinato nel cinquecentesco palazzo Farnese iniziato nel 1513-15 da Antonio da Sangallo il Giovane⁹, dove le finestre che illuminano il corpo scala principale sono riquadrate da opulente cornici a edicola in travertino, identiche a quelle dei piani nobili. I loro vacui, però, sono in parte schermati all'interno da setti murari: l'apparente contraddizione si giustifica con la scelta di Antonio il Giovane di illuminare con prodigalità le scale ritagliando un ampio cavedio alla quota del primo pianerottolo che, allestito come un giardino pensile antiquario, è inondato di luce dall'alto e completamente dissimulato alla vista dall'esterno. La medesima soluzione, sperimentata *in nuce* dallo stesso Sangallo nel palazzo per Melchiorre Baldassini (intorno al 1515), fu perfezionata da Baldassarre Peruzzi nel palazzo di Pietro Massimo e replicata da Nanni di Baccio Bigio nel palazzo di Alessandro Mattei, oggi Caetani, a via delle Botteghe Oscure e nel palazzo di Giovanni e Ascanio Celsi presso la chiesa del Gesù, ristrutturato nella seconda metà del XVI¹⁰.

Affatto diversa, come è noto, è la situazione in Francia, dove il corpo scale gode di una piena autonomia volumetrica ed espressiva, attestandosi tra i caratteri formali ed espressivi del corpo di

fabbrica¹¹. In Italia, un rarissimo esemplare di scala con volume autonomo traforato è costituito dall'esotica chiocciola innestata da Giovanni Candi di Spilimbergo (?-1506), marangone e murario (ovvero carpentiere e architetto), alla fine del Quattrocento (1499), all'esterno di palazzo Contarini a San Paternian in Venezia, poi detto del Bovolo proprio in virtù della scala a chiocciola, in veneziano 'bovolo'¹².

Tornando alla moderna pratica edilizia fiorentina, rispecchiata dal pragmatismo di Alberti: questa aveva trovato espressione paradigmatica nelle "scale segrete e pubbliche agiatissime" lodate da Giorgio Vasari, di cui Michelozzo di Donato dotò il palazzo edificato per Cosimo dei Medici in via Larga a partire dal 1444-1445¹³. Questo esempio, al quale già ci siamo riferiti per la sua natura di prototipo, merita un'analisi particolareggiata. L'assetto originario del palazzo è stato molto modificato dagli ampliamenti secenteschi attuati dai Riccardi, che acquistarono il palazzo dai Medici nel 1659, e le scale quattrocentesche non sono più in essere. Tuttavia, una sequenza di piante del 1650 e i documenti attestanti le opere murarie dei nuovi proprietari, consentono di ricostruire l'impianto e la posizione delle scale prototipiche del palazzo fiorentino, di cui sussiste solo la branca ipogea¹⁴. La scala principale si innalzava nell'ala sud del cortile, a sinistra del vestibolo, e iniziava dal piano interrato, collegando tutti i livelli del palazzo, compresi i mezzanini: dal sotterraneo voltato fino al tetto, reso praticabile allo sbocco della rampa. Le branche erano ortogonali al portico e l'imbocco al piano terra (dal 1664 chiuso da una porta) era immediatamente visibile alla sinistra del visitatore che accedeva dall'ingresso su via Larga¹⁵. Una feritoia orizzontale a bocca di lupo, ritagliata sotto la panca di pietra di via dei Gori e schermata da una griglia, assicurava la luce, un po' fioca ma diretta, all'interrato¹⁶. Al piano terra la prima luce filtrava dal portico, potenziata dall'intonaco chiaro delle pareti e della volta di copertura delle rampe inclinate. Essa era integrata da due finestrelle (0,6X0,8m) del pianerottolo, ancora visibili nel bugnato basamentale su via dei Gori. Anche negli altri piani la luce del cortile è rafforzata da quella diretta del pianerottolo, catturata da bifore a pieno centro, esternamente identiche a quelle delle sale ma all'interno intersecate orizzontalmente dai solai dei pianerottoli. Per illuminare la sezione terminale della scala, corrispondente all'ultimo mezzanino e al sottotetto, fu innalzata "una piccola lanterna belvedere": un padiglioncino in muratura, svettante sul tetto, ancora esistente e dal quale si può apprezzare un panorama spettacolare di tutta la conca fiorentina¹⁷. Questo dispositivo architettonico, che



[2.]

Fig. 2. Michelozzo di Bartolomeo, palazzo Medici a Firenze (1444-1460): finestrelle (0,6X0,8m) del pianerottolo visibili nel bugnato basamentale su via dei Gori [fotografia dell'autrice].



[3.]

Fig. 3. Giuliano da Sangallo, palazzo Gondi a Firenze (edificato dal 1489): scala nel cortile interno (Wikipedia https://it.m.wikipedia.org/wiki/File:Cortile_di_Palazzo_Gondi.jpg).

a mia conoscenza è inusuale all'epoca, si rivelerà strategico per la costruzione della scala ovata che sostituirà alla metà del Seicento quella quattrocentesca¹⁸.

Tuttavia il prototipo michelozziano, che si afferma saldamente a Firenze e altrove dalla seconda metà del XV secolo, ammette almeno un'eccezione, che è davvero eclatante. La scala del palazzo di Giuliano Gondi, edificato dal 1489 a Firenze da Giuliano da Sangallo, si distacca da tale modello d'avanguardia per replicare, nella prima rampa, con fastosa opulenza decorativa l'arcaica tradizione della scala esterna addossata alla parete del cortile (come al Bargello e al palazzo dei Priori entrambi a Firenze); le rampe superiori invece aderiscono al tipo di palazzo Medici¹⁹. La formidabile commistione sembra trovare un embrionale precedente nella scala del cortile di palazzo Larioni-Canigiani in via de' Bardi, databile tra il 1458 e il 1465, e da taluni riferita, su base esclusivamente stilistica a Michelozzo, o piuttosto alla sua bottega²⁰. Nell'insolito cortile di questa residenza d'Oltrarno la scala in pietra serena, nobilitata da una statua, si addossa alla parete meridionale, dove è protetta dall'oggetto lunettato del piano nobile, che in parte scarica su un robusto pilastro ottagonale. Anche in questo caso, solo la prima branca è esterna; quella successiva si inoltra ortogonalmente nella loggia orientale, dove approda all'ingresso al piano nobile. Il Gondi e il suo geniale architetto, penalizzati da un lotto angusto, rinunciano

¹⁸ BÜTTNER, op. cit.; TABARRINI 2010.

¹⁹ TÖNNESMANN 1985, pp. 133-134; PELLECCHIA 2013; FROMMEL, S. 2014, pp. 143-155.

²⁰ QUINTERIO FERRARA 1984.

alla scala incorporata nella fabbrica, inaugurata dai palazzi Medici e Busini e adottata in quello stesso torno di anni in palazzo Strozzi e in altre dimore patrizie, per una geniale configurazione tanto innovativa quanto debitrice della tradizione arcaica della scala esterna. Con tagliente ragione critica è stato affermato da Linda Pellecchia che questa scelta non è frutto della "regressione a un gusto tramontato, ma una soluzione magistrale, unica in tutta Firenze e forse addirittura in Italia"²¹. Lo scalone in pietra serena dei Gondi, con i balaustri e le teste triangolari dei gradini delicatamente intagliati da fiabeschi rilievi figurati, di gusto medievaleggiante, sviluppa le due rampe in parallelo con il portico del cortile, di cui occupa tutta la profondità²². L'ascesa della prima rampa è filtrata dalle quattro sontuose colonne corinzie in pietra serena del portico della corte, di cui essa condivide la luce²³. La seconda rampa parte da un pianerottolo su cui si aprono le porte del mezzanino: interposto tra la corte, su cui si affaccia tramite un arcone, e il muro di fondo della loggia, esso è coperto da un soffitto piano di lastre lapidee, finemente lavorate a intaglio, i cui rilievi sono messi in risalto proprio dalla luce radente che proviene dall'affaccio, rivolto a sud, verso il cortile. La scala, in forza di questa collocazione semiesterna, gode di una profusa illuminazione laterale: più accentuata nella prima rampa e gradatamente attenuantesi nella seconda. Oltre all'inusuale opulenza plastica, l'impianto esibisce anche un'innovativa direzione delle rampe, che corrono parallele al lato del portico, diversamente dalla consuetudine dei palazzi quattrocenteschi (Busini, Medici, Strozzi, Scala e altri a Firenze, Riario poi Cancelleria a Roma) ortogonali al lato del cortile da cui prendono la marcia²⁴.

A Roma è soprattutto con la pervasiva azione progettuale di Antonio da Sangallo il Giovane che prende piede un nuovo tipo di residenza, di derivazione fiorentina, che avrà in palazzo Farnese il paradigma apicale²⁵. Tappa fondamentale di questo percorso tipologico è costituita dal palazzo edificato da un progettista rimasto sconosciuto per Raffaele Riario (1460-1521) a partire dal 1485 lungo la via Florea-Mercatoria, presso Campo dei Fiori²⁶, destinato dopo il 1517 da Leone X alla Cancelleria Apostolica. Un'imponente mole trapezoidale, rafforzata agli angoli da pseudo torri, rivestita di travertini sul fronte principale (che si dispiega per ben 93 metri!) e apparecchiata in laterizio scialbato a calce sugli altri fronti, ingloba l'antica chiesa di San Lorenzo in Damaso, una sequenza di botteghe lungo la via Florea o del Pellegrino, e un cortile rettangolare con doppio registro colonnato. L'imbarco della scala è immediatamente visibile sulla sinistra,

²¹ PELLECCIA 2013, p. 113.

²² Le testate sono scolpite con soggetti fantasiosi desunti dalle favole di Esopo, come dimostrato in PELLECCIA 2013; gli originali sono esposti al V&A di Londra, i gradini nel palazzo sono copie moderne.

²³ Sabine Frommel data la costruzione delle logge, dello scalone e del salone dopo la morte del committente, tra 1511 e 1516: FROMMEL, S. 2014, p. 149.

²⁴ Sulle scale dei palazzi fiorentini si veda PELLECCIA 2007.

²⁵ Si vedano, oltre all'ancora valido BRUSCHI 1997, i più recenti: CONFORTI 2010; *Id.* 2001.

²⁶ FROMMEL, C. 1989.

quando si trascorre dal vestibolo all'atrio porticato. Le due rampe parallele, addossate al muro di spina, si dispiegano con agio, profitando della larghezza che il corpo di fabbrica sviluppa sull'angolo tra la piazza e via del Pellegrino. La luce è assicurata da due finestre arcate molto ampie, ritagliate nel muro esterno sensibilmente obliquo. La loro difformità geometrica e dimensionale è assorbita dall'impaginato anomalo di quel fronte, in cui ogni simmetria è compromessa, oltre che dall'andamento sghembo dell'impianto, dalle arcate delle botteghe terranee e dalle finestrelle dei soprastanti mezzanini. L'insolita grandezza delle finestre deve compensare la scarsità di luce naturale, imputabile sia all'angusta sezione di via del Pellegrino che all'altezza delle case fronteggianti.

Ancora rampe affiancate e ortogonali al lato del cortile si vedono nel palazzo, rimasto incompiuto, che l'imprenditore Gerolamo Pichi fece edificare tra il primo e il secondo decennio del Cinquecento tra via del Paradiso e via dei Bovari, in prossimità di Campo dei Fiori²⁷. Si tratta di un palazzo con botteghe al piano terra e appartamenti da affitto ai piani superiori. La scala, a sinistra del vestibolo principale su via del Paradiso, è illuminata dalle aperture del pianerottolo ricavate su via dei Bovari e corrispondenti alle finestrelle dei mezzanini delle botteghe, così da recuperare la regolarità cadenzata del fronte. La direzione della scala, parallela al lato della corte, consente rampe più lunghe e agevoli e per questo si affermerà nei palazzi romani ideati o derivati da Antonio da Sangallo il Giovane, nipote di Giuliano - primo tra tutti palazzo Farnese. Tale tipologia, tuttavia, rende più macchinosa la captazione diretta della luce, poiché la sua testata non dà su un muro esterno. Per ovviare all'inconveniente, Antonio il Giovane mette a punto il dispositivo del "pozzo di luce": prima (dal 1515) in termini ancora sperimentali a palazzo Baldassini, poi a palazzo Farnese e nel palazzo che costruì per se stesso (dal 1542) a via Giulia, oggi palazzo Sacchetti²⁸. Il dispositivo consiste nella costruzione di una sala ipetra: un vano pensile a cielo aperto la cui ampiezza è dettata da pianerottolo che vi si affaccia al culmine della prima rampa. Nel palazzo per il giurista Melchiorre Baldassini in via delle Coppelle, la scala si differenzia dal tipo consolidato della doppia rampa per articolarsi in tre rampe. La prima, a destra del vestibolo, è un invito di pochi scalini ricavato nella testata del portico di ingresso, da cui viene illuminata. Ortogonalmente si innesta la seconda rampa che, parallela all'ala del corpo laterale di fabbrica, approda a un pianerottolo aperto su una minuscola corte, la cui luce è potenziata da una finestra aperta sul cortile porticato.

²⁷ VALTIERI 1988, pp. 75-94, il palazzo è stato completamente modificato alla fine dell'Ottocento e la scala è stata demolita.

²⁸ Sui palazzi di Antonio da Sangallo, si rimanda a ANTONUCCI 2007.



Fig. 4. Nanni di Baccio Bigio, palazzo Celsi a Roma (seconda metà XVI secolo): pianerottolo della scala interna [fotografia dell'autrice].

[4.]

Il dispositivo a tre rampe trova un significativo precedente nel palazzo ideato da Bramante per il cardinale Adriano Castellesi (oggi Giraud Torlonia) in Borgo, databile alla fine del XV secolo, dove la scala a tre branche prende luce dal pianerottolo, illuminato da due aperture contrapposte: l'una sulla parete esterna, l'altra nel portico del cortile. Nel palazzo Baldassini la sala ipetra è ricavata al piano terra ed era dotata di una fontana, la cui acqua serviva anche alla stufetta, opportunamente allogata sotto le scale. A palazzo Farnese, invece, la sala ipetra si situa al livello del primo pianerottolo (come nel palazzo Sacchetti), dal quale vi si accede come in una corte pensile. Protetta da tutti lati da quinte murarie, la sala ipetra farnesiana gode di un microclima privilegiato, è fornita di acqua zampillante e allestita come un *antiquarium*. Questa soluzione è declinata, seppu-



[5.]

Fig. 5. Antonio da Sangallo il Giovane, palazzo Farnese a Roma (edificato dal 1513/15), primo pianerottolo dello scalone d'onore allestito come un giardino pensile antiquario [fotografia dell'autrice].

re in termini meno aulici, da Nanni di Baccio Bigio, stretto collaboratore di Antonio il Giovane, per illuminare la scala a rampe affiancate, parallele al corpo di fabbrica, del cinquecentesco palazzo per Ciriaco Mattei, oggi Caetani in via delle Botteghe Oscure a Roma²⁹. Non è escluso che la soluzione elaborata da Antonio sia stata arricchita dalle sperimentazioni di Baldassarre Peruzzi, che nel palazzo di Pietro Massimo articola un assetto delle scale confrontabile con quelli sangalleschi.

Torniamo ora a palazzo Medici a Firenze, dove i Riccardi, acquistato il palazzo di Cosimo il Vecchio, come primo atto di ammodernamento, non a caso, demoliscono le vecchie scale quattrocentesche poste nell'angolo sud orientale del cortile, che appaiono anguste e non conformi al gusto più spettacolare del Seicento. Ne risulta un vano ampio, che attraversa tutta l'altezza del palazzo ed è illuminato dall'alto da una sorta di torretta belvedere, da cui piove una luce abbondante. Nella parte verso l'interno del ricetto è alloggiata una slanciatissima scala ovale (4,50X3,70m), a canna vuota, senza colonne, con gradini lapidei a sbalzo graziosamente rifiniti. Pur in assenza di inoppugnabili prove documentarie, la scala è tradizionalmente riferita allo scultore e architetto Ferdinando Tacca, il cui nome compare tra i pagamenti dei Riccardi proprio in quegli anni³⁰. Avvolta da una luce chiara e intensa, che piove dal grande oculo

²⁹ FIORANI 2007.

³⁰ Ferdinando Tacca tra il 1659 e il 1662 riceve compensi dal committente Gabriello Riccardi: in BÜTTNER 1990, p. 152 e n. 16.

vetrato al centro della volta sommitale, la scala elicoidale costituisce la salita principale della dimora fino alla costruzione dello scalone (1698) ideato da Giovanbattista Foggini nell'ala settentrionale, per il quale fu parzialmente sacrificato il vano della cappella di palazzo sontuosamente affrescata da Benozzo Gozzoli con il corteo dei Re Magi. Finestre ovate, ritagliate nel cilindro murario della scala a canna vuota, irradiano nei vani contigui del palazzo la luce della scala, che assume il ruolo di una vera e propria lanterna naturale. All'estremità superiore, l'elica approda su un poggiolo esterno, che circonda parzialmente il padiglioncino belvedere, che funge da tiburio di cui già abbiamo detto.

La scala elicoidale fiorentina, prodigalmente illuminata, è il punto di arrivo, come è stato dimostrato da Marisa Tabarrini, dei numerosi precedenti romani (e non) che arricchiscono i palazzi e le ville dell'aristocrazia pontificia: scale che sono veri prodigi di geometria, di tecnica costruttiva e di eleganza spaziale³¹. Esse si differenziano radicalmente per ragioni costruttive, geometriche e dimensionali dalle scale a chiocciola con colonna centrale, dette "a vite" (traduzione dal francese *à vis*), di origine romanica e diffusissime nel mondo gotico continentale e mediterraneo³². A pianta circolare, ellittica e quadrangolare, la scala elicoidale è composta da rampe che si avvolgono intorno a un vuoto centrale, detto pozzo, occhio o canna. La fondamentale ragione costruttiva di questo dispositivo di collegamento verticale non esclude che esso si qualifichi come apparato di illuminazione, capace di diffondere la luce, catturata in sommità, fino al primo gradino della scala. La luminosità diffusa e la trasparenza della gabbia costruttiva contribuiscono alla perfetta riuscita cerimoniale, ragione per cui tali scale godranno di particolare diffusione in età barocca. Qualora il vacuo centrale sia contenuto da un muro in cui sono ritagliate le aperture lucifere, esso si denomina "canna chiusa". Un esempio singolare e monumentale di scala elicoidale, con pozzo a canna chiusa e due rampe opposte, come nella celebre scala a doppia rampa di Chambord, è costruito da Antonio da Sangallo il Giovane per il pozzo acquifero di San Patrizio presso Orvieto di cui già abbiamo parlato. Accorgimenti simili sono apprezzabili, per esempio, nell'elica del torrione della Data, che collegava direttamente le stalle al palazzo di Federico da Montefeltro, e in quella del monastero di Santa Chiara, entrambe a Urbino ed entrambe opera di Francesco di Giorgio³³. Il tipo di scala a canna chiusa non gode di un'illuminazione eccellente, ma presenta vantaggi costruttivi, connessi alla maggiore robustezza e rapidità

³¹ TABARRINI 2010.

³² Vedi BARES 2011.

³³ FIORE TAFURI 1993, pp. 164-169 e 260-273.

di esecuzione, tali da compensare la luce un po' fioca. Non è casuale che esso sia adottato quando la scala deve sopportare il peso di animali da soma e di cavalcature bardate.

Se il vacuo centrale è aperto, cadenzato da colonne, oppure perimetrato da una semplice balaustra (come a palazzo Medici-Riccardi), allora è detto 'occhio o pozzo aperto'. La luce qui ha una doppia fonte: fiotta dalle aperture sommitali, zenitali come a palazzo Medici, oppure a corona intorno alla copertura; si diffonde da finestrelle ritagliate nel muro esterno, che in alcuni casi, per esempio nel palazzo Farnese a Caprarola di cui si dirà, sono conformate come vere e proprie camere di luce. Le scale a pozzo aperto sono molto più aeree ed eleganti di quelle a canna chiusa: sfidano la forza di gravità con grazia e 'sprezzatura'. Il cannone centrale si salda con il movimento dinamico e avvolgente della rampa, e la luce che esso incanala dilaga con intensità diretta e omogenea, scemando progressivamente quanto più la rampa si inabissa a terra, allontanandosi dal cielo. Precocce e magistrali campionesse di questo tipo sono la scala lapidea che l'architetto maiorchino Guglielmo Sagrera costruisce nella residenza reale di Castelnuovo a Napoli alla metà del XV secolo³⁴. Il manufatto napoletano potrebbe essere all'origine delle eliche alloggiate da Luciano Laurana, che soggiornò a Napoli al servizio della corte aragonese, nei torricini della facciata occidentale del palazzo di Urbino. Le molteplici declinazioni di scale elicoidali della reggia di Urbino suscitavano ancora, quasi un secolo dopo la loro costruzione, le lodi di Giovannantonio Rusconi che nel suo trattato del 1590, lamentando la trascuratezza con cui gli architetti suoi contemporanei progettano le scale, rimpiange "la regola usata già nel famoso Palazzo del serenissimo Signor Duca d'Urbino, dove le scale con mirabile artificio servono all'ascesa senza scommodo alcuno anzi con sensibile dilettezzazione"³⁵. Le eliche urbinati per la loro varietà e perfezione sono probabilmente all'origine della più celebre scala elicoidale del Rinascimento: quella realizzata dall'urbinate Donato Bramante. Fin dalla sua costruzione la scala del Belvedere, innalzata (1506-1507) a ridosso della palazzina omonima di Innocenzo VIII sul colle Vaticano per incarico di papa Giulio II, assume un valore esemplare³⁶. Essa collega la quota terrena dei palazzi Vaticani al cortile del Belvedere, dove era esibita la germinale collezione di statuaria antica. La rampa circolare è alloggata in un parallelepipedo laterizio alto circa venti metri, traforato da ranghi regolari di finestre e coronato da un tetto a capanna, sostenuto da pilastri intercalati da arcate, da cui la luce irrompe nel pozzo aperto e si espande

³⁴ PÉREZ DE LOS RÍOS 2017.

³⁵ RUSCONI 1590, Libro Nono, p. 123.

³⁶ ADORNI 2016; DI SALVO 2019.



[6.]

Fig. 6. Antonio da Sangallo il Giovane, palazzo Farnese a Roma: prospetto laterale su via del Mascherone (Wikimedia Commons https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Palazzo_Farnese_Via_del_Mascherone.jpg#file-links).

lungo la rampa. La scala bramantesca, incisa da Serlio, lodata da Vasari e da Palladio, costituisce l'antefatto della fastosissima elaborazione a pianta ellittica, con colonne binate di ordine dorico, che Jacopo Barozzi da Vignola (1507-1573) impianta a Caprarola, degno topos cerimoniale della sfarzosa residenza di campagna del Gran Cardinale Alessandro Farnese³⁷. La genealogia delle scale elicoidali romane è particolarmente esuberante: dal prototipo bramantesco discendono le scale di villa Giulia di Vignola; di villa Medici di Annibale Lippi e Bartolomeo Ammannati; del palazzo del Quirinale di Ottaviano Nonni detto il Mascarino; di palazzo Borghese di Flaminio Ponzio e di altri ancora³⁸. All'apice di questa sequenza si pongono le due magnifiche scale di palazzo Barberini (dal 1624), l'una a pianta quadrangolare e l'altra a pianta ovata, frutto degli ingegni congiunti di Carlo Maderno, Giovan Lorenzo Bernini e Francesco Borromini³⁹. La scala quadrangolare, allogata a nord-ovest è stata di recente (2010 circa) restaurata con la riapertura del vano centrale, inondato dall'azzurro del cielo.

³⁷ ADORNI 2008.

³⁸ Su questi esempi, si veda la sintesi e le indicazioni bibliografiche in TABARINI 2010.

³⁹ Ivi, pp. 92-112.

Bibliografia

ADORNI 2008

Bruno Adorni, "Palazzo Farnese a Caprarola", in *Jacopo Barozzi da Vignola*, Milano: Skira, 2008.

ADORNI 2016

Bruno Adorni, "Bramante e le scale: dalla chiocciola della sagrestia di Santa Maria presso San Satiro a quella del Paradiso", in *Arte Lombarda*, Nuova serie, Vol. 176/177, No. 1/2, *Bramante a Milano e l'architettura fra Quattro e Cinquecento*, 2016, pp. 27-39.

ALBERTI 1452 (1966)

Leon Battista Alberti, *L'Architettura*, traduzione di Giovanni Orlandi, introduzione e note di Paolo Portoghesi, Milano: Il Polifilo 1966.

ANTONUCCI 2007

Micaela Antonucci, "Nobiltà cittadina e committenza architettonica a Roma nel primo Cinquecento. Il 'palazzetto' della famiglia Cosciari e l'edilizia civile di Antonio da Sangallo il Giovane", in Daniela Gallavotti Cavallero (a cura di), *Vecchia e nuova aristocrazia a Roma e nel Lazio in età moderna. Strategie economiche e del consenso*, Atti della giornata di Studi, Viterbo, 21 maggio 2004, Roma: Nuova Argos 2007, pp. 32-53.

ANTONUCCI 2016

Micaela Antonucci, "Tutto passa per le scale": le scale nei palazzi romani, in Claudia Conforti, Giovanna Saporì (a cura di), *I palazzi del Cinquecento a Roma, Bollettino d'arte*, volume speciale, 2016, pp. 271-289.

BARES 2011

Maria Mercedes Bares, *Il Castello Maniace di Siracusa. Ste-reotomia e tecniche costruttive nell'architettura del Mediterraneo*, Siracusa: Emanuele Romeo Editore 2011.

BOSSI BARTOLI 1990

Alessandra Bossi, Maria Teresa Bartoli, "Il rilievo metrico", in Giovanni Cherubini, Giovanni Fanelli (a cura di), *Il palazzo Medici Riccardi di Firenze*, Firenze: Giunti 1990, pp. 316-359.

BRANCA 1692 (1975)

Giovanni Branca, *Manuale d'architettura, breve, e risoluta pratica di Giovanni Branca architetto di S. Casa di Loreto: divisa in sei libri*. Con due tavole, una de' capitoli, e l'altra delle materie, poste nel fine dell'opera. ..., in Ascoli appresso Maffio Salvioni 1629, ed. cons. anastatica IV edizione, Monaldini Roma 1772, Firenze: Uniedit 1975.

BRONZINO 1503 (1822)

Agnolo Bronzino, *Li capitoli fa-*

ceti editi e inediti di Mess Agnolo Allori detto il Bronzino, Venezia 1822.

BRUSCHI 1997

Arnaldo Bruschi, "L'architettura dei palazzi romani della prima metà del Cinquecento", in Gianfranco Spagnesi (a cura di), *Palazzo Mattei Paganica e l'Enciclopedia Italiana*, Roma: Istituto dell'Enciclopedia Italiana 1997, pp. 1-109.

BULST 1990

Wolfger Bulst, "Uso e trasformazione del palazzo mediceo fino ai Riccardi", in Giovanni Cherubini, Giovanni Fanelli (a cura di), *Il palazzo Medici Riccardi di Firenze*, Firenze: Giunti 1990, pp. 98-124.

BÜTTNER 1990

Frank Büttner, "«All'usanza moderna ridotto»: gli interventi dei Riccardi", in Giovanni Cherubini, Giovanni Fanelli (a cura di), *Il palazzo Medici Riccardi di Firenze*, Firenze: Giunti 1990, pp. 150-169.

CEVESE 2005

Renato Cevese, "Palladio e le scale", *Annali di Architettura*, 17, 2005, pp. 107-113.

CHASTEL GUILLAUME 1985

André Chastel, Jean Guillaume, *L'escalier dans l'architecture de*

la Renaissance, Actes du colloque, Tours, 22-26 mai 1979, Paris: Picard 1985.

CHERUBINI FANELLI 1990
Giovanni Cherubini, Giovanni Fanelli (a cura di), *Il palazzo Medici Riccardi di Firenze*, Firenze: Giunti 1990.

CONFORTI 2001
Claudia Conforti, "Roma: architettura e città", in Claudia Conforti, Richard J. Tuttle (a cura di), *Storia dell'architettura italiana. Il secondo Cinquecento*, Milano: Electa 2001, pp. 26-65.

CONFORTI 2010
Claudia Conforti, "La corte vaticana e le famiglie cardinalizie", in Donatella Calabi, Elena Svaldus (a cura di), *Il Rinascimento italiano e l'Europa: luoghi, spazi, architetture*, Treviso: Angelo Colla editore – Fondazione Cas-samarca, 2010, pp. 399-418.

DI SALVO 2019
Marco di Salvo, *La «famosa Scala grande a Lumaca, detta di Bramante»*, Dissertazione dotto-rale, Università di Firenze, 2019.

ELAM 1990
Caroline Elam, "Il palazzo nel contesto della città", in Giovan-ni Cherubini, Giovanni Fanelli (a cura di), *Il palazzo Medici Ric-cardi di Firenze*, Firenze: Giunti,

1990, pp. 44-53.

FERRETTI 2016
Emanuela Ferretti, "The Medici Palace, Cosimo the Elder, and Michelozzo: A Historiographical Survey", in Silvia Beltramo, Flavia Cantatore, Marco Folin (eds.), *A Renaissance Architecture of Power. Princely Palaces in the Italian Quattrocento*, Lei-den/Boston: Brill 2016, pp. 263-288.

FIORANI 2007
Luigi Fiorani (a cura di), *Palazzo Caetani*, Roma: Istituto Poligrafi-co e Zecca dello Stato 2007.

IORE TAFURI 1993
Francesco Paolo Fiore, Manfre-do Tafuri (a cura di), *Francesco Di Giorgio architetto*, Milano: Electa 1993.

FROMMEL, C. 1989
Christoph Luitpold Frommel, "Il palazzo della Cancelleria", in Simonetta Valtieri (a cura di), *Il palazzo dal Rinascimento a oggi in Italia*, Roma: Gangemi 1989, pp. 29-53.

FROMMEL, C. 2010
Christoph Luitpold Frommel, "La fabbrica", in Francesco Buranelli (a cura di), *Palazzo Farnese. Dalle collezioni rinascimentali ad ambasciata di Francia*, Catalogo della mostra, Roma, 17 dicem-

bre 2010 - 27 aprile 2011, Firenze: Giunti, 2010, pp. 49-61.

FROMMEL, C. 2011
Christoph Luitpold Frommel, "Antonio da Sangallo il Giovane e i primi cinque anni della pro-gettazione di palazzo Farnese", *Annali di Architettura*, 23, 2011, pp. 38-59.

FROMMEL, S. 2014
Sabine Frommel, *Giuliano da Sangallo*, Firenze: Edifir 2014.

GIOVANNONI 1959
Gustavo Giovannoni, *Antonio da Sangallo il Giovane*, Roma: Tipografia regionale 1959.

GUILLAUME 1985
Jean Guillaume, "L'escalier dans l'architecture française de la première moitié du XVI^e siècle", in André Chastel, Jean Guillaume, *L'escalier dans l'ar-chitecture de la Renaissance*, Actes du colloque, Tours, 22-26 mai 1979, Paris: Picard 1985, pp. 27-42.

MIGNOT 1985
Claude Mignot, "L'escalier dans l'architecture française: 1550-1640", *L'escalier dans l'architec-ture de la Renaissance*, Actes du colloque, Tours, 22-26 mai 1979, Paris: Picard 1985, pp. 49-65.

PALLADIO 1570

Andrea Palladio, *I Quattro Libri dell'Architettura*, Venezia 1570.

PELLECCHIA 2007

Linda Pellecchia, "Stepping up- Observations on the Renaissance staircase in Florence", in *Opus incertum*, II, 4, 2007 (2008), pp. 43-49.

PELLECCHIA 2013

Linda Pellecchia, "From Aesop's fables to the "Kalila wa-dimna": Giuliano's da Sangallo staircase in Gondi palace in Florence", *I Tatti studies*, 14/15, 2011/12 (2013), pp.137-207.

PELLECCHIA 2013A

Linda Pellecchia, "Giuliano Gondi e Giuliano da Sangallo", in Gabriele Morolli, Paolo Fiumi (a cura di), *Gondi: una dinastia fiorentina e il suo palazzo*, Firenze: Polistampa 2013, pp. 89-125.

PÉREZ DE LOS RÍOS 2017

Carmen Pérez de los Ríos, "La vis de Sagrera en Castelnuovo", *Lexicon*, n. 24, 2017, pp. 7-18.

QUINTERIO FERRARA 1984

Francesco Quinterio, Miranda Ferrara, *Michelozzo di Bartolomeo*, Firenze: Salimbeni 1984.

RICCETTI 1998

Lucio Riccetti, "Antonio da Sangallo il Giovane in Orvieto. Una

lettera ed altri documenti inediti", *Mitteilungen des Kunsthistorischen Institutes in Florenz*, 42, 1998, pp. 67-100.

RUSCONI 1590

Giovanni Antonio Rusconi, *Della architettura di Gio. Antonio Rusconi, figure diseguate dal medesimo secondo i precetti di Vitruvio, e con chiarezza, e breuità dichiarate libri dieci*. In Venetia: appresso i Gioliti 1590.

SCAMOZZI 1615 (1997)

Vincenzo Scamozzi, *L'idea della Architettura Universale di Vincenzo Scamozzi architetto veneto* (Venezia 1615), Vicenza: ed. cons. CISA 1997.

STEVANATO 1999

Paolo Stevanato, *La Scala Contarini del Bovolo*, Venezia: IRE Edizioni 1999.

TABARRINI 2010

Marisa Tabarrini, "Bernini e Borromini. Consulenze per l'ampliamento di Palazzo Medici Riccardi a Firenze", in Mario Bevilacqua (a cura di), *Architetti e costruttori del barocco in Toscana. Opere, tecniche, materiali*, Roma: De Luca 2010, pp. 133-157.

TÖNNESMANN 1985

Andreas Tönnemann, "L'escalier du Palais Gondi et la tradition Florentine", in *L'escalier*

dans l'architecture de la Renaissance, Actes du colloque, Tours, 22-26 mai 1979, Paris: Picard 1985, pp. 133-134.

VALTIERI 1988

Simonetta Valtieri, *Il palazzo del Principe, Il palazzo del cardinale, Il palazzo del mercante*, Roma: Gangemi 1988.

VASARI 1550 (1878)

Giorgio Vasari, *Le vite de' più eccellenti pittori, scultori ed architettori scritte da Giorgio Vasari; con nuove annotazioni e commenti di Gaetano Milanesi. Tomo II*, Firenze: G.C. Sansoni 1878.

"Decoro" e necessità di "lume": comporre le facciate e illuminare le scale maggiori nel Rinascimento

Sergio Bettini

Università della Svizzera italiana, Accademia di architettura di Mendrisio

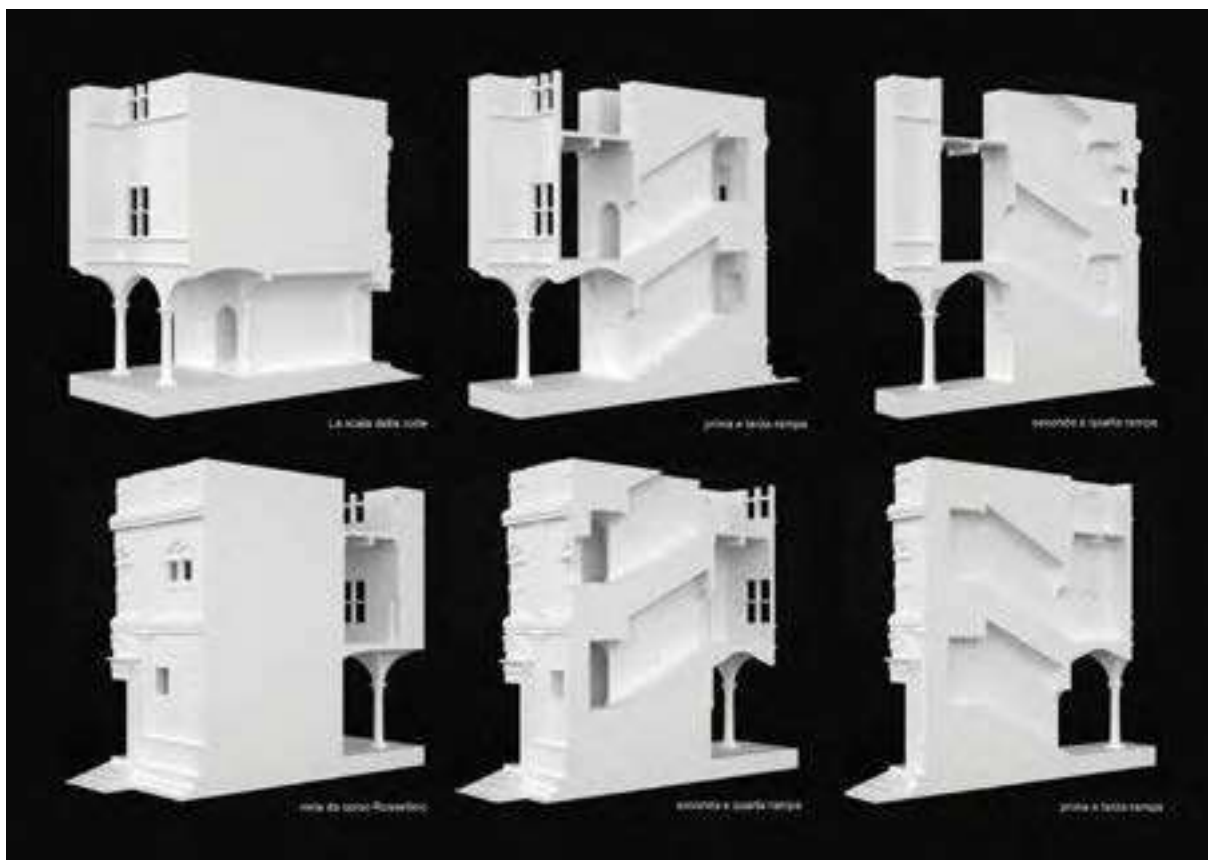
La costruzione di una scala a più rampe, definita da un volume edilizio proprio, ricavato all'interno di un edificio e parte di un sistema distributivo regolare, è probabilmente un'invenzione del Quattrocento fiorentino¹. Ciò presuppone una visione unitaria dei vari strati che costituivano l'organismo spaziale, nei quali la presenza delle scale, generalmente voltate, causava discontinuità strutturali negli orizzontamenti di piano e conseguenti irregolarità formali nella composizione delle facciate. Le aperture per illuminare le scale ne condizionavano infatti il disegno, poiché non potendo essere posizionate lungo i fianchi delle rampe inclinate – seppur vi siano alcune eccezioni, come vedremo – si preferiva generalmente collocarle in corrispondenza dei pianerottoli, che essendo posti a quote intermedie rispetto ai piani, generavano dissonanti disallineamenti nella composizione delle facciate. Gli architetti preferivano così attenuare il problema, disponendo i pianerottoli non dietro la facciata principale ma su uno dei fianchi, cercando poi di occultare le aperture in qualche modo. Tale disposizione si accordava alla necessità di prendere la scala non appena entrati nel cortile, che veniva generalmente posta in testa alla manica sinistra del peristilio². L'esiguo spazio per sviluppare le rampe, che dovevano montare elevate altezze di piano, dava origine, specie nei primi esempi del Quattrocento, a gradinate ripide e buie, illuminate dalla luce fioca prodotta da piccole forature mimetizzate nel rivestimento esterno, come nell'originaria scala di palazzo Medici a Firenze, di cui sopravvivono le aperture ritagliate nel rustico bugnato su via de' Gori³ o in quella ancora esistente di palazzo Piccolomini a Pienza che prende luce dal lato nordorientale su corso Rossellino⁴ (fig. 1). Le dimensioni modeste di tali finestre non consentivano alla luce di penetrare in profondità generando rampe pericolose e inadatte all'uso durante le cerimonie pubbliche.

Da Vitruvio in poi tutti i testi di architettura rilevano la necessità di avere scale ben illuminate ma nessuno discute la loro illuminazione

¹ Michael Lingohr individua nel palazzo da Uzzano-Capponi a Firenze il primo esempio di scala chiusa in un volume, LINGOHR 1997, pp. 156-157. Sul palazzo vedasi VIGOTTI 2018, pp. 127, 129 e fig. 3 a p. 126, che ringrazio per avermi condiviso parte di una ricerca più ampia sull'edificio che verrà pubblicata su un prossimo numero della rivista *Annali di architettura*. Anche la villa estense di Belriguardo, a Voghiera nei pressi di Ferrara, presentava coppie di scale simmetriche a collegare il primo cortile e la sala grande superiore come è stato osservato (FROMMEL 1985, p. 141), le quali non erano interamente contenute in un volume proprio ma prevedevano la formazione di asole nel solaio della loggia di sbarco al piano nobile, cfr. SAMBIN DE NORCEN 2009, pp. 158-159; FABBRI 2009, pp. 188-191.

² «le Scale principali si devono collocare à parte sinistra dell'edificio, principiando à salire col piede destro», SCAMOZZI 1615 (1997), Parte Prima, Libro III, Cap. XX, p. 316.

³ I rilievi più antichi del palazzo risalgono al 1650 quando la scala quattrocentesca venne eliminata e sostituita con una chiocciola dai Riccardi, cfr. BULST 1990, pp. 111-112, figg. 133-143. L'originaria scala era posta a sinistra del primo ramo del peristilio. La luce alle rampe proveniva indirettamente dal peristilio al piano terra, dai due mezzanini a lato della scala, dalla galleria superiore al primo piano e per via



[1.]

Fig. 1. *Palazzo Piccolomini, Pienza. Sezioni al modello della scala.* Studenti Ginevra Chieca e Mattia Tettamanti, corso "Il progetto della luce nel Rinascimento", prof. Sergio Bettini, a.a 2017-2018, Accademia di architettura, Mendrisio.

in relazione alla composizione delle facciate⁶. Sembra che solo Vincenzo Scamozzi avverta l'importanza che le scale non «deturpino le facciate»⁶, ma delle «dieci maniere» da lui descritte nessuna spiega come ovviare al problema per quanto anch'esso avesse contribuito a rendere le scale – per usare un'espressione albertiana – l'«elemento perturbatore degli edifici»⁷.

Palazzo ducale a Urbino

diretta soltanto dalle finestre dei pianerottoli ancora visibili che si trovano alla quota intermedia tra piano terra e primo, su via de' Gori.

⁴ La scala di palazzo Piccolomini è collocata sul fianco destro, appena superato l'andito d'ingresso che affaccia su corso Rossellino (mentre oggi si entra dalla fronte sulla piazza). Essa doveva collegare direttamente la grande sala al piano nobile che guarda sulla via pubblica. Come a palazzo Medici la scala prende luce da piccole finestrelle squadrate, senza cornice, ritagliate nel bugnato e quasi impercettibili. Purtroppo l'illuminazione della scala

I difficili tentativi in cui il passaggio delle scale viene gradualmente dichiarato nelle facciate degli edifici si trovano nel centro e nel nord Italia e non di rado in contesti periferici. La sfida viene lanciata nel palazzo Ducale di Urbino, che segna un vero e proprio salto qualitativo nell'illuminazione delle scale. Diversi e ingegnosi sono i sistemi di collegamento verticale qui impiegati dove si cimentarono oltre a Luciano Laurana, Francesco di Giorgio (ad esempio nella rampa del Mercatale per salire a cavallo nel palazzo sul lato dei Torricini). Ci concentreremo sullo scalone direttamente accessibile dal lato sinistro del cortile d'onore, che affaccia sulla piazza e sul fianco contiguo alla palazzina della Jole, realizzato nel 1473-74⁸ (fig. 2). Laurana si trovò a conciliare un edificio già avviato nel quale la posizione della scala fu obbligata dalla preesistente grande sala al piano nobile



[2.]

che guarda sulla piazza. Rispetto ai menzionati precedenti toscani essa è però luminosissima, prendendo luce da due lati. Per montare comodamente al piano nobile, Laurana aggiunge un braccio al piano terra in modo da distribuire la scala su tre rampe. Si genera così un pianerottolo intermedio, in posizione elevata rispetto chi accede al palazzo, illuminato da una porta con sopraluce aperte sul fianco: è il luogo in cui il padrone di casa attende, in posizione dominante, i visitatori e gli ospiti del suo palazzo. Alla parete è affisso lo scudo con le armi dei Montefeltro, illuminato da un fascio radente che proviene dal sopraluce, mentre la porta sottostante inquadra il portale della chiesa di S. Domenico. Salendo al pianerottolo successivo troviamo un elegante esercizio plastico: una colonna corinzia, leggermente staccata dalla parete, che consente il passaggio del corrimano⁹ e forse il meraviglioso capitello corinzio che la corona, «uno dei più straordinari nell'Italia del XV secolo... potrebbe bene appartenere alla mano di Ambrogio (Barocci)»¹⁰. La luce è portata da una finestra sul fianco e da altre due aperte sulla cosiddetta "facciata ad ali". La luminosità di questa scala esalta il sofisticato rilievo plastico interno, mai impiegato con tale profusione per decorare un vano del genere. Ed è proprio la luce a suggerire agli scultori un nuovo spazio di applicazione del loro operato. Fino a che le scale restavano buie o poco luminose non v'era ragione di abbellirne le pareti. Giunti al

Fig. 2. *Palazzo ducale*, Urbino. La facciata 'ad ali' su piazza [fotografia dell'autore].

non sembra sia stata presa in considerazione nel recente tentativo di verificare la qualità dell'illuminazione diurna nel palazzo tramite simulazioni computerizzate confrontate con le indicazioni fornite dagli scritti di Vitruvio, Alberti e Pio II, cfr. HAJEK 2011.

⁵ «Se certo il bisogno di illuminazione è assai grande nei triclini e nelle altre stanze, lo è anche altresì sui percorsi, sulle salite e sulle scale, poiché molto spesso in queste vie si è soliti imbattersi l'un l'altro venendo all'incontro portando carichi», VITRUVIO VI, 7, 6; VITRUVIO ed. 1997, II, p. 851.

⁶ SCAMOZZI 1615 (1997), Parte Prima, Libro III, Cap. XX, p. 312.

⁷ Così Alberti: «La costruzione delle scale è lavoro difficile, da affrontare solo a ragion veduta, dopo matura ri-

flessione. Ciò perché esse comprendono tre diverse aperture: la prima è la porta che offre accesso alle scale stesse, la seconda è la finestra che illumina la rampa e rende visibile la profondità di ogni gradino, la terza è l'apertura nel soffitto che immette al piano superiore. Ecco perché si dice che le scale rendono difficoltoso il disegno degli edifici». [...] Da parte mia sono perfettamente d'accordo che le scale debbano essere intervallate da pianerottoli, e inoltre che siano ben illuminate, e secondo l'importanza dell'edificio ampie e spaziose», ALBERTI, I, 13, ALBERTI ed. 1989, pp. 48-49; «Un edificio guadagnerà sia in funzionalità sia soprattutto in leggiadria se in esso non vi sarà bisogno di salire e scendere più del necessario. Giustamente a questo proposito si avverte da alcuni che le scale sono *l'elemento perturbatore* degli edifici», ALBERTI, IX, 2, ALBERTI ed. 1989, p. 437 (il corsivo è dell'autore).

⁸ Per un'ultima datazione dello scalone si veda HÖFLER 2006, pp. 151, 186-187. Cfr. FROMMEL 1985, p. 136; FIORE 1994, p. 70; FIORE 2021, pp. 27-38.

⁹ Anche la scala del tardogotico palazzo Vitelleschi a Tarquinia era provvista di una colonna libera sul pianerottolo, priva però del retrostante corrimano passante presente a Urbino, FROMMEL 1998, p. 374 e nota 12 a p. 429. Sul palazzo del Cardinal Giovanni Vitelleschi di Tarquinia, costruito tra il 1436 e il 1440, cfr. LA MANTIA 2007.

¹⁰ CERIANA 2004, p. 286.

¹¹ Sul ruolo delle aperture, intese come cornici per inquadrare il paesaggio, BETTINI 2011, pp. 31-32.

¹² Per una paternità lauranesca anche della facciata ad ali, HÖFLER 2006, pp. 225-231, contrariamente all'ipotesi martiniana più diffusa, cfr. FIORE 1994, pp. 78-82; FIORE 2021, pp. 27-38.

¹³ Sul palazzo della Cancelleria, FROMMEL 1989.

¹⁴ FROMMEL 1985, p. 137.

piano nobile una grande finestra centinata, aperta sul fianco, offre una sosta con le sue sedute affacciate per gli incontri occasionali e per la contemplazione del paesaggio esterno¹¹. Questa finestra illumina lo sbarco della scala al piano nobile e porta al contempo un contributo di luce alla prima manica di collegamento orizzontale che conduce alla sala grande del palazzo, peraltro luminosissima per le sue aperture affacciate sul cortile d'onore. Le cornici esterne e interne delle finestrelle ai pianerottoli non corrispondono tuttavia al varco reale delle stesse. Sulla facciata ad ali del palazzo si riconoscono le quattro finestrelle che illuminano i due pianerottoli sovrapposti. Solo una di esse, quella inferiore a sinistra, ha una cornice gigantesca rispetto alla sua reale apertura che replica il motivo delle edicole della sala grande al piano nobile. La loro reale dimensione corrisponde infatti a poco più di un quarto delle grandi edicole. La finestrella sul fianco è contrassegnata anch'essa da un'altrettanto grande cornice, ma centinata, quando l'aspetto della facciata ad ali non era stato ancora definito. Tutte e tre poggiano su una fascia marcapiano che gira sull'angolo. La sguinciatura interna delle tre aperture del secondo pianerottolo è pertanto comandata dal marcapiano esterno su cui insistono tutte le grandi cornici esterne del piano nobile. Nel tentativo di conciliare la disomogeneità delle varie aperture l'architetto che completò il decoro esterno di questa parte del palazzo – secondo alcuni sempre Laurana, secondo altri Francesco di Giorgio¹² – avrebbe messo in opera una sorta di non finito programmato e deciso, nella prima "ala", di non allinearle, alternando sopra e sotto una finestra e una porta (di cui due sono false) e nella seconda 'ala', contigua e perpendicolare alla prima, di ristabilire sulla fronte l'allineamento canonico di porte e finestre. Come se l'architetto avesse voluto assumere nella sua proposta progettuale il caso come variante per poi piegarlo a una logica preordinata. Per la prima volta la necessità di illuminare una scala coinvolge in modo esplicito l'immagine esterna di un palazzo, condizionando profondamente la progettazione delle facciate con una sofisticata mimetizzazione delle bucatore.

Palazzo Riario e palazzo Farnese a Roma

Che l'operazione fosse ardua e complessa da governare lo si evince nel primo riflesso urbinato a Roma, nel palazzo del cardinale Raffaele Riario, realizzato attorno al 1485, forse da Baccio Pontelli, assistente di Francesco di Giorgio a Urbino¹³. Riario era parente del Montefel-



[3.]

tro e aveva commissionato la prima edizione a stampa del trattato di Vitruvio a Giovanni Sulpicio da Veroli. Dunque, come Federico, era un grande conoscitore di architettura. La sua facciata all'antica, rivestita da un bugnato isodomo su cui si giustappone un sistema a ordini sovrapposti, si ricollega al palazzo urbinato e ancor prima alla tradizione toscana di matrice albertiana dei palazzi Rucellai e Piccolomini. Come a palazzo Medici il sistema di collegamento peristilio-scala avviene all'estremità sinistra della prima loggia ma la scala è così profonda che già il primo ramo è buio. Questa potrebbe essere la ragione per cui viene introdotto un nuovo elemento - «una specie di podio», lo definisce Christoph Luitpold Frommel¹⁴, pur non correlandolo alla scarsa luminosità della scala -, distribuito su più livelli leggermente modanati, che invade la zona porticata e si sfilava dal vano della scala per definire un invito e una sosta comune alle due porte affrontate, alle cui estremità erano collocate una coppia di statue antiche. Salendo la rampa si percorre un lungo tratto oscuro prima di giungere al pianerottolo illuminato da una coppia di finestre centinate a tutta altezza, con gli stipiti laterali obliquamente sguinciati, che affacciano su via del Pellegrino (fig. 3). La rampa successiva riceve invece luce indiretta dalla loggia superiore, aperta sul cortile. La soluzione adottata per la scala fu pertanto motivata dalla necessità di conferirle la massima luce possibile, senza mimetizzare l'aspetto delle aperture esterne, ignorando la rigida scansione delle campate stabilita dal sistema trabeato sovrapposto al bugnato. Un sistema secondo il quale era la facciata a stabilire la posizione delle aperture negli ambienti e non viceversa.

Una lunga e comodissima rampa a tre bracci, memore di quella urbinata, con un piccolo invito come alla Cancelleria, è presente nel vicino palazzo Farnese, costruita da Antonio da Sangallo il Giova-

Fig. 3. *Palazzo della Cancelleria*, Roma. Il fianco su via del Pellegrino [fotografia dell'autore].



[4.]

Fig. 4. *Palazzo Farnese*, Roma. Il fianco sud-est su via del Mascherone [fotografia dell'autore].

ne attorno al 1520, modificando il secondo ramo di una precedente struttura messa in opera dallo stesso architetto qualche anno prima¹⁵. La nuova seconda rampa non prende luce dalle finestre lungo il fianco sud-est dell'edificio su via del Mascherone che sono cieche e replicate per sola ragione di decoro (fig. 4). Per la stessa ragione sono murate le due finestre sovrapposte che intercettano i maschi murari collegati alla medesima parete. Scorrendo il fianco del palazzo si nota che le finestre a un certo punto sono aperte ma prive degli infissi, perché non vi sono ambienti retrostanti; esse celano un cavedio a tutta altezza che immette luce al pianerottolo sommitale della scala. Sangallo opta per una mimetizzazione assoluta della scala, lasciando l'impronta delle finestre con le sole cornici per adeguare l'immagine del fianco al resto dell'edificio.

Palazzo del Legato e palazzo Magnani a Bologna

La scelta di disporre la scala lungo lo sviluppo longitudinale dell'edificio risulta ottimale per renderla comoda, ma poneva un problema formale perché le finestre sul fianco sarebbero risultate inclinate e comunque non allineate ai marcapiani degli ambienti. E per questo è raro incontrare aperture disposte lungo le rampe di un palazzo, ma può capitare quando la scala prende luce dal cortile interno, che risultava visivamente meno impattante. La troviamo a Bologna nella doppia cordonata del palazzo del Legato Pontificio, commissionata a Bramante da Giulio II nel 1507, dopo la cacciata dei Bentivoglio¹⁶.

¹⁵ Cfr. FROMMEL 1985, pp. 139-140. Sulle scale romane si veda anche ANTONUCCI 2016.

¹⁶ Sulla cordonata del Bramante nel Palazzo del Legato a Bologna, TUTTLE 1982, pp. 4-5. cfr. HUBERT 1993, pp. 117-129.



[5.]

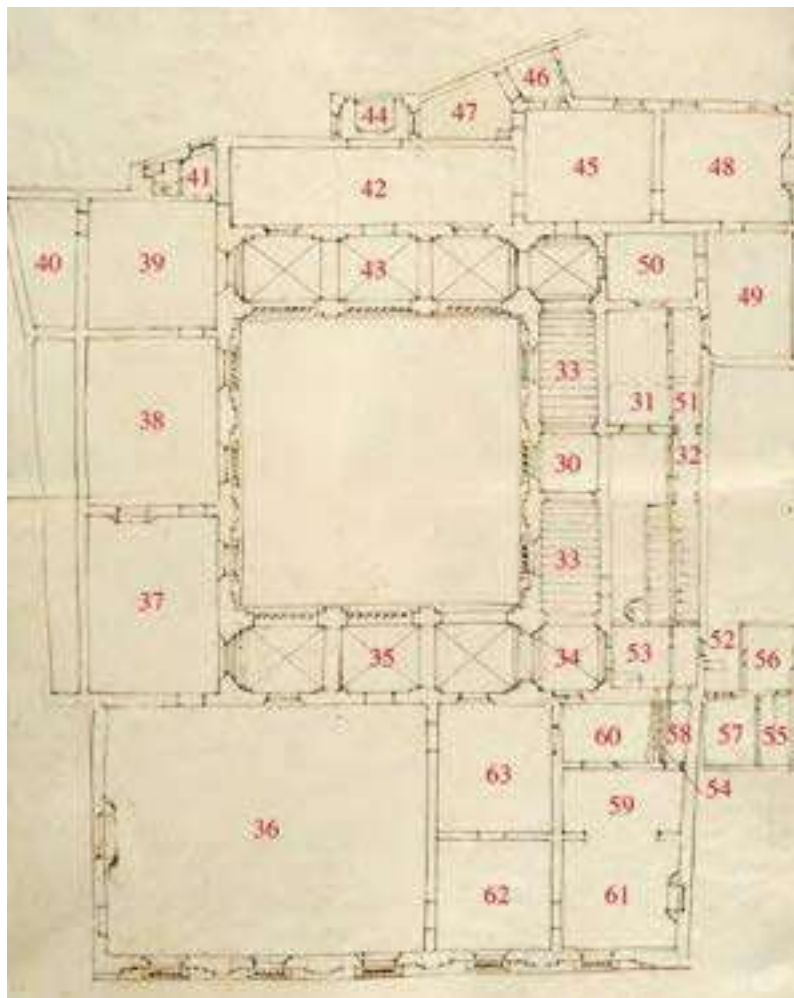
Sono due lunghe e singole rampe sovrapposte, attraversate da cordoni in pietra lapidei leggermente smussati che contengono fasce laterizie a spina pesce. Potevano essere percorse anche a cavallo e consentivano di montare in un tratto solo grandi dislivelli di piano. Sul primo segmento si aprono due finestroni a salire, dove la disarmonia delle bucature è in parte diminuita dal fatto che affacciano nel sottoportico e non direttamente sul cortile quattrocentesco di Fieravante Fioravanti (fig. 5).

Problema ben noto a Domenico Tibaldi quando alla fine degli anni Settanta del Cinquecento decide di affacciare la scala sul cortile di palazzo Magnani¹⁷. Disponendo di pochissimo spazio, Tibaldi sacrifica le logge longitudinali porticate per realizzare sul lato nordorientale del cortile una doppia rampa a farfalla che collega i due poli del palazzo, il salone sulla piazza per i cerimoniali pubblici e l'appartamento privato di Lorenzo Magnani sul lato opposto. Una scala che svolgeva pertanto la doppia funzione di collegamento verticale e orizzontale ma della quale purtroppo sopravvive solo il ramo che porta al salone dei Carracci. Rimane comunque visibile e problematico l'effetto di foratura prodotto dalle finestre nella volta a botte inclinata dello scalone, che pare il portato della volontà di privilegiare l'unitarietà visiva del cortile a detrimento dell'aspetto e dell'illuminazione interni. Per non alterare l'impaginato del cortile Tibaldi non realizza aperture che seguono lo sviluppo a salire delle rampe, ma così facendo delle tre finestre sul cortile, solo quella centrale, in corrispondenza del pianerottolo comune, è parzialmente aperta,

Fig. 5. *Palazzo del Legato (palazzo Comunale)*, Bologna. Il cortile [fotografia dell'autore].

¹⁷ Sulla scala di palazzo Magnani, BETTINI 2009, pp. 49-67.

Fig. 6. Angelo Venturoli, *Perizia*, 16 luglio 1798. Bologna, Fondazione Collegio Artistico Venturoli, Archivio Venturoli, *Perizie*, Cartone M, Fascicolo 25, n. 3. Palazzo Magnani, pianta piano primo (nobile) con indicazione degli ambienti: 30 trapiano, 31 credenza, 32 ripostiglio, 33 rampanti, 34 trabadello, 35 loggiato, 36 sala dei Caracci con il camino monumentale, 37 camera con camino di marmo di Verona fatto alla romana, 38 camera, 39 camera, 40 camera gabinetto irregolare, 41 piccolo camerino irregolare, 42 galleria, 43 loggiato, 44 capellina, 45 saletta, 46 sgombrino, 47 coretto, 48 camera con camino alla romana, 49 camera, 50 gabinetto, 51 coritore, 52 coritore, 53 passaggio, 54 scaletta secreta, 55 scaletta secreta, 56 cameretta, 57 camera lunga, 58 andito, 59 ricova lunga, 60 gabinetto, 61 camera, 62 camera, 63 camera. Da BETTINI 2009, tav. 2, p. 171.



[6.]

¹⁸ Per palazzo Spinola, cfr. SCOTTI 1985, pp. 148-149 e fig. 226 a p. 289; GIACOMINI 2002, pp. 74-77 e note 1-43 alle pp. 85-86.

¹⁹ Sul palazzo per Vettor Grimani, cfr. FOSCARI TAFURI 1981; TAFURI 1992, pp. 308-316; MORRESI 2000, cat. 11, pp. 72-83, a p. 78 nota che una scala a farfalla è adottata da Sansovino, trasversalmente con rampe divergenti e non convergenti, nel palazzo marciano della Zecca (1536).

²⁰ Sulla conoscenza del palazzo di Mecenate (Tempio di Giove, di Serapide, Torre Mesa) nel Rinascimento, cfr. GÜNTHER 2001; BROTHERS 2002; SANTANGELI VALENZANI 2005.

²¹ Nella pianta del «Tempio di Giove» Palladio non indica lo sviluppo dei gradini delle scale ma i sottostanti ambienti voltati (PALLADIO 1570, IV, p.

mentre le altre due, poste alle estremità sono cieche (fig. 6). Se escludiamo il palazzo di Leonardo Spinola a Milano, che presentava una doppia scala a forbice, su progetto del fratello Pellegrino, databile al 1570-75 ma ancora incompiuto nel 1598 alla morte del committente proprio nella parte contenente lo scalone¹⁸, l'unico precedente noto agli studi rinascimentali di uno scalone a farfalla distribuito sul lato longitudinale di un cortile, delimitato trasversalmente da due logge aperte, sembra essere costituito dal progetto, non realizzato, per il palazzo di Vettor Grimani sul Canal Grande a Venezia¹⁹, nel quale Jacopo Sansovino coniugava la tradizione delle scale veneziane con l'esempio antico più noto di una struttura doppia di risalita, il presunto palazzo di Mecenate a Montecavallo²⁰. Edificio rilevato da Giuliano da Sangallo, che suggerisce a Palladio - il primo a riconoscere nel complesso non più un palazzo ma un tempio dedicato a Giove, dove «v'erano scale comodissime che ascendevano al Tempio» - uno schema per servire due unità abitative indipendenti²¹. Se appare improbabile che Tibaldi fosse al corrente del progetto per Vettor Grimani, sicuramente gli erano note le grandi rampe del palazzo di

Mecenate, tramite Serlio o Palladio, ma non poteva sapere come in tutti questi precedenti antichi e moderni (irrealizzati) il problema dell'illuminazione delle scale fosse risolto in relazione alle facciate e così propende per mimetizzare la scala, illuminandola poco a vantaggio dell'aspetto del cortile.

Le Scuole Grandi a Venezia

Doppie rampe convergenti lungo il fianco di una facciata erano state diffusamente impiegate a Venezia negli scaloni delle Scuole Grandi, strutture di grande impatto comunicativo, il cui aggiornamento formale, a partire dal tardo Quattrocento, fornì grande impulso all'auto-promozione di questi istituti socio assistenziali in un quadro storico di accesa competizione lagunare²². Il sistema appare la prima volta nella Scuola Grande di San Marco, a fianco della chiesa dei Santi Giovanni e Paolo, con quella splendida facciata composta a riquadri prospettici nel partito inferiore da Pietro Lombardo e Giovanni Buora e proseguita in quello superiore da Mauro Codussi, autore nel 1490-95 dell'originale scalone, ricostruito negli anni Quaranta del Novecento²³. La forma "a tribunale", che pare derivata dagli apparati architettonici allestiti per le apparizioni pubbliche dell'imperatore bizantino, era congeniale a svolgervi i cortei processionali organizzati dalla confraternita e che prevedevano di salire da un lato e scendere dall'altro, dopo aver sostato sul pianerottolo sommitale, fulcro del rituale all'ingresso della sala del Capitolo, oppure di dividere le processioni in due separati cortei che ascendevano contemporaneamente lungo le due rampe opposte.

Tale schema è replicato pochi anni dopo da Codussi nella Scuola Grande di San Giovanni Evangelista, con rinnovate proporzioni – quella di San Marco risultava troppo stretta e alta, oltre che buia – e con un uso assai più calibrato della luce²⁴. Dalla sala inferiore, rialzata per problemi di umidità dopo l'ultimo restauro, si accede ai due rami opposti della scala. I pianerottoli di partenza e quello al culmine sono coperti da cupolette su pennacchi. Il primo pianerottolo del ramo sinistro, riceve doppia illuminazione dalle finestre squadrate affacciate sul canale e poi come l'altro ramo in corrispondenza dei pianerottoli intermedi affacciati sul giardino, alternando così tratti ombreggiati e illuminati. Forse il percorso processionale prevedeva di salire proprio dal ramo più luminoso sinistro e scendere dal destro. L'ampiezza delle rampe aumenta salendo (da 3 metri alla partenza a 3,7 metri alla sommità) poiché il tratto che le contiene verso

42). Nelle precedenti ricostruzioni del monumento antico le scale sono sempre a rampe affiancate come quelle riportate nella sezione del monumento nel capitolo sulle scale (Ivi, I, p. 66) ma non vi è mai una biforcazione a farfalla come nel caso bolognese.

²² TAFURI 1985, pp.125-154. Sulle scale veneziane, SOHM 1985.

²³ L'originale scalone codussiano fu demolito nel 1819, a seguito delle soppressioni napoleoniche, quando la scuola e l'attiguo convento domenicano furono destinati a sede dell'Ospedale Militare, presto convertito in Ospedale Civile di Venezia. La scala odierna fu ricostruita su progetto di Edoardo Ligorio, Aldo Scolari e Antonio Spandri del 1929-30, ripreso dall'ing. Gelmetti che ne diresse i lavori nel 1940-52. Sulla vicenda costruttiva della Scuola Grande di San Marco e del suo scalone, GUIDARELLI 2017, pp. 49-52, 60-61.

²⁴ Sulla scala codussiana della Scuola Grande di San Marco, MCANDREW 1995, pp. 307-314.



[7a.]



[7b.]

Fig. 7. *Scuola Grande di San Giovanni Evangelista*, Venezia: a) interno dello scalone; b) esterno dello scalone [foto-grafie dell'autore].

il giardino è rettilineo mentre il fianco interno, addossato ai due corpi contigui non allineati della scuola, definisce una parete spezzata con un angolo ottuso nel loro punto di giuntura. Questo espediente creava l'illusione che il processo di salita sia più rapido (seppur più faticoso) rispetto a quello di discesa. Dimensione e posizione delle aperture sono determinate dallo sviluppo della doppia rampa, senza alcuna preoccupazione per l'aspetto della facciata sul giardino e con l'obiettivo di costruire un percorso interno che conduca nel modo più aulico alla sala superiore in un graduale crescendo luminoso (fig. 7a-b).

La struttura di queste scale è contenuta all'interno di corpi edilizi autonomi annessi agli edifici principali, affacciati su interni poco visibili, il cui anonimo aspetto esteriore non aveva alcuna rilevanza formale. Le aperture sono limitate ai pianerottoli intermedi e alla bifora sommitale, e non traforano tutto il fianco del corpo scala, come nello scalone del palazzo Comunale di Ferrara di Pietro di Benvenuto dagli Ordini, che fra l'altro presenta un'ascendenza veneta nella cupoletta che sovrasta il pianerottolo intermedio²⁵. La componente pubblica dei rituali processionali era evidentemente tutta interna a queste istituzioni come mostra il successivo sviluppo delle strutture di risalita.

²⁵ Sullo scalone ferrarese, CECCHINATO-INCERTI 2007.

La ricerca sulla forma degli scaloni veneziani riceverà nuovi stimoli dal confronto tra le due scuole emergenti del primo Cinquecento, San Rocco e la Misericordia. A San Rocco dopo un primo progetto di Pietro Bon (1517) per uno scalone ligneo a "tribunale" sull'esempio dei precedenti menzionati e un successivo tentativo di modifica proposto da Francesco di Giovanni della Seta (1522), messo in opera tra il 1524 e il 1530, si decise per un nuovo tipo di scalone "all'imperiale" che non aveva precedenti a Venezia, costituito da due rampe voltate a botte che si incontrano in una rampa superiore centrale maggiore, poste non più sul fianco ma perpendicolarmente alle due grandi aule sovrapposte²⁶ (figg. 8a-b). Dal pianerottolo la rampa assume proporzioni monumentali fondendosi in quelle dell'enorme sala capitolare, affrescata da Tintoretto con episodi del Vecchio e del Nuovo Testamento. Secondo Manfredo Tafuri ciò sarebbe imputabile a un cambio di mentalità della scuola di San Rocco e a un nuovo orientamento della sua immagine pubblica, con una migrazione di idee architettoniche elaborate da Jacopo Sansovino per la scuola della Misericordia²⁷. L'autore è Antonio Abbondi detto lo Scarpagnino, che aveva scalzato Palladio dal concorso per il ponte di Rialto e che con il Tatti era allora l'architetto più in vista sulla scena veneziana. Proprio Sansovino, nel 1535, aveva presentato al capitolo della Misericordia il progetto per un'analogo scalone, accantonato nel 1544²⁸. Un'idea che tornava utile per i lavori iniziati dallo Scarpagnino nel 1545 e terminati dopo il 1550 sotto la direzione di Giangiacomo de' Grigi. L'impatto del nuovo volume sul contesto urbano è evidente: lo scalone definisce un corpo a sé stante, di dimensioni imponenti, il cui interno è inondato di luce proveniente da un triplo ordine di finestre aperte sulla testa del pianerottolo (quattro inferiori, due centrali intermedie e un oculo superiore). La tradizione degli scaloni veneziani aveva trovato nella frammentazione compositiva delle scuole grandi un modo per svincolarli dal problema dell'aspetto esteriore, tutto a vantaggio dell'illuminazione interna.

Villa Giustiniani Cambiaso a Genova

Esiste un altro e più complesso modo di affrontare la questione progettuale senza adottare soluzioni improntate al mimetismo delle strutture di risalita in facciata o alla frammentazione dei corpi che le contengono. Per trovare un'esplicita dichiarazione in facciata del retrostante passaggio della scala, con un tentativo di conferirle un proprio connotato sintattico, occorre compiere un ulteriore sal-

²⁶ Sul primo e secondo scalone della Scuola Grande di San Rocco, GUIDARELLI 2008, pp. 45, 47-50, 58-60.

²⁷ TAFURI 1985, pp. 145-ss.

²⁸ Sulla vicenda, da ultimo, cfr. MORRESI 2000, pp. 108-111.

²⁹ Il 19 maggio 1944, durante il bombardamento aereo su Genova, il tetto e la volta del salone superiore furono pesantemente compromessi per essere ricostruiti nel 1945 sotto la direzione del prof. Luigi Croce, mentre il restauro generale della villa venne diretto dal prof. Carlo Ceschi nel 1946. La scala e le facciate rimasero fortunatamente indenni, cfr. TERMINIELLO ROTONDI 1975, pp. 300-301.

³⁰ RIBA, *Villa Cambiaso, via Montallegro, San Francesco d'Albaro, Genova*: 1) pianta piano terra (n. 82488); 2) pianta piano primo (n. 82489); 3) sezione trasversale verso ovest (n. 82491); 4) sezione trasversale verso est (n. 126567); 5) prospetto sud (125232); 6) dettaglio con le viste interne della volta della scala sulla rampa a salire verso la loggia, della volta della scala a scendere verso il piano terra e della loggia della galleria al piano primo (n. 82513).

³¹ RUBENS 1622, Figura 9: *Pianta prima del Palazzo B*, Figura 10: *Seconda pianta del Palazzo B*, Figura 11: *Facciata del medesimo del Palazzo B*, Figura 12: *Taglio per fianco del Istesso del Palazzo B*, Figura 13: *Taglio per fianco del Istesso del Palazzo B*, Figura 70: *Profilo della scala del Palazzo B*. Per un confronto fra i disegni originali conservati al RIBA e le stampe rovesciate pubblicate in RUBENS 1622, cfr. ROTT 2002, II, figg. 16-25. Su l'impresa editoriale e il contesto dell'architettura genovese, cfr. ALTAVISTA 2002; RULLI 2022.

³² RUBENS 1622, s.i.p. Solo «il Palazzo I nella prima parte, e quello di Gio. Antonio Balbi nella seconda... sono stampati con le porte o scale al loro posto», LABÒ 1970, p. 6. Il tipografo colpevole del ribaltamento durante la



[8a.]



[8b.]

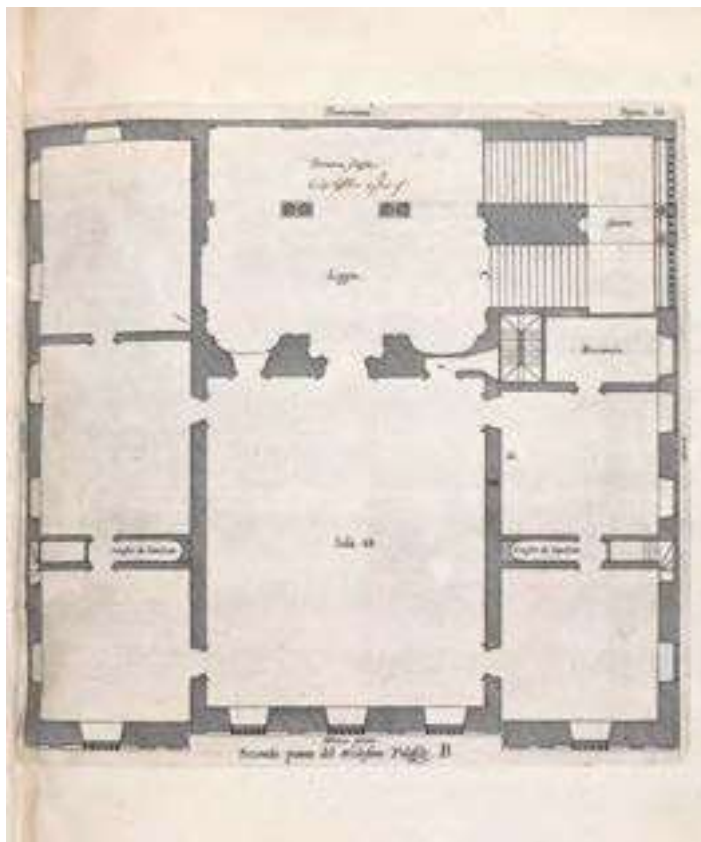
Fig. 8. *Scuola Grande di San Rocco*, Venezia: a) interno dello scalone; b) esterno dello scalone [fotografia dell'autore].

riproduzione degli originali di Rubens potrebbe essere Jean van Meurs (ALTAVISTA 2002, p. 41; LOMBAERDE 2002, p. 56) e non il fratello Jacob van Meurs («editore dichiarato nella seconda edizione», LABÒ 1970, p. 5). L'incisore delle 72 tavole che illustrano 12 palazzi, di cui 10 anonimi e segnati con le lettere capitali da A a K, sarebbe invece Nicolaes Ryckemans, LOMBAERDE 2002, pp. 52, 78-80.

³³ Anche questa pubblicata rovesciata in RUBENS 1622, Figura 14: *Pianta prima del seguente Palazzo C*, Figura 15: *Pianta seconda del Palazzo C*, Figura 16: *Facciata del Palazzo C*, Figura 17: *Taglio del lato settentrionale del Pa-*

to geografico, spostandoci a Genova nella villa che Galeazzo Alessi progetta e realizza per Luca Giustiniani nel corso del 1548²⁹. Il suo rilievo più antico si deve al pittore olandese Pieter Paul Rubens, i cui originali si conservano al Royal Institute of British Architects di Londra³⁰. I disegni facevano parte di una più estesa campagna di rilevamento redatta dal pittore attorno al 1607 per comporre il suo elegante volume sui *Palazzi genovesi* pubblicato ad Anversa nel 1622 che contribuì a rendere la villa alessiana («palazzo B») il modello «antico» di riferimento per il rinnovo della residenza nobile genovese. Le stampe che illustrano Villa Giustiniani furono tuttavia ribaltate dallo stampatore rispetto agli originali³¹ e ciò riguarda la quasi totalità dei disegni contenuti nel volume, come avverte lo stesso Rubens nella prefazione «al benigno lettore»: «Sarà ben ancor d'avvertire, che le quattro Reggioni non sono poste d'ordine consueto, girando di Levante verso Ponente, anzi al rovescio, derivando questo inconveniente dalla stampa»³². Nei *Palazzi genovesi* la scala di Villa Giustiniani risulta così collocata a nord-est invece che a nord-ovest ed è incredibile la quantità di studi, anche recenti e di autorevoli studiosi, in cui le stampe vengono pubblicate senza rilevarne il rovesciamento (figg. 9a-b).

È stato osservato come il suo sviluppo a tre rampe, replicato da Alessi nella Villa Spinola di San Pietro³³, trovi un precedente nel progetto di Antonio da Sangallo il Giovane per la Casa di Antonio da



[9a.]



[9b.]

Castro³⁴, ma nessuno discute l'impatto della scala sul decoro esterno dell'edificio, forse perché Rubens non rileva i due prospetti nord e ovest dietro i quali corrono le rampe, i rilievi contemporanei sono anch'essi parziali e le fotografie che mostrano l'esterno della villa ritraggono raramente tali facciate, scegliendo anche per la vista di tre quarti l'angolo opposto a sud-est³⁵. Un'omissione generale forse non del tutto involontaria, vista la problematica soluzione formale adottata dall'Alessi, come vedremo.

La scala e la loggia posteriore al piano nobile intrattengono un'intima relazione nel percorso di attraversamento dell'edificio, variando continuamente gli scorci sul paesaggio esterno. Una prima rampa luminosissima è collocata lungo l'asse longitudinale al piano terra, la seconda rampa è ancor più luminosa della prima, essendo minore il suo sviluppo e ricevendo molta luce dalle due finestre del doppio pianerottolo. Tutto questo ebbe notevoli implicazioni nella definizione dei prospetti, coinvolgendone due contigui, di cui uno su due livelli. La facciata nord presenta due finestre cieche sovrapposte in corrispondenza della rampa. Sul fianco ovest, dietro il quale gira e prendono luce i pianerottoli della scala, Alessi definisce con un differente linguaggio l'estraneità del corpo scale rispetto al resto della facciata e la sua intimità con la loggia aperta sulla fronte contigua. Le due grandi aperture centinate che illuminano i pianerottoli non erano al tempo munite di infissi e la balausta su mensole binate

Fig. 9. a) *Villa Giustiniani Cambiaso, pianta piano primo*. DA RUBENS 1622, Figura 10 Seconda pianta del palazzo B; b) *Prospetto ovest della villa*. Da Galeazzo Alessi 1975, Tav. XIV.

lazzo C da ponente verso levante, Figura 18: Taglio del fianco del medesimo Palazzo C da mezzo giorno verso tramontana; Figura 19: Taglio interiore del lato settentrionale del Palazzo C da levante verso ponente.

³⁴ FROMMEL 2012, p. X, nel quale la scala sangallesca per la Casa di Antonio da Castro si sviluppa su l'angolo destro della pianta e non su quello sinistro come nella Villa Giustiniani.

³⁵ Un rilievo dei prospetti Nord, Sud ed Est, privo del più problematico prospetto Ovest dove affaccia la scala, è in MANIGLIO MOROZZO 1979.

³⁶ «Doppo molti contrasti hauti dal vicinato del coleggio di Pavia, de quali so che Vostra Signoria illustrissima ne sarà stato prima havisato dal signor Tullio, abiamo dato principio a fondare et continuamente si cava li fondamenti delle due facciate dele piazze per serarsi in casa», *Pellegrino Tibaldi a Carlo Borromeo, in Roma*, 20 giugno 1564, Pavia, BARONI 1937-38, doc. 18, p. 169. Baroni, su base documentaria, pone al 20 settembre 1569 la conclusione delle due facciate, Ivi, nota 4 a p. 136. Sulle fasi costruttive si veda ora anche ALEXANDER 2005, p. 40 e fig. 4. L'aspetto conferito a quest'angolo dell'edificio fu poi replicato all'estremità orientale della medesima fronte meridionale, completata in forme tibaldesche da Giuseppe Pollack nel 1918-20 e contenente una scala a chiocciola, ERBA 1989. Il lato settentrionale su via Tosi, ricevette invece un linguaggio più anonimo definito da una successione di aperture con una semplice cornice riquadrata replicata su tutti i livelli, sulla base del primo progetto presentato da Pollack per la fronte meridionale.

sottolineava, anche su questo lato dell'edificio, un spazio aperto sul paesaggio. Evidente è lo stacco sintattico fra il partito corrispondente alla scala, con due aperture slittate in basso inquadrare da colonne tuscaniche, e il linguaggio geometrico e stilizzato, costituito da semplici fasce riquadrate prive di sottosquadri, che connota il resto della medesima facciata e l'omologa sul lato est. Alessi assembla le sue facciate in modo paratattico, slegandole fra loro senza continuità di spigolo e facendo in modo che nel passaggio dalla facciata principale ai fianchi e poi al retro si assista a una progressiva riduzione dei segni. La facciata meridionale, visibile dalla costa e dal mare, è infatti l'unica con gli ordini e le edicole replicati sui due livelli, mentre la corrispondente a settentrione ha il principale fulcro visivo nella loggia, con il suo elegante ionico pulvinato e le arcate sovrastate dal gioco delle bugne lievemente emergenti, memore della loggia di David a palazzo Te, mentre i fianchi sono terminati superiormente da una muta trabeazione, spartita da specchiature e fasce che rimandano ai modi astratti di Raffaello (palazzo Alberini) e di Giulio Romano (palazzo Stati Maccarani), ripresi da Alessi sul fianco della basilica di Santa Maria degli Angeli ad Assisi e nella cappella del Legato a Bologna.

Composizione paratattica e semplificazione dei segni sono congelati ad Alessi per dichiarare in facciata, forse per la prima volta nel Rinascimento, il retrostante passaggio della scala conferendole una propria autonomia formale nel tentativo di salvaguardare l'unità dell'insieme, non senza alcune difficoltà compositive.

Collegio Borromeo a Pavia

I problemi evidenziati da Alessi a Genova dovevano essere noti a Pellegrino Tibaldi quando progetta i due magnifici scaloni del Collegio Borromeo a Pavia, l'edificio più imponente del tardo Cinquecento lombardo, una sorta di studentato in forme principesche, destinato, sin dalla sua fondazione del 1561, a residenza per gli studenti poco abbienti e meritevoli. I primi lati a essere completati furono quello occidentale sulla piazza e quello meridionale, nel cui angolo è collocato il primo dei due corpi scala maggiori realizzati da Tibaldi, articolato su tre livelli finestrati, aperti in corrispondenza dei pianerottoli sulla piazza e chiusi sui fianchi dove corrono le rampe³⁶ (fig. 10). Una volta terminata la demolizione delle Case dell'Aliprandò, nel 1568, l'architetto ebbe l'opportunità di replicare la soluzione sul lato opposto dell'edificio in modo da servire tre dei quattro lati



[10.]

del complesso e infine trasformare le scale in cordonate per calare con maggior comodità le derrate alimentari nell'interrato³⁷. Le scale all'interno sono perfettamente illuminate ai pianerottoli e sfruttano tutto il potere di riflessione delle superfici voltate, sovrapponendo talvolta anche due aperture al medesimo livello e prendendo luce da due lati all'ultimo pianerottolo. All'esterno le scale definiscono dei blocchi angolari leggermente avanzati rispetto ai piani delle facciate, articolandone il movimento plastico con una soluzione che può rimandare al palazzo della Cancelleria, sebbene in quest'ultimo gli avancorpi laterali non contenessero delle scale come abbiamo visto³⁸.

Tutto ciò è sapientemente controllato da un linguaggio architettonico capace di accogliere le economie di spesa richieste da Carlo Borromeo, che aveva ordinato di contenere il più possibile l'uso della pietra arrivando persino a indicare che «gli ornamenti delle faccia-

Fig. 10. *Collegio Borromeo*, Pavia [fotografia dell'autore].

³⁷ Tibaldi riferiva di aver completato l'altra estremità della facciata su piazza, verso la casa dell'Aliprandi, il 7 dicembre 1570, BARONI 1937-38, p. 136.

³⁸ Le uniche note sulla relazione che i due scaloni del Collegio Borromeo intrattengono con l'esterno si devono a BARONI 1937-38, pp. 127-128, molto critico sulla soluzione adottata da Tibaldi e a SCOTTI 1985, pp. 146-147.

³⁹ Carlo Borromeo, *Istruttione per la Fabbrica del Collegio di Pavia*, s.d. [settembre 1563]: ALEXANDER 2005, doc. 6, p. 47.

⁴⁰ Lettera di Pellegrino Tibaldi a Carlo Borromeo, s.d. ALEXANDER 2005, doc. 3, p. 47.

⁴¹ *Pellegrino Tibaldi a Carlo Borromeo*, in *Roma*, 20 giugno 1564, Pavia, BARONI 1937-38, doc. 18, p. 170.

⁴² Ringrazio lo studio Calvi di Pavia, che ha diretto i lavori di restauro del Collegio Borromeo, per le indicazioni petrografiche fornitemi. Per una grammatica delle forme antiche e moderne dello stile pellegriniano, con riferimenti al Collegio Borromeo, SCHOFIELD 1994, pp. 60, 62, 65-67.

⁴³ CALVI PALENZONA 2012, p. 69.

⁴⁴ *Carlo Borromeo a Tullio Albonese*, in *Milano*, 8 gennaio 1564, Roma, BARONI 1937-38, doc. 7, p. 164. Cfr. ANGELINI 2021, pp. 53-59.

⁴⁵ «Mancandoci ancora nella regola, una licenza, che non essendo di regola, fosse ordinata nella regola e potesse stare senza fare confusione o guastare l'ordine, il quale aveva bisogno d'una invenzione copiosa di tutte le cose e d'una certa bellezza continuata in ogni minima cosa, che mostrasse tutto quell'ordine con più ornamento», VASARI 1550, 1568 [1966-1987] ed. 1976, vol. IV, p. 5. Per una più ampia disamina su l'uso delle licenze nel linguaggio architettonico del Cinquecento mi permetto di rinviare a BETTINI 2023.

te» fossero realizzati «a fasce piane con una gola sotto acciò che non abbino lavori che portino gran spese»³⁹. Tibaldi aveva replicato che nella costruzione delle facciate la pietra sarebbe stata sostituita da «mattoni coperto di stucco conforme alla senta della pietra»⁴⁰ per poi assicurarlo che «l'opra tornerà magnifica, bella et composta, se ben non vi son molti ornamenti di pietra, et non si metteno per esservene carestia»⁴¹. Ed è per noi utile sottolineare come il ricorso alla dispendiosa pietra nelle sue differenti varianti e gradazioni cromatiche avvenga su alcuni fulcri della facciata dove ricorrono gli ordini architettonici: sulla finestra che corona il portale centrale con il suo balcone e sul partito delle aperture binate in corrispondenza degli scaloni angolari, nelle quali basi, capitelli, ghiere e mascheroni reggi mensola (dei timpani superiori in cotto) sono in pietra d'Angera, mentre solo i fusti delle colonne ioniche sono in granito rosa di Baveno⁴². E sembrerebbe dalla superficie ruvida dei fusti che il Borromeo avesse richiesto, come per le colonne del cortile – in «granito (bianco di Montorfano o rosa di Baveno), salvo pochi casi in cui è stata impiegata pietra di Sarnico», recita la relazione degli ultimi restauri⁴³ – che fossero anch'esse lavorate «senza lustro et di brutto color di pietra» e «picchiate minutamente perché così havranno miglior vista et pareranno di granito»⁴⁴. Ma è nell'uso combinato delle aperture che ritmano l'insieme e delle fasce che lo profilano, che Tibaldi mostra di saper governare il problema che con Alessi non aveva trovato una soluzione soddisfacente. La coppia di finestroni slitattati in basso, memore di villa Giustiniani, punteggiati da un timpano fluttuante appoggiato a un mascherone mensolato, occupa ora il centro dei corpi laterali del collegio, accentuando con il loro fuoriscala l'impressione di un ulteriore avanzamento, mentre una modanatura continua piegata all'ingiù segna lo scarto fra la quota dei pianerottoli e quella del primo piano. Tale slittamento è preparato dal ritmo sincopato di edicole e nicchie nella parte centrale e inferiore della facciata, come se Tibaldi avesse voluto distribuire una serie di "licenze ordinate nella regola", avrebbe detto Vasari⁴⁵, per poi ricomporle in un tempo regolare, ripetendo sugli avancorpi laterali le edicole inferiori e le finestrelle superiori che delimitano il resto della fronte. Mai prima d'ora, nel Rinascimento, la necessità di illuminazione dei corpi scala e il ruolo che rivestivano nell'organizzazione planimetrica complessiva avevano così intimamente condizionato il decoro di un edificio, trovando nell'articolazione ritmica delle sue aperture e nell'orchestrazione complessiva delle sue facciate una forma compiuta.

Bibliografia

AAVV 1975

AAVV, *Galeazzo Alessi e l'architettura del Cinquecento*. Atti del convegno internazionale di studi (Genova, 16-20 aprile 1974), testi di Wolfgang Lotz ... [et al.] Genova: Sagep, 1975.

ALBERTI ed. 1989

Leon Battista Alberti, *L'architettura*. Traduzione di Giovanni Orlani. Introduzione e note di Paolo Portoghesi, Milano: Il Polifilo, 1989.

ALEXANDER 2005

John Alexander, "The Collegio Borromeo: Patronage and Design", *Arte Lombarda*, 2005, vol.144, n. 2, n.s., pp. 38-48.

ALTAVISTA 2002

Clara Altavista, "Peter Paul Rubens's *Palazzi di Genova*: built Architecture and drawn Reality", in Piet Lombaerde (a cura di), *The reception of P. P. Rubens's Palazzi di Genova during the 17th century in Europe: questions and problems*, Turnhout: Brepols, 2002, pp. 37-50.

ANGELINI 2021

Gianpaolo Angelini, "Cantieri di pietra e di carta. Materiali, pratiche e progetti nella documentazione pavese del secondo Cinquecento, dai collegi alla cattedrale", *Marmora et Lapidea*.

Rivista annuale del CISMaL – Centro Internazionale di Studi sul Marmo e sul Lapideo, 2, 2021, pp. 49-87.

ANTONUCCI 2016

"«Tutto passa per le scale»: La scala nei palazzi romani", *Bollettino d'arte*, Claudia Conforti e Giovanna Saporì (a cura di), volume speciale, serie VII, "Palazzi del Cinquecento a Roma", pp. 271-290.

BARONI 1937-38

Costantino Baroni, "Il Collegio Borromeo. San Carlo, il Pellegrini e la costruzione del Collegio", *Bollettino Storico Pavese*, I (1937-38), pp. 111-216.

BETTINI 2009

Sergio Bettini, "Palazzo Magnani: il testamento architettonico di Domenico Tibaldi", in Sergio Bettini (a cura di), *Palazzo Magnani in Bologna*, prefazione Andrea Emiliani, saggi di Sergio Bettini, Richard J. Tuttle, Samuel Vitali, Grazia Lucisano (documenti) Milano: Motta, 2009, pp. 33-89.

BETTINI 2011

Sergio Bettini, Sergio, "Ricerche sulla luce in architettura: Vitruvio e Alberti", *Annali di architettura*, vol. 22, 2010 (2011), pp. 21-44.

BETTINI 2023

Sergio Bettini, "Sprezzature architettoniche del Cinquecento. Il linguaggio e la materia" [parte I], *Opus*, 7, 2023 (in corso di stampa).

BROTHERS 2002

Cammy Brothers, "Reconstruction as Design: Giuliano da Sangallo and the 'palazzo di mecenate' on the Quirinal Hill", *Annali di architettura*, vol. 14 (2002), pp. 55-72.

BULST 1990

Wolfger A. Bulst, "Uso e trasformazione del palazzo mediceo fino ai Riccardi", in Giovanni Cherubini, Giovanni Fanelli (a cura di), *Palazzo Medici Riccardi di Firenze*, Firenze: Giunti 1990, pp. 98-129.

CALVI PALENZONA 2012

Gianpaolo Calvi, Valeria Palenzona, "Gli interventi moderni: restauri, recuperi e ampliamenti. La programmazione pluriennale degli interventi", in *1561-2011. 450° anniversario della fondazione Almo Collegio Borromeo*, Pavia: Collegio Borromeo, 2012, pp. 53-140.

CECCHINATO INCERTI 2007

Matteo Cecchinato, Manuela Incerti, "I prospetti del Palazzo Comunale: il Loggiato dei Camerini. Regole e geometrie costruttive", *Bollettino della Ferrariae Decus*, n. 24 (2007), pp. 21-33.

CERIANA 2004

Matteo Ceriana, "Ambrogio Barrocci e la decorazione del Palazzo Ducale", in Francesco Paolo Fiore (a cura di), *Francesco di Giorgio alla corte di Federico da Montefeltro*. Atti del convegno internazionale di studi, Urbino 11-13 ottobre 2001, Firenze: Olschki 2004, pp. 269-304.

ERBA 1989

Luisa Erba, "Giuseppe Pollack e il Collegio Borromeo di Pavia", *Il disegno di architettura*, 0, 1989, pp. 39-40.

FABBRI 2009

Rita Fabbri, "Originalità tecnologica e aspetti costruttivi nell'architettura del palazzo di Belriguardo", in Francesco Caccarelli, Marco Folini (a cura di), *Delizie estensi. Architetture di villa nel Rinascimento italiano ed europeo*, Firenze: Olschki, 2009, pp. 181-206.

FIORE 1994

Francesco Paolo Fiore, "L'architettura civile di Francesco di Giorgio", in Francesco Paolo Fiore, Manfredo Tafuri (a cura di), *Francesco di Giorgio architetto*, catalogo della mostra, Siena 1993, Milano: Electa, 1994, pp. 62-113.

FIORE 2021

Francesco Paolo Fiore, "non un palazzo, ma una città in forma de palazzo". *Gli angoli nel pa-*

lazzo Ducale di Urbino, Roma: Campisano, 2021.

FOSCARI-TAFURI 1981

Antonio Foscari, Manfredo Tafuri, "Un progetto irrealizzato di Jacopo Sansovino: il palazzo di Vettor Grimani sul Canal Grande", *Bollettino dei Civici Musei Veneziani*, n.s., XXVI, 1981, n. 14, pp. 71-87.

FROMMEL 1985

Christoph-Luitpold Frommel, "Scale maggiori dei Palazzi romani del Rinascimento", in Jean Guillaume (a cura di), *L'escalier dans l'architecture de la Renaissance*, introduzione di André Chastel, atti del convegno, Tours, 22-26 maggio 1979, Paris: Picard, 1985, pp. 135-144.

FROMMEL 1989

Christoph-Luitpold Frommel, "Il Palazzo della Cancelleria", in Simonetta Valtieri (a cura di), *Il palazzo dal Rinascimento ad oggi in Italia, nel Regno di Napoli in Calabria. Storia e attualità*, atti del convegno internazionale, Reggio Calabria, 20-22 ottobre 1988, Roma: Gangemi, 1989, pp. 29-54.

FROMMEL 1998

Christoph-Luitpold Frommel, "Roma", in Francesco Paolo Fiore (a cura di), *Storia dell'architettura italiana. Il Quattrocento*, Milano: Electa, 1998, pp. 374-433.

FROMMEL 2012

Christoph-Luitpold Frommel, "I primi anni della carriera di Galeazzo Alessi e la formazione del suo linguaggio", *Bollettino per i beni culturali dell'Umbria*, Numero speciale per i 500 anni di Galeazzo Alessi, prolusione a cura di Christoph-Luitpold Frommel, 2012, pp. III-XXIV.

GIACOMINI 2002

Laura Giacomini, "Tre palazzi privati milanesi e l'architetto Pellegrino Pellegrini", *Arte Lombarda*, 136, 2002, pp. 74-90.

GUIDARELLI 2008

Gianmario Guidarelli, "La fabbrica della Scuola Grande di San Rocco (1517-1560)", in Franco Posocco, Salvatore Settis (a cura di), *La Scuola Grande di San Rocco a Venezia*, vol. II. Testi, Modena: Panini, 2008, pp. 43-64.

GUIDARELLI 2017

Gianmario Guidarelli, "L'architettura della Scuola Grande di San Marco", in Gherardo Ortalli, Salvatore Settis (a cura di), *La Scuola Grande di San Marco a Venezia*, Modena: Panini, 2017, pp. 43-66.

GÜNTHER 2001

Hubertus Günther, "Dal palazzo di Mecenate al palazzo Farnese: la concezione rinascimentale della casa antica", in Aurora Scotti Tosini (a cura di), *Aspetti dell'abitare in Italia tra XV e XVI*

secolo. Distribuzione, funzioni, impianti, a cura di, Milano: Unicopli, 2001, pp. 219-239.

HAJEK 2011

Stefan Hajek, "Vitruv, Alberti, Pius II und der Palazzo Piccolomini", in Peter I. Schneider, Ulrike Wulf-Rheidt (hgg.), *Licht - Konzepte in der vormodernen Architektur*, Diskussionen zur Archäologischen Bauforschung 10, Berlin, 26 febbraio – 1 marzo 2009, Regensburg, Schell&Steiner, 2011, pp. 322-336.

HUBERT 1993

Hans W. Hubert, *Der Palazzo Comunale von Bologna vom Palazzo della Biada zum Palatium Apostolicum*, Köln: Böhlau, 1993.

HÖFLER 2006

Janez Höfler, *Il palazzo ducale di Urbino sotto I Montefeltro (1376-1508). Nuove ricerche sulla storia dell'edificio e delle sue decorazioni interne*, trad. It. F. Bevilacqua (ed. Orig. Regensburg: Schnell&Steiner, 2004), Urbino: accademia Raffaello, 2006.

LABÒ 1970

Mario Labò, *I palazzi di Genova di Pietro Paolo Rubens e altri scritti d'architettura*, Genova: Tolozzi, 1970.

LA MANTIA 2007

Mariella La Mantia, "Tra stile gotico e rinascimentale. Il palazzo Vitelleschi di Tarquinia", in C.

Cundari (a cura di), *L'architettura di età aragonese nell'Italia centro-meridionale. Verso la costituzione di un sistema informativo territoriale documentario ed iconografico. Rapporto conclusivo*, Roma: Kappa, 2007, pp. 121-134.

LINGOHR 1997

Michael Lingohr, *Der Florentiner Palastbau der Hochrenaissance: der Palazzo Bartolini Salimbeni in seinem historischen und architekturgeschichtlichen Kontext*, Worms: Werner, 1997.

LOMBAERDE 2002

Piet Lombaerde, "The Significance of the two Volumes of Ruben's Palazzi di Genova for Architectural Theory", in Piet Lombaerde (ed.), *The reception of P. P. Rubens's Palazzi di Genova during the 17th century in Europe: questions and problems*, Turnhout: Brepols, 2002, pp. 51-97.

MANIGLIO MOROZZO 1979

Annalisa Maniglio, M. Donatella Morozzo, *Villa Cambiaso. Lettura ambientale e analisi architettonica*, Genova: s.e., 1979.

MCANDREW 1995

John McAndrew, *L'architettura veneziana del primo Rinascimento*, a cura di Massimo Bulgarelli, Venezia: Marsilio, 1995.

MORRESI 2000

Manuela Morresi, *Jacopo Sansovino*, Milano: Electa, 2000.

PALLADIO 1570

Andrea Palladio, *I Quattro libri dell'architettura*, Venezia: Domenico de' Franceschi, 1570.

ROTT 2002

Herbert W. Rott, "Palazzi di Genova: architectural drawings and engraving's", 2 voll., Text and catalogue, London: Turnhout Miller, 2002 [fa parte di: *Corpus rubenianum Ludwig Burchard. An illustrated catalogue raisonné of the work of Peter Paul Rubens based on the material assembled by the late Ludwig Burchard in twenty-seven parts* - Part. XXII].

RUBENS 1622

Pieter Paul Rubens, *Palazzi di Genova*, Antwerpen: s.e. [Jacob Meersch], 1622.

RULLI 2022

Sara Rulli, "Il volume *Palazzi di Genova* e lo sguardo di Rubens sull'architettura genovese", in Nils Büttner e Anna Orlando (a cura di), *Rubens a Genova*, catalogo della mostra (Genova, Palazzo Ducale, 6 ottobre 2022-22 gennaio 2023), Milano: Electa 2022, pp. 44-53.

SAMBIN DE NORCEN 2009

Maria Teresa Sambin De Norcen, "Nuove indagini su Belriguardi e

la committenza di Villa nel primo Rinascimento", in Francesco Ceccarelli, Marco Folin (a cura di), *Delizie estensi. Architetture di villa nel Rinascimento italiano ed europeo*, Firenze: Olschki, 2009, pp. 145-180.

SANTANGELI VALENZANI 2005
Riccardo Santangeli Valenzani, "La torre Mesa", in Francesco Paolo Fiore (a cura di), *La Roma di Leon Battista Alberti. Umanisti, architetti e artisti alla scoperta dell'antico nella città del Quattrocento*, catalogo della mostra, Roma, 24 giugno-16 ottobre 2005, con la collaborazione di Arnold Nesselrath, Milano: Skira, 2005, pp. 270-273.

SCAMOZZI 1615 [1997]
Vincenzo Scamozzi, *L'idea dell'architettura universale divisa in X libri*, 2 voll., riproduzione anastatica a cura del Centro Internazionale di Studi di Architettura Andrea Palladio di Vicenza, (Verona 1997), Venezia: Giorgio Valentino, 1615.

SCHOFIELD 1994
Richard Schofield, "Lo stile di Pellegrino", in Stefano Della Torre, Richard Schofield, *Pellegrino Tibaldi architetto e il S. Fedele di Milano. Invenzione e costruzione di una chiesa esemplare*, Como: Nodo libri, 1994, pp. 51-114.

SCOTTI 1985
Aurora Scotti, "Scale milanesi del Cinquecento", in Jean Guillaume (dir.), *L'escalier dans l'architecture de la Renaissance*, introduzione di André Chastel, atti del convegno, Tours, 22-26 maggio 1979, Paris: Picard, 1985, pp. 145-151.

SOHM 1985
Philip Sohm, "The State and Domestic Staircase in Venetian Society and Politics of the Renaissance", in Jean Guillaume (dir.), *L'escalier dans l'architecture de la Renaissance*, introduzione di André Chastel, atti del convegno, Tours, 22-26 maggio 1979, Paris: Picard, 1985, pp. 123-132.

TAFURI 1985
Manfredo Tafuri, *Venezia e il Rinascimento. Religione, scienza, architettura*, Torino: Einaudi, 1985.

TAFURI 1992
Manfredo Tafuri, *Ricerca del Rinascimento. Principi, città, architetti*, Milano: Electa, 1992.

TERMINIELLO ROTONDI 1975
Giovanna Terminiello Rotondi, "Restauro a edifici alessandri a Genova", in *Galeazzo Alessi e l'architettura del Cinquecento*. Atti del convegno internazionale di studi, Genova, 16-20 aprile 1974, testi di Wolfgang Lotz ... [et al.] Genova, Sagep, 1975.

TUTTLE 1982
Richard J. Tuttle, "Julius II and Bramante in Bologna", in Andrea Emiliani (a cura di), *Le arti a Bologna e in Emilia dal XVI al XVII secolo*. Atti del XXIV Congresso internazionale di storia dell'arte, IV, Bologna: Alfa, 1982, pp. 3-8 (trad. It. "Giulio II e Bramante a Bologna", in *Piazza Maggiore. Studi su Bologna nel Cinquecento*, Venezia: Marsilio, 2002, pp. 47-54).

VASARI (1550, 1568) ed. 1966-1987
Giorgio Vasari, *Vite de' più eccellenti pittori scultori e architettori, nelle redazioni del 1550 e 1568*, a cura di R. Bettarini e P. Barocchi, 6 voll., 2 indici, Firenze: Sansoni, 1966-1987.

VIGOTTI 2018
Lorenzo Vigotti, "Before Palazzo Medici: Earlier Domestic Traditions in Shaping the Renaissance Palace in Florence, 1380-1420," in *Art and Experience in Trecento Italy*, a cura di H. Flora and S. Wilkins, Brepols, 2018, pp. 117-31.

VITRUVIO 1550, 1568 [1966-1987]
Vitruvio, *De architectura*, a cura di P. Gros, traduzione e commento di A. Corso e E. Romano, 2 voll., Torino: Einaudi, 1997.

«Una schalla [...] fatta chon gran spesa». Lo scalone del castello di Udine progettato da Giovanni da Udine: materiali, tecniche e pratica di cantiere

Federico Bulfone Gransinigh

Università della Svizzera Italiana, Accademia di Architettura di Mendrisio, LabiSAIp

Nell'analisi dell'attività progettuale e di cantiere di Giovanni da Udine, nonostante la grande vivacità di studi sulla produzione artistica soprattutto negli ultimi anni prima e dopo la mostra del 2021¹ che l'ha visto protagonista, si è notata una profonda mancanza d'indagini per quanto riguarda la pratica di architetto, che seppur poco documentata ha segnato buona parte della vita professionale di Giovanni². All'interno dell'approccio a tale attività è sicuramente imprescindibile valutare il portato della costante relazione tra architettura e decorazione, anche a stucco, nell'opera dell'architetto udinese. Due cantieri, dello stucco e d'architettura, diversi sotto certi aspetti, ma che soprattutto dalla seconda metà del Cinquecento vedranno una sempre maggiore definizione dei compiti e delle dinamiche di esecuzione con la presenza di squadre specializzate e strumenti sempre più sofisticati³.

Appare allora quanto più necessario cercare di leggere e approfondire l'attività dell'architetto friulano, per quanto possibile, anche attraverso la lettura dei restauri di sue opere avvenuti in epoche successive tramite i quali poter integrare le scarse notizie di cantiere pervenute.

Inoltre, nell'assodata necessità di reciproca interazione tra competenze disciplinari diverse, l'analisi dell'opera architettonica non può prescindere da un'approfondita disamina delle relazioni tra forma e costruzione, progetto, realizzazione e contesto sociale in cui si sviluppa il manufatto. In tal caso, lo studio delle architetture del Ricamatore⁴ non può che essere strettamente legato a quello delle tecniche costruttive e del disegno. Una corretta interpretazione delle forme compiute dell'architettura, dei rimandi a opere diverse, deve necessariamente correlarsi con l'analisi delle fasi realizzative, dei materiali impiegati, dei sistemi strutturali e costruttivi, delle tec-

Ringrazio Francesco Novelli, Edoardo Piccoli, Mauro Volpiano, Valentina Burgassi e Alessandro Spila per l'invito a presentare un saggio in questo secondo volume della collana curata dal *Construction History Group* del Politecnico di Torino. Desidero esprimere la mia riconoscenza a Donata Battilotti, Vittorio Foramitti, Vania Gransinigh e Leonardo Langiano per il costante confronto scientifico e i consigli forniti durante lo studio dell'opera di Giovanni da Udine e, in particolare, dello scalone del castello. Un particolare ringraziamento va a Fabio Mangone, con il quale ho potuto scambiare le opinioni e i risultati della ricerca sulla figura di Giovanni Battista Comencini. Rivolgo la mia gratitudine, infine, ai funzionari del Comune di Udine, della Biblioteca Civica "V. Joppi", della Biblioteca d'Arte dei Civici Musei e dell'Archivio di Stato di Udine. Questo saggio si sviluppa all'interno di uno studio più ampio riguardante l'attività quale architetto di Giovanni da Udine, i cui primi esiti sono stati pubblicati nel saggio: BULFONE GRANSINIGH 2021, pp. 271-278.

¹ La mostra dal titolo *Zuan da Udene Furlano. Giovanni da Udine tra Raffaello e Michelangelo* svoltasi dal 12 giugno 2021 al 12 settembre 2021, curata da Liliana Cargnelutti e Caterina Fur-

Fig. 1. Prospetto settentrionale del castello di Udine al centro del quale si può vedere lo scalone di Giovanni da Udine, prima dei recenti restauri [fotografia dell'autore].



[1.]

lan, è stata allestita presso le Gallerie d'Arte Antica dei Civici Musei di Udine, nel castello dove si trova la scala oggetto di questo saggio. Per il catalogo della mostra si veda: CARGNELUTTI FURLAN 2020.

² Un primo studio dedicato a tale aspetto è quello di BATTILOTTI 2020, pp. 83-106.

³ Si fa riferimento, in questo caso, all'esplicativo saggio di Nicoletta Marconi che può fornire alcuni spunti di riflessione sull'analisi del cantiere d'epoca moderna, in area romana e non solo. Cfr. MARCONI 2021, pp. 61-66.

⁴ Nome con cui è anche noto Giovanni da Udine. Deriva dalla qualifica di cui godeva il nonno paterno, mentre Francesco padre di Giovanni alternava l'attività di sarto o più verosimilmente di tintore a quella di ispettore sanitario del Comune di Udine. Biblioteca Civica "V. Joppi" di Udine (d'ora innanzi BCJU), *Libro dei conti II*, ms. 1195, c. 38v, 1542-1560.

⁵ Tra gli altri si veda: FROMMEL 1986, pp. 39-65; MARCONI D'AMELIO 2004, pp. 403-428; MARCONI 2006a, pp. 175-196; MARCONI 2006b, pp. 137-152.

⁶ BERGAMINI BUORA 1990, pp. 153-164.

⁷ Per una ricostruzione dello stato e degli aggiornamenti della cinta muraria udinese, soprattutto tra Quattrocento e Cinquecento, si rimanda a: BULFONE GRANSINIGH 2020, pp. 10-51.

niche e delle procedure operative adottate nel cantiere e proprie di alcune aree territoriali più di altre.

In area romana, per esempio, la pratica edilizia acquisì forma compiuta dalla metà del XVI secolo⁵, contestualmente alla definizione dell'articolata gestione dei grandi cantieri papali, delle numerose fabbriche private e dei cantieri della decorazione a stucco, dove l'udinese, assieme alla schiera di plastificatori e architetti legati alla scuola di Raffaello, sperimentò una gestione precisa e concertata tra fabbriche, maestranze e committenze. Tale aggiornamento della pratica di cantiere e delle tecniche avvenne in concomitanza con il procedere della fabbrica di San Pietro e con l'inesco di sperimentazioni in essa applicate tanto in ambito tecnico-operativo, quanto organizzativo e amministrativo. Elementi questi che l'architetto friulano cercò di importare in patria.

Tipologia, riferimenti e materiali per lo scalone del castello di Udine

La fabbrica del castello di Udine (fig. 1) è uno dei pochi esempi in città in cui lavorarono numerosi artisti, architetti, decoratori e pittori; in essa confluirono vari linguaggi appartenenti alla scuola veneta, lombarda e, grazie a Giovanni da Udine, romana.

Dopo il terremoto del 1511 che colpì buona parte dei territori friulani il castello medievale, sede del luogotenente veneto, fu ricostruito su indicazioni dell'architetto Giovanni Fontana a partire dal 2 aprile del 1517⁶. Il cantiere, progredito celermente in una prima fase, subì un arresto nel 1524 anno in cui il luogotenente Andrea Foscolo, già abitante nel castello, vide bloccati i finanziamenti a causa di una possibile aggressione alla cittadina friulana da parte dell'esercito francese in lotta con la Serenissima e di una tanto paventata invasione ottomana, che resero necessario concentrare le risorse finanziarie per «reparar li muri» di Udine⁷. E' da ricordare, inoltre, che nel 1519 Giovanni Fontana si era già allontanato dal cantiere. Tali eventi determinarono la realizzazione solo parziale del complesso originariamente immaginato. Il progetto iniziale elaborato da Fontana prevedeva un edificio composto da un corpo centrale a due piani e almeno due bracci laterali

prolungati verso il cortile interno sul lato settentrionale. L'evidenza materiale dell'interruzione del cantiere la si può leggere nella cornice che corre al di sopra degli archi della facciata settentrionale e si interrompe all'altezza delle ultime due arcate, la cui ampiezza corrisponde alla profondità del portico⁸.

Terminato il cantiere del palazzo, alla fine degli anni Quaranta del Cinquecento, rimanevano alcuni lavori da eseguirsi sia all'interno che all'esterno della sede luogotenenziale. Il patrizio veneto Giovanni Giustinian, allora luogotenente della Patria del Friuli, incaricò Giovanni da Udine di porre rimedio a una mancanza: il salone di rappresentanza al piano nobile del castello non possedeva un accesso indipendente dal resto della residenza.

Nel 1547 inizia così il cantiere della scala oggetto di questo saggio. L'architetto udinese annoterà, nel suo libro dei conti, con queste parole l'incarico ricevuto:

«Del mese d'otubrio, circha li 25 del mese, del 1547, sotto messer Zuan Iustinan luogotenente dela Patria di Friuli. Esendo proto d'una fabrica in castello, masime de una schalla che entra in sula sala grande, fatta chon gran spesa di pietre vive de Faedis e d'Istria, e mi fu dato per mia provision 5 ducati al mese e recevei per mesi 4 del mio servito ducati vinti, zoè d 20 d'oro a lire 6 soldi 4 per ducatto. E fu per el mese di luio, agosto, setenbrio, otubrio, pur del 1547»⁹.

Nel progetto per la scala, Giovanni da Udine dovrà tener conto di alcuni limiti imposti dalla struttura preesistente. Il condizionamento era dato dall'elevata quota del salone posto al primo piano e dalla necessità di limitare l'ampiezza della struttura per non tamponare le arcate laterali del portico. Le rampe dovevano inoltre permettere l'accesso diretto al sottoportico e, in asse, alla porta Cornelia che introduce all'atrio.

Tutti questi paletti condizioneranno ovviamente l'architetto, che saprà far sua l'idea compositiva, a discapito forse in questo caso della decorazione.

Ma a differenza del giudizio critico espresso da Dri e Furlan¹⁰, secondo i quali il friulano ideò quest'opera con la mente del pittore e non dell'architetto, si può ritenere che, pur nelle forme in parte sacrificate, la soluzione dimostri capacità compositive e una spiccata attenzione al contesto, qualità che sarà esibita dall'udinese anche in altri cantieri friulani¹¹.

Infatti se si osserva la scala dal cortile settentrionale del castello si vede come essa si inserisca in maniera equilibrata nel contesto della facciata posteriore, conferendo anzi una dignità e un linguaggio monumentale pari a quello del prospetto principale, rivolto verso la città.

⁸ In questo caso l'asimmetria delle arcate diviene elemento progettuale. Rimane comunque certo che il ritmo degli arconi con luce diversa è cifra costante anche in alcuni edifici quattrocenteschi veneziani o, tra gli altri, nel progetto per la facciata verso il giardino che Giulio Romano fece per palazzo Adimari Salviati. Per quest'ultimo esempio si veda: FROMMEL 1989, pp. 97-134, fig. a p. 107.

⁹ BCU, *Libro dei conti II*, ms. 1195, c. 57v. In CARGNELUTTI 1987, p. 284.

¹⁰ Citato in DACOS FURLAN 1987, p. 187 e riportato anche in BERGAMINI BUORA 1990, p. 72.

¹¹ Si ricordi a tal proposito sia la torre dell'orologio presente a Udine in piazza Libertà, che la torre campanaria annessa al duomo di San Daniele del Friuli. Cfr. BULFONE GRANSINIGH 2021, pp. 271-278.



[2.]

Fig. 2. Giovanni Battista Naldini, *Veduta del cortile del Belvedere*, 1552-1553 ca., Cambridge, Harvard Art University, Fogg Museum, inv. 1934.214r.

Ne risultano quindi una struttura di risalita stretta tra le paraste che definiscono l'ampiezza del salone e una conformazione delle rampe piuttosto ripida, ma che può essere motivata, oltretutto dalle limitazioni del sito, anche dal fatto che questa sarebbe divenuta forse una scalinata praticata più in discesa che in salita, rimanendo l'ingresso principale quello a meridione.

Le suggestioni che questo scalone trasmette sono molte, e certamente in buona parte di derivazione romana e non toscana come avanzato da alcuni che vi hanno visto rimandi al prototipo della Laurenziana¹², soprattutto nella gradinata semicircolare che dà accesso alla doppia rampa.

Sulla base di questa analogia la critica ha definito sgraziato l'innesto tra la scalinata semicircolare e le due rampe divergenti aggiungendo che questa parte di risalita «sporge fuori dal portico repentinamente»¹³; ma una più attenta lettura delle capacità di gestione dello spazio dimostrate da Giovanni da Udine può condurre a ben altre affermazioni.

Il progetto della scala udinese si colloca in un bagaglio di linguaggi derivante sia dalla conoscenza diretta e dal rilievo degli edifici dell'antica Roma, praticata dall'architetto friulano e da altri collaboratori di Raffaello, sia dai cantieri contemporanei allora in attività nella Roma della prima metà del Cinquecento, che sicuramente l'architetto friulano conosceva.

Quest'architettura del nord-est echeggia, quindi, esempi legati al fertile ambiente romano, individuabili nell'immediata relazione con la risalita progettata da Bramante nel cortile del Belvedere¹⁴ (fig. 2). Tale riferimento può far pensare che Giovanni da Udine conoscesse molto bene l'impostazione originaria del cortile papale, antecedente alle modifiche apportate nel giro di pochi decenni¹⁵.

Un prototipo, quello della scala bramantesca, che l'architetto udinese fece conoscere anche a Giovanni Battista Grassi (1525-1578) il quale lo ripropose nel dipinto intitolato *Martirio di San Lorenzo* conservato nella pieve di Buja (Udine), oggetto di apprezzamento da parte dallo stesso Ricamatore e del pittore pordenonese Pomponio Amalteo (1505-1588) nel gennaio del 1559¹⁶.

Per un architetto rinascimentale, come è stato l'udinese, tuttavia la simmetria aveva un ruolo imprescindibile, ancora più determinante che per gli architetti dell'età imperiale e probabilmente anche per lo stesso consiglio cittadino del capoluogo friulano. Forse solamente il patriarca Giovanni Grimani (1506-1593), suo fratello il cardinal Marino (1488-1489 ca.-1546), committenti entrambi di Giovanni da Udine

¹² DACOS FURLAN 1987, pp. 187-188.

¹³ Ivi, p. 188.

¹⁴ Sul progetto di Donato Bramante i riferimenti e le analisi dell'evoluzione del cortile utili per l'argomento qui trattato si possono trovare in: FROMMEL 2000, pp. 211-220; NICOLÒ 2019, pp. 1-22; BATTILOTTI 2020, p. 94.

¹⁵ Cfr. NICOLÒ 2019, pp. 1-22.

¹⁶ BERGAMINI 2020, p. 224.



[3.]

e cultori d'arte antica¹⁷, e pochi altri eruditi udinesi, compresero fino in fondo le scelte formali di questa scalinata.

Il progetto e il sistema di risalite a cui guardò l'architetto friulano, quindi, può essere quello che Bramante propose per il Belvedere del quale Giulio II pose la prima pietra nell'inverno del 1503-1504. Purtroppo quest'idea, nata anche dalle profonde conoscenze da scenografo che Bramante aveva dimostrato, venne realizzata solo in parte e successivamente modificata fino a renderla irriconoscibile. Ad oggi però sia le fonti che le parti esistenti consentono una ricostruzione affidabile sin nel dettaglio, che ci consente di comprendere quanto Giovanni da Udine abbia potuto vedere e apprendere dal cantiere e dall'idea di Bramante.

La parafrasi del progetto bramantesco di Perino del Vaga (1501-1547), del 1540 circa, viene in aiuto per la comprensione anche dei riferimenti più ampi ai quali si rifà l'architetto udinese. Come allievo di Raffaello, Perino doveva aver conosciuto le intenzioni originarie di Bramante. Nella raffigurazione da lui proposta (fig. 3), per accostare il complesso incompiuto ancora di più all'antico, del Vaga sottolineò il carattere di rovina, senza negare però chi fossero stati i veri committenti: il papa e i suoi cardinali.

Il prototipo di riferimento per tali terrazzamenti e collegamenti, con rampe parallele culminanti in un'edera, fu senza dubbio il Tempio della Fortuna di Palestrina. E qui concorre un chiaro parallelismo tra lo scalone del castello di Udine e il progetto del Belvedere. Infatti, il complesso di Palestrina nel medioevo e forse ancora all'inizio del rinascimento, era considerato il palazzo di Giulio Cesare¹⁸ e, già per questo, dovette interessare non poco Giulio II. Tale analogia può essere considerata la motivazione alla base della scelta tipologica dell'architetto friulano in quanto anche lo scalone udinese doveva essere collocato nel castello di Udine: luogo preposto alla residenza e al governo del luogotenente, rappresentante di più alto grado dello

Fig.3. Perino del Vaga, *Veduta del cortile del Belvedere con naumachia*, affresco staccato, 1540-1560 ca., Roma, Museo Nazionale di Castel Sant'Angelo, NCTN 00111763.

¹⁷ Cfr. BRISTOT 2008; FURLAN 2020, pp. 45-49.

¹⁸ FROMMEL 2000, pp. 215.

Stato nei territori friulani della Serenissima. Le rampe collegano la piazza d'armi, posta a settentrione del castello, con il piano nobile dove aveva sede il Parlamento della Patria del Friuli, una delle assemblee legislative più antiche d'Europa.

Non va peraltro dimenticato che all'epoca della nomina di Giovanni da Udine a proto della fabbrica del castello erano già stati dati alle stampe in Francia, due anni prima, il *Libro I* e *Libro II* di Sebastiano Serlio (1475-1554) dedicati rispettivamente alla geometria e alla prospettiva¹⁹. L'edizione italiana dei volumi I-V dell'erudito bolognese vide l'uscita nel 1551 a Venezia, presso Cornelio Nicolini. All'interno del *Libro II* si individuano rimandi chiari sia a prototipi di scale tra i quali quello utilizzato da Giovanni da Udine, che un catalogo dei bugnati (fig. 4); questi ultimi mutuati dall'autore da vari esempi tra i quali quelli raffaelleschi, impiegati e conosciuti anche dall'udinese come si può vedere nello scalone e nel paramento della torre dell'orologio²⁰. Soffermandosi sulla tipologia di scale Serlio delinea così quelle a doppia rampa divergente:

«Queste scale in profilo han gran presentia, et sono ben facili da collocare in ogni luoco, dico in disegno, et a più cose possono servire, anchora negli edificij dove li habbia a montare dolcemente, son molte commode et agiate danno a riguardanti non so che di contentezza d'occhio, et massimamente aluochipublici, percioche essendo sempre dua per una si puo salire da una banda, et per l'altra descendere, senza impedimento delle persone a riscontrarsi. Et così come son dua salite solamente, l'huomo da se con questa invenzione potra farne delle altre et variando anchora»²¹.

¹⁹ SERLIO 1545.

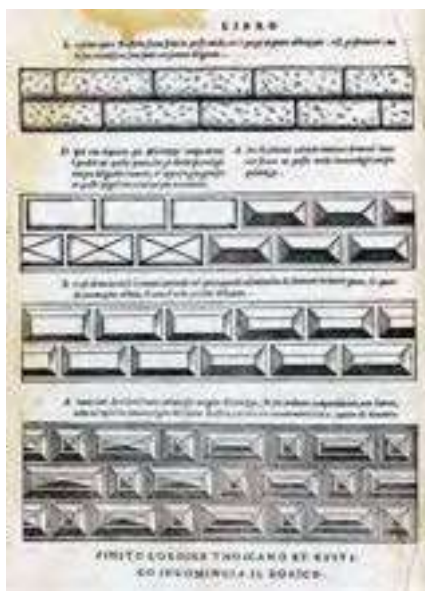
²⁰ «Et così di età in età si è venuto variando tal opera quando ad imitation di diamante in tavola piana ...». SERLIO 1537, libro IV, p. 18v. Prima di lui anche Francesco di Giorgio Martini menzionò il bugnato, ma come campitura ornamentale da sovrapporre alla parete. Approccio, per certi versi, utilizzato anche da Giovanni da Udine nella torre dell'orologio udinese. «Ornati i suoi [della facciata] ripieni di bugni o quadrate ricinte pietre intagliate a forma di calcielli [cancelli] o diamanti, spiumati o altre diversità d'opre, sicondo la dignità loro»; DI GIORGIO MARTINI 1967, I, p. 89, tav. 36.

²¹ SERLIO 1551, p. 20r.

²² Si veda il disegno ivi rappresentato.

²³ SERLIO 1551, p. 20v.

La descrizione proposta dall'autore bolognese definisce tale tipologia tra quelle migliori per contesti come quello in cui si trovò ad operare Giovanni da Udine²² (fig. 5). Egli, infatti, pur mutando le proporzioni tra pedate e alzate per conformarla, come si è visto, al sito e alla quota altimetrica del salone, ricompose la tipologia della scala mantenendo l'ingresso centrale posto al livello intermedio, nel testo del Serlio definito "porta rustica", ingentilendo la struttura rendendola conforme alle linee del palazzo del luogotenente. Nella pagina successiva del libro²³, Serlio riproduce una vista in prospettiva proprio di questo modello, inserendo la porta rustica al livello della prima rampa e alla quota superiore il portale architravato (fig. 6). Questa composizione, se specchiata, ripropone perfettamente la tipologia adottata da Giovanni da Udine per lo scalone udinese, a meno della rampa semicircolare, che si innesta centralmente e all'arco a tutto sesto con stipiti e mostra modanati che sostituisce il portale in bugne presente nel trattato.



[4.]



[5.]



[6.]

Del cantiere della scala udinese, sia dai documenti, sia dai libri dei conti di Giovanni da Udine si apprende molto poco, se non l'uso di due materiali che, all'epoca, furono quelli più utilizzati nel capoluogo friulano: la pietra d'Istria e la pietra piasentina.

L'uso della pietra istriana, roccia calcarea microcristallina molto compatta²⁴, è noto sin dal tempo dei Romani, favorito dalla posizione ottimale delle cave in prossimità del mare e dei centri di Parenzo e Pola, interessando tutta la costa alto-adriatica²⁵. La Serenissima eleverà questo materiale a elemento celebrativo, utile a sottolineare, come avveniva per il travertino nell'antica Roma, il legame con i luoghi del potere²⁶; tale approccio si riscontra dalla fine del XV secolo anche in Friuli. Questa pietra bianca fu utilizzata, nella cittadina capoluogo della veneziana Patria del Friuli, nei luoghi principali del potere, laico o religioso e in alcuni palazzi dell'alta nobiltà, venendo scaricata sulle banchine dei fiumi e trasportata a Udine tramite carri trainati da buoi²⁷. Giovanni da Udine l'aveva già utilizzata come rivestimento nella torre dell'orologio presente nel capoluogo friulano, in piazza Libertà²⁸.

Una descrizione precisa del trasporto e delle caratteristiche di questo materiale è quella che ne dà Vincenzo Scamozzi nell'*Idea dell'Architettura Universale* del 1615, fornendo allo stesso tempo un approfondimento su alcune tecniche costruttive messe in atto:

«E perché le pietre siano meglio, e più distintamente conosciute fra esse nel lavorare divideremo le Histriane in tre specie; cioè bianche fine, e bianche cenerite, e bianche fumicate;... Hora le pietre più fine, che perciò si chiamano della man bianca, sono assai dure, & anco gentili, e trattabili, in modo che nel lavorarle, e batterle di minuto con i martelli dentati si possono condurre ad ogni bellissimo finimento, oltre che si mantengono molto gagliardamente contra l'ingiurie de' tempi. Quelle che sono di color bianco cinericio riescono alquanto più dure, e forti delle altre due forti, & anco di maggior nervo; e perciò riescono molto virilmente a reggere, e sopportare i gravi pesi; ma vero è, che col tempo divengono più scurette delle altre. Poi le bianche infumicate sono men dure, e di manco nervo; e

Fig. 4. Sebastiano Serlio, *Regole generali di architettura sopra le cinque maniere de gli edifici...*, p. 18v, 1537.

Fig. 5. Sebastiano Serlio, *Il primo libro d'architettura di M. Sebastiano Serlio, Bolognese*, p. 20r, 1551.

Fig. 6. Sebastiano Serlio, *Il primo libro d'architettura di M. Sebastiano Serlio, Bolognese*, p. 20v, 1551.

²⁴ Cfr. LAZZARINI 2006, pp. 23-45.

²⁵ Cfr. RODOLICO 1958, pp. 188-189; D'AMBROSIO SONZOGNO 1962, pp. 60-61.

²⁶ Per comprendere alcune dinamiche di cantiere e l'uso della pietra in Laguna, tra gli altri, si rimanda a: PIANA 1989, pp. 631-639; PLACENTINO 2019, pp. 65-82.

²⁷ Cfr. FRANGIPANE 2004, pp. 94-111.

²⁸ Per le riforme di questo spazio urbano e l'evoluzione delle architetture a esso collegate si rimanda a: BATTILOTI 1991, pp. 9-55.

quindi è, che da' capi mastri vengono lavorate più facilmente delle altre: ma hanno poi questa mala qualità, che sono meno resistenti contra l'ingiurie de' tempi, e però sono più facilmente logorate, e guaste all'Aere salso, e da' venti Australi... Ma di qualunque forte, che sieno le pietre Histriane, tuttaviodicansi per ostentazione, quello che si vogliono altri, (che le hann o vedute, ne osservate,) che elle sono più assai nobili, e bianche, e fine del Travertino di Roma, e delle pietre di Napoli, e di Genova, e Fiorenza, & altre simili, perché tengono nel ruvido, e brunetto, e sono spugnose, o piene di caverve, & altri difetti, onde in ogni tratto è bisogno a maestri di instuccare, & incollare, e ratoppare le opere, così come si vede nella fabbrica di San Pietro in Roma, & al Gesù, e Coleggi in Piazza d'Altieri, & altrove, che non raccontiamo; e per l'opposito la facciata del Tempio della Beata Maria Vergine di Loreto, fatta di pietre Histriane, e lavorata da buoni maestri di Roma, e d'altre parti di gran lunga trapassa tutte le altre di Roma; essendo che le pietre bianche, e fine di queste cave hanno tutte queste eccellente qualità. Et all'incontro le pietre bianche, e fine dell'Histria sono tutte una pasta soda, e nervosa, ne si logorano ne gli orli; di modo che le opere si possono condurre a molta delicatezza, e perfettione, e la finezza loro è tale, che si lavorano tanto minutamente, e si raschiano, e si pomiciano, & anco si lustrano, quasi come il marmo ...»²⁹.

In molti cantieri friulani alla pietra d'Istria si associa, come riscontrato nell'appunto di Giovanni da Udine, la locale pietra piacentina, una brecciola compatta a composizione prettamente carbonatica con colore grigio variabile dal grigio-nocciola al grigio-marrone³⁰. La principale località di estrazione di questo materiale è situata nei pressi dell'abitato di Torreano a nord di Cividale del Friuli. E' importante ricordare, però, che l'utilizzo delle cave cividalesi ha una sua espansione documentata solo dal XVIII secolo in poi³¹; mentre per i secoli precedenti le cave più utilizzate furono quelle dell'area pedemontana posta tra Cividale e Tarcento, ossia gli abitati di Faedis, Attimis e Nimis³².

Andrea Palladio, sia nell'Arco Bollani che nel palazzo di Prospero Antonini, utilizzerà la pietra piacentina, consolidando in maniera quasi esclusiva l'uso che ne aveva già fatto Giovanni da Udine nello scalone friulano. L'utilizzo abbinato tra pietra istriana e piacentina, applicato sapientemente dal Ricamatore nel castello udinese diverrà una cifra ricorrente nei cantieri dell'intera provincia tanto da essere riportato in manuali ottocenteschi, tra le cui pagine si può leggere:

«Le pietre colorate e variegata, quando se ne facesse uso con la debita convenienza, servirebbero a donare piacevole varietà di tinte ed a formare i contrasti, requisiti che concorrono pur essi a formare il pregio architettonico delle fabbriche. La intonazione stessa di una fabbrica influisce sul suo carattere»³³.

Risulta difficile, allo stato delle ricerche, definire con esattezza quali

²⁹ SCAMOZZI 1615, pp. 204-205.

³⁰ CARULLI NIMIS ONOFRI 1968, pp. 15 e sgg.

³¹ FRANGIPANE 2007, pp. 135-179 e 145-147.

³² FRANGIPANE 2016, pp. 91-141.

³³ PITACCO 1884, p. 8.

materiali siano stati utilizzati in origine per la balaustra, dato che alcuni elementi, forse quelli originali, sono in pietra d'Istria, mentre la maggior parte dei balaustri sono in piasentina. Questo è forse dovuto al fatto che, come si vedrà, lo scalone fu più volte restaurato nel corso dei secoli. Si possono comunque trarre alcune considerazioni ed evidenziare alcune peculiarità sulla sua costruzione riguardanti la definizione degli elementi componenti, principali e accessori, la lavorazione superficiale dei blocchi ipotizzando le caratteristiche di posa in opera attuate da Giovanni da Udine, prendendo a paragone, per esempio, il risultato finale ottenuto, tra gli altri, con il bugnato di rivestimento sulla torre dell'orologio di piazza Libertà.

Come è facilmente ipotizzabile gli elementi, soprattutto i balaustri, in analogia ad assodate pratiche di cantiere, furono tracciati in scala 1:1 su un piano orizzontale o tramite cartoni che servirono alla realizzazione fuori cantiere degli elementi, successivamente collocati in loco.

Nell'esecuzione delle parti più semplici quali le pedate, alzate e le architravi lapidee di orizzontamento la modularità degli elementi deve aver consentito una definizione agevole degli stessi, secondo le comuni regole di squadratura dei blocchi con unica variabile, per il caso di elementi di grandi dimensioni, rappresentata dal numero e finitura dei conci impiegati³⁴.

Per la struttura dello scalone, furono realizzate volte in mattoni pieni, a salire, pari passo con i conci di pietra come individuato in vari altri cantieri dell'epoca. Il bugnato, infine, si suppone fu posto in opera con un sottilissimo strato di malta; situazione mutata con i restauri novecenteschi.

Un trattamento di martellinatura potrebbe essere stato applicato sulla superficie del bugnato, a differenza della finitura apparentemente liscia utilizzata per le bugne della torre dell'orologio. Le pedate, invece, riportano chiare tracce di abrasione attuata mediante raschietto a passaggi paralleli diradati. Queste ultime lavorazioni si suppone, per comparazione con casi simili e coevi presenti in città, siano le medesime eseguite nel XVI secolo dalle maestranze alle dipendenze dell'architetto friulano e, in questo caso, riproposte per quanto riguarda i conci sostituiti nel restauro novecentesco.

Dai restauri novecenteschi inquietanti verità su forme e materiali

Come si apprende da due iscrizioni presenti al di sopra e ai lati dell'arcone centrale della scala udinese, la struttura, prima del No-

³⁴ Si rimanda alla letteratura specifica per quanto riguarda la lavorazione dei conci lapidei: GIOVANNONI 1904, pp. 5-26; TRABUCCO 1980, pp.69-114; BESSAC 1986; ROCKWELL 1989; BINDING NUSSBAUM 1978; VIVIO 2012, pp. 111-164.

vecento, subì almeno due restauri (fig. 7). Il primo per decreto del Senato Veneto nel 1721³⁵ e il secondo per volontà del luogotenente della Patria del Friuli, il patrizio veneto Pietro Canal, nel 1794³⁶. Questo porta già a dubitare sull'autenticità di alcune parti della scalinata, ma si ritiene che gli interventi siano stati perlopiù di sostituzione di pochi elementi ammalorati, senza comprometterne l'intera struttura e soprattutto la forma. Tale ipotesi è sostenuta dal fatto che negli archivi storici del comune e nelle cronache coeve, per ora, non sono stati ritrovati dati riguardanti interventi strutturali che abbiano coinvolto maestranze specializzate o che riportino annotazioni in merito ad acquisti di materiali specifici da parte dell'erario cittadino. L'inizio del Novecento, invece, riserva inaspettati risvolti per quanto riguarda l'autenticità degli elementi componenti lo scalone.

Dall'inizio del XX secolo il comune di Udine si vide costretto ad intervenire sulle strutture del castello per restaurarlo e adeguarlo agli usi per i quali era stato destinato. Il volume principale doveva essere liberato da alcune superfetazioni e gli interni adibiti a pinacoteca e museo.

Negli intenti del consiglio cittadino vi fu la volontà di coinvolgere i principali architetti udinesi che in quel periodo davano lustro alla città tramite la loro professione: Giovanni Battista Comencini (1849-1924) e Raimondo D'Aronco (1857-1932)³⁷. Entrambi, per motivi diversi, residenti da tempo fuori regione.

Giovanni Battista Comencini era nato a Udine da Francesco, maestro di musica e da Maria Fortunato³⁸; dopo aver studiato a Padova fece pratica con Andrea Scala (1820-1892)³⁹, anch'esso udinese, ma già rinomato architetto di teatri a livello nazionale. Comencini intraprese, quindi, la sua attività a Roma, per poi spostarsi stabilmente a Napoli dove svolse numerosi incarichi e progetti dal design e decorazione d'interni sino alla scala urbana.

Dopo essersi stabilito nella città partenopea fu coinvolto in varie consulenze e progetti riguardanti monumenti udinesi. La sua affermazione nazionale fece sì che venisse interpellato, nel 1890, dal comune di Udine per l'ambizioso progetto di trasformazione della chiesa di San Giovanni, posta nell'omonima loggia, in Sacario patriottico⁴⁰.

A quasi un decennio dopo risale la seconda consulenza richiesta dal Consiglio comunale in merito ai restauri dell'intero castello di Udine e, anche, dello scalone di Giovanni da Udine.

Nel gennaio del 1901, Giovanni Battista Comencini, con l'ausilio del personale dell'ufficio tecnico comunale effettuò per alcuni giorni vari sopralluoghi e rilievi supportati anche da scatti fotografici, che

³⁵ SENATVS DECRETO NV PER RESTAURATA 1721, così recita l'iscrizione presente sulla targa apposta al di sopra dell'arco di accesso al piano rialzato.

³⁶ Le due targhe, apposte al di sotto dell'ultimo livello dello scalone, ai lati dell'arco, hanno sostituito alcune bugne e recano la scritta: NEL MDCCXCIV FU NOVAMENTE RESTAURATA (targa di sinistra), SOTTO IL REGIMENTO DI S.E. PIETRO CANAL (targa a destra).

³⁷ Per approfondire l'opera di questo illustre architetto udinese si rimanda, tra le altre, alle pubblicazioni: BARILLARI 1995; BARILLARI BIANCO 2022.

³⁸ MANGONE 2021, p. 87.

³⁹ *Ibid.*

⁴⁰ Un'azione simile era già stata avviata, nel 1878, da Andrea Scala con la proposta del pantheon dalla memoria di Vittorio Emanuele. La trasformazione di questo spazio sacro avvenne, però, solamente nel 1921 su progetto di Raimondo D'Aronco, dedicandolo ai Caduti della prima guerra mondiale. Cfr. BIASI 2004, pp. 103-122; MANGONE 2021, pp. 95-96.

descrissero nei dettagli gli elementi architettonici più importanti del castello, sia internamente che esternamente e la collezione di opere d'arte conservate al suo interno. Questo materiale andava a supporto delle piante, sezioni longitudinali e trasversali e dei prospetti che l'ufficio tecnico comunale aveva già inviato all'architetto l'anno prima. Comencini, per meglio comprendere le stratificazioni dell'edificio e l'evoluzione delle strutture richiese al comune anche una ricerca storica, che riflettesse l'evoluzione del complesso castellano dal 1361 all'attualità, concentrando anche l'interesse verso il cantiere di ammodernamento messo in atto dopo il terremoto del 1511⁴¹.

Il 3 giugno del 1901 dopo aver raccolto tutto il materiale richiesto da Comencini il consiglio cittadino e il sindaco decisero di inviare la documentazione all'attenzione dell'architetto, allora residente a Napoli in piazzetta Ascensione a Chiaia n. 1 (figg. 8-10). L'allora tecnico comunale consigliava di depositare una copia delle ricerche e dei rilievi presso la Biblioteca Comunale e di inviare, contestualmente, un esemplare dell'album anche all'architetto Raimondo D'Aronco allora residente a Costantinopoli. Il 23 settembre fu finalmente spedito, tramite pacco postale, il materiale riguardante il castello; tra le tavole era presente anche una «Sezione e dettagli della scala esterna di Giovanni da Udine»⁴². I documenti giunsero a Comencini, come si apprende dalla corrispondenza, quando alcuni lavori sul castello erano già stati avviati.

Dalla lettera di accompagnamento, datata al 25 settembre del 1901⁴³, si evince una certa premura da parte dell'amministrazione comunale a terminare i lavori entro sei anni dalla deliberazione governativa che aveva concesso l'uso del castello al Comune. Questa fretta era anche sollecitata dal fatto che il Regio Governo partecipava ai lavori di messa in sicurezza e restauro del complesso con tremila lire all'anno. Gli interventi per cui si richiedeva una celere risposta progettuale da parte di Comencini erano sia i restauri del tetto sovrastante il salone del parlamento e, su interessamento personale del senatore Gabriele Luigi Pecile (1826-1902), il restauro della scala esterna posta a settentrione i cui progetti dovevano anche essere presentati per l'approvazione al ministro dell'I.R.

Una breve lettera inviata dall'ufficio tecnico udinese il 4 dicembre del 1901⁴⁴ esortava Comencini a dare una risposta in merito ai principali lavori di restauro, richiedendo contestualmente un parere circa la necessità o meno di smontare le armature sui prospetti, in previsione di ulteriori possibili interventi.

Da quanto ci risulta Comencini rispondeva solamente il 1 luglio



[7]

Fig. 7. Particolare delle iscrizioni, presenti ai lati e sopra il portale centrale dello scalone, attestanti i restauri settecenteschi [fotografia dell'autore].

⁴¹ MUNICIPIO DI UDINE 1906.

⁴² Comune di Udine, Archivio Deposito Palazzo D'Aronco (d'ora innanzi APDA), Prgr. 1472, 1869-1945, st. PDAS1, coll. II.11.B, *Rilievi ed assaggi eseguiti per conto del Sig. Arch. Cav. Comencini*, 3 giugno 1901.

⁴³ APDA, Prgr. 1472, 1869-1945, st. PDAS1, coll. II.11.B, 25 settembre 1901.

⁴⁴ APDA, Prgr. 1472, 1869-1945, st. PDAS1, coll. II.11.B, 4 dicembre 1901.

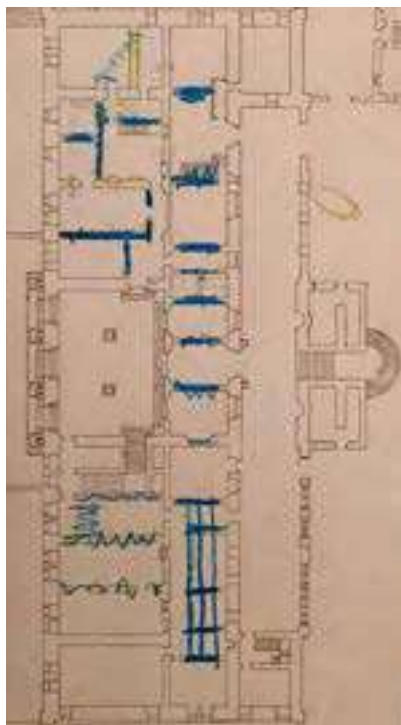


Fig. 8. Piante del castello di Udine e dello scalone di Giovanni da Udine, APDA, Prgr. 1472, 1869-1945, st. PDAS1, coll. II.11.B, *Rilievi ed assaggi eseguiti per conto del Sig. Arch. Cav. Comencini*, 3 giugno 1901.

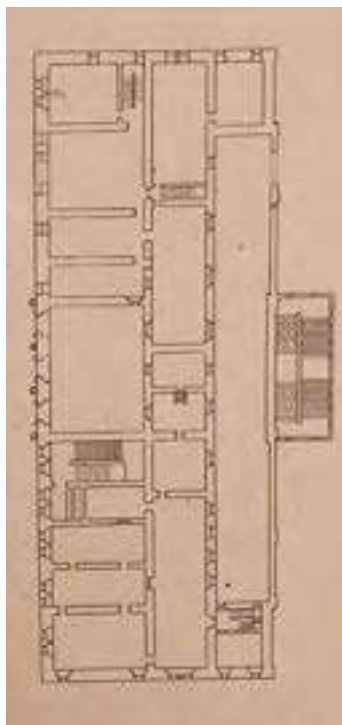


Fig. 9. Schizzi di alcune parti dello scalone: capitello del pilastro, bugne e arcone del portale centrale, APDA, Prgr. 1472, 1869-1945, st. PDAS1, coll. II.11.B, *Rilievi ed assaggi eseguiti per conto del Sig. Arch. Cav. Comencini*, 3 giugno 1901.



[9.]

del 1902: «In risposta alla preg.ma sua ultima, testé giuntami con alquanto ritardo, con la quale giustamente mi sollecita per l'invio dei miei studi relativamente al Castello di Udine ed in ispece per la sistemazione dello scalone esterno ...»⁴⁵, ripromettendosi, ora che aveva ripreso gli studi sul castello udinese, di inviare le sue indicazioni il prima possibile.

L'architetto, infatti, dagli inizi del Novecento dovette sopperire a un aumento di incarichi di vario genere. Fu impegnato nella progettazione della cappella funeraria commissionata da Teresa Ravaschieri⁴⁶, nell'allestimento di alcune sale del futuro Hotel de Londres a Napoli e in altri progetti. I primi decenni del Novecento furono anche gli anni dedicati alle esposizioni per le quali Comencini progettò i padiglioni effimeri dell'Esposizione di Igiene tenuta a Napoli nel 1900 nella Villa Comunale e fece parte della commissione napoletana per la selezione dei prodotti da esporre nella grande mostra torinese delle arti decorative tenutasi nel 1902⁴⁷.

Proprio nel 1903 anche a Udine si doveva tenere un'esposizione regionale e per questo motivo l'amministrazione comunale con una lettera del 20 giugno 1902 sollecitava Comencini a dare compimento al restauro del soffitto ligneo del salone del castello e dello scalone progettato da Giovanni da Udine. Per questo motivo e per la necessità di ottenere l'approvazione del Ministero i progetti redatti dall'ufficio tecnico comunale dovevano essere revisionati dall'architetto residente a Napoli, per «... non correre il rischio di far cosa non conforme alle proposte di ristauo generale che si aspettano dalla S.V. quale risultato degli studi da lei intrapresi sin dall'anno decorso»⁴⁸. Le numerose sollecitazioni inviate dai tecnici del comune di Udine

⁴⁵ APDA, Prgr. 1472, 1869-1945, st. PDAS1, coll. II.11.B, 1 luglio 1902.

⁴⁶ MANGONE 2004, pp. 101-122.

⁴⁷ MANGONE 2021, p. 99.

⁴⁸ APDA, Prgr. 1472, 1869-1945, st. PDAS1, coll. II.11.B, N. 5589/VI arti, *Ristauri al Castello*, 20 Giugno 1902.



Fig. 10. Fotografia che ritrae lo stato di fatto del castello di Udine prima degli interventi di restauro effettuati nei primi anni del Novecento, Fototeca dei Civici Musei di Udine, XIX-XX secolo.

[10.]

per ottenere i disegni e le relazioni riguardanti lo scalone e gli altri lavori di restauro al castello sortirono effetto solamente il 27 marzo del 1903, come affermato dalla lettera dell'ingegner Codugnello dell'ufficio tecnico comunale, nella quale si dava riscontro del ricevimento dei disegni e delle relazioni spedite da Napoli⁴⁹. L'ingegnere del comune avvisava Comencini del fatto che gli interventi proposti dovevano comunque essere valutati dall'Ufficio Regionale di conservazione dei monumenti, con sede a Venezia. La missiva si concludeva assicurando che per quanto riguardava la scala di Giovanni da Udine, tutte le pratiche richieste sarebbero state avviate e i lavori avrebbero trovato esecuzione con la massima fedeltà rispetto alle indicazioni e ai disegni inviati da Comencini.

L'intervento previsto dall'architetto, già dal titolo che si può leggere sulla cartella che contiene il preventivo di spesa, rientrava in certe norme e consuetudini del restauro che agli inizi del Novecento venivano applicate sia sulle opere d'arte sia sui monumenti.

In quegli'anni i restauri architettonici ponevano principalmente attenzione alla conservazione del carattere dell'edificio, come specificato nel Decreto Ministeriale di Giuseppe Fiorelli (1823-1896) del 1882 e nella circolare sui restauri degli edifici monumentali dello stesso anno nella quale veniva chiaramente posta l'attenzione sulla caratterizzazione e originalità di un manufatto.

Il concetto di conservazione, quindi, in questo periodo era ancora plasmabile in base a vari fattori tra i quali le scelte del progettista e in alcuni casi dell'amministrazione pubblica. Vero è che dopo le direttive di Fiorelli e i contributi dati dall'opera di Camillo Boito (1836-1914), vi fu una maggiore attenzione negli interventi di restauro con un approccio filologico e rifacimenti parziali e limitati, non più intesi a ricostruire una unità stilistica, ma indirizzati a conferire stabilità e attenti all'opera e alla sua storia.

Nel periodo considerato, le disposizioni ufficiali sulla metodologia rimasero pressoché quelle precedentemente adottate anche se, nel panorama nazionale, si manifestò una propensione al così detto "restauro storico"⁵⁰, che ammetteva anche ripristini basati su dati asso-

⁴⁹ APDA, Prgr. 1472, 1869-1945, st. PDASI, coll. II.11.B, N. 1632, 7 aprile 1903.

⁵⁰ Ivi, p. 67.

lutamente certi tratti dalle ricerche storiche riguardanti la fabbrica, seppure con notevoli margini di interpretazione in molti casi.

All'interno di queste dinamiche le proposte di Comencini per lo scalone di Giovanni da Udine, come si vedrà, possono rientrare in alcune linee d'approccio attuate a quel tempo, ma con una forte propensione al ripristino di una forma ideale, non aderente all'originale, legata più a linguaggi toscani e centro italiani, distanti dal *milieu* dell'architetto rinascimentale.

L'attenzione di Comencini alla storia dello scalone, alle sue forme e soprattutto ai materiali, viene esplicitata nel progetto attraverso una lente deformata dalla volontà di riportare l'opera a una forma che non le è mai appartenuta. Peraltro anche l'architetto Scala, presso il quale Comencini aveva svolto un periodo di pratica, nel restauro della Loggia del Lionello dopo l'incendio del 1876 colse l'occasione di ottenere anche una unità di stile integrando le parti che non concordavano col resto dell'edificio per materiali, caratteri stilistici o simmetria⁵¹.

Comencini inviò da Napoli alcune indicazioni tutt'altro che rispettose dell'opera di Giovanni da Udine e del valore materico e formale di alcuni elementi dello scalone.

Come si può leggere dal *Preventivo di Spesa*⁵² steso dall'ufficio tecnico comunale basandosi sulla relazione di Comencini, l'architetto proponeva la rimozione della cimasa sopra i balaustri e di questi ultimi, da sostituirsi con nuovi elementi in pietra piacentina lavorata a martellina fina. Medesimo approccio avveniva anche per i pilastri a sezione quadrata dello scalone, per le lastre dei gradini e per le cimase e i capitelli dell'arco posto al centro della scalinata.

L'effetto cromatico e aulico, quindi, ricercato da Giovanni da Udine, nell'affiancare materiali quali la pietra d'Istria per i balaustri e la pietra piacentina, si suppone, per parti più strutturali e soggette all'usura, venne completamente disatteso dalle indicazioni di Comencini, il quale consigliava la sostituzione degli elementi utilizzando pietra grigia proveniente dalle cave di Torreano e Faedis.

In merito al bugnato, che Giovanni da Udine potrebbe aver previsto simile, per geometria e materiale, a quello utilizzato nella torre dell'orologio, come suggerisce il rivestimento in bugne del corpo centrale dello scalone; Giovanni Battista Comencini proponeva la rimozione del rivestimento esterno della scala e la successiva ricollocazione degli elementi non ammalorati (in numero minore) e di quelli di nuova fattura posti in opera con cemento Portland; materiale che nel preventivo sarebbe servito anche per consolidare le volte sulle quali poggiano le rampe.

Nell'idea dell'architetto napoletano un nuovo rivestimento in bugne

⁵¹ Cfr. SCALA 1878; BIASI 1993; FORAMITTI 2004.

⁵² APDA, Prgr. 1472, 1869-1945, st. PDAS1, coll. II.11.B, *Progetto di radicale restauro della scala esterna del Castello di Udine verso il cortile. Opera di Giovanni da Udine. Preventivo di Spesa*, 29 aprile 1903.

di pietra piacentina dello spessore di dieci centimetri avrebbe dovuto rivestire anche il muro del castello posto tra le due rampe superiori sino alla fascia marcapiano; mutando così l'idea compositiva immaginata originariamente da Giovanni da Udine che, con l'uso del bugnato nello scalone volle sicuramente enfatizzare la monumentalità della salita staccandola nettamente dal corpo intonacato del palazzo. Come si può vedere attualmente, il bugnato che riveste la scalinata risulta diverso nei due livelli. La struttura delle prime due rampe è rivestita da bugne dalla forma semplificata ed effettivamente dalla superficie lavorata a martellina fine; sono presenti, inoltre, alcune risarciture e fughe in malta cementizia.

Un dubbio ulteriore, sulla sua storicità, si insinua anche in merito al rivestimento laterale dei due corpi della scala, dove oggi si aprono i due portali in pietra, che permettono l'accesso agli ambienti sottostanti la prima rampa.

Dalla ricognizione attuata, dopo i restauri avviati tra il 2020 e il 2021 che hanno eliminato l'intera patina storica del manufatto, si notano numerose imperfezioni sia nel taglio delle bugne del primo livello sia nell'innesto che c'è tra le pedate e alzate delle due rampe e le pietre di rivestimento (fig. 11). Una posa in opera alquanto imprecisa e non omogenea che forse rispecchia ben poco la mano e la presenza di Giovanni da Udine, architetto che come è noto fu un abile gestore di cantieri della decorazione plastica, complessi sia dal punto di vista della realizzazione in opera che da quello dell'omogeneizzazione delle giornate di lavoro in cui ogni ripresa deve essere in continuità con la stesura precedente.

Si è propensi quindi ad avanzare l'ipotesi che la ricollocazione e sostituzione delle bugne al primo livello sia stata quasi totale e attuata in un regime di fretta o forse da maestranze non propriamente attente alla geometria dei conci. Anche lo zoccolo di pietre diverse che si innalza dall'innesto con il terreno appare poco coerente con il progetto originario di Giovanni da Udine.

Situazione diversa è, forse, quella del secondo livello bugnato, che si trova all'intorno del portale centrale e che per forma, bordura e posa in opera è in parte simile a quello che si vede nella torre dell'orologio in piazza Libertà. Esso rimanda, infatti, al bugnato presente nel trattato di Sebastiano Serlio, ma anche a quello dipinto nel noto affresco dell'*Incendio di Borgo* di Raffaello.

Questi paralleli potrebbero sostenere l'idea che almeno la parte in questione della scala sia stata preservata; anche per la posizione meno esposta ai passanti e alle possibili azioni distruttive dirette.

I conci di bugnato del corpo centrale, al secondo livello, sembrano



[11.]

Fig. 11. Scalone di Giovanni da Udine, Castello di Udine, 2022 [fotografia dell'autore].

⁵³ APDA, Prgr. 1472, 1869-1945, st. PDAS1, coll. II.11.B, n. 3954, V arte 5, 30 Aprile 1903.

⁵⁴ *Ibid.*

⁵⁵ *Ibid.*

⁵⁶ WITTKOWER 1968, p. 343.

⁵⁷ Esempi molto simili di balaustri si trovano anche a palazzo Grimani a Santa Maria Formosa, riformato e decorato nel XVI secolo; residenza patrizia dove Giovanni da Udine decorò a stucco i camerini così detti di Callisto e di Apollo.

⁵⁸ La forma dei balaustri proposti da Comencini è alquanto comune, se si eccettua la parte dell'attacco basamentale, e può richiamare esempi romani tra i quali quelli presenti nel balcone centrale di palazzo Farnese o sulla sommità del palazzo dei Conservatori in Campidoglio.

⁵⁹ APDA, Prgr. 1472, 1869-1945, st. PDAS1, coll. II.11.B, N. 982, *Castello di Udine. Scalinata esterna verso il cortile*, 20 maggio 1903.

⁶⁰ APDA, Prgr. 1472, 1869-1945, st. PDAS1, coll. II.11.B, N. 1727, Castello di Udine, 4 settembre 1903.

⁶¹ *Ibid.*

⁶² Archivio Centrale dello Stato, Direzione Generale delle Antichità e Belle Arti, Roma (d'ora innanzi ACS), IV vers., U.R. 5/5/1903 e 4/9/1903, b. 829, f. 1328.1. Citato in FORAMITTI 2004, n. 187, p. 71.

⁶³ ACS, III vers., b. 829, 12/8/1903.

⁶⁴ ACS, IV vers., Preventivo per lavori di restauro del castello del 17/4/1908, b. 597, f. 3418. Citato in FORAMITTI 2004, n. 189, p. 71.

⁶⁵ Con incursioni di linguaggi Lagunari, come dimostrato, nel caso dei balaustri dello scalone.

realizzati in cava, rifiniti in cantiere e caratterizzati da una cordellina perimetrale di tre centimetri circa per lato, lavorato finemente a scalpello. I blocchi sono stati posizionati in facciata sulla base della loro forma, combinando sia le bugne sia le profilature in forma ordinata e secondo un disegno prestabilito. L'ammontare di questi interventi venne stimato dall'ingegnere capo municipale in 11.500 lire a conclusione della stima dei lavori compilata il 29 aprile del 1903. Il preventivo di spesa accompagnava il progetto presentato da Comencini; quest'ultimo era composto da una tavola grafica e da due fotografie rappresentanti lo stato di fatto dello scalone, che purtroppo non è stato ancora possibile ritrovare. Tale progetto di restauro «... o quasi totale rinnovazione stanti il deperimento gravissimo di tutte le parti in pietra ...»⁵³ fu inviato d'urgenza all'approvazione del Ministero dell'Istruzione Pubblica ai sensi del Dispaccio 27 dicembre 1898 n. 16691⁵⁴.

Nella medesima lettera il sindaco si premurava di specificare che il lavoro sarà eseguito in piena conformità all'attuale monumento, utilizzando la medesima pietra piacentina e la stessa rifinitura superficiale degli elementi lapidei. Questo ad eccezione dei balaustri i quali, su precisa indicazione di Comencini, dovevano essere sostituiti con altri per i quali l'architetto "napoletano" aveva fornito, dopo approfonditi studi, un modello in scala 1:1 considerando gli attuali

«... di cattiva esecuzione, e di profilo molto trascurato ed ineguale, più che essere l'opera originale di Giovanni da Udine sembrano raccolti da altre parti dell'edificio del Castello, dove se ritrovano di simili fra i meno belli, e di incomparabilmente migliori nei finestrini di ponente e di mezzogiorno. Si propone perciò di rifare la balaustrata adottando il profilo segnato nel disegno, studiato in modo da collegarsi con lo speciale andamento degli scalini che sono veduti di lato»⁵⁵.

I balaustri dello scalone, particolari per la forma a doppio fuso separato da un blocco squadrato (fig. 10), rimandano a esempi veneziani e, nello specifico, alle balaustre della Libreria Marciana di Sansovino⁵⁶, costituendo quindi un presupposto storico alla loro esistenza⁵⁷. Fattore che Comencini non ritenne dirimente, proponendo una forma diremmo quasi michelangiolesca, più classica e presente, per esempio, in contesti romani⁵⁸ (fig. 11); linguaggi formalmente corretti e sicuramente conosciuti da Giovanni da Udine, ma distanti da quelli utilizzati, come dimostrato, dall'architetto rinascimentale per lo scalone del castello udinese.

Un intervento così invasivo fu prontamente redarguito dal ministero dell'Istruzione Pubblica che si esprime chiaramente affinché

«... si abbia la massima cura di rimettere in opera tutto il materiale ancora servibile, limitando la rinnovazione nelle antiche forme e dimensioni alle parti vetuste che non rispondono più al loro ufficio statico, ed a quelle altre parti, rozze e discordanti, che vennero aggiunte in seguito. E' poi necessario avvertire che nessun ripristinamento dovrà farsi, se non sia chiaramente dimostrato da tracce e dati di fatto inoppugnabili e nel caso avvertirne questo Ministero»⁵⁹.

Gaetano Moretti (1860-1938), direttore dell'ufficio regionale per i monumenti del Veneto concludeva la lettera raccomandandosi che i lavori di restauro fossero eseguiti con la scrupolosa osservanza dei principi sopradetti e sotto la diretta sorveglianza dell'ufficio regionale. Di fatto venivano bocciate le proposte avanzate da Comencini riguardanti soprattutto la sostituzione dei balaustri.

Nel dubbio che le istruzioni avanzate non fossero state recepite, l'ufficio regionale decise di effettuare un sopralluogo al cantiere.

Una relazione post-visita, datata al 4 settembre del 1903, fornisce un resoconto chiaro dei lavori e alcune raccomandazioni⁶⁰. Durante la visita il responsabile dell'ufficio Federico Rosso poté constatare che i balaustri originali erano quelli già in loco e che le forme meno armoniche di alcuni erano comunque coeve agli altri in pietra d'Istria presenti nelle pilastrate databili sicuramente al 1547.

I balaustri con dado, inoltre, si ritrovavano come avviene tutt'oggi anche sul prospetto principale del castello, questo fece ritenere che anche quelli dello scalone fossero coevi alla fabbrica cinquecentesca. Il tecnico si esprime in maniera contraria anche in merito alla forma dei nuovi balaustri proposti da Comencini e alla volontà di far proseguire il rivestimento bugnato sulla facciata del fabbricato sino all'altezza del primo piano.

«Riassumendo dunque, il lavoro deve limitarsi a sostituire i balaustri con altri in pietra d'Istria come erano gli originali riproducendo la forma di quelli veramente antichi. Rifare tal quale il corrimano come l'attuale soltanto che come materiale andrebbe sostituita la pietra piacentina alla pietra d'Istria. Riduzione dei gradini attuali conservando quanto si può quelli esistenti e riunendo i pezzi in modo di aver a rifare a nuovo degli interi grandini senza il principio della rampa. I gradini della seconda rampa devono venir fatti in pietra d'Istria quelle della prima e della parte circolare in pietra piacentina. Il lavoro deve essere eseguito pertanto in economia come il metodo che permette la esatta riproduzione e la maggiore accuratezza. L'Ufficio regionale spera che il Municipio di Udine nulla avrà da obiettare e vorrà procedere al restauro seguendo i criteri suesposti»⁶¹.

Vi fu una chiara presa di posizione da parte dell'allora direttore Moretti, il quale si oppose a un intervento che avrebbe comportato la quasi totale sostituzione di tutti gli elementi lapidei antichi⁶². Anche il ministero chiese che i lavori seguissero le norme dettate dall'uffi-



[12.]

Fig. 12. Sagoma in cartone dei balaustri a doppio fuso con blocco squadrato dello scalone di Giovanni da Udine, APDA, Prgr. 1472, 1869-1945, st. PDAS1, coll. II.11.B, 1902-1903.



[13.]

Fig. 13. Giovanni Battista Comencini, Proposta per i nuovi balaustri da collocarsi nello scalone di Giovanni da Udine, APDA, Prgr. 1472, 1869-1945, st. PDAS1, coll. II.11.B, *Dettaglio balastra scala G. da Udine - Castello* (iscrizione sul retro del foglio), 1903.

cio Regionale «intese a conservare a quella parte dell'edificio il carattere e l'autenticità»⁶³. Nel progetto definitivo redatto nel 1908 benché si dicesse di prevedere la sostituzione dei soli elementi non riutilizzabili, in realtà si procedette alla sostituzione di tutta la banchina, di metà degli scalini e di trenta balaustri come si può vedere dalle proporzioni diverse negli elementi cilindrici di raccordo inferiormente e superiormente; quasi tutti gli elementi furono così sostituiti⁶⁴.

Epilogo

L'analisi dello scalone settentrionale del castello di Udine, progettato da Giovanni da Udine con riferimenti principalmente romani e materiali della tradizione locale e veneziana permette di comprendere quanto importante sia stata la figura dell'architetto rinascimentale, collaboratore di Raffaello, nel portare in patria linguaggi derivanti dallo studio delle architetture antiche e suggestioni desunte dai cantieri della Roma papale⁶⁵. Luoghi, quelli frequentati da Giovanni da Udine nel XVI secolo, che furono centro da cui mossero numerose innovazioni in vari campi, dallo studio antiquario, alle forme e tecnologie applicate nei cantieri architettonici e della decorazione plastica. Un connubio quest'ultimo che accompagnerà per tutta la vita l'operato dell'architetto friulano.

Secoli dopo, grazie ad un'altra importante figura di architetto qual è stata quella di Giovanni Battista Comencini, alcune tra le istanze nazionali del restauro hanno visto nello scalone udinese un'occasione per sperimentare, all'eccesso, quella corrente del restauro storico-storicistico, che in molti luoghi è perdurato anche nei decenni successivi.

In quest'ultimo caso l'intervento di funzionari illuminati e attenti all'evidenza storica, ha permesso, almeno nelle forme, il mantenimento di una delle poche testimonianze architettoniche di Giovanni da Udine.

Nulla si è potuto fare, purtroppo, per mantenere l'equilibrio materico tra pietra d'Istria e piacentina che Giovanni da Udine aveva forse progettato per lo scalone; come si legge dalla nota presente nei suoi libri dei conti. Oggi, ancor meglio dopo i restauri recenti che hanno eliminato la patina omogeneizzante sugli elementi lapidei, rimangono ben pochi balaustri verticali in pietra d'Istria, che con il loro colore bianco si stagliano chiaramente rispetto al grigio della pietra piacentina, simboli delle scelte materiche e compositive dell'architetto friulano che fu collaboratore di Raffaello.

Bibliografia

BARILLARI 1995

Diana Barillari, *Raimondo D'Aronco*, Roma: Laterza, 1995.

BARILLARI BIANCO 2022

Diana Barillari, Silvia Bianco (a cura di), *Un architetto cosmopolita in patria: Raimondo D'Aronco in Friuli*, Spilimbergo: Menini, 2022.

BATTILOTTI 1991

Donata Battilotti, "Piazza Con-tarena a Udine. Uno spazio vene-ziano per la Serenissima", in Manfredo Tafuri (a cura di), *La piazza, la chiesa, il parco*, Mila-no: Electa, 1991, pp. 9-55.

BATTILOTTI 2020

Donata Battilotti, "Giovanni da Udine «intelligente architetto e di bonissimo giudizio»", in Lilia-na Cargnelutti, Caterina Furlan, *Zuan da Udene Furlano. Giovan-ni da Udine tra Raffaello e Mi-chelangelo*, Udine: Forum editri-ce, 2020, pp. 82-105.

BERGAMINI BUORA 1990

Guido Bergamini, Maurizio Buora, *Il castello di Udine*, Udine: Arti Grafiche Friulane, 1990.

BERGAMINI 2020

Guido Bergamini, scheda III.3, "Giovanni Battista Grassi, Mar-tirio di san Lorenzo", in Liliana Cargnelutti, Caterina Furlan,

Zuan da Udene Furlano. Giovan-ni da Udine tra Raffaello e Mi-chelangelo, Udine: Forum editri-ce, 2020, p. 224.

BESSAC 1986

Jean Claude Bessac, *L'outillage traditionnel du traillleur de pierre de l'Antiquité à nos jours*, Parigi: CNRS, 1986.

BIASI 1993

Alessandra Biasi, *Il restauro ot-tocentesco della Loggia del Lio-nello a Udine*, Buttazoni: San Daniele, 1993.

BIASI 2004

Alessandra Biasi, "Andrea Scala e il nuovo sistema di costruzio-ne", in Giuseppe Bergamini (a cura di), *Tra Venezia e Vienna. Le arti a Udine nell'Ottocento*, Milano: Cinisello Balsamo, 2004, pp. 103-122.

BINDING NUSSBAUM 1978

Günther Binding, Norbert Nussbaum (hgg.), *Der mittelalterliche Baubetrieb nördlich der Alpen in zeitgenössischen Darstellun-gen*, Darmstad: Wissenschaftli-che Buchgesellschaft, 1978.

BRISTOT 2008

Annalisa Bristot, *Palazzo Gri-mani a Santa Maria Formosa: storia, arte, restauri*, Verona: Scripta edizioni, 2008.

BULFONE GRANSINIGH 2020

Federico Bulfone Gransinigh, "Torre di porta Villalta: memoria storica e riferimento urbano", in Maurizio Buora, Alessandra Gargiulo (a cura di), *La Torre di Porta Villalta a Udine*, Trieste: Editreg, 2020, pp. 10-51.

BULFONE GRANSINIGH 2021

Federico Bulfone Gransinigh, "Giulio Romano e Giovanni da Udine: dialoghi fra decorazione plastica e architettura", in Pe-ter Assmann, Stefano L'Occaso, Maria Cristina Loi, Francesco Moschini, Antonio Russo, Mi-chela Zurla (a cura di), "Giulio Romano. Pittore, architetto, ar-tista universale", *Quaderni degli Atti dell'Accademia Nazionale di San Luca*, a. 2019-2020, 2021, pp. 271-278.

CARGNELUTTI 1987

Liliana Cargnelutti (a cura di), *Giovanni da Udine. I Libri dei conti*, Udine, Casamassima, 1987.

CARGNELUTTI FURLAN 2020

Liliana Cargnelutti, Caterina Furlan (a cura di), *Giovanni da Udine tra Raffaello e Miche-langelo*, Udine: Forum Editrice, 2020.

CARULLI ONOFRI NIMIS 1968

Giovanni Battista Carulli, Rober-to Onofri, Giovanni Pietro Nimis, *La pietra piasentina*, Udine: Del Bianco, 1968.

D'AMBROSI SONZOGNO 1962
Carlo D'Ambrosi, Giuseppe Sonzogno, *La cava romana. Marmi e pietre del Carso e dell'Istria*, Trieste: Cava Romana Aurisina Trieste, 1962.

DACOS FURLAN 1987
Nicole Dacos, Caterina Furlan, *Giovanni da Udine 1487-1561*, Udine: Casamassima, 1987.

DI GIORGIO MARTINI 1967
Francesco di Giorgio Martini, *Trattati di architettura ingegneria e arte militare*, a cura di Corrado Maltese, trascrizione di Livia Maltese Degrassi, Milano: Il Polifilo, 1967, 2 voll.

FORAMITTI 2004
Vittorio Foramitti, *Tutela e restauro dei monumenti in Friuli-Venezia Giulia, 1850-1915*, Udine: Edizioni del Confine, 2004.

FRANGIPANE 2004
Anna Frangipane, "Istria dimension stone walls in Friuli plane (NE Italy)", in ImolaKirizsan, Balint Szabo (eds.), *Heritage values of historic structures-The history of structures*, Cluj-Napoca:Utilitas Publisher, 2004, pp. 94-111.

FRANGIPANE 2007
Anna Frangipane, "Storie di pietre", in Mauro Bertagnin, Anna Frangipane (a cura di), *Pietra Piasentina. Tradizione e moder-*

nità. Piasentina Stone. Tradition and Modernity, Pasian di Prato: Leonardo Editrice, 2007, pp. 135-179: 145-147.

FRANGIPANE 2016
Anna Frangipane, "La pietra nella costruzione di Udine tra XV e XX secolo", in *Atti della Accademia udinese di Scienze, Lettere ed Arti*, 52, 2014-pubblicato nel 2016, pp. 91-141.

FROMMEL 1986
Christoph Luitpold Frommel, "The Planning of Rome during the Renaissance", in *The Journal of Interdisciplinary History*, 17, 1, summer 1986, pp. 39-65.

FROMMEL 1989
Christoph Luitpold Frommel, "Le opere romane di Giulio", in Ernst H. Gombrich, Manfredo Tafuri, Sylvia Ferino Pagden, Christoph L. Frommel, Konrad Oberhuber, Amedeo Belluzzi, Kurt W. Forster, Howard Burns (a cura di), *Giulio Romano*, Catalogo della mostra, Mantova, Galleria Civica di Palazzo Te e Museo del Palazzo Ducale, 1 settembre-12 novembre 1989, Milano: Electa, 1989, pp. 97-134, fig. a p. 107.

FROMMEL 2000
Christoph Luitpold Frommel, "Giulio II, Bramante e il cortile del Belvedere", in Max Seidel, Frank Fehrenbach (a cura di), *L'Europa e l'arte italiana*, Vene-

zia: Marsilio, 2000, pp. 210-219.

FURLAN 2020
Caterina Furlan, "Zvan da Vdene Fvrlano' tra Raffaello e Michelangelo", in Liliana Cargnelli, Caterina Furlan (a cura di), *Giovanni da Udine tra Raffaello e Michelangelo*, Udine: Forum Editrice, 2020, pp. 19-55.

GIOVANNONI 1904
Gustavo Giovannoni, "Note sui marmorari romani", in *Archivio della Società Romana di Storia Patria*, 1904, 27, pp. 5-26.

LAZZARINI 2006
Lorenzo Lazzarini, "Pietra d'Istria: genesi, proprietà e cava-tura della pietra di Venezia", in Nedo Fiorentin (a cura di), *La pietra d'Istria a Venezia, Atti del seminario di studio*, Venezia 3 ottobre 2000, Regione del Veneto, Verona: Cierre edizioni, 2006, pp. 23-45.

MANGONE 2004
Fabio Mangone, "L'architettura dei sepolcri privati dal tardo neoclassicismo al liberty", in Fabio Mangone (a cura di), *Cimiteri napoletani. Storia, arte e cultura*, Napoli: Massa, 2004, pp. 101-122.

MANGONE 2021
Fabio Mangone, "Giovanni Battista Comencini (1849-1924), tra arti decorative e urbanistica", in *Palladio*, 34, 67 (gennaio-giugno

2021), pp. 87-108.

MARCONI D'AMELIO 2004

Nicoletta Marconi, Maria Grazia D'Amelio, "Cantiere edile ed economia urbana nella Roma rinascimentale e barocca", in *L'edilizia prima della rivoluzione industriale secc. XIII-XVIII*, Atti della Trentaseiesima Settimana di Studi dell'Istituto Internazionale di Storia Economica "F. Datini", Prato, 26-30 aprile 2004, Firenze: Le Monnier, 2004, pp. 403- 428.

MARCONI 2006a

Nicoletta Marconi, "La fabbrica e il disegno: pratica edilizia e sapere tecnico nell'iconografia di cantiere tra XVI e XVIII secolo", in Rodolfo Maria Strollo (a cura di), *Disegno e conoscenza. contributi per la storia e l'architettura*, Roma: Aracne, 2006, pp.175-196.

MARCONI 2006b

Nicoletta Marconi, "Tradition and technological innovation on Roman building sites from the 16th to the 18th century. Construction machines, building practice and the diffusion of technical knowledge", in Hermann Schlimme (eds.), *Practice and Science in Early Modern Italian Building. Toward an Epistemic History of Architecture*, Milano: Electa, 2006, pp. 137-152.

MARCONI 2021

Nicoletta Marconi, "Progetto, tecniche, cantiere: per un'analisi dell'opera architettonica", in Edoardo Piccoli, Mauro Volpiano, Valentina Burgassi (a cura di), *Storia della costruzione: percorsi politecnici*, Quaderni di Storia della Costruzione, vol. 1, Construction History Group, Torino: Politecnico di Torino DAD, 2021, pp. 61-66.

MUNICIPIO DI UDINE 1906

Municipio di Udine, *I lavori di restauro del Castello*, XXVI luglio MCMVI, Udine: Tipografia Giuseppe Vatri, 1906.

NICOLÒ 2019

Rossana Nicolò, "Costruire il Belvedere dopo Bramante: un cantiere papale a Roma nel secondo Cinquecento", in Maria Felicia Nicoletti, Paola Carla Verde (a cura di), *Pratiche architettoniche a confronto nei cantieri italiani della seconda metà del Cinquecento*, Milano: Officina Libraria, 2019, pp. 1-22.

PIANA 1989

Mario Piana, "Tecniche edificatorie cinquecentesche: tradizione e novità in Laguna", in *D'une ville à l'autre. Structures matérielles et organisation de l'espace dans les villes européennes (XIIIe-XVIe siècle)*, Actes du colloque de Rome (1er-4 décembre 1986) Rome : École

Française de Rome, 1989, pp. 631-639.

PITACCO 1884

Luigi Pitacco, *Descrizione delle pietre e dei marmi naturali che si impiegano nelle costruzioni in provincia di Udine*, Udine: Doretto, 1884.

PLACENTINO 2019

Paola Placentino, "Il cantiere delle Procuratie Nuove in piazza San Marco tra il 1582 e il 1615: progetti, gerarchie e organizzazione delle maestranze", in Maria Felicia Nicoletti, Paola Carla Verde (a cura di), *Pratiche architettoniche a confronto nei cantieri italiani della seconda metà del Cinquecento*, Milano: Officina Libraria, 2019, pp. 65-82.

ROCKWELL 1989

Peter Rockwell, *Lavorare la pietra. Manuale per l'archeologo, lo storico dell'arte e il restauratore*, Roma: La Nuova Italia Scientifica, 1989.

RODOLICO 1953

Francesco Rodolico, *Le pietre delle città d'Italia*, Firenze: Le Monnier, 1953.

SCALA 1878

Andrea Scala, *Il palazzo del Comune di Udine. Relazione storica illustrata*, Richiedei: Milano, 1878.

SCAMOZZI 1615

Vincenzo Scamozzi, *L'Idea dell'Architettura Universale*, Parte Seconda, Libro Settimo, capitolo IX, 1615, pp. 204-205.

SERLIO 1537

Sebastiano Serlio, *Regole generali di architettura sopra le cinque maniere de gli edifici: cioe, thoscane, dorico, ionico, corinthio, et composito, con gli essempli dell'antiquita, che per la magior parte concordano con la dottrina di Vitruvio, Libro IV*, Venezia: Francesco Marcolini, 1537.

SERLIO 1545

Sebastiano Serlio, *Il primo libro d'architettura di Sebastiano Serlio, Bolognese. Le premier liure d'architecture de Sebastian Serlio, Bolognois / mis en langue francoyse par lehan Martin, secretaire de monseigneur le reuerendissime Cardinal de Lenoncourt*, Parigi: Barbé, 1545.

SERLIO 1551

Sebastiano Serlio, *Il primo libro d'architettura di M. Sebastiano Serlio, Bolognese*, Venezia: Cornelio de Nicolini da Sabbio, 1551.

SETTE 1996

Maria Pietra Sette, "Profilo storico", in Giovanni Carbonara (a cura di), *Trattato di restauro architettonico*, vol. 1, Torino: Utet, 1996, pp. 109-299.

TRABUCCO 1980

Gianamedeo Trabucco, "Gli arnesi di lavoro tradizionali e l'organizzazione dei cantieri edili dall'antichità alle soglie della rivoluzione industriale. Saggio preliminare", in Giuseppe Zander (a cura di), *I mestieri tradizionali per la conservazione dei beni architettonici*, Roma: Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, 1980, pp. 69-114.

VIVIO 2012

Beatrice A. Vivio, "Parte III. Lavorazione e degrado della pietra", in Rossana Mancini (a cura di), *Le pietre aquilane. Processi di approvvigionamento della pietra e sue forme di lavorazione nell'architettura storica*, Roma: Ginevra Bentivoglio, 2012, pp. 111-164.

WITKOWER 1968

Rudolf Wittkower, "Il balaustro rinascimentale e il Palladio", in *Bollettino del Centro Internazionale di Studi di Architettura Andrea Palladio*, X, 1968, pp. 332-346.

Lo scalone a pozzo quadrato “alla moderna” di palazzo Barberini a Roma nel contesto europeo

Marisa Tabarrini

Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Storia Disegno e Restauro dell'Architettura

Rispetto al grande interesse storico sollevato dalla tipologia elicoidale¹, quella degli scaloni a impianto quadrato, con o senza anima muraria, ha ricevuto stranamente minore attenzione nonostante la sua straordinaria rilevanza e diffusione soprattutto in ambito monumentale in età moderna.

In questo contributo si delinea un primo quadro d'insieme del contesto europeo e degli anni in cui si inverte il progetto del modello più rappresentativo del tempo, lo scalone quadrato seicentesco di palazzo Barberini a Roma, analizzando la trattatistica contemporanea e alcuni casi significativi che attestano l'intensità di scambi culturali tra Francia, Italia e area di influenza iberica a cavallo del Seicento. Si è voluto porre in particolare l'accento sull'influenza che le diverse tradizioni costruttive e progettuali hanno avuto nella traduzione formale del modello di scala a impianto quadrato con pozzo aperto con significative varianti nella sintassi degli elementi costitutivi.

Genesi tipologica e modelli

Scaloni a pianta quadra con un'anima muraria erano frequenti nei disegni di Leonardo, Bramante, Antonio da Sangallo, Baldassarre Peruzzi, ma probabilmente derivati dalle strutture di salita ricavate all'interno delle torri campanarie medievali, apparivano ancora come elaborazioni formali non pienamente integrate al progetto d'impianto. Mentre l'utilizzo che ne fa Sebastiano Serlio per alcuni edifici esposti nei suoi libri sull'architettura civile – la cui grande influenza in Europa, soprattutto in Francia, è risaputa – appare decisamente più funzionale all'organizzazione distributiva, e ne attesta una diffusione nell'architettura residenziale².

Decisamente più ardito è il tipo a pozzo aperto con o senza sostegni intermedi che, già conosciuto dagli antichi³ e recuperato da una cultura progettuale aperta alla “variatio” sperimentale, compare nella

¹ La bibliografia sul tema è molto vasta. Per un inquadramento generale dell'interesse rinascimentale e barocco per le scale elicoidali cfr. TABARRINI 2008, pp. 79-121 (con bibliografia).

² Sull'influenza di Serlio in Francia, ampiamente storicizzata, cfr. qui essenzialmente GUILLAUME 1989; FROMMEL, S. 1998; Sui libri di architettura civile di Serlio cfr. FIORE 1994.

³ Secondo alcune restituzioni dall'antico scale quadrate a pozzo aperto sarebbero state presenti nella ricostruzione massenziana del Tempio di Venere e Roma nella zona risultante dalla contrapposizione tra le due absidi. Sul tipo antico a pozzo aperto si vedano anche le scale triangolari del Pantheon analizzate in questo volume da Alessandro Spila.

casistica di Palladio come una delle scale che servivano la nobile casa dell'umanista e letterato veneziano Alvise Cornaro a Padova⁴.

Le scale, ò si fanno diritte, ò à Lumaca. Le diritte, ò si fanno distese in due rami, ò quadrate: le quali voltano in quattro rami. Per queste si divide tutto il luogo in quattro parti: i due si danno à gradi, e due al vacuo di mezzo: al qual, se si lasciasse scoperto, esse scale havrebbono il lume; Si possono fare co'l muro di dentro, & allhora nelle due parti, che si danno a' gradi: si rinchiude anco esso muro; e si possono fare anco senza. Questi due modi di Scale ritrovò la felice memoria del Magnifico Signor Luigi Cornaro, Gentil'huomo di eccellente giudizio [...]⁵.

⁴ Si veda al riguardo Fiocco 1965, p. 77: "È quindi chiaro che il Cornaro fece due scale 'dritte', di cui una col muro di dentro e una senza muro".

⁵ PALLADIO 1570, libro I, cap. XXVIII, p. 57.

⁶ Ivi, p. 59, la tipologia "H, scala dritta senza muro". Sul debito di Palladio nei confronti dei volumi del trattato di Sebastiano Serlio, pubblicati a partire dal 1537, e in particolare col volume, rimasto inedito, dedicato al tema della casa, cfr. BELTRAMINI 2008.

⁷ Gio. Domenico Scamozzi fu ritenuto autore di un "indice copiosissimo" delle cose più importanti trattate nei "Libri" del Serlio e di un "discorso" sull'architettura, ambedue pubblicati nelle edizioni complete delle opere del trattatista bolognese, stampate rispettivamente nel 1584, nel 1600 e nel 1619. Cfr. ZORZI 1961.

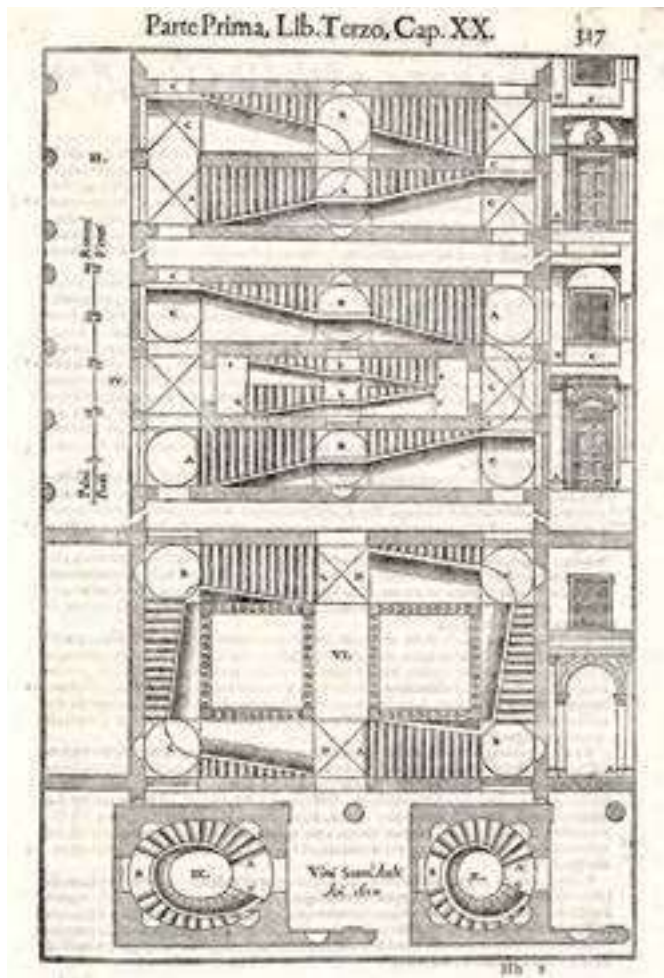
⁸ SCAMOZZI 1615, parte I, libro III, cap. XX, pp. 312-317 (citazione a p. 315).

⁹ Le torri campanarie che svettarono sulla città medievale furono campo di sperimentazione tipologica per collegamenti verticali. Tra gli esempi più autorevoli, il campanile di San Marco era costituito da due canne di mattoni concentriche per circa 50 metri di altezza entro le quali si sviluppava una rampa equestre consistente in una serie di 37 piani inclinati collegati tra loro da pianerottoli. Cfr. QUADRI 1831; FRADELETTO 1912, p. 23; BOSCOLO BIELO 2012.

Nella tavola 25 a corredo del capitolo XXVIII del primo libro – "Delle scale, e varie maniere di quelle, e del numero, e grandezza de' gradi" – la rappresentazione della scala quadrata a pozzo vacuo senza elementi intermedi ("H") pone da subito la questione del sostegno delle rampe⁶. Come per il tipo elicoidale con o senza montante centrale anche per il tipo quadrato a rampe rettilinee la prima importante classificazione progettuale dipende dalla presenza di elementi intermedi d'appoggio che contribuiscono insieme ai muri perimetrali al sostegno delle rampe e dei ripiani. In questo caso avremo rampe con sostegno da entrambi i lati, che poggiano sulla muratura della gabbia e su sostegni intermedi continui (muro d'anima) o discontinui (pilastrature, colonne); altrimenti avremo rampe che appoggiano e scaricano la loro spinta esclusivamente sui muri della gabbia. La seconda importante classificazione riguarda il ricorso a strutture voltate d'appoggio per la rampa o in alternativa all'incastro nella muraglia d'ambito ed eventualmente nel perno centrale di elementi lapidei autoportanti.

Nella parte prima del libro III del suo trattato *Dell'idea della architettura universale* (Venezia 1615), Vincenzo Scamozzi, erede del Palladio nonché figlio di Gio. Domenico "il maggiore studioso del Serlio nell'ambiente vicentino alla metà del '500"⁷, dedica il cap. XX a una illustrazione sintetica delle varie tipologie di scale rinviando per la trattazione approfondita del tema a un libro IV che non venne mai scritto o pubblicato. Egli si dilunga sulle scale elicoidali riservando pochi cenni a "quelle ne' luoghi quadrati, c'hanno più rami l'uno sopra all'altro; con i loro riposi ne gli angoli, come queste, che ascendono il campanile di San Marco qui in Venetia, & in Padova nel palazzo detto l'Arena de' clarissimi Signori Foscari"⁸.

I riferimenti sono a una tradizione apparentemente diffusa e a portata di mano i cui esempi andavano dallo scalone equestre del campanile di San Marco che, come è noto, ricostruito dopo il crollo del



[1.]

1902 si sviluppava originariamente intorno a una canna quadrata aperta, con rampe inclinate collegate da pianerottoli e sostenute da pilastri⁹, allo scalone del palazzo dell'Arena a Padova, straordinario edificio demolito alla fine dell'Ottocento dopo sei secoli di vita, di cui si conoscono tuttavia pochissime riproduzioni, del tutto insufficienti per fornire indicazioni sulla distribuzione verticale¹⁰.

Nelle tavole alle pagine 313 e 314 del trattato *Dell'idea...* (1615), tra le diverse maniere di "scale principali", Scamozzi ne introduce alcune quadrangolari di sua invenzione in cui le rampe si articolano secondo un impianto simmetrico bilaterale, generando modelli di scale doppie rettilinee con uno o due pozzi destinati ad accogliere nel vuoto una "scala secreta"¹¹ (fig. 1). Se a tale complessità strutturale non sembrano facilmente collegarsi esempi realizzati contemporanei, la declinazione formale di tali scaloni a pozzo vacuo i cui sostegni intermedi sono raccordati da balaustri classicisti lungo le rampe ebbe una fortuna internazionale¹².

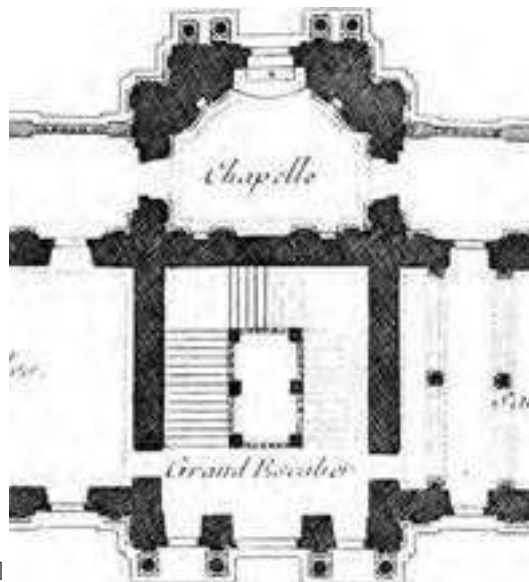
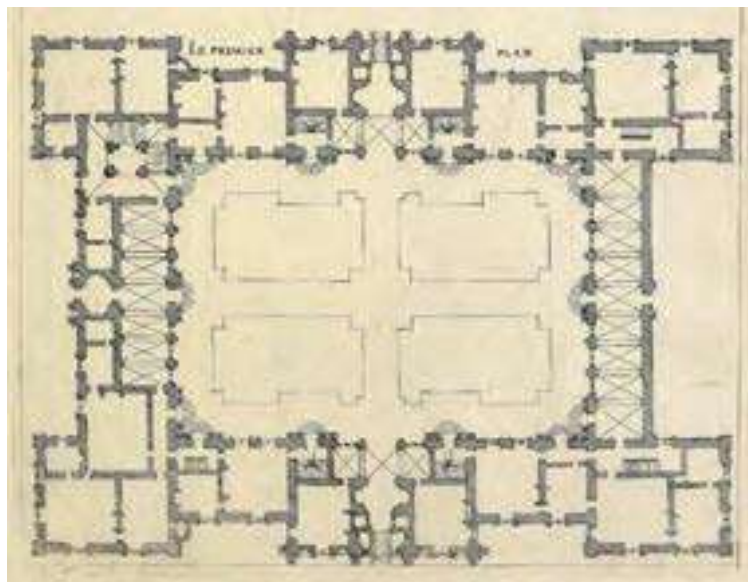
Come è noto, Scamozzi fu tra i pochi contemporanei italiani a interessarsi alla cultura d'oltralpe, e durante il suo viaggio in Francia (1600) ebbe occasione di visitare importanti architetture, tra le qua-

Fig. 1. Vincenzo Scamozzi, *Dell'idea della architettura universale*, Venezia: Albrizzi, 1615, parte I, libro III, "De siti, e forme convenevoli a varie maniere di Scale private ad uso de' tempi nostri, e alcune introdotte dall'autore, cap. XX", tavola illustrativa.

¹⁰ Cfr. FAVERO 1988; GIOVAGNOLI 2008.

¹¹ Per la lettura della complessa configurazione spaziale delle scale doppie introdotte da Vincenzo Scamozzi nelle tavole illustrative del suo trattato cfr. CIRILLO 2018. Le tavole godono di una fortuna autonoma e ispireranno Bernardo Antonio Vittone per il repertorio di scale pubblicato nel secondo volume di *Istruzioni Elementari* (1760), in particolare quelle raffigurate nella tavola LXXVIII, figg. 8, 9, 13.

¹² Le tavole illustrative alle pp. 313 e 314 del trattato di Scamozzi, introducono la tipologia moderna dello scalone con pilastri agli angoli del pozzo aperto e balaustri lungo le rampe.



[2.]

[3.]

Fig. 2. Jacques Androuet du Cerceau, *Livre D'Architectvre de Iaques Androuet, du Cerceau: Avqvel Sont Contenves Diverses Ordonnances De Plants Et éléuatiōns de bastiments pour Seigneurs, Gentilshommes, & autres qui voudront bastir aux champs...*, Paris 1615, tav. XXXIV (2° edizione). Dettaglio del piano terra di un palazzo con uno scalone quadrato.

Fig. 3. Lo scalone del palais du Luxembourg (da Jacques François Blondel, *L'architecture française*, Paris 1752, vol. 2, lib. 3, cap. 8, tav. 3).

li il castello di Montceaux (distrutto), forse costruito su progetto di Jacques Androuet du Cerceau il giovane (1550-1614), figlio del più famoso omonimo architetto e trattatista, con la collaborazione del giovane nipote Salomon de Brosse (1571-1626)¹³.

Le assonanze e le convergenze culturali e progettuali, più volte osservate, tra Scamozzi e De Brosse¹⁴, se da un lato sono da ricondurre all'ammirazione critica dei francesi per Palladio¹⁵, dall'altro si devono alla reciproca influenza di Jacques Androuet du Cerceau il vecchio (1510 ca. -1585), architetto, incisore e soprattutto autore, come è noto, di un progetto editoriale comprendente una serie di pubblicazioni di grande portata intellettuale e commerciale. Tra queste figurano il primo (1559) e il terzo *Livre d'architecture* (1582) contenenti modelli abitativi per tutte le classi sociali e per tutte le tasche per i quali si è ipotizzata come probabile fonte di ispirazione il *Sesto libro* inedito di Sebastiano Serlio sull'architettura domestica¹⁶, e dove compare una gran varietà di scale inclusa, nel terzo libro, quella quadrangolare a pozzo aperto con pilastri angolari (si veda in particolare la tavola XXXIV, fig. 2).

Secondo le fonti la diffusione in Francia di scaloni con sostegni intermedi nelle residenze aristocratiche si dovrebbe sostanzialmente alla fortuna dello scalone di Salomon de Brosse per il Palais du Luxembourg, realizzato tra il 1615 e il 1624 per Maria de Medici, regina reggente di Francia, figlia di Francesco I de Medici, granduca di Toscana, e di Giovanna d'Austria, figlia dell'imperatore Ferdinando I d'Asburgo¹⁷ (fig. 3). Come il palazzo, ispirato almeno in parte a palazzo Pitti a Firenze, anche lo scalone principale con pozzo rettangolare e sostegni intermedi – “escalier à 6 noyaux”¹⁸ – fondeva la tradizione francese con quella italiana, una scala “à cage vide à la moderne”, che rispondeva in sostanza ai modelli illustrati da Du Cerceau nel *Troisième livre d'architecture* (1582) e da Scamozzi ne *L'Idea...* (1615). Dello scalone, distrutto anch'esso nel XIX secolo, possiamo dedurre dalle imitazioni e dalla cultura costruttiva nazionale

¹³ Sul taccuino del viaggio di Scamozzi in Francia cfr. BARBIERI 1959, PUPPI 1960, OLIVATO 1998, AVAGNINA 2009, BARBIERI 2009.

¹⁴ Per un inquadramento generale dell'opera dell'architetto francese cfr. COOPE 1972.

¹⁵ Cfr. MIGNOT 2000.

¹⁶ Il *Sesto libro* del trattato di Sebastiano Serlio si conserva in due versioni manoscritte presso le seguenti biblioteche: Monaco, Bayerische Staatsbibliothek, Cod.icon. 189 (Lyon 1547-1550), *Sesto libro d'architettura. Delle habitazioni fuori e dentro delle città*, New York, Avery Architectural & Fine Arts Library, Columbia University, manoscritto AA520 Se619 F. Cfr. SER-



[4.]

che la struttura fosse in pietra, con volte a botte rampanti che permettevano di portare il carico più vicino ai pilastri.

Per avere un'idea della costruzione possiamo richiamare il nuovo scalone dell'ala nord dello château de Cormatin in Borgogna (1624), esempio contemporaneo di "escalier à 4 noyaux" costruito per contratto, su ordine dei proprietari, il marchese Jacques du Blé e sua moglie Claude Phéliepeaux, a somiglianza di quello di Maria de Medici, in particolare con la forma degli stessi balaustri classicheggianti tra i quattro pilastri del pozzo, ma anch'esso realizzato in stereotomia, con i sostegni in pietra raccordati da archi rampanti con volte a botte dissimetriche¹⁹ (fig. 4).

Tale modello evidentemente riservato a palazzi di rango ricompare anche nello scalone principale con pozzo "à cage vide à la moderne" dello château de Fléchères (1606-1625) attribuito convenzionalmente a Du Cerceau il giovane, sebbene la paternità dell'edificio non sia sicura, che si apre su un vuoto centrale delimitato da arcate su pilastri, con il compito originario di distribuire gli ambienti pubblici posti ai livelli superiori destinati al culto protestante del proprietario, il prevosto Jean de Sève²⁰. Ma diversamente dallo scalone di Jacques du Blé, quello del prevosto de Sève, particolarmente sensibile al gu-

Fig. 4. Lo scalone dell'ala nord dello château de Cormatin (1624) [fotografia dell'autrice].

LIO 1550 [1966]; ROSENFELD ACKERMAN 1978. Secondo ROSENFELD 1996, una versione del *Sesto libro* del bolognese era a conoscenza di Jacques Androuet du Cerceau, mentre secondo DESWARTE-ROSA 2004a e 2004b, Serlio aveva conosciuto i libri di Androuet du Cerceau, prima di produrre il suo *Sesto libro*.

¹⁷ Sulla tipologia dello scalone cfr. FERAY 1988, p. 88. Sulla diffusione nei primi decenni del Seicento di scaloni "à cage vide à la moderne" si veda MIGNOT 1985.

¹⁸ Sul palazzo di Maria de Medici cfr. GALLETTI 2003, 2010 e 2012; BEVILACQUA 2012; FROMMEL, S. 2018. Dopo gli

sconvolgimenti della Rivoluzione, il palais du Luxembourg venne adattato a sede del Sénat Conservateur (1799-1805), su progetto di Jean-François Chalgrin che trasformò radicalmente la distribuzione interna. Per ricavare la sala dell'assemblea al piano nobile fu distrutto l'originario *corps de logis* con la cappella della regina sul lato del giardino e la grande scala centrale d'ingresso. Quest'ultima venne sostituita dallo scalone rettilineo nella galleria Rubens.

¹⁹ Cfr. MIGNOT 2008, pp. 177-186.

²⁰ Sullo château de Fléchères, costruito tra il 1606 e il 1625, cfr. VASSEUR 2005. Negli anni Cinquanta del Seicento il grande scalone fu ornato da una decorazione a trompe l'oeil eseguita da pittori italiani.

²¹ Sullo scalone del palazzo Reale di Palermo cfr. DI FEDE 2012, pp. 31-36. Si veda anche la scheda di Giuseppe Antista in "Progetto Cosmed" dell'Università degli Studi di Palermo, responsabile scientifico Marco Rosario Nobile (http://www.cosmedweb.org/pdf_schede/PALERMO-Scalone%20Palazzo%20Reale-1601.pdf).

Sulla stereotomia in Sicilia in età moderna cfr. D'ALESSANDRO GAROFALO LEONE 2003; ANTISTA BARES 2013; NOBILE 2007, 2013a e 2013b.

²² *Del Palermo Restaurato*, ms. del 1620 ca., ed. a cura di M. Giorgianni e A. Santamaura, Palermo 1989, p. 121.

²³ Il termine siciliano "capi alzati" veniva usato come sinonimo di archi rampanti, archi policentrici asimmetrici con appoggi di altezza differenti per la costruzione di scale e ponti. Il significato differisce pertanto dal termine spagnolo "capialzado" (volta a ventaglio o rialzata), ma esiste presumibilmente una radice comune. Cfr. SCADUTO ANTISTA 2016.

²⁴ Cfr. CAMEROTA 2000 e 2006; LENZO 2010; GAROFALO 2013.

²⁵ Sui primi importanti studi sul taglio

sto italiano, è in opera muraria, sul tipo scamozziano, con quattro pilastri angolari raccordati da arcate a tutto sesto e balaustri.

Per indubbie assonanze tipologiche, formali e tecnologiche, a tali realizzazioni francesi possono essere associate strutture scalari che furono costruite, intorno allo stesso periodo, nel circuito territoriale policentrico della monarchia spagnola.

Negli intricati rapporti tra Francia e Spagna nella prima età moderna si inseriscono, come è noto, le accorte strategie dinastiche con il coinvolgimento di stati italiani come la Toscana, uno stato d'importanza strategica nello scenario europeo. Maria de Medici condusse una politica filo-cattolica, perseguendo l'alleanza con la Spagna attraverso le unioni matrimoniali nel 1615 di Luigi XIII (1601-1643) delfino di Francia, e della sorella Elisabetta (1602-1644), con due figli di Filippo III di Spagna, Anna d'Austria e l'infante Filippo, futuro Filippo IV. Lo straordinario mecenatismo architettonico e artistico della sovrana di Francia – costretta a cedere dopo il matrimonio del figlio Luigi la reggia del Louvre e a intraprendere per sé la costruzione di un nuovo palazzo, il palais du Luxembourg – contribuì certamente alla diffusione di modelli architettonici tra i due paesi, e all'intensificazione degli scambi culturali mutuati dalla circolazione di cortigiani, diplomatici, artisti e maestranze.

Particolarmente significativo per quanto riguarda il viceregno di Sicilia sotto Filippo II (1598-1621) è lo scalone monumentale a impianto quadrato realizzato in pietra intagliata del palazzo Reale di Palermo, la cui struttura a doppio involucro, raccordata con maestria alle differenti quote delle preesistenze, consiste di rampe coperte da volte stereotomiche a crociera impostate su pilastri collegati da archi rampanti²¹ (fig. 5). Posto sull'asse mediano del cortile del palazzo, lo scalone iniziato nel 1601 su progetto dell'ingegnere del regno Diego Sanchez, viene descritto in un manoscritto di Vincenzo Di Giovanni intorno al 1615: «un'amplissima scala di pietra fatta a garagolo in quattro...»²²; nel documento gli archi rampanti – due per ogni tratto di scala – su cui poggiano i gradini, vengono designati con il termine siciliano *capi alzati* a sottolinearne la loro specificità strutturale (archi policentrici asimmetrici con appoggi di altezza differente)²³. Alla fine del XVIII secolo le parti in pietra intagliata dello scalone, evidentemente non più conformi al gusto dominante, furono significativamente occultate dall'intonacatura e dal rivestimento in marmo rosso dei gradini.

Come è noto, il ricorso a soluzioni oblique nella conformazione di elementi architettonici, determinato da logiche geometriche, era



Fig. 5. Lo scalone principale dello château de Fléchères (1606-1625) [fotografia dell'autrice].

[5.]

una pratica in uso in quei paesi dove la tradizione tardogotica del taglio della pietra era sopravvissuta all'affermazione del linguaggio all'antica²⁴. Esso è presente nella trattatistica di Alonso Vandelvira (1544-1626) – a cui viene peraltro ricondotta anche la diffusione di scaloni quadrati a pozzo aperto in ambito iberico e nel viceregno di Sicilia – considerata, insieme a quella di Philibert de l'Orme (1514-1570) in Francia, fondativa per la disciplina stereotomica applicata alla costruzione architettonica²⁵.

Sulla contrapposizione/antagonismo con la cultura progettuale di ambito italiano possiamo richiamare lo stesso De l'Orme che nel *Premier Tome de l'Architecture* (pubblicato in Francia nel 1567), a più

delle pietre applicato alla costruzione architettonica maturati in Francia e in Spagna cfr. PECORARO 2005; SANJURJO ÁLVAREZ 2006 e 2007; ARANDA ALONSO 2015.

Sul tema delle scale nei trattati di Vandelvira, circolanti in forma manoscritta già fra il 1545 e il 1570, cfr. PALACIOS GONZALO 2013. Sull'importanza del padre di Alonso, Andrés de Vandelvira (1509-1575), seguace di Sebastiano Serlio, per lo sviluppo dei classicismi in Europa, cfr. FROMMEL, S. 2019.

²⁶ DE L'ORME 1567, lib. IV, cap. XIX, p. 124. La bibliografia su Philibert de l'Orme è molto ampia, si vedano essenzialmente al riguardo BLUNT 1997; PÉROUSE DE MONTCLOS 1985, pp. 90-91; POTIÉ 1996; PÉROUSE DE MONTCLOS 2000; FALLACARA 2009.

²⁷ *L'Art du Trait Géométrique* rappresenta un concentrato del sapere corporativo dei maestri scalpellini francesi per la costruzione di manufatti lapidei, tramandato oralmente da secoli di generazione in generazione, che Philibert de l'Orme diffonde pubblicamente con la stampa.

²⁸ Presso il Cabinet des Dessins del Louvre si conserva il disegno di una scala a spirale (n. 11114) che forse rappresenta la proposta correttiva di De l'Orme alla scala del Belvedere. Basi e capitelli sono obliqui, e la copertura è costituita da una volta a botte in pietra, decorata con cassettoni: tutte le correzioni suggerite da De l'Orme sono dunque presenti, tranne gli archi rampanti. Il disegno, catalogato come di scuola italiana, fu certamente eseguito a nord delle Alpi, e sembra essere francese: ma per un'eventuale attribuzione a De l'Orme è necessario attendere l'identificazione di autografi sicuri che rendano possibile un effettivo confronto stilistico. Cfr. bibliografia alla nota 24; si veda inoltre TABARRINI 2008, pp. 96-97.

²⁹ Sul trattato scritto presso il Colegio Imperial di Madrid dal gesuita Jean-Charles de La Faille nel 1636, oggi custodito presso la Real Biblioteca a Madrid, cfr. RODRÍGUEZ RUIZ 1997.

³⁰ Juan Caramuel de Lobkowitz (1606-1682) sostiene l'obliquazione dell'ordine architettonico delle scale contro l'uso dell'ordine "retto" riprendendo considerazioni di fatto analoghe a quelle di Philibert de l'Orme in *Le premier tome de L'Architecture* (1567). La bibliografia sull'argomento

di vent'anni di distanza dal suo soggiorno romano, polemizza con la lezione dei "nuovi maestri" e in particolare con il Bramante, peraltro non nominato, autore della scala a chiocciola del Belvedere Vaticano²⁶. Nel diciannovesimo capitolo del quarto libro, De l'Orme, dopo aver descritto la maniera con cui costruire il *trait* della *vis de Saint Gilles*²⁷, introduce la scala bramantesca apprezzandone l'invenzione della cordonata continua e della volta a botte sospesa tra il muro e le colonne isolate, ma avanzando su di essa anche pesanti critiche. Come è noto, la struttura è interamente realizzata in mattoni, eccettuati i cornicioni e le colonne, aventi basi e capitelli di travertino chiaro e i fusti in granito grigio. De l'Orme fa notare che se l'architetto avesse conosciuto i *traits* della geometria, di cui parla nei suoi scritti, avrebbe obliquo l'ordine, evitando l'uso di basi e capitelli orizzontali per le colonne, ritenuti non appropriati all'inclinazione della base d'appoggio e della trabeazione soprastante. La volta della scala avrebbe inoltre dovuto essere realizzata in pietra e non in laterizio, decorata con modanature e *compartements* – probabilmente cassettoni – mentre le colonne avrebbero dovuto essere collegate da archi rampanti e non da una trabeazione. Contrariamente alla teoria di Leon Battista Alberti che associa sempre colonna-architrave e pilastro-arco, De l'Orme postula l'utilizzo di archi sulle colonne che, in virtù dell'obliquazione del piano inclinato, si trasformano in archi rampanti opportunamente conformati in pietra da taglio.

Le critiche di De l'Orme alla sintassi vitruviana degli ordini architettonici attesta la resistenza culturale a recepire la nuova concezione universale dell'antichità classica e il rifiuto della codificazione vigolesca che faceva una precisa distinzione tra ciò che, in quanto ornamento, poteva seguire il libero disegno geometrico, e ciò che era struttura e doveva mantenere, anche visivamente, la *firmitas* per cui alla linea verticale del filo a piombo si doveva contrapporre la linea orizzontale di terra²⁸.

Dalle stesse istanze concettuali e da un analogo bagaglio di conoscenze connesse a una consolidata prassi stereotomica scaturiranno i principi della cosiddetta "architettura obliqua" da contrapporre all'architettura "retta" vitruviana che, espressione di una ricerca formale già presente in un breve trattato manoscritto del gesuita Jean-Charles de La Faille del 1636²⁹, troveranno piena formulazione teorica nel trattato del vescovo spagnolo Juan Caramuel de Lobkowitz *l'Architectura Civil Recta y Obliqua* pubblicato a Vigevano nel 1678 ma la cui concezione risalirebbe tuttavia al 1635³⁰.

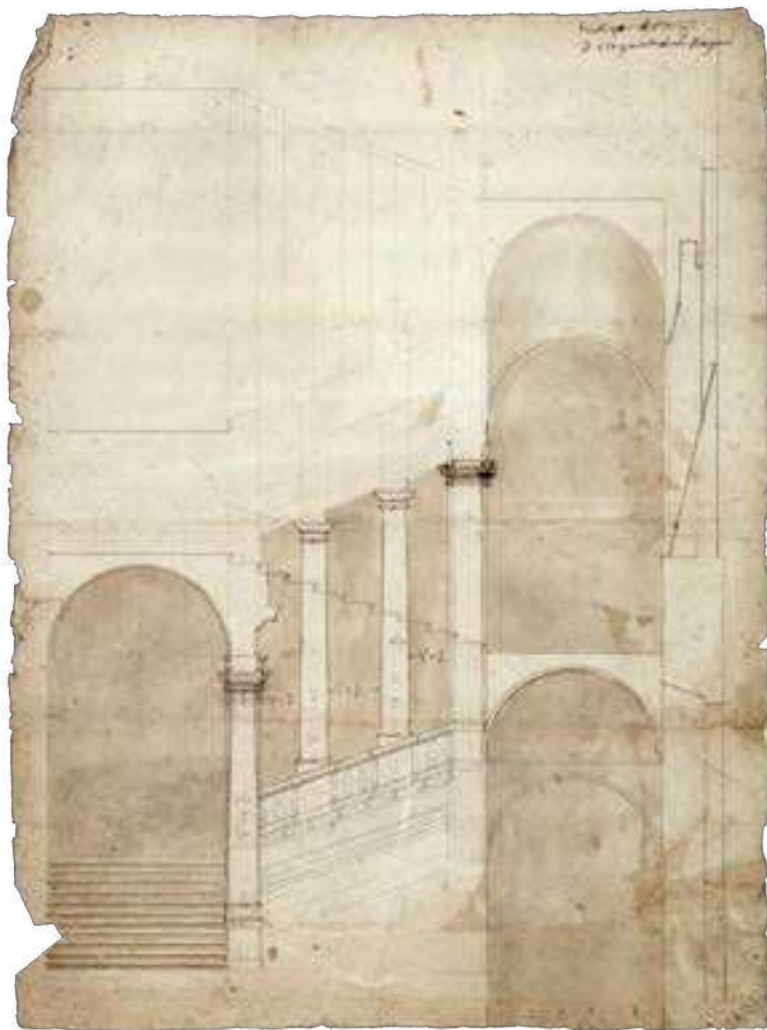


Fig. 6. Ottaviano Mascherino, Progetto di scalone quadrato per palazzo Petrigliani in Roma, sezione (Roma, Accademia Nazionale di San Luca, Fondo Mascarino, n. 2419).

[6.]

Si trattava evidentemente di due modi, quello italiano e quello francese e iberico, di vedere e intendere la statica e l'estetica dell'architettura sempre più distanti tra loro, come si evince dalla trattatistica architettonica italiana dove la stereotomia è praticamente assente³¹. Come è noto, la tradizione stereotomica inaugurata da Philibert de l'Orme a partire dal XVI secolo, come sintesi tra la cultura classica italiana e la capacità costruttiva del gotico francese, darà origine a quello che Frampton ha definito "classicismo tettonico" per distinguere da quello stilistico più vicino alla cultura italiana³².

A cavallo del Seicento una svolta significativa verso l'adozione dell'ordine architettonico come sostegno intermedio delle rampe – in alternanza o al posto dei pilastri – è ravvisabile nel progetto di tre scaloni italiani a pianta quadrata dell'Italia centro-settentrionale da realizzarsi in opera muraria: lo scalone concepito da Ottaviano Mascherino per il palazzo Petrigliani a Roma, lo scalone padovano di palazzo de Cumani attribuito a Giuseppe Viola Zanini, autore di un

è molto ampia, si vedano essenzialmente CAMEROTA 1987, pp. 79-111; ID. 2000; FERNÁNDEZ-SANTOS ORTIZ-IRIBAS 2005. Sul legame tra la teoria architettonica di Caramuel e la stereotomia cfr. CAMEROTA 2000 e 2006; LENZO 2010; GAROFALO 2013.

Solo parzialmente derivata dalle stesse istanze concettuali sarà, ad esempio, la soluzione adottata da Guarino Guarini per lo scalone di palazzo Carignano a Torino: colonne collegate da archi rampanti ribassati per le pareti d'ambito della rampa (da ricollegarsi a quello stesso rifiuto dell'architrave obliquata che nelle scale della Cappella della Sindone porta ad una spezzatura a zig zag).

³¹ Cfr. MÜLLER 1968; FALLACARA 2009.

³² FRAMPTON 2005.



[7.]

Fig. 7. *Palazzo de Cumani*, Padova, lo scalone quadrato [fotografia dell'autrice].

³³ Una quindicina d'anni dopo la pubblicazione dell'*Idea* di Scamozzi, veniva dato alle stampe il trattato in due libri *Della architettura* (1629) del padovano Giuseppe Viola Zanini cfr. Hopkins 2001.

³⁴ Roma, Accademia Nazionale di San Luca, Fondo Mascherino. Palazzo Monte di Pietà, sezione della scala, tra il 1591 e il 1600. Sui disegni di Mascarino per palazzo Petrucci cfr. WASSERMANN 1966, pp. 115-117.

trattato sull'architettura, lo scalone di palazzo Barberini a Roma³³. Tra gli elaborati grafici di Mascarino per l'ampliamento architettonico del palazzo romano figura la sezione di uno scalone a pozzo quadrato con quattro pilastri angolari e colonne "trabeate" che forniscono sostegno intermedio alle coperture delle rampe voltate a botte³⁴ (fig. 6). La novità consiste nella diversificazione dei sostegni intermedi: pilastri sui pianerottoli raccordati dall'ordine architettonico lungo le rampe. Si tratta di un passaggio fondamentale e non ovvio per quella intrinseca difficoltà dell'ordine ad adattarsi al piano inclinato già ricordata e sottolineata per lo scalone elicoidale bramantesco del Belvedere Vaticano. Diversamente dallo scalone elicoidale caratterizzato dalla continuità delle rampe, qui nello scalone quadrato i pilastri individuano i pianerottoli segnalando il cambio di livello.

A testimoniare la persistenza e diffusione della tipologia scalare in ambito patavino, è però lo scalone monumentale del palazzo de Cumani a Padova in via San Gregorio Barbarigo, databile al 1630 circa³⁵, che mostra quattro rampe di scalini sorrette verso il pozzo da colonne angolari raccordate da balaustri classicheggianti fino al ripiano del piano nobile (fig. 7). Di attribuzione incerta – molti dubbi permangono sulla paternità dell'opera da parte di Giuseppe

Viola Zanini – lo scalone a pianta quadrata di oltre sette metri di lato, con rampe della larghezza di 2,20 metri fu costruito in due fasi. Alla prima fase costruttiva appartengono la struttura fino al ripiano del piano nobile, costituita da colonne a sostegno delle rampe superiori, e l'articolazione con ribattute dell'ordine architettonico sulle pareti e nicchie ai lati del ripiano fra il piano terra e il piano nobile. Il vano prendeva luce diretta da sette finestre di forma ovale realizzate all'altezza del secondo piano, poi murate in seguito alla sopraelevazione dell'intero corpo di fabbrica. Nella seconda fase, quando venne rialzato l'intero corpo di fabbrica, le rampe superiori vennero delimitate da piedistalli posti a sorreggere quattro pregevoli gruppi scultorei e il pozzo di luce venne illuminato da un lucernario. L'aspetto attuale è quello di uno scalone che si sviluppa per tre livelli in altezza con un'articolazione intermedia discontinua.

Da tale pur sintetica rassegna emerge per una stessa tipologia d'impianto l'impiego di materiali e di modalità connettive – che nella fattispecie trasformano in "organismo costruttivo e strutturale" le specifiche risorse disponibili – apparentemente riconducibili a tradizioni architettoniche nazionali: scaloni quadrangolari a quattro noccioli pilastrati (Cormatin) o più complessi scaloni a sei e più pilastrature intermedie (Parigi, Palermo) poste agli angoli del pozzo e lungo le rampe inclinate, diffusi in ambito francese e iberico, che sono realizzati perlopiù in opera stereotomica, ovvero in pietra; scaloni quadrati classicheggianti dove all'introduzione dell'ordine architettonico in sostituzione o in aggiunta alle pilastrature corrisponde una un'opera muraria in laterizio, diffusa essenzialmente nell'Italia centro settentrionale.

Alla scelta di una specifica soluzione strutturale e costruttiva, sempre soggetta a variazioni e interpretazioni, si accompagnano di fatto risvolti non irrilevanti sul piano della forma architettonica.

Potremmo dire che le due linee di ricerca nell'ambito delle strutture scalari, quella italiana e quella francese-iberica, si distinguano per un diverso *kunstwollen*. Da un lato la flessibilità e l'adattabilità dell'architettura muraria rinascimentale e barocca ispirata all'antico che, se realizzata secondo la prassi costruttiva romana con "tevolozze" in laterizio spesso di reimpiego e cementi, faceva ampio uso di tiranti e catene; dall'altro l'"eticità" della costruzione in pietra massiva che mette in evidenza la disposizione e l'assemblaggio degli elementi strutturali e costruttivi secondo un ordine logico e razionale rigettando l'estetica dei rivestimenti e delle stratificazioni decorative.

³⁵ Sul palazzo de Cumani cfr. ROCA DE AMICIS 2008, p. 120. Lo scalone rappresenta una soluzione architettonica di alto profilo, in sintonia con il palazzo che prima delle trasformazioni era una delle migliori opere realizzate a Padova nella prima metà del Seicento.

A tale contrapposizione tra sincerità costruttiva e finzione si rifarà Viollet-le-Duc nel suo *Dictionnaire* relativamente al passaggio dai sistemi costruttivi fondati sul principio di stabilità inerte di greci e romani a quelli basati sul principio dell'equilibrio delle forze del gotico francese³⁶.

Lo scalone quadrato di palazzo Barberini

Ammirato dai contemporanei della prima metà del Seicento come modello per le nuove generazioni di architetti, lo scalone quadrato di palazzo Barberini può essere considerato oggi un capolavoro nel quale confluiscono idee, sperimentazioni e sviluppi rintracciabili nel doppio binario della trattatistica divulgativa e dello scambio di modelli sperimentati tra lo scorcio del Cinquecento e gli inizi del Seicento in un contesto europeo, la cui casistica – che abbiamo provato a ricostruire brevemente – fu probabilmente più estesa di quanto risulti oggi (fig. 8).

La modernità dello scalone a pozzo quadrato di palazzo Barberini rispetto alla tipologia classica cinquecentesca con o senza anima, contemplata nella casistica di Palladio, consisteva nella presenza dei sostegni intermedi, pilastri e colonne, che compaiono già nei primi progetti a pozzo rettangolare³⁷.

Suggerimenti iniziali vennero certamente dallo scalone del palais du Luxembourg a Parigi, che Francesco Barberini poté visitare in compagnia dai suoi consiglieri, tra i quali Cassiano dal Pozzo, durante la sua missione diplomatica in Francia e in Spagna del 1625³⁸. Stando alla biografia che il cardinal nipote dedicò al fratello Taddeo, il palazzo di famiglia alle Quattro Fontane sarebbe stato infatti concepito inizialmente con un solo scalone centrale e due saloni laterali come nel palazzo di Maria de Medici in via di completamento, assunto nel frattempo a modello architettonico per le residenze della nobiltà cortigiana francese; un ripensamento progettuale avrebbe portato poi alla soluzione planimetrica opposta con salone centrale e due scaloni laterali³⁹.

Lo scalone quadrato realizzato – nella soluzione delle prime tre rampe fino al ripiano distributivo del piano nobile – dimostra in definitiva l'inedita interpolazione di più modelli: il tipo in voga *à cage vide à la moderne* che assicurava la penetrazione della luce all'interno; lo scalone dell'Escorial⁴⁰ ovvero quello della Pilotta a Parma per il ripiano-loggia ad arcate associato a rampe rettilinee; lo scalone di

³⁶ VIOLLET-LE-DUC 1854, vol. 4, p. 11, arriva a formulare tre principi: "Non ci sono che tre principi generali applicabili alle strutture in pietra e in muratura. Il primo è il principio di stabilità semplice, ottenuto attraverso la sovrapposizione di materiali, dove le forze si trasmettono unicamente attraverso pressioni verticali. Il secondo è detto principio di aggregazione che riguarda le strutture e le murature che fanno ricorso alla malta e ad altri leganti per ottenere un corpo monolitico. Il terzo infine è il principio dell'equilibrio che si ottiene attraverso l'annullamento delle differenti forze". Cfr. BERTOLAZZI 2013.

³⁷ Si vedano i disegni Stoccolma, Nationalmuseum, CC1419d, CC1419c.

Cfr. WADDY 1990, p. 212, figg. 134, 135.

³⁸ Cfr. D'ANCONA 1891; ANSELMi 2004.

Poco dopo l'innalzamento al soglio pontificio dello zio Maffeo, Francesco venne inviato a Parigi come cardinal legato in Francia e poté visitare insieme ai suoi gentiluomini il palazzo di Maria de Medici e ammirare il suo scalone "à cage vide à la moderne".

³⁹ Su questa ipotesi di ripensamento progettuale cfr. FROMMEL, C. 2004.

⁴⁰ Si veda al riguardo HARRIS DE ANDRÉS 1972.



Fig. 8. *Palazzo Barberini*, Roma, lo scalone quadrato [fotografia dell'autrice].

[8.]

Ottaviano Mascarino al Quirinale per la presenza dell'ordinanza architettonica intermedia binata.

Dalla sperimentazione progettuale di Ottaviano Mascarino, architetto accademico, provengono alcuni dei suggerimenti più pertinenti. La "Casa Grande" in rione Regola che Maffeo Barberini abitava al tempo in cui era ancora prelato era limitrofa a un palazzo che, prima di essere adattato da Maderno nel 1603 a sede del Sacro Monte di Pietà, era stato residenza dei fratelli Settimio e Fantino Petrignani d'Amelia.

Mascarino concepì per l'ampliamento architettonico del palazzo uno scalone quadrato a pozzo aperto con quattro pilastri angolari e colonne sulle rampe probabilmente derivato dall'osservazione della scala bramantesca al Belvedere Vaticano. Soluzione come abbiamo visto, per niente ovvia fuori dall'ambito centro italiano, se si considera la contemporanea diffusione di scaloni a pozzo quadrato in Francia (palais de Luxembourg, château de Cormatin), in ambito



[9.]

Fig. 9. Lo scalone di palazzo Barberini dalle lezioni di architettura di Felice della Greca prese a Roma dall'allievo Erik Oxenstierna (1644; Stoccolma, Nationalmuseum, ms. *La breve relazione...*, THC 2911).

⁴¹ Cfr. FIORE 1980 e 1983-1984.

⁴² Sulle collezioni librerie comprendente disegni di Du Cerceau cfr. TOESCA 1956. Sul ruolo di Francesco Barberini nella migrazione culturale da Roma a Parigi cfr. SOLINAS 1992.

iberico e in Italia meridionale (palazzo Reale di Palermo) con rampe coperte da volte stereotomiche a crociera impostate su pilastri raccordati da archi rampanti.

La struttura muraria in laterizio dello scalone barberiniano si inserisce invece, come quello di Mascarino, in una consolidata tradizione italiana in cui pragmatismo costruttivo, vitruvianesimo e classicismo formale trovano un perfetto coordinamento, capace di risolvere esigenze intrinseche allo specifico contesto romano, che vanno dalla frequente necessità di integrazione fra vecchie preesistenze e nuova costruzione, al recupero dell'antico, al conferimento di significato attraverso la stratificazione di materiali (intonaci, stucco)⁴¹.

Nel quadro del cosmopolitismo culturale di Francesco Barberini – testimoniato anche dalla sua biblioteca che annoverava, tra le numerose opere di architettura, le pubblicazioni di Du Cerceau e financo una raccolta di suoi disegni⁴² – va collocata inoltre la programmatica assunzione dello scalone quadrato, appena ultimato, a modello per la didattica di Vincenzo della Greca, docente di architettura civile e militare presso l'Accademia di San Luca sotto il protettorato dello stesso cardinale, le cui lezioni trascritte da allievi stranieri di alto rango ebbero una immediata diffusione in Europa⁴³. Non sembra casuale ad esempio che in tali preziose testimonianze dirette – in particolare le lezioni redatte dal diplomatico svedese Erik Oxenstierna, *La breve relazione...* del 1644⁴⁴ – lo scalone di palazzo Barberini sia descritto come “fatto a la moderna”, un'espressione che trova una similitudine nella diffusione in Francia della tipologia definita *à cage vide à la moderne*.

Mentre le lezioni del cugino Benedikt Oxenstierna, allievo di Felice della Greca a Roma nel 1647, ci ragguagliano sulla scelta tipologica di uno scalone quadrato con quattro “rami” che, come suggeriva la precettistica di Vincenzo Scamozzi, fu ritenuta la più adatta a coniugare diverse altezze di palazzo Barberini per diversi livelli di rappresentazione e «per poter arrivare dal piano terreno fino al pian nobile in una sola girata, per essere l'altezza molto grande e per non potere in due soli branchi arrivare a tale altezza»⁴⁵ (fig. 10).

Se fu certamente Maderno a intercettare, su probabile suggerimento di Francesco Barberini, la modernità e le possibilità distributive della soluzione dello scalone quadrato a pozzo vacuo, fu poi il Bernini a saper trasformare un modello costruttivo ormai consolidato, attraverso la sapiente introduzione dell'ordine architettonico e la straordinaria eleganza decorativa, in un'opera icona del barocco romano. La gabbia muraria e sostegni intermedi alternati posti lungo i lati

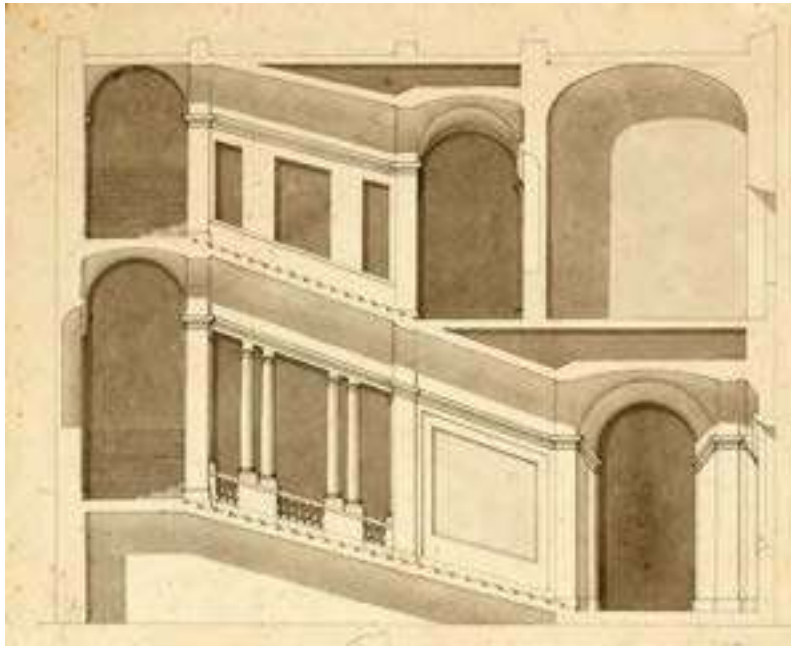


Fig. 10. Giuseppe Piermarini, *Palazzo Barberini*, sezione longitudinale dello scalone quadrato (1760 ca.; disegno; Foligno, BCF H16, particolare).

[10.]

del pozzo di palazzo Barberini – pilastri angolari raccordati da colonne – fino al piano nobile, forniscono l'appoggio per la copertura delle prime tre rampe con volte a botte rampanti. Tale sistema si interrompe bruscamente al piano nobile dove una loggia ad arco trionfale con la muraglia d'ambito traforata disimpegna l'ala nord designata ad appartamento di Anna Colonna e i saloni nobili del settore centrale. Alle rampe superiori, che distribuiscono unicamente i livelli della vecchia costruzione Sforza, corrisponde un'articolazione delle quattro facce del pozzo quadrato particolarmente sorprendente per l'inaspettata semplificazione e per dinamismo: al linguaggio aulico delle colonne raccordate da balaustri subentra il sintetismo di pannelli murari traforati e obliquati che marciano l'andamento delle rampe superiori fino alla loggia del secondo piano. La scelta fu quella di sottolineare ogni cambio di inclinazione delle rampe senza curarsi dell'uniformità o dell'ortodossia del codice architettonico, che sebbene qui non possa essere interpretata come svolgimento coerente di una architettura obliqua in flagrante anticipo rispetto alla teorizzazione del padre Caramuel de Lobkowitz, presenta singolare affinità con le obliquazioni del colonnato di S. Pietro⁴⁶.

Nel pozzo dello scalone quadrato di palazzo Barberini l'articolazione obliquata delle quattro facce delle pareti superiori coesiste con l'architettura *recta* della colonnata inferiore: come in un vortice quadrato, una modanatura a spirale registra la salita delle rampe e delle volte a botte comprimendosi al ridursi progressivo dell'altezza dei piani (fig. 11).

Il piano attico che introduce all'appartamento settecentesco, mostra sulla cornice i doccioni originari dell'impiuvio. Allo schiacciamento anamorfico dell'articolazione parietale del pozzo, originariamente illuminato dall'alto, corrisponde all'interno la diminuzione prospet-

⁴³ Sull'attività didattica di Vincenzo Della Greca si veda TABARRINI 2021, pp. 87-154.

⁴⁴ "Proportionate et bella e veramente la scala del pallazzo del Em:Card: Antonio Barber. poiche e fatta a la moderna che e principiata et finita con gran maestà" (da Stoccolma, National Museum, THC 2911, ms. *La breve relazione e stile di ordinare i membri particolari delle case e dei palazzi*). Il manoscritto raccoglie le lezioni di architettura di Felice della Greca prese a Roma da Erik Oxenstierna. Cfr. BORTOLOZZI 2021; TABARRINI 2021, pp. 109-111.

⁴⁵ "Nel palazzo delli Signori Barberini alle quatre fontane, si è fatta una scala quadra della presente forma di maggior grandezza di questa, è questo solo per poter arrivare dal pian terreno sino al pian nobile in una sola girata per essere l'altezza molto grande è per non poter in dui soli branchi arrivare à tale altezza" (da Fullerö, Biblioteca di Carl Johan Cronstedt, ms. *Della architettura civile di Felice Della Greca architettato generale in Roma del Papa. A. ° 1647, 7 Gennaro commingeato da me Benedetto Oxenstierna*). Cfr. BORTOLOZZI 2021; TABARRINI 2021, pp. 109-111.

⁴⁶ Si veda la nota 28.



[11.]

Fig. 11. *Palazzo Barberini*, Roma, il pozzo dello scalone quadrato [fotografia dell'autrice].

tica delle rampe superiori e la convergenza delle rispettive volte a botte, soluzioni nelle quali è ravvisabile la ricerca di particolari effetti ottici e luministici, e una anticipazione di quanto verrà realizzato decenni dopo nella Scala Regia al Vaticano.

Lo scalone quadrato è tradizionalmente attribuito a Gianlorenzo Bernini, sebbene dalle fonti emergano indicazioni sull'apporto progettuale di altri maestri tra i quali lo scalpellino Bernardino Radi. Maestri che seppero imprimere tuttavia al modello iniziale uno sviluppo che per orientamento culturale non possiamo che ricondurre alla regia di Bernini, al suo relativismo antinormativo che già osservato nella progettazione del baldacchino di San Pietro, raggiungerà il suo apice formativo nell'illusionismo prospettico della calotta polilobata di Sant'Andrea al Quirinale⁴⁷.

Il registro linguistico dello scalone è complessivamente berniniano e la continua metamorfosi dell'articolazione del pozzo, che assecondava la gerarchia funzionale e cerimoniale nell'assegnazione dei piani, rinvia alle scansioni parietali dinamiche della chiesa di San Tommaso da Villanova a Castelgandolfo, che dall'ordinanza classica di paraste del prospetto principale passa a una sorta di sintetismo brutale nella facciata posteriore.

⁴⁷ TABARRINI 2014 e 2016.

Bibliografia

ANSELMI 2004

Alessandra Anselmi (a cura di), *Il Diario del viaggio in Spagna del cardinale Francesco Barberini scritto da Cassiano Dal Pozzo*, Madrid: Doce Calles, 2004.

ANTISTA BARES 2013

Giuseppe Antista, Maria Mercedes Bares, *Le scale in pietra a vista nel Mediterraneo*, Palermo: Edizioni Caracol, 2013.

ARANDA ALONSO 2015

María Aranda Alonso, "Alonso de Vandelvira y Philibert de l'Orme: dos tratados, dos maneras", *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*, 81, 2015, pp. 99-121.

AVAGNINA 2009

Maria Elisa Avagnina, *Appunti di viaggio: il restauro del taccuino di Vincenzo Scamozzi dei Musei Civici di Vicenza*, Padova: Ed. Nova Charta, 2009.

BARBIERI 1959

Franco Barbieri (a cura di), *Vincenzo Scamozzi. Taccuino di viaggio da Parigi a Venezia: (14 marzo - 11 maggio 1600)*, Venezia: Istituto per la Collaborazione Culturale, 1959.

BARBIERI 2009

Franco Barbieri, "Appunti scamozziani I: Villa Ferretti a Sam-

bruson del Dolo", *Annali di architettura*, 21, 2009, pp. 127-135.

BELTRAMINI 2008

Maria Beltramini, "Palladio e il 'Sesto Libro' di Sebastiano Serlio", in Franco Barbieri *et. al.* (a cura di), *Palladio 1508-2008: Il Simposio del Cinquecento*, atti del convegno, Padova, Vicenza, Verona, Venezia, 5-10 maggio 2008, Venezia: Marsilio, 2008, pp. 187-188.

BEVILACQUA 2012

Mario Bevilacqua, "Grand-ducal grandeur. Palazzo Pitti in Florence as a model for European baroque court residences", in Hilde Heynen, Janina Gosseye (eds.), *Proceedings of the 2nd International Conference of the European Architectural History Network*, Bruxelles, Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten, 31 maggio-2 giugno 2012, Brussels, 2012, pp. 75-79.

BERTOLAZZI 2013

Angelo Bertolazzi, *Modernismi litici 1922-1942. La pietra nell'Architettura moderna*, tesi di dottorato, Alma Mater Studiorum – Università di Bologna, 2013.

BLUNT 1997

Anthony Blunt, *Philibert de l'Orme* [1958], edizione a cura di Manuela Morresi, Milano: Electa, 1997.

BORTOLOZZI 2021

Anna Bortolozzi, "Chi vuol goder degli agi, soffra prima i disagi": Vincenzo e Felice della Greca e l'arte di costruirsi un palazzo", in Fulvio Lenzo (a cura di), *Per havermi sognato un gran tesoro. Studi offerti a Giovanna Curcio*, Roma: Campisano Editore, 2021, pp. 25-31.

BOSCOLO BIELO 2012

Marco Boscolo Bielo, *Crollo e ricostruzione del Campanile di San Marco: centenario della ricostruzione (1912-2012)*, Roma: Legislazione tecnica, 2012.

CAMEROTA 1987

Filippo Camerota, "L'architettura curiosa. Anamorfosi e meccanismi prospettici per la ricerca dello spazio obliquo", in Alessandro Gambuti, Andrea Andanti, Filippo Camerota, *Architettura e prospettiva tra inediti e rari*, Firenze: Alinea, 1987, pp. 79-111.

CAMEROTA 2000

Filippo Camerota, "Architectura obliqua. Bewegte und verzerrte Bauformen", in Richard Bösel, Christoph Luitpold Frommel (hgg.), *Borromini Architekt im barocken Rom*, catalogo della mostra, Vienna, Albertina, 12 aprile-25 giugno 2000, Milano: Electa, 2000, pp. 534-541.

CAMEROTA 2006

Filippo Camerota, "Architecture as mathematical science, the case of 'Architectura Obliqua'", in Hermann Schlimme (ed.), *Practice and science in early modern Italian building*, Milano: Mondadori, 2006, pp. 51-60.

CIRILLO 2018

Vincenzo Cirillo, "La rappresentazione della scala nella trattatistica italiana dal XVI al XVIII secolo", *Disegno*, 3, 2018, pp. 177-188 (<https://doi.org/10.26375/di-segno.3.2018.17>).

COOPE 1972

Rosalys Coope, *Salomon de Brosse and the Development of the Classical Style in French Architecture from 1565 to 1630*, London: Zwemmer, 1972.

D'ALESSANDRO GAROFALO LEONE 2003

Giovanna D'Alessandro, Emanuela Garofalo, Giuseppina Leone, *La stereotomia in Sicilia in età moderna*, presentazione di Marco Rosario Nobile, Palermo: Offset studio, 2003.

D'ANCONA 1891

Alessandro D'Ancona (a cura di), *Parigi, la corte, la città: ragguagli tratti dalle relazioni di Cassiano Dal Pozzo (1625) e di Giov. Batt. Malaspina (1786)*, Pisa: Tip. T. Nistri, 1891.

DE L'ORME 1567

Philibert de l'Orme, *Le premier tome de l'architecture de Philibert de L'Orme conseiller et aumosnier ordinaire du Roy, & abbé de S. Serge lez Angiers*, Paris: Frédéric Morel, 1567.

DI FEDE 2012

Maria Sofia Di Fedè, *Il Palazzo Reale di Palermo in età moderna: (XVI-XVII secolo)*, Palermo: Edizioni Caracol, 2012.

DESWARTE-ROSA 2004a

Sylvie Deswarte-Rosa (a cura di), *Sebastiano Serlio à Lyon: architecture et imprimerie; 1. Le traité d'architecture de Sebastiano Serlio, une grande entreprise éditoriale au XVIIe siècle*, Lyon: M. Chomar, 2004.

DESWARTE-ROSA 2004b

Sylvie Deswarte-Rosa, "Serlio et Jacques Ier Androuet du Cerceau dans le 'Recueil de Dessins de Camille de Neuville' à Lyon", in DESWARTE-ROSA 2004a, pp. 454-461.

HARRIS DE ANDRÉS 1972

Enriqueta Harris, Gregorio de Andrés (ed.), *Descripción del Escorial por Cassiano Dal Pozzo (1626)*, Madrid: Instituto Diego Velázquez, 1972.

FALLACARA 2009

Giuseppe Fallacara, "Philibert De l'Orme e l'invenzione", in Maria Rita Campa (dir.), *Le Nou-*

velles inventions di Philibert de l'Orme, Bari: Poliba Press 2009, pp. 129-145.

FAVERO 1988

Elia Bordinon Favero (a cura di), *Carte Foscari sull'Arena di Padova. La "casa grande" e la cappella degli Scrovegni* ..., s. l., 1988.

FERAY 1988

Jean Feray, *Architecture intérieure et décoration en France des origines à 1875*, Paris: Berger Levrault, 1988.

FERNÁNDEZ-SANTOS ORTIZ-IRIBAS 2005

Jorge Fernández-Santos Ortiz-Iribas, "Classicism *Hispanico more*. Juan De Caramuel's presence in Alexandrine Rome and its impact on his architectural theory", *Annali di architettura*, 17, 2005, pp. 137-165.

FIOCO 1965

Giuseppe Fiocco, *Alvise Cornaro, il suo tempo e le sue opere*, Venezia: Pozza, 1965.

IORE 1980

Francesco Paolo Fiore, "Capitolati e contratti nell'architettura borrominiana: un capitolo della letteratura artistica e della precettistica materiale in età barocca", *Ricerche di storia dell'arte*, 11, 1980, pp. 17-34.

IORE 1983-1984

Francesco Paolo Fiore, "Palazzo Barberini: problemi storiografici e alcuni documenti sulle vicende costruttive", in Gianfranco Spagnesi, Marcello Fagiolo (a cura di), *Gian Lorenzo Bernini architetto e l'architettura europea del Sei-Settecento*, 1, atti del convegno, Roma, 12-17 gennaio 1981, Roma: Istituto della Enciclopedia Italiana, 1983-1984, pp. 193-209.

FIGLIORE 1994

Francesco Paolo Fiore (a cura di), *Serlio, Sebastiano. Architettura civile: libri sesto, settimo e ottavo nei manoscritti di Monaco e Vienna*, Milano: Ed. Il Polifilo, 1994.

FRADELETTO 1912

Antonio Fradeletto, *Il campanile di San Marco riedificato: studi, ricerche, relazioni*, Venezia 1912.

FRAMPTON 2005

Kenneth Frampton, *Tettonica e Architettura. Poetica della forma architettonica nel XIX e XX secolo* [1995], Milano: Skira, 2005.

FROMMEL, C. 2004

Christoph Luitpold Frommel, "Palazzo Barberini e la nascita del barocco", in Olivier Bonfait, Anna Coliva (a cura di), *Bernini dai Borghese ai Barberini, la cultura a Roma intorno agli anni venti*, atti del convegno,

Accademia di Francia a Roma, Villa Medici, 17-19 febbraio 1999, Roma: De Luca 2004, pp. 93-103.

FROMMEL, S. 1998

Sabine Frommel, *Sebastiano Serlio architetto*, Milano: Electa, 1998.

FROMMEL, S. 2018

Sabine Frommel, "Le committenze architettoniche di Caterina e Maria de' Medici: espressione di un dialogo tra due culture", in Francesca De Luca, Lucia Fiaschi (a cura di), *Stato e potere. I Concini di Terranuova, una famiglia toscana tra Firenze e Parigi*, atti del convegno, Firenze, Terranuova Bracciolini, 30-31 gennaio 2015, Firenze: Centro Di, 2018, pp. 57-73.

FROMMEL, S. 2019

Sabine Frommel, "L'opera di Andrés de Vandelvira nella cattedrale di Jaén e il Rinascimento europeo", in Pedro A. Galera Andréu, Felipe Serrano Estrella, (ed.), *La Catedral de Jaén a examen I. Historia, construcción e imagen*, Jaén: UJA Editorial, 2019, pp. 131-160.

GALLETTI 2003

Sara Galletti, "L'appartement de Marie de Médicis au palais du Luxembourg", in Paola Pacht-Bassani (dir.), *Marie de Médicis, un gouvernement par les arts*, catalogo della mostra,

Blois 2003-2004, Paris: Somogy, 2003, pp. 124-133.

GALLETTI 2010

Sara Galletti, "Pitti a Parigi? Metamorfosi di un modello architettonico al seguito di Maria de' Medici", in Sabine Frommel, Flaminia Bardati (dir.), *La réception de modèles "cinquecenteschi" dans la théorie et les arts français du XVII^e siècle*, Genève: Droz, 2010, pp. 177-198.

GALLETTI 2012

Sara Galletti, *Le palais du Luxembourg de Marie de Médicis (1611-1631)*, Paris: Picard, 2012.

GAROFALO 2013

Emanuela Garofalo, "L'architettura obliqua in Sicilia e l'influenza del trattato di Caramuel", in Stefano Piazza (a cura di), *La circolazione dei modelli a stampa nell'architettura di età moderna*, Palermo: Caracol, pp. 135-146.

GIOVAGNOLI 2008

Gabriella Giovagnoli, *Il Palazzo dell'Arena e la cappella di Giotto (secc. XIV-XIX), proprietari, prepositi, beni*, Padova: Edizioni CLEUP, 2008.

GUILLAUME 1989

Jean Guillaume, "Serlio et l'architecture française", in Christof Thoenes (dir.), *Sebastiano Serlio*, atti del convegno, Vicenza, 31

agosto-4 settembre 1987, Milano: Electa, 1989, pp. 67-78.

HOPKINS 2001
Andrew Hopkins (a cura di), *Della architettura di Gioseffe Viola Zanini*, Vicenza: CISAAP, 2001.

LENZO 2010
Fulvio Lenzo, "Ferdinando Sanfelice e l'architettura obliqua di Caramuel", in Giovanna Curcio, Marco Rosario Nobile, Aurora Scotti Tosini (a cura di), *I libri e l'ingegno*, Palermo: Caracol, 2010, pp. 102-107.

MECCA 2012
Saverio Mecca, "Philibert de L'Orme e l'etica del progetto", in *Bollettino della Accademia degli Euteleti della Città di San Miniatto*, 90, 2012, 79, pp. 63-114.

MIGNOT 1985
Claude Mignot, "L'escalier dans l'architecture française de 1550 à 1640", in André Chastel, Jean Guillaume (dir.), *L'escalier dans l'architecture de la Renaissance*, atti del convegno, Tours, 22-26 maggio 1979, Paris: Picard, 1985, pp. 49-65.

MIGNOT 2000
Claude Mignot, "Palladio et l'architecture française du XVIIe siècle, une admiration critique", *Annali di architettura*, 12, 2000, pp. 107-115.

MIGNOT 2008
Claude Mignot, "Le château de Cormatin, une relecture", *Congrès Archéologique de France. Société Française d'Archéologie*, 166, 2008, pp. 177-186.

MÜLLER 1968
Werner Müller, "The authenticity of Guarini's Stereotomy in his 'Architettura Civile'", *Journal of Society of Architectural Historians*, 1968, 27, pp. 202-208.

NOBILE 2007
Marco Rosario Nobile, "La scala di Palazzo Verdala a Malta", *Lexicon*, 4, 2007, pp. 24-28.

NOBILE 2013a
Marco Rosario Nobile, "Le scale in Sicilia in età moderna: alcune osservazioni", in ANTISTA BARES 2013, pp. 37-43.

NOBILE 2013b
Marco Rosario Nobile (a cura di), *La stereotomia in Sicilia e nel Mediterraneo. Guida al Museo di palazzo La Rocca a Ragusa Ibla*, Palermo: Edizioni Caracol, 2013.

OLIVATO 1998
Loredana Olivato, "Oculis magis habenda fides quam auribus: il taccuino di viaggio da Parigi a Venezia di Vincenzo Scamozzi (1600)", in Giuseppe Barbieri (a cura di), *Le Venezie e l'Europa*, Cittadella (Padova): Biblos, 1998, pp. 37-45.

PALACIOS GONZALO 2013
José Carlos Palacios Gonzalo, "Las escaleras en el tratado de Vandelvira", in ANTISTA BARES 2013, pp. 7-19.

PALLADIO 1570
Andrea Palladio, *I quattro Libri dell'Architettura*, In Venetia, appresso Dominico de' Franceschi, 1570.

PECORARO 2005
Ilaria Pecoraro, "I primi trattati di stereotomia e la loro influenza sull'architettura salentina di Età moderna", in Santiago Huerta Fernández (ed.), *Actas del Cuarto Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, Cádiz, 27-29 gennaio 2005, Editorial Reverte, 2005, vol. II, pp. 841-850.

PÉROUSE DE MONTCLOS 1985
Jean-Marie Pérouse de Montclos, "La vis de Saint-Gilles et l'escalier suspendu dans l'architecture française du XVIe siècle", in André Chastel, Jean Guillaume (dir.), *L'escaliers dans l'architecture de la Renaissance*, atti del convegno, Tours, 22-26 maggio 1979, Paris: Picard, 1985, pp. 83-91.

PÉROUSE DE MONTCLOS 2000
Jean-Marie Pérouse de Montclos, *Philibert de L'Orme, architecte du roi (1514-1570)*, Paris: Menges, 2000.

POTIÉ 1996

Philippe Potié, *Philibert de l'Orme, figures de la pensée constructive*, Marseille: Ed. Parenthèses, 1996.

PUPPI 1960

Lionello Puppi, "Il taccuino del viaggio da Parigi a Venezia di Vincenzo Scamozzi", *Bollettino del Centro Internazionale di Studi di Architettura Andrea Palladio*, 2, 1960, pp. 114-117.

QUADRI 1831

Antonio Quadri, *La Piazza di San Marco in Venezia considerata come monumento d'arte e di storia*, Venezia: Tip. di Commercio, 1831.

ROCA DE AMICIS 2008

Augusto Roca De Amicis, "Padova", in Id. (a cura di), *Storia dell'Architettura nel Veneto. Il Seicento*, Venezia: Marsilio 2008, pp. 114-125.

RODRÍGUEZ RUIZ 1997

Delfín Rodríguez Ruiz, *Tratado de la arquitectura por el Reverendo Pe. Mo. Iuan Carlos de la Falle de la Compania de IHS. En el Colegio Imperial de Madrid, 1636, Madrid* 2003 (reperibile on-line al seguente indirizzo: <http://www.patrimonional.es/realbiblioteca/avisos0801.htm>).

ROSENFELD 1996

Rosenfeld Myra Nan Rosenfeld, *Serlio on domestic architecture*, Mineola, NY: Dover Publications, 1996.

ROSENFELD ACKERMAN 1978

Myra Nan Rosenfeld, James S. Ackerman, *On domestic architecture: Different dwellings from the meanest hovel to the most ornate palace. The sixteenth century manuscript of book VI in the Avery Library of Columbia University*, Cambridge/Mass.: MIT Press, 1978.

SANJURJO ÁLVAREZ 2006

Alberto Sanjurjo Álvarez, "The vis Saint Gilles quarrée or the caracol de emperadores cuadrado: a model frequently encountered in Spanish-french architectural treatises from the Modern period", in Malcom Dunkeld et al. (eds.), *Proceedings of The Second International Congress on Construction History*, Cambridge, 29 marzo-2 aprile 2006, Cambridge: Construction History Society, 2006, vol. 3, pp. 2793-2814.

SANJURJO ÁLVAREZ 2007

Alberto Sanjurjo Álvarez, "El caracol de Mallorca en los tratados de cantería españoles de la edad moderna", in Miguel Arenillas Palla et al. (ed.), *Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, Burgos, 7-9 giugno 2007, Burgos: Institu-

to Juan de Herrera, 2007, vol. 2, pp. 835-845.

SCADUTO ANTISTA 2016

Fulvia Scaduto, Armando Antista (a cura di), "Glossario", in Id. (a cura di), *Documenti per la Storia dell'Architettura*, con contributi di Alessia Garozzo e Federica Scibilia, Palermo: Edizioni Caracol, 2016, pp. 11-62.

SCAMOZZI 1615

Vincenzo Scamozzi, *Dell'idea della architettura universale*, Venezia: Albrizzi, 1615.

SEBASTIANO SERLIO 1550 [1966]

Sebastiano Serlio, *Sesto libro delle habitationi di tutti li gradi degli homini* (edizione del Cod. Icon. 189 (1546-1550) della Bayerische Staatsbibliothek, Monaco di Bavaria), Milano: I.T.E.C., 1966.

SOLINAS 1992

Francesco Solinas, "Portare Roma a Parigi: Mecenati, artisti ed eruditi nella migrazione culturale", in Elizabeth Cropper, Giovanna Perini, Francesco Solinas (eds.), *Documentary Culture. Florence and Roma from Grand-duke Ferdinand I to Pope Alexander VII*, atti del convegno, Firenze, 1990, Villa Spelman Colloquia, vol. 3, Bologna: Nuova Alfa Editoriale, 1992, pp. 227-261.

TABARRINI 2008

Marisa Tabarrini, "Le scale co-

clidi di Borromini", in Ead., *Borromini e gli Spada. Un palazzo e la committenza di una grande famiglia nella Roma barocca*, Roma: Gangemi, 2008, pp. 79-121.

TABARRINI 2014

Marisa Tabarrini, "I due scaloni d'onore di Palazzo Barberini: tradizione, innovazione e fortuna", in Mario Bevilacqua, Sebastiano Roberto, Vincenzo Cazzato (a cura di), *La Festa delle Arti. Scritti in onore di Marcello Fagiolo per cinquant'anni di studi*, Roma: Gangemi Editore, 2014, pp. 402-411.

TABARRINI 2016

Marisa Tabarrini, "Bernini illusionista e la cupola di Sant'Andrea al Quirinale", in Mario Bevilacqua, Adriana Capriotti (a cura di), *Sant'Andrea al Quirinale. Il restauro della decorazione della cupola e nuovi studi berniniani*, Roma: De Luca Editori d'Arte, 2016, pp. 59-75.

TABARRINI 2021

Marisa Tabarrini, *Vincenzo della Greca e la didattica dell'architettura nel primo Seicento a Roma*, Roma: Gangemi Editore, 2021.

TOESCA 1956

Ilaria Toesca, "Drawings by Jacques Androuet Du Cerceau the Elder in the Vatican Library",

The Burlington Magazine, 98, 1956, n. 638, pp. 151-157.

VASSEUR 2005

Sébastien Vasseur, "Le Château de Fléchères: état des connaissances actuelles sur un fleuron du patrimoine", *Dix-septième siècle*, 3, 2005, n. 228, pp. 547-562.

VIOLA ZANINI 1629

Giuseppe Viola Zanini, *Della architettura di Gioseffe Viola Zanini padouano pittore et architetto. Libri due...*, In Padoua: appresso Francesco Bolzetta, 1629.

VIOLLET-LE-DUC 1854

Eugène Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI^e au XVI^e siècle*, vol. 4, Paris: Bance, 1854.

VITTONE 1760

Bernardo Antonio Vittone, *Istruzioni elementari per indirizzo de' giovani allo studio dell'architettura civile*, 2 voll., Lugano: Agnelli, 1760.

WADDY 1990

Patricia Waddy, *Seventeenth-Century Roman palaces. Use and the art of the plan*, New York: Mit Press, 1990.

WASSERMANN 1966

Jack Wassermann, *Ottaviano Mascarino, and his drawings*

in the Accademia Nazionale di San Luca, Roma: Libreria internazionale Modernissima, 1966.

ZORZI 1961

Giangiorgio Zorzi, "La verità su Gio. Domenico Scamozzi architetto valtellinese del sec. XVI imitatore del Palladio", *Arte Lombarda*, 6, 1961, 1, pp. 20-40.

Lo scalone d'onore nell'architettura civile in età barocca a Torino. Il caso di palazzo Birago di Borgaro

Maria Concepción López González*, Roberta Spallone**,
Marco Vitali**, Fabrizio Natta**, Enrico Pupi**

Universitat Politècnica de València, Departamento de Expresión Gráfica
Arquitectónica*, Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design**

Introduzione

Lo scalone d'onore assume nel palazzo barocco un ruolo nodale tra gli spazi dedicati al cerimoniale di ingresso e ricevimento: tale elemento, infatti, partecipa alla definizione di un nucleo progettuale fondamentale, generalmente risolto con grande impegno compositivo e scenografico unitario, definendosi come chiara individualità nella struttura dell'edificio.

Lo scalone di palazzo Birago di Borgaro (edificio progettato da Filippo Juvarra e costruito a partire dal 1716) è assunto come caso studio significativo all'interno del panorama architettonico torinese. Collocato in adiacenza all'atrio principale e orientato a ovest per ricevere la massima durata dell'illuminazione naturale, lo scalone si sviluppa su tre rampe ad andamento destrorso che conducono al grande salone al piano nobile, secondo uno schema tipologico ricorrente in alcuni palazzi coevi presenti nel centro storico della città. Il grande invaso dedicato allo scalone risulta riccamente decorato e coperto da una volta di notevole complessità.

La metodologia impiegata per lo studio prevede il confronto dei dati desunti dal rilevamento digitale con le fonti trattatistiche e la manualistica ottocentesca, al fine di ripercorrere, grazie agli strumenti di modellazione digitale, il processo di ideazione formale in relazione alle tecniche costruttive adottate¹.

Fra gli studi dedicati al palazzo, si ricordano: il recente lavoro monografico curato da Elena Gianasso, Albina Malerba, Gustavo Mola di Nomaglio (2019) e il saggio di Paolo Cornaglia (2000) mentre, sul ruolo dello scalone d'onore nell'architettura juvarriana, è significativo menzionare il saggio di Roberto Caterino (2018) e, infine, sui criteri geometrico-proporzionali e costruttivi nel progetto delle scale,

¹ La ricerca presentata in questo contributo è uno degli esiti della collaborazione internazionale con la Prof.ssa Maria Concepcion López González dell'Università Politecnica di Valencia, favorita dal finanziamento del progetto Nuevas tecnologías para el análisis y conservación del patrimonio arquitectónico, da parte del Ministero della Scienza, dell'Innovazione e dell'Università di Spagna. Condividendo obiettivi e metodologie di indagine, Maria Concepcion López González ha scritto il paragrafo "Raccolta dei dati. Scelta, metodo, processo e realizzazione di ortofotopiani", Roberta Spallone "Scale nella letteratura architettonica tra Rinascimento e Barocco", Marco Vitali "Le prescrizioni della manualistica ottocentesca" e "Lo scalone nei palazzi barocchi a Torino", Fabrizio Natta "La restituzione grafica", Enrico Pupi "Il modello fisico per la comprensione del sistema costruttivo", mentre l'introduzione e le conclusioni sono condivise da tutti gli autori.

l'articolo di Cornelia Leopold (2019) e il volume di Vincenzo Cirillo (2019).

La monografia curata da Gianasso, Malerba e Mola di Nomaglio raccoglie i più recenti studi storiografici sull'edificio, sostenuti dal reperimento di documenti inediti, e sulla famiglia Birago di Borgaro.

Il saggio di Cornaglia, sulla base della ricerca archivistica e bibliografica, approfondisce le vicende del contesto urbano e del palazzo e ne descrive, seguendo idealmente il percorso cerimoniale del quale lo scalone d'onore fa parte, gli ambienti e il cortile.

Il lavoro di Caterino, attraverso alcuni esempi emblematici, analizza i rapporti fra lo scalone di rappresentanza e la scatola muraria nell'opera juvarriana, mettendone in luce i caratteri di novità nel panorama architettonico.

Lo studio di Leopold mette in relazione le caratteristiche geometriche delle scale con la loro tipologia e il conseguente movimento nello spazio.

Il volume di Cirillo compie un'ampia disamina della letteratura architettonica sul tema della scala mettendone in relazione geometria e forma attraverso modelli digitali tridimensionali che consentono di visualizzare descrizioni testuali e disegni nella loro configurazione spaziale.

Scale nella letteratura architettonica tra Rinascimento e Barocco

La disamina della trattatistica tra Rinascimento e Barocco può far luce sui criteri compositivi, funzionali e proporzionali di tale elemento architettonico in relazione all'architettura civile, in particolare a funzione residenziale.

Nel Rinascimento, il tema della scala è stato sviluppato da numerosi autori, fra i quali si ritiene importante ricordare Palladio, che ne tratta nel libro I², per l'attenzione riservata a tale elemento all'interno delle relazioni proporzionali, geometriche e metriche che governano l'architettura civile e per la varietà morfologica esaminata, a cui corrisponde, come è stato evidenziato da Mitrović³, la necessità che la collocazione di tale elemento non interferisca con l'organizzazione spaziale dell'edificio, ragione per la quale esso deve essere posizionato all'inizio del processo progettuale.

Palladio, infatti, nel passo sopra menzionato afferma: «Si deve molto avvertire nel poner delle scale: perché è non picciola difficoltà à ritrovar sito, che à quelle si convenga, e non impedisca il restante della fabrica. Però si assegnerà loro un luogo proprio principalmen-

² PALLADIO 1570, Libro I, p. 60.

³ MITROVIĆ 2004, p. 73.

[1.]

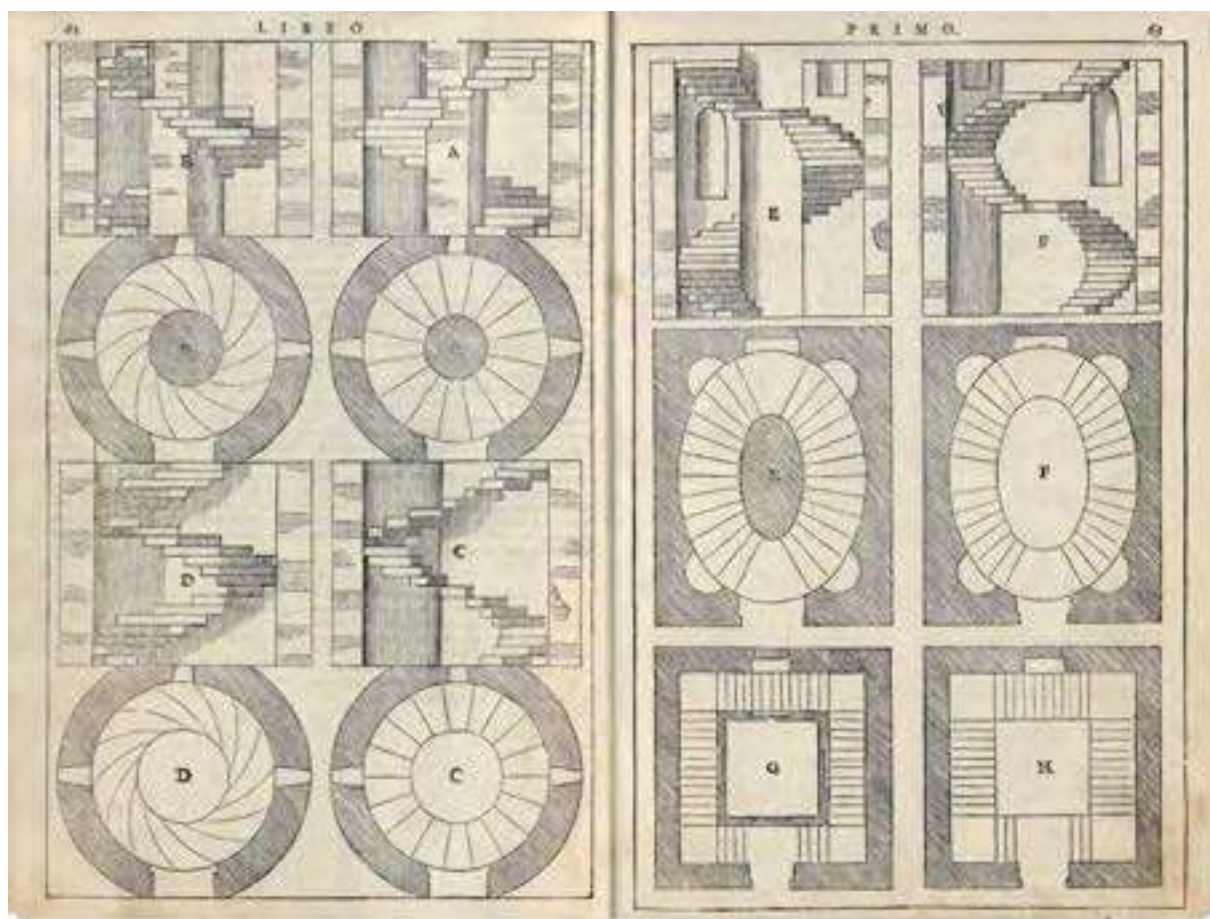


Fig. 1. *Modelli di scale in pianta e sezione* [PALLADIO 1570, Libro I, pp. 62-63].

te; acciò che non impediscano gli altri luoghi, né siano da quelli impediti».

D'altra parte, come osserva Caterino⁴, il trattatista pone uno dei capisaldi della teoria architettonica sulle scale, ripreso in età barocca a proposito dello scalone di Filippo Juvarra al palazzo Reale di Madrid, e cioè che la scala «quanto meno è nascosta à quelli ch'entrano nella casa, tanto più è da esser lodata»⁵.

Palladio procede nella descrizione fissando dimensioni e rapporti proporzionali relativi alle rampe e ai gradini. In particolare, la larghezza minima della rampa sarà di quattro piedi e la sua profondità due volte larghezza. L'unità di misura a cui Palladio fa riferimento è il piede vicentino, assunto in questo studio pari a 0,357 m⁶, tenendo comunque presenti le osservazioni di Mitrović⁷ sui diversi valori assegnati dagli studiosi. Un piede è costituito da dodici onces, ognuna delle quali risulta, perciò, pari a 2,975 cm. Per quanto riguarda i gradini, essi dovranno avere un'alzata compresa fra un massimo di sei e un minimo di quattro onces di piede, mentre la pedata potrà oscillare fra un piede e un piede e mezzo. Undici, o al massimo tredici, gradini caratterizzeranno una rampa.

Di seguito, presentando un ampio repertorio applicabile a differenti tipologie architettoniche, l'autore cataloga le scale a seconda

⁴ CATERINO 2018, p. 111.

⁵ PALLADIO 1570, Libro I, p. 60.

⁶ MARCH 2001, p. 101.

⁷ MITROVIĆ 2004, p. 36 e p. 206, nota 6.

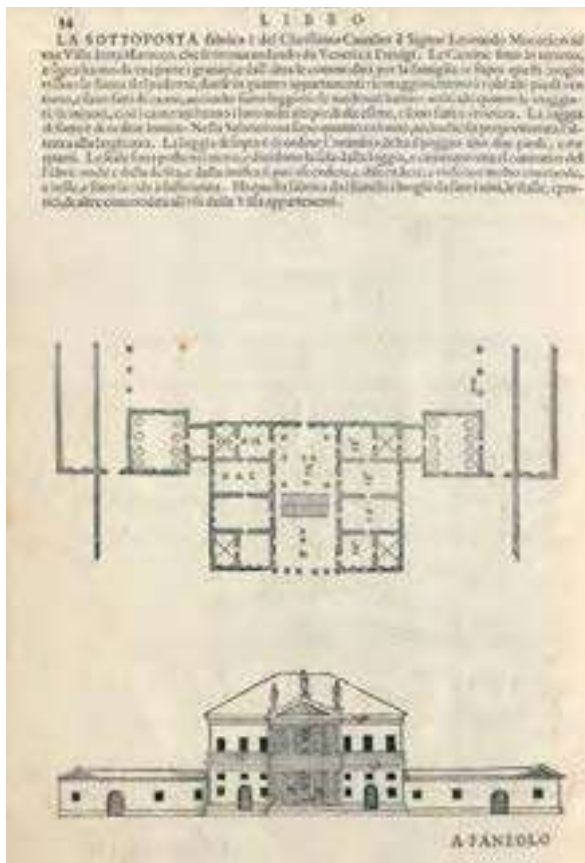
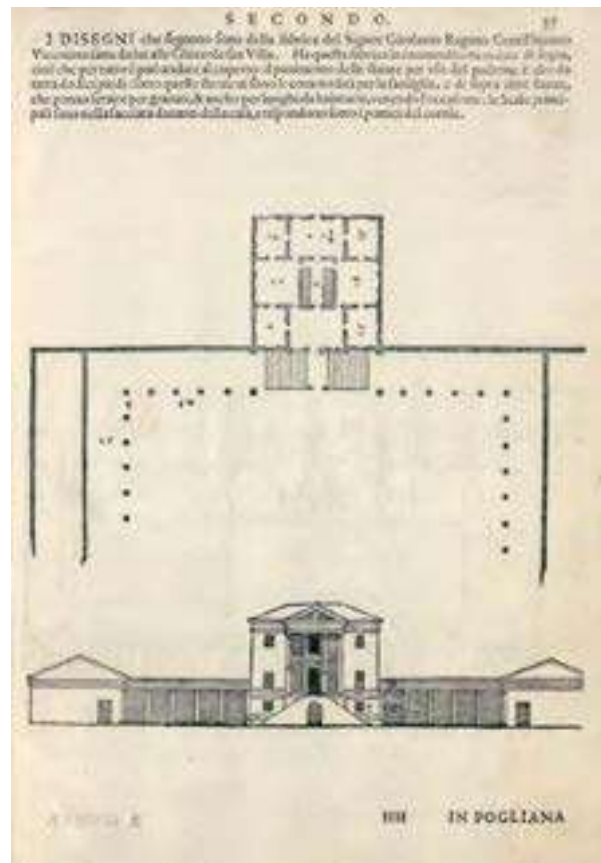


Fig. 2. *Pianta ed elevato di Villa Mocenigo e Villa Ragona* [PALLADIO 1570, Libro II, p. 54, p. 57].



[2.]

dell'andamento, rettilineo o curvilineo, delle rampe. Fra le prime, si distinguono quelle a due rampe e quelle a pianta quadrata con tromba centrale, per le quali viene suggerito che lo spazio vuoto sia due volte la larghezza delle rampe. Le seconde, su pianta circolare o ovale, sono soggette a ulteriori rapporti proporzionali, a seconda che abbiano un sostegno centrale o che presentino una tromba (fig. 1).

Nelle tavole del Libro II, dedicate a progetti e modelli di ville e palazzi, il valore funzionale, piuttosto che celebrativo, della scala risulta confermato: nelle ville, le scale, di dimensioni per lo più contenute, servono i differenti livelli e la disposizione simmetrica è finalizzata alla distribuzione nei diversi appartamenti, altrimenti, quando si tratti di un solo appartamento, il vano simmetrico a quello che contiene la scala è adibito ad altra funzione. Nei due soli casi, di villa Mocenigo e villa Ragona (fig. 2), la scala assume posizione centrale nell'edificio e dimensioni considerevoli, rispettivamente 12x32 piedi e 11,25x18 piedi, comprensive dei pianerottoli. In villa Mocenigo, la scala a rampa doppia rettilinea, non contenuta nella scatola muraria e le cui rampe «camminano una al contrario dell'altra»⁸, divide la sala dalla loggia. In villa Ragona, le rampe con tromba centrale fanno parte di un unico sistema di scale.

Nei palazzi, tutti caratterizzati da un ridotto sviluppo verticale in termini di piani, la collocazione e il valore funzionale della scala appaiono analoghi a quanto rilevato nelle ville. Fanno eccezione

⁸ PALLADIO 1570, Libro II, p. 54.

[3.]

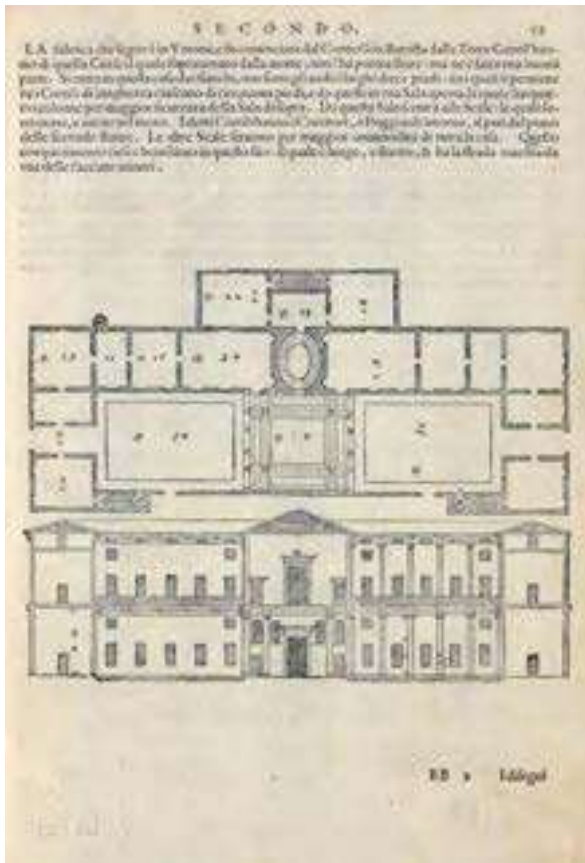


Fig. 3. *Pianta ed elevato di Palazzo della Torre e di un palazzo di invenzione* [PALLADIO 1570, Libro II, p. 11, p. 72].

palazzo della Torre (fig. 3), palazzo Capra e palazzo Barbarano, che iniziano ad essere dotati di «una scala maggiore, e principale della casa», come precisa Palladio a proposito di quest'ultimo⁹. Nei palazzi di invenzione, alcuni dei quali presentano tre livelli principali, la presenza di una scala maggiore si fa più consueta: nel caso del palazzo di invenzione su lotto irregolare, questa, classificabile fra le scale a lumaca per la sua pianta ovale, assume dimensioni importanti (l'asse maggiore dell'ovale misura 30 piedi), è accessibile da un andito e, per quanto si evince dal testo¹⁰, potrebbe servire la sala al piano superiore, prelundendo quindi al pieno significato dello scalone d'onore (fig. 3).

L'accresciuto interesse nei confronti della scala come elemento architettonico è testimoniato dall'attenzione dei trattatisti fra Sei e Settecento.

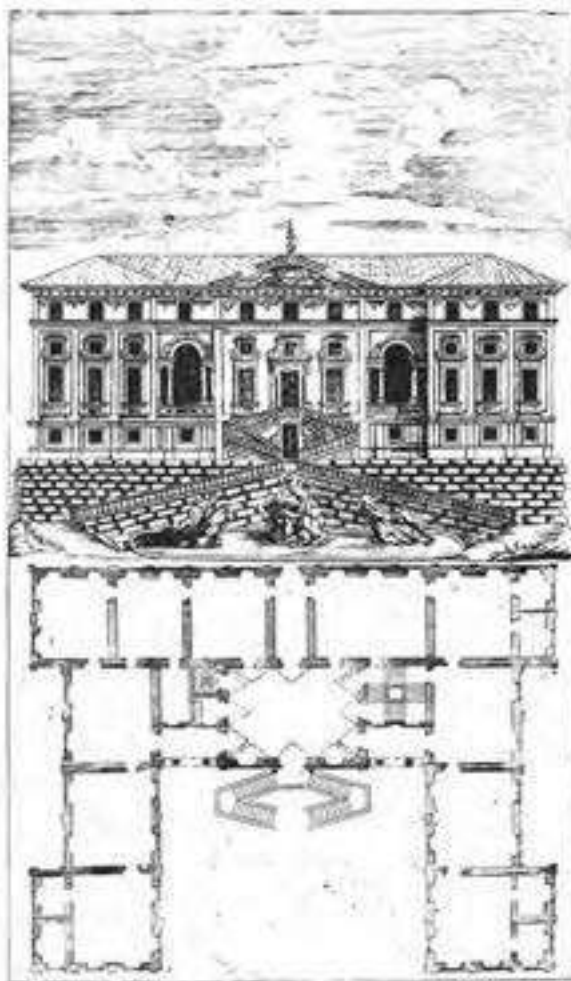
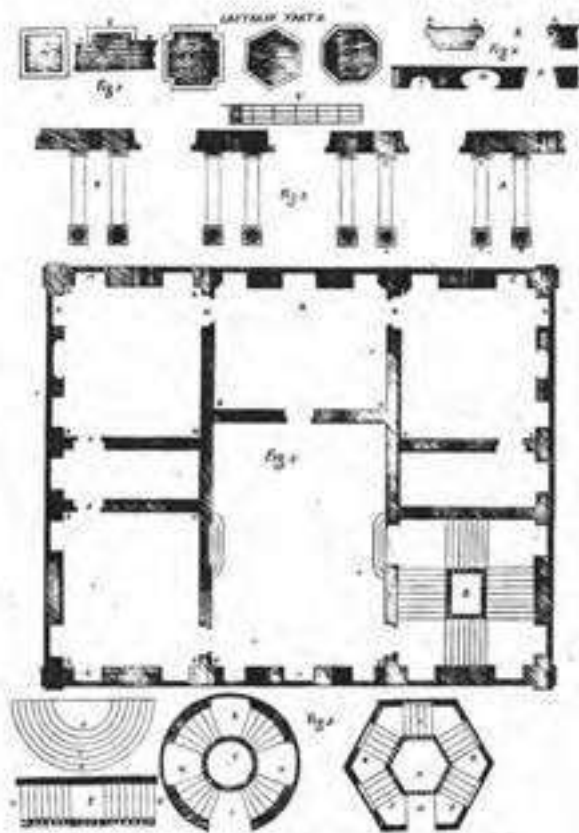
Guarini¹¹, che richiama più volte la descrizione di Palladio, analogamente a questi classifica i tipi di scale (fig. 4), introducendo, inoltre, le scale i cui gradini non hanno dimensioni costanti. Le altre due tipologie, ad andamento rettilineo o curvilineo, nelle sue parole «si possono fare piene in mezzo, o vote, o a tromba, cioè colle volte che ascendono come le scale, o colle volte a livello, ed allora non fanno se non un giro, né ascendono se non al primo piano»¹². Sembra di poter leggere, nella parte finale del brano, la descrizione dello scalone d'onore, che aggiunge, alle prerogative di monumentalità della

⁹ Ivi, Libro II, p. 22.

¹⁰ Ivi, Libro II, p. 72.

¹¹ GUARINI 1737, Trattato II, pp. 68-70.

¹² Ivi, Trattato II, p. 68.



[4.]

Fig. 4. *Modelli di scale in pianta e pianta ed elevato del Castello di Govone* [GUARINI 1737].

palladiana «scala maggiore, e principale», l'esclusività dell'accesso al piano nobile.

Nella tavola relativa al castello di Govone, lo scalone d'onore è portato all'esterno dell'edificio, a collegare i giardini con il salone aulico (fig. 4).

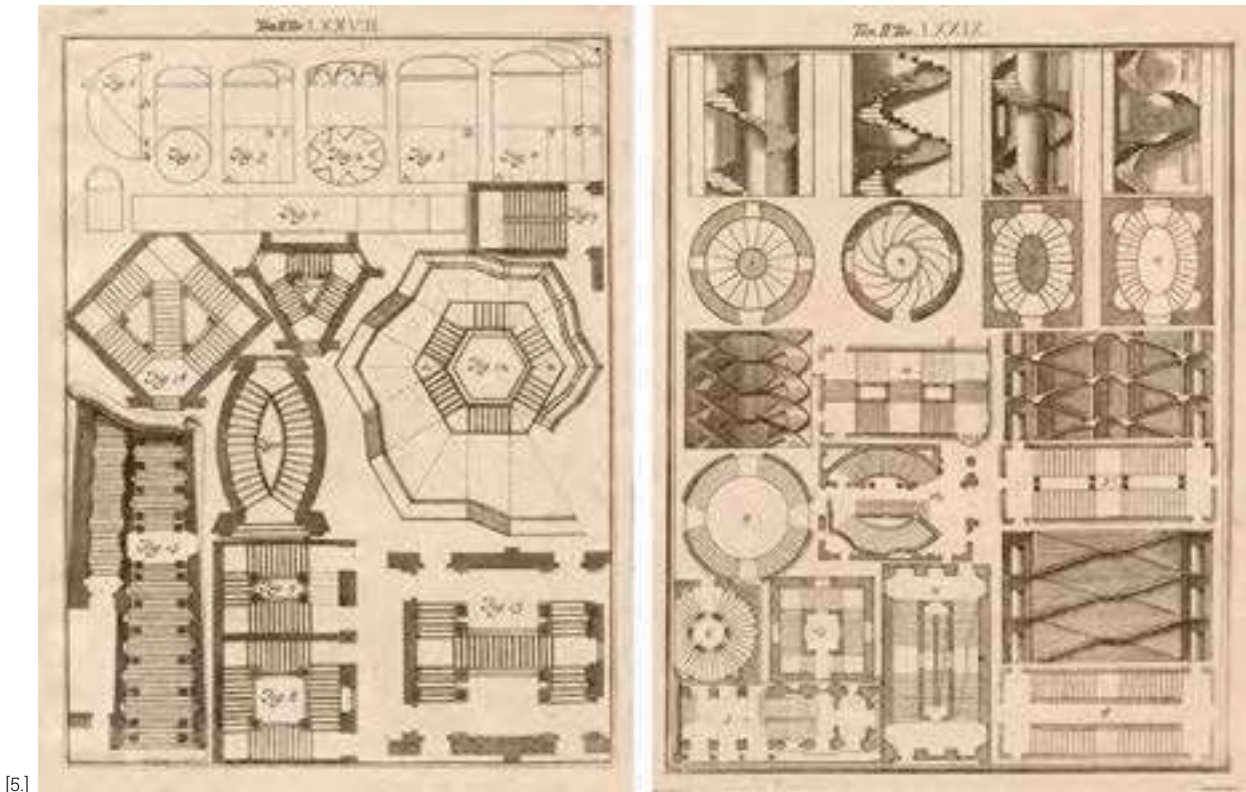
Quindi, il trattatista sviluppa in undici punti un'ampia disamina volta all'indicazione delle prerogative delle scale, concludendo, significativamente, che non tutte le condizioni «in ogni Scala si possono osservare; ma l'ingegno del Disegnatore procurerà, che ottenga se non tutte, almeno la maggior parte»¹³.

In particolare, Guarini stabilisce che il numero di gradini sia dispari, che dopo dieci gradini si disponga un pianerottolo, che la larghezza della scala non sia minore di 2 piedi liprandi e che i gradini abbiano l'alzata compresa fra 3,25 e 4 onces e la pedata fra 8 e 9 onces. Si ricorda, in merito, che un piede liprando corrisponde a circa 51,4 cm e un'oncia a circa 4,28 cm.

Infine, Vittone si dedica alle scale nelle *Istruzioni elementari*¹⁴, riservando ad esse ben nove pagine e due tavole dense di modelli tipologici ed esemplificazioni da edifici realizzati (fig. 5), e nelle *Istru-*

¹³ Ivi, Trattato II, p. 69.

¹⁴ VITTORE 1760, pp. 452-460.



[5.]

zioni diverse¹⁵, nuovamente grazie a nove pagine e undici tavole dedicati a modelli progettuali e costruzioni realizzate.

Nelle *Istruzioni elementari* in due tavole egli esplora differenti morfologie riferite a modelli e a esempi costruiti. In particolare, fa anche riferimento a due casi torinesi: agli scaloni di palazzo Saluzzo Paesana e Graneri¹⁶ (fig. 5 a destra, esempi 7 e 8). Precisa poi che lo scalone cosiddetto "nobile e principale" è per lo più vuoto nel mezzo, oppure appoggia su pilastri o muri. Come già indicato da Palladio, il vuoto centrale dovrà misurare il doppio della larghezza della rampa, mentre il rapporto fra alzata e pedata sarà di 1 a 2 e la somma di due alzate e una pedata sarà pari a due piedi reali di Francia (un piede reale è pari a circa 32,5 cm). I pianerottoli dovranno essere collocati al massimo dopo quindici gradini.

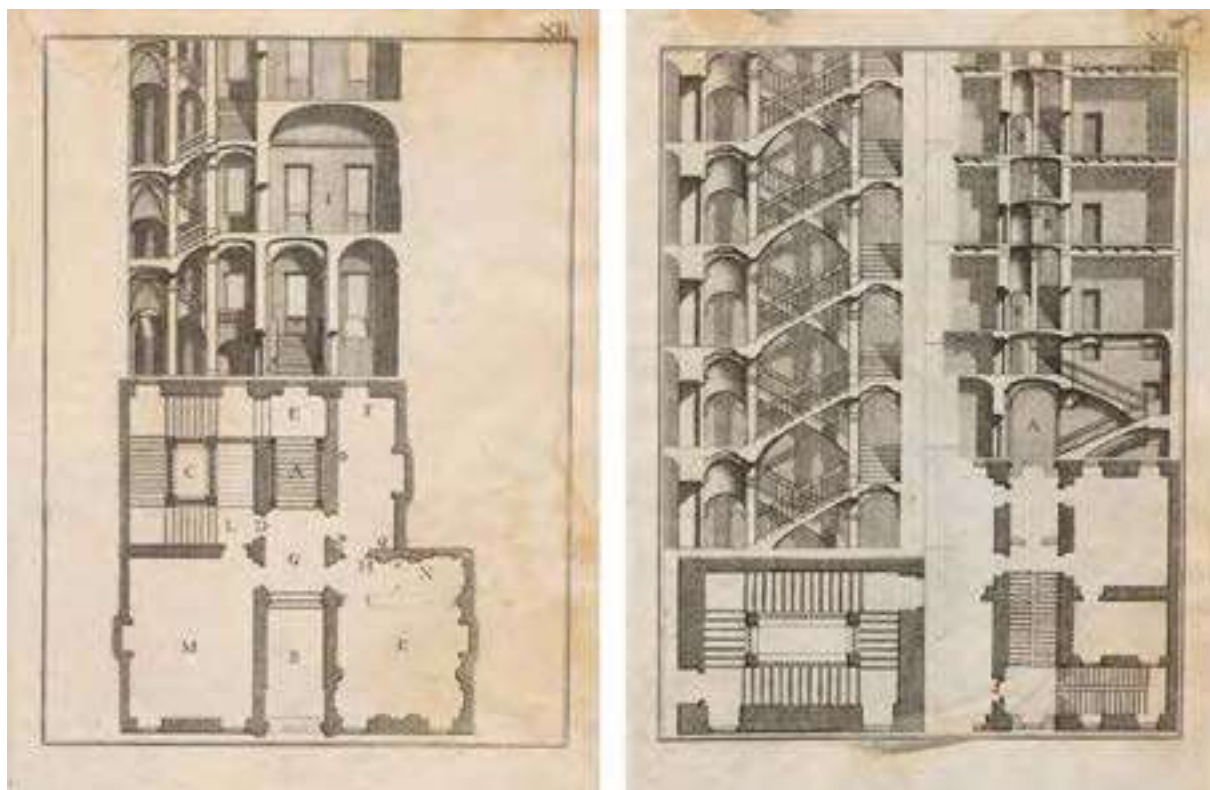
Ancora Vittoni descrive la tipologia strutturale dell'elemento scala, mettendola in relazione con i materiali impiegati nella sua realizzazione (mattoni, pietra, legno). In particolare, le scale in mattoni possono appoggiare su volta che collega i muri laterali (scala "a tromba"), ma più comunemente si riscontrano quelle su archi rampanti che collegano i pianerottoli (scala "a rampano"). Sopra le volte vengono formati i gradini, realizzati in lastre di pietra.

Nelle *Istruzioni diverse* il trattatista esplora, attraverso numerose tavole descritte nel testo, differenti configurazioni di scale, talvolta contestualizzate nell'edificio del quale fanno parte, e, a seguire, propone modelli e progetti di edifici civili in cui le caratteristiche delle scale sono talvolta riconoscibili nei palazzi barocchi torinesi (fig. 6).

Fig. 5. *Modelli di scale in pianta e sezione* [VITTONI 1760, Tomo II, Tavv. LXXVIII, LVIX].

¹⁵ VITTONI 1766, pp. 147-155.

¹⁶ VITTONI 1760, p. 455 e tav. LXXIX, rispettivamente, esempio 7 ed esempio 8.



[6.]

Fig. 6. *Modelli di scale per edifici civili in pianta e sezione* [VITTORE 1766, Tomo II, Tavv. XII, XIII].

Le prescrizioni della manualistica ottocentesca

La manualistica ottocentesca presenta spesso il pregio di approfondire i caratteri costruttivi degli elementi architettonici, facendo riferimento a tecniche tradizionali, consolidate nei secoli precedenti. Giovanni Curioni nelle *Costruzioni civili, stradali ed idrauliche* dedica il paragrafo 83 alla descrizione delle scale¹⁷. Relativamente alle questioni di carattere compositivo specifica che «Nelle case signorili havvi generalmente una scala principale pel piano nobile, indipendente dalle scale ordinarie che conducono agli altri piani, e sovente alla detta scala principale si assegna una larghezza maggiore di due metri. Gli scaloni dei palazzi hanno larghezze assai maggiori di quelle indicate, e se ne vedono alcuni in cui la larghezza dei gradini supera i 4 metri.»¹⁸. Relativamente a «scale di qualche importanza ed in special modo per gli scaloni» Curioni prosegue prescrivendo regole speciali di proporzionamento di pedata e alzata, fissando il valore della somma di due alzate e una pedata a 0,61m. Individuato un valore per l'alzata, (che in questi casi, secondo l'autore varia da 12 a 16 cm) ne consegue un valore di pedata che varia tra i 29 cm e i 37 cm.

Nelle indicazioni di carattere generale vengono consigliate rampe a sviluppo rettilineo, con numero di gradini non troppo elevato, ovvero non maggiore di 20 (se maggiore intervallato da un ripiano a circa metà altezza); i corpi scala devono ricevere adeguata illuminazione e «devono trovarsi in tali posizioni che facilmente riesca-

¹⁷ CURIONI 1870, p. 209-222.

¹⁸ Ivi, p. 209.

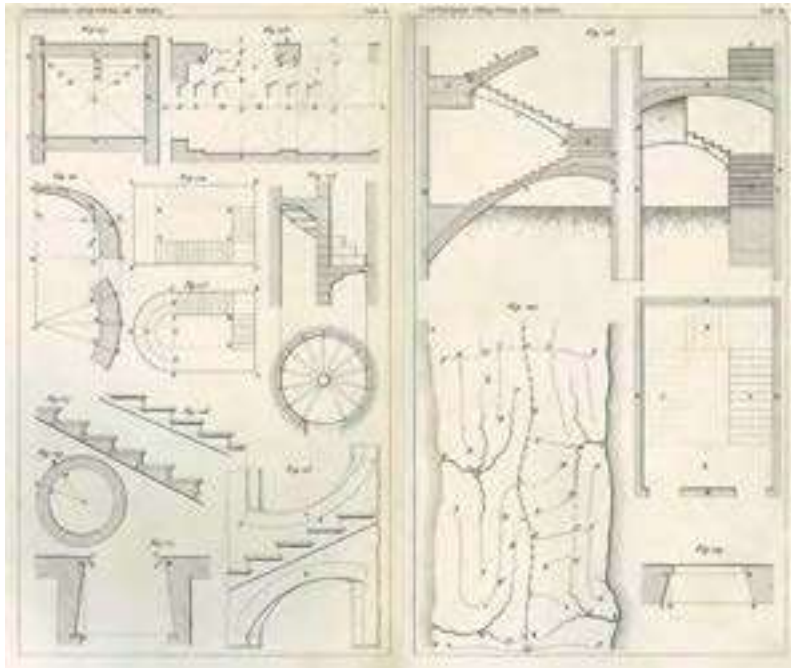


Fig. 7. *Modelli di scale in pianta e sezione* [CURIONI 1870, Tavv. X, XI].

[7.]

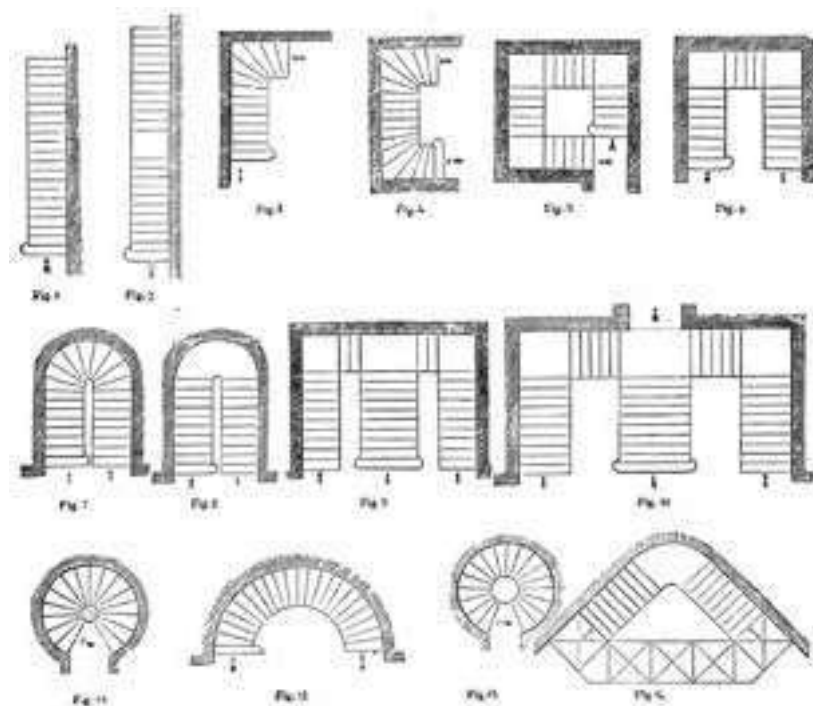
no visibili da quanti vengono a ricercarle per salirvi ed importa per conseguenza che siano presso le entrate principali, in luoghi chiari, e tali che vi si possa andare con brevi e ben tracciati cammini»¹⁹. Questo si traduce nella necessità di allineare preferibilmente la prima rampa con l'apertura che mette in comunicazione le altre parti dell'edificio con il vano ad essa dedicato e che l'apparato decorativo sottolinei la continuità e l'armonia con il complesso architettonico. Una parte successiva è dedicata alle formule principali necessarie per il dimensionamento dell'ambiente, nelle sue differenti configurazioni, in relazione all'altezza dell'interpiano.

Per quanto riguarda invece gli aspetti tipologico-strutturali l'autore propone una catalogazione in scale con appoggio su muri paralleli, scale con gradini a sbalzo – incastrati in un solo setto murario – e, in ultimo, con gradini sostenuti da strutture voltate. Tale categorizzazione prelude a una parte di testo in cui Curioni entra nel merito delle questioni costruttive e delle soluzioni previste per ciascuna tipologia, dando informazioni utili relativamente al dimensionamento degli elementi, dei setti murari e delle superfici voltate di sostegno.

In particolar modo sembra rilevante, in relazione alla configurazione spaziale dello scalone oggetto del presente contributo, la parte di testo che descrive le principali consuetudini nella costruzione delle strutture voltate di sostegno alle rampe poggianti su muri paralleli (fig. 7): di norma le volte vengono realizzate in mattoni o mattonetti, utilizzati di coltello, con uno spessore in chiave di un solo mattone e spessori progressivamente crescenti all'avvicinarsi ai muri d'ambito, con un massimo, sempre in termini generali, di tre mattoni. Le principali volte utilizzate sono le volte a botte rampanti con generatrice parallela ai muri di sostegno, oppure volte a botte «avente per

¹⁹ Ivi, p. 210.

Fig. 8. *Schemi tipologici di scale in pianta* [BREYMANN 1884, p. 8].



[8.]

direttrice una curva policentrica oppure una curva costrutta a mano libera... colle generatrici della sua superficie d'intrados parallele alla larghezza della rampa stessa»²⁰.

Di pochi anni successivo, il testo di Breymann sulle scale, dal *Trattato generale di costruzioni civili*²¹, propone nella parte introduttiva la nomenclatura di riferimento e una suddivisione tipologico-strutturale in "scale a collo" (con fianchi sorretti da colonne, pilastri o muri pieni e da sistemi di archi e volte) e in "scale a volo", fondamentalmente senza appoggi o sostegni su uno dei due lati della rampa.

La disamina prosegue, sostenuta dall'apparato delle illustrazioni, prendendo in considerazione le differenti disposizioni in pianta (fig. 8), anche a più rampe parallele, e le questioni relative al dimensionamento dei principali elementi di riferimento: alzata, pedata e larghezza delle rampe. Su tale argomento Breymann fornisce indicazioni, oltre che per le scale di uso corrente, specificatamente per le scale di una certa importanza. L'alzata dovrebbe variare dai 12 cm ai 16,5 cm e il rapporto tra alzata e pedata, imposto dalla volontà di garantire un movimento il più possibile agevole e fluido, dovrebbe rispondere al rapporto $2a+p=60\text{cm}$ anche se «nelle scale grandiose non si dovrebbero più ritenere le superiori dimensioni ma bensì il rapporto di 1 a 3 fra l'alzata e la pedata»²². Prosegue indicando regole generali di composizione delle rampe e ricorda che il pianerottolo deve essere lungo almeno quanto la branca di scale, mentre le dimensioni in larghezza vengono fornite come segue: «In una casa d'abitazione decorosa lo scalone dovrebbe avere una larghezza non minore di 1,35 – 1,50 m... ma queste dimensioni vanno per lo meno raddoppiate, quando si tratta di scaloni per grandi edifici pubblici».

²⁰ Ivi, p. 219.

²¹ BREYMANN 1884.

²² Ivi, 1884, p. 9.



[9.]

Lo scalone d'onore nei palazzi barocchi torinesi

All'interno del tessuto storico di Torino, nell'ambito della presente ricerca, è stato rintracciato un numero relativamente ristretto di palazzi sei-settecenteschi in cui lo scalone si configura come struttura di accesso al solo primo piano nobile, senza proseguire ai piani superiori. Tale configurazione, ovviamente, determina spazi di invaso molto differenti rispetto alla tipologia di scale a più piani e a rampe sovrapposte, decisamente più arioso e con una struttura più semplice.

Tale repertorio consta di nove edifici oltre a palazzo Birago di Borgaro, oggetto del presente studio: palazzo Barolo (1692), palazzo Provana di Collegno (1687), palazzo Valperga Galleani di Barbaresco (1709), palazzo Coardi di Carpenetto (seconda metà XVII sec.), palazzo Cavour (1729), palazzo Capris di Cigliè (1730), palazzo Saluzzo Paesana (1715), palazzo Mazzonis (presumibilmente 1767) e palazzo Vallesa di Martiniana (1783) (fig. 9). Su tali edifici è stato possibile collezionare disegni in pianta e in sezione (in parte derivanti da bibliografia specifica²³, in parte dalle tavole didattiche del corso di Architettura tenuto dal prof. Giovanni Angelo Reyce²⁴, in parte dai rilievi condotti dal gruppo di ricerca), che hanno permesso alcuni confronti relativi al posizionamento del corpo scala in relazione alla pianta dell'edificio, allo schema di disposizione delle rampe ed alle principali dimensioni di pedata, alzata, larghezza delle rampe (tabella 1). Dal punto di vista distributivo i palazzi Valperga Galleani di Barbaresco, Coardi di Carpenetto e Mazzonis presentano uno schema a doppia rampa senza spazio libero nella porzione centrale della gabbia, preceduto da alcuni scalini di invito, a cui si aggiunge lo scalone del palazzo Provana di Collegno, in cui, tra le due rampe principali si inseriscono 4 alzate (probabilmente utili a superare l'importante disli-

Fig. 9. Palazzi Torinesi che presentano lo scalone d'onore, a servizio del primo piano nobile. Da sinistra in alto: palazzo Barolo, palazzo Provana di Collegno, palazzo Valperga Galleani di Barbaresco, palazzo Coardi di Carpenetto, palazzo Cavour, palazzo Capris di Cigliè, palazzo Saluzzo Paesana, palazzo Mazzonis e palazzo Vallesa di Martiniana, palazzo Birago di Borgaro [fotografie di Marco Vitali].

²³ CIFANI MONETTI 1989a, CIFANI MONETTI 1989b, GRISERI 1995, OLIVERO 1932.

²⁴ Tavole didattiche del corso di Architettura tenuto dal prof. Giovanni Angelo Reyce, Gabinetto di Architettura Antica e Tecnica degli stili della Biblioteca Centrale di Ingegneria, Politecnico di Torino.

edificio	indirizzo	pedata media	alzata media	larghezza media rampe	involto	rampa 1	rampa 2	rampa 3	intagliano
Palazzo Barolo	via delle Orsiera 2	35 cm ca	14 cm ca	245 cm ca	4a	2 x 15a	2 x 4a	18a	140 cm ca
Palazzo Invernizzi Salliani di Sant'Antonio	via Alfieri 6	30 cm ca	15 cm ca	255 cm ca	4a	20a	20a	-	215 cm ca
Palazzo Candi di Carpenedo	via Maria Vittoria 26	35 cm ca	16 cm ca	250 cm ca	2a	15a	18a	-	230 cm ca
Palazzo Provana di Collegno	via Santa Teresa 20	40 cm ca	15 cm ca	325 cm ca	5a x 4a	20a	14a	10a	275 cm ca
Palazzo Cavour	via Cavour 8	40 cm ca	17	290 cm ca	4a	16a	17	11a	-
Palazzo Saluzzo Paesana	Via della Consolata 10a	37 cm ca	15 cm ca	260 cm ca	5a	21a	7a	18a	250 cm ca
Palazzo Birago di Borgaro	via Carlo Alberto 16	35 cm ca	16 cm ca	237 cm ca	-	25a	13a	10a	200 cm ca

Tabella 1. Palazzi torinesi [elaborazione di Marco Vitali].

vello tra il piano terra e il piano nobile); palazzo Barolo presenta uno schema in cui la prima rampa si sdoppia in due branche appaiate che, con poche alzate di raccordo, vengono connesse ad una unica rampa che dà accesso al piano nobile; i palazzi Cavour, Saluzzo Paesana, Vallesa di Martiniana, Capris di Cigliè, insieme a palazzo Birago di Borgaro, presentano una configurazione con spazio libero centrale. Le rampe principali dei suddetti scaloni hanno in media un numero di alzate che varia tra le 16 e le 20 alzate, con l'unica eccezione di palazzo Birago di Borgaro, in cui la prima rampa raggiunge le 21 alzate, senza soluzione di continuità, irrompendo con 5 gradini nello spazio dell'atrio. La dimensione in larghezza delle rampe si attesta intorno ai 250 cm, con una larghezza eccezionale di 315 cm in palazzo Provana di Collegno; le dimensioni della pedata variano tra i 30 e 40 cm, mentre quelle delle alzate tra i 14 e 16 cm.

Raccolta dei dati. Scelta, metodo, processo e realizzazione di ortofotopiani

Il rilevamento metrico dello scalone di palazzo Birago di Borgaro, segue esperienze di ricerca interdisciplinare fra rappresentazione e della storia della costruzione, su scale in stereotomia in Spagna²⁵. Per la conoscenza e la descrizione grafica dello scalone e del suo involucro, il rilevamento digitale, che consente la raccolta massiva dei dati, è un'operazione necessaria ed essenziale²⁶. L'obiettivo dell'acquisizione, effettuata con tecnologia *terrestrial laser scanning* (TLS), è duplice: da un lato, si tratta di posizionare e localizzare con precisione tutti gli elementi architettonici e ornamentali presenti nello spazio; dall'altro, di ottenere misure accurate e puntuali degli elementi strutturali, dei dettagli e dell'organizzazione spaziale che compongono lo scalone d'onore, utilizzando un procedimento metricamente controllato.

Il rilevamento digitale della scala è stato effettuato con un *laser scanner* Faro Focus 3D x 130 HDR, in grado di rilevare punti fino a 130 metri, con una precisione di circa due millimetri a una distanza di venticinque metri su una superficie riflettente standard. Questo strumento ha un valore aggiunto rispetto ad altri perché include informazioni qualitative-topologiche e valori come il colore o la riflettanza, oltre alle informazioni geometriche²⁷. Sfere di riferimento sono state utilizzate per facilitare la successiva unione automatica delle nuvole di punti (fig. 10).

Le impostazioni dello strumento in fase di acquisizione sono state informate dalla finalità di ottenere dati adeguati a una restituzione grafica in scala 1:50.

Prima di intraprendere il processo di scansione, sono stati elaborati eidotipi per ottenere una comprensione più approfondita della scala. Questa fase preliminare facilita la programmazione della posizione

²⁵ LÓPEZ GONZÁLEZ MARÍN SÁNCHEZ 2020.

²⁶ ALMAGRO GORBEA 2019.

²⁷ PUCHE FONTANILLES *et al.* 2017.



Fig. 10. Immagine estratta dalla nuvola di punti che evidenzia la posizione delle sfere di riferimento [elaborazione di Concepción López].

[10.]

dello strumento, in modo che vi sia una sufficiente sovrapposizione tra le scansioni evitando punti ciechi, e la successiva unione delle nuvole di punti.

Cinque scansioni in corrispondenza di ciascuno dei pianerottoli della scala hanno consentito di coprire l'intera rampa senza lacune dovute all'occlusione.

Lo spazio è stato scansionato con una risoluzione ad alta densità (un punto ogni 7,7 e 6,11 mm a una distanza di 10 metri). Le scansioni sono state effettuate utilizzando la fotocamera integrata allo scanner (70 megapixel con adattamento automatico della luminosità), in modo da ottenere i colori reali del manufatto.

Il lavoro di allineamento e registrazione è stato eseguito utilizzando il software Faro Scene versione 19.

Il buon livello complessivo di *overlapping* (21,4%) e l'accuratezza del *laser scanner* hanno portato a un risultato soddisfacente: l'errore massimo nella posizione di un singolo punto in tutte le scansioni è stato di 6,7 mm e l'errore medio di 3,4 mm, valori compatibili con la restituzione grafica in scala 1:50.

Eseguite le consuete operazioni di rimozione del "rumore" e dei punti impropri, sono state realizzate sezioni verticali della nuvola passanti per l'asse di simmetria di ciascuna delle tre rampe di scale e sezioni orizzontali. Per l'elaborazione di sezioni generali con la rappresentazione degli elevati di fondo, riccamente decorati, sono state utilizzate ortofoto estratte con il software Scene (fig. 11). La nuvola di punti realizzata può essere esplorata anche da remoto (fig. 12).

Il rilevamento digitale ha consentito di restituire superfici complesse, come i sistemi voltati a copertura dello scalone e quelli che costituiscono l'intradosso della scala, ma soprattutto di estrapolare dati dimensionali puntuali, nonché, attraverso sezioni verticali, di leggere spessori, che possono consentire di formulare ipotesi sulla disposizione degli elementi laterizi nelle voltine di sostegno delle rampe. Alcuni valori metrici acquisiti nello scalone consentono di verificare le relazioni con la letteratura architettonica. La scala è compresa in una scatola spaziale a pianta quasi quadrata, di 8,43x7,36 m, con altezza complessiva di 12,86 m. La larghezza della rampa varia fra i

Fig. 11. *Ortofoto in scala delle sezioni verticali e orizzontali della scala estratte dalla nuvola di punti* [elaborazione di Concepción López].

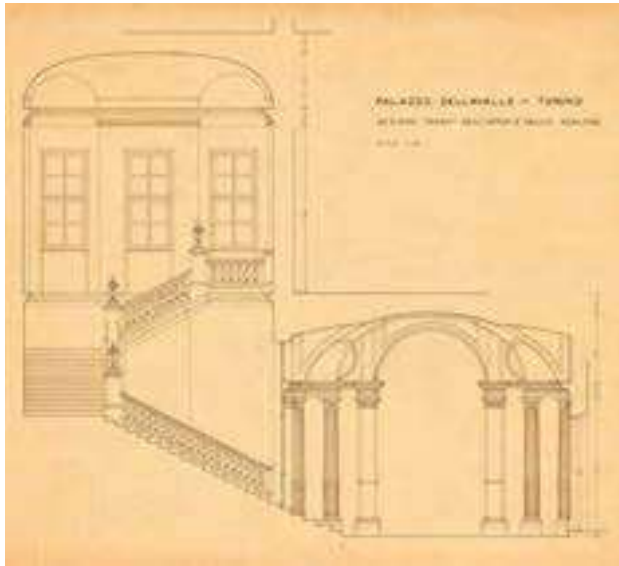
Fig. 12. *Immagini esterne e interne della scala estratte dalla nuvola di punti* [elaborazione di Concepción López].



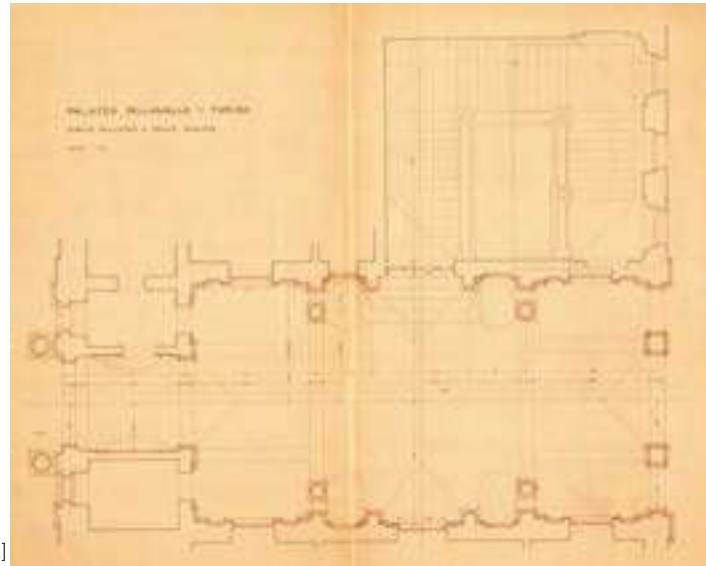
[11.]



[12.]



[13.]



[14.]

235 e i 240 cm, pari a circa 4 piedi liprandi più 4 once, più del doppio della larghezza minima suggerita da Guarini, e i gradini hanno alzata media di 16,2 cm, pari a 4 once, pedata di 38,3 cm, pari a 9 once, corrispondenti ai valori massimi di alzata e pedata proposti da Guarini stesso e non distanti dai valori definiti da Curioni. Diversamente dalle indicazioni di Vittone, lo spazio vuoto centrale non misura il doppio della larghezza della rampa, ma risulta quasi uguale ad essa, essendo pari a 270,2 cm.

Lo spessore del pianerottolo in chiave di volta risulta di 41,5 cm e quello della rampa di 38,1 cm. Tali valori potranno condurre ad ipotesi circa la disposizione degli elementi laterizi del sistema strutturale voltato.

La restituzione grafica

I dati desunti dalla nuvola di punti, elaborati all'interno del *software* Faro Scene sono stati esportati in formato .e57 per essere inseriti all'interno di Autodesk ReCap™ Pro, senza alcuna perdita di informazioni. Alle scansioni con strumentazione TLS degli ambienti di atrio e scalone del palazzo sono state affiancate operazioni di rilievo diretto per completare i dati di conoscenza.

Le successive fasi di analisi e rappresentazione grafica sono state effettuate grazie al *software* di disegno vettoriale AutoCAD 2022®.

Prima di procedere con la fase di restituzione grafica, è stata di notevole interesse l'analisi della collezione di tavole di Reyceud, sopra ricordata. Tra tali documenti sono infatti presenti disegni di rilievo di palazzo Dellavalle, precedentemente Birago di Borgaro (figg. 13-14).

Gli elaborati in pianta e sezione, redatti al tratto e senza ombreggiature, presentano una evidente ricerca di simmetrie e di regolarizzazione del disegno, discostandosi quindi da un rilevamento metrico rigoroso, tuttavia, permettono di comprendere appieno le consistenze complessive del manufatto architettonico, attraverso una

Fig. 13. *Palazzo Birago di Borgaro. Sezione trasversale dell'atrio e dello scalone.* Scala originale 1:25. Tavole didattiche del corso di Architettura tenuto dal prof. Giovanni Angelo Reyceud, Biblioteca Centrale di Ingegneria, Gabinetto di Architettura Antica e Tecnica degli stili.

Fig. 14. *Palazzo Birago di Borgaro. Pianta dell'atrio e dello scalone.* Scala originale 1:25. Tavole didattiche del corso di Architettura tenuto dal prof. Giovanni Angelo Reyceud, Biblioteca Centrale di Ingegneria, Gabinetto di Architettura Antica e Tecnica degli stili.

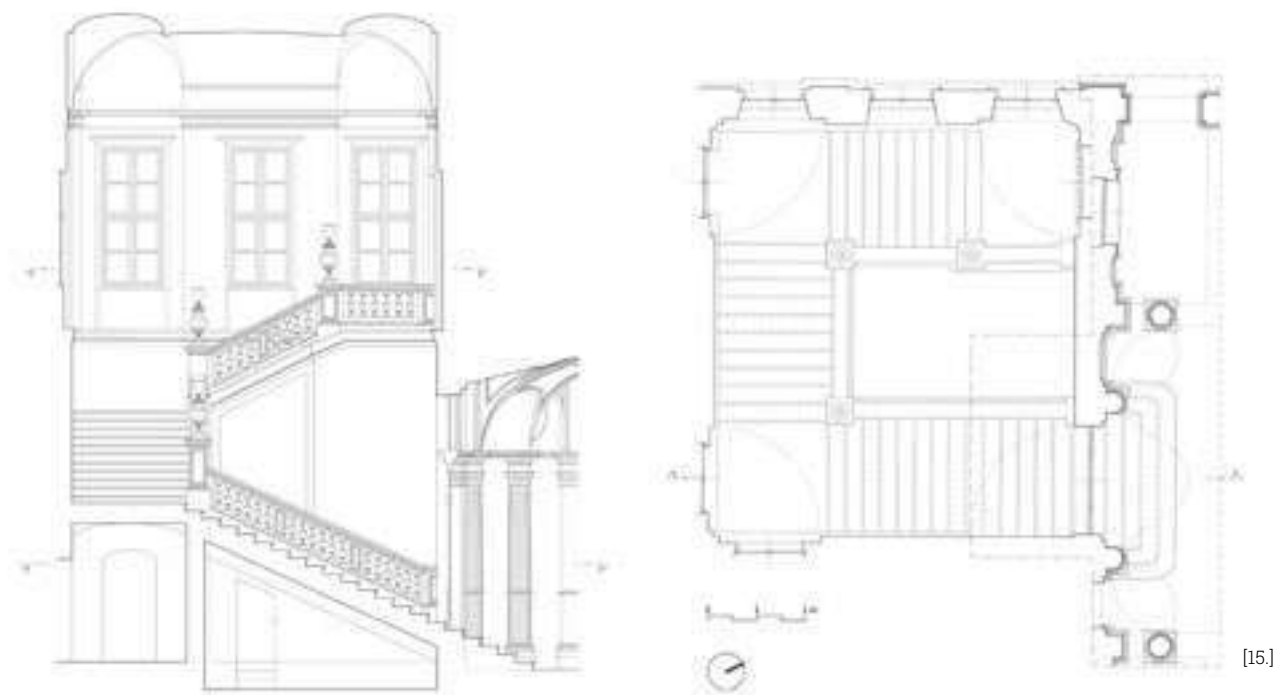


Fig. 15. *Palazzo Birago di Borgaro. Sezione trasversale e pianta dello scalone* [disegni di Fabrizio Natta].

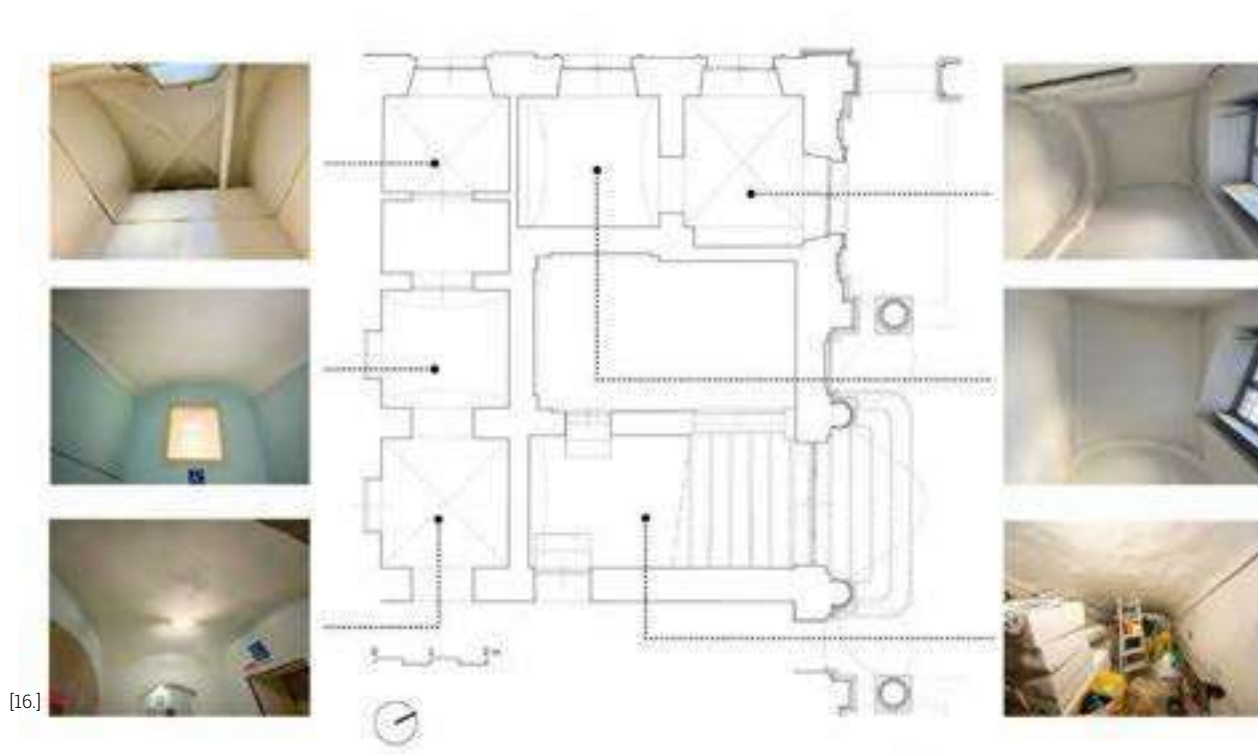
sapiente sintesi grafica. Risulta essere di notevole interesse la soluzione per il disegno di pianta con la rappresentazione complessiva dell'atrio e dello scalone, attraverso l'integrazione in unico elaborato delle piante realizzate con piani di sezione orizzontale a due diversi livelli, per evidenziare le tre rampe in tutta il loro percorso.

Tale efficace scelta di sintesi grafica è stata impiegata per l'attuale disegno di pianta (fig. 15). Sono stati perciò scelti due piani di sezione: il primo a metà della prima rampa dello scalone, utile per evidenziare le sue relazioni con l'atrio istituite dagli ultimi cinque gradini, il secondo, al livello del piano nobile, che consente di rappresentare le aperture presenti²⁸.

Inoltre, è stata redatta una pianta con la proiezione delle strutture voltate degli ambienti sottoscala (fig. 16), in cui i locali conservano l'assetto strutturale originale, definito da muri portanti e volte, anche se suddivisi da tramezzi. In particolare, le operazioni di analisi e rilevamento degli spazi sottoscala hanno consentito di comprendere il carattere costruttivo dello scalone; il modello di scala a tromba permette di avere un doppio sostegno delle rampe tramite i muri portanti da un lato e la spina muraria verso il centro. Volte a botte rampanti (con generatrice inclinata parallela allo sviluppo della rampa) su cui sono posati i gradini poggiano sui muri laterali, mentre l'intradosso dei pianerottoli è formato da volte a crociera molto ribassate. Fra rampe e pianerottoli si trovano arconi trasversali, in parte tamponati, irrigidiscono il sistema portante.

La costruzione di un modello tridimensionale semplificato del manufatto (fig. 17) ha inteso distinguere gli elementi del sistema.

²⁸ Nei disegni di Reyceud il piano di sezione passa a metà della seconda rampa dello scalone.



[16.]

Il modello fisico per la comprensione del sistema costruttivo

Le caratteristiche spaziali delle scale trovano nella visualizzazione tramite modelli tridimensionali la modalità più adeguata di rappresentazione²⁹.

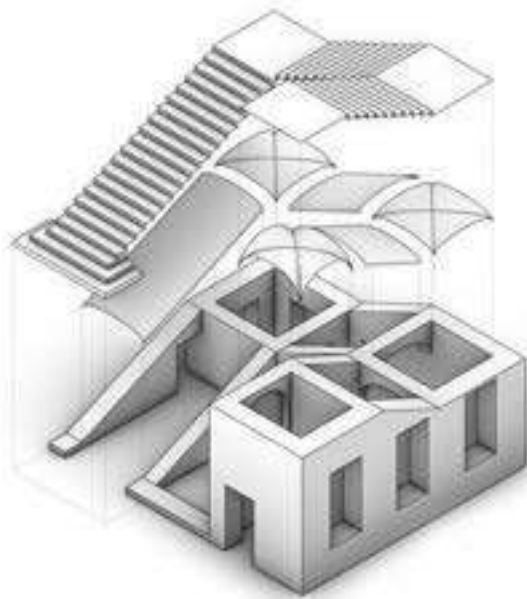
La comunicazione del sistema spaziale dello scalone d'onore può avvalersi del continuum fra virtuale e fisico favorito dalle tecnologie di *digital fabrication* per facilitare la comunicazione e la percezione di elementi e spazi architettonici in parte non accessibili.

La realizzazione di un modello fisico dello scalone ha l'obiettivo di comprendere e comunicare il sistema strutturale mediante il quale è stato progettato.

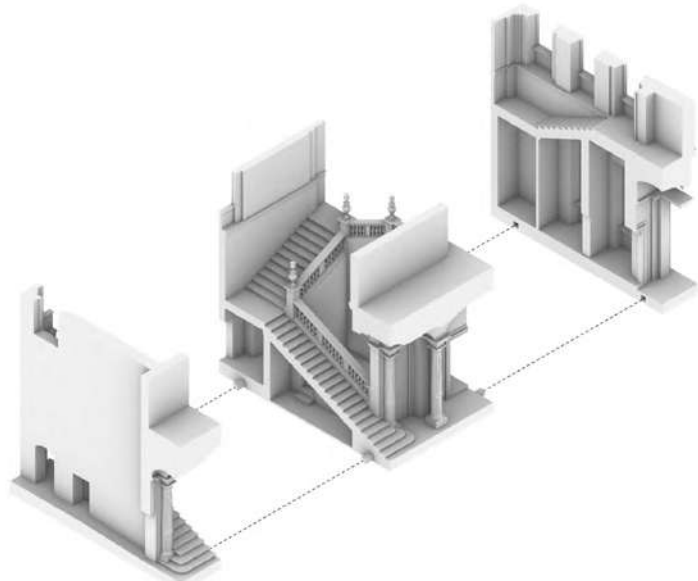
In funzione dei caratteri costruttivi dello scalone, si è scelto di lavorare attraverso la scomposizione dello stesso mediante l'utilizzo di due piani di sezione verticali, che intercettano in asse alla prima e alla terza rampa di scale le botti rampanti a generatrice parallela ai muri d'ambito; in questo modo, è altresì possibile sezionare in corrispondenza degli assi di simmetria le volte composte (crociere) a sostegno dei tre pianerottoli, intersecando quindi le chiavi di volta. Il procedimento descritto dà origine a un modello costituito da tre blocchi principali, che da un lato restituiscono la morfologia tridimensionale dello scalone d'onore nella sua interezza, ma al contempo offrono la possibilità di essere separati rivelandone la composizione strutturale (fig. 18). Parallelamente, è necessario effettuare scelte complementari che investono molteplici aspetti del plastico: la scelta della scala di rappresentazione, gli strumenti di

Fig. 16. Palazzo Birago di Borgaro. Pianta dello spazio sottoscala [disegni e fotografie di Fabrizio Natta].

²⁹ CIRILLO 2019.



[17.]



[18.]

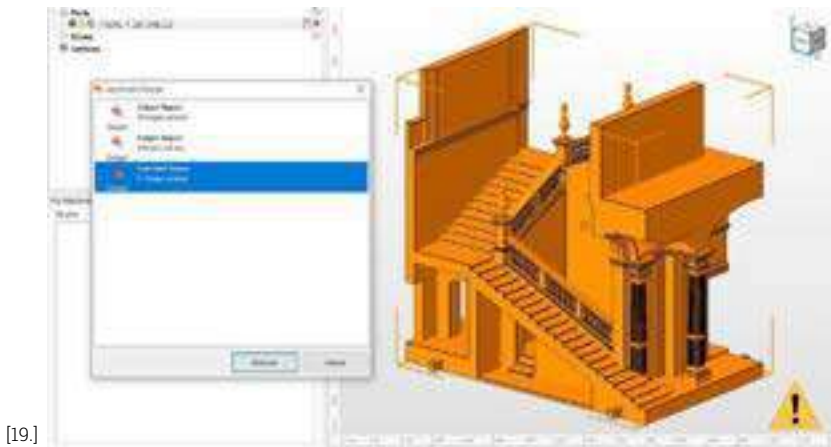
³⁰ La fase di modellazione digitale rappresenta un punto cardine del processo: è infatti consigliabile lavorare sul modello nell'effettiva scala di rappresentazione che verrà utilizzata in fase di fabbricazione digitale, utilizzando i millimetri come unità di misura. Tale metodica permette di prevenire errori che possono poi inficiare la corretta stampa tridimensionale del modello fisico.

³¹ La scomposizione in tre differenti porzioni rende necessario predisporre un sistema di tasselli: i macroelementi sono resi solidali attraverso un incastro reversibile che ne permette la separazione. Tale assemblaggio si deve preventivamente avvalere di un calcolo dell'errore dimensionale derivante dal processo di stampa tridimensionale. Ad esempio, se in fase di fabbricazione digitale ci si servirà di un ugello di diametro 0,4 mm, sarà necessario far sì che nell'incastro intercorra uno spazio vuoto di 0,4 mm. L'ampiezza di estrusione, infatti, comporta un ingrandimento nel piano xy delle componenti stampate, pari alla sua metà.

³² La scelta del materiale influenza molti parametri, tra i quali annoveriamo la temperatura e la velocità di stampa: in questo caso, non avendo particolari esigenze in termini di resistenza, si è optato per l'utilizzo del PLA (acido polilattico).

fabbricazione digitale, il livello di dettaglio della modellazione tridimensionale, l'eventuale discretizzazione degli elementi costitutivi del manufatto, il tipo di materiale. Nella fattispecie, si è ritenuto congruo l'utilizzo della scala 1:50, in modo tale da ottenere un modello fisico che da un lato non richieda eccessivi tempi di realizzazione, e dall'altro sia in grado di restituire un soddisfacente livello di dettaglio. Tale opzione, pur comportando una semplificazione formale del manufatto, rappresenta una soluzione di compromesso anche nei confronti degli strumenti di fabbricazione digitale, la cui scelta si è orientata all'utilizzo di una stampante 3D cartesiana FDM, a partire dalle geometrie *NURBS* generate dal programma Rhinoceros³⁰. Il modello digitale³¹ è stato sezionato secondo i piani di taglio precedentemente individuati: in questa fase si è resa necessaria un'operazione di chiusura delle cosiddette polisuperfici, ottenendo come risultato elementi solidi, che costituiscono i macroelementi del plastico. La successiva esportazione dei file per la stampa tridimensionale, che si può servire dell'estensione *.stl*, necessita di un ulteriore accorgimento che consiste nella trasformazione delle *NURBS* in oggetti poligonali *Mesh*, assegnando al processo di trasformazione geometrica una tolleranza adeguata alla scala di rappresentazione. In questo caso, si è scelto di non discretizzare ulteriormente il modello digitale, avendo a disposizione un volume di stampa adatto ai tre macroelementi che compongono il plastico, e ritenendo che la stampa in posizione nativa possa già essere un buon compromesso tra quantità di materiale utilizzata, tempo di stampa e qualità della finitura superficiale.

I successivi passi sono consistiti nel controllo della topologia, attraverso il programma Autodesk Netfabb. (fig. 19) e l'elaborazione dei file con il settaggio dei parametri di stampa attraverso il programma Ultimaker Cura³² (fig. 20).

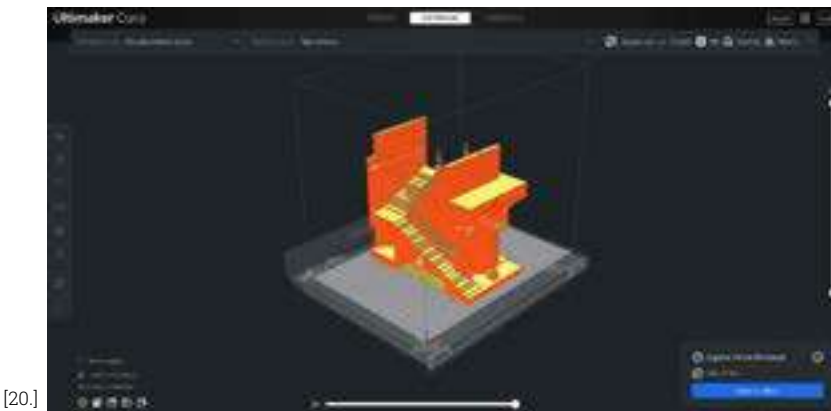


[19.]

Fig. 17. *Palazzo Birago di Borgaro. Schema in esploso assonometrico del modello costruttivo dello scalone* [modello digitale ed elaborazioni di Fabrizio Natta].

Fig. 18. *Assonometria isometrica dello scalone (Rhino): a modello completato, esso è stato sezionato in modo tale da ottenere le tre componenti per la prototipazione del modello fisico, assemblabili mediante tasselli a sagoma quadrata* [modello digitale ed elaborazioni di Enrico Pupi].

Fig. 19. *File esportati in formato .stl, sottoposti al processo di Extended Repair (Autodesk Netfabb): si è riscontrato un diffuso problema di suturazione nella geometria Mesh* [modello digitale ed elaborazioni di Enrico Pupi].



[20.]

Fig. 20. *Settaggio dei parametri di stampa (Ultimaker Cura): l'anteprima permette di visualizzare molte informazioni, tra cui il tempo di stampa e la quantità di materiale necessario* [modello digitale ed elaborazioni di Enrico Pupi].

Conclusioni

Il contributo illustra un workflow per lo studio dell'architettura costruita attraverso un approccio che mette in relazione l'oggetto di indagine con le fonti trattatistiche coeve e con la manualistica prodotta in ambito locale: questo consente di leggere e interpretare i dati desunti dal rilevamento digitale alla luce della conoscenza di attività compositive e prassi costruttive consolidate e di mettere in relazione il caso studio con esempi contemporanei, sia da un punto di vista qualitativo, sia da un punto di vista dimensionale. L'integrazione delle tecniche di acquisizione metrica diretta e indiretta prelude alla costruzione di elaborati grafici in scala sia tradizionali (in pianta e sezione) – utili per cristallizzare la conoscenza dei manufatti –, sia di modelli tridimensionali digitali e fisici, che si prestano alla comunicazione della conoscenza. Gli esiti della ricerca offrono materiale iconografico su base digitale dinamicamente consultabile, implementabile e utilizzabile per indagini future.

Bibliografia

ALMAGRO GORBEA 2019

Antonio Almagro Gorbea, "Half a century documenting the architectural heritage with photogrammetry", *EGE Revista de expresión gráfica en la edificación*, 11, 2019, pp. 4-30.

BREYMANN 1884

Gustav Adolf Breymann, *Trattato generale di costruzioni civili, con cenni speciali intorno alle costruzioni grandiose*, traduzione italiana a cura di Carlo Valentini, Domenico Lo Gatto, con note di A. Cantalupi, L. Mazzocchi, P. Boubée, R. Ferrini, T. V. 5 voll. Milano: Paravicini, Vallardi, 1884.

CATERINO 2018

Roberto Caterino, "«Non sono le scale piccolo ornamento d'un gran palazzo». Scaloni e cerimoniale nei progetti di Filippo Juvarra", in Giuseppe Dardanello (a cura di), *Cultura, arte e società al tempo di Juvarra*, Firenze: Olshchki Editore, 2018, pp. 91-126.

CIFANI MONETTI 1989a.

Arabella Cifani, Franco Monetti, *Il palazzo Vallesa di Martiniana. Da dimora signorile a sede sociale l'evoluzione di un palazzo in Torino*, Torino: SIP, 1989.

CIFANI MONETTI 1989a.

Arabella Cifani, Franco Monetti, *Palazzo Valperga Galleani di Barbaresco a Torino*, Torino: Editris, 1989.

CIRILLO 2019

Vincenzo Cirillo, *Riflessioni e suggestioni tra geometria e forma. Le scale del '700 napoletano*, Napoli: La scuola di Pitagora editrice, 2019.

CORNAGLIA 2000

Paolo Cornaglia, "Il Palazzo Birago di Borgaro", in Pier Luigi Bassignana (a cura di), *Le strade e i palazzi di Torino raccontano*, Torino: Centro Congressi Torino Incontra, 2000, pp. 171-208.

CURIONI 1870

Giovanni Curioni, *Costruzioni Civili, Stradali ed idrauliche*. Torino: Augusto Federico Negro, 1870.

GIANASSO MALERBA MOLA DI NOMAGLIO 2019

Elena Gianasso, Albina Malerba, Gustavo Mola di Nomaglio (a cura di), *Palazzo Birago di Borgaro*, Torino: Centro Studi Piemontesi, 2019.

LEOPOLD 2019

Cornelie Leopold, "Geometric Aspects of Scalology", *Journal for Geometry and Graphics*, 23, 2, 2019, pp. 221-233.

GRISERI 1995

Angela Griseri, *Il Palazzo Saluzzo Paesana*, Torino: Allemandi, 1995.

GUARINI 1737

Guarino Guarini, *Architettura civile*, Torino: Mairesse, 1737.

LIU WILLKENS FOREMAN 2019

Junshan Liu, Danielle Willkens, Graham Foreman, "An introduction to technological tools and process of heritage building information modeling (HBIM)", *EGE Revista de expresión Gráfica en la edificación*, 16, 2022, pp. 50-65.

LÓPEZ GONZÁLEZ MARÍN SÁNCHEZ 2020

María Concepción López González, Rafael Marín Sánchez,

"Ashlar Staircases with Warped Vaults in Sixteenth to Eighteenth Century Spain", *Nexus Network Journal*, 4, 22, 2020, pp. 959-981.

MARCH 2001

Lionel March, "Palladio's Villa Emo: the golden proportion hypothesis rebutted", *Nexus Network Journal*, 3, 2, 201, pp. 85-104.

MITROVIĆ 2004

Branko Mitrović. *Learning from Palladio*, New York: Norton & Company, 2004.

OLIVERO 1932

Eugenio Olivero, *Il Palazzo Cavour in Torino*, Torino: Stamperia artistica nazionale, 1932.

PALLADIO 1570

Andrea Palladio, *I quattro libri dell'architettura*, Venezia: de Franceschi, 1570.

PUCHE FONTANILLES *et al.* 2017

Josep Maria Puche Fontanilles, Josep Maria Macias Solé, Josep Maria Toldrà Domingo, Pau de Solà-Morales, "Más allá de la métrica. Las nubes de puntos como expresión gráfica semántica", *EGA. Revista de expresión gráfica arquitectónica*, 22, 31, 2017, pp. 228-237.

VITTONE 1760

Bernardo Antonio Vittone, *Istruzioni elementari per indirizzo de' giovani allo studio dell'Architettura Civile*, Lugano: Agnelli Stampatori, 1760.

VITTONE 1766

Bernardo Antonio Vittone, *Istruzioni diverse concernenti l'ufficio dell'Architettura Civile*, Lugano: Agnelli Stampatori, 1766.

Costruire in pietra da taglio a Malta in età moderna. La scala della Biblioteca della Valletta

Armando Antista

Università degli Studi di Palermo, Dipartimento di Architettura

Nei primi anni Ottanta del XVIII secolo, sotto il governo del gran maestro Emanuele de Rohan (1775-1797), il lungo iter di riorganizzazione della nuova Biblioteca dell'Ordine dei Cavalieri Gerosolimitani di San Giovanni¹ giungeva finalmente alla fase finale, con la costruzione di un nuovo edificio atto a ospitare la vastissima collezione, proprio al fianco del Palazzo Magistrale della Valletta. Il progetto, commissionato all'architetto polacco Stefano Ittar (1724-1790), da alcuni decenni attivo a Catania, introduceva un linguaggio eclettico, che combinava un sobrio classicismo accademico a nuovi repertori decorativi². Uno dei maggiori spunti di interesse dell'edificio risiede nello scalone, per l'originalità della tipologia messa in campo e per le soluzioni formali e costruttive adottate, che rilanciano la secolare tradizione costruttiva della stereotomia. La scala della Biblioteca della Valletta, l'ultimo grande cantiere commissionato dai Cavalieri a Malta, è infatti l'epilogo monumentale di una lunga serie di opere accomunate dall'uso della pietra da taglio. Tale vincolo si tradusse in una stimolante ricerca che produsse una notevole varietà di tipologie e alternative, dotate nei casi più ambiziosi di coperture voltate agli intradossi. Prima di approfondire il sistema messo a punto da Ittar sarà utile, quindi, ripercorrere brevemente la sequenza di sperimentazioni condotte dalla metà del XVI secolo alla fine del XVIII³, per individuare le prassi consolidate nella costruzione di scale in pietra nel ristretto contesto maltese.

Scale voltate in pietra nell'isola dei Cavalieri

Tra Cinque e Seicento, quando l'attività costruttiva legata alla committenza dei Cavalieri entrava nel vivo, erano due gli schemi tipologici più diffusi per le scale costruite a Malta: quello a rampe parallele inserite tra setti murari e quello a brevi rampe rettilinee che ruotano attorno a un nucleo centrale quadrangolare. Quest'ultimo ebbe una eccezionale applicazione nel palazzetto situato all'interno del forte Sant'Angelo, immediatamente rinnovato all'indomani dell'approdo

¹ Sulla formazione della Biblioteca dell'Ordine a Malta si rimanda a ZAMMIT 2013, ZAMMIT 2015, ZAMMIT 2018.

² Sulla figura di Stefano Ittar: ANONIMO 1880, DATO SAMMUT 1982, DATO PAGNANO 1997, AZZARO 1999, CARUSO 2003, D'AMELIO 2004, THAKE 2013, MIGASIEWICZ 2017, NOBILE 2021.

³ Un ampio repertorio di scale è contenuto in AZZOPARDI THAKE 2018.



[1]

Fig. 1. *Scala con volte a crociera nel forte Sant'Angelo a Birgu* [fotografia dell'autore, 2017].

⁴ MAHONEY 1993, pp. 426-427.

⁵ Negli archi a tutto sesto su piedritti poligonali scanalati è stato riconosciuto un tratto di continuità con il carattere neoromanico di certe fabbriche in cantiere negli anni immediatamente precedenti nella contea di Modica, GAROFALO 2008. Si veda anche ANTISTA 2022, pp. 30-32.

⁶ NOBILE 2004, p. 228.

⁷ GUILLAUME 1985. Lo schema tipologico a quattro rampe fu immediatamente replicato, in forme ridotte e con più semplici soluzioni di copertura, anche in edifici pubblici costruiti intorno alla metà del secolo a Birgu, la nuova, temporanea sede dell'Ordine a Malta, come l'albergia della Lingua di

dei Cavalieri nell'isola, sotto il governo di Philippe de Vriillier de l'Isle Adam (1521-1534)⁴. Agli interventi promossi dal quest'ultimo si può ricondurre l'addossamento di un avancorpo alla vecchia residenza del castellano, interamente occupato dal monumentale scalone loggiato aperto sulla corte attraverso piccole finestre⁵ (fig. 1). Come è stato osservato⁶, la tipologia è del tutto aliena alla prassi locale o siciliana (a cui l'ambiente maltese è intrinsecamente legato) e sembra avvicinarsi al modello dell'"escalier a retours" comune negli *chateau* francesi – nei quali fino alle soglie del XVI secolo sorgono corpi scalari turriiformi sporgenti sulle corti⁷.

Le scale a rampe parallele separate da un setto murario, le più diffuse, si basano invece su un sistema semplice e razionale, basato su blocchi monolitici poggiati alle estremità e sui gradini successivi, che definiscono l'intradosso delle rampe. In molti casi, conci a mensola incastrati nelle murature offrono un appoggio alle lastre in grado di coprire l'intera luce formando superfici inclinate, che si prestano ad accogliere decorazioni in rilievo. Talora il muro di spina viene ridotto a un più ardito sistema di pilastri e arcate per garantire una migliore illuminazione e solo nei progetti più aulici le rampe poggiano su volte inclinate, rigorosamente litiche e generalmente a botte: il contesto maltese offre notevoli esempi costruiti tra XVI e



[2.]

XVII secolo, alcuni dei quali hanno implicazioni geometriche e costruttive anche complesse e con esiti monumentali. Volte a botte cassettonate compaiono, ad esempio, sulle rampe della scala della Sacra Infermeria della Valletta (anni Settanta del XVI secolo), eseguite con conci quadrati i cui giunti corrispondono al disegno dei lacunari⁸ (fig. 2). Si tratta dell'applicazione di un modello costruttivo, codificato nei trattati francesi di stereotomia con il nome di *descente de cave*, *decenda de cava* in quelli spagnoli⁹, impiegato assai di frequente a Malta tra XVII e XVIII secolo. Uno schema tipologico simile a quello della Sacra Infermeria presenta la scala del palazzo che il vescovo Baldassare Cagliares volle costruire all'interno della città-fortezza negli anni Venti del Seicento. Definitivamente archiviata la stagione dei costoloni, sui pianerottoli compaiono volte a vela, come nella scala ovale del palazzo Magistrale. Quest'ultima e la gemella della dimora extraurbana del Boschetto, risalenti alla fine del Cinquecento e alla committenza del gran maestro Hugues Loubenx de Verdalle (1581-1595), costituiscono due mirabili eccezioni tipologiche nell'architettura maltese, poiché le volte a botte inclinate che si avvolgono lungo una generatrice elicoidale configurano due straordinarie *vis de Saint Gilles*¹⁰ a pianta ovale. Bisogna aspettare il XVIII secolo per assistere all'introduzione di

Fig. 2. Volta a botte inclinata sopra la scala della Sacra Infermeria, La Valletta [fotografia dell'autore, 2017].

Francia, priva di volte all'intradosso, dal quale emerge invece la sagoma dei gradini poggiati alle estremità. Sul palazzetto si vedano MENCHETTI 2013, p. 30; BURGASSI 2022, pp. 47-50; ANTISTA 2022, pp. 35-36.

⁸ Su quest'opera si vedano le osservazioni contenute in NOBILE 2013, pp. 38-39.

⁹ PALACIOS GONZALO 2003, pp. 109-119.

¹⁰ Costruite negli anni Ottanta del Cinquecento probabilmente dall'ancora misterioso architetto maltese Girolamo Cassar, nella residenza del Gran Maestro Hugues Loubenx de Verdalle. Sulle due scale si rimanda a NOBILE 2004; ZARAGOZÁ CATALÁN 2007, pp. 11-12.



[3.]

Fig. 3. *Scala del Convento dei Padri Agostiniani a Rabat* [fotografia dell'autore, 2017].

¹¹ Il cantiere si svolse nell'ambito dei più vasti lavori di ricostruzione della residenza vescovile, parzialmente demolita per fare posto al nuovo coro della cattedrale: BUHAGIAR S. FIORINI 1996, pp. 215-237; DE LUCCA 1995, pp. 69-80.

¹² NLM, AOM, Univ. 22, c. 1106r. In una pianta conservata presso il Cathedral Museum di Mdina si potrebbe problematicamente riconoscere la scala in costruzione negli anni Ottanta del Seicento. La datazione del disegno oscilla, secondo chi scrive, tra gli anni Sessanta e Settanta del Seicento, l'arco cronologico entro cui si svolse il dibattito sull'ampliamento della cattedrale.

nuove sperimentazioni, accomunate dalla crescente attenzione per un'illuminazione uniforme e abbondante. È emblematico il caso della scala del nuovo palazzo vescovile progettato dall'architetto maltese Lorenzo Gafà negli anni Ottanta del Seicento a Mdina¹¹. Sfruttando la posizione del lotto, a ridosso delle mura urbane e dello strapiombo che delimita la città, per conquistare una visuale sul paesaggio, i deputati della fabbrica chiesero all'Ordine il permesso di occupare una parte della cortina «per fabricarvi la scala di detta nuova fabrica composta à modo di loggia»¹².

Lo scarto sembra avvenire, però, all'inizio degli anni Trenta del Settecento con il progetto di Romano Carapecchia per il Palazzo dell'Inquisitore a Birgu, che avviò¹³ una sequenza di scale monumentali accomunate dall'impianto a cassa unica, all'interno della quale si snodano due o più rampe. L'uso di sistemi di copertura leggeri, in canne e gesso, fu necessario per l'esecuzione delle grandi volte a padiglione, che sorgendo all'interno di edifici civili non potevano fare affidamento su efficaci contrafforti per reggere più pesanti coperture in pietra. Lo schema ebbe un notevole successo e fu replicato pedissequamente nel Seminario di Mdina, in cantiere negli anni immediatamente successivi¹⁴.



[4.]

Esiti più complessi, ottenuti grazie a una più articolata organizzazione delle rampe, si raggiungono poi in un gruppo di opere che, per l'assenza di studi mirati, non è sempre possibile datare con precisione, ma che vanno collocate intorno alla metà del secolo. Nel 1740 l'architetto maltese Andrea Belli vinceva il concorso indetto per la ricostruzione del convento agostiniano di Rabat¹⁵. Il progetto prevedeva un grandioso scalone monumentale la cui rampa finale, assiale, è sovrapposta al pianerottolo di ingresso, sormontato da una volta a vela rivestita da una decorazione a rilievo scolpita sui conci stessi (fig. 3). Il cantiere, avviato già nel 1741, fu guidato dallo stesso Belli, che sovrintese alla selezione e acquisto dei materiali¹⁶, e che proprio nello stesso anno veniva coinvolto in qualità di testimone nell'appalto dei lavori di ammodernamento dell'albergia della Lingua di Castiglia alla Valletta, che vide però a capo del cantiere l'architetto Giacomo Bianco¹⁷. Qui lo scalone mostra lo stesso sistema di risalita a rampe contrapposte incluse entro un unico ambiente, costituisce il fulcro dell'edificio, a cui si accede subito dopo aver varcato il vestibolo, ed è inserito in uno spazio che si apre sulla corte – da cui è separato attraverso un muro forato da grandi finestre che bagnano di luce l'ambiente – e si dilata, al piano supe-

Fig. 4. *Scala del palazzo del Bali di Lesa, La Valletta* [fotografia dell'autore, 2017].

¹³ Non conosco precedenti locali di scale con due rampe inserite in un ambiente unico, tuttavia una auspicabile, più approfondita conoscenza dell'architettura civile maltese della seconda metà del Seicento potrebbe incrinare questa ipotesi. Sul rinnovamento del palazzo dell'Inquisizione tra XVII e XVIII secolo e sul progetto di Carapicchia si veda GAMBIN 2001, CASSAR 2013 e il saggio di Valentina Burgassi *infra*.

¹⁴ Sul nuovo Seminario di Mdina si rimanda a GAUCI 2019.

¹⁵ Molte notizie sul rinnovamento settecentesco del convento sono contenute in BORG 2010, pp. 139-169.

Fig. 5. Stefano Ittar (attribuito a), *Sezione della Biblioteca della Valletta*, Catania, Museo del Castello Ursino, 13546.

¹⁶ Nel 1741 si acquistavano «tutti li travi necessari per la copertura di tutte le stanze, loggie, scala, ed altro, che le sarà ordinato per l'attuale nuova fabrica di detto convento, e questi dovranno essere pronti per l'esecuzione dell'opera, et in ordine alla qualità loro tanto quelli, che s'applicaranno d'arzano, come quelli di castagno di buona e perfetta qualità benvisti sempre, e riconosciuti dalli sudetti Molto Reverendi Padri e dal Signor Architetto Belli, et in ordine alla loro grossezza secondo arbitrerà, ed ordinerà il medesimo Signor Architetto», Notarial Archives of Valletta, Ignazio Debono, (R210), 1740-1741, c. 539r.

¹⁷ CACHIA CARUANA 2018, p. 164; sulla ricostruzione dell'albergia di Castiglia si rimanda anche a MAHONEY 1993, pp. 178-179; HUGHES THAKE 2003, pp. 176-178; quella di Andrea Belli è una figura ancora piuttosto misteriosa; invece per un quadro sull'attività di Giacomo Bianco si rimanda al recente contributo di SPITERI 2022.

¹⁸ SCICLUNA 1933; DENARO 1963, pp. 16-18.

¹⁹ Il grafico è stato pubblicato, insieme agli altri disegni del fondo, riconducibili prevalentemente a Stefano e Sebastiano Ittar, nel catalogo NERI CARCIBOLO 2018, p. 150.

²⁰ L'architetto usava ostentare una formazione romana della quale, però, non possediamo alcuna prova. Si veda, in ultimo, NOBILE 2021 e la bibliografia in esso contenuta.

riore, verso gli ambienti di collegamento schermati da un loggiato. Lo stesso rapporto tra vestibolo, scalone e corte si ripropone nel palazzo del Balì di Lesa Fra Raimondo de Sousa y Silva¹⁸, forse negli anni Sessanta del secolo. Il modello dell'albergia di Castiglia fu qui replicato, con qualche piccola modifica: il breve spazio che separa le tre rampe parallele viene eliminato, lo scalone quindi si compatta e soprattutto si distacca da due delle pareti perimetrali, sulle quali compaiono ballatoi sorretti da vigorosi mensoloni che proseguono sulla corte garantendo un diretto collegamento tra interno ed esterno, al di là del muro divisorio reso diafano da un sistema di forature (fig. 4). Lo schema strutturale quindi cambia significativamente: non potendosi incastrare sulle pareti, le lastre che formano le rampe poggiano su una gabbia costituita da telai di architravi e pilastri che formano un doppio guscio, mentre solo la parete di fondo, aperta sulla corte, raccoglie parte dei pesi trasmessi dalle rampe. La scala è quindi quasi un oggetto autonomo, isolato nell'ambiente in cui è contenuto, inoltre disattende ripetutamente i criteri di ortogonalità nell'inclinazione e curvatura di alcuni elementi. La possibilità di ruotare intorno allo scalone su più livelli garantisce, poi, una moltiplicazione dei punti di osservazione, ottenendo con notevole originalità, attraverso una piccola sfida costruttiva, una grande rilevanza scenografica.

La scala della Biblioteca, un'"architettura obliqua"

Sullo sfondo di tale casistica, completamente inedita per l'ambiente maltese è la tipologia messa in campo nella scala della Biblioteca, che si può apprezzare a partire da un disegno di sezione (fig. 5), contenuto nel Fondo Ittar conservato presso il Museo del Castello Ursino di Catania¹⁹, attribuibile in tutta certezza a Stefano Ittar, ed eseguito con ogni probabilità nel 1782. La data è riportata infatti su una seconda tavola conservata presso lo stesso fondo, che raffigura il prospetto della Biblioteca e che per le analogie grafiche e di impaginato si può ritenere sia stata elaborata contestualmente. Il cantiere sarebbe partito solo due anni dopo andando incontro a consistenti modifiche, specie nell'assetto del prospetto, eppure la sezione catanese rispecchia fedelmente la scala costruita. Essa è posizionata al fondo di un vestibolo, lungo un lato della corte. Dopo un primo brevissimo tratto posto in asse con l'ingresso si dipartono perpendicolarmente due rampe simmetriche, una delle quali zoppa e l'altra diretta al piano della sala lettura. Le ampie bucatore praticate nella



[5.]

parete sul cortile ne riducono la muratura al telaio di pilastri e agli archi o architravi che sorreggono le volte. Queste sono estradossate, poiché il parallelepipedo in cui è inserita la scala è di fatto un corpo aggiunto all'edificio, invade lo spazio della piccola corte posteriore e non ha alcun piano superiore. Il risultato sembra in parte riproporre lo schema compositivo dello scalone progettato da Ferdinando Fuga per il palazzo della Consulta a Roma, per il posizionamento tra il vestibolo la corte, su cui si apre con una sequenza di grandi finestre inclinate che ne scandiscono uno dei muri perimetrali, e con un'inversione del rapporto tra le rampe che convergono, in questo caso, in discesa. Il confronto sarebbe avvalorato dall'ipotesi di un periodo di formazione romana di Ittar, problema ampiamente discusso dalla storiografia²⁰. Eppure ad allontanare la scala da modelli accademici interviene la deformazione di ogni elemento: i balaustrini, le paraste, le volte, gli infissi, sono distorti in modo da seguire l'inclinazione del percorso di risalita (fig. 6). Questa investe perfino l'apparecchio murario (ricostruibile solo in parte per via dello spesso strato di tinteggiatura che riveste tutte le superfici), che prevede filari orizzontali, nelle pareti corrispondenti ai pianerottoli, e inclinati lungo le rampe. Il raccordo avviene in corrispondenza dei risalti delle paraste (che a dispetto della distorsione di basi e capitelli appartengono alle porzioni murarie apparecchiate orizzontalmente), ma l'ammorsamento tra i due sistemi non è leggibile.

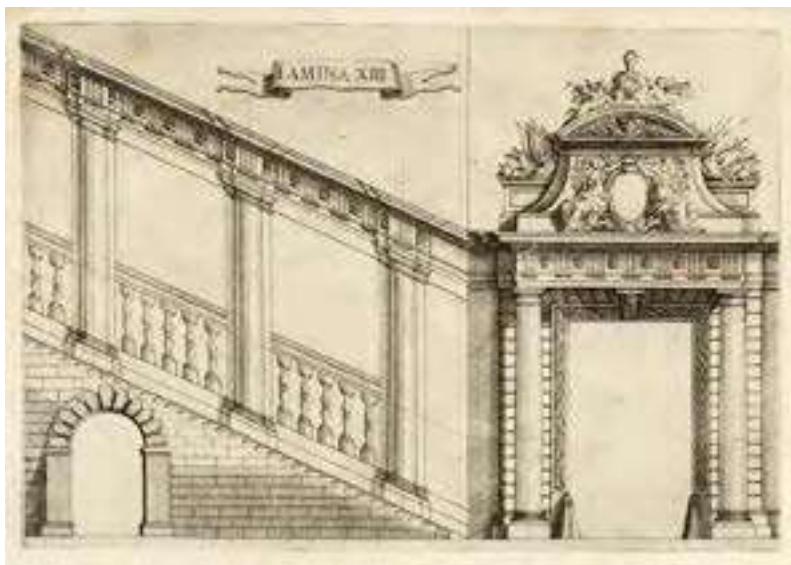
Fig. 6. *Veduta della scala della Biblioteca della Valletta. Dettaglio dei balaustrini, alternatamente retti e inclinati, e delle basi oblique delle paraste* [fotografia dell'autore, 2022].



[6.]

Fig. 7. Progetto per una scala secondo i principi dell'«architettura obliqua» (da CARAMUEL Y LOBKOWITZ 1678, vol. II, trat. VI, Lam. XIII).

Fig. 8. Veduta della scala della Biblioteca della Valletta dalla corte. Sono visibili la sporgenza del blocco e l'estradosso delle volte [fotografia di Mevrick Spiteri, 2022].



[7]

Si tratta, insomma, di un esempio di architettura obliqua di sorprendente coerenza complessiva che rivela la padronanza di modelli internazionali e, in particolar modo, della teorizzazione operata da Juan Caramuel de Lobkowitz, fonte indispensabile per maturare l'elaborazione di un personale sistema in grado di combinare le ragioni costruttive con le deformazioni impresse dall'inclinazione della struttura, senza rinunciare alla coerenza tettonica degli ordini (fig. 7). Con questa scelta Stefano Ittar si discostava significativamente dall'ortodossia accademica, che rifiutava la distorsione degli ordini preferendo inserire un elemento triangolare a cuneo nei punti di appoggio, come quello tra capitello retto e cornice inclinata, che Caramuel aveva criticato scrivendo «*que se unen por violencia y sin gracia con otros coquetes triangulares*»²¹. Come si è visto, d'altronde, soluzioni oblique forse tratte dalla stessa fonte erano già state ampiamente sperimentate nelle scale del palazzo della Lingua di Castiglia e del Bali di Lesa, specie con la deformazione dei balaustini e di altri elementi architettonici e decorativi. Un precedente interessante, che anticipa le immagini del trattato di Caramuel, è poi individuabile nella già citata scala del palazzo vescovile della Valletta. Qui singolari mensoline piegano, agli angoli, in corrispondenza delle rampe: assumendo un andamento inclinato, peraltro svincolato da funzioni costruttive che determinino la deformazione, esse rientrano nel solco della tradizione di origine medievale che, trasformando elementi architettonici secondo direttrici non ortogonali, prefigurò e ispirò le teorie codificate e pubblicate nel 1678 da Joan Caramuel Y Lobkowitz sotto il nome di *arquitectura obliqua*²².

La scala della Biblioteca si discosta, comunque, anche dalle immagini pubblicate dal vescovo di Vigevano, che offrono metodi per risolvere coerentemente il problematico nodo tra i tratti obliqui e quelli retti senza interrompere l'impaginato lungo le pareti²³. Il sistema messo a punto, infatti, dipende dall'attenta selezione delle coperture, in risposta all'esigenza di costruire un volume addossato al



[8]



Fig. 9. Veduta della prima rampa della scala della Biblioteca della Valletta, sormontata da una volta a botte inclinata [fotografia dell'autore, 2017].

²¹ CARAMUEL Y LOBKOWITZ 1678, vol. II, trat. VI, p. 19.

²² Le stesse mensole si ripropongono, con la stessa sintetica sagoma ma rette, alla base dei timpani e dei davanzali delle finestre inginocchiate sul prospetto. Sulle origini dell'architettura obliqua e sui casi precedenti il trattato di Caramuel, si vedano CALVO LÓPEZ 2001; CAMEROTA 2006; CALVO LÓPEZ 2020, pp. 100-104.

²³ Sul trattato di Caramuel si rimanda a RODRÍGUEZ RUIZ 2003; DVOŘÁK SCHMUTZ 2008; sulle implicazioni geometriche della sua "architettura obliqua" e sul rapporto con la stereotomia si veda CAMEROTA 2006, CALVO LÓPEZ 2001. Sulle ricadute nell'architettura napoletana della prima metà del XVIII secolo, e con particolare riferimento agli scaloni di Ferdinando Sanfelice, si veda LENZO 2010. Sulla diffusione e l'uso nel contesto siciliano, GAROFALO 2013.

corpo principale dell'edificio e di dotarlo di volte estradossate da forare (fig. 8), in un interessante tentativo di moltiplicazione dei punti di illuminazione, forse il contributo più originale dell'invenzione di Ittar. Dunque rinunciando alla continuità lungo i muri perimetrali, tale soluzione, basata su una successione di volte e di aperture rette e arcuate, prevede che in corrispondenza delle rampe il sistema intelaiato dell'ordine architravato rigiri lungo due direzioni ortogonali e si richiuda in moduli quadrati. L'alternanza delle volte ha anche risvolti statici, poiché esercitando una pressione verticale, quelle che sovrastano i pianerottoli, emisferiche o approssimabili a questa forma, contribuiscono a ridurre la trasmissione obliqua dei carichi, che dalle due rampe scivolano verso il pianerottolo intermedio senza mai scaricare direttamente su un muro posto di traverso.

In nessun caso si tratta di soluzioni di particolare complessità. Una volta a botte inclinata copre il primo breve tratto, del tutto privo di ordini architettonici (fig. 9); non è visibile la disposizione dei conci, che però si può immaginare a partire da altri casi presenti a Malta – ma elementi simili si possono rintracciare copiosamente nella Sicilia sud-orientale, in scale databili tra il XVI e il XVIII secolo – accomunati dal gusto per l'esibizione strutturale evidente nelle aree di raccordo e nelle facce dei conci di testa, che non sono perpendicolari tra loro, ma formano un angolo corrispondente a quello dell'inclinazione della rampa. Il modello costruttivo sotteso è quello già citato della *descente de cave*, impiegato diffusamente nell'arcipelago anche per strutture di grandi dimensioni, come il cosiddetto Arco Barbara, un gigantesco fornice corrispondente al ponte che collega due bastioni nel circuito difensivo della Floriana e dalle imposte posizionate a livelli diversi²⁴. L'architettura militare, d'altronde, è l'ambito in cui più facilmente si riscontra il ricorso a soluzioni di raccordo oblique, come nel caso del bastione costruito nel 1648 sull'istmo che tagliava l'abitato di Senglea, in cui era stato ricavato un «andito sive mina lunga per la parti di dentro toccanti al muro, coperta con li suoi pezzi a disbiascio»²⁵, cioè i conci speciali di una volta, presumibilmente a botte, che dovevano raccordare direttrici non ortogonali²⁶. Una soluzione costruttiva alla portata dei tecnici maltesi, dunque, ma nel caso della biblioteca le imposte sono leggermente divaricate in direzione dell'ingresso, a guisa di invito, un'ulteriore complicazione geometrica che non ha precedenti locali, la cui soluzione costruttiva poteva essere rintracciata nei manuali di stereotomia, tra le indicazioni per il taglio dei conci di volte a botte ad asse inclinato e imposte divergenti²⁷.

²⁴ SPITERI 2004-2007, p. 28.

²⁵ NLM, AOM, vol. 1121, c. 97r.

²⁶ Nel forte Ricasoli sorge una sequenza di archi e volte a botte rampanti o posizionate sugli angoli, che nella complessità e arditezza geometrica dell'insieme rivela forse il contributo dell'ingegnere militare dell'Ordine Médéric Blondel, che aveva ereditato l'esecuzione del progetto per il forte, messo a punto da Maurizio Valperga. Ho già illustrato questa sequenza di soluzioni stereotomiche in ANTISTA 2022, pp. 108-110, a cui mi permetto di rimandare.

²⁷ Per una esaustiva disamina dei modelli per la *decenda de cava* nei trattati spagnoli, e per la *descente de cave* in quelli francesi, si rimanda a CALVO LÓPEZ 2020, pp. 364-372.



Fig. 10. *Veduta della rampa principale della scala della Biblioteca della Valletta* [fotografia dell'autore, 2017].

[10.]

Lungo le rampe, invece (fig. 10), il sistema voltato prevede padiglioni assai schiacciati sui tratti inclinati, poggiati sui due muri perimetrali e su arditi architravi trasversali anch'essi obliqui. Ai pianerottoli intermedi corrispondono padiglioni più profondi, leggermente inclinati perché soggetti alla differenza, pari a un gradino, tra le quote di imposta lungo i lati. Infatti le paraste e i relativi capitelli, su cui poggiano gli architravi che scandiscono trasversalmente le campate, corrispondono ai primi e agli ultimi gradini delle due rampe successive, quindi dettano quote leggermente diverse, facilmente raccordate dalla geometria del padiglione quadrato. Le quattro superfici cilindriche che compongono la calotta, infatti, risolvono questa lie-

ve inclinazione facendo ricorso ad alcuni escamotage, come l'assetto orizzontale dei filari all'imposta, mantenuto anche lì dove dovrebbero essere obliqui ricorrendo a impercettibili correzioni. Solo agli estremi sorgono invece piccole vele (con lanternino e lunette aperte al di sopra dei due architravi trasversali), cioè sui due tavolieri svincolati dal problema delle quote differenziate e da relative esigenze di distorsione che, per quanto piccole, avrebbero interferito con le volte sferiche: la sequenza delle coperture, insomma, dipende dalla geometria obliqua della scala. Ciò vale anche per i padiglioni piatti inclinati, costituiti semplicemente da una fascia perimetrale di conci obliqui, che assorbono tutta la deformazione, e che funziona come una mensola su cui poggiano le quattro lastre stese lungo il piano diagonale. L'apertura dei fori circolari oggi tamponati, che dovevano anche alleggerire la struttura proprio in corrispondenza della mezzeria dei lunghi architravi, comportava poi il taglio di speciali conci che, nella superficie di intradosso, seguono la curvatura complessa generata dall'intersezione della superficie cilindrica dell'unghia con un altro cilindro perpendicolare. Più audace la soluzione degli architravi disposti trasversalmente, che sono inclinati e assicurati alla muratura in corrispondenza del capitello, intagliato in un concio a forma di cuneo per garantire l'appoggio orizzontale del sistema. Si tratta di blocchi monolitici di notevole estensione, considerando che la larghezza della scala è di circa 2.50 metri, quindi sono soggetti a un poderoso sforzo di taglio che, infatti, in almeno un caso ha provocato una frattura. Nell'architettura maltese si faceva ricorso con disinvoltura all'impiego di blocchi monolitici, che non mancavano di porre criticità. Lo stesso inconveniente riscontrabile nella scala, infatti, sembra essersi verificato anche sul portico esterno della Biblioteca, dove compaiono possenti architravi fessurati, e che potrebbe essere all'origine delle dispute sorte in cantiere tra il progettista e gli appaltatori²⁸.

Conclusioni

Con il progetto e il cantiere della Biblioteca Stefano Ittar conferme la propria inclinazione alla versatilità nei confronti dei modelli accademici romani e di più eterogenei repertori internazionali. La scala e il suo sistema di volte, inoltre, danno prova di una notevole autorevolezza nel campo della stereotomia²⁹, maturata durante gli anni di attività in Sicilia ma con ogni probabilità accresciuta a Malta studiando le opere locali e attraverso confronti con i nuovi colla-

²⁸ In fase di cantiere si dovette optare per l'inserimento di arcate che comportarono una rimodulazione del progetto della facciata e, probabilmente, generarono tensioni tra Ittar e le squadre di operai, culminate nella richiesta del riconoscimento del titolo di Architetto della Religione per disinnescare le insubordinazioni: THAKE 2013, p. 55.

²⁹ NOBILE 2013.

³⁰ Il titolo veniva assegnato solo attraverso il superamento di un esame: SPITERI 2022.

³¹ NLM, *Bibliotheca Melitensis*, ac 15 10-11-12. Non sappiamo, tuttavia, quando il volume sia entrato a fare parte della collezione della Biblioteca, soggetta a complesse vicissitudini, nuove acquisizioni e perdite, anche tra XIX e XX secolo.

boratori, che ebbero naturalmente un ruolo centrale nell'esecuzione di un'opera ambiziosa sotto il profilo costruttivo. L'assenza di una documentazione dettagliata ostacola però la distinzione di responsabilità e limiti professionali, rivelando il nome di un solo tecnico, Antonio Cachia, uno dei protagonisti del cantiere maltese negli ultimi decenni del Settecento, le cui competenze sono certificate dal titolo di "capomastro delle opere della religione"³⁰. Quella maltese, d'altronde, era una sofisticata civiltà costruttiva della pietra, forgiata da una secolare tradizione dell'intaglio lapideo, condivisa con la vicina Sicilia, e dai più recenti contributi forniti dai numerosi tecnici di provenienza iberica e francese, che impiegarono modelli e soluzioni costruttive entrate a far parte del repertorio condiviso dai maestri. La Biblioteca dell'Ordine, inoltre, era uno straordinario serbatoio di trattati e raccolte di incisioni, tra cui ancora oggi si conserva proprio una copia del secondo volume dell'*Arquitectura Civil recta y oblicua*³¹. Sin dalla gloriosa stagione di Girolamo Cassar e delle scale ovali di Verdalle, che dovettero costituire un riferimento inevitabile per committenti e tecnici nell'isola, il compito di tradurre in pietra i modelli internazionali contrassegnò l'attività di tecnici forestieri e maestri locali, e di questa secolare tradizione la Biblioteca della Valletta e la sua scala rappresentano un magnifico epilogo.

Bibliografia

ANONIMO 1880

Anonimo, *Cenni Biografici sulla vita e le opere di Stefano e Sebastiano Ittar*, Palermo: Stamperia Militare Carini & C., 1880.

ANTISTA 2022

Armando Antista, *Costruire la frontiera. L'architettura a Malta fra XVI e XVII secolo*, Palermo, Edizioni Caracol, 2022.

AZZARO 1999

Bartolomeo Azzaro, "Gli ultimi architetti della Sacra Religione Gerosolimitana: Stefano Ittar", *Palladio*, XII, 23, 1999, pp. 65-87.

AZZOPARDI THAKE 2018

Charles Paul Azzopardi, Conrad Thake, *Staircases of Malta*, Malta: Kite, 2018.

BORG 2010

Jessica Borg, *An artistic analysis of the Augustinian church and convent, Rabat*, tesi di laurea, Università di Malta, 2010.

BUHAGIAR FIORINI 1996

Mario Buhagiar, Stanley Fiorini, *Mdina. The cathedral city of Malta: a reassessment of its history and a critical appreciation of its architecture and works of art*, 2 voll., Malta: Central Bank of Malta 1996.

BURGASSI 2022

Valentina Burgassi, *Il Rinascimento a Malta. Architettura e potere nell'Ordine di San Giovanni di Gerusalemme*, Firenze, Olschki, 2022.

CACHIA CARUANA 2018

Richard Cachia Caruana, "The Auberge de Castille et Portugal", in Giovanni Bonelli, Petra Caruana Dingli, Denis de Lucca (eds.), *Encounters with Valletta*, Malta: University of Malta, 2018, pp. 161-186.

CALVO LÓPEZ 2001

José Calvo López, "Arquitectura oblicua y trazas de monteá", *EGE Revista de Expresión Gráfica en la Edificación*, 2, 2001, pp. 38-51.

CALVO LÓPEZ 2020

José Calvo López, *Stereotomy. Stone Construction and Geometry in Western Europe 1200-1900*, Cham: Birkhäuser-Springer Nature, 2020.

CAMEROTA 2006

Filippo Camerota, "Architecture as mathematical science: the case of 'Architectura Obliqua'", in Hermann Schlimme (a cura di), *Practice and Science in Early Modern Italian Building*, Milano: Mondadori Electa, 2006, pp. 51-60.

CARAMUEL Y LOBKOWITZ 1678

Juan de Caramuel y Lobkowitz, *Arquitectura civil recta, y obli-*

cua considerada y dibucada en el Templo de Ierusalem, Vigevano: En la emprenta obispa por Camillo Corrado, 1678.

CARUSO 2003

Antonio Caruso, "Stefano Ittar a Paternò. La chiesa e il monastero della SS. Annunziata", *Quadermi PAU*, anno XI, 21-22, 2003, pp. 117-122.

CASSAR 2013

Kenneth Cassar (ed.), *The Inquisitor's Palace – an architectural gem spanning centuries and styles*, Malta: Heritage Malta, 2013.

D'AMELIO 2004

Maria Grazia D'amelio, "Stefano Ittar", in *Dizionario Biografico degli Italiani*, vol. 62, Roma: Treccani, 2004, pp. 685-687.

DATO PAGNANO 1997

Giuseppe Dato, Giuseppe Pagnano, "Stefano Ittar: un architetto polacco a Catania", in Maria Giuffrè (a cura di), *L'architettura del Settecento in Sicilia*, Palermo: Sellerio Editore, 1997, pp. 143-150.

DE LUCCA 1995

Denis De Lucca, *Mdina. A history of its urban space and architecture*, Malta: Said International, 1995.

DENARO 1963

Victor Denaro, "Yet more houses in Valletta", *Melita Historica*, 3 (4), 1963, pp. 16-18.

DVOŘÁK SCHMUTZ 2008
Petr Dvořák, Jacob Schmutz (eds), *Juan Caramuel Lobkowitz: The Last Scholastic Polymath*, Prague: Filosofia, 2008.

GAMBIN 2001
Kennet Gambin, "Carapeccchia's intervention at the Inquisitor's Palace - 1733-34", *Malta Archaeological Review*, 4, 2001, pp. 34-39.

GAROFALO 2008
Emanuela Garofalo, "Fra Tardogotico e Rinascimento: la Sicilia sud-orientale e Malta", *Artigrama*, 23, 2008, pp. 265-300.

GAROFALO 2013
Emanuela Garofalo, "L'architettura obliqua in Sicilia e l'influenza del trattato di Caramuel", in Stefano Piazza (a cura di), *Testo, immagine, luogo. La circolazione dei modelli a stampa nell'architettura di età moderna*, Palermo: Caracol, 2013, pp. 135-146.

GAUCI 2019
Mario Gauci, *The Cathedral Museum of Mdina: A Monumental Complex of Maltese Baroque Splendour*, Malta: Metropolitan Cathedral Museum, 2019.

GUILLAUME 1985
Jean Guillaume, *Genèse de l'es-*

calier moderne, in *L'escalier dans l'architecture de la Renaissance*, Atti del colloquio, Tours, 22-26 maggio 1979, Parigi: Picard, 1985, pp. 9-14.

HUGHES THAKE 2003
Quentin Hughes, Conrad Thake, *Malta the baroque island*, Malta: MidseaBooks, 2003, p. 180.

LENZO 2010
Fulvio Lenzo, "Ferdinando Sanfelice e l'«architettura obliqua» di Caramuel", in Giovanna Curcio, Marco Rosario Nobile, Aurora Scotti Tosini (a cura di), *I libri e l'ingegno. Studi sulla biblioteca dell'architetto (XV-XX secolo)*, Palermo: Caracol, 2010, pp. 102-107.

MAHONEY 1993
Leonard Mahoney, "Secular architecture", in Lino Bugeya et al. (eds.), *Birgu. A maltese maritime city*, Malta: Malta University, 1993, pp. 421-456.

MENCHETTI 2013
Francesco Menchetti, *Architects and Knights. Italian influence in Malta during the Late Renaissance*, Malta: Fondazzjoni Patrimonju Malti, 2013.

MIGASIEWICZ 2017
Pawel Migasiewicz, "Le problème des inspirations polonaises dans les oeuvres siciennes de Stefano Ittar", in

Paola Barbera e Maria Rosaria Vitale (a cura di), *Architetti in viaggio. La Sicilia nello sguardo degli altri*, Atti del Convegno, Siracusa, 18-19 maggio 2017, Siracusa: LetteraVentidue, 2017, pp. 303-313.

NERI CARCHIOLO 2018
Nicola Francesco Neri, Roberta Carchiolo (a cura di), *Sebastiano Ittar. La matita e la pietra*, Palermo: Regione Siciliana. Assessorato dei beni culturali e della identità siciliana. Dipartimento dei beni culturali e della identità siciliana, 2018.

NOBILE 2004
Marco Rosario Nobile, "La Scala di Palazzo Verdala a Malta", *Lexicon. Storie e architettura in Sicilia*, 4, 2004, pp. 24-28.

NOBILE 2013
Marco Rosario Nobile, "Volte in pietra. Alcune riflessioni sulla stereotomia tra Italia meridionale e Mediterraneo in età moderna", in Marco Rosario Nobile (a cura di), *La stereotomia in Sicilia e nel Mediterraneo*, Palermo: Caracol, 2013, pp. 7-56.

NOBILE 2021
Marco Rosario Nobile, "Stefano Ittar architetto "romano" e il progetto per la chiesa dell'Annunziata a Paternò", in Fulvio Lenzo (a cura di), «*Per havermi sognato un gran tesoro*». Stu-

di offerti a Giovanna Curcio, Roma: Campisano Editore, 2021, pp. 125-130.

PALACIOS GONZALO 2003
José Carlos Palacios Gonzalo, *Trazas y cortes de cantería en el Renacimiento español*, Madrid: Munilla-Lleria, 2003.

RODRÍGUEZ RUIZ 2003
Delfín Rodríguez Ruiz, *Tratado de la arquitectura por el Reverendo Pe. Mo. Iuan Carlos de la FALLE de la Compania de IHS. En el Colegio Imperial de Madrid*, 1636, Madrid, 2003. (consultabile on-line: <http://patrimonionacional.es/realbiblioteca/avisos0801.htm>).

SAMMUT 1982
Edward Sammut, "A Note on Stefan and Sebastiano Ittar", in Mario Buhagiar (eds), *Proceedings of History Week*, 1982, pp. 20-27.

SCICLUNA 1933
Hannibal P. Scicluna, "Notes on the Admiralty House, Valletta", *Archivum Melitense*, 9, 1933, pp. 56-72.

SPITERI 2004-2007
Stephen C. Spiteri, "The Development of the Bastion of Provence, Floriana Lines", *Arx*, 1-4, 2004-2007, pp. 24-32.

SPITERI 2022
Mevrick Spiteri, "Capi Maestri

or Maestri Periti? The role of Giacomo Bianco (1690-1770) and Giuseppe Bonnici (1706-1779) in 18th century Baroque Malta", in Ruben Abela (ed.), *The Cathedral of the East*, Malta: Wirt iż-Żejtun, 2022, pp. 42-61.

THAKE 2013
Conrad Thake, "Stefano Ittar. Architect of the Order of St. John in Malta (1784-1790)", *Lexicon. Storie e architettura in Sicilia e nel Mediterraneo*, 16, 2013, pp. 53-66.

ZAMMIT 2013
W. Zammit, "Notizie sopra l'origine ed avanzi della Biblioteca della Sagra Religione Gerosolimitana: an unknown work by Agius de Soldanis", *Bibliothecae. It*, 2, 1, 2013, pp. 149-184.

ZAMMIT 2015
William Zammit, "A Treasure Lost: The Portocarrero collection of scientific instruments and interest in the sciences in Hospitaller Malta", in *Symposia Melitensia*, 2 voll, Malta: University of Malta, 2005, II, p. 1-20.

ZAMMIT 2018
William Zammit, "Valletta's Biblioteca: A National Library and a European Cultural Microcosm", in Giovanni Bonello et al. (eds.), *Encounters with Valletta: A Baroque City through the Ages*, Malta: University of Malta, 2018, pp. 278-85.

ZARAGOZÀ CATALÀN 2007
Arturo Zaragoza Catalán, "La escalera de caracol tipo *vis de Saint Gilles*", *Lexicon. Storie e architettura in Sicilia*, 4, 2007, pp. 8-14.

The Inquisition Palace staircase in Birgu by Carapecchia (18th century): architecture and construction under the Order of St. John of Jerusalem

Valentina Burgassi

Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design

The Inquisition Palace staircase

The use of cut stone is inextricably linked with construction techniques and sites of the early-modern Maltese architecture. This influenced the construction project planning and led architects, engineers, and *capi mastri* to deal with stereotomy studies and techniques. As recently pointed out, the 18th-century monumental staircases fall into a broader European debate. Nevertheless, they also show a remarkable tendency to constructive experimentation embedded in the well-established local tradition in Malta as well as inspired by the instructions provided by the technical treatises circulating in Europe and the Mediterranean.

The Inquisition palace staircase in Birgu¹ was built during the years 1733-34 by the architect Romano Fortunato Carapecchia², a renowned pupil of Carlo Fontana³ (fig. 1). Carapecchia was commissioned by Grand Master Fray Ramón de Perellós y Rocafull⁴ to work on several public works on the island of Malta and was appointed Architect of the Sacred Religion and Fountain expert (*fontaniere*). The Inquisitor Giovanni Francesco Stoppani⁵ commissioned him to remodel his palace: on 19 April 1734, for his services, the «Most Illustrious Signor F[ortunato] Romano Carapecchi architect»⁶ was paid 24 zecchini magistrali, the equivalent of 102 scudi, «for having drawn the staircase, and assisted several times in the execution of his design»⁷ (fig. 2).

The most urgent intervention in the Inquisitor's Palace was the reconstruction of the grand staircase, which was in a partial state of ruin. Previous work had been carried out to replace the wooden raft-

¹ Recent studies on the Inquisitor's palace and its genesis have been carried out by Kenneth Cassar. A special thanks is due to Kenneth for his kind assistance in this research. Reference is made to the fundamental texts: CASSAR 2013, ZAMMIT 2017. A very special thanks goes to Giuseppe Bonaccorso, Cláudia Garradas and Daniel Gullo (Malta Study Center).

Image courtesy of Palazzo Falson, Malta, Mdina and the Malta Study Center at the Hill Museum & Manuscript Library. Published with permission of the owners. All rights reserved.

² About Romano Fortunato Carapecchia (b. 1666 – d. 1738) see: BONACCORSO 2014, pp. 524-531; CAMBONI 2002, pp. 211-213; DE LUCCA 1999; TONNA DE LUCCA 1975.

³ On the figure of Carlo Fontana, reference should be made to the bibliography in FAGIOLO BONACCORSO 2009 and specially to BONACCORSO MOSCHINI 2014.

Fig. 1. *The grand staircase, Inquisitor's Palace, Birgu* (Heritage Malta, photo credit by Duncan Cauchi).



[1.]

⁴ Brother Ramón de Perellós y Rocafull (b. 1637 – d. 1720) was of Spanish origin and a member of the Langue of Aragon, Castile and Navarre. He was elected Grand Master on 5 February 1697 until his death on 10 January 1720. See Russo 2017, p. 520.

⁵ Giovanni Francesco Stoppani (b. 1695 – d. 1774) was sent by Pope Clement XII to Malta as Inquisitor from 19 November 1730 to 1736.

⁶ AIM, Mem. 5, c. 370v.

⁷ Ivi.

⁸ BURGASSI 2022; see also ANTISTA 2021.

⁹ PEDLEY HUGHES CLARKE GALEA 1978. See also PEDLEY 2002.

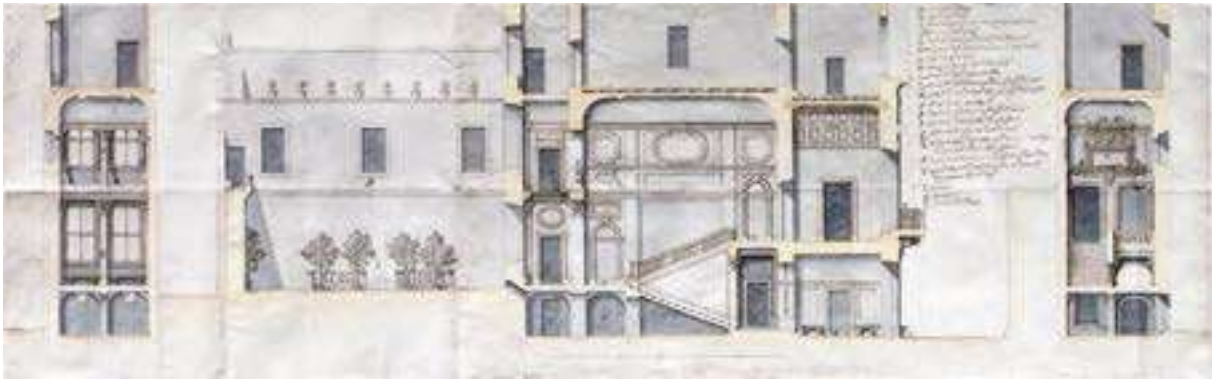
¹⁰ CASSAR 2013, p. 30.

¹¹ Ivi.

ers in the rooms on the noble floor. Heavy rainfall had damaged the masonry, leading to the collapse of one of the wall partitions and damaging the staircase. Maltese limestone, used in the Hospitallers' construction sites since their arrival on the island due to its abundant availability and ease of processing⁸, presented some problems of resistance to atmospheric agents⁹. Stoppani seized the opportunity to renovate the palace according to a larger project involving the creation of a courtly environment with the reconstruction of the grand staircase and a new entrance via a secondary staircase, into the Auditor (*Uditore*) rooms, and the library through the passageway above the staircase (figg. 3-4). Carapecchia gave the grand staircase the character of symmetry and *decorum* corresponding to the body of the building¹⁰. This conferred monumentality to what the inquisitors before him had described as a «casaccia»¹¹, that is, ugly and unsuitable for its purpose.

Through the monumental entrance leads to the entrance hall along a longitudinal axis. Here, the space opens on to the grand staircase,

[2.]



known in the documents as *scala maggiore*, which reaches the noble floor with great scenographic impact (fig. 5). The staircase has a simple structure: with an open case, it develops along parallel, straight ramps, without a wall septum. The two flights of stairs are connected by an intermediate landing, onto which a loggia opens up, brightly lit thanks to the large windows overlooking the inner courtyard. The upper part of the staircase, overlooked by another loggia, leads to the noble floor, where the ceremonial rooms are located, including the Chancellery and the Audience Chamber (fig. 6).

The building site

The grand staircase and the loggia on the landing are fundamental elements of the palace. Their reconstruction can partially be retraced thanks to the ledger of the Procurator Baldassarre Ciantar, who noted the expenses for the years 1733-34.

On 7th October 1733, the ledger notes the expenditure of «33 stone stairs»¹² for the provision of steps. This figure seems to match the number of steps on the grand staircase. The ledger further records that the staircase is equipped with balusters, which it names «24 small columns»¹³, the laying of which master Saliba was paid for. Here, the balusters are not diagonal but straight (i.e. the use of diagonal solutions in the shaping of architectural elements), differently from other contemporary experiments in Malta. In these cases, it is possible to identify sophisticated stereotomic solutions following the Roman school. Caramuel's treatise¹⁴ actually focuses on the topic of staircases and the oblique design of the architectural orders to be inserted along the flights: this solution was adopted in a considerable number of palaces in Sicily and spread throughout the Mediterranean area¹⁵. The slanted balusters theorised by Caramuel were, however, criticised by Ferdinando Galli Bibiena, who was more attracted to the discussion of perspective problems (fig. 7).

Originally, the door leading to the Chancellery in the upper body of the grand staircase was surmounted by arms but, with the suppression of the religious orders, many of these were destroyed and lost. According to the ledger, the 27th October 1733 saw the supply of materials for the arms to be placed above the loggia doors, with the request for «19 stones of S. Venera, for the arms, and furnish-

Fig. 2. Project by Carapecchia for reshaping the palace and the construction of the grand staircase in the Inquisitor's Palace in Birgu, 1734 (ACDF, Sanctum Officium, Stanza Storica II 1B, unfoliated, Archives of the Congregation for the Doctrine of the Faith, Vatican City - image Daniel Cilia) in ZAMMIT 2017.

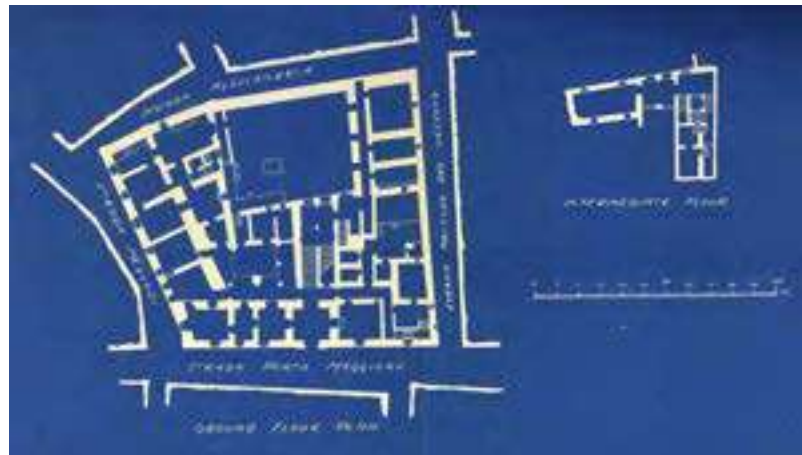
¹² AIM, Mem. 5, c. 357r.

¹³ *Ibid.*

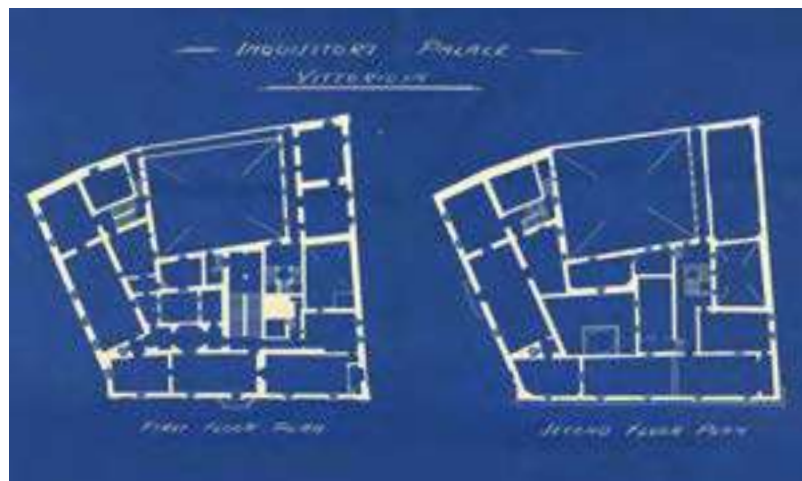
¹⁴ CARAMUEL LOBKOWICZ 1678.

¹⁵ PIAZZA 2013, particularly GAROFALO 2013.

Figg. 3-4. *Plans for the Inquisitor's Palace in Birgu, 20th century* (PFL00070 1r and 2r. Inquisitor's Palace Vittorio-sa," Palazzo Falson Historic House Museum, Mdina, HMML project number PFL 00070, accessed February 8, 2023, <https://w3id.org/vhmml/reading-Room/view/132868>. Image courtesy of Palazzo Falson, Malta, Mdina and the Malta Study Center at the Hill Museum & Manuscript Library. Published with permission of the owners. All rights reserved).



[3.]



[4.]

¹⁶ AIM, Mem. 5, c. 359r.

¹⁷ Ivi, c. 365r. 22th February 1734: «Regalo. Per l'ordine dell'Illustrissimo Reverendissimo Monsignor Inquisitore pagai a tutti li lavoratori della corrente settimana un giorno per ogn'uno nella conformità si pagano alla giornata, e questo per mancia, stantaché oggi furono poste l'armi dei sommi Pontefici su la porta della sala nella scala mag[gi]ore. 8.6», that is: «Gift. By the order of the Most Illustrious Reverend Inquisitor, I paid all the workers of the current week one day for each one in accordance with the day's pay, and this for tip, since today the arms of the Supreme Pontiffs were placed on the door of the hall on the grand staircase. 8.6».

¹⁸ AIM, Mem. 5, c. 372r.

ing»¹⁶. It is interesting to note that the setting up of the arms «of the Supreme Pontiffs on the door of the hall in the main staircase»¹⁷ was an important event in the history of the city. It was also an important event within the site, to such an extent that all workers were paid an extra day's work as a tip (fig. 8).

The continuity of the staircase was emphasised by the moulding along the perimeter wall of the lower body, which bends in conjunction with pilasters with tripartite volutes, featuring naturalistic motifs such as leaves. On 8 May 1734, the «five false windows, two inscriptions, and false door in the main staircase»¹⁸ were inserted along the wall of the monumental staircase. Two symmetrical openings placed specularly on each side interrupt the continuity of the wall on the landing with the loggia.

The first pair of false windows are blank and framed by a moulded round arch, surmounted by a cartouche with an inscription commemorating two important inquisitors, Antonio Ruffo¹⁹ and Giacomo Caracciolo²⁰. The other two pairs of false windows are framed by moulding and surmounted by a moulded oval (figg. 9-10).

The loggia consists of two superimposed levels, both divided sym-



[5.]



[6.]

metrically by a pillar. Its completion is recorded in 1734, with a request for no less than «275 loads of stones»²¹ and «six *balate*»²² (or cut stones) for the «upper pillars to support the two rooms on the gallery»²³. Also requested were «four balls with their pedestals placed on the gallery stone corbels in the mentioned staircase»²⁴, which have now disappeared. The walls are articulated by pilasters and characterised by large windows, framed by moulded panels in the lower body, and by moulded arches in the upper body, completed on 8th May 1734 between the «200 large window glasses»²⁵ listed in the ledger. The loggia's landing floor is of great value in terms of its shape and the materials used. The request was for «lakes of white pisto marble to be placed with lime on the loggia floor for shining»²⁶ with a final coat of boiled oil to make the floor more polished: «a quart of oil for the shining of its floor»²⁷ (fig. 11).

The passage overlooking the loggia with a very ingenious spatial solution was designed by Carapeccchia to easily reach the Library via a secondary, smaller, square, well-shaped staircase or *scala a pozzo*, which starts on the ground floor and leads to the Auditor rooms (fig. 12). In the lower body of the grand staircase, at beginning of the smaller staircase, lintels made of monolithic stone blocks resting on stone corbels serve to reduce the space. Above the lintels, the roof slabs form a flat vault. Each type of slab was selected from

Fig. 5. *The entrance of the grand staircase, Inquisitor's Palace, Birgu* (Heritage Malta, photo credit by Duncan Cauchi, 2022).

Fig. 6. *The landing loggia of the grand staircase, Inquisitor's Palace, Birgu* (Heritage Malta, photo credit by Duncan Cauchi, 2022).

¹⁹ Antonio Ruffo, Inquisitor in Malta from 1720 to 1728. See Russo 2017, p. 540; BONNICI 1998.

²⁰ Giacomo Caracciolo, Inquisitor in Malta from 1706 to 1710.

²¹ AIM, Mem. 5, c. 362v.

²² *Ibid.*

²³ *Ibid.*

²⁴ *Ibid.*

²⁵ AIM, Mem. 5, c. 372r.

²⁶ Ivi, c. 357r.

²⁷ *Ibid.*

Fig. 7. *The balausters of the grand staircase, Inquisitor's Palace, Birgu* (photo credit by Armando Antista, 2022).

Fig. 8. *The upper body of the grand staircase surmounted by arms* (photo credit by the author, 2022).



[7.]



[8.]

a specific quarry according to the kind of work required. The «balate di pietre»²⁸ is a term that was used in Sicilian building sites, revealing the connections in the Mediterranean area. The stone used for the roof slabs comes from the quarries of Santa Venera, a village in the centre of Malta. Here large blocks were available that were free of imperfections of any kind that would have compromised the resistance of the slabs subjected to heavy shear loads (figg. 13-14).

Stonework in modern Malta

The Maltese globigerina limestone, also known as globigerina limestone, was always used in the Hospitallers' buildings since their arrival on the island due to its great availability and ease of processing. The stone could be cut, polished, and sculpted into architectural elements that satisfied the most exacting requirements in terms of size, shape, finish and decorative details. Moreover, globigerina al-

²⁸ AIM, Mem. 5, c. 359r.



[9.]

lowed any geometrical shape to be made. Joints between different elements could be fitted to perfection simply by filing the faces until they matched perfectly, so that there was no need to insert even a single thread between them²⁹. However, the stone presented some problems of durability and resistance to atmospheric agents, including humidity³⁰. Outside Malta, stones with similar characteristics to globigerina limestone can be found in Sicily and, more generally, in southern Italy or in Provence and North Africa.

Sicily and Malta were once part of a single geological block, which is why Maltese stone is similar to Sicilian stone and consists of tertiary limestone³¹. Other similarities in terms of characteristics, structure and geological age also exist with the Lecce stone of the Salento peninsula, although Maltese stone is a more intense yellow. The colour can vary from white to a soft yellow, with a medium-fine grain and sediments with little cement between them³². The extraction areas were located in south-central Malta and north-west Gozo³³. Archival documents show that the main quarries in Malta were located at St Julian's and Santa Venera³⁴. St Julian's is situated on the coast and the stones quarried there were most probably used for the convenience of transportation by boat. For this reason, this quarry was preferable to others³⁵. Santa Venera is located in the centre of the island and the stones from its quarries were used because of their large size. Stones from Santa Venera had no imperfections which could decrease the strength of the ceiling slabs, which are subjected to strong structural pressure. The stones were transported on wagons in caravans from the "marina", i.e. the port area where boats arrived from the port of Messina and elsewhere. In 18th-Century construction, the cost indicated for transport was 12 large per load of stones³⁶.

It was thus indicated in the ledger how many «balate di pietre»³⁷ were to be transported. This term was already used in contemporary Sicilian construction to indicate the quantities of stones for paving. Moreover, the direct relationship between Sicily and Malta had already



[10.]

Figg. 9-10. *The false windows and the two symmetrical openings in the grand staircase* [photo by the author, 2022].

²⁹ RENFREW 2004, p. 336. See also BALDASSINI FORESI MAZZEI 2013.

³⁰ See PEDLEY 1978; PEDLEY HUGHES CLARKE GALEA 2002.

³¹ RICCOBONO 1999, p. 13.

³² BALDASSINI FORESI MAZZEI 2013, p. 122.

³³ CASSAR TORPIANO ZAMMIT MICALLEF 2017, p. 224.

³⁴ Among the active construction sites, reference is made to the detailed account for the 18th-century transformation of the Inquisitor's palace in Mdina in AIM, Mem. 5. In the ledger of the Procurator Baldassarre Ciantar, the expenses of works in the years 1733-1734 by the architect Romano Carapeccchia are mentioned.



[11.]

³⁵ ASCM, m. 126, fasc. 2507, 1, 30, c. 1r: «[...] In Malta la calce ordinaria si fa con pietre cavate alla costa del mare, vicino à il Giuliano, ancorché non siano della qualità più dura, che si potrebbe trovare nell'isola, mà la commodità del suo trasporto con barche gli fa avere la preferenza ad altra», that is «In Malta, ordinary lime is produced from stones quarried off the coast of the sea near the Julian, even if they are not of the hardest quality that could be found on the island. But the convenience of transporting it by boat makes it preferable to others».

³⁶ AIM, Mem. 5, c. 357v.

³⁷ Ivi, c. 359r.

³⁸ N. MARCONI 2011, p. 110.

³⁹ HUGHES 1953, pp. 195-199.

begun in the Middle Ages with the Norman conquest and had consolidated over time, since the Maltese archipelago had become part of the *Regnum Siciliae* in a series of successive stages, up to the donation by Emperor Charles V to the knights as a perpetual fiefdom. The most widespread building technique in Malta made use of an outer masonry shell set with ashlar and filled internally with raw material³⁸. In buildings between the 16th and 17th century a minimum amount of binder was used with ashlar. Layers of ground stone were often interspersed with ashlar to ease sliding during construction³⁹. To return to Carapecchia's grand staircase, the wide space in which the staircase is closed by a lowered pavilion-headed vault where the central decoration was inserted. The construction technique used for the vault probably consisted in wooden ribs and reeds and a layer of lime and plaster. This technology was mainly used in Malta on the upper floors of buildings, due to its lightness, and was widespread from the second half of the 17th century onwards. It was probably used again extensively after the 1693 earthquake, which in Malta as in Sicily evidenced the need for lightweight roofing. The intrados of the vault is formed by slabs resting on perimeter walls, as was often the case in Maltese construction of the period (fig. 15). News of the roofing comes in May 1734, when the painter Giovanni



Figg. 11-12. *The passage overlooking the loggia and the access to the Library* [photo by the author, 2022].

[12.]

Antonio was paid for «having given the plaster [...] and made the arms of the Holy Office»⁴⁰. In the registers account, there is also a request for the provision of «crew cloth»⁴¹ for the decoration of the vault, sewn by master Lorenzo Borg⁴², to be supplied together with «10 best tin nails to nail the said cloth to the ceiling»⁴³.

Recycled wooden materials, including ladders, beams, and scaffolding poles, were used for the installation of elements at the top of the vault, or for the painting of the frescoes. As in other construction projects, these elements were often loans for use by the Order, as a form of circular use among the island's construction sites. This is the case of «two ladders from Siggiahui»⁴⁴ i.e. brought from the Inquisitor's summer palace in Girgenti, for the painter's inspection of the frescoes, or again a «portable ladder for the lantern with four large window glasses, and its irons placed in the main staircase»⁴⁵ for the installation of a lamp to illuminate the room.

Carapecchia's project: influences from the Roman tradition

The Speech of Knight Fontana, also known as *Discorso del Cavalier Fontana*⁴⁶, was certainly known by Carapecchia. Here, the importance of space in the palace is emphasised with by the presence of the loggia:

⁴⁰ AIM, Mem. 5, c. 372r.

⁴¹ Ivi, c. 368r.

⁴² Ivi, c. 369r.

⁴³ *Ibid.*

⁴⁴ Ivi, c. 358r. About the Inquisitor Visconti (1624-1627) see Russo, p. 538.

⁴⁵ AIM, Mem. 5, c. 354.

⁴⁶ FONTANA 1694.



[13.]

Figg. 13-14. *Constructive details with the lintels made of monolithic stone blocks* [photo by Armando Antista, 2022].

«in quelle straordinarie altezze del primo, e secondo piano saranno disposti mezzanini, e stanze di sufficiente altezza, in modo, che la Fabbrica da aggiungersi avrà sei piani con il terreno, e trè piani di Logge maestre corrispondenti alli piani del Palazzo», that is «in those extraordinary heights of the first and second floors, mezzanines and rooms of sufficient height will be arranged, so that the building to be added will have six floors with the ground, and three floors of main loggias corresponding to the floors of the Palace»⁴⁷.

The grand staircase built by Carapeccchia in the Maltese palace reveals the Roman training of the architect, who was a pupil of Carlo Fontana⁴⁸. The simple scheme of two parallel ramps inserted in a single full-height space is, moreover, one of the most widely used staircase types in 17th- and 18th-century architecture. This typology of staircase presents no particular technical issues since it consists of two parallel flights enclosed within a solid wall envelope. The only issue is lighting up the staircase, which is solved by the windows overlooking the courtyard and connecting the internal and the external space. There is no lack of precedents for two-light loggias with two sources of light connected to the landing, separated by a pillar with four capitals on each of its four faces. One of the first prototype could be identified in the Farnese Palace, with the hanging *antiquarium* to illuminate the room⁴⁹, as well as in the Roman palazzo dei Conservatori⁵⁰, and among many other later developments. Even if the project for the Tolomei College in Siena by Carlo Fontana never took place, it had great resonance in the Roman academic

⁴⁷ Ivi, p. 11.

⁴⁸ FAGIOLO 2014.

⁴⁹ Please refer to Claudia Conforti's introduction in this volume.

⁵⁰ ANTONUCCI 2016.



[14.]

circles and had a significant influence on the different architectural forms and styles. Probably supported by a group of scholars who also assisted him during the inspections in Siena, Fontana produced a plan for the Collegio composed of five project plans, now preserved at the British Library in London. Three drawings focus on the floors and the façade, and one depicts a cross-section of the staircase. The two flights of stairs on the outer edge of the courtyard, connecting them with the gardens in front, can be clearly identified⁵¹.

The same prototype proposed by Carlo Fontana was often used in the Academicians' plans: in the first-class academic competition of 1681, the architect Filippo Barigioni⁵² proposed a symmetrical double staircase with two parallel flights and loggias divided by the central pillar. It is relevant that Carapecchia participated and won the first prize in the same competition for the category of second class. The impression is that the architect disassembled the model by reversing the loggia, placing it on the opposite side of the landing and multiplying it over two superimposed levels, in order to obtain a source of light from the wall that would otherwise have been blind due to the need to create a new passage.

The archiepiscopal palace in Ferrara designed by the Roman architect Tommaso Mattei⁵³ is interesting because of its link with Cardinal Tommaso Ruffo, inquisitor in Malta from 1694 to 1698 and later bishop of Ferrara (from 1735 to 1738), who also commissioned the Inquisitor Palace in Birgu⁵⁴. It is pointed out that Mattei and Carapec-

⁵¹ MUSSARI 2016.

⁵² Roma, Archivio Storico dell'Accademia di San Luca, nn. 41-42. Reference to MARCONI CIPRIANI VALERIANI 1981, p. 168. On the 1681 competition see also SMITH 1993, pp. 133-140; 289-290 and about the figure of Barigioni see SANTESE 1983.

⁵³ TICCONI 2017.

⁵⁴ The family of Ruffo di Calabria, who commissioned the building in Ferrara, was also a visible presence in the Order of the Knights of Malta.

Fig. 15. *The lowered pavilion-headed vault with the central decoration* [photo by the author, 2022].



[15.]

chia were pupils of Carlo Fontana (especially the latter) and almost contemporaries. Cardinal Ruffo, using a large amount of financial resources, changed the structure of the palace. With this project, he substantially changed the urban layout of this significant part of Birgu characterising it with the prolonged symmetry and monumentality of the building. It is evident how the project lies its roots in the Roman tradition also mirrored in the architect's training: Carapeccchia designed the great staircase with a spectacular spatial organization typical of this tradition. The plastic and painting decoration is intertwined with the staircase. It becomes an essential component and the link with the scenographic experiments conducted in the central Italy area and also at a European level at that time is evident⁵⁵.

The project of a grand staircase with a scenic organisation was used several times by Carlo Fontana's scholars: for example, Filippo Juvarra adopted it in his project for Messina⁵⁶ and the same typology can be found in Ferdinando Fuga's⁵⁷ extension project⁵⁸ for the palazzo dei Conservatori in Rome⁵⁹. The watercoloured pen-and-ink plan drawing, dates 18th-19th-century, is part of the Lanciani Collection⁶⁰ (fig. 16): it shows, in red ink, Fuga's extension of the Campidoglio's building with the creation of a solemn space due to the presence of the grand staircase. The open-cased staircase type with two parallel, straight flights is clearly visible but also includes a wall partition dividing the space and lit by a finely decorated and vaulted landing.

The arrangement of the loggia with the staircase in a closed system is typical of scenic and theatrical spaces. Doubtlessly, Carapecc-

⁵⁵ CAGLIOTI 2018.

⁵⁶ CATERINO 2016.

⁵⁷ GABBURRI 1739.

⁵⁸ Roma, Biblioteca di archeologia e storia dell'arte, *Collezione Rodolfo Lanciani*, inv. 17551 and Roma XI.6.V.4.

⁵⁹ BENEDETTI 2001. See also PASQUALI 2000.

⁶⁰ BENINCAMPI 2019.

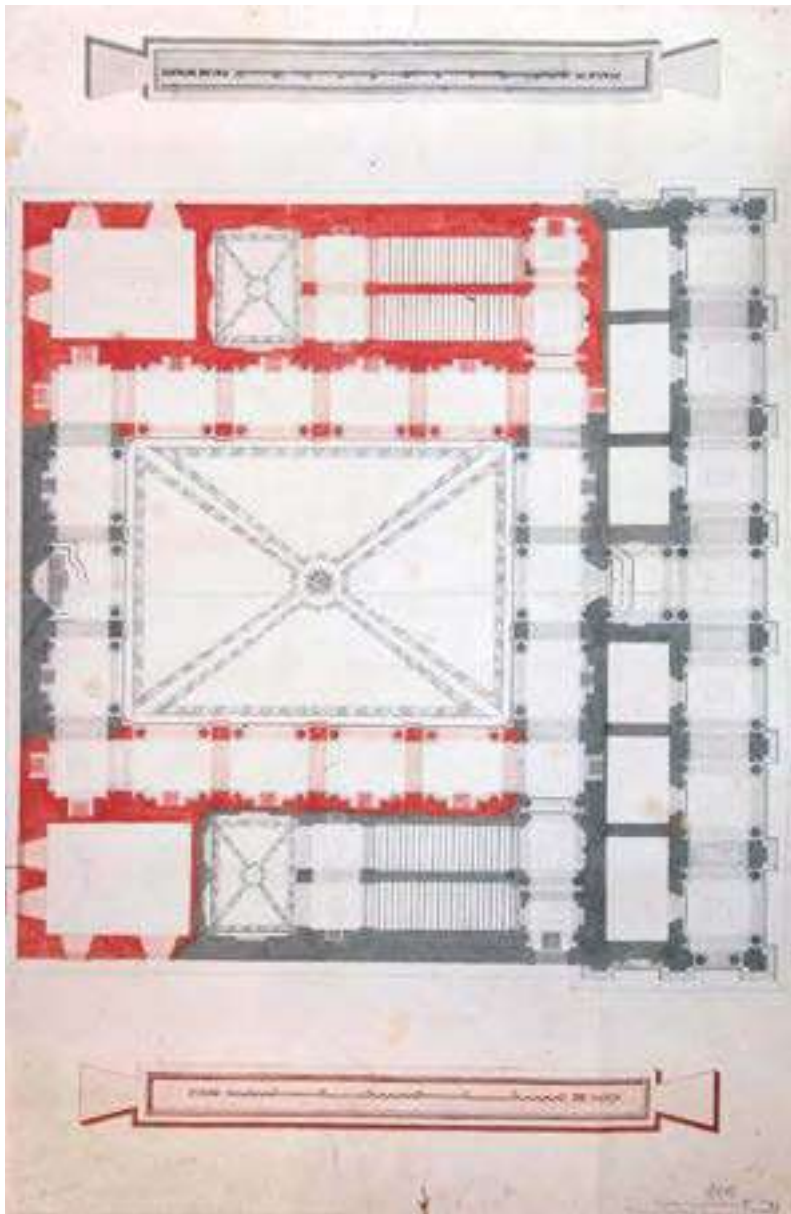


Fig. 16. Watercoloured pen-and-ink plan drawing in the Lanciani Collection, 18th-19th century (Roma, Biblioteca di archeologia e storia dell'arte, Collezione Rodolfo Lanciani, inv. 17551 and Roma XI.6.V.4).

[16.]

chia was a profound *connoisseur* of theatrical scenography due to his Roman apprenticeship, which led him to write the manuscript *Practice of the Machines of Theatres* (*Pratica delle machine de' teatri*)⁶¹. Due to his ability, he was also charged with designing the prestigious Manoel Theatre in Valletta for Grand Master de Vilhena in 1731⁶². His skill for theatrical scenes is also evident in the grand staircase for the Inquisitor Palace: here, the desired effect of light and dark to understand the complexity of the geometric volumes is emphasized by the light-dark effect, reproduced with the different use of limestone. The ledger reported: «niro fumo dato con la calce nella scala maglioire per il chiaro, ed oscuro dalle mura»⁶³, that

⁶¹ CARAPECCHIA 1689 is preserved today to the Courtauld Institute of Art, London.

⁶² LENZI BENTINI 2000. See TAMBURINI CARINI MOTTA 1994.

⁶³ AIM, Mem. 5, c. 372v.

Figg 17-18. *The grand staircase in the Bishop's palace, Mdina* [photo by the author, 2022].



[17.]

is, smoky lime black on the grand staircase to be used to make the walls appear darker. Carapecchia's ability to use perspective can be placed within a broader international context, where the works of "quadrature", that is the geometric perspective used in frescos by the family of painters Galli Bibiena, were well-known in Europe. The attempt to combine architecture and painting, based on the specific experience of scenographic art, was first undertaken with Ferdinando Bibiena's *Architettura Civile*, published in Parma in 1711⁶⁴.

Echo of Carapecchia's project in Malta

Carapecchia's project must have generated a great interest. In the same years in which the grand staircase for the Inquisitor Palace was built, another staircase was erected in Mdina in the Bishop's palace. The Mdina grand staircase is one of the great masterpieces built in stone and it could be compared with the monumental *sca-*

⁶⁴ OECHSLIN 1995. See also MATTEUCCI 2000.

⁶⁵ TABARRINI 2014a; TABARRINI 2014b.



[18.]

le regie of the 18th-century Roman palaces⁶⁵. Also here, the grand staircase leads to the noble floor, and it is inserted in the Vestments Hall, a huge and important space decorated with a painted frieze. On the left side of the noble floor, there is the octagonal chapel. From its lateral exit, it leads to the first of the three huge rooms. This space has been transformed into galleries and it was used to expose paintings and other work of art. The grand staircase, like at the Inquisitor Palace, has a simple structure with an open case, and two parallel ramps. Here, there is not a wall do divide the two flights, which conducts to the intermediate landing. The two flights of stairs are connected by an intermediate landing, but what differentiates it from the grand staircase of the Inquisitor's palace is the side opening with a large loggia on the top landing from which the grand staircase gets light. The upper part of the staircase leads to the noble floor, where the ceremonial rooms are located (figg. 17-18). This staircase, however, did not have the same scenographic effects and monumentality conferred by the double loggia in Carapecchia's project. In the Bishop Palace, the architect's name does not appear in the payments, but the literature usually attributes its authorship to the Maltese Andrea Belli or Giovanni Barbara. A hypothesis could be that the staircase in the Bishop's Palace may have been influenced by the Carapecchia project for the Inquisitor Palace. This idea is supported by material evidence and by the fact that both were Church commissions, even if the relations between the Bishop and the Inquisitor in Malta were never relaxed.

Bibliography

ANTISTA 2021

Armando Antista, *Costruire la frontiera. L'architettura a Malta fra XVI e XVII secolo*, Palermo: Caracol, 2021.

ANTONUCCI 2016

Micaela Antonucci, "Tutto passa per le scale": la scala nei palazzi romani", in Claudia Conforti, Giovanna Saporì (a cura di), *Palazzi del Cinquecento a Roma*, Bollettino D'Arte volume speciale, Roma: L'Erma di Bretschneider, 2016, pp. 271-290.

BALDASSINI FORESI MAZZEI 2013

Niccolò Baldassini, Luca Maria Foresi, Roberto Mazzei, et al., "Calcareous plankton bio-chronostratigraphy of the Maltese Lower Globigerina Limestone member", *Acta Geologica Polonica*, 63, I, 2013, pp. 105-135.

BENEDETTI 2001

Simona Benedetti (a cura di), *Il Palazzo Nuovo nella Piazza del Campidoglio dalla sua edificazione alla trasformazione in museo*, Roma: Quasar, 2001.

BENINCAMPI 2019

Iacopo Benincampi, "Carlo Fontana e la "miscellanea di varia architettura" della Collezione Lanciani di Roma", *Studi sul Settecento Romano*, 35, 2019, pp. 225-264.

BONACCORSO 2014

Giuseppe Bonaccorso, "Carlo Fontana, Romano Fortunato Carapaccchia e il villino Vaini sul Gianicolo a Roma: il progetto, la controversa edificazione e il condono", in Mario Bevilacqua, Vincenzo Cazzato, Sebastiano Roberto (a cura di), *La festa delle arti. Scritti in onore di Marcello Fagiolo per cinquant'anni di studi*, Roma: Gangemi, 2014, pp. 524-531.

BONACCORSO MOSCHINI 2014

Giuseppe Bonaccorso, Francesco Moschini, *Carlo Fontana 1638-1714 Celebrato architetto*, Atti del Convegno Internazionale (Roma, Palazzo Carpegna, 22-24 Ottobre 2014), Roma: Accademia Nazionale di San Luca, 2014.

BONNICI 1998

Alexander Bonnici, *Medieval and Roman Inquisition in Malta, Malta*: Religjon u Hajja, Rabat-Malta, 1998.

BURGASSI 2022

Valentina Burgassi, *Il Rinascimento a Malta. Architettura e potere nell'Ordine di San Giovanni di Gerusalemme*, Firenze: Olschki, 2022.

CAGLIOTI 2018

Benedetta Caglioti, *Relazione Storica*, Ferrara: Comune di Ferrara Arcidiocesi, 2018 (utadiocesiferrara.org).

CAMBONI 2002

Elisa Camboni, "Fortunato Romano Carapaccchia: un architetto quasi dimenticato", *Lazio Ieri e Oggi*, XXXVIII, 2002, 7, pp. 211-213.

CARAMUEL LOBKOWICZ 1678

Juan Caramuel Lobkowitz, *Architectura Civil Recta y Obliqua*, Vigevano, 1678.

CARAPECCHIA 1689

Fortunato Romano Carapaccchia, *Pratica delle machine de'Teatri*, Roma, 1689.

CASSAR 2013

Kenneth Cassar (ed.), *The Inquisitor's Palace – an architectural gem spanning centuries and styles*, Malta: Heritage Malta, 2013.

CASSAR TORPIANO ZAMMIT MICALLEF 2017

Joann Cassar, Alex Torpiano, Tano Zammit, Aaron Micallef, "Proposal for the nomination of Lower Globigerina Limestone of the Maltese Islands as a "Global Heritage Stone Resource"", *Iugs Episodes. Journal of International Geoscience*, 40, III, 2017, pp. 221-231.

CATERINO 2016

Roberto Caterino, *Costruire e rappresentare la maestà del sovrano. Atri, scaloni e saloni nei progetti di Filippo Juvarra per*

residenze reali, da Messina a Madrid, Torino: Fondazione 1563 per l'Arte e la Cultura della Compagnia di San Paolo, 2016.

DE LUCCA 1975

Denis De Lucca, *Carapечchia: master of Baroque Architecture in early Eighteenth Century Malta*, Malta: Midsea Books, 1999.

FAGIOLO 2014

Marcello Fagiolo, "Carlo Fontana e Bernini", in Giuseppe Bonaccorso, Francesco Moschini, *Carlo Fontana 1638-1714 Celebrato architetto*, Atti del Convegno Internazionale (Roma, Palazzo Carpegna, 22-24 Ottobre 2014), Roma: Accademia Nazionale di San Luca, 2014, pp. 21-28.

FAGIOLO BONACCORSO 2009

Marcello Fagiolo, Giuseppe Bonaccorso (a cura di), *Studi sui Fontana, una dinastia di architetti ticinesi a Roma tra Manierismo e Barocco*, Roma: Gangemi, 2009.

FONTANA 1694

Carlo Fontana, *Discorso del Cavalier Carlo Fontana sopra il Monte Citatorio situato nel Campo Martio, ed altre cose ad esso appartenenti, con disegno tanto degli antichi, quanto de' moderni edifici della nuova Curia*, Roma, Stamparia di Giovanni Francesco Buagni, 1694.

GABBURRI 1739

Francesco Maria Niccolò Gabburri, *Vite de Pittori*, Roma, 1739 (Palatino E.B.9.5, I – IV).

GAROFALO 2013

Emanuela Garofalo, "L'Architettura obliqua in Sicilia e l'influenza del trattato di Caramuel", in Stefano Piazza (a cura di), *Testo, immagine, luogo. La circolazione dei modelli a stampa nell'architettura di età moderna*, Palermo: Caracol, 2013, pp. 135-146.

HUGHES 1953

J. Quentin Hughes, "The influence of Italian Mannerism upon Maltese Architecture", *Melita Historica*, 1, 2, 1953, pp. 104-110.

LENZI BENTINI 1978

Deanna Lenzi, Jadranka Bentini (a cura di), *I Bibiena. Una famiglia europea*, Roma: Marsilio, 2000.

MARCONI, N. 2011

Nicoletta Marconi (a cura di), *al-letta: città, architettura e costruzione sotto il segno della fede e della guerra*, Roma: Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, 2011.

MARCONI, P. CIPRIANI VALERIANI 1974

Paolo Marconi, Angela Cipriani, Enrico Valeriani, *I Disegni di Architettura dell'Archivio Storico dell'Accademia di San Luca*, Roma: Accademia Nazionale di

San Luca, 1974, 2 voll.

MATTEUCCI 2000

Anna Maria Matteucci, *I Bibiena e l'architettura Tardo Barocca* in Deanna Lenzi, Jadranka Bentini (a cura di), *I Bibiena una famiglia europea*, Catalogo della mostra, Bologna, Pinacoteca Nazionale, 23 settembre 2000-7 gennaio 2001), Venezia: Marsilio 2000, pp. 402-411.

MUSSARI 2016

Bruno Mussari, "Carlo Fontana and the project drawings of the Tolomei college in Siena", *ArchHistor*, III, 5, 2016, pp. 33-69.

OECHSLIN 1995

Werner Oechslin, "Tra pittura e architettura. Artificiosità e autonomia della scenografia", in Deanna Lenzi (a cura di), *I Galli Bibiena. Una dinastia di architetti e scenografi*, Atti del convegno (Bibbiena, 26-27 maggio 1995), Bibbiena: Accademia Galli Bibiena 1995, pp. 149-161.

PASQUALI 2000

Susanna Pasquali, "Raguzzini, Theodoli e Fuga: progetti per il completamento della fabbrica della Pinacoteca in Campidoglio", *Studi sul Settecento Romano*, 16, 2000, pp. 119-140.

PEDLEY 1978

Martyn Pedley, *A new lithostratigraphical and paleoenvironmental*

ronmental interpretation for the Coralline Limestone formations (Miocene) of the Maltese islands. Overseas Geology and Mineral Resources, London: Institute of Geological Sciences, 1978.

PEDLEY HUGHES CLARKE GALEA 2002

Martyn Pedley, Michael Hughes Clarke, Pauline Galea, *Limestone Isles in a Crystal Sea*, Malta: PEG Ltd, 2002.

PIAZZA 2013

Stefano Piazza (a cura di), *Testo, immagine, luogo. La circolazione dei modelli a stampa nell'architettura di età moderna*, Palermo: Caracol, 2013.

RENFREW 2004

Colin Renfrew, *Malta Before History*, Sliema: Mirand Publishers, 2004.

RICCOBONO 1999

Franz Riccobono, *Malta e la Sicilia. Due isole nella storia del Mediterraneo*, Caltanissetta: Arti Grafiche Siciliane, 1999.

RUSO 2017

Francesco Russo, *Un Ordine, una città, una diocesi. La giurisdizione ecclesiastica nel principato monastico di Malta in età moderna (1523-1722)*, Roma: Aracne 2017.

SANTESE 1983

Bianca Maria Santese, *Palazzo Piccolomini alla Dataria. Filippo Barigioni architetto romano*, Roma: La Matita, 1983.

SMITH 1993

Gil Smith, *Architectural Diplomacy. Rome and Paris in the Late Baroque*, New York: The MIT Press, 1993.

TABARRINI 2014a

Marisa Tabarrini, "I due scaloni d'onore di Palazzo Barberini: tradizione, innovazione e fortuna" in Mario Bevilacqua, Vincenzo Cazzato, Sebastiano Roberto (a cura di), *La festa delle arti. Scritti in onore di Marcello Fagiolo per cinquant'anni di studi*, Roma: Gangemi, 2014, pp. 402-411.

TABARRINI 2014b

Marisa Tabarrini, "Lo scalone settecentesco di Palazzo Pighini in piazza Farnese e l'influenza del modello scalare sanfeliciano a Roma", *Studi sul Settecento Romano*, 30, 2014, pp. 59-76.

TICCONI 2017

Dimitri Ticconi, *Tommaso Mattei 1672-1726. L'opera di un architetto romano tra '600 e '700*, Roma: Gangemi, 2017.

TAMBURINI CARINI MOTTA 1994

Elena Tamburini, Fabrizio Carini Motta, *Scenoteca barocca: Costruzione de'teatri e machine*

teatrali, Roma: E&A Editori Associati, 1994.

TONNA DE LUCCA 1975

Jo Tonna, Denis De Lucca, *Romano Carapēcchia*, Malta: Royal University of Malta, 1975.

ZAMMIT 2017

William Zammit, "Six Newly-Discovered Plans of the Inquisitor's Palace in Vittoriosa from 1699-1700", in Margaret Abdilla Cunningham, Kenneth Cassar, Godwin Vella (eds.), *The Roman Inquisition in Malta and Elsewhere*, Malta: Heritage Malta, 2017, pp. 89-109.

L'impiego delle strutture colonnari negli scaloni dei palazzi nobiliari del Settecento: la scala di palazzo Butera a Palermo (1760-1765 c.)

Stefano Piazza, Gaia Nuccio

Università degli Studi di Palermo, Dipartimento di Architettura

Nel quindicennio compreso orientativamente tra il 1750 e il 1765 il dibattito architettonico palermitano, alimentato da una straordinaria ripresa costruttiva rivolta alle dimore nobiliari *intra ed extra moenia*, approdò a uno spiccato sperimentalismo concentrato soprattutto nella dilatazione degli spazi di rappresentanza e nell'elaborazione di monumentali e scenografici scaloni, intesi come fulcro celebrativo e nodo compositivo tra il cortile e la sala d'ingresso al piano nobile, come testimoniano le scale dei palazzi Valguarnera-Gangi (1758-1761), Bonagia, Celestri-Santa Croce e Cutò¹.

Nel contesto di questa stagione architettonica, si inserisce il grande scalone di palazzo Butera, realizzato tra il 1760 e il 1764 sul luogo di una precedente struttura seicentesca, che a differenza di tutti gli altri - basati su rampe poggianti su setti murari - fu progettato su una complessa struttura ad archi e volte a crociera rampanti poggianti su colonne libere, soluzione, in quel momento, da considerare un *unicum* in ambito siciliano.

Lo studio di quest'opera, facente parte di una più ampia ricerca rivolta all'intero palazzo avviata in corrispondenza dei recenti restauri, e che qui presentiamo sinteticamente², è stato articolato pertanto su un doppio binario:

- a) la sua contestualizzazione nel panorama italiano, allo scopo di individuarne gli antefatti più significativi e quindi i possibili gradi di dipendenza da modelli di riferimento;
- b) lo studio del manufatto e delle sue diverse fasi costruttive, anche attraverso un rilievo con *scanner laser* e modellazione 3d, in relazione ad alcune originalità e anomalie costruttive e compositive evidenti fin dal primo approccio.

¹ Per una panoramica su questo tema cfr. PIAZZA SCADUTO 1995; PIAZZA 2005; PIAZZA 2021.

² La ricerca è stata condotta in collaborazione tra i due autori ma la stesura del testo è stata suddivisa in due paragrafi a responsabilità individuale. Il primo è stato scritto da Stefano Piazza, il secondo da Gaia Nuccio. Ringraziamo Francesca e Massimo Valsecchi per la loro affabile ospitalità nell'avere reso accessibile il palazzo, ogni qualvolta lo ritenevamo necessario, e Claudio Gulli, Giovanni Capelletti e Dario de Benedictis per il loro supporto durante lo svolgimento della ricerca.

³ E prosegue, citando le opere più note, con quelle di Vignola per palazzo Farnese a Caprarola, di Ottavio Mascherino al Quirinale, di palazzo Barberini a Roma, fino a giungere al Settecento con quella di Alessandro Specchi per palazzo De Carolis a Roma.

⁴ Basti in questo caso citare quella di palazzo Barberini (dal 1628) e la più tarda del cortile ovest dell'ala meridionale di palazzo Doria Pamphili (dal 1744). Per quest'ultimo cfr. ANTINORI 1995, pp. 375-377. Come è noto alla sfera culturale romana va ricondotto anche lo scalone del palazzo Ducale di Modena.



[1.]

Fig. 1. Nocciolo centrale di inerzia di un pilastro e di un fusto di colonna con lo stesso quadrato di base [elaborazione degli autori].

Il contesto italiano

Rivolgendosi al panorama italiano sono stati posti in atto dei filtri selettivi, cronologici e tipologici, allo scopo di individuare, al di là dell'impiego di colonne o volte su archi rampanti e di una apparente affinità visiva, i criteri compositivi e i sistemi costruttivi effettivamente accostabili all'opera palermitana, prestando attenzione soprattutto ai congegni strutturali, in base al presupposto che opere del genere, impostate su un delicato e complesso equilibrio tra pesi e spinte orizzontali, non possono essere il frutto di "improvvisazioni" isolate, quanto piuttosto l'espressione di sapienze architettoniche consolidate da consuetudini costruttive sedimentate e sperimentate nel tempo.

Sono stati quindi esclusi i celebri impianti a chiocciola a pozzo centrale con struttura colonnare trabeata elicoidale - facendo riferimento alla lunga genealogia che prende le mosse dalla scala a lumaca del Belvedere vaticano³ - e quelli a pozzo quadrato, tra l'altro caratterizzati dall'ausilio dei sistemi a piattabanda e di pilastri angolari costituenti il telaio strutturale principale, che trovano nell'ambiente romano il principale fulcro di sperimentazione⁴.

L'uso di pilastri, come sostegni esclusivi, anche se intesi come supporto di rampe su volte a crociera rampanti, ha implicato inoltre l'esclusione di opere di rilievo come quelle torinesi - basti citare la scala di palazzo Graneri (dal 1680)⁵ - e la poderosa serie degli scaloni napoletani. Stessa considerazione valgono per l'uso di strutture colonnari ingabbiate da pilastri angolari come alcune raffinate realizzazioni marchigiane tra le quali emergono le settecentesche scale di palazzo Montecitorio a Fano⁶ e Costa a Macerata⁷.

La colonna infatti, realizzata con il fusto in monolite lapideo, implica problematiche strutturali sostanzialmente diverse: se da un

Per un'efficace sintesi sul complesso cantiere di quest'ultima opera cfr. JARRARD 1999. Per le esperienze romane sulle scale a pozzo ovale e quadrato ci limitiamo a segnalare TABARRINI 2014, a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti bibliografici.

⁵ Per un'efficace sintesi sull'attribuzione del progetto cfr. CORNAGLIA 2000, in particolare pp. 239-253.

⁶ Dall'incerta attribuzione, oscillante tra Arcangelo Vici (1698-1762) e Alfonso Torreggiani (1682-1764), che lo cita tra le sue opere. Cfr. MATTEUCCI 1988, pp. 65-66; AMADEI BATTISTINI BORGOGELLI 2012, pp. 193-204.

⁷ Ringrazio Alberto Grimoldi per quest'ultima segnalazione e per lo stimolante scambio di idee nel corso della ricerca.



[2.]

lato garantisce una eccezionale resistenza a compressione, qualità in alcune opere volutamente ostentata, come nel caso di palazzo Fusconi-Pichini a Roma (1728-1730)⁸, dall'altro pone un più problematico equilibrio alle spinte orizzontali, sia per le dimensioni del nocciolo centrale di inerzia (fig. 1). - ignoto agli architetti del tempo ma corrispondente empiricamente al possibile *range* entro in quale porre in equilibrio la struttura - sia per le caratteristiche di assemblaggio, con la testa (il capitello) e la base, suscettibili di pericolosi slittamenti.

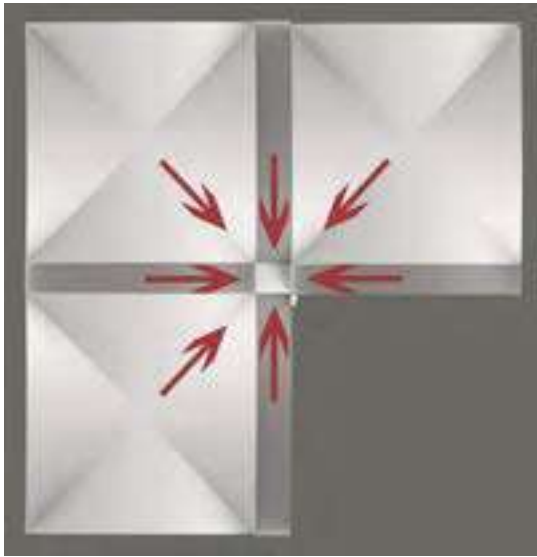
È stato poi notato che alcuni degli scaloni più scenografici fecero uso di strutture colonnari per le partenze e gli approdi dei percorsi ascensionali ma non per le rampe, che continuarono a poggiare su solidi setti murari. Si tratta, quindi, di impianti strutturalmente cauti "appoggiati" su porticati e logge appartenenti ai cortili o a strutture interne. Il caso più significativo è quello dello scalone di palazzo Grimaldi-Doria Tursi a Genova, realizzato a partire dagli anni Sessanta del Cinquecento, che, inoltre, individua il tema, anch'esso escluso dalla nostra indagine, degli scaloni con colonne che reggono non le rampe ma le coperture⁹ (fig. 2).

Un certo interesse invece per il nostro studio hanno suscitato i si-

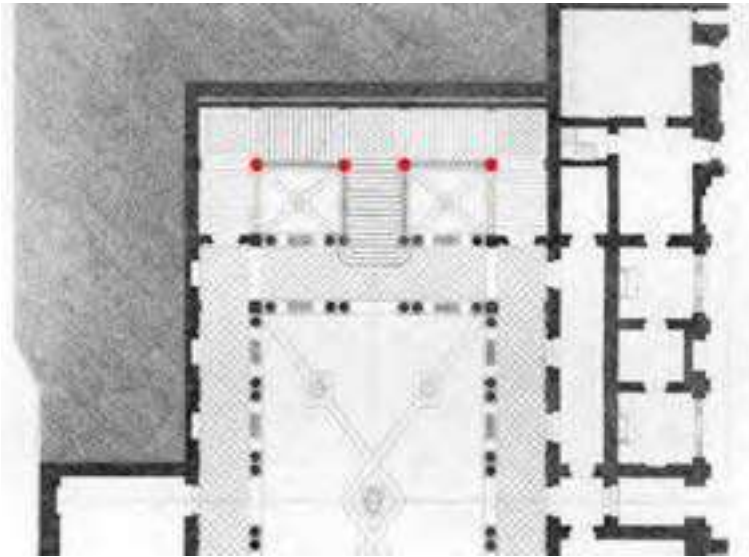
Fig. 2. Palazzo Grimaldi-Tursi, Genova, scalone [fotografia degli autori].

⁸ Alla tradizionale attribuzione ad Alessandro Specchi Aloisio Antinori ha avanzato e argomentato in alternativa quella a Filippo Raguzzini. Cfr. ANTINORI 1995, pp. 372-374.

⁹ Cfr. BOCCARDO, 2004. Per i sistemi colonnari reggenti le coperture delle scale si veda anche nella stessa a Genova, palazzo De Marini-Croce, degli inizi del XVII secolo. DE NEGRI 2003, p. 501.



[3.]



[4.]

Fig. 3. Schema planimetrico di un ballatoio angolare tra due rampe con evidenziate le spinte orizzontali convergenti nella colonna di sostegno [elaborazione grafica a cura degli autori].

Fig. 4. *Ex-collegio dei Gesuiti*, Genova, pianta del primo livello dello scalone di fondo con evidenziate in rosso le colonne sorreggenti le rampe del piano superiore (da M. P. Gauthier, 1818, planche 1, dettaglio).

¹⁰ Cfr. BASCAPÉ PEROGALLI 1965; AZZOLINI 1996, pp. 50 e seg.

¹¹ Citato come palazzo Balbi in strada Nuova da Martin-Pierre Gauthier. In considerazione della variabilità delle denominazioni dei palazzi genovesi, si è preferito in questa sede attenersi alla schedatura ufficiale dell'elenco delle 42 dimore inserite nel sito UNESCO "Genova, le Strade Nuove e il sistema dei Palazzi dei Rolli", riportato in www.palazzideirolli.it. Il palazzo è al n.23. Cfr. GAUTHIER 1818, tav. 20-22. Cfr. POLEGGI 2002; Id. 2004.

¹² Si veda l'attento rilievo e l'analisi strutturale in CUPPINI 2008, pp. 35-47, 146-147.

¹³ MATTEUCCI 1979, pp. 32-33; MATTEUCCI 1988, pp. 91-92; COCCIOLI MASTROVITI 2005; per un profilo aggiornato su Giuseppe Cozzi e ulteriori rimandi bibliografici cfr. POLI 2013.

stemi con ballatoi su baldacchino "incastrato" - che ritroviamo in palazzo Butera in una rielaborazione originale dello snodo tra le prime due rampe - ossia sistemi a quattro o più colonne reggenti, almeno visivamente, i solai di arrivo della scala, all'interno comunque di una gabbia muraria. Una soluzione più dettata da esigenze di tipo formale che strutturali, considerando che l'efficienza statica è comunque assicurata dalla resistenza dei paramenti murari. Questi congegni, con declinazioni diverse, sembrano avere avuto una limitata diffusione soprattutto nell'area nord occidentale della penisola. L'opera più celebre in questo ambito è di certo lo scalone di palazzo Madama a Torino (dal 1718), che si pone al contempo come un *unicum* per l'impiego di due file di quattro colonne a sostegno del ballatoio di approdo. Baldacchini "incastrati" li ritroviamo anche nei più tardi scaloni di palazzo Affaitati-Magio a Cremona (completato entro il 1769)¹⁰, e Lomellini di Genova (dal 1776)¹¹. È comunque l'area tra Piacenza e Bologna a sviluppare nel modo più sperimentalistico il sistema a baldacchino - basti citare lo scalone di palazzo Ranuzzi-Baciocchi di Bologna (dal 1688)¹² - approdando alla soluzione originale e ardita del baldacchino libero di villa Scribani a Sant'Antonio a Trebbia (Piacenza) attribuita a Giuseppe Cozzi (1671-1712)¹³, e palazzo Baldini-Radini Tedeschi a Piacenza (anni Trenta del Settecento)¹⁴. Virtuosismi costruttivi comunque isolati e molto lontani dall'opera palermitana.

In riferimento ai punti di appoggio delle rampe di arrivo al piano nobile, una maggiore diffusione, ma sempre prevalentemente in un'area compresa tra il territorio bolognese e quelli nord occidentali, risulta avere l'impiego di singole rampe su archi rampanti poggianti su colonne (una sorta di baldacchino mancato o zoppo). In questo ambito è possibile individuare, a partire dagli anni Ottanta del Settecento, una certa varietà di soluzioni - tutte finalizzate ad alleggerire visivamente la struttura portante delle rampe più alte, incrementando così gli effetti scenografici, che vanno da quelle più semplici

e caute come nel palazzo Costa a Piacenza (1688 c.) o Davia Bargellini a Bologna (1730)¹⁵, dove solo metà della rampa è sostenuta da un arco poggiante su colonna, a quelle più ardite con rampe lunghe su un unico arco rampante, come nel caso dello scalone di palazzo Provana di Druent a Torino (1690-94, 1743)¹⁶, o con colonna rompi tratta, come nella struttura "mista" della rampa alta dello scalone di palazzo Controni-Pfanner di Lucca (1686 c.), da ricondurre forse a contatti con l'ambiente artistico emiliano, per quanto attribuita all'architetto lucchese Domenico Martinelli¹⁷. Si tratta comunque di strutture che fanno un uso molto limitato della colonna come elemento strutturale, in sostituzione del più diffuso pilastro, e, soprattutto, evitano il congegno più complesso che è quello della colonna angolare libera, utilizzata nella scala di palazzo Butera, punto di convergenza di due rampe ortogonali, e sollecitata da sette spinte orizzontali diverse (fig. 3).

A queste casistiche che consentono di delineare consuetudini costruttive in ambiti territoriali limitati, è possibile rintracciare sporadiche apparizioni di scale interamente basate su strutture colonnari, con ridotte finalità celebrative a vantaggio di assetti funzionali focalizzati sulla necessità di disimpegnare più livelli, che sembrano tuttavia porsi come eccezioni nella prassi progettuale ricorrente. È il caso della seicentesca scala del collegio dei Nobili di Torino (Michelangelo Garove su idee di Carlo Maurizio Vota 1679-1690)¹⁸, dove l'angustia dello stretto pozzo centrale è brillantemente superata con un sistema di colonne binate. Più tarde, rispetto al concepimento della scala di palazzo Butera, sono invece le celebri opere dell'architetto imolese Cosimo Morelli, quali gli scaloni di palazzo Anguissola a Piacenza (1774-1777) e Braschi a Roma (1790-1804), come anche quello di palazzo Mazzolari-Mosca a Pesaro (1762-68) che individuano comunque un filone di ricerca parallelo a quello palermitano.

L'unico ambiente italiano che sviluppa le scale su strutture colonnari, come frutto di una cultura costruttiva diffusa e consolidata nel tempo è quello genovese, già richiamato, non a caso, per i palazzi Doria Tursi e Lomellino. La soluzione con colonna angolare tra due rampe la rintracciamo nella forma più monumentale nello scalone di fondo del cortile del collegio dei Gesuiti di Genova, (dal 1634, scalone 1673)¹⁹ che riprende l'impianto a doppia rampa con partenza centrale del palazzo Doria Tursi ma in questo caso demanda, almeno in parte, alle colonne il sostegno del secondo giro di rampe (fig. 4).



[5.]

Fig. 5. *Palazzo di Giorgio Spinola*, Genova, particolare della scala [fotografia degli autori].

¹⁴ MATTEUCCI 1979; COCCIOLI MASTROVITI 1993.

¹⁵ Cfr. CUPPINI 2008, pp. 49-60, 148-149.

¹⁶ Citato anche come Felletti di Barolo, su progetto iniziale di Giovan Francesco Baroncelli e interventi successivi di Benedetto Alfieri. Cfr. BELLINI 1978, pp. 140-143; GHISOTTI 2000.

¹⁷ Plausibile ipotesi avanzata in MAT-

Fig. 6. Vista assonometrica dello sviluppo della scala di palazzo Butera a Palermo, vista da modello 3D [elaborazione grafica a cura di Gaia Nuccio].



[6.]

TEUCCI 1988, pp. 255-256. La rampa di approdo, con colonna di sostegno mediana poggia in parte su una struttura a piattabanda inclinata e in parte su arco rampante. Cfr. anche il contributo più recente: DI RICCO 2020.

¹⁸ Cfr. in particolare DARDANELLO 1993.

¹⁹ COLMUTO ZANELLA DE NEGRI 1987, pp. 209-275.

²⁰ Si rimanda alla nota 11. Resta valido per i rilievi delle scale anche MANIGLIO CALCAGNO 1970. Cfr. il più recente MAGNANI 2009, a cui si rimanda per ulteriori riferimenti bibliografici.

²¹ I rapporti economici e anche politici tra le due città portuali agli estremi nord e sud del Tirreno non necessitano di conferme. Per quanto riguarda la ricaduta "architettonica" di tali legami, tra XVII e XVIII secolo ci limitiamo a citare due importanti cantieri palermitani: quelli della chiesa di San Giuseppe dei Teatini e del palazzo Cattedolica. Cfr. PIAZZA 2003, in particolare p. 257-258; Id. 2005, in particolare p. 61; LAURETTA 1995.

Nell'ambito dell'architettura residenziale, rispetto alle dimore più note e celebrate del patriziato genovese, va precisato che i sistemi più completi e quindi perfettamente affini a quello di palazzo Butera, già pienamente diffusi nel XVI secolo, ma di certo sperimentati anche anteriormente, si ritrovano in residenze signorili di stampo meno monumentale, per quanto inserite nel circuito dei Rolli, con la comune esigenza di disimpegnare più piani - e quindi non assimilabili all'idea dello scalone nobile di esclusiva pertinenza dell'appartamento padronale - stessa esigenza del resto che si concretizza in palazzo Butera. Ricordiamo a titolo esemplificativo, le scale dei palazzi di Giorgio Spinola (fig. 5), Garibaldi, Cosma Centurione e di Baldassarre Lomellini²⁰.

Vedremo come questo ipotetico legame quindi dello scalone palermitano all'ambiente genovese, fatto di per sé del tutto plausibile e verificato storicamente in altri ambiti della storia dell'architettura siciliana²¹, ha trovato un interessante indizio anche nello studio dei documenti d'archivio.

Il palazzo Butera a Palermo e le sue fasi costruttive

Lo scalone in marmo rosso con sostegni colonnari del palazzo Butera nel quartiere della Kalsa di Palermo è posto sul lato sinistro

[7.]



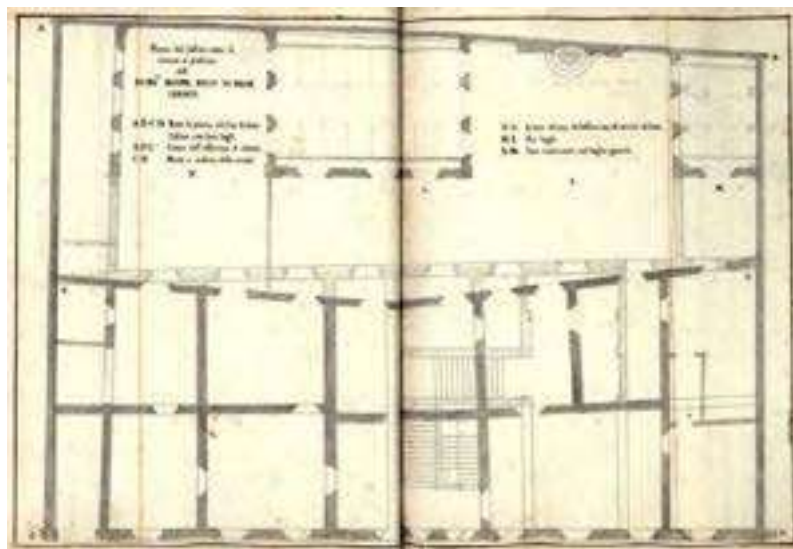
dell'atrio che connette l'ingresso al cortile e sviluppa un percorso continuo fino al secondo piano nobile, costituito da due parti distinte, per progetto e comportamento strutturale, che raggiungono rispettivamente i due livelli (fig. 6). Il primo tratto comprende due rampe racchiuse fra pareti e disposte a L, coperte con volte a crociera che poggiano visivamente su colonne, articolate in un sistema a baldacchino con una configurazione pseudo tetrastila nel primo ballatoio. Snodo fra le due strutture, in corrispondenza del prospetto sull'attuale via Butera, l'approdo al primo piano nobile si dirama da un tavoliere centrale in due brevi rampe che raggiungono la quota dei saloni, inquadrato da una serliana con colonne binate. Infine, a raggiungere il secondo piano nobile è una scala articolata secondo una tipologia a pozzo centrale e sostenuta da singole colonne monolitiche, all'interno di un vano rettangolare concluso da una volta a padiglione affrescata con quadrature architettoniche da Gaspare Fumagalli e figure da Gioacchino Martorana (fig. 7).

Se si escludono i contributi connessi ai recenti restauri²², la letteratura storiografica ha sostanzialmente trascurato la grande dimora, nonostante l'indubbio interesse dell'opera nel suo complesso e in particolare dello scalone, interesse già manifestato da un giovane Eugène Viollet-le-Duc in visita a Palermo nel 1836, che registrò la fascinazione per la singolare soluzione colonnare della scala in un

Fig. 7. *Palazzo Butera*, Palermo, volta di copertura della scala [fotografia degli autori].

²² Ci riferiamo in particolare agli studi intrapresi da Claudio Gulli a partire dal 2016, anno di avvio del restauro integrale del palazzo. Cfr. GULLI 2019; Id. 2022.

Fig. 8. Giacomo Amato, *Rilievo della pianta del palazzo di Branciforte nella strada di San Nicolò alla Kalsa a Palermo*, Galleria Regionale di Palazzo Abatellis Inv. n. 15756/dis. 26 (da DE CAVI 2017, p. 312) con sovrapposizione del progetto di Amato per la rettifica del prospetto sul cortile, per l'atrio e lo sviluppo dello scalone fino al secondo piano nobile [elaborazione grafica a cura di G. Nuccio].



[8.]

²³ Il disegno, conservato presso Charenton-le-Pont, Médiathèque de l'architecture et du patrimoine, RMN è accessibile on-line sul sito del palazzo Butera <https://palazzobutera.it/it/palazzo-butera>. Ringraziamo Claudio Gulli per la segnalazione.

²⁴ A tal proposito ringrazio sentitamente il prof. Fabrizio Agnello e la prof.ssa Sara Morena per avere realizzato il rilievo con laser scanner e le nuvole di punti dello scalone.

²⁵ ASPa, fondo Lanza di Trabia; ASPa, Fondo Notarile (già Notai Defunti), Stanza III, Notaio Francesco di Miceli. Ringrazio il dott. A.G.G. Guadagna per il supporto e il costante confronto nella fase di ricerca archivistica.

²⁶ GRASSO 1980.

²⁷ Galleria Regionale della Sicilia di Palazzo Abatellis, Album IV, Inv. n. 15756/diss. 22-23-26.

²⁸ GRASSO 1980, in particolare fig. 1 a p. 34, figg. 2-3 a p. 35. Agli studi di Santina Grasso è seguito poi un risveglio di interesse della storiografia sui disegni di Amato; la pianta del progetto del piano nobile è stata in seguito pubblicata in GIUFFRÈ 1995, p. 546, fig. 184; il prospetto in PIAZZA 2005, fig. 34 a pag. 121 e da GULLI 2022, p. 438. Più recentemente una breve scheda dei tre disegni è stata redatta da Sabina De Cavi in occasione di uno studio integrale dei volumi di disegni dell'architetto Crocifero conservati presso la Galleria Regionale di Palazzo Abatellis, e pubblicati in DE CAVI 2017, pp. 310-312.

²⁹ GRASSO 1980, p. 34.

disegno eseguito dal pianerottolo di accesso ai saloni del primo piano nobile²³.

Lo studio proposto articola in tal senso le prime ipotesi interpretative, ripercorrendo le vicende costruttive del palazzo e confrontando le soluzioni messe in opera con le sperimentazioni attuate nelle principali dimore del contesto palermitano. La ricerca si è avvalsa di un rilievo completo della scala per mezzo di *laser scanner*²⁴ e di un'indagine archivistica presso l'Archivio di Stato di Palermo, nel fondo della famiglia Lanza di Trabia e nelle minute del notaio Francesco Miceli²⁵. La realizzazione di un modello 3D di studio, rilevante ai fini dell'indagine geometrica e costruttiva, ha consentito inoltre di ottenere viste di dettaglio e d'insieme della struttura, non restituibili con prese fotografiche.

Si deve al contributo di Santina Grasso²⁶ l'identificazione in tre noti disegni di Giacomo Amato²⁷ della prima fase costruttiva del palazzo, attraverso la trasformazione di eterogenei edifici acquistati nel 1692 da Girolamo Martini Branciforti, in una dimora nobiliare²⁸. Il progetto dell'architetto crocifero, datato tra la fine del XVII e l'inizio del XVIII secolo, collocava lo scalone sulla sinistra dell'atrio e raggiungeva il primo piano nobile con due rampe disposte a L, serrate fra muri; il collegamento con il livello successivo era garantito da una seconda scala di minor respiro (fig. 8). Tale conformazione è stata ritenuta dalla Grasso una rinuncia alla qualificazione scenografica e prospettica in funzione di un adeguamento alle preesistenze²⁹. Su questo primo impianto si registrano opere di completamento e forse parziali modifiche interne negli anni Venti e Trenta del XVIII secolo, che videro coinvolto anche un giovane Ferdinando Fuga nella decorazione di un nuovo "Camerone" con alcova nel 1730³⁰.

Ma la principale occasione di ammodernamento, cui è possibile, per la prima volta in questa sede, attribuire la morfologia attuale dei collegamenti verticali, si verificò trent'anni più tardi, alla fine del 1759, in seguito a un rovinoso incendio scoppiato nel palazzo l'11 novem-

bre e documentato dal cronista palermitano Emmanuele Gaetani, Marchese di Villabianca³¹. La reazione di Ercole Michele Branciforti, succeduto al padre nel 1716 e investito del titolo di principe di Butera nel 1727³², dimostrò il prestigio e la disponibilità economica della famiglia con l'acquisto di un edificio contiguo di proprietà dei Moncada e l'avvio di un monumentale progetto di adeguamento della dimora alle sopraggiunte istanze di rappresentanza³³. Questo comportò la totale sostituzione e il raddoppiamento del volume dei due piani nobili, progetto di cui non sono pervenute testimonianze iconografiche ma che risultava già attuato nel 1766, poiché raffigurato in una pianta assonometrica del quartiere della Kalsa³⁴. Responsabili dei lavori furono probabilmente gli architetti Gaetano e Paolo Vivaldi, individuati in successione da Santina Grasso al servizio del principe di Butera dal 1739 fino agli anni Ottanta del Settecento e citati in merito alla ricostruzione senza approfondirne il contributo³⁵. Le poche informazioni note sulle due figure, padre e figlio o forse fratello maggiore e minore, ne individuano un campo di azione limitato al territorio palermitano³⁶.

Le indagini condotte hanno fatto emergere una singolare penuria di riscontri documentari per gli anni della ricostruzione, sia nel fondo Lanza di Trabia che nel repertorio notarile. Alcune fonti rintracciate consentono tuttavia di confermare l'attribuzione dello scalone colonnare a questa seconda fase costruttiva, conclusa nel 1764-65 con il completamento delle decorazioni pittoriche del secondo piano nobile³⁷. Da una stima dei lavori eseguiti dal mastro muratore Blasio Massaro nell'agosto del 1756 emerge l'esistenza di una versione dello scalone precedente a quella attuale, le cui quattro rampe e le volte a crociera a copertura furono intonacate (*lattate*), e le soste rinnovate con la posa di diversi *quarzettoni nei tavolieri*; come sostegni sono menzionati dei *pilastrini*³⁸. Rispondente alle caratteristiche del nuovo scalone risulta invece la conformazione descritta nel febbraio del 1765: il mastro Francesco Massaro si occupò di intonacare sei rampe e suoi *caduti*, le crociere e crociere rampanti a copertura delle stesse, insieme al *dammuso*, probabilmente la volta a padiglione a copertura dell'intero vano scala, ripulendo infine colonne e gradini *in marmo* dagli schizzi di calcina³⁹.

L'ammodernamento del palazzo Butera, comprese pertanto la realizzazione del monumentale collegamento verticale.

Risulta significativo sottolineare come la scala in questione costituisse al tempo un singolare, e considerando gli sviluppi più tardi anche precoce, esempio di collegamento verticale continuo in una

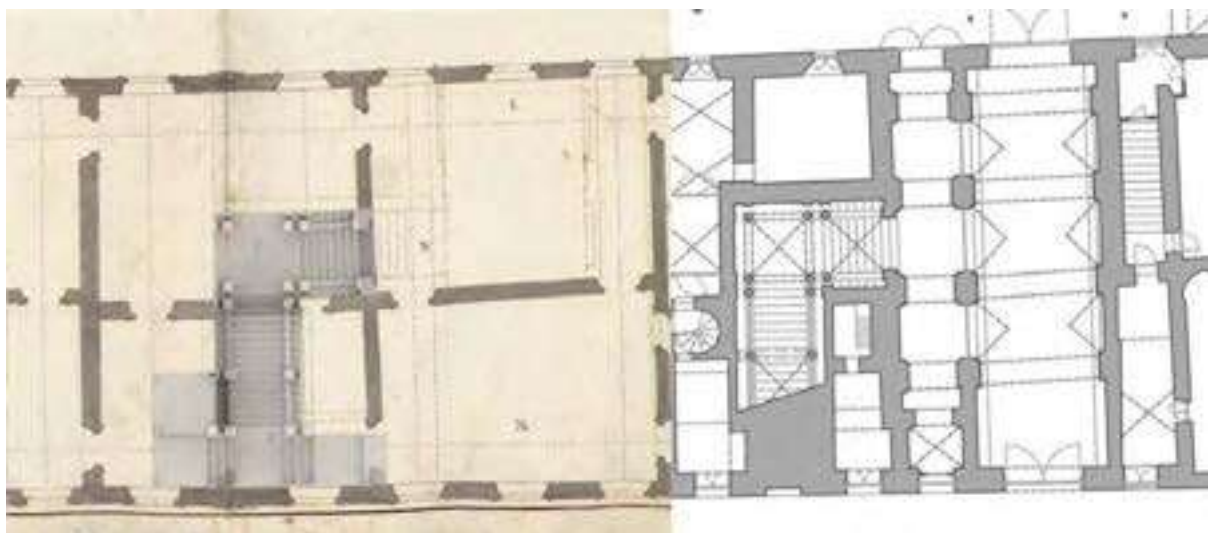
³⁰ PIAZZA 2005, pp. 60 e 120. La consulenza a Ferdinando Fuga è stata segnalata in S. Grasso in GRASSO 1980, p. 35 e nota n. 15. Sull'attività di Fuga a Palermo negli anni 1728-30 si rimanda ai più aggiornati contributi di D'Arpa, Giordano, Piazza e Torregrossa in GAMBARDILLA 2001.

³¹ *Segui l'incendio della casa di Butera a porta Felice, che funestò tutta la città per l'estimazione universale, che fanno tutti della degnissima persona del principe di Butera D. Ercole Michele Branciforte e di tutti gli altri signori della sua eccelsa famiglia. Venne consumato dal fuoco il quarto principale di detta casa; ed avendo durato nove ore, se ne andarono in fiamme gli arredi preziosi e mobili di detta casa, e buona parte di scritture, quantoché si è stimato il danno ascendere alla somma di scudi 100 mila circa. Per evitare e trovare i furti occorsivi dei mobili di detta casa, fu fulminata ai rapitori la scomunica oltrechetai furti, fatti in tempi di flagelli di Dio, come sono di peste, guerre, fuoco, terremoto, sono considerati nelle scomuniche più rigide di Santa Chiesa.* Dal diario del marchese di Villabianca del 1759, edito in DI MARZO 1874, p. 27-28. Il brano è riportato per la prima volta integralmente in GULLI 2022, p. 362, nota n. 5.

³² GRASSO 1980, p. 35.

³³ Sull'attività costruttiva rivolta ai palazzi nobiliari a cavallo del XVIII secolo cfr. PIAZZA 2005. Sull'architettura palazziale e la cultura architettonica del periodo cfr. GIUFFRÈ 1987, D'ARPA ROMANO 1987 e D'ARPA 1989 su palazzo Bonagia; sui principali criteri distributivi PIAZZA SCADUTO 1995 e PIAZZA 2005; VITALE 2012, VITALE 2014 per gli esempi dei palazzi Rammacca e Oneto di Sperlinga; NOBILE 2013 per un ragionamento più generale sulle scale in Sicilia in età Moderna.

³⁴ LA DUCA 1962, pp. 156-158; GRASSO



[9.]

Fig. 9. A Sinistra: sovrapposizione dello sviluppo attuale del primo tratto dello scalone alla pianta di Giacomo Amato. A destra: dettaglio del rilievo del piano terra del palazzo Butera [rilievo a cura degli architetti Dario de Benedictis, Giovanni Cappelletti].

1980, p. 35, PIAZZA 2005, p.107 nota n. 161.

³⁵ GRASSO 1980, p. 35.

³⁶ Esigue notizie possono essere reperite nel dizionario degli artisti siciliani di Luigi Sarullo: SARULLO 1993, pp. 439-440. Gaetano Vivaldi, attivo a partire dal 1728, lavorò con Giuseppe Ferrigno e Paolo Corso al riadattamento del convento di San Francesco D'Assisi a Palermo e nei cantieri promossi da pie organizzazioni femminili. A partire dal 1732 risulta citato dalle fonti documentarie con il titolo di "Capo Mastro della deputazione del Regno", e dal 1739 è l'architetto del palazzo dei Branciforti alla Kalsa, probabilmente l'attività di maggior prestigio nell'ambito della sua carriera. L'ultimo incarico individuato costituisce l'intervento in una casa solerata con bottega nella strada maestra del Papireto, nel 1772. Paolo Vivaldi è noto principalmente per l'attività al servizio di Salvatore Branciforti, principe di Butera, che lo vide protagonista insieme all'ingegnere Salvatore Attinelli della pro-

residenza con due piani nobili, il cui unico antefatto, lo scalone del palazzo dei principi di Cutò su via Maqueda, era stato realizzato quasi contestualmente tra la fine degli anni Cinquanta e il 1760, da Giovanni del Frago, mentre lo scalone su due livelli della residenza dei Jurato ai Quattro Canti era in corso di costruzione dal 1764⁴⁰.

L'originalità dell'uso di una ardita struttura colonnare, rispetto al generalizzato impiego di setti murari a sostegno delle rampe, pone inoltre degli interrogativi sulla formazione e sull'attività di Gaetano e Paolo Vivaldi, molto probabilmente autori dell'intero processo di riconfigurazione dei quarti nobili. Il cognome "Vivaldi", del tutto estraneo all'Isola, ventila, del resto, la possibilità di un'origine genovese, avvalorando e confermando il nesso individuato da Stefano Piazza con il contesto architettonico extra-isolano. La compresenza di due parti distinguibili per l'approdo rispettivamente al primo e al secondo piano nobile e, allo stesso tempo, una complessiva concertazione dei sostegni e dei materiali, testimoniano un processo di inglobamento del primo progetto (quello di Amato) all'interno del secondo (avviato dopo l'incendio del 1759) che determinò alcuni compromessi strutturali e compositivi.

Il primo livello e il rapporto con le preesistenze

Il tratto che raggiunge il primo piano nobile si inserisce nella porzione di edificio sopravvissuta alla distruzione: il piano terra e il sovrastante solaio. Nel nuovo progetto del collegamento verticale si tentò di modificare la struttura preesistente dello scalone di Amato in relazione alle esigenze abitative e all'accresciuto prestigio della committenza ma lasciando invariato l'assetto dell'atrio e delle prime due rampe. Venne dunque mantenuta una concezione architettonica seicentesca per cui lo scalone, generalmente serrato tra muri, partiva da un lato del cortile o anche direttamente dall'atrio. Privo di particolari valenze scenografiche, sebbene in alcuni casi caratterizzato da un assetto monumentale, questo raggiungeva solo il primo



Fig. 10. Vista assonometrica del modello virtuale in corrispondenza dell'approdo al primo piano nobile [elaborazione grafica a cura di Gaia Nuccio].

[10.]

piano nobile mentre gli altri livelli del palazzo erano connessi da scale secondarie⁴¹. Il confronto tra lo stato attuale e i disegni dell'architetto crocifero ha consentito di individuare il rapporto tra preesistenze e nuove soluzioni (fig. 9). La riconfigurazione operata dai Vivaldi comportò in primo luogo un ampliamento del vano scala fino a intercettare i robusti muri di spina più antichi⁴². Per conferire maggior respiro alla prima sosta, spazio in precedenza particolarmente angusto perché posto sotto la quota obbligata del solaio del primo piano nobile, venne ridotto lo sviluppo della rampa iniziale posizionando il tavoliere di arrivo a una quota più bassa e arretrando l'accesso allo scalone su un vano longitudinale di nuova progettazione, parallelo all'atrio e a esso conforme.

La riduzione dello sviluppo del primo tratto di scalone generava un dislivello di circa 1,30 m rispetto al solaio preesistente, risolto frammentando l'approdo al piano nobile in due brevi rampe simmetriche (fig. 10). Attestato sul retro del prospetto sulla via Butera, lo snodo rispondeva a un'esigenza funzionale mettendo in opera una raffinata soluzione a T sullo sfondo della parete traforata da aperture⁴³, sperimentata anche negli scaloni dei palazzi Cutò⁴⁴ e Comitini. Le due nuove brevi rampe che recuperano i gradini sottratti al tratto di partenza si sovrappongono però in parte allo sviluppo della seconda rampa (fig. 10). Il conflitto fu brillantemente risolto, da un punto di vista compositivo, riducendo la larghezza di quest'ultima con l'inserimento di colonne libere - in continuità con il sistema colonnare scelto per lo sviluppo ex-novo della scala tra primo e secondo piano nobile - e di balaustre in ferro che delimitano una parte non calpestabile dei gradini. Estendendo coerentemente questa soluzione anche alla prima rampa, nel primo approdo fu configurato una sorta di sistema a baldacchino pseudo tetrastilo che conferisce alla scala un effetto scenografico di grande efficacia (fig. 11).

Le potenzialità plastiche e scenografiche dei sostegni tetrastili in relazione all'elemento della scala erano state ampiamente speri-

gettazione e realizzazione del nuovo piano urbanistico di Bagheria a partire dal 1768 e della relativa chiesa madre a partire dal 1770. Alcuni incarichi di minor impegno, prevalentemente per modeste abitazioni private, sono emersi dalla documentazione.

³⁷ GULLI 2022, p. 349.

³⁸ La relazione è firmata da Gaetano Vivaldi. ASPa, Fondo Lanza di Trabia, Serie H, Vol. 24, ff. 1160-1166. Non essendo raffigurati pilastri a sostegno della scala nel disegno di Amato è possibile che il collegamento effettivamente realizzato fosse stato in parte modificato rispetto al disegno originario.

³⁹ ASPa, Fondo Lanza di Trabia, Serie H, Vol. 27, ff. 337-339.

⁴⁰ La stessa tendenza è individuata negli esempi elicoidali d'impianto ottagonale dei palazzi Oneto di Sperlinga in via Bandiera e Rammacca di Gravina a piazza Garraffello. Cfr. PIAZZA SCADUTO 1995, pp. 566-67 e nota 11, p. 576. Studi più recenti hanno ipotizzato per il palazzo Rammacca la presenza di un unico piano nobile, situato in corrispondenza dell'ultimo livello, il cui approdo dello scalone risulta qualificato in senso scenografico. VITALE 2012, pp. 98-99.

⁴¹ PIAZZA SCADUTO 1995, p. 571.

⁴² La struttura della scala costituisce uno dei nodi non risolti nell'interpretazione del progetto di Giacomo Amato: la pianta di progetto (dis. n. 26 /Inv. 15756 GRPA) mostra l'intenzione di realizzare la scala racchiusa tra pareti a breve distanza dal muro di spina



[11.]

Fig. 11. *Palazzo Butera*, Palermo, dettaglio del sostegno pseudo tetrastilo del primo ballatoio della scala [fotografia degli autori].



[12.]

Fig. 12. *Ex-collegio dei Gesuiti*, Palermo, particolare della scala del primo cortile [fotografia degli autori].

mentate nella produzione scenografica teatrale a partire dalla prima metà del Settecento, nell'ambito della quale, a titolo puramente esemplificativo, è possibile menzionare i più noti disegni di scenografia di Filippo Juvarra e la produzione incisoria dei fratelli Bibiena⁴⁵. Nell'architettura residenziale palermitana del XVIII secolo il sistema messo in opera a palazzo Butera costituiva un *unicum*, il cui unico precedente, con conformazione e finalità espressive differenti, potrebbe essere rintracciato nella monumentale scala in pietra grigia di Billiemi del Collegio Massimo dei Gesuiti, realizzata nella seconda metà del Seicento secondo il progetto dell'architetto dell'ordine Angelo Italia⁴⁶ (fig. 12).

La presenza di una serliana a inquadrare l'approdo delle rampe attingeva invece a un filone consolidato, diffuso in Sicilia a partire dal XVII secolo nelle scale conventuali⁴⁷, fra le quali è possibile citare il precoce scalone del convento dei Carmelitani di Trapani, degli anni Trenta del XVII secolo, concluso con una serliana su colonne monolitiche in marmo rosso locale⁴⁸. Lo stesso elemento in pietra

di Billiemi, questa volta su pilastri, caratterizza anche l'accesso sul cortile alla già citata scala della *Domus studiorum* gesuitica di Palermo. Nelle dimore settecentesche della nobiltà palermitana il motivo a serliana venne diffusamente inserito nel sistema loggiato della parete di fondo del cortile per qualificare l'approdo dello scalone al piano nobile (palazzi Merlo, Bellacera San Gabriele). La massima espressione nell'uso di questo elemento si ascrive all'apparato scenografico posto in opera dal noto architetto trapanese Andrea Gigante nel palazzo dei marchesi di Bonagia, i cui riferimenti alla produzione incisoria dei Bibiena sono stati messi in evidenza dalla storiografia⁴⁹. Agli architetti del principe di Butera doveva essere nota la macchina scenica della monumentale serliana su colonne monolitiche in marmo rosso, che sostituiva interamente la parete di fondo del cortile inquadrando l'accesso dello scalone, costruita a poca distanza, sulla via Alloro, nel 1755. Nel palazzo alla Kalsa, il ricorso a colonne binate a sostegno della serliana trova precedenti nelle coppie di colonne che separano una sequenza di tre arcate nell'accesso allo scalone del palazzo Natoli e nel loggiato del cortile del palazzo Lazzarini-Valentino.

Il secondo livello

Il tratto di scalone che raggiunge il secondo piano nobile venne disegnato ex novo da Gaetano e Paolo Vivaldi, che ebbero la possibilità di allineare il progetto a una concezione strutturale più leggera e ardita, prendendo le distanze dalla più modesta e claustrofobica struttura delle prime rampe. I muri di spina preesistenti vennero anche in questo caso preservati e utilizzati per dar forma al perimetro nel nuovo vano, cui la scala venne addossata. La disposizione delle rampe, sovrapposte e alternate a ballatoi, ha consentito di concentrare i carichi in corrispondenza di quei sostegni colonnari atti a una trasmissione efficace e continua alle masse murarie sottostanti (fig. 13). I ballatoi, che connettono le rampe e garantiscono l'accesso ai saloni del secondo piano nobile, disimpegnano la parete di fondo dallo sviluppo della scala, consentendo così la realizzazione di aperture che preservano la composizione del prospetto sulla via Butera e permettono un'illuminazione adeguata del vano e della volta affrescata.

Se la fiducia nella colonna libera rispecchiava una sapienza costruttiva profondamente radicata nella tradizione isolana dell'architettura chiesastica, le sperimentazioni nell'ambito dei principa-

parallelo alla prima rampa, generando uno spazio angusto e non fruibile. La mancanza di dati sulla fase di realizzazione di tali disegni non consente di verificare la fedeltà dell'esecuzione al progetto pervenuto.

⁴³ Attualmente un'unica ampia finestra in asse con la scala risulta aperta, tuttavia la presenza nel prospetto sulla via Butera di due finte aperture, rispettivamente ai lati di questa, lascia ipotizzare che fossero fruibili e che siano state murate in una successiva fase di ammodernamento.

⁴⁴ Sullo scalone di palazzo Cutò Cfr. PIAZZA SCADUTO 1995, pp. 566-67, 575-76; PIAZZA 2005, pp. 147-149.

⁴⁵ L'influenza della cultura bibienesca sull'architettura residenziale palermitana è stata del resto esplorata da MATTEUCCI 1982, p. 134, MATTEUCCI 1988, p. 172; D'ARPA 1989; PIAZZA 2005, pp. 138-139, PIAZZA 2021, p. 25.

⁴⁶ SCUDERI SCUDERI 1995, p. 43. Sui caratteri precipui della scala si fa riferimento anche a GAROFALO 2013, p. 140; SUTERA 2015 p. 50, pp. 60-62, SUTERA 2016, pp. 161-162.

⁴⁷ SUTERA 2016.

⁴⁸ Sviluppato su tre rampe in un ampio vano dedicato, lo scalone venne realizzato dal capomastro Francesco Marchisi. Cfr. SCUDERI 2011, pp. 115-119; NOBILE 2013, pp. 39-40; SUTERA 2016, pp. 159-160.

⁴⁹ Sullo scalone di palazzo Bonagia Cfr. GIUFFRÈ 1987, pp. 57-65; LO JACONO 1962, pp. 94-113; BLUNT 1968 p. 175; D'ARPA ROMANO 1987; D'ARPA 1989, PIAZZA 1995, pp. 573-74, PIAZZA 2005 pp. 138-141.



[13.]

Fig. 13. *Palazzo Butera*, Palermo, particolare del secondo tratto della scala [fotografia degli autori].



[14.]

Fig. 14. *Palazzo Vannucci*, Palermo, particolare della scala [fotografia degli autori].

li scaloni "nobili" erano state molto caute, evitandone soprattutto l'impiego strutturale. In ambito palermitano, solo un ristretto numero di progetti, di difficile datazione ma riconducibili allo stesso contesto cronologico dell'ammodernamento palazzo Butera, si caratterizza per l'uso di strutture colonnari, sebbene più modeste e caute. Queste potrebbero essere individuate come prime sperimentazioni, forse degli stessi architetti, prima di giungere alla soluzione del palazzo Butera o, viceversa, come sua emulazione di tono minore.

Degna di nota è la già citata scala ottagonale e sviluppo elicoidale del palazzo Rammacca di Gravina a piazza Garraffello⁵⁰. Inserita in un vano strutturalmente autonomo e coperto da una cupola, la scala si articola su tre livelli, sorretta in corrispondenza del pozzo centrale da colonne tuscaniche in marmo rosso, volte a crociera rampanti e mezze crociere triangolari. L'ipotesi di un'attribuzione agli anni Quaranta del Settecento e a un disegno dell'architetto Niccolò Palma, in relazione al progetto di riconfigurazione dell'intero edificio⁵¹,

lascia, in assenza di riscontri documentari, alcune questioni aperte in relazione all'uso strutturale delle colonne e alle similitudini con il progetto dei Vivaldi, che farebbero pensare a una datazione più tarda. Medesimo ragionamento può essere formulato per la scala in marmo rosso del palazzo Vannucci (fig. 14), di cui sono ignoti sia la datazione che l'autore del progetto. In questo caso lo scalone a impianto rettangolare con pozzo centrale si articola su due livelli, sorretto da colonne di dimensioni ridotte, che si attestano al di sopra della balaustra, anch'essa in marmo rosso⁵².

Il marmo rosso nodulare

La qualificazione dell'architettura nella Sicilia occidentale, tra XVII e XX secolo, con il marmo rosso della provincia di Trapani, approfonditamente indagata da Federica Scibilia⁵³, raggiunse nella seconda metà del Settecento un momento di inedita diffusione. Impiegato più frequentemente in interni, il materiale è particolarmente adatto a dar forma a elementi di media e grande dimensione, come gradini e colonne, piuttosto che all'intaglio⁵⁴. Gli studi finora condotti non hanno consentito di reperire riscontri di natura costruttiva sul primo scalone di palazzo Butera, tuttavia l'ipotesi di un uso precoce del marmo rosso trapanese risulta verosimile in relazione alla sperimentazione da parte di Giacomo Amato delle possibilità espressive e costruttive di questo materiale nei collegamenti verticali delle due case del proprio ordine a Palermo⁵⁵. Per quella fase storica, tuttavia, non è possibile escludere anche un uso della pietra grigia di Billiemi, materiale versatile e largamente diffuso nell'architettura della seconda metà del XVII secolo⁵⁶. La ricostruzione dello scalone in marmo rosso nodulare di Trapani negli anni Sessanta del Settecento si inserisce invece in un momento di straordinaria fioritura di progetti moderni di scaloni di rappresentanza facenti uso di questo materiale⁵⁷, secondo una tendenza inaugurata per l'architettura civile nel 1735 dal rivestimento in marmo rosso dello scalone del palazzo Reale di Palermo, in occasione dell'arrivo di Carlo III di Borbone⁵⁸. Spettacolari sperimentazioni nelle dimore dell'aristocrazia erano portate avanti in particolare da Andrea Gigante, allievo di Giovanni Amico, entrambi architetti originari di Trapani e pertanto conoscitori delle specificità del materiale e dei luoghi di estrazione. Sia per lo scalone del palazzo dei duchi di Castel di Mirto, marchesi di Bonagia (1755), che per quelli dei palazzi Comitini (1754), Cutò (1757), Merendino-Costantino (1763) le indagini documentarie hanno offerto

⁵⁰ Cfr. VITALE 2012; Id. 2014.

⁵¹ Ivi, p. 88.

⁵² Sul palazzo Vannucci PIAZZA SCADUTO 1995, p. 575; PIAZZA 2005 p. 79.

⁵³ SCIBILIA 2010.

⁵⁴ L'esposizione agli agenti atmosferici ne provoca l'ossidazione con una conseguente perdita di pigmento e brillantezza, Ivi, p. 75.

⁵⁵ Cfr. NOBILE 1997; SCIBILIA 2010, p. 82; NOBILE 2013, pp. 41-42; SUTERA 2016, pp. 162-165; SUTERA 2017, pp. 21-25.

⁵⁶ Cfr. SUTERA 2017.

⁵⁷ SCIBILIA 2010, pp. 82-86.

⁵⁸ SCIBILIA 2010, p. 82; SUTERA 2016, p. 16.

alla storiografia una conferma delle cave di provenienza del marmo⁵⁹. Per numerosi altri esempi, fra cui lo stesso palazzo Butera, non sono emerse informazioni utili. La colorazione di fondo rosso scuro con noduli di forma ovoidale di un colore tendente al rosa, nonché la resa di particolare brillantezza del colore a seguito di lucidatura degli elementi architettonici lasciano ipotizzare la provenienza del marmo da una delle due cave della contrada di Guigliardetto di Castellammare (in provincia di Trapani), da cui si estraeva il marmo noto come Rosso Giancuzzo⁶⁰.

In conclusione, i ragionamenti sviluppati e le questioni emerse evidenziano la necessità di un approfondimento degli studi sul patrimonio dell'architettura residenziale palermitana. L'identificazione di filoni di ricerca sperimentale legati alla circolazione di idee, di fonti e di architetti dalla formazione differenziata potrebbe contribuire a individuare nuove chiavi di lettura dei progetti, in relazione anche a contaminazioni culturali e capacità di assimilazione e rielaborazione in ambito locale di professionalità e criteri costruttivi eteronomi.

⁵⁹ SCIBILLA 2010, pp. 82-85.

⁶⁰ MONTANA GAGLIARDO BRIUCCIA 1998, p. 57; ALAIMO MONTANA GIARRUSO 2008, p. 77. Le caratteristiche del materiale sono illustrate in MONTANA GAGLIARDO BRIUCCIA 1998, p. 57.

Bibliografia

- ALAIMO GIARRUSSO MONTANA 2008
Rosario Alaimo, Renato Giarrusso, Giuseppe Montana, *I materiali lapidei dell'edilizia storica di Palermo*, Enna: IlionBooks, 2008.
- AMADEI BATTISTELLI BORGOGELLI 2012
Francesca Amadei, Franco Battistelli, Guido Borgogelli, *Case e palazzi a Fano*, Fano: Omnia Comunicazione, 2012.
- ANTINORI 1995
Aloisio Antinori, "Atrii, scale e cortili in residenze romane tra Clemente XI e Clemente XIII", in Giorgio Simoncini (a cura di) *L'uso dello spazio privato nell'età dell'illuminismo*, vol.II, Firenze: Leo S. Olschki Editore, 1995, pp. 365-381.
- ASSOCIAZIONE LAPIDEI SICILIANI 2010
"I Rossi Nodulari", scheda a cura dell'Associazione Lapidai Siciliani, *Lexicon. Storie e architettura in Sicilia e nel Mediterraneo*, 10-11, 2010, p. 74.
- AZZOLINI 1996
Lidia Azzolini, *Palazzi del Cinquecento a Cremona*, Cremona: Turris, 1996.
- BASCAPÈ PEROGALLI 1965
Giacomo C. Bascapè, Carlo Perogalli, *Palazzi privati di Lombardia*, Milano: Electa, 1965.
- BELLINI 1978
Amedeo Bellini, *Benedetto Alfieri*, Milano: Electa, 1978.
- BLUNT 1968
Anthony Blunt, *Barocco Siciliano*, Milano: Il Polifilo, 1968.
- BOCCARDO 2004
Piero Boccardo, "Palazzo Tursi", in Piero. Boccardo, Clario Di Fabio (a cura di), *I musei di Strada Nuova a Genova*, Torino: Umberto Allemandi & Co, 2004.
- COCCIOLI MASTROVITI 1993
Anna Coccioli Mastroviti, "Le quinte dell'abitare: il palazzo dei marchesi Baldini. Architettura e decorazione in una dimora aristocratica del Settecento a Piacenza", *Strenna piacentina*, 1993, pp. 57-74.
- COCCIOLI MASTROVITI 1993
Anna Coccioli Mastroviti, "Un gioiello del tardo barocco: Casino Nicoli Scribani a Sant'Antonio a Trebbia (Piacenza)", *Strenna piacentina*, 2005, pp. 45-54.
- COLMUTO ZANELLA DE NEGRI 2008
Graziella Colmuto Zanella, Emma De Negri, "L'architettura del Collegio", in *Il Palazzo dell'Università di Genova. Il Collegio dei Gesuiti nella strada dei Balbi*, Genova: Università degli Studi di Genova, 1987, pp. 209-275.
- CORNAGLIA 2000
Paolo Cornaglia, "Il Palazzo Graneri della Roccia in Torino", in Pier Luigi Bassignana (a cura di), *Le strade e i palazzi di Torino raccontano*, Torino: Torino Incontra, 2000, pp. 235-275.
- CUPPINI 2008
Giampiero Cuppini (a cura di), *Gli scaloni monumentali dei palazzi storici di Bologna*, Bologna: Pàtron, 2008.
- DARDANELLO 1993
Giuseppe Dardanello, "Il Collegio dei Nobili e la piazza del principe di Carignano (1675-1684)", in Giovanni Romano (a cura di), *Torino 1675-1699. Strategie e conflitti del Barocco*, Torino: Cassa di Risparmio di Torino, 1993, pp. 175-252.
- D'ARPA 1989
Ciro D'Arpa, "Lo scalone di palazzo Bonagia a Palermo: Andrea Gigante (1731-1787), Nicolò Palma (1693-1779) e la cultura artistica coeva", *Quaderni dell'Istituto di Storia dell'Arte medievale e moderna della Facoltà di Lettere e Filosofia di Messina*, 13, 1989, pp. 81-97.
- D'ARPA ROMANO 1987
Ciro D'Arpa, Rosalba Romano,

"Una nota su Andrea Giganti e lo scalone di palazzo Bonagia a Palermo", *Storia Architettura*, X, 1-2, pp. 121-126.

DE CAVI 2017

Sabina de Cavi, "Schede dei disegni dei volumi I-VII", in Sabina de Cavi (a cura di), *Giacomo Amato, I Disegni di Palazzo Abatellis. Architettura, arredi e decorazione nella Sicilia Barocca*, Roma: De Luca Editori d'Arte, 2017, pp. 165-437.

DE NEGRI 2003

Emmina De Negri, "La repubblica di Genova", in Aurora Scotti Tosini (a cura di), *Storia dell'architettura italiana. Il Seicento*, vol. II, Milano: Electa, 2003, pp. 496-509.

DI RICCO 2020

Giulia Di Ricco, "Palazzo Pfanner: i disegni inediti di Domenico Martinelli", in Silvia Pettiti (a cura di), *L'architetto lucchese don Domenico Martinelli (1650-1718)*, atti del convegno internazionale, Lucca 11-12 settembre 2018, Pisa: ETS, 2020, pp. 85-94.

GAETANI MARCHESE DI VILLABIANCA 1874

Francesco Maria Emanuele e Gaetani, marchese di Villabianca, "Diario palermitano dall'anno 1759 all'anno della XV. ind. 1766 e 1767 da' manoscritti della Biblioteca Comunale di Palermo

a' segni Qq D 95-96", in Gioacchino Di Marzo (a cura di), *Diari della città di Palermo dal secolo XVI al XIX*, Biblioteca Storica e Letteraria di Sicilia, v. XVIII, XIII della prima serie, Palermo 1874, pp. 27-28.

GAMBARDELLA 2001

Alfonso Gambardella (a cura di), *Ferdinando Fuga. 1699-1999 Roma, Napoli, Palermo*, Napoli: Edizioni scientifiche italiane, 2001.

GAROFALO 2013

Emanuela Garofalo, "Architettura obliqua in Sicilia e l'influenza del trattato di Caramuel", in Stefano Piazza (a cura di), *La circolazione dei modelli a stampa nell'architettura di età moderna*, Palermo: edizioni Caracol, 2013, pp. 135-146.

GAUTHIER 1818

Martin-Pierre Gauthier, *Le plus beaux édifices de la ville de Gênes et de ses environs*, Paris: chez l'auteur, 1818.

GHISOTTI 2000

Silvia Ghisotti, "Palazzo Barolo", in Pier Luigi Bassignana (a cura di), *Le strade e i palazzi di Torino raccontano*, Torino: Torino incontra, 2000, pp. 209-233.

GIUFFRÈ 1987

Maria Giuffrè, "L'eredità di Giovanni Biagio Amico. Note su

Andrea Gigante e sullo scalone di palazzo Bonagia a Palermo", in *Giovanni Biagio Amico (1684-1754), Teologo Architetto Trattatista*, Atti delle giornate di Studio, Trapani 8-9-10 marzo 1985, Roma: Multigrafica, 1987, pp. 57-65.

GIUFFRÈ 1993

Maria Giuffrè, "Il cantiere della Cattedrale da Ferdinando Fuga a Emmanuele Palazzotto", in Leonardo Urbani (a cura di) *La Cattedrale di Palermo*, Palermo: Sellerio, 1993, pp. 255-264.

GIUFFRÈ 1995

Maria Giuffrè, "Palermo. La cultura dell'abitare fra tradizione e rinnovamento", in Giorgio Simoncini (a cura di), *L'uso dello spazio privato nell'età dell'Illuminismo*, vol. II, Firenze: Leo S. Olschki Editore, 1995, pp. 543-562.

GRASSO 1890

Santina Grasso, "Il palazzo Butera a Palermo: acquisizioni documentarie", *Antichità viva*, 5, 1980, pp. 33-38.

GULLI 2019

Claudio Gulli, "Gaspere Vizzini, un pittore del Settecento fra Napoli e Palermo", *Prospettiva. Rivista di storia dell'arte antica e moderna*, 173, gennaio 2019, pp. 82-90.

GULLI 2022

Claudio Gulli, "Una storia di Palazzo Butera alla luce dei restauri (2016-2020)", in Valter Curzi (a cura di), *Musei italiani del dopoguerra (1945-1977). Ricognizioni storiche e prospettive future*, Milano: Skira, 2022, pp. 347-368.

JARRARD 1999

Alice Jarrard, *La residenza tra castello e palazzo, in Modena 1598. L'invenzione di una capitale*, a cura di Massimo Bulgarelli, Claudia Conforti, Giovanna Curcio, Milano: Electa, 1999, pp. 99-123.

LA DUCA 1962

Rosario La Duca, *Cartografia della città di Palermo dalle origini al 1860*, Palermo: Banco di Sicilia, 1962.

LAURETTA 1995

N. Lauretta, "Una iniziativa protoindustriale del primo Settecento: la cartiera di Comiso", *Pagine dal sud*, XI, 1995, 3, pp. 51-18.

LO JACONO 1962,

Giovanni Lo Jacono, *Studi e rilievi di palazzi palermitani dell'età barocca*, Palermo, 1962.

MAGNANI 2009

Luigi Magnani, "Articolazione e immagine del sistema abitativo della nobiltà genovese tra spazio urbano e spazi di villa", in Marcello Fagiolo (a cura di),

Atlante tematico del barocco in Italia. Residenze nobiliari. Italia settentrionale, Roma: De Luca Editori D'Arte, 2009, pp. 70-96.

MANIGLIO CALCAGNO 1970

Annalisa Maniglio Calcagno, "L'atrio-scala genovese del Rinascimento, caratteri e tipologia", *Quaderno dell'Istituto di Elementi di Architettura e rilievo dei monumenti dell'Univ. Di Genova*, 3, 1970, pp. 9-96.

MATTEUCCI 1979

Anna Maria Matteucci, *Palazzi di Piacenza dal Barocco al Neoclassico*, Torino: Istituto bancario di San Paolo di Torino, 1979.

MATTEUCCI 1982

Anna Maria Matteucci, "L'influenza della "veduta per angelo" sull'architettura barocca emiliana", in *Atti del XXIV Congresso Internazionale di Storia dell'Arte, C.H.I.A.*, 5 (Bologna, 1979), a cura di A. Schnapper, Bologna, pp. 129-139.

MATTEUCCI 1988

Anna Maria Matteucci, *L'architettura del Settecento*, Torino: UTET, 1988.

MONTANA GAGLIARDO BRIUCCIA 1998

Giuseppe Montana, Valentina Gagliardo Briuccia, *I marmi e i diaspri del barocco siciliano*, Palermo: Flaccovio Editore, 1998.

NOBIE 1997

Marco Rosario Nobile, *Il Noviziato dei Crociferi. Misticismo e retorica nella Palermo del Seicento*, Palermo: Assessorato al Centro Storico di Palermo, 1997.

NOBILE 2013

Marco Rosario Nobile, *Le scale in Sicilia in età moderna: alcune osservazioni*, in *Le scale in pietra a vista nel Mediterraneo*, a cura di Giuseppe Antista e Mercedes Bares, Palermo: edizioni Caracol, 2013, pp. 37-44.

PIAZZA SCADUTO 1995

Stefano Piazza, Fulvia Scaduto, *Dal cortile allo scalone: gli spazi della celebrazione nei palazzi nobiliari di Palermo*, in *L'uso dello spazio privato nell'età dell'Illuminismo*, a cura di G. Simoncini, vol. II, Firenze: Leo S. Olschki Editore, 1995, pp. 563-577.

PIAZZA 2003

Stefano Piazza, *Le scelte architettoniche dei Teatini a Palermo: il cantiere della chiesa di San Giuseppe, Regnum Dei - Collectanea theatina*, 2003, 49, pp. 251-264.

PIAZZA 2005

Stefano Piazza, *Architettura e nobiltà. I palazzi del Settecento a Palermo*, Palermo: L'Epos, 2005.

PIAZZA 2021

Stefano Piazza, *Palazzo Valguarnera Gangi a Palermo*, Palermo: edizioni Caracol, 2021.

POLEGGI 2002

Ennio Poleggi (a cura di), *Genova: una civiltà di Palazzi*, Genova: Silvana, 2002.

POLEGGI 2004

Ennio Poleggi (a cura di), *L'invenzione dei Rolli. Genova città di palazzi*, catalogo della mostra (Genova 29 mag.-5 sett. 2004), Milano: Skira, 2004.

POLI 2013

Valeria Poli, "Il Palazzo Cavazzi della Somaglia alla luce di nuove acquisizioni documentarie", in *Strenna piacentina*, 2013, pp. 38-59.

SARULLO 1993

Luigi Sarullo, *Dizionario degli artisti siciliani*, 3 voll., vol. I *Architettura*, a cura di Maria Clara Ruggieri Tricori, Palermo: Novecento, 1993.

SCIBILIA 2010

Federica Scibilia, "I rossi nodulari. Uso e diffusione nell'architettura della Sicilia", *Lexicon. Storie e architettura in Sicilia e nel Mediterraneo*, 10-11, 2010, pp. 75-91.

SCUDERI SCUDERI 1995

Giuseppe Scuderi, Vincenzo

Scuderi, *Dalla Domus Studiorum alla Biblioteca Centrale della Regione Siciliana: il Collegio Massimo della Compagnia di Gesù a Palermo*, Palermo: Regione siciliana, Assessorato dei beni culturali ed ambientali e della pubblica istruzione, 1995.

SCUDERI 2006

Giuseppe Scuderi, *Il Collegio Massimo della Compagnia di Gesù a Palermo. Dalla Domus studiorum alla Biblioteca centrale della Regione Siciliana*, Palermo: Regione siciliana, Biblioteca centrale della Regione siciliana "Alberto Bombace", 2006.

SCUDERI 2011

Vincenzo Scuderi, *La Madonna di Trapani e il suo Santuario*, Trapani: Edizioni del Santuario della Madonna di Trapani, 2011.

SUTERA 2015

Domenica Sutera, *Una pietra per l'architettura e la città. L'uso del grigio di Billiemi nella Sicilia d'età moderna e contemporanea*, Palermo: edizioni Caracol, 2015.

SUTERA 2016

Domenica Sutera, "Le scale dei complessi conventuali nella Sicilia del Seicento: magnificenza e artificio tecnico", *Ars Longa Cuadernos de Arte*, 25, 2016, pp. 157-166.

SUTERA 2017

Domenica Sutera, "Giacomo Amato: composizione e costruzione dell'architettura siciliana tra Seicento e Settecento", in Sabina de Cavi (a cura di), *Giacomo Amato, I Disegni di Palazzo Abatellis. Architettura, arredi e decorazione nella Sicilia Barocca*, Roma: De Luca Editori d'Arte, 2017 pp. 21-34.

TABARRINI 2014

Marisa Tabarrini, "I due scaloni d'onore di Palazzo Barberini: tradizione, innovazione e fortuna", in Vincenzo Cazzato, Sebastiano Roberto, Mario Bevilacqua (a cura di), *La Festa delle Arti. Scritti in onore di Marcello Fagiolo per cinquant'anni di studi*, vol. I, Roma: Gangemi Editore, 2014, pp. 402-411.

VITALE 2012

Mario Vitale, *Lo scalone di rappresentanza nel Settecento a Palermo. Gli esempi dei Palazzi Gravina di Rammacca e Oneto di Sperlinga*, tesi di Laurea, Università degli Studi di Palermo, aa. 2011-2012.

VITALE 2014

Mario Vitale, "Lo scalone d'onore del palazzo Oneto di Sperlinga Palermo", *Lexicon. Storie e architettura in Sicilia e nel Mediterraneo*, 18, 2014, pp. 88-91.

Le due scale triangolari di palazzo Barberini.

Tipologia, costruzione e ibridazione dal Pantheon al Barocco

Alessandro Spila

Università degli Studi di Sassari, Dipartimento di Architettura, Design e Urbanistica

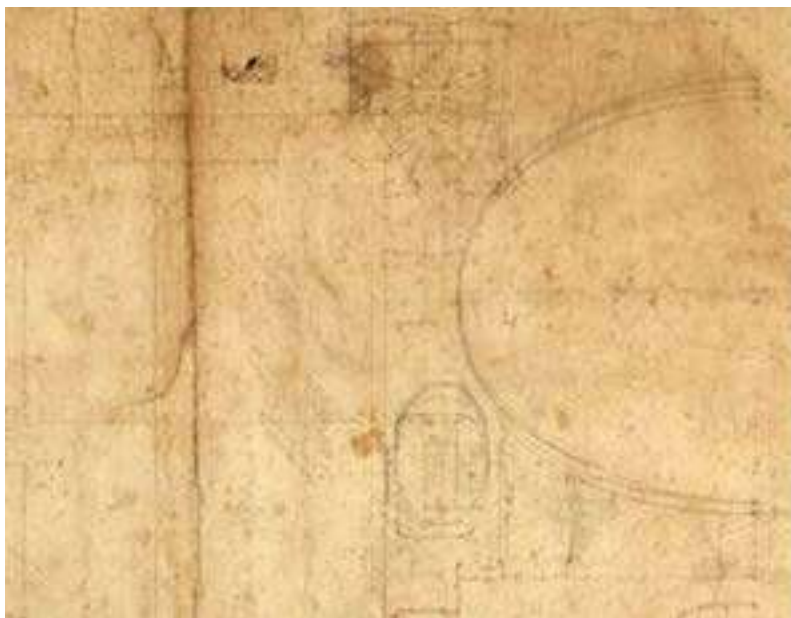
Devo ringraziare Claudia Conforti e Marco di Salvo per aver entrambi richiamato, nelle rispettive relazioni a queste giornate di studi, il disegno della scala triangolare di villa Madama e il suo celeberrimo archetipo: le due speculari scale situate nel corpo intermedio del Pantheon, oggetto di rappresentazioni, studi e riproposizioni già dal primo Rinascimento. Raccogliendo lo stimolo, questo contributo intende soffermarsi su una particolare declinazione di tale caratteristico modello antico, tutt'oggi esistente in palazzo Barberini a Roma: la coppia di scale a pianta triangolare annesse alla Sala Ovale e a ridosso della facciata verso il giardino posteriore. Una soluzione compositiva che nel suo complesso sembra – anche in questo caso – un richiamo al prototipo della Rotonda adrianea.

Inaspettatamente tralasciate dalla critica, tanto per la moltitudine di straordinarie innovazioni stilistiche, distributive nonché costruttive presenti nello stesso edificio, che per il loro occultamento *de facto* (chiuse al pubblico e difficilmente visibili, considerando anche i punti di accesso parzialmente celati), la coppia di scale minori di palazzo Barberini non sembra aver destato ancora adeguata attenzione; passate per forza di cose in secondo piano rispetto ai due più celebri e monumentali scaloni di rappresentanza¹. Esse sono invece presenti già nei primi progetti, nei disegni planimetrici attribuiti a Carlo Maderno e Francesco Borromini (fig. 1), e la loro edificazione è registrata nelle misure e stime della prima fase dei lavori. Nei tempi più recenti hanno sofferto di usi alquanto svilenti, sfruttate per l'allocatione di impianti e cavedi, servizi igienici, ripostigli; soltanto in parte rimossi dai moderni interventi di restauro, purtroppo ancora incompiuti per entrambe le risalite.

I punti di movimento verticale in generale, in un edificio come palazzo Barberini dal “contorno di 290 canne” con “più di 210 luoghi coperti e buoni”, sono rappresentativi di un ampio ventaglio tipologico:

¹ Fra la cospicua bibliografia su palazzo Barberini, sul soggetto specifico si romanda su tutti a MAGNANIMI 1977; WADDY 1990, pp. 60, 220-224, 239, 253, 285. Ringrazio il dott. Alessandro Cosma, funzionario della Galleria Nazionale d'Arte Antica, per la disponibilità a effettuare ulteriori e più recenti sopralluoghi.

Fig. 1. Francesco Borromini, *Palazzo Barberini*, pianta del piano nobile, ante 1629. Vienna, Graphische Sammlung Albertina, AZRom966. Particolare della Sala Ovale e dell'annessa scala triangolare.



[1.]

² Mentre alcune "scalette" sono state trasformate da interventi di Soprintendenza in locali di servizio igienico, e altre sono state invece soppresse (poiché superfetazioni esterne o elementi di intralcio all'uso del manufatto come museo), altri raccordi sono stati talvolta maggiorati per facilitare il percorso all'interno dell'edificio aggiungendo ai gradini lapidei altri di legno. Ringrazio Laura Caterina Cherubini, per più di un ventennio direttrice dei lavori di restauro del palazzo, per le molteplici informazioni e la continua disponibilità al confronto, negli anni passati come per questo studio. Sul palazzo in generale alla luce degli interventi di restauro architettonico si rimanda a CHERUBINI 2010. In aggiunta, sulle due celebri scale monumentali vedi GALLO CURCIO 2009; TABARRINI 2014.

³ È al momento in preparazione da parte di chi scrive uno studio specifico sulla Sala Ovale.

⁴ Sulle rappresentazioni del Pantheon nel Rinascimento si rimanda a NESSELRATH 2015.

⁵ Real Monasterio El Escorial, Codex Escorialensis, fol. 71r, cfr. EGGER 1905-1906, p. 160.

⁶ Firenze, Uffizi, GDSU, inv. 4379 Ar, cfr. BARTOLI 1914-1922, vol. VI, p. 6; FERRI 1885, p. 187.

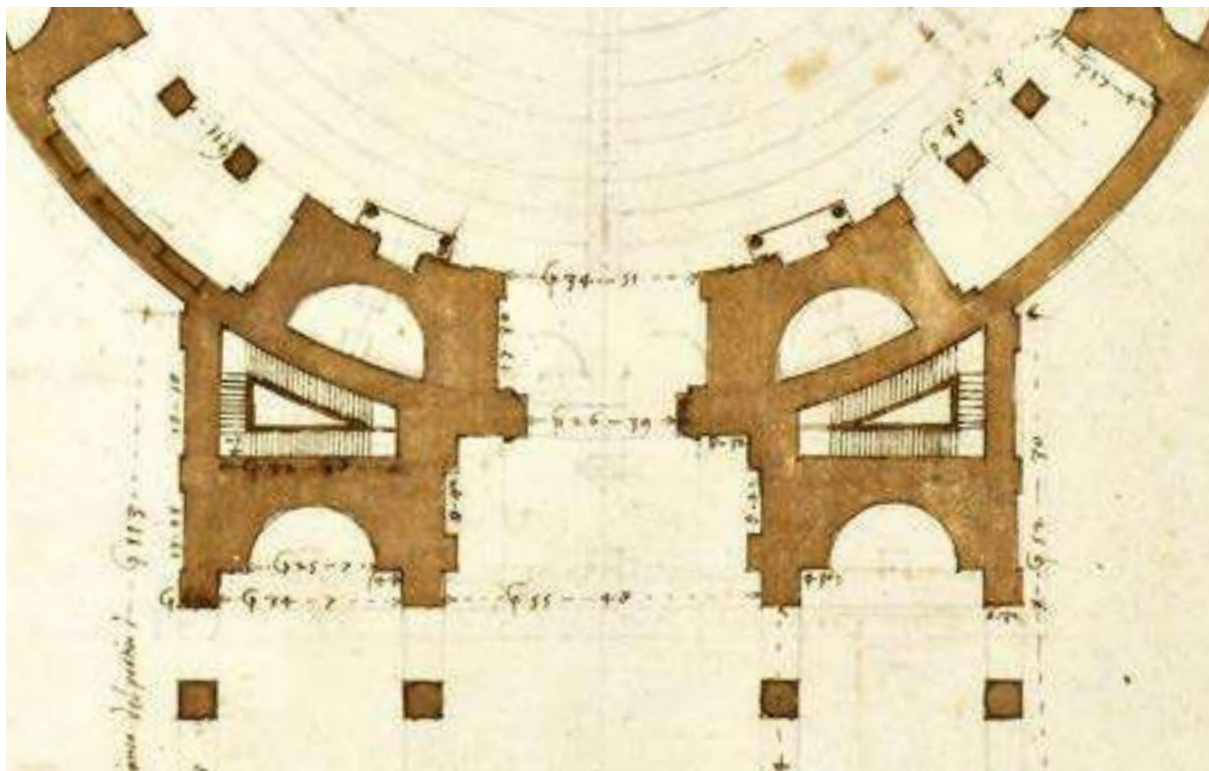
⁷ Siena, Bibl. Comunale, inv. S. IV. 8, fol. 18r; HÜLSEN 1910, p. LVII; FALB 1902, p. 37, Tav. XVIII; FABRICZY 1902, p. 82.

scale a rampe parallele, a chiocciola, a pozzo aperto o chiuso. Se si escludono le due grandi scale quadrata e ovale, distributivamente simmetriche rispetto all'asse centrale del portico, si contano ben 21 punti di raccordo tra i vari livelli, compresi i gruppi di gradini che movimentano i percorsi interni del palazzo².

Sebbene l'importanza di un'argomentazione di tipo compositivo appaia chiara, in stretta relazione al sistema – per molti aspetti ancora oggi enigmatico – della particolarissima Sala Ovale, in un coacervo di interpretazioni che, in aggiunta ai citati maestri, ne attribuiscono la paternità a figure altrettanto celebri, quali gli stessi Bernini o Pietro da Cortona³, in questa sede verranno prese in analisi essenzialmente i sistemi costruttivi adottati, anche e soprattutto a confronto con una disamina di esempi precedenti, a loro volta derivati dal modello antico.

Le scale triangolari del Pantheon, dalla rappresentazione al modello

Nell'ambito della straordinaria attenzione che tutti conosciamo verso uno dei principali monumenti di Roma antica, bisogna attendere i primi anni del XVI secolo per riscontrare le prime rappresentazioni di una delle due scale dell'avancorpo⁴. Forse per la difficoltà di accesso, ma più probabilmente per la maggiore attenzione rivolta a ben altri aspetti, un primo abbozzo dalla scala di sinistra e del suo cunicolo di accesso dal lato esterno, compare tanto nella pianta del cosiddetto Anonimo Escorialense databile fra il 1506 e il 1508⁵, che in quella attribuita a Baccio D'Agnolo (1462-1543) dello stesso periodo⁶. Ancora la sola di sinistra è velocemente tratteggiata da Giuliano da Sangallo (1445-1516) nel Taccuino senese⁷, e con una maggiore definizione, seppur nell'incertezza generale, nel codex Barberini⁸,



[2.]

mentre l'ingombro anche della scala di destra assieme alle prime misure in braccia fiorentine, in una sorta di eidotipo, compaiono nella pianta di Bernardo della Volpaia (1514-1515), all'interno del ben noto Codice Coner⁹. Un primo puntuale rilievo di entrambe le scale sembrerebbe figurare nella pianta del così detto Anonimo C, autore del codice conservato presso la Biblioteca Albertina di Vienna (1519), dove per la prima volta troviamo l'effettivo perimetro con il terzo lato convesso e l'ambulacro di accesso rispondente grosso modo al vero¹⁰; elementi soltanto abbozzati da Baldassarre Peruzzi¹¹. Un altro disegno attribuito all'anonimo fiorentino A (prima metà del XVI secolo) riporta vagamente entrambi gli ingombri insolitamente a forma di semicerchio, e alcune misure sempre in braccia fiorentine seguite dalla nota: "la scala in triangolo"¹².

Con la diffusione dei Trattati dalla seconda metà del secolo la rappresentazione della coppia di scale, almeno in pianta, è ormai pressoché certa e ben definita¹³. Così appare, ad esempio, nel taccuino di Giovanni Antonio Dosio, che in due planimetrie ne riporta anche le misure in palmi romani (32 palmi e 48 once per la lunghezza dell'ingombro maggiore¹⁴ (fig. 2), e nel disegno dell'Anonimo italiano G conservato all'Albertina¹⁵. Si deve quindi alla trattatistica il definitivo chiarimento planimetrico e soprattutto la diffusione del modello che, come vedremo, sembrerà rappresentare quasi una costante associata alla sperimentazione di ambienti o cortili circolari di palazzi e ville, volta ingegnosamente ad occupare gli interstizi di risulta derivati dagli ulteriori spazi quadrangolari a essi circoscritti.

Fig. 2. Giovannantoio Dosio, Pianta del Pantheon, ante 1575. Firenze, Uffizi, GDSU, inv. 2021 Ar. Particolare delle due scale triangolari nell'avancorpo.

⁸ Biblioteca Apostolica Vaticana (BAV), Barb. lat. 4424, fol. 13r; cfr. HÜLSEN 1910, p. 23; VALTIERI 1981, p. 63; BORSI 1985, p. 94.

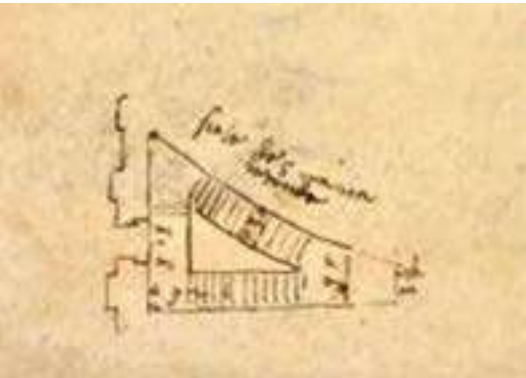
⁹ London, Sir John Soane's Museum, vol. 115 (Codex Coner), fol. 8r; cfr. ASHBY 1904, p. 16.

¹⁰ Vienna, Albertina, inv. Egger no. 1-19, fol. 6v, cfr. EGGER 1903, p. 18, n. 6; GÜNTHER 1988, p. 340.

¹¹ Firenze, Uffizi, GDSU, inv. 462 Ar; BARTOLI 1914-1922, vol. VI, p. 56; WURM 1984, Taf. 471.

¹² Firenze, Uffizi, GDSU, inv. II.I.429, fol. 1r, cfr. GÜNTHER 1988, pp. 333-334.

¹³ Sulla rappresentazione delle scale nella trattatistica in generale vedi CIRILLO 2018.



[3.]

Fig. 3. Andrea Palladio, "Scala de S maria rotonda". Studio della scala triangolare nell'avancorpo del Pantheon. London, RIBA, PALL/XV/11v.

Lo stesso Serlio nel III libro (1540), oltre a fornirci la pianta, loda i numerosi svuotamenti all'interno della massa muraria perimetrale del Pantheon, in contrapposizione alla:

[...] grossezza del muro / che circonda il tempio e palmi trentauno, benche in essa grossezza ci sono assai vacui: che oltra le capelle che / vacuano assai ci e anchora fra l'una e l'altra capella alcuni vacui, che molti dicono essere fatti per spiracoli per / causa de i terremoti; ma io mi do a credere che siano fatti per non ci mettere tanta materia, perche ad ogni / modo per essere in forma circolare sono fortissimi.

Soffermandosi poi, nell'ambito dello stesso discorso, anche sulla:

[...] scala che si vede dal lato sinistro era medesimamente dal / lato destro per salire sopra lo vestibulo, [et] ancho si andaua de li intorno al tempio sopra le capelle per una via / segreta, che anchora ci e al presente: per la quale si va fuori a li gradi per salire fino a la sommita de l'edificio.¹⁶

Guillaume Philandrier nelle sue *Annotationes* a Vitruvio (1545) richiama le "*scalae quibus in summum Pantheum conscenditur*" evidenziando oltretutto l'importanza dell'illuminazione dall'alto¹⁷.

Palladio nella sezione dedicata alle scale del I Libro vi dedica poco più di una riga:

Molte altre maniere di Scale si ueggono ne gli antichi edificij, come de' triangolari, & di questa sorte sono in Roma le Scale che portano sopra la cupola di Santa Maria Rotonda: e sono vacue nel mezzo, e ricevono il lume di sopra.¹⁸

Mentre nel IV libro mette nuovamente a fuoco il soggetto a supporto della celeberrima restituzione planimetrica del Pantheon:

Le Scale, che si veggono dall'una, e dall' altra parte dell'entrata portano sopra le capelle in una via segreta, che va per tutto intorno il Tempio, per la quale si va fuori a i gradi per salire fino alla sommita dell'edificio per alcune Scale, che ui sono intorno.¹⁹

Una pianta, questa edita, molto probabilmente derivata da quella di Serlio, in quanto nel disegno del perimetro permane lo stesso errore: il secondo lato lungo è inclinato – seguendo in parte la convessità dei nicchioni del pronao – invece di essere dritto come nello stato effettivo. Tuttavia, che Palladio avesse studiato direttamente le strutture è attestato da un ben noto schizzo che ne riproduce la forma corretta²⁰ (fig. 3).

¹⁴ Firenze, Uffizi, GDSU, inv. 2021 Ar e v; cfr. ACIDINI 1976, p. 112, n. 105; FERRI 1885, p. 187; BARTOLI 1914-1922, vol. VI, pp. 142-143. Si vedano anche altre due piante in un secondo taccuino sempre a lui attribuito: Stuttgart, Württembergische Landesbibliothek, HB XI 32, fol. 10r e 12r, cfr.

¹⁵ Wien, Albertina, inv. Egger n. 127r, cfr. EGGER 1903, p. 41.

¹⁶ SERLIO 1540, pp. V-VII.

¹⁷ PHILANDRIER 1544, p. 296.

¹⁸ PALLADIO 1570, I, p. 60.

¹⁹ Ivi, IV, p. 74.

²⁰ London, RIBA, Ref. N. 125580 (SC150/PALL/XV/11v).

Ne *L'idea di architettura universale* (1615) di Vincenzo Scamozzi – il trattato cronologicamente più vicino agli architetti di palazzo Barberini – si ricorda come come:

Delle Scale triangolari vuote se ne veggono negli angoli de Portico della Rotonda. & alle Therme Antoniniane, nelle ali di fuori, ma queste Scale si deono usare di rado, & in caso di gran bisogno, e ne luoghi ristrettissimi; perche nelle suolte di riposi sono molto incomodi il salire.²¹

Oltre al giudizio sulla poca praticità dei pianerottoli di risvolto, Scamozzi ricorda l'altro meno celebre ma altrettanto notevole esempio antico situato in realtà nell'edera est delle Terme di Traiano all'Esquilino, le cui scale del tutto simili a quelle del Pantheon vengono anch'esse ben ritratte da Palladio o aiuti, e da altri architetti coevi²².

Celebri applicazioni nel Rinascimento

Pur in assenza di rappresentazioni in elevato, gli studi rinascimentali dovevano certamente aver raggiunto livelli di definizione tali da poterne ipotizzarne delle riproposizioni. In realtà, non se ne trova grandissimo riscontro nella moltitudine di disegni e progetti per edifici provvisti di ambienti a pianta circolare, come i molteplici esempi elaborati da Francesco di Giorgio dove gli spazi di risulta fra i muri perimetrali delle rotonde e quelli degli ambienti quadrati circoscritti sono quasi sempre lasciati liberi²³. Nella celebre pianta di una villa per Lorenzo il Magnifico di Giuliano da Sangallo nel *codex* Barberini²⁴, tali spazi sono provvisti di più canoniche scalette a chiocciola ricavate all'interno di una poderosa massa muraria. L'esempio più calzante col modello antico della Rotonda resta senza dubbio il citato progetto raffaellesco per villa Madama affidato alla penna di Antonio da Sangallo il Giovane e altri collaboratori, interamente improntato sulla rievocazione delle ville antiche, quella di Plinio su tutte²⁵. E, del resto, anche nella ricostruzione della Villa di Plinio a *Laurentum* da parte di Vincenzo Scamozzi (1615) è possibile intravedere la presenza di questi elementi²⁶. Come diversificazione da tale esempio, varie e più fantasiose soluzioni di collegamenti verticali, entro spazi analoghi, si ritrovano poi ai margini del vasto cortile circolare nel grandioso progetto di Pedro Machuca per il palazzo di Carlo V a Madrid²⁷. Infine, un altro caso di derivazione quantomai diretta è certamente la soluzione per le scale limitrofe alla rotonda centrale di villa Almerico Capra – la Rotonda – di Palladio, che nella rinomata tavola del II Libro vengono indicate in tutti e quattro gli

²¹ SCAMOZZI 1615, p. 315.

²² London, RIBA, Ref. N. RIBA125306 (SB135/PALL/IV/1), cfr. ZORZI 1959, p. 67; SPIELMANN 1966, p. 164, n. 171. Si veda anche il disegno dell'Anonimo Destailleur "D" 1: Berlin, SMB-PK, Kunstbibliothek, inv. HdZ 4151, fol. 020r, cfr. BERCKENHAGEN 1970, p. 23. Sulla coppia di scale e la loro analogia con quelle del Pantheon vedi WADDEL 2008, p. 58 e pl. 172.

²³ Vedi da ultimo FIORE 2018.

²⁴ BAV, Barb.lat. 4424, fol. 10v. Cfr. GÜNTHER 2018, p. 70.

²⁵ Per villa Madama rimando a FROMMEL 1984; DI TEODORO 2018.

²⁶ Vedi da ultimo DAVIES HEMSOLL 2005.

²⁷ Vedi FROMMEL 2018.

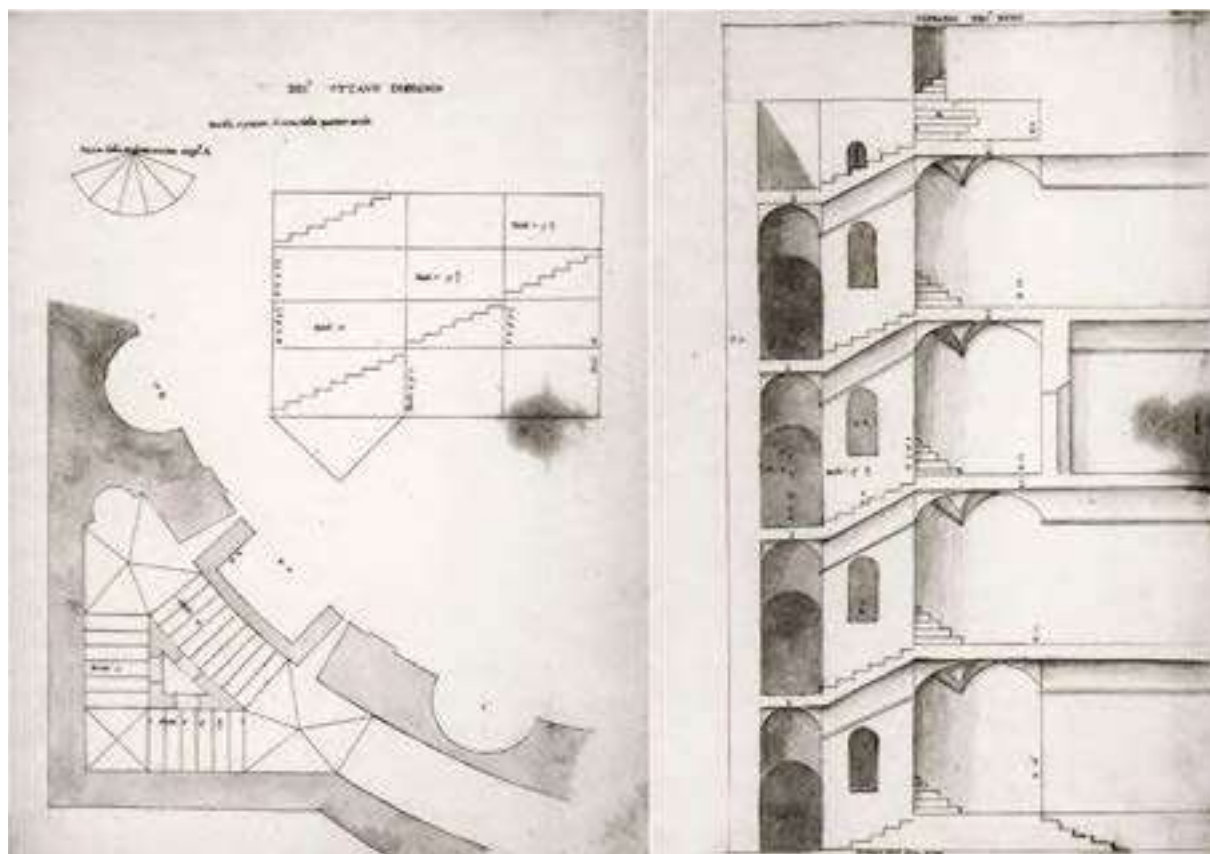


Fig. 4. Jacopo Barozzi da Vignola e aiuti, Progetto per Villa Cervini: "*dec(im)o OTTAVO DISEGNO*", "*Profilo, e pianta di una delle quattro scale / Pianta della scaletta in cima segn(at)a A*"; "*DISEGNO DEC(IM)o NONO*", "*ortographia delle scale*" Berlino, Kunstbibliothek, inv. 1979.6 AOZ 8-9.

pseudo triangoli, invece di due soli come riscontrabile oggi²⁸.

Di altrettanto interesse i progetti di Jacopo Barozzi da Vignola, databili fra gli anni Quaranta e Cinquanta del XVI secolo e mai realizzati, per la villa Cervini a Vivo d'Orcia, presso Montepulciano. Progetto improntato su riferimenti antiquari legati in particolare alla figura del committente cardinale Marcello Cervini (1501-1555), poi papa Marcello II, fondatore dell'Accademia vitruviana della Virtù di cui lo stesso Vignola fu illustre esponente, con l'incarico di rilevare i monumenti antichi di Roma²⁹. L'interesse risiede qui soprattutto per il disegno analitico delle quattro scale speculari, collocate nella posizione canonica ai margini del vasto spazio circolare. Vignola studia con notevole dettaglio, in pianta e in sezione, uno dei corpi scala, tanto da consentire un'analisi costruttiva oltre che tipologica di come avrebbero dovuto essere edificate. Se la soluzione planimetrica scelta pare essere la stessa del Pantheon, ossia a scala con illuminazione dall'alto, differente è invece quella statica. Vignola elabora una scala a pozzo centrale chiuso, in muratura, provvisto di finestre, sul quale gravano le imposte interne delle volte a botte rampanti. Queste ultime a loro volta generano, incrociandosi, complesse strutture voltate nei pianerottoli a pianta pentagonale (fig. 4).

²⁸ PALLADIO 1570, II, p. 17.

²⁹ FROMMEL 2002; NICOLÒ 2006.

Di fatto non sappiamo molto del livello di conoscenza statico-costruttiva sugli esemplari antichi da parte degli architetti di quegli anni. La

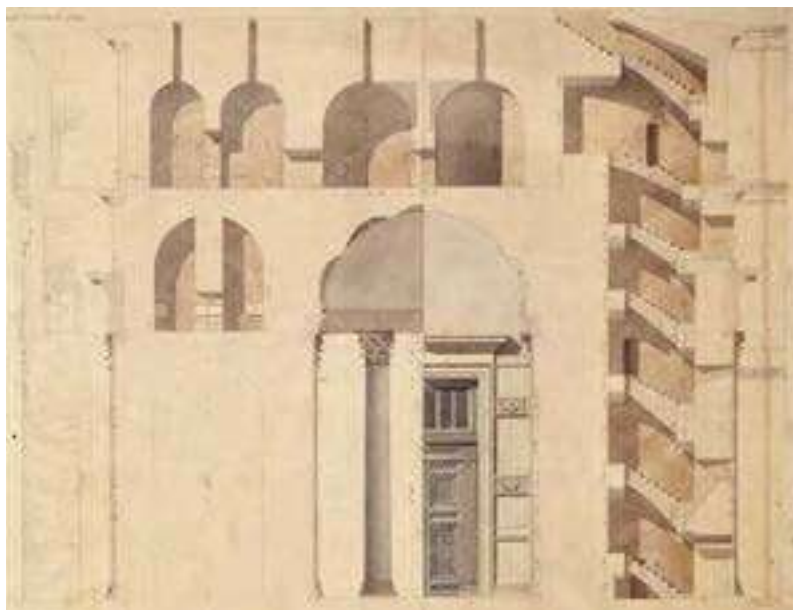


Fig. 5. Achille-François-René Leclère, *Panthéon de Rome*, 1813. Parigi, École nationale supérieure des beaux-arts, Dessin scolaire d'architecture Env 9-07. Particolare della sezione sulla scala.

[5.]

prima sezione di una delle scale del Pantheon reperita in letteratura è ben tarda, realizzata del 1813 da Achille-François-René Leclère³⁰ (fig. 5) i cui disegni sono stati alla base anche dei rilievi contemporanei della scala est a opera di Mark Wilson Jones e Robert Grover³¹ (fig. 6). Entrambe le risalite, rimaste sostanzialmente inalterate nel tempo, presentano l'accesso dai lati dell'avancorpo e attraversano in altezza, tramite sei giri completi di rampe, l'intero settore intermedio alla stregua di torri campanarie. Concepite come elementi secondari, privi di monumentalità, permettono di raggiungere la terrazza e il relativo accesso all'estradosso della cupola e, all'interno, la sequenza di stanze semicircolari dei tre livelli del tamburo, come anche altri locali accessori storicamente occupati dall'Accademia dei Virtuosi. Un ultimo tratto di gradini, che serve lo sbocco alla terrazza, rimane scoperto consentendo anche l'illuminazione della tomba dall'alto, oltre che da una serie di finestrate sulla parete laterale dell'avancorpo. L'interesse di archeologi e storici dell'architettura antica per questo settore del monumento si è soprattutto focalizzato sulla facilità di lettura delle murature, prive di rivestimenti e decorazioni, ai fini di studio e datazione delle fasi di cantiere dello stesso avancorpo, e meno per gli aspetti costruttivi delle rampe³². Dai rilievi, dalla documentazione fotografica disponibile, nonché dalle analisi di Gene Waddel³³ le scale sono riconducibili senz'altro alla tipologia aperta e, a livello statico, solo parzialmente a sbalzo. Rampe e pianerottoli sono in muratura a sacco con bipedali a vista; tuttavia, i soli pianerottoli, a intradosso piatto, parrebbero innestati nei muri perimetrali, edificati come parte integrante di essi e con conseguente comportamento statico a mensola. Le rampe vere e proprie sono invece svincolate dai muri e realizzate ad archi rampanti, come si evince dall'andamento dell'intradosso. Risultano quindi strutturalmente indipendenti dagli stessi muri perimetrali dai quali sono slegate in assenza di ammor-sature, e impostano fra un pianerottolo e l'altro (fig. 7). Sempre la sca-

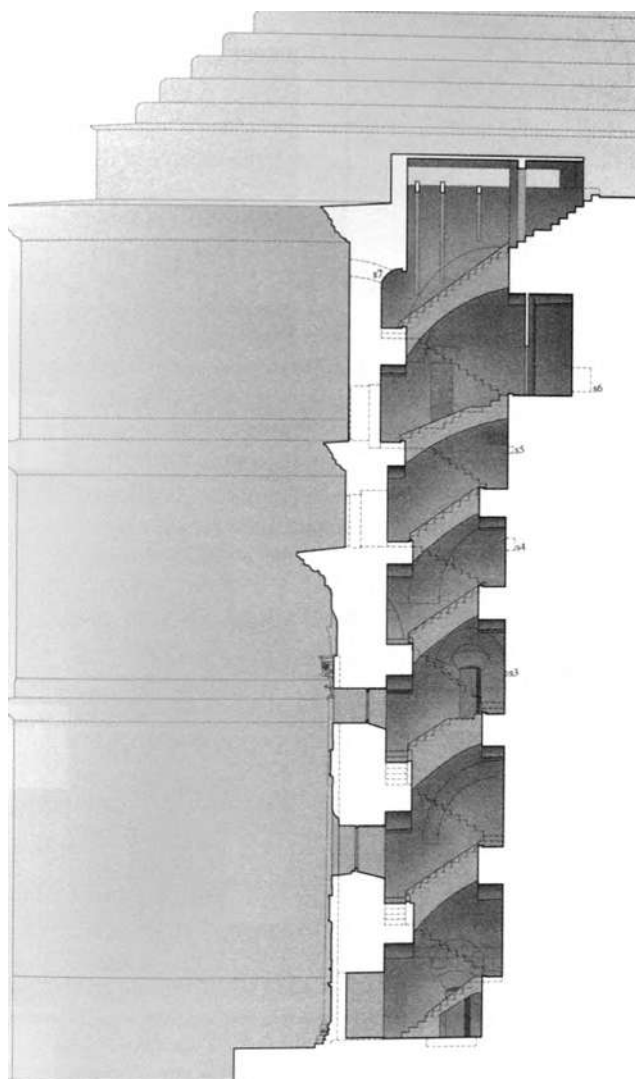
³⁰ Paris, École nationale supérieure de Beaux-arts, Env 9-06: Panthéon de Rome. Coupes sur la largeur du portique, élévation dépouillée de l'ordonnance corinthienne formant le portique. Cfr. WADDEL 2008, p. 29, pl. 107.

³¹ WILSON JONES 2009, pp. 75-79; Id. 2015, pp. 204-207.

³² Vedi anche GIULIANI 2014, pp. 301, 401-402.

³³ BELARDI 2006, pp. 73-83; Weddel 2008, p. 94 e pls. 36B, 107, 143B.

Fig. 6. Mark Wilson Jones, Robert Grover, sezione della scala est del Pantheon. Da WILSON JONES 2015.



[6.]

la est è oggi coronata da una sopraelevazione a lucernario dove sono allocate tre campane di bronzo, evidentemente in sostituzione dei due monumentali campanili barocchi demoliti nel 1894.

Le scale triangolari di palazzo Barberini

Una conoscenza approfondita del Pantheon e della coppia di torri scalarie nell'avancorpo da parte di Maderno e Borromini è certa. L'incarico da parte di Urbano VIII per il restauro del tetto del portico nel 1626 – negli stessi anni in cui gli stessi architetti erano impegnati nei progetti di palazzo Barberini – li vede compartecipi nell'ideazione dei due campanili da collocarsi sulla terrazza al di sopra delle due scale, in sostituzione di una singola e ridotta struttura preesistente, demolita contestualmente alla dismissione degli antichi rivestimenti bronzei³⁴. Impresa celebrata da una coppia di iscrizioni

³⁴ CURCIO 2014; MARDER 2015, pp. 297-300.

collocate nel pronao nel 1632 senza tuttavia l'effettiva edificazione dei campanili. La concomitanza dei due interventi per i Barberini induce quindi ancora una volta a inquadrare il sistema della Sala Ovale del palazzo alle Quattro Fontane e la relativa coppia di scale triangolari come ideale derivazione dalla Rotonda adrianea e il suo avancorpo. Come accennato, i due celebri disegni del pianterreno della coppia Maderno Borromini conservati all'Albertina³⁵ mostrano una soluzione planimetrica pressoché definitiva già nei progetti iniziali, databili *ante* 1629, e del tutto innovativa. La volontà di inserire scale di pianta triangolare ma fortemente contratte rispetto al modello antico, deriva con ogni probabilità tanto delle dimensioni sensibilmente minori dell'intera sala rispetto alla Rotonda, quanto della dilatazione laterale dell'ovato rispetto alla pianta circolare (cui scaturisce di conseguenza un restringimento degli elementi ai margini), nonché infine dall'assenza di ulteriori ambienti edificati tali da poter essere assimilati ad un vero e proprio avancorpo. La progettazione si concentra sulla sola scala di sinistra (scala nord) e, in assenza di annotazioni e dettagli costruttivi, possiamo limitarci a notare che essa è concepita all'interno del robusto blocco murario del corpo rettangolare che cinge l'ovato verso l'esterno, in uno spazio plausibilmente adatto a più canoniche scalette segrete a chiocciola. Fedelmente ai dettami di Scamozzi, le scale sono evidentemente ideate come elementi di servizio, al pari di analoghe strutture coclidi disseminate per l'edificio. La scelta della pianta triangolare andrebbe inquadrata sia ai fini di un maggiore svuotamento di massa, sia soprattutto per una volontà progettuale derivata dallo stesso Pantheon, rispetto al quale tuttavia la tipologia viene ampiamente stravolta per fattori in primo luogo dimensionali. Scompare quindi l'ariosità della tromba centrale mentre la stessa disposizione dei gradini è soltanto accennata. Sempre dal punto di vista progettuale, è interessante notare come i disegni di Borromini relativi alla corrispondente facciata verso il giardino, evidenzino i settori d'angolo che racchiudono le scale con doppie paraste e finestrature nel mezzo³⁶. Le finestre previste, che avrebbero rappresentato una maggiore fonte luminosa, nella facciata effettivamente realizzata soltanto diversi anni dopo vennero sostituite da bassorilievi antichi e piccole feritoie, queste ultime aggiunte anche nei lati minori.

La situazione attuale anche alla luce dei rilievi più recenti (fig. 8), mostra uno stato di fatto del tutto fedele ai primi progetti. Lo spazio (nell'effettivo a pianta pentagonale, il cui lato maggiore misura poco meno di tre metri) ospita un sistema a triplice rampa che gira intorno



[7.]

Fig. 7. *Pantheon*, Roma, veduta interna della scala est. Da BELARDI 2006.

³⁵ Wien, Albertina Museum, AZRom 597 e 966. Vedi C.L. Frommel, scheda V.16, in BÖSEL FROMMEL 2000, pp. 99-100.

³⁶ Una soluzione che ricorda altresì la proposta dello stesso Borromini per la facciata di S. Anna dei Palafrenieri, vedi Vienna, Albertina, AZRom100. Preesistente chiesa a pianta ovale, per essa Borromini aveva previsto una facciata mai realizzata a unico livello, coronata da balaustrata con statue e campanili laterali. In assenza della pianta non conosciamo la soluzione pensata per le scale delle due torrette campanarie, evidentemente da realizzarsi fra i muri dell'ovato e la nuova facciata.

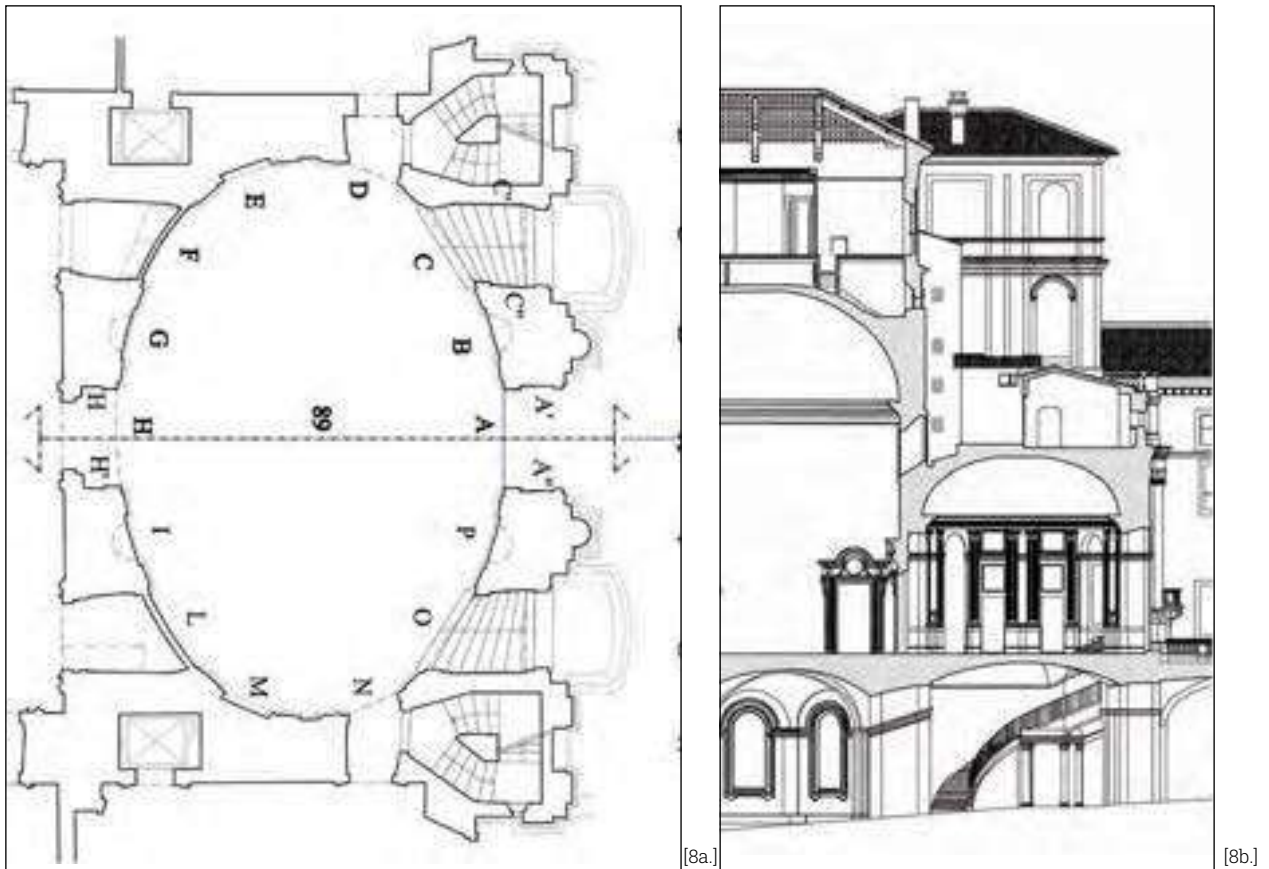


Fig. 8. *Palazzo Barberini*, rilievo architettonico: a) pianta della Sala Ovale al piano nobile; b) sezione degli ambienti ovati ai piani terreno e nobile. Per gentile concessione del Ministero della Cultura.

³⁷ Prima della costruzione della grande cordonata che dal portico sale al giardino, e della duplice rampa curva che percorre il perimetro interno dell'ovato, frutto di interventi successivi datati 1677, le due scalette triangolari costituivano l'unico mezzo per raggiungere il piano nobile e lo stesso giardino da questo lato dell'edificio, cfr. WADDY 1990, pp. 255-256. In questa fase la scaletta nord viene anche ribassata, con rimozione di terra e aggiunta di tredici gradini, per raggiungere il seminterrato, cfr. Ivi, p. 259.

a un possente pilastro centrale a pianta triangolare. In prossimità degli spigoli sono collocati i tre pianerottoli; le rampe sono larghe circa 1 metro; due di esse, rispettivamente di cinque e quattro gradini, sono situate nei lati interni, mentre solo 3 gradini separano i due pianerottoli dal lato verso l'esterno, per un totale di 14 gradini ogni giro completo di rampe, con una scansione pertanto pari a 6-3-5. Ciascun scalino misura in pedata 33 cm circa e in alzata circa 18,5 cm (5/6 di palmo romano che equivale a 22,34 cm) e tre giri permettono di raggiungere dagli accessi dall'ovato del portico al pianterreno sino alla Sala Ovale al piano nobile, a una quota di 7,7 metri (poco meno di 35 palmi)³⁷. Ulteriori quattro giri attraversano tutta l'altezza della sala (circa 10,5 metri) e permettono di raggiungere un piccolo ambiente accessorio situato solo per metà sopra l'estradosso della cupola ovale, dove era stato ricavato l'archivio del cardinale Antonio (che vi abitò a partire dal 1634)³⁸. Lo spazio retrostante sempre al di sopra della cupola venne lasciato libero (a loggia scoperta) per consentire l'illuminazione del vasto salone di Pietro da Cortona, mentre la risalita degli ulteriori piani superiori dell'edificio venne assicurata dall'edificazione di una piccola scala a chiocciola in peperino, a pianta circolare con cordolo centrale, del tipo tradizionale con elementi monolitici a incastro lavorati in stereotomia, collocata in una torre accessoria appositamente costruita sulla facciata del salone

[9.]



di Pietro da Cortona. Una seconda struttura speculare era prevista dall'altro lato ma rimasta incompiuta (fig. 9).

Il sopralluogo compiuto in entrambe le strutture ha permesso poi di verificare la tipologia statico costruttiva in base all'esame autoptico, senza tuttavia la possibilità di effettuare saggi stratigrafici. I gradini sono ancora quelli originali in peperino, come consuetudine per le scale segrete dei palazzi romani, mentre l'intonaco sui muri risulta quantomeno antecedente agli anni Venti del Novecento, sulla base di numerosi graffiti, di carattere anche goliardico, presenti sulle pareti che riportano le date di quegli anni. La loro presenza ribadisce ancora una volta la funzione secondaria, accessoria e non monumentale (per lo più riservata ai servitori) ancora negli anni in cui il palazzo era abitato dai Barberini, prima della cessione allo Stato italiano (1949) e la successiva conversione in Galleria Nazionale di Arte Antica. La struttura che si osserva (fig. 10) è quella di una scala a pilastro centrale, nella fattispecie a triangolo isoscele (il lato maggiore circa 1m; il minore di 0,6m) che possiamo ipotizzare in muratura di mattoni al pari del resto dell'edificio. Il sistema costruttivo delle rampe è invece quello di una tradizionale scala a branchi murari – in uso nella Roma rinascimentale e barocca per le scale rettangolari – ovvero a piccole volte a botte rampanti dritte gravanti sui muri perimetrali e sulla spina (in questo caso pilastro) centrale,

Fig. 9. *Palazzo Barberini*, Roma, facciata sul giardino. Particolari della scaletta a chiocciola sopra la sala ovale con relativo volume esterno sul lato nord e l'ammorsatura muraria della sua corrispondente incompiuta sul lato sud [fotografie dell'autore].

³⁸ Cfr. Ivi, p. 195. In altre piante databili secondo Waddy al 1628, conservate in Archivio Barberini, tale ambiente era denominato "Sala dell'Orologio", in quanto avrebbe dovuto ospitare gli ingranaggi di un orologio meccanico da collocarsi sulla facciata verso il giardino, che tuttavia non fu mai messo in opera, cfr. Ivi, p. 233, fig. 152.



[10a.]

Fig. 10. *Palazzo Barberini*, Roma, vedute interne della scala triangolare nord. a) Particolari dei gradini e del pilastro centrale; b) delle volte [fotografia dell'autore].

e che si intersecano in prossimità dei pianerottoli generando delle altrettanto piccole volte a crociera.

Pur in assenza di indagini dirette maggiormente approfondite, il riscontro dell'analisi autoptica è confermato dai dettagliati rendiconti di cantiere. Questi confermano la tipologia statica a bracci, realizzata con volte in muratura scaricanti sui muri perimetrali oltre che sul pilastro centrale ugualmente in mattoni. Nella ben nota *Misura e stima d'opera di muro fatto a tutta robba dalli mastri Nicolò Scala, Lorenzo Ferrari, Giorgio Fossati e Tomaso Damino compagni capo mastri e muratori* che riporta i lavori realizzati fra il 1629 e il 1639, compare la descrizione di entrambi gli elementi, soffermandosi in particolare sulle strutture verticali in due distinti paragrafi in corrispondenza prima del piano nobile, e quello terreno poi³⁹:

STANZA OVATA AL PIANO NOBILE [...] Muro del pilastro dov'è dentro la scaletta segreta longo ragguagliato palmi 19, largo palmi $16 \frac{3}{4}$, alto dal piano dell'ammattinato del piano nobile insino in cima palmi $59 \frac{1}{2}$, se ne difalca per il vano cantone / che manca longo palmi 3, largo palmi $\frac{1}{4}$, alto palmi 36, e più se ne defalca un altro cantone longo palmi 4, alto palmi $19 \frac{1}{2}$, grosso palmi 5 tevolozza [...]. Muro dell'altro pilastro incontro dall'altra parte di simile misura e fattura [...].

Visto il termine "ragguagliato" che fa riferimento al profilo irregolare, e il confronto con il rilievo attuale, la misura del muro di metri 4,25 x 3,6 ($19 \times 16 \frac{3}{4}$ palmi) sta evidentemente ad indicare l'intero ingombro del vano scala nel suo perimetro esterno (quindi stimato "vuoto per pieno") alto 13,34 metri sino all'imposta del tetto del vano sopra la volta adibito ad archivio, mentre la sottrazione dei vani cantoni fa riferimento agli spazi di ammorsatura con i muri perimetrali delle vaste anticamere adiacenti a nord e a sud.

³⁹ Archivio di Stato di Roma (A.S.R.), Congregazioni religiose maschili, Teatini di S. Andrea della Valle. - b. 2200 - fasc. 230 (rilegato), cc. 306 e sgg. Vedi anche WADDY 1990, p. 421.

[10b.]



Analoga è la descrizione di quanto costruito al livello del portico al pianterreno.

STANZA OVATA AL PIANO TERRENO [...] Muro del pilastro dove è dentro la scaletta sospesa lungo in faccia verso il giardino palmi 17 $\frac{1}{2}$ reg.o, largo palmi 21 $\frac{1}{4}$, alto dal misurato abbasso sino alla resaga palmi 34 tevolozza [...].

I muri perimetrali sono pertanto costruiti in muratura di “tevolozza” ossia a sacco, con profilo di mattoni ordinari riempiti di conglomerato formato con l'aggiunta di pezzi di mattoni di recupero ottenuto da demolizioni o scavi⁴⁰.

L'anima della scala anch'essa in muro di *tevolozza* come le rampe vere e proprie, realizzate su volte a botte, e i pianerottoli sono invece descritti in un altro paragrafo della misura e stima alla voce *Scaletta secreta a branchi*⁴¹.

Certamente la continuità materico-strutturale assicurata dal conglomerato fra le componenti verticali e le volte delle rampe, usata qui come altrove, rappresenta in questi specifici punti un notevole vantaggio statico, sia in termini di irrigidimento della struttura dell'edificio nei cantonali, sia in termini di contenimento delle spinte provenienti dalla volta della Sala Ovale. Benefici che, in un certo qual modo parrebbero in linea con le osservazioni di Serlio sugli svuotamenti murari del Pantheon.

Conclusioni

Sebbene si riscontrino tecniche costruttive tradizionali, l'applicazione di tale modello planimetrico e spaziale appare del tutto speri-

⁴⁰ Cfr. M. Antonucci, *sub vocem* “Tevolozza”, in Glossario dell'Edilizia Romana tra Rinascimento e Barocco, <http://wissensgeschichte.biblherz.it:8080/Glossario>; vedi anche MARCONI 2021.

⁴¹ A.S.R., Teatini, doc. cit., fasc. 229 (rillegato), cc. 17v-19v.

mentale. Nonostante la grande fama, anche a livello tipologico, che ebbe palazzo Barberini pure nei secoli successivi, il modello delle scalette triangolari non sembra essere riproposto⁴². Negli stessi anni, il ben noto disegno attribuito a Bernini per la villa Barberini di Mompecchio prevedeva ai margini di una analoga sala ovale delle più canoniche scale a chiocciola⁴³. Borromini invece ne realizzerà di pianta simile, ma in legno e con planimetria maggiormente regolare, a sfruttamento di piccoli spazi accessori nel progetto per la Biblioteca Alessandrina nel palazzo de La Sapienza⁴⁴. Rimanendo in ambito della committenza Barberini invece, il celebre Triangolo di Palestrina, progettato da Francesco Contini negli anni Sessanta del XVII secolo, forse su un'idea originaria di Borromini stesso, presenta in uno dei tre vertici della planimetria triangolare una scala similmente a pilastro, ben studiata e interamente inserita nella massa muraria con ampie finestre sull'esterno e sull'atrio. Quest'ultima soluzione proposta appare come il vertice della trasposizione del prototipo della scaletta segreta dalla pianta circolare a quella triangolare. Attraverso lo smussamento degli spigoli, l'architetto realizza una gradinata continua ancor più innestata nella muratura, eliminando del tutto i pianerottoli e progettando sapientemente il rapporto fra le rampe e le aperture sui prospetti. Per quanto ormai distante anni luce per tipologia e costruzione delle scale del Pantheon, questa piccola scala è probabilmente da considerarsi emblematica per l'architettura barocca quale vertice di un percorso di ibridazione di un modello, anche costruttivo⁴⁵.

In conclusione, appare superfluo notare – anche nella singolarità del caso – quanto la riproposizione di modelli antichi si mantenga fedele al rigore filologico in architetti come Raffaello e Antonio da Sangallo il Giovane, dove pur in presenza del solo progetto è lecito immaginare analoghe e altrettanto coerenti intenzioni anche a livello edificativo. Attenzioni riscontrabili nel concreto in Palladio, figura fin troppo emblematica per la tenace ricerca di una continuità altresì costruttiva con l'antichità, oltretutto attraverso il costante confronto con Vitruvio.

Ma ragionando in termini di commistione, appare forse più stimolante evidenziare – in una prassi edilizia raggiunta a Roma nel corso dei grandi cantieri rinascimentali⁴⁶ – il maggiore livello di fiducia per le tecniche costruttive moderne riscontrabile già dal progetto di Vignola. Qui l'ibridazione fra modelli antichi e pratiche coeve non può che risultare indicativa di un ben noto atteggiamento che si

⁴² Per un'ampia rassegna si rimanda a KIEVEN 2007.

⁴³ Cfr. WADDY 1990, p. 285.

⁴⁴ BENEDETTI 2008, pp. 72-73. Sulle scalette di Borromini in generale si rimanda a TABARRINI 2008, pp. 79-118.

⁴⁵ Difficilmente visitabile, oltre a rientrare nell'alveo delle committenze Barberini, l'esempio risulta interessante in questo contesto per la vicinanza, da tempo evidenziata, di Francesco Contini allo stile di Borromini, cfr. HAGER 1983. L'eccentrico casino Barberini, la cui progettazione è ripetutamente incentrata sulla geometria di un triangolo equilatero, ha quasi certamente beneficiato del precedente esempio alle Quattro Fontane per la progettazione della sua scala. Sul casino vedi STROLLO 2018; BARBERINI 2007.

⁴⁶ Sul vertice della pratica edilizia raggiunto a Roma fra i secoli XVI e XVIII si rimanda soprattutto a MARCONI 2004.

manterrà costante e che contraddistinguerà l'architettura romana dalla seconda metà del Cinquecento. Uno stato dell'arte che sempre più apre il passo alle variazioni, anche tipologiche, e agli stravolgimenti compositivi sulla falsariga dei canoni antichi. Mutamenti a dir poco prorompenti durante il Barocco, già ampiamente indagati in termini lessicali e spaziali, ma ancora poco a livello di conoscenza costruttiva. Appurata l'importanza delle libere riletture dall'antico mediate, ad esempio, dalle ricostruzioni immaginose di Giovanni Battista Montano o Giacomo Lauro, resta tuttavia avvincente la sfida di sondare, in assenza di sufficienti repertori grafici che lo comprovino, il livello di conoscenza diretto dei monumenti antichi e dei loro resti. Eppure, il confronto con le rovine doveva essere pressoché costante, se solo pensiamo alle stesse attività di demolizione e spoliazione come al Pantheon che, per quanto deplorevoli, dovevano essere quanto mai utili all'apprendimento delle tecniche edilizie. La stessa frequentazione della cava alla Basilica dei Santi Cosma e Damiano, sui resti del *Templum Pacis*, da cui furono prelevati ingenti quantità di travertino per il palazzo alle Quattro Fontane⁴⁷, parrebbe alquanto significativa se solo pensiamo all'importanza del precedente tempio del Divo Romolo quale modello di ispirazione per complessi come S. Ivo alla Sapienza, S. Agnese in Agone o S. Andrea al Quirinale⁴⁸. Solo restando in ambito di committenze Barberini, basterebbe ricordare i lavori presso il vastissimo complesso del Santuario di Palestrina da parte di Francesco Contini⁴⁹, nonché le sue ricostruzioni grafiche elaborate da Pietro da Cortona⁵⁰; e sempre di Contini, la campagna di nuovi rilievi delle rovine di villa Adriana⁵¹. Monumenti antichi la cui importanza alla base delle sperimentazioni barocche ha dato vita a innumerevoli ipotesi. Le piccole scale di palazzo Barberini rappresentano quasi certamente un microscopico esempio di un *modus operandi* potenzialmente riscontrabile in molteplici progetti e cantieri, dove l'inventiva di nuovi modelli pare scaturire proprio da una variazione costruttiva rispetto a un prototipo antico⁵². Un campo di studi per buona parte inesplorato e potenzialmente fruttuoso purché impostato su un'analisi diretta e capillare, anche solo di singoli brani costruttivi.

⁴⁷ Biblioteca Apostolica Vaticana (BAV), Archivio Barberini, Computisteria n. 705, Taddeo Barberini, Libro mastro F 1638-40, cc. 494; Ivi., Indice II, n. 2876: "Scritture sopra i travertini comprati dalli PP. di S. Cosma e Damiano per servizio del Palazzo alle Quattro Fontane 11 Settembre 1629". Vedi anche TUCCI 2017, p. 1053.

⁴⁸ Vedi ad esempio SEDLMAYR 2016, p. 112.

⁴⁹ Su Francesco Contini e altre opere per i Barberini a Palestrina come la chiesa di S. Rosalia annessa al palazzo vedi IACONO 2015; MARCONI 2017.

⁵⁰ MERZ 2001; Id. 2008, pp. 31-42.

⁵¹ Vedi da ultimo CINQUE 2017, pp. 28-37.

⁵² Si potrebbe citare al riguardo il recente studio di Marisa Tabarrini sulla cupola di S. Andrea al Quirinale e la variazione dai modelli antichi della cupola a ombrello, vedi TABARRINI 2016, pp. 63-67.

Bibliografia

- ACIDINI 1976
Cristina Acidini, "Roma Antica", in Franco Borsi, Cristina Acidini Luchinat *et alii* (eds), *Giovanni Antonio Dosio. Roma Antica e i Disegni di Architettura agli Uffizi*, Roma: Officina ed., 1976, pp. 27-166.
- ASHBY 1904
Ashby Thomas, *Sixteenth-Century Drawings of Roman Buildings Attributed to Andreas Coner* (Papers of the British School at Rome; II), London: Macmillan & Co., 1904.
- BARBERINI 2007
Ilaria Barberini, "Il triangolo Barberini tra magia antica e architettura moderna", in Francesco Solinas, Lorenza Mochi Onori, Sebastian Schutze (a cura di), *I Barberini e la cultura europea del Seicento*, atti del convegno internazionale, Palazzo Barberini alle Quattro Fontane, 7 - 11 dicembre 2004, Roma: De Luca 2007, pp. 563-570.
- BARTOLI 1922
Alfonso Bartoli, *I monumenti antichi di Roma nei disegni degli Uffizi di Firenze*, I-VI, Roma: Bontempelli, 1914-1922.
- BELARDI 2006
Giovanni Belardi (a cura di), *Il Pantheon: storia, tecnica e restauro*, Viterbo: BetaGamma Editrice, 2006.
- BENEDETTI 2008
Simona Benedetti, "La biblioteca Alessandrina tra Francesco Borromini e Carlo Rainaldi", in Bartolomeo Azzaro (a cura di), *L'Università di Roma "La Sapienza" e le università italiane*, Roma: Gangemi, 2008, pp. 69-78.
- BERCKENHAGEN 1970
Ekhart Berckenhagen, *Die französischen Zeichnungen der Kunstbibliothek Berlin*, Berlin: Hessling, 1970.
- BÖSEL FROMMEL 2000
Richard Bösel, Christof Luitpold Frommel (a cura di), *Borromini e l'universo barocco: catalogo* (Documenti di architettura; 127**), Milano: Electa, 2000.
- BORSI 1985
Stefano Borsi, *Giuliano da Sangallo: i disegni di architettura e dell'antico* (Fonti e documenti per la storia dell'architettura; 9), Roma: Officina Ed., 1985.
- CHERUBINI 2010
Laura C. Cherubini (a cura di), *Palazzo Barberini: l'architettura ritrovata*, Bari: Adda, 2010.
- CINQUE 2017
Giuseppina Enrica Cinque, *Le rappresentazioni planimetriche di Villa Adriana tra XVI e XVIII secolo: Ligorio, Contini, Kircher, Gondoin, Piranesi* (Collection de l'École française de Rome; 525), Roma: École française de Rome, 2017.
- CIRILLO 2018
Vincenzo Cirillo, "La rappresentazione della scala nella trattatistica italiana dal XVI al XVIII secolo", *Disegno*, 3, 2018, pp. 177-188.
- CURCIO 2014
Giovanna Curcio, "Maderno, Borromini, Bernini: i due progetti per i campanili del Pantheon", *Quaderni dell'Istituto di Storia dell'Architettura*, 60/62, 2014, pp. 155-168.
- DAVIES HEMSOLL 2005
Paul Davies, David Hemsoll, "Vincenzo Scamozzi: pianta della villa Laurentina di Plinio", in Guido Beltramini, Howard Burns (a cura di), *Andrea Palladio e la villa veneta: da Petrarca a Carlo Scarpa*, Venezia: Marsilio, 2005, pp. 201-203.

DI TEODORO 2018

Francesco Paolo Di Teodoro, "... un cortile tondo, il quale horàculo lascio per non confondere...": note alla lettera su Villa Madama di Raffaello", in Pedro A. Galera, Sabine Frommel (ed.), *El patio circular en la arquitectura del Rinacimiento*, atti del Simposio Internazionale, Granada 2014, Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía, 2018, pp. 31-57.

EGGER 1903

Hermann Egger, *Kritisches Verzeichnis der Sammlung architektonischer Handzeichnungen der K. K. Hof-Bibliothek*, I, Wien: Druck und Verlag der Kaiserlich-Königlichen Hof- und Staatsdruckerei, 1903.

EGGER 1905-1906

Hermann Egger, *Codex Escorialensis. Ein Skizzenbuch aus der Werkstatt Domenico Ghirlandaios*, unter Mitwirkung von Christian Hülsen und Adolf Michaelis, Wien: Alfred Hölder, 1905-1906.

FABRICZY 1902

Cornelius von Fabriczy, *Die Handzeichnungen Giulianos da Sangallo: Kritisches Verzeichnis*, Stuttgart: Gerschel in Komm., 1902.

FAB 1902

Rodolfo Falb (a cura di), *Il Taccuino di Giuliano da Sangallo. 30 facsimili di disegni d'architettura, scultura ed arte applicata*, Siena: Olschki, 1902.

FERRI 1885

Nerino Ferri, *Indice geografico-analitico dei disegni di architettura civile e militare esistenti nella Galleria degli Uffizi in Firenze* (Indici e cataloghi, Ministero della Pubblica Istruzione; 3) Roma: Presso i principali librai, 1885.

FIGLIORE 2018

Francesco Paolo Fiore, "Mantegna, Francesco di Giorgio e la tipologia del palazzo con cortile circolare", in Pedro A. Galera, Sabine Frommel (ed.), *El patio circular en la arquitectura del Rinacimiento*, atti del Simposio Internazionale, Granada 2014, Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía, 2018, pp. 15-29.

FROMMEL 1984

Christoph Luitpold Frommel, *Raffaello architetto*, Milano: Electa, 1984.

FROMMEL 2002

Christoph Luitpold Frommel, "Villa Cervini presso Montepul-

ciano", in Richard J. Tuttle, Bruno Adorni (a cura di), *Jacopo Barozzi da Vignola*, Milano: Electa, 2002, pp. 156-160.

FROMMEL 2018

Christoph Luitpold Frommel, "Il palazzo di Carlo V a Granada e Pedro Machuca in Pedro A. Galera, Sabine Frommel (dir), *El patio circular en la arquitectura del Rinacimiento*, atti del Simposio Internazionale, Granada 2014, Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía, 2018, pp. 77-119.

GALLO CURCIO 2009

Antonino Gallo Curcio, "Sulla scala elicoidale borrominiana di palazzo Barberini a Roma", *Palladio*, 21, 2009, pp. 99-120.

GIULIANI 2014

Fulvio Cairolì Giuliani, "Problemi strutturali dell'avancorpo del Pantheon", *Annali della Pontificia Insigne Accademia di Belle Arti e Lettere dei Virtuosi al Pantheon*, 14, 2014, pp. 385-409.

GÜNTHER 1988

Hubertus Günther, *Das Studium der antiken Architektur in den Zeichnungen der Hochrenaissance*, Tübingen: Wasmuth, 1988.

GÜNTHER 2018

Hubertus Günther, "Il cortile circolare nella teoria architettonica e nella prassi edilizia del Rinascimento italiano", in Pedro A. Galera, Sabine Frommel (ed.), *El patio circular en la arquitectura del Rinacimiento*, atti del Simposio Internazionale, Granada 2014, Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía, 2018, pp. 59-75.

HAGER 1983

Hellmut Hager, "Contini, Francesco", in *Dizionario Biografico degli Italiani*, XXVIII, 1983, sub vocem.

HÜLSEN 1910

Christian Hülsen, *Il libro di Giuliano da Sangallo. Codice Vaticano Barberiniano Latino 4424*, I-II (Codices e Vaticanis selecti; 11), Leipzig: Harrassowitz, 1910.

IACONO 2015

Roberta Iacono (ed), *La chiesa di Santa Rosalia: la cappella dei principi Barberini a Palestrina* (Opuscula), Palestrina: Edizioni Articolo Nove, 2015.

MARCONI 2004

Nicoletta Marconi, *Edificando Roma barocca: macchine, apparati, maestranze e cantieri tra XVI e XVIII secolo* (Ricer-

che, fonti e testi per la storia di Roma; 2), Città di Castello: Edimond, 2004.

MARCONI 2017

Nicoletta Marconi, "La chiesa di Santa Rosalia nel palazzo dei principi Barberini a Palestrina: committenza e cantiere", *Studi e ricerche di storia dell'architettura*, 2, 2017, pp. 46-63.

MARCONI 2021

Nicoletta Marconi, "Muro fatto di tevolozze": laterizi di reimpiego nei cantieri di Roma barocca, in Évelyne Bukowiecki, Antonio Pizzo, Rita Volpe (a cura di), *Demolire, riciclare, reinventare: la lunga vita e l'eredità del laterizio romano nella storia dell'architettura*, atti del III Convegno internazionale "Laterizio", Roma, 6-8 marzo 2019, Roma: Edizioni Quasar, 2021 (Costruire nel mondo antico; 3), pp. 65-75.

KIEVEN 2007

Elisabeth Kieven: "La fortuna dei modelli architettonici barberiniani", in Francesco Solinas, Lorenza Mochi Onori, Sebastian Schutze (a cura di), *I Barberini e la cultura europea del Seicento*, atti del convegno internazionale, Palazzo Barberini alle Quattro Fontane, 7 - 11 dicembre 2004,

Roma: De Luca, 2007, pp. 595-604.

MAGNANIMI 1977

Giuseppina Magnanimi, "Palazzo Barberini: la Sala Ovale", *Antologia di belle arti*, 1, 1977, pp. 29-36.

MARDER 2015

Tod A. Marder, "The Pantheon in the seventeenth century", in Tod Marder, Mark Wilson Jones (eds), *The Pantheon from antiquity to the present*, New York: Cambridge University Press, 2015, pp. 296-329.

MERZ 2001

Jörg Martin Merz, *Das Heiligtum der Fortuna in Palestrina und die Architektur der Neuzeit* (Römische Forschungen der Bibliotheca Hertziana; 29) München: Hirmer, 2001.

MERZ 2008

Jörg Martin Merz, *Pietro da Cortona and Roman Baroque architecture*, New Haven: Yale University Press, 2008.

NESSLRATH 2015

Arnold Nesselrath. "Impressions of the Pantheon in the Renaissance", in Tod Marder, Mark Wilson Jones (eds), *The Pantheon from antiquity to the*

present, New York: Cambridge University Press, 2015, pp. 255-295.

NICOLÒ 2006

Rossana Nicolò, "La villa di Marcello Cervini a Vivo d'Orcia", *Quaderni dell'Istituto di Storia dell'Architettura*, 43, 2004 (2006), pp. 51-74.

PALLADIO 1579

Andrea Palladio, *I Quattro Libri dell'Architettura*, I-IV, Venezia: Domenico de' Franceschi, 1570.

PHILANDRIER 1544

Guillaume Philandrier, *Gvlielmi Philandri Castilionii ... In decem libros M. Vitruuii Pollionis de architectura annotationes*, Roma: Andrea Dossena, 1544.

SCAMOZZI 1615

Vincenzo Scamozzi, *L'idea della architettura universale di Vincenzo Scamozzi... diuisa in X libri. Parte prima*, Venezia: Giorgio Valentino, 1615.

SEDLMAYR 2016

Hans Sedlmayr, *Die Architektur Borrominis*, Berlin: Frankfurter Verl.-Anst., 1930. Traduzione in inglese a cura di Karl Johns, in "Journal of art historiography" 14 (2016), pp. 3-114.

SERLIO 1540

Sebastiano Serlio, *Il Terzo Libro di Sabastiano Serlio Bolognese, nel qual si figurano, e descrivono le antiquita di Roma, e le altre che sono in Italia, e fuori d'Italia*, Venezia: Francesco Marcolino da Forlì, 1540.

SPIELMANN 1966

Heinz Spielmann, *Andrea Palladio und die Antike. Untersuchungen und Katalog der Zeichnungen aus seinem Nachlaß* (Kunstwissenschaftliche Studien; 37) München, Berlin: Deutscher Kunstverlag, 1966.

STROLLO 2017

Rodolfo Maria Strollo, "Un divertimento architettonico seicentesco nella vallata antistante Palestrina: il Triangolo Barberini", *Bollettino della Unione Storia ed Arte*, 12, gennaio/dicembre 2017, pp. 111-142.

TABARRINI 2008

Marisa Tabarrini, *Borromini e gli Spada: un palazzo e la committenza di una grande famiglia nella Roma barocca* (Roma; 20), Roma: Gangemi, 2008.

TABARRINI 2014

Marisa Tabarrini, "I due scaloni d'onore di Palazzo Barberini: tradizione, innovazione e fortuna",

in Mario Bevilacqua, Vincenzo Cazzato, Sebastiano Roberto (a cura di), *La festa delle arti*, 1, Roma: Gangemi, 2014, pp. 402-411.

TABARRINI 2016

Marisa Tabarrini, "Bernini illusionista e la cupola di Sant'Andrea al Quirinale", in Mario Bevilacqua, Adriana Capriotti (a cura di), *Sant'Andrea al Quirinale: il restauro della decorazione della cupola e nuovi studi berniniani*, Roma: De Luca, 2016, pp. 59-75.

TUCCI 2017

Pier Luigi Tucci, *The temple of peace in Rome*, New York: Cambridge University Press, 2017.

VALTIERI 1981

Simonetta Valtieri, "Il rapporto degli architetti del rinascimento con l'"antico" attraverso i disegni del Pantheon", *Colloqui del Sodalizio*, 1978-1980 (1981), pp. 61-76.

WADDELL 2008

Gene Weddel, *Creating the Pantheon: design, materials, and construction* (Bibliotheca archaeologica; 42), Roma: L'Erma di Bretschneider, 2008.

WADDY 1990

Patricia Waddy, *Seventeenth-century Roman palaces: use and the art of the plan*, Cambridge (MA): MIT Press, 1990.

WILSON JONES 2009

Mark Wilson Jones, "The Pantheon and the Phasing of its Construction", in Gerd Graßhoff (ed), *The Pantheon in Rome: contributions to the conference Bern, November 9 - 12, 2006*, Bern: Bern Studies in the History and Philosophy of Science, 2009, pp. 69-88.

WILSON JONES 2015

Mark Wilson Jones, "Building on adversity: the Pantheon and problems with its construction", in Tod Marder, Mark Wilson Jones (eds), *The Pantheon from antiquity to the present*, New York: Cambridge University Press, 2015, pp. 193-230.

WURM 1984

Heinrich Wurm, *Baldassare Peruzzi. Architekturzeichnungen. Tafelband*, Tübingen: Wasmuth, 1984.

ZORZI 1959

Giangiorgio Zorzi, *I disegni delle antichità di Andrea Palladio*, Venezia: Pozza, 1959.

Dalla conversazione alla costruzione: la scala della Rotonda di Borgovico tra modelli, progetto e cantiere

Marica Forni

Politecnico di Milano, Dipartimento di Architettura e Studi Urbani

La villa costruita nel suburbio comasco di Borgovico (figg. 1-2) per Eleonora Villani Doria Sinzendorf è già narrata dai contemporanei come rappresentazione di un modo di abitare elegante e all'ultima moda, siglato dalla forte personalità della committente¹. Con questo carattere identitario la "Rotonda" si inserisce come tessera singolare nel paesaggio artificiale allestito negli ultimi decenni del Settecento tra la sponda del lago di Como e il monte Olimpino, lungo la strada per Cernobbio, luogo ideale per ospitare le villeggiature della nobiltà².

Con volitiva determinazione la marchesa condivide ideali, memorie, immagini, modelli nella cerchia delle proprie frequentazioni più assidue, incaricando gli architetti più affermati del momento, Simone Cantoni, Leopoldo Pollack e infine Luigi Cagnola di compiere un paziente lavoro di interpretazione, di traduzione e naturalmente di invenzione.

I loro apporti si integrano sviluppando il progetto per corrispondere alla richiesta di mediazioni successive, adattandosi così, in un gioco delle parti, a pratiche di sociabilità diffuse e comuni all'epoca, dove si proietta il vissuto personale della committente e si riverberano anche le opinioni dei dilettanti di architettura che la circondano.

Si concerta nella Rotonda, con qualche dissonanza, il difficile passaggio dall'architettura declinata alla stregua di un gioco di società, alla concretezza dell'architettura, vagliata dal giudizio critico alla luce della convenienza e delle regole dell'arte di costruire.

Compromessi e limiti inevitabilmente affiorano, tradendo nell'esecuzione materiale questa complessa e talvolta estenuante operazione inclusiva, all'origine anche dell'inusuale tipologia di scala adottata nella piccola *folie* lariana (figg. 3-4).

¹ Questo lavoro è stato in diversi modi facilitato dalla collaborazione di molti a cui desidero esprimere la più viva gratitudine. In particolare ringrazio Alessia Alberti e Maria Rita D'Amato (Civica Raccolta delle Stampe Achille Bertarelli di Milano), Elena Rizzato (Archivio di Stato di Vercelli), Claudia Baratti (Archivio Storico Est Sesia), Alessia Livio (Ufficio Presidenza e Comunicazione istituzionale della Provincia di Como), Edoardo Piccoli (Politecnico di Torino), Davide Del Curto e Luca Pietro Valisi (L.A.D.A.C. DASTU - Politecnico di Milano). GIOVIO 1795, p. 262.

² MEZZANOTTE 1966, p.179; SCOTTI TOSINI 2000, tomo II, p. 445; BIANCHI 2000, pp. 70-87, con bibliografia precedente. L'attribuzione a Pollack non è messa in discussione anche nella raccolta di studi in RICCI D'AMIA 2009, invece per una più recente rilettura del progetto alla luce di una coralità di apporti: FORNI 2023, pp. 78-91.



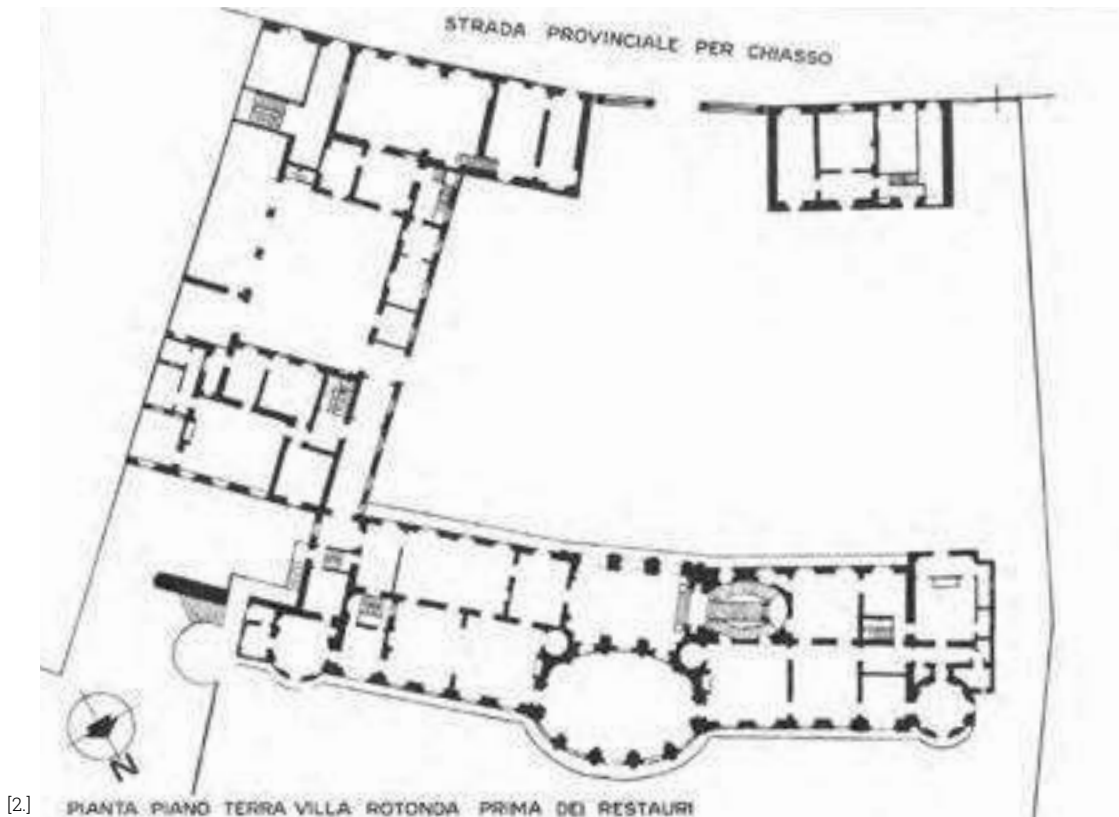
[1]

Fig. 1. *Villa Villani Rocca Saporiti*, Como, facciata est dal lungo lago [fotografia dell'autrice].

Il riferimento a un modello colto, sia questo evocato dalle pagine di un noto e diffuso repertorio di architettura francese o richiamato dalle memorie della stessa marchesa, non riesce a nascondere, se si guarda ai materiali adottati, alle tecniche costruttive di murature e volta, insomma alla costruzione, la propria dimensione di brillante *escamotage*, destinato ad emendare *in extremis* i difetti dovuti all'assenza di un progetto unitario.

La colta Eleonora, con il suo interferente *entourage* e con l'apporto degli architetti a vario titolo coinvolti, costruisce un effimero mondo di Alcina, comprensibile alla luce delle convenzioni sociali e delle abitudini dei protagonisti. Il cantiere sembra separato da questa tessitura corale, non accoglie alcuna istanza sperimentale sollecitata dal modello di scala finalmente prescelto, riduce anzi la costruzione alla luce di un principio di economia e di pratiche tradizionali, le uniche che potessero assicurare una conclusione decorosa.

Pur nell'estrema rarefazione della documentazione reperita, la vicenda sembra delinearsi in un contesto molto instabile, dominato da una dinamica di scambi non lineari di cui talvolta vive l'architettura. Prenderne atto, conduce inevitabilmente a mettere in discussione il compatto nucleo di certezze alimentate dalla storiografia della seconda metà del Novecento, abbandonando autografie tanto rassicuranti quanto capziose, rinunciando a ricercare "il" modello, a partire da semplici analogie tipologiche. Questo contributo è in definitiva dedicato a una architettura di carta, un disegno, la pagina di



[2.]

un libro, lo schizzo con funzione rammemorativa, un diario di viaggio..., poco importa distinguere il concreto tramite materiale, forse tutti insieme interagiscono nel *transfert* culturale che non riguarda semplicemente la scala oggetto di analisi, ma un nuovo modo di abitare, immaginato, ricercato e materializzato con determinazione. La dimora di villeggiatura di Eleonora Villani sembra essere ultimata nell'arco di tre anni tra 1790 e 1793, se si presta fede alla lapide in pietra di Varenna, in origine collocata proprio sul ripiano intermedio della scala, a futura memoria della volontà della sua artefice di ricercarvi in estate piacevolezza e pienezza del vivere, nella convivialità condivisa con gli amici più intimi. Le dimensioni contenute della residenza, la distribuzione, il ricercato rapporto tra gli interni, la loro decorazione, le finiture e il rapporto con il lago, a partire dalla mutevole luce, corrispondono a questo ideale di vita.

La scelta del sito carico di storia, le trattative per l'acquisizione delle proprietà, le ipotesi di trasformazione e gli accordi con i vicini relativi alle servitù prediali, descrivono a ben guardare una più lunga gestazione del progetto, nel periodo compreso tra 1783 e 1793. L'impresa è incentivata al suo avvio dalle risorse provenienti forse da una quota dell'eredità materna, disponibile dopo il 1783, a integrazione di un patrimonio già ingente, rapidamente dissipato in questa avventura immobiliare.

Il cantiere è già aperto nel 1787, quando la marchesa si impegna a saldare, entro l'anno successivo, al capomastro Innocente Regazzo-

Fig. 2. Planimetria del piano terreno della villa (da GIANONCELLI 1979).



[3.]



[4.]

Fig. 3 – 4. *Villa Villani Rocca Saporiti*, Como [fotografie dell'autrice].

³ BIANCHI 2000, p. 75; FORNI 2022, p. 87.

⁴ TATTI 1842b, p. 298, cit. in KANNÈS 1980, p. 243; OSSANNA CAVADINI 2003, p. 221.

⁵ BIANCHI 2000, p. 75.

⁶ Archivio di Stato del Canton Ticino, *Fondo Cantoni*, 2, f. 7 anche per le citazioni successive. Alla lettera e a sue parziali trascrizioni per avvalorare l'incarico a Cantoni hanno fatto riferimento molti autori: MARTINOLA 1950, p. 63 e in seguito BIANCHI 2000, pp. 75 e 84 nota 2; OSSANNA CAVADINI 2003, p. 221. Per considerazioni in proposito

ni³, impresario di fiducia di Simone Cantoni nella vicina villa Odescaichi⁴, il residuo della somma concordata all'appalto dei lavori edilizi. In una successiva memoria, esibita nel 1806 per accreditarsi in altro contesto, lo stesso Regazzoni riferirà del proprio contributo alla costruzione della villa, specificando tuttavia che il progetto eseguito è di «disegno di Polacchi»⁵.

Queste scarse informazioni e la cronologia collimano con la lettera, più volte citata dalla storiografia, che Antonio Crivelli Visconti invia il 19 agosto 1783 a Simone Cantoni, considerato l'unico architetto in grado di trasmutare i due casini lacustri da poco acquistati dalla marchesa: «colla sua vivacità e col sublime spirito di combinazione unito alle idee più graziose dell'attica venustà è capace di far nascere la Reggia di Alcina sulle rive del Lario»⁶. Con tono confidenziale Crivelli Visconti prosegue mettendo in guardia l'amico dalle interferenze di più o meno saccenti dilettanti di architettura. Tra questi è dipinta come neutrale, se non ininfluente, la figura del «Colonnello Colli Servente della Dama, ma dell'architettura totalmente all'o-

scuro» identificabile con Michelangelo Colli Marchini⁷. Più *engagé*, quindi, inevitabilmente, in rotta di collisione, appare invece Luigi Bossi⁸: «Il peggio sarà il conte Bossi, che la fa da Architetto e dice d'avere ideato un disegno di bella riuscita e di molta economia».

Come si può facilmente immaginare, le attese e gli interessi dei protagonisti principali presto divergono, determinando in seguito l'allontanamento di Cantoni, in circostanze non ancora chiarite. Pur garantendo con la continuità della sua presenza l'attuazione del progetto secondo le regole dell'arte, Regazzoni evidentemente non è qualificato per controllarne le trasformazioni, per interpretare i volubili desideri della dama o ricondurre le sue vaghe determinazioni ai principi dell'architettura.

Fonti ottocentesche segnalano la più determinante presenza nel cantiere della Rotonda di altre due figure, Leopoldo Pollack e Luigi Cagnola, coinvolti, in una coreografia evidentemente diretta dalla marchesa, ciascuno con i gradi di libertà che competono al ruolo loro assegnato.

Leopoldo Pollack⁹, come Simone Cantoni, è architetto abituato a dialogare con committenti colti, mostrandosi docile e disponibile a interpretarne e tradurne le voci tra progetto e cantiere. Nel tempo dilazionato e perturbato della fabbrica comasca agisce, dietro le quinte, come è sua abitudine e conviene al suo rango, anche il "marchesino" Cagnola. Egli è chiamato in causa, non solo per un giudizio, ma per ricercare la soluzione di problemi compositivi con l'abituale competenza tecnica e infine è consultato sul progetto della scala, la cui invenzione gli viene attribuita dal bene informato architetto comasco Luigi Tatti¹⁰ che circoscrive ed evidenzia, isolandolo, il suo apporto. A Cagnola viene affidata quindi la revisione di un progetto a cui molti¹¹ nel tempo hanno messo mano, da ultimo lo stesso Pollack. La responsabilità dell'architetto viennese è ora documentata anche dalla lettera del 1791 indirizzata al generale Colli, forse il più zelante e impacciato tra gli amici della marchesa in materia di architettura. A lui Cagnola richiede infatti, a integrazione della pianta già ricevuta, anche la sezione e il dettaglio delle quote dei piani, assicurandolo di «potere accozzare insieme quattro linee, le quali se non daranno una buona scala, la quale meriterebbe la dama, e come si sarebbe potuto fare di principio, toglieranno almeno in parte il difetto presentaneo»¹². Il "marchesino" intende cautelarsi lamentandosi di non avere avuto occasione di visionare e discutere preventivamente il progetto e di trovarsi quindi condizionato dallo stato di fatto della fabbrica già realizzata, forse prefigurando non poche difficoltà in

più puntuali: FORNI 2023, pp. 83-84.

⁷ BERTELLI 1982.

⁸ Luigi o Claudio Luigi Bossi è artefice dal 1771 al 1779 della trasformazione di villa Bossi Zampolli ad Azzate (GALLI MONFERRINI 2016, pp. 24; 94 con bibliografia precedente).

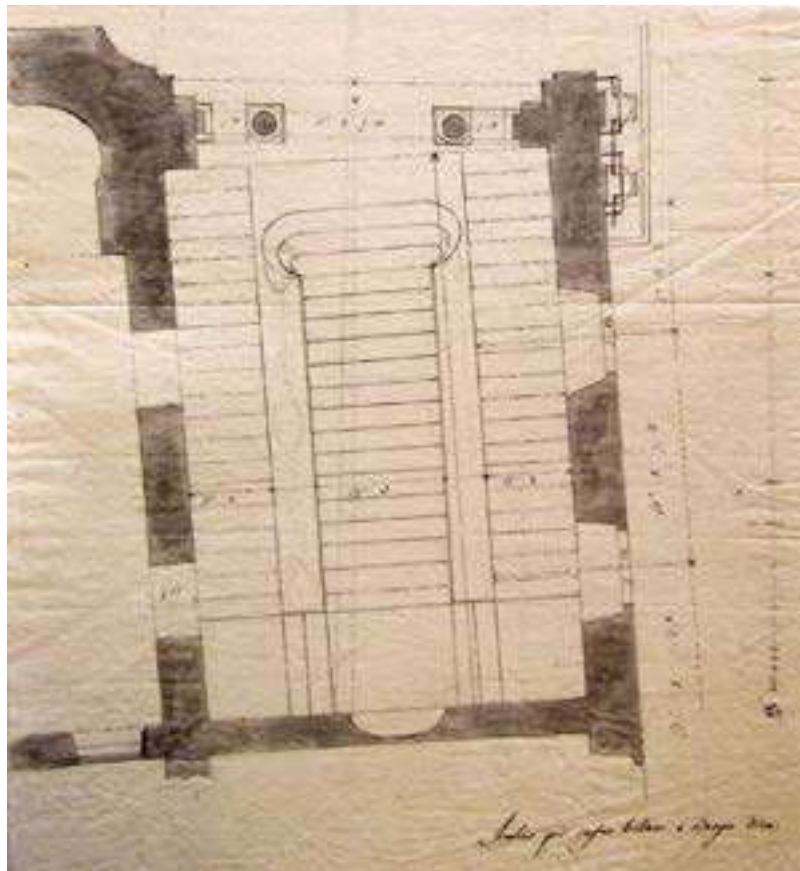
⁹ «Il disegno del palazzo è del celebre architetto Leopoldo Pollack, autore della Villa Reale in Milano e d'altre insigni opere». L'autorialità costituisce già un valore aggiunto nell'avviso divulgato in previsione dell'asta del 9 settembre 1858 presso il Tribunale di Como. La proprietà sarà trasferita dagli eredi di Paolo Battaglia al marchese Apollinare Rocca Saporiti (Archivio Storico Est Sesia, Archivio Storico delle acque e terre irrigue - Sezione di Vigevano, *Archivio Marchese Rocca Saporiti*, d'ora innanzi AMRS, Fondo 2-135-ff. 59-60).

¹⁰ Cfr. TATTI 1842 a, p. 298, cit. in KANNÈS 1980, p. 244 nota 2.

¹¹ A proposito di un "Bianchi", citato dallo storico Felice Calvi, si veda BIANCHI 2000, 74.

¹² 22 giugno 1791 (Archivio di Stato Vercelli - Sezione Varallo Sesia, d'ora innanzi ASVc, *D'Adda Salvaterra*, 95-V) citata da KANNÈS 1980, p. 244 che tuttavia identifica come mittente Antonio Villani.

Fig. 5. «Pianta della scala di casa Villani» (© Pinacoteca di Brera, in deposito presso la Civica Raccolta delle Stampe Achille Bertarelli, Castello Sforzesco di Milano, Fondo Cagnola, cartella 20, inv. 3874).



[5.]

fase costruttiva nell'adattare la nuova scala in un vano elevato per l'intera estensione e coperto in volta.

La planimetria (fig. 5) della «scala per casa Villani a Borgovico»¹³, l'unica fonte grafica conservata tra le carte disperse dell'architetto, documenta la soluzione proposta alla marchesa che Cagnola giudica non adatta, riproduce infatti tutti i difetti da lui elencati. La collocazione della scala, a sinistra del portico a tre campate, adibito ad atrio di accesso dal cortile, ripropone uno schema tradizionale, occupando un vano rettangolare di dimensioni modeste, circa 5,40 per 8,0 metri, non appropriate alla sua funzione. La tipologia è a tre rampe parallele, la prima isolata al centro, approda al ripiano intermedio da cui spiccano, due rampe laterali, entrambe convergenti all'ultimo ripiano, da cui si accede al piano nobile. L'illuminazione è assicurata dalle aperture già ricavate nella facciata ovest della villa alle quote dei due piani.

A Cagnola, implacabilmente dotato di «seste negli occhi», non sfuggono gli errori più evidenti: le finestre sono prive di ordine e simmetria e soprattutto non si presta adeguata attenzione all'allineamento tra il portico e la scala «che oltrepassa l'angolo di 5° e in opera certamente dovrà fare della mostruosità»¹⁴. Glissa invece, sulla vistosa difformità dell'ampiezza dei gradini, provvedendo a regolarizzarla come conviene alla dignità e al comfort dei nobili ospiti che l'avreb-

¹³ Scritta autografa a margine del disegno (Civica Raccolta delle Stampe Achille Bertarelli, Milano, d'ora innanzi CRSABMi, *Archivio Cagnola*, c. 20, 3874). Pubblicato come «L. Cagnola, Scala per casa Villani a Borgovico» in KANNÈS 1980, p. 255.

¹⁴ 22 giugno 1791 (ASVc, *D'Adda Salvaterra*, 95-V).

bero percorsa. Questi vizi conseguono evidentemente dal maldestro riuso delle murature esistenti, inglobate nel nuovo tracciato murario dei due corpi di fabbrica che si innestano, sul salone ovale, utilizzato nell'impianto distributivo alla stregua di una gigantesca cerniera. Le loro lievi irregolarità e asimmetrie risultavano facilmente riducibili nella quinta scenografica del prospetto est, dove risalta la diafana rotonda, destinata alla visione in lontananza dal lago, ma nel fronte opposto riemergevano vistosamente, accentuandosi proprio in corrispondenza dell'atrio.

Le correzioni proposte per dissimulare tali "deformità" saranno effettivamente recepite nel nuovo disegno elaborato «dall'architetto Leopoldo»¹⁵ che la committente, ancora titubante o forse incontentabile, fa recapitare da Colli a Cagnola «in tutta segretezza», affidandosi al suo buon gusto e alle sue conoscenze per «levarlo più sensibilmente». Non sappiamo se Cagnola apporti altre modifiche, ma certamente è il progetto da lui asseverato ad assicurare la riuscita decorosa della modernissima scala.

Questi isolati e parziali affioramenti documentari, sospendono in un tempo polarizzato al 1791, la messa a punto della scala della Rotonda di Borgovico, costruita sullo sfondo indistinto di una più estesa sequenza di successive rielaborazioni, condizionate necessariamente dall'ancora più sfocata vicenda del progetto.

Il manufatto oggi conservato e ancora in uso nell'edificio che è sede dell'Amministrazione Provinciale di Como registra naturalmente anche tutte le successive trasformazioni, scontando alcune perdite: la rimozione di una scultura, lo spostamento della lapide con l'epigrafe citata, la sostituzione della balaustra e dei pavimenti, ripetuti rifacimenti delle finiture superficiali e riparazioni, riconoscibili soprattutto negli scalini.

Il termine di confronto per ricostruire l'assetto originario della scala e le sue relazioni con gli ambienti circostanti è la descrizione del «palazzo di non antica costruzione» eseguita nel 1819 dagli ingegneri Carlo Adamoli e Giuseppe Carini, incaricati dagli eredi della marchesa della stima dei fabbricati¹⁶. Il documento, oggi privo della planimetria in origine allegata alla copia, fornisce indizi relativi alla distribuzione e ai modi d'uso della dimora, chiarendo i requisiti funzionali della scala e descrivendone con cura i materiali e i caratteri costruttivi.

Questa soglia cronologica, al momento la più prossima all'edificazione, consente di documentare un *terminus post quem* per circoscrivere le trasformazioni introdotte dai successivi proprietari. In succes-

¹⁵ Questa e le successive citazioni sono tratte da una lettera inedita, forse di Michelangelo Colli Marchini, s.d. in ASVc, *D'Adda Salvaterra*, 95-V.

¹⁶ AMRS, Fondo 2-135-ff. 59-60.



[6.]

Fig. 6. *Villa Villani Rocca Saporiti*, Como, particolare di una finestra della scala [fotografia dell'autrice].

sione la Rotonda sarà abitata dal 1827 dal banchiere Paolo Battaglia¹⁷, seguito nel 1858 dal marchese Apollinare Rocca Saporiti¹⁸, i cui discendenti, Resta Pallavicino, saranno gli ultimi occupanti, prima del passaggio all'uso pubblico. Nel 1950, con la destinazione a sede dell'Amministrazione Provinciale di Como¹⁹, la villa è drasticamente adeguata alle nuove necessità d'uso con demolizioni e ricostruzioni dei corpi di fabbrica che ospitavano un insieme di servizi ormai obsoleti in ragione della nuova funzione di sede amministrativa.

La struttura aerea della scala, capace di evocare una vertiginosa leggerezza, si presentava in origine come un perfetto congegno escogitato da Cagnola per regolare la circolazione degli ospiti e del personale di servizio in direzione orizzontale e verticale, modellando il vano rettangolare raffigurato nel disegno inviatogli, per trasformarlo nel sinuoso ellissoide. L'omologia tra il tracciato in pianta e il suo sviluppo tridimensionale si realizza giocoforza in economia, ricorrendo alla prassi tradizionale di inserire il nuovo guscio entro la scatola muraria preesistente.

La muratura in laterizio che racchiude la nuova scala si sovrappone, in semplice appoggio, a quella mista in laterizio e pietra locale dell'intero edificio, come si può osservare negli sguanci delle fine-

¹⁷ La transazione fu definita per la somma di 39.143 lire (Ivi).

¹⁸ Aggiudicata per 90.110 lire all'asta giudiziale indetta dal concorso ereditario Battaglia (Ivi).

¹⁹ Il rogito del 2.12.1950 è citato in GIANNONCELLI 1979, p. 50; per notizie più puntuali si veda: RIGAMONTI 2000, pp. 29 sgg.



Fig. 7. *Villa Villani Rocca Saporiti*, Como, estradosso della volta corrispondente al vano della scala [fotografia dell'autrice].

[7.]

stre (fig. 6) e nel sottotetto. Su questa muratura si appoggia la volta a calotta ellittica dello spessore di una testa, ricavata al di sotto della volta a padiglione in laterizio con arconi di irrigidimento visibili nell'estradosso (fig. 7).

Lo spazio così plasmato dissimula i vincoli, corregge le asimmetrie e riduce le irregolarità dei tracciati. La serliana, già proposta nel disegno emendato da Cagnola, in corrispondenza del raccordo della scala con l'atrio, trova un vigoroso raddoppio in profondità. Quattro colonne in pietra di Viggiù sostengono l'arco su cui si appoggia il pianerottolo al piano nobile e contengono in nicchia due statue in gesso raffiguranti divinità. Il modesto invito, è trasformato in un articolato diaframma, sopraelevato dall'atrio con tre gradini, che modula l'accesso alla prima rampa ristabilendo l'asse con il vestibolo ed enfatizza così il percorso captando, ancora oggi, l'attenzione del visitatore.

Dall'approdo al ripiano intermedio spiccano le due ultime rampe simmetriche divergenti «arcualmente ascendenti in figura semielittica»²⁰. Qui in origine erano collocate una statua in gesso e la «lapide in marmo di Varenna in cui spiegasi essere stato edificato questo palazzo dalla defunta Signora Marchesa Donna Eleonora Villani nel periodo di anni tre». La salita si conclude con il ripiano che introduce all'anticamera da cui si accede alle camere distribuite in cappuccina nei corpi dislocati ai lati del volume del salone ovale.

Al confronto la soluzione precedente, pur parzialmente efficace dal punto di vista funzionale, appare semplicistica, per non dire banale. La nuova scala progettata da Luigi Cagnola raggiunge un esito più compiuto: non solo assicura fluidità alla circolazione del personale di servizio e dei proprietari con i loro ospiti, ma per la sua morfologia, i caratteri costruttivi, l'illuminazione e le finiture agisce come

²⁰ Cfr. perizia degli ingegneri Adamoli e Carini datata 29.10.1819 per questa e le successive citazione (AMRS, Fondo 2-135-ff. 59-60).

²¹ «Stanza con suolo come sopra (di gerone), soffitto in un somero e laterali campate di bacchette in calce in piano pitturate [...] passaggio da uno degli antiporti ritagliati nella grossezza di muro che fanno fronte al sostegno dello scalone in suolo di cotto volta reale illuminato da una già descritta finestra che da lume al vano dello scalone descritto e a cui vi corrisponde la portina con semplice telaro che comunica al detto vano dello scalone. Le pareti di detta stanza sono fornite da tappezzeria di carta sopra tela. Ad una di dette antiporte vi corrisponde un'altra antiporta d'uscita al vano di detto scalone...» (Ibidem).

²² «Altra sala con suolo civile, volta reale a pareti dipinte, con rilievi a stucco, camino come sopra. Sei aperture di portina a due ante [...] sopra porte con sue medaglie a rilievo di stucco. A due diverse aperture vi corrispondono due portine d'uscita [...] che servono d'uscita al vano descritto dello scalone, ed altra chiude un guarnerio [...], due aperture di portina verso la terrazza [...]» (Ibidem).

²³ Nel 1819 gli ingegneri incaricati della stima, Adamoli e Carini, eludono, qui e altrove, il riconoscimento della pietra, adottando il generico uso lombardo di «vivo» (Ibidem).

²⁴ «Il vano sottostante alla rampata dello scalone è diviso a comodo di passaggio e di comunicazione alli luoghi terreni di abitazione civile» (Ibidem).

un commutatore, capace di introdurre i cambiamenti di registro, più appropriati affinché i percorsi, possano rispettare sia le regole della distribuzione, sia quelle della *bienséance*.

La modellazione delle pareti della scala consente infatti di trasformare l'angusto spazio di risulta intorno alle rampe in un deambulatorio contratto, quasi rattrappito, dove si aprono quattro passaggi agli ambienti adiacenti, tutti descritti in dettaglio nel 1819. La stanza a nord è collegata da due varchi ricavati nella sezione muraria²¹. Così l'ambiente a est, adiacente al salone ovale, collegato da due analoghe aperture, ora murate²². L'illuminazione è indiretta, proviene dall'atrio e dalla intercapedine ricavata dall'addossamento del nuovo guscio alla muratura della facciata dove si aprono le due finestre. Altre due finestre forano la muratura semiellittica portando luce alla quota del piano nobile dove sul lato opposto corrispondono altre aperture interne.

L'impianto strutturale è configurato con disinvoltura, al limite della sopravvalutazione delle risorse dell'involucro murario in laterizio che nella sua precaria giustapposizione alla muratura originaria non sembra pienamente assicurare circa l'infissione a mensola dei gradini in pietra calcarea, probabilmente pietra di Saltrio²³, pur considerando l'appoggio dovuto alla parziale sovrapposizione.

Solo la prima rampa è sostenuta da due archi zoppi che ricadono su due pilastri collegati da un arco trasversale a sostegno del primo ripiano, insieme alla voltina anulare del passaggio di raccordo al deambulatorio²⁴. Le due rampe successive sono costruite con i gradini incastrati come mensole a sbalzo nella muratura perimetrale e appoggiati gli uni sugli altri per un terzo della pedata. Il collegamento e la collaborazione tra il guscio murario su cui si adagia la volta ellittica e la muratura del vano rettangolare preesistente non sono verificabili.

L'intradosso delle due rampe semiellittiche si presenta oggi intonato e decorato in superficie da finti lacunari dipinti, forse riproponendo, in successivi restauri, la facies delle trasformazioni già attuate dal marchese Rocca Saporiti, qui estese, come si è anticipato, anche ai pavimenti, alla ringhiera e alle decorazioni dei sistemi voltati sia della scala che dell'atrio.

A proposito delle tecniche adottate per le finiture originarie si possono proporre solo congetture, non essendo più osservabili direttamente le sequenze stratigrafiche. Sembra fuori luogo ipotizzare che le superfici dell'involucro murario della scala fossero decorate a scagliola, finitura che caratterizza il salone ovale ed altri ambienti.

Verosimilmente realizzata a imitazione del marmo, con un impasto a base di gesso e superficie lucida questa tecnica non risulterebbe appropriata alla scala, troppo delicata per conservarsi in condizioni di esposizione indiretta all'umidità atmosferica, determinata dalla comunicazione diretta con l'atrio, le cui campate erano prive della protezione di serramenti.

Per quanto concerne l'intradosso delle due rampe semiellittiche e dei ripiani è verosimile che anche in origine la pietra calcarea non fosse stata lasciata a vista, ma ricoperta di "imbottitura". La presentazione finale del rivestimento avrebbe potuto ricercare un accordo con la decorazione della volta in sintonia con il contemporaneo orientamento del gusto, ben documentato negli ambienti di rappresentanza.

Le superfici delle pedate sono lavorate a martellina, rifinite solo nei profili con bordi perfettamente lisci, per consentirne l'uso in sicurezza e assicurare nel contempo la riconoscibilità in tutti gli elementi del nitido disegno geometrico che garantisce l'equilibrio del manufatto ed è ribadito anche nelle terminazioni interne arcuate (fig. 8), corrispondenti alla curvatura della rampa semiellittica.

L'insieme delle fratture e fessurazioni risarcite con stucature e tasselli oggi visibili, sia in corrispondenza delle testate degli scalini, sia di alcune pedate, così come le lesioni riscontrabili sull'intradosso della volta ellittica, raccontano di una fragilità latente e di lungo periodo che coinvolge con le due rampe semiellittiche l'intero guscio murario. Per i costruttori il comportamento della struttura era in parte prevedibile, almeno per quanto concerne l'assestamento della muratura dell'involucro e delle rampe a sbalzo in pietra, che peraltro proprio per questo motivo avrebbe sconsigliato la finitura a intonaco o stucco degli intradossi delle medesime.

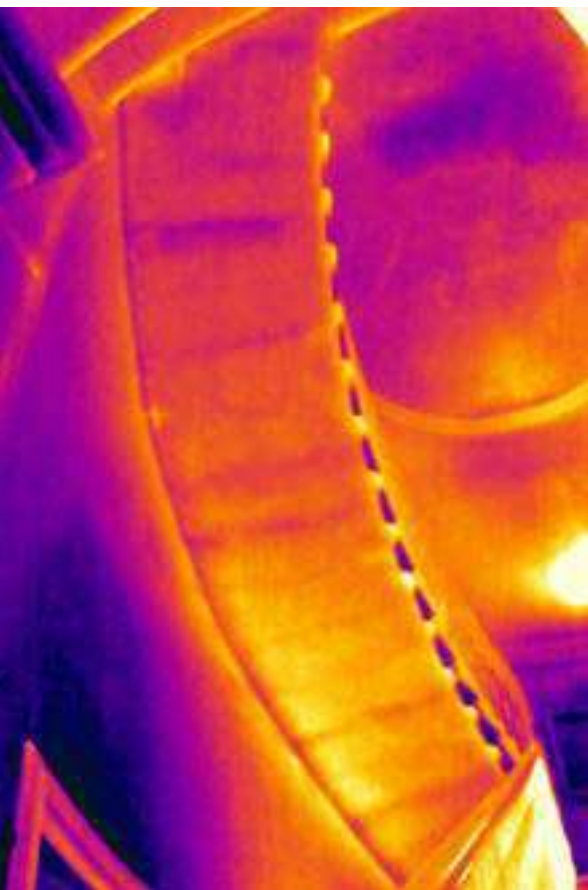
Le dimensioni contenute della scala hanno contribuito ad alimentare la convinzione fondata di potere controllare l'equilibrio del sistema collaborante, un castello di carte composto dalle tre rampe e dai ripiani, senza ricorrere all'opzione di introdurre legamenti e tantomeno armature metalliche.

Per sciogliere alcuni dubbi e risolvere le incertezze è stato determinante il ricorso alla termografia, utilizzata da alcuni decenni come strumento di indagine qualitativo e quantitativo sulle murature. L'energia termica di un corpo che viene emessa sotto forma di radiazione infrarossa è stata rilevata mediante l'utilizzo di una termocamera a infrarossi. In fase di "transitorio termico" - quando cioè la temperatura superficiale del corpo non è ancora in equilibrio con

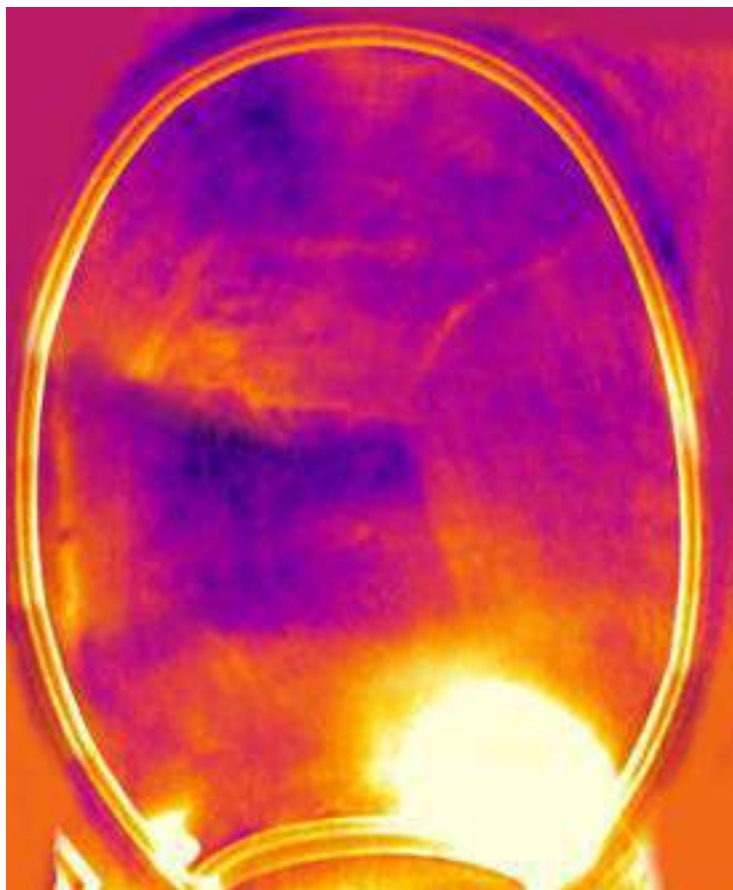


[8.]

Fig. 8. *Villa Villani Rocca Saporiti*, Como, particolare dei gradini della rampa ellittica [fotografia dell'autrice].



[9.]



[10.]

Fig. 9. Rilievo termografico e fotografico della rampa ovest dello scalone, range 18,9°C – 19,9°C (L.P. Valisi).

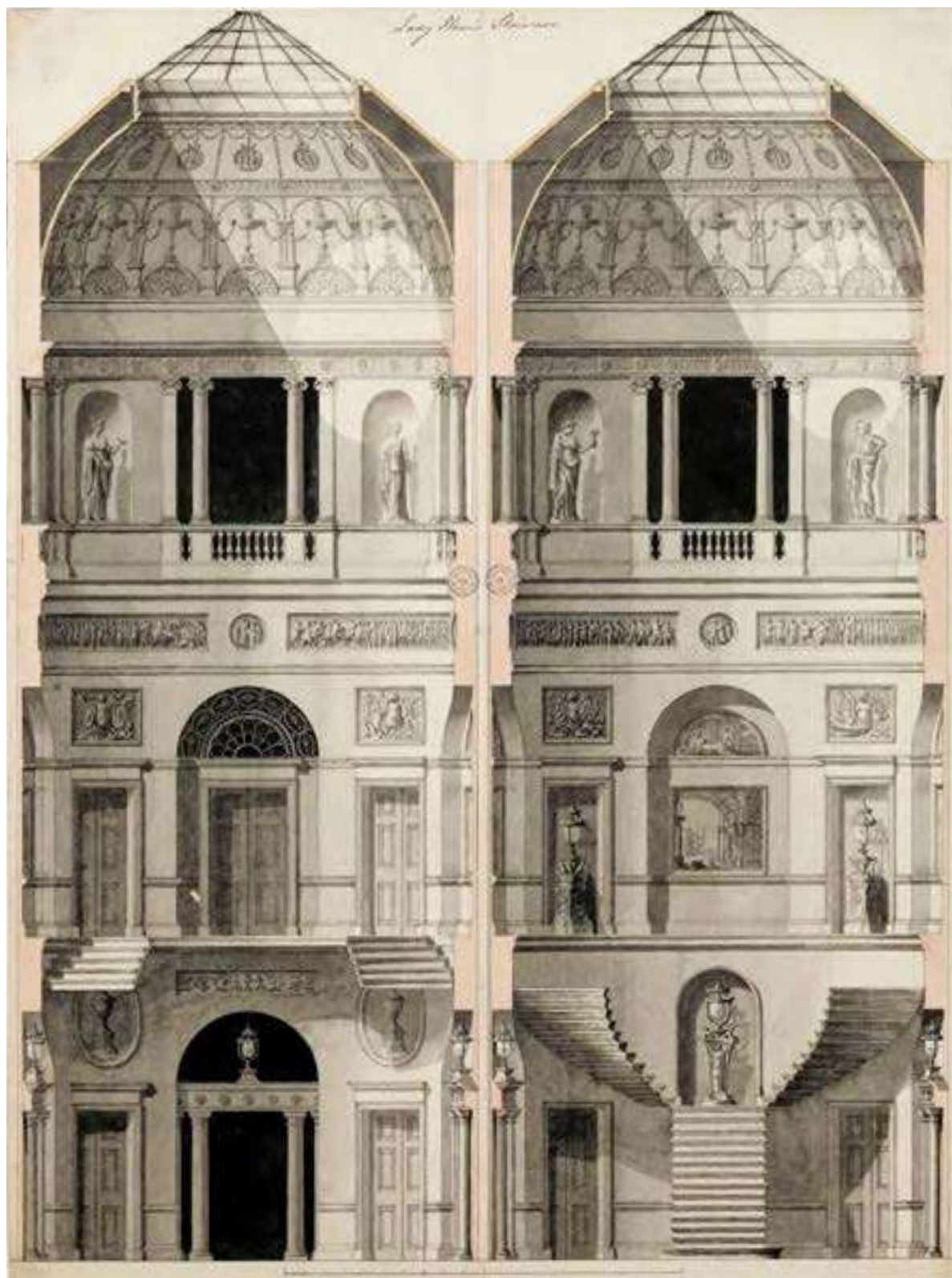
Fig. 10. Rilievo termografico e fotografico della volta dello scalone, range 19,7°C – 20,7°C (L.P. Valisi).

Fig. 11. R. Adam, sezione dello scalone per Home's House Londra 20, Portman Square (Soane's Museum, Adam Drawings, Vol. 14-116 ©Sir John Soane's Museum, London. Photograph by Ardon Bar-Hama).

quella dell'aria dell'ambiente - risultano infatti rilevabili le differenti caratteristiche fisiche dei materiali, mediante una immagine termica della composizione di murature coperte da intonaci e dipinti. Si precisano così la tessitura e la dimensione degli elementi, le tamponature, e le differenti tipologie dei materiali che la caratterizzano²⁵. Le indagini termografiche alla scala della Rotonda effettuate dal Laboratorio di analisi e diagnostica del costruito del DASTU non hanno rivelato nelle rampe discontinuità riferibili alla presenza di elementi metallici²⁶ (fig. 9). Restituiscono invece alcune apprezzabili tracce di discontinuità - forse spiegabili con una frettolosa regolarizzazione mediante rinzeppature di frammenti di materiali lapidei - nelle interfacce delle murature di nuova costruzione con quelle esistenti e tracce di un risarcimento della continuità sulla copertura in volta a calotta (fig. 10).

La narrazione contemporanea esalta il ruolo propositivo della committente, ma la costruzione rinvia a una opera di "traduzione" partecipata, comprensibile solo nelle dinamiche, peraltro ancora sfuggenti nei concreti dettagli, dell'interazione dei soggetti coinvolti, per non dire nelle loro consuetudini private e nei loro comportamenti. In un contesto così osmotico anche l'orizzonte delle fonti iconografiche messe in gioco è indistinto e necessariamente ampio.

²⁵ Rinvio alle sintetiche ed efficaci riflessioni sui limiti e i pregi dell'utilizzo della termografia nelle metodologie di analisi delle murature storiche in GRIMOLDI LANDI VALISI 2019.



²⁶ Le termografie sono state eseguite il 9 maggio 2022 dall'Arch. Luca Pietro Valisi del laboratorio L.A.D.C. Analisi e Diagnostica del Costruito del dipartimento DASTU del Politecnico di Milano. Le prove sono state eseguite, utilizzando una termocamera Flir T1020, in modalità attiva, apportando calore attraverso dei termoconvettori al fine di creare un delta termico tra le muraure e l'ambiente. Parametri ambientali esterni alle ore 12.00: temperatura 23°C; umidità relativa 40%.

²⁷ In argomento: FORNI 2023, p. 88.

²⁸ La sezione del vano «Design for Lady's Home staircase» (Sir John Soane's Museum, Adam Drawings, Vol. 14-116) è diffusa in numerose pubblicazioni.

²⁹ Per un ritratto della committente: LEWIS 1967, pp. 443-453.

³⁰ HARRIS 1997, pp. 308-321. In argomento: RYCKWERT 1984, p. 162 e la più documentata analisi di HARRIS 2001, p. 300.

³¹ Il progetto di Robert Adam sembra decomporre, stralciandone un frammento, la teatrale macchina per salire realizzata da William Kent nel quarto decennio del secolo per colta lady Isabella Finch nella sua la residenza al 48 di Berkeley's Square. La versione per la contessa di Home è ovviamente aggiornata al gusto all'antica ed epurata dall'enfasi drammatica che aveva spinto Robert Walpole a definire l'opera di Kent un geniale «piece of scenery» (LEARMONTH 2017, p. 73).

³² BOLTON (1922) 1984, pp. 109; 114. Dal 1989 al 1996, la Home House, rimasta vuota, è stata segnalata come edificio a rischio dal World Monuments Watch. Oggi è sede di un esclusivo Club privato che ha unito anche i due edifici limitrofi.

³³ In argomento BLUTMAN 1967, pp. 34-39.

³⁴ BURTON 2001, pp. 11-12.

³⁵ Rinvio alla fondamentale sintesi con l'analisi delle successive edizioni

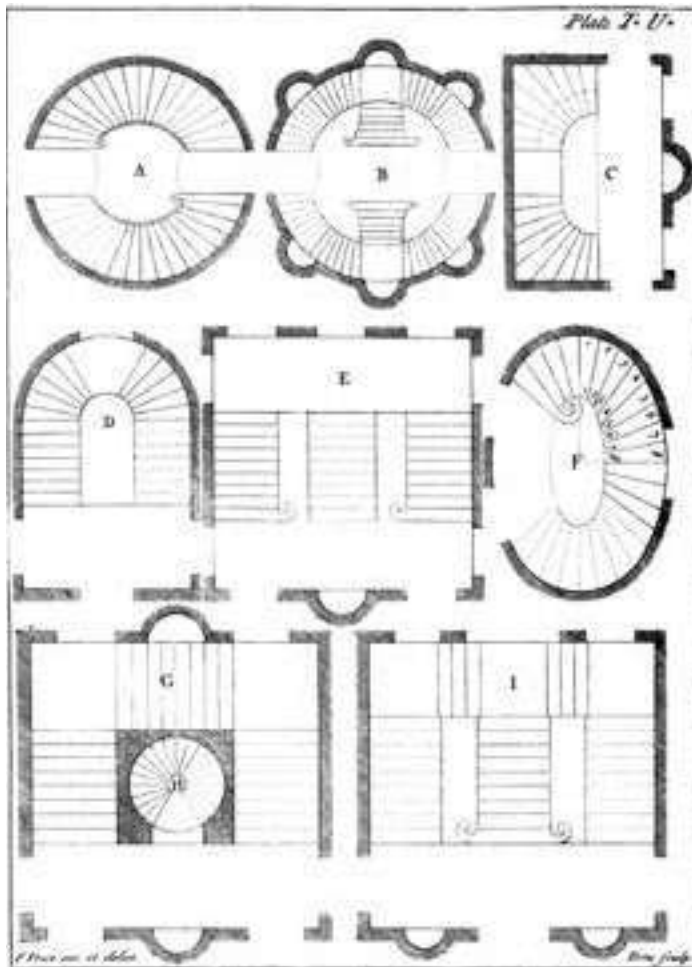
L'invenzione del salone ovale guarda alla nebulosa delle rotonde alla moda, da cui la storiografia italiana, ha isolato solo il noto Hôtel de Salm Kyrbourg a Parigi, progettato da Pierre Rousseau, riferimento tanto convincente quanto difficilmente tracciabile²⁷.

L'invenzione della scala presenta molte affinità nella tipologia, nelle dimensioni, nel carattere con la straordinaria *staircase* ideata da Robert Adam per Elizabeth Dowager contessa di Home e costruita nella sua abitazione di Portman Square, 20²⁸. La ricchissima committente²⁹, soprannominata *Queen of the Hell*, nel 1775 aveva incaricato i fratelli Adam, sfiduciando il loro rivale James Wyatt a cui si era rivolta inizialmente per la trasformazione della proprietà³⁰. Il capolavoro (fig. 11), che sostituisce la scala a tre rampe costruite a ridosso delle murature perimetrali proposta da Wyatt, differisce tuttavia dalla scala di Borgovico per i suoi caratteri più esclusivi: la dislocazione nell'assetto distributivo, la pianta all'antica circolare e cupolata, l'illuminazione zenitale, le raffinate variazioni della massa muraria e la declinazione degli apparati decorativi e scultorei³¹.

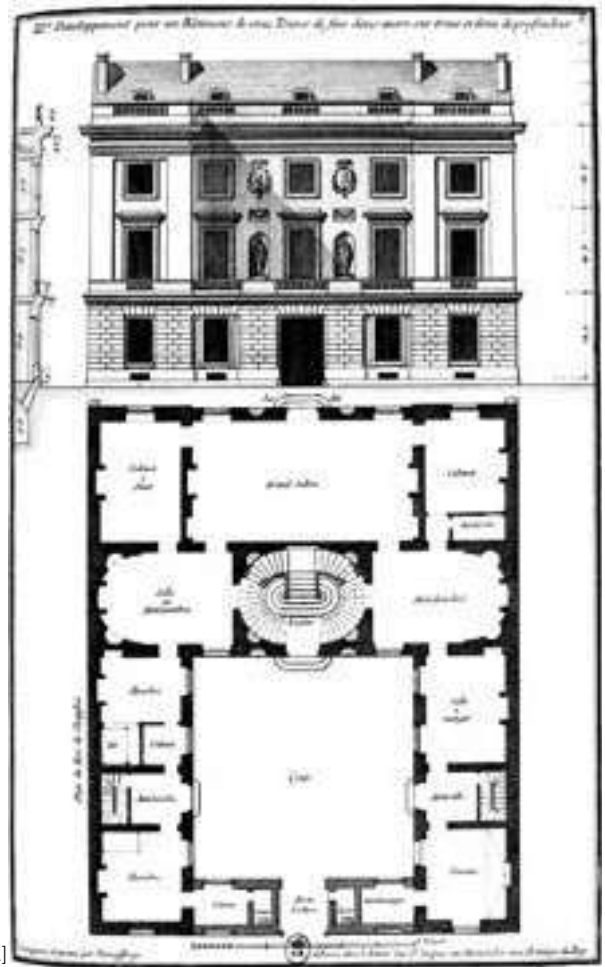
Anche questa icona ci è pervenuta attraverso una serie di manipolazioni iniziate nel 1812 e proseguite con una massiccia "victorian butchery", a cui Samuel Courtauld, fondatore dell'omonimo istituto di ricerca insieme a Robert Witt, ha opposto tra 1926 e 1932 una tenace ricostruzione in "Adamitic mode"³².

Dalla seconda metà del Settecento la *geometrical staircase*³³ con la sua virtuosistica leggerezza si diffonde come complemento della moda neoclassica nell'architettura inglese, con i saloni ovali o ellittici, le absidi, le camere etrusche, i diaframmi colonnati. Wyatt, Adam, Chambers, le progettano per assecondare i loro committenti, ma ancora si guardano bene dall'accreditarle nei loro trattati riconoscendo loro dignità pari agli intramontabili modelli palladiani. Sarà John Soane per primo nel corso delle lezioni tenute alla Royal Academy di Londra tra 1810 e 1819 a soffermarsi sull'importanza della scala³⁴, senza riuscire tuttavia a riscattarla dal limbo delle trattazioni per addetti ai lavori. Come retaggio dell'arte di costruire, nelle versioni in carpenteria e in muratura, la scala ricorre infatti da tempo nei manuali "for Builders", repertorializzata nelle geometrie di pianta e alzato dai tipi elementari a quelli più elaborati e talvolta dettagliata nel disegno e proporzionamento di tutti i suoi componenti.

A questo genere tradizionale e identitario della letteratura tecnica inglese appartiene anche la fortunata opera di Francis Price *The British Carpenter*³⁵, ormai in transizione, almeno nelle intenzioni dell'autore, verso un pubblico composito di lettori. Al repertorio di



[12.]



[13.]

scale (fig. 12) è qui associato un sintetico, ma efficace, testo esplicativo, contenente anche osservazioni attente agli usi e alla comodità³⁶. La terza edizione del manuale datata 1753 costituisce un singolare ritrovamento nella raccolta libraria di Leopoldo Pollack e conferma il suo interesse più generale per i temi della costruzione e della carpenteria in particolare³⁷. L'episodica diffusione in Italia dell'opera di Price, è superata forse grazie al duraturo rapporto di amicizia con i plasticatori Carabelli, accreditati dall'architetto di origine viennese nel cantiere della residenza di Frederick Harvey, quarto conte di Bristol, a Ickworth³⁸.

La scala della Rotonda a Borgovico e quella di Home House a Londra condividono se non un possibile archetipo almeno un *trait d'union*, tracciabile solo nella sua dimensione di architettura di carta, reperibile nelle raccolte librarie dei protagonisti di questa vicenda. Semplicemente sfogliando il *Recueil élémentaire d'architecture* pubblicato da Jean-François de Neufforge tra 1757 e 1768 (fig. 13) si ritrovano due soluzioni analoghe, una scala a pianta circolare, l'altra ovale, enfaticamente collocate al centro della composizione³⁹.

La diffusione in tutta Europa di questo repertorio di modelli, venduti

Fig. 12. Francis Price, *The British Carpenter or a Treatise on Carpentry* [...] third edition enlarged [...], London, 1753, pl. T*U*.

Fig. 13. Jean François De Neufforge, *Recueil élémentaire d'architecture*, Paris, III (1760- 61), pl. XI p. 155. (1757-1767), pl.

di HARRIS 1990, pp. 374-377 e per il suo apporto nel contesto delle trattazioni dedicate alla carpenteria a YEOMANS 1989, pp. 13-33.

³⁶ «Circular stairs are never used for beauty, but chiefly for conveniency of going up in a little room; they admit of being better lighted from above, in case they are placed in the middle of a building; and in their formation

should have this strict observation viz. to be equal in their tread, or breadth to the other steps, at the distance of two feet from the middle of the rail, or nearly so; the reason is, in going up, or down, your hand is generally on the rail, (which is made for that purpose), so that betwixt both your feet, will generally be this distance of two foot, as was before observed, so that the stairs are thereby render'd easy; the feet feeling no difference, for what is contracted on one side, is seldom trod on, and very seldom on that part that is extended, unless two persons go up or down together, or pass each other» (PRICE 1753, p. 43 con riferimento a pl. T*, U*).

³⁷ FORNI 2012, p. 37.

³⁸ FORNI 2020, p. 102.

³⁹ DE NEUFFORGE 1757-1768, III (1760-61), pl. XI p. 155; pl. XII p.156). Un terzo esempio è proposto nel progetto di un teatro.

⁴⁰ Cfr. MIDDLETON 1987, p. 56.

⁴¹ Il catalogo di vendita della biblioteca dello studio riporta la raccolta di Neufforge segnalando che è incompleta, mancante proprio del terzo fascicolo (*A catalogue of a valuable library*.1818, p. 13). A ventisei anni dalla scomparsa di Robert e a seguito delle note vicissitudini dell'impresa di famiglia questa lacuna potrebbe essere giustificata con cause indipendenti dall'originario possesso della raccolta integrale.

⁴² FORNI 2012, p. 31 sgg.

⁴³ In entrambi i casi si sconta il limite dell'incompletezza degli elenchi che ne documentano oggi la consistenza (Cfr. OSSANNA CAVADINI 2003, pp. 325-330; BERENGO GARDIN 1994, pp. 98-161).

⁴⁴ Ne è testimonianza la sezione inglese della sua dispersa biblioteca (*Bibliotheca Firmiana sive Thesaurus librorum quem Exc. Comes Carolus a Firmian [...] magnis sumptibus collegit*, Mediolani, 1783) già segnalata in

a fascicoli, è ampiamente nota, tuttavia per le riflessioni qui proposte la sua presenza nelle biblioteche di Robert Adam e di Leopoldo Pollack costituisce una acquisizione significativa. Una copia del *Recueil* - sembrerebbe una vera rarità in Inghilterra⁴⁰ - è elencata nel 1818 tra i libri provenienti dallo studio di Robert Adam⁴¹. Un'altra copia è inventariata nella raccolta lasciata nel 1806 da Leopoldo Pollack al figlio Giuseppe, considerandola strumento decisivo per la sua qualificazione nell'esercizio della professione⁴². Quanto a Simone Cantoni e a Luigi Cagnola non è da escludere che avessero familiarità con l'edizione di De Neufforge, sebbene, per motivi diversi, non sia documentabile la sua disponibilità nelle loro collezioni librerie⁴³.

L'elencazione delle tipologie di scale e scaloni per così dire affini, distribuite tra il quarto e il settimo decennio del Settecento, in un incessante andirivieni che nonostante rivalità e guerre attraversa la Manica, è velleitaria e non dirimente rispetto alle finalità di questo contributo. Altri riscontri di esempi suscettibili di impressioni estemporanee o forse anche dell'attenzione di viaggiatori bene introdotti, provengono inoltre da contesti, programmi, cantieri e tradizioni non paragonabili all'esempio lariano, come le *escaliers* stereotomiche parigine di Pierre Contant d'Ivry prima all'Hôtel Crozat poi, tra 1765 e 1768, al palais Royal per l'appartamento della duchessa d'Orléans, oggi scalone del Conseil d'État.

Se dalla fine del Settecento la personalità della committente viene collocata, in modo sempre elusivo, al centro della narrazione, nel registrare e giustificare in modo semplificato l'inafferrabile e inspiegabile alterità dell'architettura della Rotonda, ora si deve quantomeno riconoscere che Eleonora non appare più isolata nella sua azione, ma si avvale di complici.

In questo contesto dilatato, di per sé inclusivo e permeabile, l'effetto di fascinazioni provenienti da oltre Manica, non è così remoto se si considera che la società milanese coltiva assidui contatti con l'ambiente inglese, ne frequenta i circoli più vivaci, ne conosce la produzione culturale, ben documentata nelle biblioteche private milanesi, non meno dei costumi o dei più attraenti ed esclusivi generi di merci. Molti condividono l'anglomania con il ministro Plenipotenziario della Lombardia austriaca Carlo Firmian che intesse nel tempo in questa direzione una fitta e diversificata trama di contatti, relazioni e scambi⁴⁴. Non mancano quindi stimoli e opportunità per rivolgere con curiosità uno sguardo anche all'architettura, percepita come protagonista della trasformazione in atto alle diverse scale dei

paesaggi urbani e rurali. A farne un luogo elettivo dell'esperienza di viaggio e talvolta di intensi intermezzi di vita, è un eterogeneo gruppo di lombardi a partire da Lodovico Barbiano di Belgiojoso, ambasciatore d'Austria a Londra dal 1769 al 1783, confidente di Giuseppe II e familiare di Giorgio III, assiduo tramite di relazioni che coinvolgono e promuovono interessi commerciali e finanziari, ma anche le "arti sorelle"⁴⁵.

Alessandro Verri è rapito, al suo arrivo a Londra, la notte del 9 dicembre 1766, dallo spettacolo della metropoli «immensa» e «illuminata per sei miglia»⁴⁶, restandone per sempre stregato. E ancora Paolo Greppi, Paolo Andreani, la coppia Fagnani al centro del più salace gossip, il comasco Carlo Castone Della Torre di Rezzonico, Luigi Malaspina di Sannazzaro, Paolo Frisi, Luigi Castiglioni trarranno dal soggiorno in Gran Bretagna le più singolari e indelebili esperienze e conoscenze⁴⁷.

Infine una ipotesi, non remota, sebbene difficilmente verificabile, non va trascurata solo per il fatto che non esclude le altre già considerate, anzi le potrebbe verosimilmente integrare. Come il salone ovale, anche la scala potrebbe affiorare dalle memorie dell'esperienza del grand-tour di Eleonora Villani Doria Sinzendorf, di cui ci informa, purtroppo senza precisare la fonte o indicarne le tappe, lo storico e genealogista Felice Calvi, fornendo il solo accattivante dettaglio di «un disegno [...] portato da suoi viaggi»⁴⁸ all'origine dell'architettura della sua residenza a Borgovico.

SCOTTI 1982, pp. 667- 689, analizzata e più recentemente discussa nel contemporaneo contesto culturale in FEDI 2015, p. 239-250. Per il profilo politico e intellettuale di Firmian è ancora fondamentale: GARMS-CORNIDES 1997.

⁴⁵ La consuetudine con l'ambiente inglese favorisce una trama di relazioni e scambi che consente ai due fratelli Belgiojoso di acquisire con facilità oltremarina disegni e pareri quando mettono mano alla trasformazione delle loro residenze (FORNI 2014, pp. 59-60; FORNI 2020, p. 92).

⁴⁶ GASPARI 1980, p. 140.

⁴⁷ Oltre ad alcune memorie (MALASPINA 1786; DELLA TORRE DI REZZONICO 1824) e carteggi (GASPARI 1980; BEZZOLA 1989), segnalo solo tra le edizioni contemporanee: PORZIO 1975; LEVATI LIVA 2006; BERNARDINI LUCCI 2009.

⁴⁸ CALVI 1881, tav. VI. Cantù, come è consuetudine all'epoca, omette l'indicazione delle fonti compulsate nel corso delle ricerche.

Bibliografia

A catalogue of a valuable library consisting of printed books of architecture [...] the property of the late Robert Adam [...], London 1818.

BERENGO GARDIN 1994

Susanna Berengo Gardin, "La biblioteca e la quadreria di Luigi Cagnola", *Artes*, 2, 1994, pp. 98-161.

BERNARDINI LUCCI 2009

Paolo L. Bernardini e Diego Lucci (a cura di), *Luigi Castiglioni, Lettere dalla Francia (1784); Viaggio in Inghilterra (1784-1785)*, Novi Ligure: Città del silenzio, 2009.

BERTELLI 1982

Viviana Bertelli, "Colli (Colli Marchini), Michelangelo", *Dizionario Biografico degli Italiani*, Vol. 27 (1982).

BEZZOLA 1989

Guido Bezzola (a cura di), *La piccola Mie Mie : carteggio inedito tra Milano e Londra alla fine del secolo XVIII*, introduzione di Guido Bezzola e album fotografico di Franco Arese Lucini, Milano: Cariplo, Roma - Bari: Laterza, 1989.

BIANCHI 2000

Eugenia Bianchi, "Villa Saporiti in Borgovico a Como: storia e arte di una dimora neoclassica",

in Stefano Della Torre et al. (a cura di), *Saporiti, Gallia, Amalia. Ville storiche della Provincia di Como*, Como: Tip. ed. C. Nani, 2000, pp. 70-87.

BOLTON (1922) 1984

Arthur Thomas Bolton, *The Architecture of Robert and James Adam (1758-1794)*, Woodbridge: Antique Collector's Club, 1984.

BLUNTMAN 1967

Sandra Blutman, "Geometrical Staircases", *Journal of the Society of Architectural Historians*, Mar., 1967, vol. 26, n. 1, 1967, pp. 35-39.

BURTON 2001

Neil Burton, *Georgian Stairs*, London: Rhe Georgian Group, 2001.

CALVI 1881

Famiglie notabili milanesi raccolte da Felice Calvi, Milano: Antonio Vallardi Editore, vol. II, 1881.

DELLA TORRE DI REZZONICO 1824

Carlo Castone Della Torre di Rezzonico, *Viaggio in Inghilterra*, Venezia: Tipografia di Alvisopoli, 1824.

DE NEUFFORGE 1757-1768

Jacques-François De Neufforge, *Recueil élémentaire d'architecture*, Paris: chez l'auteur, 1757-1768.

FEDI 2015

Francesca Fedi, "Come la gemma più cara: la sezione dei libri inglesi", in Stefano Ferrari (a cura di), *Le raccolte di Minerva. Le collezioni artistiche e librerie del conte Carlo Firmian*, atti del convegno, Trento-Rovereto, 3-4 maggio 2013, Trento: Società di Studi Trentini di Scienze Storiche, Rovereto: Accademia roveretana degli Agiati, 2015, pp. 239-260.

FORNI 2012

Marica Forni, *Giuseppe Pollack architetto di palazzo Belgiojoso. Villa e tenimento di casa Belgiojoso Giulini Della Porta a Velate*, Roma: Gangemi Editore, 2012.

FORNI 2014

Marica Forni, "La villa di Lodovico Barbiano di Belgiojoso a Milano nel rapporto tra il committente e il suo architetto", *Rivista dell'Istituto di Storia dell'Arte Lombarda*, 13, settembre - dicembre 2014, pp. 55-64.

FORNI 2020

Marica Forni, *Abitare da principe. Le residenze e le collezioni di Alberico XII Barbiano di Belgiojoso*, Roma: Gangemi Editore, 2020.

FORNI 2023

Marica Forni, "La reggia di Alcina sul Lario", in Chiara Baglione,

Sergio Pace (a cura di), *Al femminile. L'architettura, le arti, la storia*, Milano: F. Angeli, 2023 (c.d.s.), pp. 78-91.

GALLI MONFERRINI 2016

Anna Elena Galli, Sergio Monferrini, *Villa Bossi Tettoni Castellani Benizzi di Azzate*, Azzate: Comune di Azzate, 2016.

GARMS - CORNIDES 1997

Elizabeth Garms-Cornides, *Firmian, Carlo Gottardo*, Dizionario Biografico degli Italiani - Volume 48, 1997.

GASPARI 1980

Gian Marco Gaspari (a cura di), *Viaggio a Parigi e a Londra (1766-67). Carteggio di Pietro e Alessandro Verri, Milano*. Adelphi, 1980.

GIANONCELLI 1979

Matteo Gianoncelli, "Un dittico architettonico sull'area dell'antico Museo gioviano. Cenni storici intorno alle Ville Gallia e Rotonda, attuale sede dell'Amministrazione Provinciale di Como", *Periodico della Società storica comense*, numero monografico, XLV, 1979.

GIOVIO 1795

Giovan Battista Giovio, *Como e il Lario. Commentario di Poliante Lariano*, Como: Stamperia Ostinelli, 1795.

GRIMOLDI LANDI VALISI 2019

Alberto Grimoldi, Angelo Giuseppe Landi, Luca Pietro Valisi, "Le fasi costruttive del Palazzo del Capitano della fortezza del Girifalco attraverso le riprese termografiche: modalità, primi risultati e problemi aperti. The constructive phases of Palazzo del Capitano of the Girifalco Fortress through the study of thermographic analysis: procedures, first results and on-going problems", in Bianca Gioia Marino (a cura di), *Across the Stones. Immagini, paesaggi e memoria. La conoscenza interdisciplinare per la conservazione e la valorizzazione della Fortezza del Girifalco*, Roma: Editori Paparo, 2019, pp. 169-177.

HARRIS 1990

Eileen Harris assisted by Nicholas Savage, *British Architectural Books and Writers, 1556-1785*, Cambridge, New York, Port Chester, Melbourne, Sidney: Cambridge University Press, 1990.

HARRIS 1997

Eileen Harris, "Home House: Adam versus Wyatt", *The Burlington Magazine*, may 1997, vol. 139, n° 1130, pp. 308-321.

HARRIS 2001

Eileen Harris, *The genius of Robert Adam: his interiors*, New Haven and London: The

Paul Mellon Centre for Studies in British Art - Yale University Press, 2001.

KANNÈS 1980

Gianluca Kannès, "Luigi Cagnola, e il veronese Gaetano Pinali, dilettante d'architettura", *Arte Lombarda, atti del convegno Civiltà neoclassica nell'attuale territorio di Como*, n. 55/56/57, 1980, pp. 243-265.

LEARMONTH 2017

Juliet Learmonth, "The London Town House of Lady Isabella Finch", *The Georgian Group Journal*, vol. XXV, 2017, pp. 73-94.

LEVATI LIVA 2006

Stefano Levati, Giovanni Liva, *Viaggio di quasi tutta l'Europa colle viste del commercio, dell'istruzione e della salute. Lettere di Paolo e Giacomo Greppi al padre (1777-1781)*. Milano: Silvana Editoriale, 2006.

LEWIS 1967

Lesley Lewis, "Elizabeth, Countess of Home, and Her House in Portman Square", *The Burlington Magazine*, vol. 109, n. 773 (Aug., 1967), pp. 443-453.

MALASPINA 1786

Luigi Malaspina di Sannazaro, *Relazione di una scorsa sopra le province d'Europa*, Pavia, 1786.

- MARTINOLA 1950
Giuseppe Martinola, *L'architetto Simone Cantoni (1739-1818)*, Bellinzona: Salvioni & Co., 1950.
- MEZZANOTTE 1966
Gianni Mezzanotte, *Architettura neoclassica in Lombardia*, Napoli: ESI, 1966.
- MIDDLETON 1987
Robin Middleton, "The French Connection in 18th Century England", *AA Files*, 16 - 1987, pp. 46-56.
- OSSANNA CAVADINI 2003
Nicoletta Ossanna Cavadini, *Simone Cantoni architetto*, Electa: Milano 2003.
- PORZIO 1975
Domenico Porzio (a cura di), *Paolo Andreani, Diario di un viaggio di un gentiluomo Milanese. Parigi - Londra, 1784*, Milano: Editore Il Viale, 1975.
- PRICE 1753
Francis Price, *The British Carpenter or a Treatise on Carpentry*[...], *The third edition*[...], London: C. and J. Ackers, 1753.
- RICCI D'AMIA 2009
Giuliana Ricci, Giovanna D'Amia (a cura di), *Leopoldo Pollach e la sua famiglia*, ISAL, 2009.
- RIGAMONTI 2000
Gioachino Mario Rigamonti, "Ville Saporiti, Gallia e Amalia: acquisizione, ristrutturazione e adattamento", in Stefano Della Torre et al. (a cura di), *Saporiti, Gallia, Amalia. Ville storiche della Provincia di Como*, Como: Tip. ed. C. Nani, 2000, pp. 25-70.
- RYCKWERT 1984
Joseph Ryckwert, *Adam. Nascita di uno stile*, Milano: Electa, 1984.
- SCOTTI 1982
Aurora Scotti, "Il conte Carlo di Firmian mediatore del gusto tra Milano e Vienna", in Aldo De Maddalena et al. (a cura di), *Economia istituzioni e cultura in Lombardia nell'età di Maria Teresa*, Bologna: Il Mulino, 1982, pp. 667-689.
- SCOTTI TOSINI 2000
Aurora Scotti Tosini, "La Lombardia asburgica", in Giovanna Curcio, Elizabeth Kieven (a cura di), *Storia dell'architettura italiana. Il Settecento*, Milano: Electa, 2000, tomo II, pp. 424-451.
- TATTI 1842 a
Luigi Tatti, "Cagnola", in Antoine Chrysostome Quatremère de Quincy, *Dizionario storico di architettura*, Mantova: Negretti, 1842, p. 298.
- TATTI 1842 b
Luigi Tatti, "Cantoni", in Antoine Chrysostome Quatremère de Quincy, *Dizionario storico di architettura*, Mantova: Negretti, 1842.
- YEOMANS 1989
David T. Yeomans, "Early Carpenters' Manuals 1592-1820", *Construction History Society*, vol. 2, 1989, pp. 13-33.

Tre architetti, un sovrano e uno scalone. Dispute strutturali e formali in merito al nuovo scalone del castello di Moncalieri (1816-1820)

Paolo Cornaglia

Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design

Il castello di Moncalieri gode di un interesse speciale da parte della corona sabauda sin dall'ultimo quarto del Settecento. Vittorio Amedeo III lo frequenta a lungo con la corte, restandovi da luglio a dicembre¹ e spostando in quella residenza attività politica e di governo. Alla fine del Settecento l'ambiente agreste e collinare viene sempre più apprezzato, in una casa² a Moncalieri sono ospiti i conti d'Artois fuggiti da Parigi a causa della rivoluzione e la stessa pittrice di Maria Antonietta, Elisabeth Vigée-Lebrun, anch'essa transfuga, dimostra di apprezzare il luogo: «Affittai così una casetta, con ciò che chiamano una vigna, sulla collina di Moncalieri, che si affaccia sul Po. M. de Rivière venne a condividere con noi quella solitudine [...] Avevamo un terreno circondato da vigneti e alberi di fico. Ci arrampicavamo spesso su per il bosco che stava proprio sopra la nostra casa»³. I duchi del Chiabrese, pur possedendo il castello di Agliè come residenza di campagna e un palazzo nel compendio della villa della Regina, acquistano una villa in collina nel 1796, in zona di Sassi, e l'affidano all'architetto Filippo Castelli e al progettista d'interni Leonardo Marini per un radicale aggiornamento nelle decorazioni⁴. A Leonardo Marini si deve la realizzazione dell'appartamento dei principi di Piemonte nel castello di Moncalieri, inizialmente affidato a Francesco Martinez nel 1775 e poi a Marini dal 1777 al 1783. E' il primo degli interventi di rinnovo negli interni che porteranno il castello a essere un tassello importante del "palazzo alla greca" virtuale che Vittorio Amedeo III fa allestire grazie ad almeno sei appartamenti di gusto aggiornato tra Torino, Venaria Reale e il castello collinare. A Moncalieri si rinnova l'appartamento reale, in particolar modo la Sala da pranzo, per mano di Martinez e Carlo Randoni (1775-1791), si realizza *ex-novo* l'Appartamento dei duchi d'Aosta per mano di Giuseppe Battista Piacenza e Randoni (1789), si completa il giardino iniziato

¹ Su questo si veda MERLOTTI 2012.

² AST, Riunite, Casa di S.M., *Mandati Fabbriche*, 1790, n. 584, c. 69.

³ VIGÉE LE BRUN 1990, pp. 140-41.

⁴ Paolo Cornaglia, *La vita in villa dei duchi del Chiabrese. Torino 1795-1797*, intervento al convegno internazionale *Otium e diplomazia informale. Le ville come spazi di socialità, sapere e negoziazione politica*, 28-29 aprile, Roma, Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma, EEHAR.

nel 1761 su progetto di Michel Benard, dove si realizza il Casino di trigliaggio su progetto di Mario Ludovico Quarini. L'appartamento dei principi di Piemonte verrà apprezzato dalla Contessa del Nord, ovvero Maria Fedorowna granduchessa di Russia ed erede al trono di imperatrice, che chiederà a Marini copia di alcuni disegni.

I progetti di tardo Settecento per un nuovo scalone

È in questo quadro che si collocano le idee – non realizzate – per costruire un nuovo scalone adeguato ai nuovi appartamenti, rinnovando il corpo centrale del castello⁵. Tre diversi progetti, in dodici disegni, sono oggi conservati, seppur privi di data⁶ e firma, presso l'Archivio di Stato di Torino⁷. L'attribuzione dei progetti – di taglio tardosettecentesco ma caratterizzati da riprese di un Seicento locale filofrancese e dai canoni dell'architettura palatina diffusi in Europa nella prima metà del XVIII secolo è stata indirizzata all'architetto Mario Ludovico Quarini, sicuramente attivo nel castello: presso più archivi torinesi sono custoditi disegni firmati per il citato padiglione in *treillage* del giardino⁸, per la scala semicircolare fra cortile e giardino⁹, per l'illuminazione alle facciate del castello in occasione di un matrimonio sabaudo¹⁰, e per il teatrino da realizzarsi in una delle gallerie¹¹. I dodici disegni, però, non possiedono il profilo e lo spessore propri dell'affermato architetto, ed è possibile, invece, proporre una paternità di Francesco Martinez, molto attivo proprio in quel periodo, figura capace ed operativa, ma – ad esempio – sostituito da Marini nell'appartamento dei principi di Piemonte e più avvicinabile agli attardamenti leggibili nei disegni.

I progetti per Moncalieri prevedono tre soluzioni, entrambe di grande carattere aulico, caratterizzati dalla soppressione del vecchio corpo centrale del castello e da un doppio scalone convergente su uno spazio centrale. La prima soluzione propone due scaloni rettilinei simmetrici all'atrio, che al primo piano raggiungono un grande ripiano e quindi il salone delle guardie del corpo, rivolto alla facciata. Non esistono sezioni di questo progetto, ma i prospetti rivelano un certo legame con grandi precedenti barocchi della regione (i tetti mansardati dei padiglioni, nello stile di Venaria Reale) e con suggestioni centro-europee nel corpo mediano ornato da grandi finestre e statue sul coronamento. La seconda soluzione è quella più complessa e ricca di disegni, documentata con pianta e sezione specifica per lo scalone e da una tavola particolare dedicata allo scalone

⁵ Questo saggio costituisce la revisione e l'aggiornamento di CORNAGLIA 2012, pp. 138-144.

⁶ I progetti dovrebbero collocarsi comunque prima del 1775, anno in cui si realizza il nuovo appartamento per i Principi di Piemonte. Il termine *ante quem* è fornito dalla tavola n. 11, in cui la pianta del piano terreno mostra ancora esistenti i pilastri che sorreggono le due terrazze del *corps de logis* verso la corte; l'ambiente posto sotto quella collocata nell'angolo nord-est del castello verrà trasformata in stanza dell'appartamento dei principi di Piemonte proprio nel 1775 (cfr. BRT, *Raccolta Saluzzo*, ms. 867, disegno n. 30, *Progetto per la distribuzione delle Camere per [...] il Signor Principe, e Principessa di Piemonte...*, datato 27.2.1775. Nella relazione allegata si indica la necessità di coprire con «tolle collarate», ovvero lamiera, il soffitto a canniccio della nuova stanza, per non dover mettere i coppi sulla terrazza e renderla inagibile.)

⁷ AST, Riunite, Carte topografiche e disegni, *Ufficio generale delle finanze, Tipi Sezione II*, n. 149, disegni nn. 1-13.

⁸ MCT, fototeca, disegno I-13 e ASCT, *Collezione Simeom*, D 1491.

⁹ ASCT, *Collezione Simeom*, D 1492.

¹⁰ ASCT, *Collezione Simeom*, D 1489-90.

¹¹ MCT, fototeca, disegno I-12.

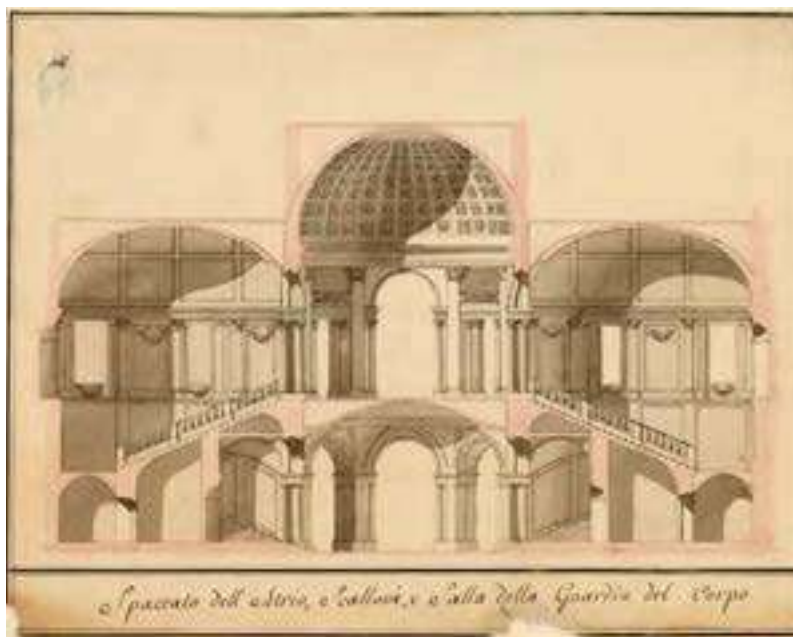


Fig. 1. Francesco Martinez (?), *Spaccato dell'Atrio, Scallone, e Salla della Guardia del Corpo*, circa 1775 (AST, Riunite, Carte topografiche e disegni, Ufficio generale delle finanze, Tipi Sezione II, n. 149/1).

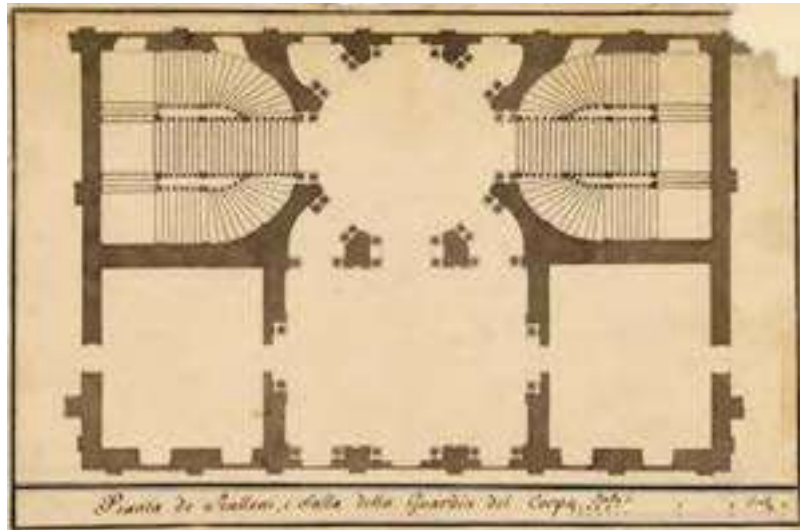
[1.]

del giardino. Se il trattamento dei fronti non cambia radicalmente, se non per l'uso dei tetti a forte pendenza mutuati da un'altra nota residenza piemontese, il castello del Valentino, è il corpo centrale che si connota in forme più marcate: imponente, ingrandito in pianta e alzato di un piano, caratterizzato dalle ripide falde della copertura, ospita al suo interno una complessa macchina di atrio e scaloni, forse debitrice dell'esempio vanvitelliano di Caserta.

Il cuore del sistema (figg. 1-2) è il grande atrio del piano nobile, uno spazio circolare caratterizzato da otto aperture: quattro ad arco, rivolte rispettivamente ai due vani contenenti gli scaloni, al salone delle guardie e alla facciata, quattro minori a colonne trabeate, rivolte al salone e alla facciata. Il grande vano circolare diventa lo spazio che tramuta in scenografia teatrale l'accesso al castello: dal suo punto centrale si osservano salire i cortei reali lungo le rampe degli scaloni, si domina il salone centrale in cui s'aggregano coloro che hanno raggiunto il piano nobile, sitraguarda il panorama attraverso le finestre della facciata. Gli scaloni gemelli hanno un andamento particolare: articolati in tre rampe¹² come a Caserta, per poter assecondare l'atrio circolare presente anche al piano terreno dispongono le prime due parzialmente in curva, secondo una disposizione a tenaglia. L'accesso a ciascun scalone è quindi una sorta di imbuto collocato sotto alla terza rampa, centrale, da cui partono le due laterali che con ritmo lento liberano la visuale nel grande vano. Giunti al ripiano intermedio lo sguardo può già attraversare l'atrio del piano nobile e scorgere oltre di esso lo spazio che ospita lo scalone gemello, percependo la dimensione complessiva del sistema, che esplode però in tutte le sue valenze una volta giunti del *panopticon* circolare del primo piano. Due altri disegni rappresentano una terza soluzione che di fatto è la sintesi delle precedenti: gli scaloni gemelli perdono la forma a tena-

¹² Con rampanti di sezione estremamente ridotta, quasi come se fossero costituiti dai soli gradini, improbabili strutturalmente: l'architetto Carlo Randoni, considerato quello vedremo dirà di su alcuni progetti, ne avrebbe fatto sicuramente oggetto di stigma.

Fig. 2. Francesco Martinez (?), *Pianta de Scalloni e Salla della Guardia del Corpo*, circa 1775 (AST, Riunite, Carte topografiche e disegni, Ufficio generale delle finanze, Tipi Sezione II, n. 149/2).



[2.]

glia e ritornano rettangolari mentre l'atrio circolare permane ma è spostato al centro della manica, in asse alle rampe iniziali.

Dai progetti alla realtà

I progetti non ebbero seguito, rimanendo semplici esercitazioni del gusto di un periodo. Con la Restaurazione, l'attenzione particolare di Vittorio Emanuele nei confronti del castello e il desiderio di farne uno dei manifesti del potere sabaudo ristabilito portano nuovamente in primo piano la questione del nuovo scalone, pensato e realizzato con impegno maggiore di quello – a basso profilo – profuso negli appartamenti che vengono riallestiti con manufatti di recupero. L'esito di un percorso complesso, come vedremo, è registrato con chiarezza dal Paroletti nel 1826:

«CHATEAU ROYAL DE MONTCALIER

Ancien palais qui a toujours été préféré par les Ducs et Rois de la Maison de Savoie, à cause de la salubrité de l'air qu'on y respire; situé d'ailleurs à une lieue et demi de Turin. Cet édifice, dégradé par les Français au point d'avoir servi d'hôpital militaire, a été restauré par le roi Victor-Emmanuel, qui y a terminé ses jours après l'abdication volontaire du trône. On y remarque un bel escalier, bâti par ce Prince sur les dessins de Randone»¹³.

Dal punto di vista funzionale la ricostruzione dello scalone, unita a quella di altre scale minori, costituisce una delle occasioni per trasformare la residenza, probabilmente concepita in origine come sede estiva, in un edificio con maggiori possibilità di soggiorno in stagioni meno clementi. Nella distribuzione originaria, infatti, il corpo centrale del castello presentava le scale rivolte a sud, e corrispondenti sale di maggiore o minore dimensione affacciate sul cortile, a nord. Con il rifacimento della distribuzione verticale cambia anche quella orizzontale, e le scale vengono spostate verso nord, liberando spazio per nuovi ambienti rivolti a sud. Il nuovo scalone d'onore risulta quindi arretrato verso la corte, separato dalla facciata da una nuova sala che l'inventario del 1824 registra come Sala del Trono della regina.

¹³ PAROLETTI 1826, p. 36.

La demolizione del vecchio scalone e il progetto di Giuseppe Battista Piacenza

La demolizione del vecchio manufatto seicentesco inizia nel 1816: nell'agosto di quell'anno Francesco Parodi è pagato per aver levato i marmi al «vecchio scalone», nel dicembre i pagamenti registrano la demolizione del «suolo del vecchio scalone»¹⁴. Il progetto dell'opera è da attribuirsi a Giuseppe Battista Piacenza, come si evince dal pagamento allo scultore incaricato di realizzarne le parti marmoree: «Spalla Giacomo scultore in Marmo per ammontare di Colonne, Capitelli, Balastrate, Piedestalli, Pavimenti, Gradini [...] da esso fatti lavorare, e provvisti ad estimo nell'anno 1816 a norma dei disegni e ordini trasmessigli dal Sig.r Piacenza Pmo Architetto di S.M. in servizio del R.le Castello di Moncalieri»¹⁵.

Allo stato attuale non sono stati reperiti i disegni, ma una idea parziale di come dovesse essere l'ambiente nella concezione di Piacenza emerge dalla descrizione delle parti marmoree accantonate in magazzino dopo la morte dell'architetto, a cui era evidentemente seguito un ripensamento sulla configurazione di una parte così importante del castello: «Sei colonne di marmo di Svizzera incanellate in perfetto stato di servizio, già destinate per lo scalone del R.le Castello di Moncalieri [...] Quattro mezze colonne simili»¹⁶. La descrizione data al 1831, dieci anni dopo la realizzazione effettiva dello scalone da parte del collaboratore di Piacenza, Carlo Randoni. Ma l'assegnazione del lavoro a Randoni non era stata così naturale.

Le proposte del re, i disegni di Gio Gioello Piacenza e la stroncatura di Carlo Randoni: la lotta per la carica del Primo Architetto

Il 21 gennaio del 1818 Carlo Randoni sottoscrive un giudizio¹⁷, richiesto dal re sui progetti presentati dal figlio adottivo di Giuseppe Battista Piacenza, Gio Gioello¹⁸, per il nuovo scalone di Moncalieri. La relazione rivela una situazione complessa, evidentemente legata alle condizioni di salute del Primo Architetto che morirà nell'ottobre seguente nella sua casa di Pollone: la probabile assenza di Piacenza dal cantiere, unita ad altri fattori oggi non noti, aveva rimesso in discussione il progetto dello scalone, nonostante la già avvenuta preparazione delle componenti marmoree. E' plausibile che il figlio adottivo di Piacenza e Carlo Randoni si vogliano candidare alla carica di Primo Architetto prossima ad rimanere vacante, attraverso la redazione del nuovo progetto, il primo in virtù della sua posizione

¹⁴ Per questi lavori cfr. AST, Riunite, *Real Casa*, Mandati Fabbriche, rg. 6, fol. 34, rg. 7, fol. 12.

¹⁵ AST, Riunite, Casa di S.M., *Conti categorici II Divisione*, 1817, vol. 1, fol. 70, 31.12.1817. La lista dei materiali è redatta da Gio Gioello Piacenza e controfirmata da Carlo Randoni.

¹⁶ *Inventario generale degli effetti di Regia spettanza ad uso Fabbriche esistenti nei Magazzini dell'Azienda generale della Real Casa*, redatto tra il 26 ottobre e il 19 dicembre 1831. AST, Riunite, Casa di S.M., *Inventari*, n. 18, cart. 4.

¹⁷ AST, Riunite, Casa di S.M., cartella 1266.

¹⁸ Giovanni Domenico Piacenza Gioello era stato nominato assistente del padre «sulle vantaggiose informazioni avute dell'abilità, e lodevoli qualità» con patente del 18 gennaio 1815. AST, Riunite, Controllo Generale Finanze, *Patenti*, 1814-1815, rg. 4, p. 195.

di assistente del padre, il secondo in ragione della sua provata esperienza. Che il problema sia di non semplice risoluzione lo dimostra il fatto che nonostante la morte di Giuseppe Battista Piacenza nel 1818 l'ambita carica rimanga scoperta e venga conferita a Randoni solo nel 1824, per opera di Carlo Felice.

Alla formulazione di un nuovo progetto per lo scalone di Moncalieri concorre innanzitutto il re, che fornisce ben tre disegni eseguiti di sua mano, dimostrando in forte interesse per la residenza in corso di restauro. Randoni loda - ovviamente - le tre proposte di Vittorio Emanuele I, che si intendono essere state semplici spunti funzionali e strutturali, poi articolati da un disegnatore «che non aveva più altro da fare che scrupolosamente seguirne l'idea riducendola in misura ed applicandole uno stile d'architettura elegante e di gusto» tanta era la chiarezza dell'augusto pensiero.

«L'architetto nel formare l'idea di un progetto per qualunque fabbrica deve in primo luogo conoscere pienamente la volontà del Padrone, la circostanza del grado perché gli serva da guida per regolare la distribuzione, la solidità e il decoro. La Maestà vostra si è degnata di assai chiaramente esprimere la volontà nei tre piani dalla Sacra sua mano delineati esprimenti i dettagli dello Scalone: essi dimostrano quanto la Maestà vostra conosca le regole della solidità nella disposizione dei sostegni, nella forma delle volte, nel maneggio delle luci, e nel comodo, talché il disegnatore a cui fu appoggiata la commissione non aveva più altro a fare che scrupolosamente seguirne l'idea riducendola in misura ed applicandole uno stile d'architettura elegante e di gusto».

Il disegnatore incaricato di tradurre le idee di Vittorio Emanuele I era in realtà il figlio del Primo Architetto, Gioello Piacenza, il quale aggiunge alle tre proposte del sovrano un quarto disegno, probabilmente cercando di sostenere un suo personale progetto.

Nei confronti di questi quattro disegni Randoni è durissimo: ogni dettaglio è criticato, l'intera ideazione è stroncata senz'appello.

Il giudizio è severo nell'esame delle qualità architettoniche: «lo stile è barbaro». Piacenza figlio usa l'ordine dorico senza base, in forme arcaiche, forse mutuando quello che il padre aveva proposto per la ricostruzione delle terrazze del Valentino, ma Randoni, ricorda che questo tipo di colonna, dal carattere pesantissimo, venne usata «al Tempio di Pesto o Posidonia», quindi in una città «anteriore ai tempi di Pericle, di Calimaco e di tanti altri artisti che perfezionarono l'Architettura greca». Randoni si schiera, quindi, contro l'uso di queste

forme di derivazione archeologica, secondo Randoni appositamente ignorate da Vitruvio, il quale già ne riconosceva «un carattere massiccio ed informe se paragonato all'eleganza dell'Ordine Dorico impiegato in tanti magnifici edifici di Atene fabbricati posteriormente al Tempio di Pesto». Randoni non solo stigmatizza l'uso dell'ordine mutuato dai templi di Paestum, ma - pur mostrando di apprezzare strumentalmente l'architettura dell'età periclea nella polemica contro l'arcaismo di Piacenza figlio - oblitera completamente l'uso della colonna dorica greca senza base che, infatti, non appare nelle tavole del suo trattato *Degli ornamenti d'architettura e delle loro simmetrie colle regole teorico-pratiche per ben profilare ogni genere di cornici*, pubblicato a Parma nel 1813¹⁹. Una colonna dorica scanalata di foggia arcaica, occorre segnalarlo, è però presente nell'immagine affiancata alla prima pagina dell'opera, come elemento di rovina insieme a un frammento di trabeazione.

A Torino Ferdinando Bonsignore, stava per proporre tozze colonne arcaicizzanti nei terrazzi porticati di via Po, e sembra quasi che la polemica di Randoni potesse rivolgersi preventivamente anche contro di lui, professionista dalle qualità spiccate e potenzialmente concorrenziali in quanto Architetto Disegnatore di Sua Maestà già dal 1798. Di lì a poco, comunque, ancora nella capitale subalpina le palazzate di piazza Vittorio Emanuele, avrebbero accolto le ancor più arcaiche colonne progettate da Giuseppe Frizzi, con enormi fusti lisci rastremati, capitelli dall'echino schiacciato e prive di base, di cui si è già parlato. Nella relazione in esame, infine, la critica di Randoni punta l'indice contro l'uso malaccorto di quest'ordine già opinabile: alle colonne non si è associata la trabeazione ma l'arco, creando, secondo l'architetto, una assurdità incompatibile con il tempio di Paestum, peraltro - è il caso di ricordarlo - già consacrata in pittura col *Giuramento degli Orazi* di David del 1784.

Il quarto disegno redatto da Gioello Piacenza - come si è detto si tratta probabilmente di una sua autonoma proposta - è giudicato ancor più severamente, a causa della commistione fra il sistema architravato e quello ad arco. L'architrave che «serve di sopraciglio» all'apertura che dà accesso allo scalone è infatti concepita in un modo che nemmeno nel caso dell'Ordine toscano con architrave in legno Vitruvio poteva tollerare. Randoni mostra quindi un attaccamento ai canoni che è ancora tutto interno alla stagione rinascimentale e barocca, non ancora scossa dalle «diversità» mostrate dalle scoperte archeologiche²⁰.

¹⁹ RANDONI 1813, poi ristampato postumo a Venezia nel 1835.

²⁰ Il passaggio da un predominio normativo dei canoni vitruviani consacrati da Sebastiano Serlio al pluralismo legato alle scoperte archeologiche, fra cui quella di Paestum, che ebbe ruolo preminente nell'innescare la decadenza delle sistematizzazioni precedenti, è sottolineato in FORSSMAN 1988.

Dalla perfida descrizione di Randoni, le conoscenze tecniche del figlio adottivo di Piacenza - il cui gusto povero e modesto è peraltro mostrato ancor oggi da alcuni progetti di ventole²¹ - sembrano pressoché assenti: Randoni dichiara ineseguibile l'opera con un apparecchio murario. L'unica *chance* che viene lasciata all'autore del progetto è quella di aver immaginato una struttura con armatura di ferro, ma questo è «ripiego malsicuro, non tendente alla perpetuità, costosissimo, ed appena compatibile nel caso di non poter altrimenti operare». Piacenza ha quindi avuto il torto di cancellare i pregi strutturali e funzionali che in origine gli schizzi del re possedevano:

«Tutti questi pregi non sono stati mantenuti dal Designatore: in primo luogo non ha conservata la solidità, poiché pienamente ha obbiato i sostegni che debbono reggere i repiani e rampanti della scala; ha formati tutti i ripiani con soffitto in piano, i rampanti privi di ogni sorta di monta gravitanti intieramente sopra i soffitti dei ripiani perciò ineseguibili in muro di qualunque genere. Modestamente si deve supporre che abbia avuto di mira di eseguirne il carcame con travature. Questa ipotesi ci porta ad esaminare se le grossezze de' legni assegnabili siano proporzionate al loro ufficio.

Nei quattro proposti disegni si trova che il primo e il terzo ripiano disegnati a soffitto in piano la loro totale grossezza è di sole oncie 10. Da questa grossezza si deve dedurre un'oncia e mezza per la grossezza dell'ultimo gradino, e del pavimento un'altra oncia e mezza per il tavolato d'assi sopra de' travi un'altra oncia e mezza per l'armatura del plafone, stuoie e stabilitura, la che dedotte le sopra descritte grossezze formanti tra tutte oncie 4 e $\frac{1}{2}$ rimangono oncie 5 $\frac{1}{2}$ per la grossezza del trave che porta il tavolato del primo e terzo ripiano: queste travi fuori muro sono della lunghezza di trabucchi 3 piedi 3 perciò di troppo debole resistenza per reggere il peso del tavolato stesso delle balustre e del rampante: in quanto poi al rampante che trovasi isolato, le grossezze de' legni vengono di molto minore grossezza essendo in questo la grossezza totale assegnata che di oncie 5 in 6 dalle quali dedotte le oncie 4 $\frac{1}{2}$ la grossezza del legno si riduce a oncie 2 o 3 al più cioè alla minore dei travettoni ordinari; ma essendo questi della lunghezza di trabucchi 2 sono assolutamente insufficienti di più caricati questi dal peso de gradini di marmo e delle balustre che tra tutto uguagliano prossimamente a rubbi 1320 peso eccessivo per la piccolezza dei legni che concorrono alla costruzione del rampante sudetto.

Adunque bisogna credere che il designatore abbia immaginato di far eseguire il tutto con armatura in ferro, ripiego mal sicuro, non tendente alla perpetuità, costosissimo, ed appena compatibile nel caso di non poter altrimenti operare [...]»

²¹ Nella raccolta intitolata *Mobili ed arredi fissi ec. nei Reali Palazzi di Torino delineati dagli architetti Piacenza e Randoni* (BCT, Miscellanea Bosio 145) i disegni nn. 97 e 98 propongono due diverse soluzioni per ventole, abbastanza affini. La seconda è firmata Piacenza figlio, entrambe mostrano una qualità d'invenzione decisamente modesta.

Bisogna dire che Randoni il ferro lo aveva usato proprio nella realizzazione di una scala in una residenza di corte, a Venaria Reale, nel 1789, come in queste pagine ci mostra Edoardo Piccoli. Una scala in pietra con struttura molto agile e leggera, muri d'ambito forati da ampie aperture e quindi necessitata ad avere ausili metallici. E il ferro verrà usato in abbondanza da Randoni nel restauro strutturale della cupola della chiesa di San Lorenzo negli anni 1825-28:

[3.]



Fig. 3. *Moncalieri, castello*. Veduta dello scalone (Carlo Randoni, 1820).

l'intervento riguarda l'inserimento di numerosi coadiuvanti metallici (chiavi, cerchi, tiranti) in una prima fase, quindi – a fronte dei cedimenti scoperti scrostando l'arricciatura – la cerchiatura della cupola al di sotto del cupolino, con struttura metallica di novanta metri di circonferenza, l'irrobustimento metallico delle fasce che costituiscono la cupola maggiore e la sostituzione di otto colonne in marmo di Frabosa delle finestre²². Le argomentazioni di Randoni appaiono quindi molto orientate alla demolizione aprioristica della proposta del collega, per ragioni di antagonismo professionale, più che un sincero riflesso di un approccio progettuale.

La relazione si conclude con uno sferzante giudizio sulle finestre che illuminano il vano circolare in cui è collocato lo scalone: la loro intromissione nel fregio genera l'idea che non siano state progettate ma eseguite in rottura a costruzione avvenuta. Quest'ultima pesante considerazione conclude la relazione di Randoni, ma suggerisce un possibile legame ideale tra il «vaso che racchiude il gruppo delle scale» ornato dal «cerchio di bassorilievi» del progetto di Gioello Piacenza e uno dei due più scenografici progetti elaborati a fine Settecento, ovvero quello costituito da un doppio scalone d'onore convergente verso un grande atrio circolare, a segno di una permanenza di idee poi negata dalla realizzazione dell'opera da parte di Carlo Randoni. Con la scomparsa del padre Gioello Piacenza esce comunque di scena: ancora stipendiato nel 1821²³, muore in quello stesso anno. Lo scalone attuale verrà comunque realizzato nel 1820 da Carlo Randoni (fig. 3). L'opera, caratterizzata da colonne trabeate e orizzontamenti a stacciato²⁴, con rampanti non visibili, è descritta dal Casalis nel suo *Dizionario*: «A destra del grandioso atrio è uno stupendo scalone in marmo bianco, ove quattro grosse colonne marmoree con capitelli e piedestalli di candido marmo carrarese elevasi a sorreggere il volto...»²⁵.

²² CORNAGLIA 2012, p. 45, AST, Casa di S.M., *Minutari Contratti Fabbriche*, n. 1255, foll. 168, 327, 560, n. 1258, fol. 140. Si vedano i relativi disegni, non firmati ma attribuibili a Randoni: AST, Carte topografiche e disegni, *Casa di S.M.*, Torino, n. 294/1-5. Peraltro nel trattato di Rondelet (Rondelet 1802-1817, tomo 4, II parte, 1814, p. 491) l'uso del ferro, oltre che documentato con esempi nell'architettura recente, è suggerito come strumento per legare parti e realizzare strutture leggere, pur con una avvertenza: «Il faut cependant n'employer les fers que lorsque la nécessité les rends indispensables, et leur donner les dispositions, les formes et les dimensions convenables».

²³ AST, Riunite, *Real Casa, Mastri categorici fabbriche*, 1821, cat. 67, fol. 21, *Stipendi, Pensioni e Trattenimenti relativi alle R.e Fabbriche*.

²⁴ Per i quali occorre ipotizzare una struttura lignea in assenza di rilievi precisi.

²⁵ CASALIS 1842, p. 520.

Bibliografia

CASALIS 1842

Goffredo Casalis, *Dizionario geografico storico statistico commerciale degli Stati di S.M. il Re di Sardegna*, Torino: G. Maspero, Cassone e Marzorati, 1842, vol. X.

CORNAGLIA 2012

Paolo Cornaglia, *Giuseppe Battista Piacenza e Carlo Randoni. I Reali Palazzi fra Torino e Genova (1773-1831)*, Torino: Celid, 2012.

FORSSMAN 1988

Erik Forssman, *Dorico, Jonico, Corinzio nell'architettura del Rinascimento*, Laterza: Roma-Bari, 1988.

MERLOTTI 2012

Andrea Merlotti, "Una corte itinerante. Tempi e luoghi della corte sabauda da Vittorio Amedeo II a Carlo Alberto (1713-1831)", in Filippo De Pieri, Edoardo Piccoli (a cura di), *Architettura e città negli Stati sabaudi*, Macerata: Quodlibet, 2012, pp. 59-83.

PAROLETTI 1826

Modesto Paroletti, *Turin à la portée de l'étranger*, Torino: Reycend, 1826.

RANDONI 1813

Carlo Randoni, *Degli ornamenti d'architettura e delle loro sim-*

metrie colle regole teorico-pratiche per ben profilare ogni genere di cornici, Parma: Blanchon, 1813.

RONDELET 1802-1817

Jean-Baptiste Rondelet, *Traité théorique et pratique de l'art de bâtir*, Paris 1802-1817.

VIGÉE LE BRUN 1990

Elisabeth Vigée Le Brun, *Ricordi dall'Italia*, Palermo: Sellerio Editore, 1990.

Scale e risalite tra Ottocento e Novecento



Introduzione

Non tutti imbecilli

Gabriele Neri

Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design

Forse per riscattarsi dal luogo comune di Flaubert («Architectes: Tous imbéciles. Oublient toujours l'escalier des maisons»¹), gli architetti del Novecento hanno prestato parecchia attenzione al ruolo delle scale nelle loro creazioni. Pur minacciate dall'avvento dell'ascensore, esse hanno trovato nel Secolo breve una stagione di eccezionale fioritura, stimolata da nuove tipologie, da aggiornamenti tecnici e da revisioni estetiche. Anche nella cornice dei più grigi richiami alla castità espressiva lanciati dai modernisti ortodossi, la rappresentazione architettonica del primordiale atto di scendere e salire è infatti rimasta un terreno di libertà compositiva, luogo di rivendicazione e autoaffermazione professionale, dove forse più che altrove si possono scorgere legami compositivi e metodologici col passato.

Limitandoci all'Italia, il panorama è già sorprendente: ai virtuosismi delle scale Liberty seguono quelli – non meno audaci – degli “stili” successivi, con scale di cemento in bilico tra ricerca plastica e sperimentazione tecnica (Pier Luigi Nervi nello stadio di Firenze); scale “a forbice” per un'educazione moderna (Giuseppe Pagano alla Bocconi); scale che divengono paesaggio (Casa Malaparte a Capri); scale in metallo magicamente sospese in aria (Franco Albini a Palazzo Rosso a Genova) e scale di pietra che volano sull'acqua alta (Carlo Scarpa in Piazza San Marco); scaloni monumentali (Muzio nel Palazzo dell'Arte a Milano) e minuscole scale a chiocciola esposte ironicamente in cima a grattacieli (Vico Magistretti nella vicina Torre al Parco); scale che intrecciano assieme passato e presente (Carlo Mollino al Teatro Regio); scale astratte che oscillano tra il monumento e il giocattolo (Aldo Rossi e Alessandro Mendini tra architetture urbane e design); fino alle scale di artisti del grardino quali Umberto Riva e Bruno Vaerini tra i tanti sul volgere del secolo.

Chiaramente, l'elenco potrebbe essere diverso, e molto più lungo. Meno cospicua è invece la lista dei teorizzatori novecenteschi della scala. Tra questi spicca il nome di Gio Ponti, il quale – contro ogni funzionalismo e surclassando ogni consiglio elargito dai manuali tecnici sul tema – dedicò alle scale non poche parole, mettendo subito le cose in chiaro.

Fig. nella pagina precedente. Garage Hélicoïdal (wikimedia).

¹ FLAUBERT 1913 (2002), p. 6.

«L'Architetto che non concepisce una scala come cosa fantastica non è un Artista: non è un regista dell'Architettura»², scriveva su *Amate l'architettura* negli anni Cinquanta. E proseguiva nell'elogio di scale librate («è la scala più emozionante: vola: è un salto»³); scale *esigue*, scale a spirale («è la scala arcana; che sale in cielo, che trapana gli spazi»⁴); e così via. Perché la scala (tranne quella «normale a pianta quadrata, col vuoto in mezzo»⁵, l'unica incapace di raggiungere le vette dell'espressione architettonica) era per Ponti un ottimo espediente per sedurre il visitatore («la seduzione è un inganno invocato, un gioco che sappiamo e che non è mai stanco»⁶) e per accogliere la vita. La sua preferita («vorrei che si dicesse una «scala alla Ponti»»⁷) aveva pedate bianche tutte uguali e alzate in marmi di colori diversi, così da mutare in salita e in discesa. Sembra che davanti ad essa Pio XI si meravigliò. «Santità – dissi – anche gli architetti fanno i loro miracoli»⁸.

Sarebbe interessante trattare nel dettaglio le minuzie di simili capolavori, analizzarne in maniera maniacale geometrie e sostanze, progetti e cantieri, così da sviscerare ogni peculiarità della singola opera e offrire il giusto omaggio ai loro geniali creatori. Per fortuna, non è questo ciò che il lettore troverà nelle pagine seguenti. Pur mantenendo uno sguardo ravvicinato al singolo oggetto di studio, le autrici e gli autori dei prossimi saggi hanno saputo utilizzare il microscopio ma anche il grandangolo, riuscendo ad applicare la visione della *construction history* come grimaldello per comporre quadri di conoscenza più allargati, in cui scale e affini sono un punto di partenza.

Tale approccio è già chiaro nello studio di Carla Bartolozzi e Francesco Novelli, i quali – in chiave quasi cinematografica – perseguono un curioso ribaltamento di prospettive a partire dall'analisi dei percorsi ascensionali verso la cupola della chiesa di Sant'Eusebio a Camagna Monferrato. Questo singolare esempio, risultato di un palinsesto avviato sull'impianto originario del XVI secolo attraverso le mani di architetti e ingegneri, ci ricorda come il più minuto elemento architettonico possa essere inteso quale parte di un più ampio sistema, in questo caso urbano e addirittura territoriale, che ne dilata ruolo e valore.

Questa microstoria potrebbe essere messa in relazione a innumerevoli esempi in cui il progetto dell'elemento di risalita, unitario o stratificato, diviene fondamentale per la lettura di vasti brani di città o di paesaggio. Due, tra i tanti, diversissimi tra loro (sono i primi che ci

² PONTI 1957, p. 131.

³ PONTI 1957, p. 132.

⁴ *Ibid.*

⁵ *Ibid.*

⁶ PONTI 1957, p. 133.

⁷ PONTI 1957, p. 134.

⁸ *Ibid.*

vengono in mente): i sentieri di Dimitri Pikionis di fronte all'Acropoli di Atene, realizzati negli anni Cinquanta (dopo molti anni di incubazione) come frutto di una magistrale interpretazione di archeologia e topografia; e la metropolitana milanese di Franco Albini, Franca Helg e Bob Noorda, in cui il lavoro corale tra ingegneria, design e grafica conduce i cittadini in una modernità sotterranea ancora inesplorata.

Un paesaggio di altro tipo, ma con analogo allargamento di campo, si staglia nelle ascensioni studiate da Rossella Maspoli, relative all'architettura industriale del primo Novecento. Qui la scala è usata come una sineddoche, ovvero come spia da cui svelare – attraverso la concretezza della distribuzione verticale – una trasformazione a catena che interessa tecnologia, economia, meccanica, logistica, produzione industriale, urbanistica e via dicendo, fino alla politica e oltre.

Anche questa volta allargando l'orizzonte il saggio ci stimola ad inerpicarci ancora, evocando i prodromi tecnici di un'ingegnerizzazione della risalita che qualche decennio dopo diverrà motivo di celebrazione estetica. Nati come risposte pragmatiche nell'ambito di una più generale meccanizzazione del mondo antropizzato⁹, montacarichi e nastri trasportatori saranno assorbiti e risemantizzati dalla cultura artistica e architettonica. Dal brevetto si giungerà ad esempio al fumetto, pensando all'uso ludico della scala più o meno mobile fatto dagli Archigram, poi riversato – sì, stiamo semplificando – nel Centre Pompidou parigino, che con la sua scala mobile in facciata sembrava anche fare il verso a più nobili scalinate esterne dei palazzi storici, dal Palazzo dei Papi di Orvieto in poi¹⁰. Ma soprattutto, gli studi di Maspoli trattano argomenti che, dalla prospettiva storica, oggi diventano pratica e cronaca odierna, come dimostrano gli ostinati studi di Nina Rappaport sulla *Vertical Factory*¹¹.

Alla religiosità della fabbrica come cattedrale del XX secolo (o della fabbrica come museo della postmodernità, pensando alle evoluzioni funzionali e semantiche di questa tipologia) segue nel volume un altro tipo di ascensione concreta e figurata, a cui l'architettura è stata chiamata a dare forma. Nel saggio di Gentucca Canella e Tanja Marzi si parla dell'ascesa nel monumento-memoriale (con particolare riguardo per i progetti del Monumento alla Resistenza di Cuneo) in quanto dispositivo nel quale architettura e scultura tendono a combaciare¹².

Anche qui l'approfondimento richiama, sempre limitandoci all'Ita-

⁹ GIEDION 1948.

¹⁰ SCHUSTER 1951, p. 29.

¹¹ RAPPAPORT 2015.

¹² ROGERS 1963.

lia, una pletora di esempi, a cominciare dal capolavoro irrealizzato da Terragni e Lingeri a Roma. Concepito sotto l'egida del regime e nell'ambito di una "fascistizzazione" dell'opera del Sommo Poeta, il Danteum si basava su un percorso ascensionale tratto analogicamente dalle parole di Dante, sublime e caricaturale allo stesso tempo¹³. Come già mostrarono Tullia Iori e Sergio Poretti anni fa, proprio per il progetto romano¹⁴, anche l'irrealizzato può essere visto sotto la lente della *construction history*¹⁵. Nel caso di Cuneo si distinguono ad esempio le ipotesi strutturali di Giuseppe Raineri, legate al coevo dibattito sulla precompressione. Tale prospettiva congiunge saldamente il lato emotivo o spirituale dell'opera sperata alla sua concretezza costruttiva.

Ribadendo il potere dell'architettura di evocare figure ed emozioni, e spiegando con precisione il substrato tecnico e culturale della sostanza messa in opera per attuarlo, un simile testo chiama indirettamente in causa orizzonti ben più ampi, che solcano i temi della memoria e della propaganda, della ferita e del risarcimento, della retorica pubblica e del sentimento privato, fino alla politica e all'ideologia.

Si potrebbe aprire una vasta parentesi sull'uso ideologico della "risalita", specie nel Novecento italiano, pensando a come raffinate ricerche architettoniche sul movimento ascensionale si siano sposate – secondo vari gradi di collusione – con l'intento propagandistico della politica di turno, dai totalitarismi alla democrazia. Vengono subito in mente le architetture delle colonie per vacanze (dall'Adriatico alle Alpi) in cui proprio scale e rampe rappresentano allo stesso tempo l'eccezionale sperimentalismo costruttivo dell'epoca e la forsennata ricerca di scenografie in grado di piegare i *corpi docili*¹⁶ dei più piccoli in chiave retorica e di propaganda¹⁷.

Nell'ultimo saggio di questa sezione, dedicato alla risalita all'Ottogno di Simon Mago nella Basilica di San Pietro in Vaticano, si incontrano invece il sacro e il profano, anche dal punto di vista storiografico. Dall'esegesi di "chiocciolate" e "lumache" si passa ad ascensori e montacarichi usati per raggiungere la vetta del capolavoro. Leggere insieme i nomi di Michelangelo Buonarroti e Augusto Stigler (l'ingegnere tedesco che fondò l'omonima azienda meccanica, prima a costruire ascensori in Italia) non fa che dimostrare l'importanza di insistere su una dimensione diacronica dell'architettura, capace di favorire pensieri e strategie anche su parti nascoste e meno nobili, non solo di fabbriche così magnifiche.

¹³ MILELLI 1996.

¹⁴ IORI PORETTI 2004.

¹⁵ NERI 2021b.

¹⁶ FOUCAULT 1975.

¹⁷ NERI 2021a.

Insomma, dalle letture che seguono si comprende come la *construction history* qui applicata funzioni da efficace filtro interpretativo mediante il quale giungere – gradino dopo gradino – a visioni e prospettive anche molto distanti, apparentemente, dal punto di partenza; il che pare un ottimo risultato per un insieme di studi dedicati a un simile argomento.

FLAUBERT 1913 (2002)

Flaubert, *Dictionnaire des idées reçues*, Paris: Éditions du Boucher, 2002.

FOUCAULT 1975

Michel Foucault, *Surveiller et punir. Naissance de la prison*, Paris: Gallimard 1975, cap. *Corps dociles*.

GIEDION 1948

Sigfried Giedion, *Mechanization Takes Command. A contribution to anonymous history*, Oxford: Oxford University Press 1948.

IORI PORETTI 2004

Tullia Iori, Sergio Poretti, "I progetti romani e l'autarchia", in Chiara Baglione, Elisabetta Susani (a cura di), *Pietro Lingeri 1894-1968*, Milano: Electa 2004, pp. 76-97.

MILELLI 1996

Gabriele Milelli, "1938-1940 Progetto per il Danteum a Roma", in Giorgio Ciucci (a cura di), *Giuseppe Terragni: opera completa*, Milano: Electa 1996, 565-575.

NERI 2021a

Gabriele Neri, *La Colonia Olivetti a Brusson. Ambiente, pedagogia e costruzione nell'architettura italiana*, Roma: Officina Libreria 2021.

NERI 2021b

Gabriele Neri, "Il modello del Danteum / The Danteum architectural model", in Gabriele Neri (a cura di), *Pietro Lingeri. Astrazione e costruzione*, catalogo della mostra (Triennale Milano, 8 ottobre – 21 novembre 2021), Milano: Electa 2021, pp. 139-155.

PONTI 1957

Gio Ponti, *Amate l'architettura. L'architettura è un cristallo*, Genova: Vitali e Ghianda 1957.

RAPPAPORT 2015

Nina Rappaport, *Vertical Urban Factory*, New York: Actar Publishers 2015.

ROGERS 1963

Ernesto N. Rogers, "Progetti di architetti italiani. Introduzione", *Casabella-Continuità*, 276, 1963, p. 13.

SCHUSTER 1951

Franz Schuster, *Treppen aus stein, Holz und metall: Entwurf, Konstruktion und Gestaltung von grossen und kleine Treppenanlagen*, Stuttgart: Hoffmann 1951.

La chiesa di Sant'Eusebio a Camagna Monferrato: percorsi ascensionali verso la cupola e il lanternino di Crescentino Caselli

Carla Bartolozzi, Francesco Novelli

Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design

Dalla piazza del peso di Camagna Monferrato a risalire verso il sagrato della chiesa di Sant'Eusebio (C.B.)

Nell'ampio contesto paesaggistico del basso Monferrato¹, caratterizzato dalla sequenza di profili collinari sui quali si adagiano i nuclei storici dei villaggi, il borgo di Camagna emerge per la presenza di un landmark che lo connota fortemente, distinguendolo già nel percorso di avvicinamento². Si tratta della Chiesa di Sant'Eusebio che si impone, con la verticalità della cupola e della sequenza di un doppio lanternino sormontato dalla statua sommitale della vergine Maria, come un elemento di spicco, un polo visivo che concorre alla riconoscibilità dell'identità culturale del luogo³ (fig. 1).

La chiesa, il cui impianto risale alla fine del secolo XVI, era stata radicalmente trasformata due secoli più tardi quando, su progetto dell'architetto Giovanni Antonio Vigna, si era realizzato un consistente ampliamento (fig. 2), che aveva previsto anche l'avanzamento della facciata, la quale non verrà più modificata nei successivi interventi ed è tuttora in opera, pur con una lieve modifica della scalinata di accesso (fig. 3)⁴.

La configurazione della chiesa, secondo questo progetto, non risultò però sufficiente a rispondere alle esigenze di una comunità in evidente crescita ed espansione. Fu il parroco don Secondo Caramellino, figura centrale nella vicenda delle successive e complesse trasformazioni ottocentesche della chiesa parrocchiale⁵, ad aprire un dibattito all'interno della comunità di Camagna, per dare inizio ad una più grande e ambiziosa opera di ulteriore ampliamento. Don Caramellino si impegnò altresì in un'importante attività di ricerca fondi, sia presso l'amministrazione Comunale di Camagna, sia coinvolgendo direttamente gli stessi parrocchiani, per garantire il sostegno finanziario al compimento dell'opera. Per il progetto venne infine individuato l'ingegnere Crescentino Caselli che, origina-

¹ Gli autori hanno contribuito equamente allo sviluppo del presente articolo; tuttavia si attribuiscono individualmente i capitoli nel modo seguente: "Dalla piazza del peso ..." Carla Bartolozzi (C.B.), "Dal sagrato della chiesa ..." Francesco Novelli (F.N.). Per le referenze fotografiche, ove non diversamente indicato, le immagini si intendono degli autori stessi.

² Il Monferrato è una regione storica del Piemonte, oggi compresa in maggior parte nella provincia di Alessandria e di Asti: territorio collinare, delimitato a nord dal corso del Po, a sud dal Tanaro, e attraversato dai torrenti Belbo e Bormida. L'area è distinta in Alto Monferrato (a sud) e Basso Monferrato (a nord).

³ La storia della chiesa di Sant'Eusebio è stata trattata in due pubblicazioni entrambe dei primi anni 2000: SCAGLIOTTI 2005 (tesi di laurea in Architettura), e LUPARIA 2006, in particolare il capitolo VIII *La chiesa parrocchiale*, pp. 296-403, entrambe corredate da ampio apparato iconografico.

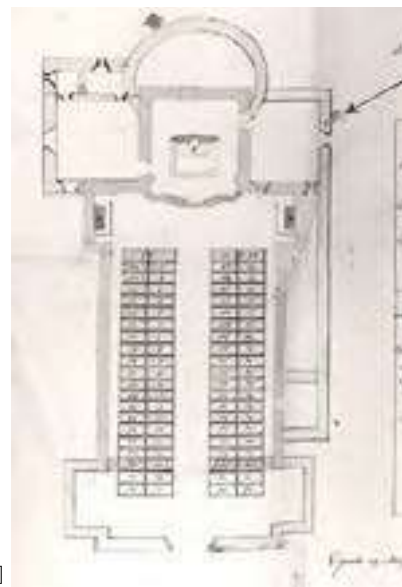
⁴ La documentazione relativa a questa fase di ampliamento, su progetto di Giovanni Antonio Vigna, del 1794, è conservata presso ASCC, Culto.

⁵ Don Secondo Caramellino, parroco di Camagna dal 1882 fino al 1909, LUPARIA 2006, pp. 330-333.



Fig. 1. Veduta panoramica di Camagna Monferrato.

Fig. 2. *Chiesa di Sant'Eusebio, progetto di ampliamento*, architetto Giovanni Antonio Vigna, Vignale 1794 (ASCC, Culto).



[1.]

[2.]

⁶ Crescentino Caselli, nato a Fubine (Alessandria), nel 1849, laureato in ingegneria civile nel 1875 a Torino, presso la Regia Scuola di Applicazione, fu allievo di Alessandro Antonelli. Dal 1878 fu professore di Architettura presso la Scuola di Ingegneria di Roma e dal 1881 ricoprì lo stesso ruolo presso l'Accademia Albertina di Torino. Dal 1882 al 1887 fu impegnato nel progetto e nella Direzione Lavori dell'Istituto di Riposo per la Vecchiaia (Poveri Vecchi) che ne decretò il successo definitivo come architetto.

⁷ Sull' Ospizio di Carità di Torino si veda Rosso 1979, Milano 1979, per la voce Caselli su Dizionario biografico degli Italiani, e gli studi successivi di Canavesio sull'opera di Caselli a Vinovo, Re e Vinardi (in bibliografia).

⁸ CASELLI 1886, anche presso ASCC.

rio di Fubine in provincia di Alessandria, era già persona nota alla comunità camagnese⁶. Negli stessi anni Caselli era impegnato nel completamento di quella che, pur essendo a tutti gli effetti la sua opera prima, è anche considerata quella di maggiore complessità: l'Ospizio di Carità (Poveri Vecchi) a Torino⁷, cantiere che lo vide impegnato come progettista e come direttore dei lavori dal 1881 al 1887.

Il tema che Caselli si trova ad affrontare a Camagna si discosta in realtà molto rispetto all'esperienza maturata con il cantiere del grande Istituto di Riposo torinese. Si tratta infatti di un progetto da articolare su due scale di intervento: quella architettonica e quella urbana. Il lavoro per la chiesa di Sant'Eusebio è stato fino ad oggi principalmente identificato e ricordato per la costruzione della cupola (fig. 4), opera senz'altro di notevole complessità e di grande interesse tecnico costruttivo, oltre che di impatto, ma comunque parte di un disegno più ampio. Il problema posto dalla richiesta di ampliamento della chiesa e dalla costruzione di una grande cupola, non viene infatti risolto da Caselli all'interno di una mera dimensione architettonica. Stante la posizione stessa dell'edificio, in sommità al rilievo su cui si eleva e alle condizioni all'intorno che comporteranno interventi estesi, il progetto si estende dunque ben oltre il singolo edificio chiesa. E' lo stesso Caselli che, nella sua relazione circa il "Progetto d'ingrandimento della chiesa parrocchiale di Camagna"⁸ precisa quale sia la condizione dell'edificio preesistente e quali gli interventi individuati per consentire, a partire dal fianco orientato ad ovest, un allargamento della dimensione con l'aggiunta di una navata laterale:

«Per la sua giacitura la chiesa ha sul fianco di levante la piazza parrocchiale che è quasi a livello con il pavimento della chiesa stessa, e sul fianco di ponente, un terreno scosceso che confina con la piazza del peso pubblico che è dieci metri più bassa che la piazza parrocchiale. Di qui nasce la necessità delle opere di sottostruttura al lato di ponente».



[3.]

Fig. 3. La facciata della Chiesa di Sant'Eusebio, realizzata su progetto del Vigna, allo stato attuale [fotografia di Andrea Centonze, 2017].

Dalle viste prospettiche allegate alla relazione iniziale (fig. 5), è evidente quale sia la sua idea progettuale e come, grazie ad una visione che oggi definiremmo “integrata” o multiscalare, abbia risolto in modo convincente sia l’esigenza di creare un allargamento della base di appoggio della chiesa sul fianco ovest, sia il collegamento fra la piazza del Peso (oggi piazza Lenti) e il sagrato della chiesa⁹. A completamento del percorso di collegamento che si sarebbe dovuto sviluppare grazie alle scale contenute con accesso sotto il porticato, direttamente dalla piazza sottostante (fig. 6) e documentate in più elaborati, Caselli prevede inoltre un lungo ballatoio, disposto tutto lungo il fronte ovest della chiesa, indicato anche nella rappresentazione in pianta contenuta nello stesso documento di progetto (fig. 7). A partire, con una profondità ridotta, in aderenza al fronte del transetto, per poi allargarsi a comodo passaggio lungo il fronte della navata occidentale, il ballatoio era frutto a sua volta della regolarizzazione dell’impianto planivolumetrico della chiesa e del suo ingrandimento. Come descritto graficamente nel progetto iniziale, la soluzione del ballatoio avrebbe consentito un comodo passaggio,

⁹ “La chiesa è posta sul vertice del colle di Camagna, a picco, col suo fianco occidentale, sulla piazza principale del paese: per attuarne l’ampliamento, Caselli è costretto ad elevare, partendo dal piano della piazza, dieci metri più in basso, imponenti strutture di sostegno a pilastri isolati collegati da archi intirantati e volte, su cui appoggiare l’intera testata occidentale del transetto, eccedenti di oltre quattro metri l’originario perimetro” (LUPARIA 2006).



[4.]

Fig. 4. Interno della chiesa di Sant'Eusebio, vista verso la cupola del Caselli dall'area presbiteriale [fotografia di Edoardo Piccoli, 2021].

Fig. 5. Veduta prospettica della chiesa e del campanile di Sant'Eusebio, come previsto dal progetto di Crescentino Caselli (CASELLI 1886).



[5.]

situato alla stessa quota di accesso alla chiesa, e collegato direttamente il sagrato alle scale inserite all'interno del porticato elevato dalla piazza del Peso.

La riduzione del progetto, per motivi di contenimento dei costi, comportò anche la trasformazione dell'idea del portico con funzione di mercato, a favore di una soluzione che è quella tutt'ora in opera (figg. 8a, 8b).

Del ballatoio, con funzione di raccordo, rimangono oggi in vista le mensole monolitiche in granito, incastrate nel muro di nuova edificazione (fig. 9): se ne leggono ancora cinque in totale, a sorreggere, con un sistema di archi ribassati in laterizio, un piano di calpestio che non ha più funzione, essendo aderente a una muratura cieca. Nello stato di fatto (fig. 10) risulta evidente il ripensamento forzato e la soluzione alternativa adottata con una scala tutta esterna che si collega al sagrato di Sant'Eusebio; è altresì rimasto evidente, in una sorta di "non finito" il palinsesto delle stratificazioni costruttive della chiesa.

E' lo stesso Caselli, nella prosecuzione della relazione del 1886, ad argomentare la soluzione costruttiva progettata per superare i 10 metri di dislivello che separano la piazza del Peso dal sagrato della chiesa:

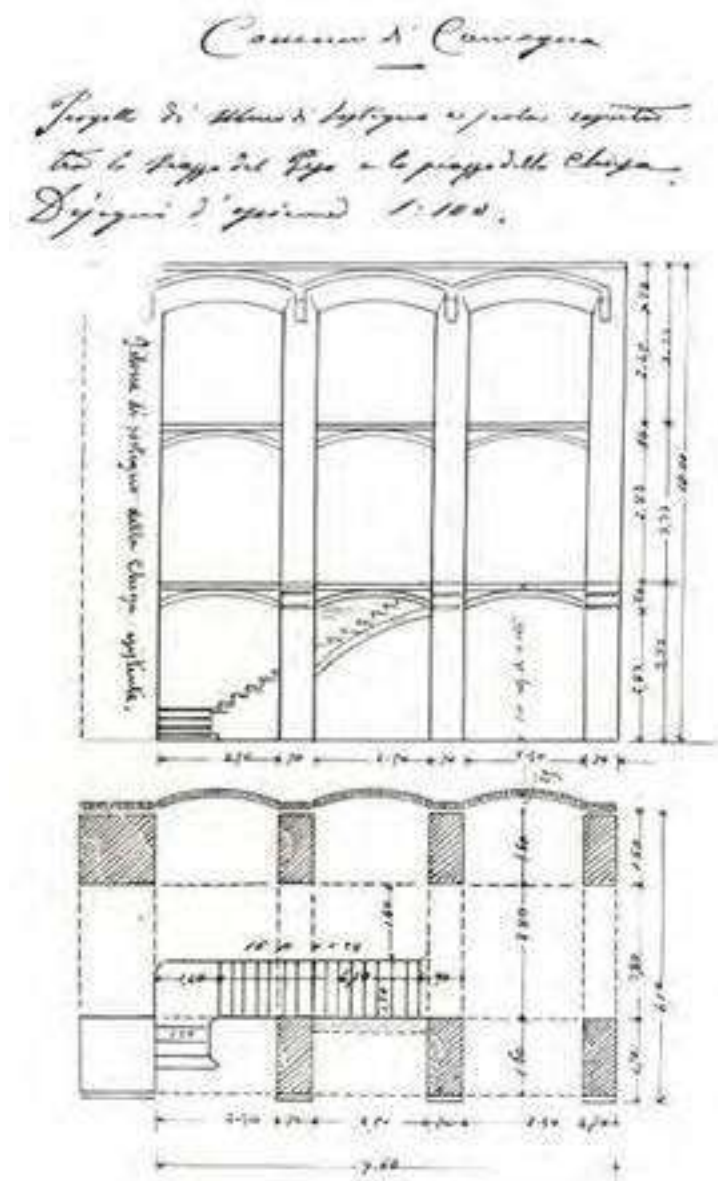


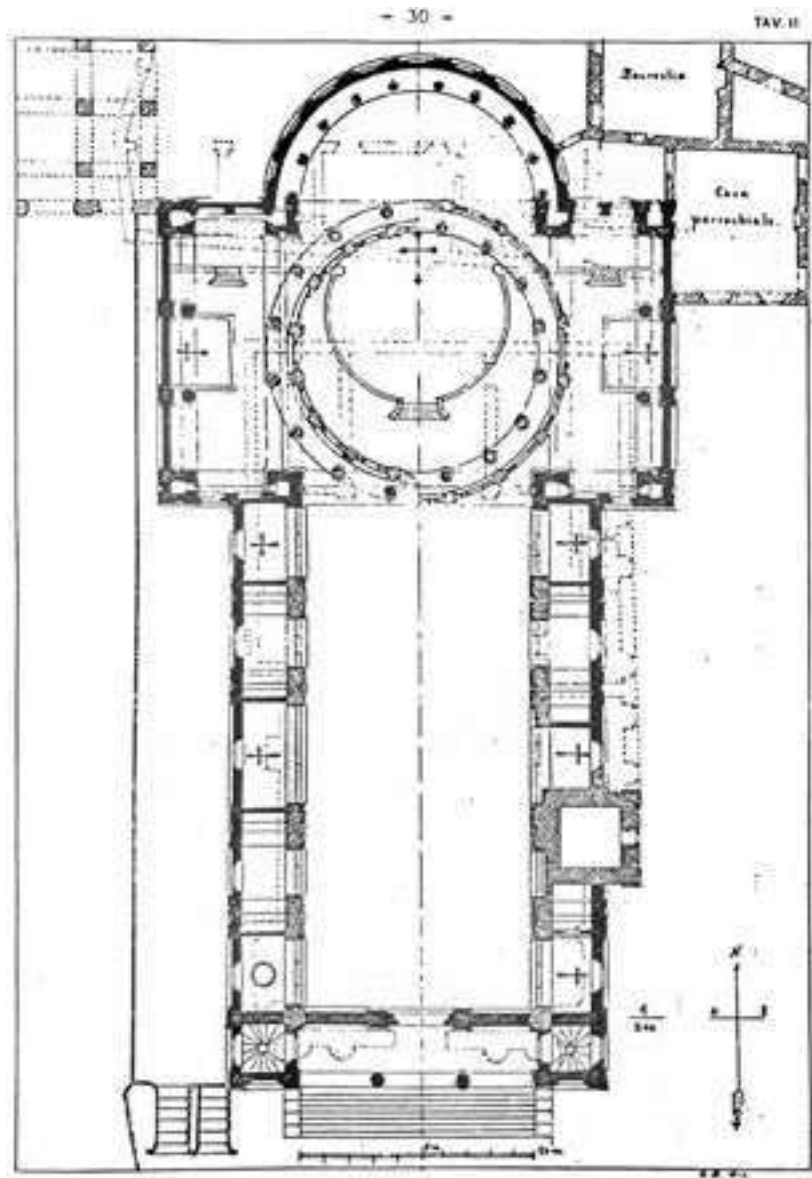
Fig. 6. Comune di Camagna. Progetto di muro di sostegno e scala coperta tra la Piazza del Peso e la Piazza della Chiesa. Disegni d'assieme. Scala 1:100 (APC, Documentazione Chiesa di Sant'Eusebio).

[6.]

«queste opere, che per una metà circa sono già eseguite a sostegno del braccio di ponente del transepto, quando venissero portate a compimento per tutta la lunghezza del fianco della chiesa produrrebbero un notevole allargamento della piazza inferiore, la quale verrebbe arricchita sopra un lato da porticato. Questo portico si renderebbe utile anche per uso di mercato e in una porzione di esso si potrebbe maneggiare una scala coperta per uso di transito pubblico più immediato tra le due piazze».

Il progetto che Caselli redige mettendo a sistema la chiesa rinnovata con il borgo e la sua configurazione altimetrica, contiene dunque una sintesi di soluzioni che, nelle sue intenzioni manifeste, plasmano lo stato di fatto, introducendo elementi che partendo dalla richiesta relativa alla chiesa, colgono anche l'opportunità di connet-

Fig. 7. Progetto di ingrandimento della Chiesa Parrocchiale di Camagna, con evidenziate le nuove opere e le mura-ture conservate. Lungo il fianco ovest è indicato il ballatoio laterale, che si conclude con una piccola scala a due rampe, prevista per il raccordo con la scala al coperto, inserita all'interno del portico (CASELLI 1886).

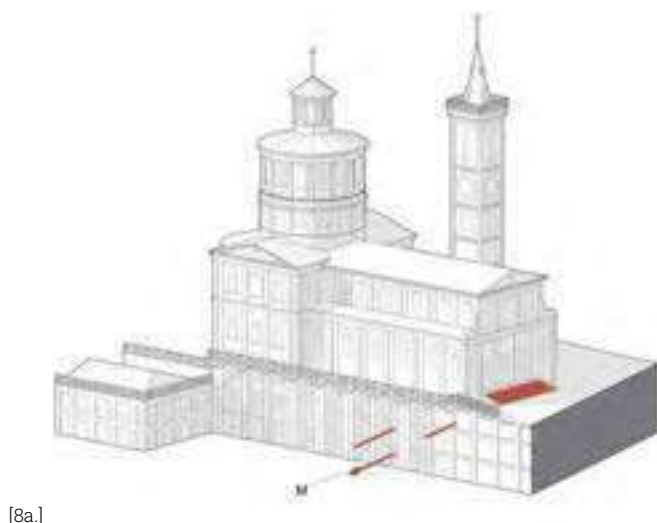


PROGETTO D'INGRANDIMENTO DELLA CHIESA PARROCCHIALE DI CAMAGNA

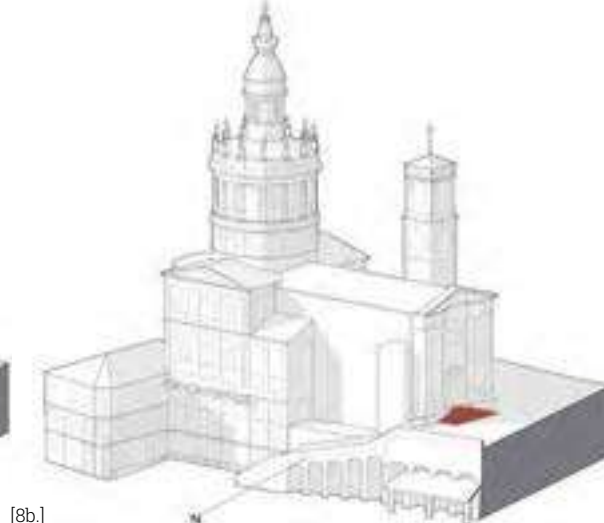
[7.]

terla in modo fisico, e anche figurato, alla collettività camagnese. La soluzione di un percorso ascensionale che inizia dalla piazza del peso e si dipana fino a raggiungere la sommità del futuro lanternino della chiesa, pur non portato a compimento nei modi che Caselli aveva progettato, rimane ancora oggi come elemento di continuità che rinsalda il valore del bene chiesa con il contesto urbano di cui è parte. L'ascesa, letta oggi in chiave di volontà progettuale espressa fin dalle prime proposte caselliane, trova elementi di identità che ne definiscono valori ancora da mettere in luce.

M: Rampe di collegamento tra la piazza inferiore e quella superiore



N: Scalone di collegamento tra le due piazze



L'interesse per questo progetto e per il sistema complessivo di salite che Caselli concepisce fino dalla prima versione, si ritrova in sintesi in tre diversi aspetti.

Il primo è quello che già Luciano Re aveva messo in evidenza a partire dal 1980¹⁰, secondo il quale a Caselli va riconosciuta, oltre alla sua più rilevante attività di architetto di nuove opere, anche un'attività progettuale che potremmo più propriamente ascrivere a quella del restauratore. L'interesse di Luciano Re e, con lui successivamente, di Maria Grazia Vinardi sui temi caselliani, aveva già portato, a partire dai primi anni 80 del secolo scorso, allo sviluppo di ricerche originali e di varie tesi di laurea in Architettura che i due studiosi porteranno avanti per circa un ventennio¹¹.

Il caso di Camagna, in particolare, ci mostra un Caselli che progetta un "innesto": il progetto di nuove strutture, avanzate sotto il profilo della ricerca tecnico-costruttiva, su architetture storiche che – insieme al caso dell'intervento di nuova copertura all'ala del mercato di Vinovo¹² – dimostrano una cura e attenzione a quella che potremmo definire la "compatibilità" dell'intervento del nuovo sul costruito storico.

Un secondo aspetto che emerge dall'analisi del progetto di Camagna è l'esigenza di riconoscere come, all'interno della vicenda progettuale e costruttiva, Caselli abbia pensato dall'inizio a un "sistema" intorno la chiesa e dentro la chiesa, per connetterla al borgo, per rendere percorribile il suo interno, per giungere alla sommità dell'ultimo livello in una sequenza di scale al coperto, passaggi di collegamento, scale di servizio in laterizio, in pietra, in ferro¹³.

Infine un terzo punto, questo riferito a un'ottica di ricerca che guarda alla storia della costruzione in stretta connessione ai temi del restauro, è quello che ci pone di fronte all'esigenza di comprendere il sistema e non le singole parti di un complesso architettonico storico, quale momento di analisi e di comprensione del palinsesto costruito, centrale in qualunque azione futura di conservazione.

Fig. 8a. Rappresentazione assonometrica della prima soluzione progettuale di Caselli, con l'ampliamento della chiesa e l'innalzamento del campanile; è evidenziato il posizionamento della scala di raccordo fra la piazza del Peso e il sagrato, inserita all'interno del portico [disegno di G. Bonito, A. Basso, F. Calosso, 2021].

Fig. 8b. Stato di fatto a intervento di ampliamento ultimato: il raccordo è realizzato con una scalinata esterna, il fronte ovest non è stato regolarizzato come nel progetto (fig.7) [disegno di G. Bonito, A. Basso, F. Calosso, 2021].

¹⁰ RE 1980.

¹¹ RE VINARDI 1984, ROLLINO 1985, BURDISO 1988, DEL CARRETTO 1993.

¹² JELMINI 1978, CANAVESIO 1995, ROLLINO 1995.

¹³ Il sistema di salita dalla quota del sagrato al lanternino viene affrontata da Francesco Novelli nella seconda parte del presente saggio.

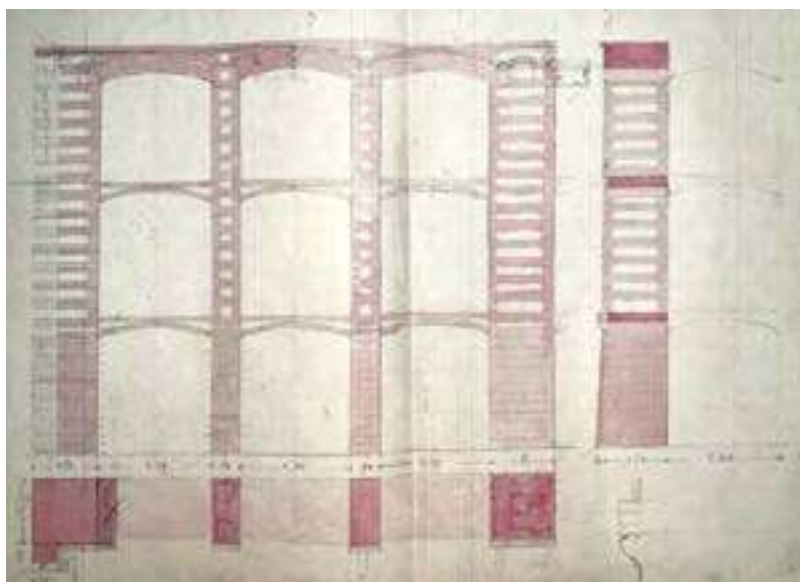


Fig. 9. Muro di sostruzione del transepto ovest della chiesa di Sant'Eusebio, disegno di Progetto, (Crescentino Caselli), pianta, prospetto e sezione (ASCC, Culto).

Fig. 10. Piazza Lenti (già piazza del Peso), vista del fronte ovest della chiesa di Sant'Eusebio. In evidenza le mensole di granito a sostegno del ballatoio che non è poi stato ultimato (2021).

L'idea di Caselli di ribaltare il sistema di accesso alla parrocchiale di Sant'Eusebio, generando un nuovo percorso che inizia dalla piazza del Peso, è chiaramente illustrata a partire dalla raffigurazione della chiesa contenuta nella pergamena che celebra la posa della prima pietra: tre tondi documentano lo stato di fatto e altrettanti ne anticipano la soluzione finale (figg. 11a, 11b).

Nel 1886, iniziano dunque i lavori secondo il progetto di Caselli, a partire dalle prime opere di demolizione di parte della chiesa (fig. 12), per la successiva costruzione della struttura della cupola. In quella stessa data Caselli annota raccomandazioni circa quello che nel linguaggio odierno si definisce "cauto smontaggio":

«Una volta fatto il muro ella può procedere alle demolizioni; una certa attenzione si richiede per le tegole che si calano o facendo catene d'uomini con delle scale od anche facendosi una specie di canale a scivolo con tavole di legno (fig. 13). Occorre fare attenzione a conservare più che si può le tegole vecchie perché sono più grandi e più buone di quelle che si fabbricano oggi giorno. Sembrami che con permessi domenicali ella possa ottenere quasi tutte le demolizioni gratuite, basta che ci siano sempre presenti due o tre muratori a dirigere i lavori e stare attenti per evitare disgrazie. Un lavoro che vuole essere fatto ma a mano è quello dello scalcinamento dei mattoni che può eseguirsi anche dai ragazzi,...»



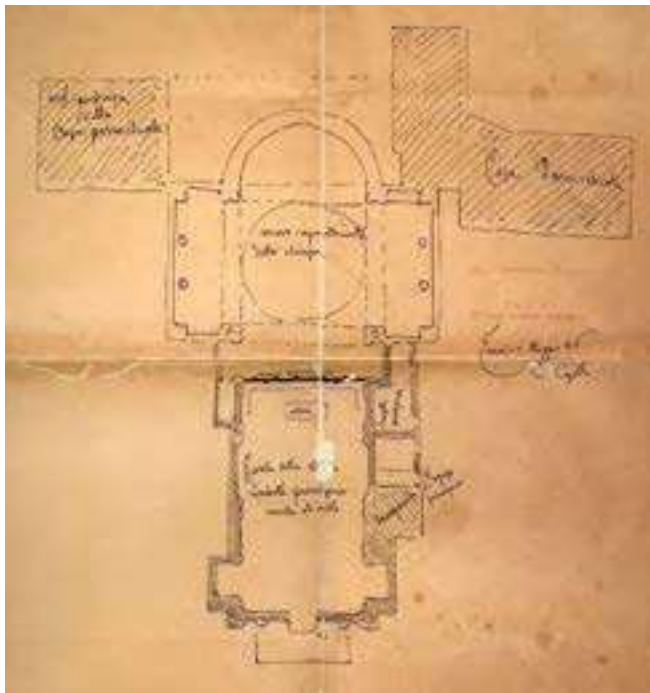
[11a.]



[11b.]

Contestualmente ai lavori propedeutici alla costruzione della cupola, iniziano anche i lavori di scavo nella sottostante piazza del Peso, per procedere alla realizzazione della struttura porticata con la doppia funzione di spazio coperto per il mercato e di inizio del percorso di accesso alla soprastante chiesa. Alcune proteste di cittadini che non approvano gli scavi, temendo effetti di dissesto nelle proprie abitazioni circostanti, inducono però a un ripensamento e l'impianto viene modificato per essere poi eseguito nella modalità che tutt'oggi permane (fig.14).

Dal preventivo delle provviste del materiale per la costruzione della



[12.]



[13.]

parte esterna del muro di sostegno della Chiesa, prospiciente la via e la piazza del Peso Pubblico, e per l'altezza di metri dieci dal suolo della piazza al pavimento della chiesa, si evince comunque quella che ne avrebbe dovuto essere la consistenza:

«La muratura da eseguirsi conta circa 100 metri cubi:

- per una metà in mattoni
- per una metà in cantoni di Ottiglio
- pezzi speciali di pietra di Ottiglio, squadri a faccia piana
- mensole in pietra granitica in base allo apparecchio a parte
- sabbia silicea pura e lavata di ogni sostanza terrosa
- calce di casale della migliore qualità
- provvista di chiavi e catene in ferro ed altre provviste occasionali, a corpo

Preventivo della mano d'opera:

Muro di mattoni, o misto con mattoni e cantoni, da eseguirsi a paramano nelle faccie viste, con profilatura dei giunti in calce od in cemento

Muratura di tutti mattoni per archi e piattabande, con faccie vista a paramano e profilate come sopra

muratura di mattoni per rinfiango archi e volte, con accoltellato di mattoni, paramano e profilatura come sopra

Volte di una testa, cioè 0,129 di spessore in chiave, con impastatura di 0,25, paramano e profilatura come sopra nelle faccie vista

Pietra da taglio, tufo di Ottiglio, lavorata e piazzata in opera, per la formazione del cordone della scarpa in basso»¹⁴.

L'opposizione al completamento di questa struttura con sistema a pilastri ed arcate, determina infine la negazione della soluzione costruttiva, giungendo al compromesso che comporta la realizzazione di una scala totalmente esterna, con andamento opposto a quella che in origine (prima dei lavori caselliani) era già attestata (fig.11a).

Fig. 11. Pergamena commemorativa in occasione dell'inizio dei lavori di ampliamento, 18 ottobre 1886. Tondo raffigurante il fronte ovest della chiesa nello stato di fatto (a). Si nota una rampa di raccordo dalla piazza del peso verso l'abside della chiesa. Tondo raffigurante lo stato di progetto del fianco ovest (b), in cui compare il muro di sostegno porticato (APC, Documentazione Chiesa di Sant'Eusebio).

Fig. 12. Pianta della chiesa di Sant'Eusebio e impronta degli edifici limitrofi, con indicazione del muro interno di separazione da erigersi durante il cantiere, per consentire lo svolgimento delle funzioni; schizzo, Crescentino Caselli, 2 maggio 1886 (APC, Documentazione Chiesa di Sant'Eusebio).

Fig. 13. Lettera di Crescentino Caselli a Don Caramellino, particolare di uno schizzo incluso nel testo, a esemplificare le modalità di smontaggio delle tegole di copertura (APC, Documentazione Chiesa di Sant'Eusebio).



[14.]

Fig. 14. Vista complessiva del fronte ovest della Chiesa di Sant'Eusebio, dalla piazza Lenti (già piazza del Peso), con la scalinata di raccordo eseguita in variante al progetto di Caselli (2021).

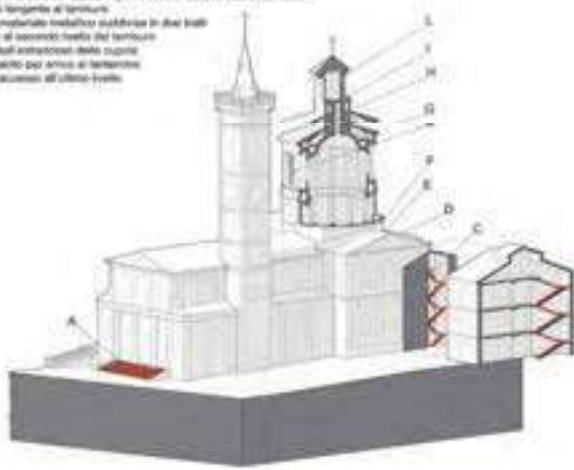
Dal sagrato della chiesa al lanternino: originarie strategie per la manutenzione e nuove forme di valorizzazione (F.N.)

Nell'indagare la chiesa di Sant'Eusebio, al di là del riconosciuto valore autoriale dell'opera di Caselli, emerge una lettura meno nota ma altrettanto originale. E' stato già evidenziato da Carla Bartolozzi quale importanza abbiano rivestito i diversi sistemi di scale nella progettualità dell'articolato complesso religioso camagnese, scelte determinate dall'orografia del contesto caratterizzato da forti dislivelli tra i diversi piani di vita con funzioni, nelle aspettative del progetto originario, tra loro connesse. In questa seconda parte del contributo si intende indagare il percorso ascensionale che dalla sacrestia della chiesa porta al lanternino; ci si chiede infatti se questi percorsi nascano quale frutto di adattamenti e integrazioni sommatesi nel tempo alla struttura o se facessero parte di una progettualità più ampia, attenta, per esempio, alle necessarie fasi di manutenzione di una struttura così ardita¹⁵.

Per un inquadramento di questi percorsi non si può prescindere da

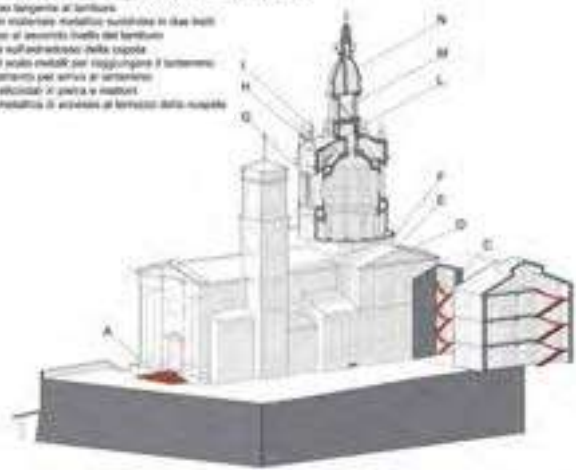
¹⁴ Al termine dei lavori, si consuntivarono i seguenti quantitativi di materiali collocati. Essi danno la più eloquente testimonianza dell'imponente lavoro svolto: *Ferramenta: anno 1885 kg 204; anno 1886 Kg 1510,30; anno 1887 kg 6708,10; anno 1888 kg 2259,30; anno 1889 Kg 2649,50; anno 1890 Kg 824,50; Totale Kg 14,155,70. Fornitori: 1885 Bossignone Luigi, Camagna appalto lavori di costruzione muro di sostegno verso piazza del peso pubblico; 1886 Bossignone, ap-*

- A: Scalone d'accesso
- B: Scala periscopica
- C: Percorso interno
- D: Connessione fra il tamburo e la cupola
- E: Percorso tangente al tamburo
- F: Scala in muratura metallica esistente in due tratti
- G: Accesso al secondo livello del tamburo
- H: Rampe sull'estradosso della cupola
- I: Collegamento per arrivare al lanternino
- J: Scala di accesso al ultimo livello



[15.]

- A: Scalone d'accesso
- B: Scala periscopica
- C: Percorso interno
- D: Connessione fra il tamburo e la cupola
- E: Percorso tangente al tamburo
- F: Scala in muratura metallica esistente in due tratti
- G: Accesso al secondo livello del tamburo
- H: Rampe sull'estradosso della cupola
- I: Tratto di scala esistente per raggiungere il lanternino
- J: Collegamento per arrivare al lanternino
- K: Scala esistente in pietra e mattoni
- L: Scala metallica di accesso al lanternino della cupola



[16.]

un'approfondita conoscenza degli stessi: il percorso ascensionale si avvia considerando un tratto iniziale tra l'area del sagrato della chiesa e il tamburo della cupola con la galleria. Attraverso una prima rielaborazione grafica (fig. 15) si indaga la consistenza geometrica del percorso rappresentato secondo il progetto originario di Caselli (non realizzato), in cui in particolare si evidenzia l'ampia scalinata di accesso principale, oltre alla configurazione di chiesa, campanile e cupola molto diversi dallo stato di fatto¹⁶, e ai sistemi di risalita progettati anche per la casa parrocchiale¹⁷.

In realtà quanto è documentato dallo stato di fatto, sinteticamente rappresentato dallo schema assonometrico di riferimento (fig. 16), mette in evidenza una configurazione volumetrica e architettonica diversa con una scalinata di accesso alla chiesa molto ridotta rispetto al progetto originario. L'analisi dello stato di fatto e della documentazione fotografica storica sottolineano, oggi, alcune trasformazioni che possono sembrare di scarso impatto sulla consistenza architettonica della scalinata ma che di fatto l'hanno sensibilmente trasformata. I lavori di risistemazione del selciato del sagrato e dell'area antistante la casa parrocchiale hanno modificato profondamente la scalinata della chiesa originaria, che come documenta un'immagine storica era realizzata da moduli di serizzo monolitici, quindi sostituiti da una scalinata in mattoni con pedate realizzate da soglie in pietra di Luserna (figg. 17a, 17b). Trasformazione che ha inciso sensibilmente sulla percezione e conservazione dell'identità del bene. Questo può far riflettere rispetto alla necessità che, anche interventi di semplice rifacimento delle pavimentazioni esterne, siano precedute da un approfondimento progettuale di dettaglio in stretta connessione con il contesto esistente, accorgimento che avrebbe permesso un maggiore controllo sulle opere effettivamente realizzate¹⁸.

Proseguendo il percorso ascensionale un primo collegamento verticale è rappresentato da una scala in muratura portante (fig. 16, riferimento C) "non finita" che dai locali della sacrestia porta alla base del

Fig. 15. Elaborazione assonometrica del complesso su progetto originario di C. Caselli, non realizzato [disegno di G. Barbero, A. Bonito, F. Calosso, 2021].

Fig. 16. Elaborazione assonometrica del complesso su progetto originario di C. Caselli, realizzato [disegno di G. Barbero, A. Bonito, F. Calosso, 2021].

palto lavori di costruzione del nuovo corpo di chiesa; 1886 Soave Francesco, Camagna Ferramenta; 1889 Fumagalli, Torino Statua della Madonna in rame dorato; 1889 Buscaglione Torino (Castellamonte) ceramiche (APC, Documentazione Chiesa di Sant'Eusebio).

¹⁵ Oltre agli ampi riferimenti bibliografici editi, si rimanda ad alcune tesi di laurea discusse al Politecnico di Torino già citate nel contributo di Carla Bartolozzi.

¹⁶ Si rimanda a quanto già evidenziato da Bartolozzi con particolare riferimento alle vicende connesse all'ampliamento ottocentesco della chiesa, in particolare LUPARIA 2006; CAMPANA 2020-2021.

¹⁷ Anche in questo caso ampliamento e nuovi progetti per la casa canonica sono diffusamente documentati nelle fonti documentarie e bibliografiche edite.



[17a.]



[17b.]

Fig. 17a, 17b. Scalinata di accesso alla chiesa prima e dopo gli interventi di rifacimento delle pavimentazioni esterne del sagrato.

¹⁸ Modifiche e trasformazioni che hanno interessato anche l'ampia scalinata che collega la piazza del peso con il sagrato. Le pedate dei gradini sono state infatti integrate da una soglia in pietra di Luserna con bordo retto.

¹⁹ MUSSO COPPERI 1912.

tamburo: la scala non compare nelle diverse proposte planimetriche, ad oggi note, redatte da Caselli: il collegamento sembra essere funzionale al raggiungimento della base del tamburo, svincolando di fatto la casa parrocchiale e quindi per un uso strettamente connesso alla chiesa e al personale esterno alla canonica (fig. 18).

L'accessibilità al tamburo della cupola è comunque garantita anche dalla scala interna alla casa parrocchiale, collegamento frutto del progetto di ampia trasformazione operato da Caselli sull'edificio preesistente (fig.16, riferimento B). La scala realizzata rimanda a scelte tipologiche i cui riferimenti sono ampiamente documentati nella manualistica di inizio Novecento, a riprova di tecniche costruttive ormai consolidate entrate a pieno titolo nella pubblicistica di inizio XX secolo¹⁹. La costruzione presenta una struttura portante in laterizio impostata su un'esile volta in foglio sempre in mattoni intonacata con comode alzate e pedate in lastre di pietra massello, mentre l'elegante ringhiera è in ferro battuto con corrimano in legno (fig. 19).

La prosecuzione del percorso ascensionale assume quindi da questo punto un forte legame con l'uso di questi collegamenti molto probabilmente funzionali alla manutenzione delle diverse parti²⁰.



[18.]



[19.]

Dal terrazzino coperto, contiguo allo sbarco della scala non finita che arriva dalla sacrestia, si incontrano infatti diversi dispositivi tra cui semplici scale metalliche, come nel caso del collegamento dal piano di arrivo della scala in muratura "C" con l'estradosso nella calotta absidale, risolto appunto con una scala metallica "D". Il piano estradosale della calotta absidale (figg. 20a, 20b) denuncia l'articolato sistema costruttivo caselliano nell'impostazione a pilastri svuotati e muratura portante in mattoni, nella importante presenza di legature, cerchiature e catene in ferro²¹, ma si evidenzia anche la presenza di diversi sistemi di scale, spesso integrati nella stessa struttura muraria. Sono semplici manufatti costruiti ad hoc, probabilmente già in fase di realizzazione della struttura, per connettere i diversi ambiti.

Un primo collegamento (fig. 16 riferimento E, fig. 20b) è quindi costituito da una scala in muratura di mattoni con soglie in pietra che conduce ad un piano da cui si può accedere, attraverso una scala realizzata da soglie in pietra appoggiate su muri in mattoni perimetrali, al loggiato presente sul perimetro del tamburo della cupola. Il percorso perimetrale interno al tamburo permette una fruizione del loggiato in sicurezza, punto di vista privilegiato sulla cupola e verso

Fig. 18. Scala non finita (2021).

Fig. 19. Dettaglio della ringhiera della scala della casa parrocchiale (2021).

²⁰ In passato il tema della manutenzione ordinaria di chiese, cattedrali e complessi anche molto articolati ha sempre costituito un onere riconosciuto e perseguito con grande attenzione e costanza dalla proprietà e dalla comunità locale. Non sorprende dunque che Caselli possa aver pensato a come gestire proprio questo specifico aspetto: d'altronde "[...] sobrietà, economia, il rispetto delle regole dell'arte [...]" erano fattori che connotavano la progettualità caselliana oltre ad un'attenzione "[...] all'economia sia per la costruzione che nella futura manutenzione". Si veda Rosso 1979, pp. 181-188.



Fig. 20a, 20b. Vista sul piano extradosale della calotta absidale e sistemi di scale in muratura (2021).

²⁴ L'ampia bibliografia edita su Caselli evidenzia il suo grande interesse anche di carattere sperimentale rispetto all'uso strutturale dei materiali tradizionali per l'edilizia. In questo senso Franco Rosso, con riferimento all'Ospizio di Carità di Torino, afferma "[...] il sistema strutturale cui Caselli informa il suo progetto è quello dell'Antonelli maturo: sottili fulcri laterizi calcolati a puro sforzo normale collegati da traversanti intirantati; volte a vela e a padiglione lunettato d'apparecchio antonelliano; disposizione simmetrica e regolare delle parti onde assicurarne il reciproco equilibrio. In breve: massimo di vuoto con il minimo di pieno. Uno scheletro puro dunque, avvolto da pareti massicciamente traforate [...]", Rosso 1979, p. 196. Attenzione alla sperimentazione e all'economia nella realizzazione della fabbrica è ampiamente dichiarata nella costruzione di tetti a struttura laterizia, in particolare si veda CASELLI 1895.

l'area absidale oltre a semplificare, per la presenza di un piano in quota, possibili opere di manutenzione di cupola e vetrate (fig. 21). Diversamente dal piano di imposta della scala che accede al loggiato del tamburo è possibile fruire di una scala metallica (fig. 16, riferimento F), per avviare un ulteriore tratto nel percorso di ascensione. La scala metallica è divisa in due parti: la prima (fig. 22) si sviluppa nell'intercapedine del tamburo sino a sbarcare in esterno ai piedi della falda di copertura dello stesso, da qui parte una lunga scala metallica con mancorrente in ferro battuto sagomato a ricciolo. La scala di oltre 5 metri di lunghezza, che si presenta completamente in esterno tangenzialmente al tamburo della cupola, sbarca sul primo terrazzino anulare caratterizzato dalla presenza di colonne in pietra con caratteristici capitelli in ceramica policroma (figg. 23a, 23b). Questo loggiato, che offre senz'altro una vista panoramica sulle colline del Monferrato, è protetto verso il vuoto da un parapetto in ferro battuto lavorato.

Da questo livello si sviluppa quindi un'altra scala metallica (fig. 16, riferimento G, fig. 24) di foggia e lunghezza analoga alla precedente che conduce alla base della calotta estradosale della cupola: qui un articolato sistema di gradoni in muratura laterizia, integrato nella struttura della volta, consente di proseguire il nostro percorso ascensionale verso il lanternino (fig. 16 riferimento H, fig. 25). La struttura progettata da Caselli si integra pienamente, in maniera non casuale, nei percorsi ascensionali, nuovamente evidenziando una indiscutibile attenzione del progettista al servizio delle esigenze manutentive della fabbrica stessa e delle sue parti e componenti più critiche.

Proseguendo la salita, attraverso due scale metalliche (fig. 16, riferimenti I, L) che passano nelle intercapedini alla base del lanternino



[21.]



[22.]

(figg. 26a, 26b), si sbarca sul secondo terrazzino anulare connotato da colonne in pietra con capitelli policromi come quelli già rilevati al livello sottostante. Il piccolo loggiato è protetto verso il vuoto da una ringhiera in ferro battuto e da questo piano si accede al lanterino caratterizzato dalla singolare presenza di due scale elicoidali con uno sviluppo speculare che conducono alla base della cupola (fig. 16, riferimento N, fig. 27). Le due scale, eleganti nella loro estrema semplicità, sono composte da una pedata in pietra e alzata in laterizio intonacato, con intradosso intonacato. Allo stato attuale delle conoscenze è difficile indicare le due scale come afferenti alla categoria delle scale a sbalzo in quanto lo spessore della muratura ne permetterebbe un minimo incastro. Lo sbarco sull'ultimo terrazzino alla base della statua della Vergine è raggiungibile lungo il profilo della cupola attraverso una scala metallica (fig. 16, riferimento N) con botola di accesso al terrazzo. Il coronamento del lanterino è quindi sormontato dalla statua della Vergine posta in opera nell'estate del 1890²².

La chiesa di Sant'Eusebio in questo suo singolare percorso ascensionale si eleva quindi per un'altezza totale di circa 50 metri contro i 36 originariamente previsti dal primo progetto caselliano (fig. 28).

Fig. 21. Vista interna del loggiato a livello del tamburo della cupola (2021).

Fig. 22. Scala metallica (2021).

²² LUPARIA 2006, p. 353.



[23a.]



[23b.]

Fig. 23a, 23b. Scala metallica e pianerottolo di sbarco sul primo terrazzino anulare (2021).

²³ Regolamento regionale *Norme in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori in copertura*, Decreto del Presidente della Giunta Regionale del 23 maggio 2016, n. 6/R.

²⁴ In questo senso si rimanda all'esperienza promossa dall'Impresa Sociale Kalatà con particolare riferimento ai percorsi per il Battistero della cattedrale di Padova, la cupola del Santuario di Vicoforte, la Basilica di Santa Maria delle Vigne a Genova, la cupola di San Gaudenzio a Novara. Si veda <https://kalata.it> (consultato settembre 2022).

La puntuale disamina condotta sui percorsi e sistemi di risalita della chiesa ne mette ulteriormente in evidenza un uso prettamente connesso alla manutenzione che, allo stato attuale delle normative vigenti in tema di sicurezza, dovrebbe comunque essere integrato da nuovi presidi, quali per esempio le linee vita²³.

In tempi recenti le politiche di valorizzazione dei beni culturali sono state molto indirizzate nel riuso e riscoperta di percorsi turistici alternativi nella visita di cattedrali, santuari, volti ad offrire ad un pubblico ampio nuovi scenari e punti di vista panoramici²⁴.

In realtà credo sia doveroso domandarsi quale utilità questi percorsi fossero chiamati ad assolvere in origine e come oggi gli stessi nel mantenere quella funzione originaria, spesso adeguati e adattati, abbiano dato luogo appunto ad una specifica forma di valorizzazione, e quanto questa sia da considerarsi sostenibile per il bene stesso²⁵.

Quale interesse dunque nell'indagare il percorso ascensionale alla sommità del lanternino per la chiesa di Sant'Eusebio a Camagna Monferrato? Il tema di una valorizzazione di questi percorsi, ai fini turistici per un pubblico ampio, ha concretamente evidenziato difficoltà oggettive che ne rendono impraticabile una concreta fattibilità



[24.]



[25.]

del progetto. Questo stato dell'arte non impedisce comunque la possibilità di attivare un percorso di visita in sicurezza ai due loggiati della chiesa per piccoli numeri di visitatori la cui salita deve essere, come già accennato, garantita dall'installazione di presidi di sicurezza in ottemperanza delle normative vigenti in materia.

Resta comunque evidente la grande originalità costruttiva pensata da Crescentino Caselli per questa chiesa che, già in buona parte indagata attraverso le fonti storiche documentarie, meriterebbe ora l'avvio di un processo di conoscenza geometrica, architettonica e materica della struttura più sistematico. Approfondimento volto ad acquisire e comprendere, oltre ad una conoscenza di dettaglio del complesso, anche la logica costruttiva dell'ampliamento progettato da Caselli.

Grazie anche alle moderne tecniche di rilevamento e analisi, integrate ad una restituzione grafica di dettaglio, sarebbe possibile incrociare i dati ottenuti con le fonti documentarie storiche e garantire un'attività di conservazione e manutenzione del complesso adeguata e rispettosa di un sistema di ascensione coerente con l'impianto originale senza necessariamente perseguire obiettivi di una valorizzazione non compatibile con la struttura stessa. Fruizio-

Fig. 24. Scala metallica di collegamento alla calotta extradossale della cupola (2021).

Fig. 25. Sistema di scale in murature integrate nella calotta della cupola (2021).

²⁵ Ricordiamo per esempio il circuito di visita di alcune cattedrali siciliane (Cefalù, Monreale, Palermo, ecc), tutte presentano percorsi di visita che interessano i sottotetti, le coperture e ampi perimetri delle cupole. Tra i progetti più recenti si ricorda anche quello per la Cattedrale di Siena. Per un primo riscontro si veda <https://operaduomo.siena.it> (consultato settembre 2022).



[26a.]



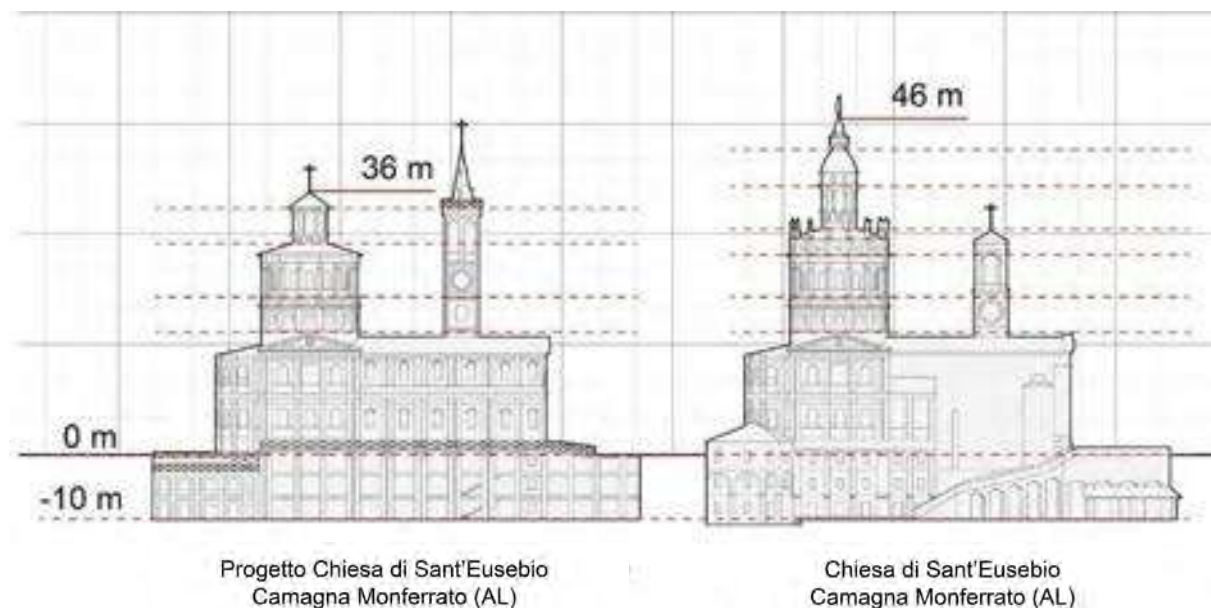
[26b.]

Fig. 26a, 26b. Scale metalliche, collegamenti di accesso al secondo terrazzino anulare (2021).

Fig. 27. Scale elicoidali interne al lanternino (2021).



[27.]



[28.]

ne e valorizzazione sono quindi da perseguirsi adattandosi all'edificio oggetto di interesse, con la piena consapevolezza dell'unicità del bene indagato, senza mai cedere alla tentazione di omologarne caratteristiche morfologiche e spaziali a casi genericamente definiti esemplari e virtuosi.

Abbreviazioni

APC Archivio Parrocchiale Camagna

ASCC Archivio Storico Comune di Camagna

Fig. 28. Schema grafico di raffronto tra progetto originale di C. Caselli e quanto realizzato [disegno di G. Barbero, A. Bonito, F. Calosso, 2021].

Bibliografia

ANDRIOLO 1998

Luciano Andriolo, *Cultura progettuale e problemi di cantiere nella costruzione dell'Ospizio di Carità di Torino: 1881-1887, architetto Crescentino Caselli*, Tesi di laurea magistrale in Architettura, Politecnico di Torino, a.a. 1997-98.

BURDISO 1989

Gualtiero Burdisso, *Componenti eclettiche e funzionaliste nell'opera di Crescentino Caselli: le opere minori a Torino*, Tesi di laurea magistrale in Architettura, Politecnico di Torino, a.a. 1988-89.

CAMPANA 2020-2021

Elena Campana, *"Luoghi e architetture nascoste nel basso monferrato. Il borgo di Camagna"*, Tesi di laurea magistrale in Architettura per il Progetto Sostenibile, Politecnico di Torino, a.a. 2020-21.

CANAVESIO 1995

Walter Canavesio, "Crescentino Caselli a Vinovo", *Bollettino della Società Piemontese di Archeologia e Belle Arti*, Nuova Serie, XLVII, 1995, pp. 203-222.

CASELLI 1886

Crescentino Caselli, *Progetto di ingrandimento della chiesa parrocchiale di Camagna*, Torino: Camilla e Bertolero, 1886.

CASELLI 1895

Crescentino Caselli, "Saggi di

tetti a struttura laterizia ricavati da fabbriche eseguite [da] Crescentino Caselli", *Atti e Rassegna Tecnica della Società Ingegneri e Architetti in Torino*, A. 28, 1894.

DEL CARRETTO DI PONTI E SESSAME 1993

Alessandra Del Carretto di Ponti e Sessame, *Costruzione e ornamento nell'architettura sacra di Crescentino Caselli*, Tesi di laurea magistrale in Architettura, Politecnico di Torino, a.a. 1992-93.

JELMINI 1978

Ugo Jelmini, *Ipotesi di restauro di un edificio ottocentesco: l'ospizio di Vinovo di Crescentino Caselli*, Tesi di laurea magistrale in Architettura, Politecnico di Torino, a.a. 1977-78.

LUPARIA 2006

Enzo Luparia, *Camagna...la storia*, Alessandria: S.E.A. s.r.l., 2006.

MUSSO COPPERI 1912

Giuseppe Musso, Giuseppe Copperi, *Particolari di costruzioni murali e finimenti di fabbricati, Tav. IX, Scale e pietre*, Torino: Paravia, 1912.

RE 1980

Luciano Re, *Tipo edilizio e presenza urbana delle ali del mercato nel Piemonte sudoccidentale*, in "Radiografia di un Territorio. Beni culturali a Cuneo e nel cuneese", catalogo della mostra, Cuneo, 1980.

RE VINARDI 1984

Luciano Re, Maria Grazia Vinar-
di, *Spazi e architetture della comunità nella tradizione urbana piemontese*, in «Cronache economiche», 1984.

ROLLINO 1985

Flavio Rollino, *L'ingegner Crescentino Caselli: progetti di architettura e restauri*, Tesi di laurea magistrale in Architettura, Politecnico di Torino, a.a. 1984-85.

ROSSO 1979

Franco Rosso, "L'Ingegnere Crescentino Caselli e l'Ospizio di Carità di Torino (1881-1887)", *Atti e Rassegna Tecnica della Società Ingegneri e Architetti in Torino*, Nuova Serie, anno 33, n. 4, aprile 1979, pp. 181-188.

ROSSO 1979

Franco Rosso, "L'Ingegnere Crescentino Caselli e l'Ospizio di Carità di Torino (1881-1887)", *Atti e Rassegna Tecnica della Società Ingegneri e Architetti in Torino*, Nuova Serie, anno 33, n. 4, aprile 1979, p. 196.

SCAGLIOTTI 2005

Claudio Scagliotti, *Chiesa e Castello con il loro ambito: analisi e rifunzionalizzazione sostenibile del centro storico di Camagna Monferrato*, tesi di laurea in Architettura, Politecnico di Torino, a.a. 2004-05.

L'evoluzione della distribuzione verticale e il cemento armato nella fabbrica industriale del primo Novecento

Rossella Maspoli

Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design

Introduzione

L'innovazione del cemento armato si diffonde nelle costruzioni per l'industria di molti paesi dall'inizio del Novecento, il nuovo materiale permette sia l'eccezionalità dimensionale delle infrastrutture sia la standardizzazione seriale, l'economia e la facilità esecutiva.

Il tema della distribuzione è fortemente caratterizzante della razionalizzazione produttiva verso l'organizzazione fordista del lavoro, delineandosi un repertorio di forme e tecnologie in continua evoluzione che caratterizzerà il Novecento, dalle scale tecniche alle rampe carrabili e ai sistemi articolati di movimentazione verticale-orizzontale.

Il caso di studio scelto come filo conduttore della ricerca è quello di Torino, significativo per la rilevanza che dai primi anni del Novecento assume la costruzione in calcestruzzo cementizio armato secondo i brevetti, permettendo la confrontabilità con la diffusione coeva, sia in termini tecnologico-strutturali che di processo, con lo sviluppo di nuove strategie di progettista-imprenditore.

L'analisi dei casi di studio è condotta attraverso l'archivio della concessionaria dei brevetti Hennebique, la Società Porcheddu Ing. G. A. – depositato presso il Politecnico di Torino, Dipartimento di ingegneria strutturale, edile e geotecnica – l'Archivio Storico della Città di Torino (ASCT), l'Archivio Storico FIAT (ASF), diverse altre fonti e sopralluoghi. Ha permesso di identificare linee guida di evoluzione del sistema distributivo, in particolare nelle fabbriche del nuovo settore dell'automobile. Le linee di sviluppo locali si sono confrontate con le dinamiche costruttive del cemento armato secondo altri brevetti, in casi di studio di innovazione produttiva in Francia e negli U.S.A.

Tipologie informali e formali della fabbrica

Nella prima fase, fra fine Ottocento e primo decennio del Novecento, secondo un modello ancora artigianale le officine automobilistiche

creano *pezzi unici* sulla base di *châssis* personalizzabili dal cliente nella carrozzeria e negli accessori, in una configurazione a rete di laboratori specializzati. Al crescere della domanda, la necessità di ampliamenti spaziali è affrontata in prevalenza con nuovi padiglioni a un piano in cemento armato, attraverso interventi circoscritti su parte di isolati o lotti del tessuto urbano già parzialmente edificati, definibili secondo un modello di *fabbrica informale*¹.

Le scansioni di campate e luci in pianta si adeguano alla dimensione dell'area edificabile, entro i limiti dati dai brevetti per il cemento armato. In genere, il nuovo padiglione è in connessione all'esistente e ai sistemi di scale preesistenti in strutture murarie tradizionali o presenta scale minime di servizio in metallo, per il controllo e la manutenzione del sistema di trasmissione – a cinghie e pulegge – impiegato per connettere il moto di più macchinari.

Nella seconda fase, definita della *fabbrica formale*, la nuova concezione pianificata degli stabilimenti in cemento armato segna il passaggio a modelli tendenzialmente industriali e tayloristici di iteratività e standardizzazione dei flussi di lavoro, accrescendo efficienza, qualità e sicurezza. Nella rivoluzione industriale automobilistica, riguarda l'indirizzo alla produzione di massa e all'esportazione, segna il passaggio al ciclo integrato del «marchio», incentrando in un'unica sede i principali reparti specializzati per l'assemblaggio in linea, prodromico della catena di montaggio.

Nella nuova industria automobilistica in Francia e in Italia², il miglioramento dell'efficienza e dell'economia produttiva è legato, infatti, non solo al perfezionamento delle singole macchine, ma alla graduale attuazione di sistemi di carrelli e trasportatori verticali-orizzontali in serie, per cui è essenziale la capacità adattiva del conglomerato cementizio armato.

Il cemento armato e l'eccezionalità del sistema

La nuova prestazionalità tecnologica e formale non è inizialmente compresa, si utilizza il cemento armato sovente in complementarietà alla costruzione muraria. L'immagine architettonica manifesta il *camouflage* della tecnologia negli stereotipi dell'eclettismo, adegua alle esigenze costruttive l'ordine tradizionale delle colonne, dei capitelli, degli archi rampanti, permettendo grandi luci libere. Caso esemplare è il Grand Palais des Champs-Élysées pour l'Exposition Universelle et Internationale di Parigi del 1900, che apre al riconoscimento e alla pubblicizzazione internazionale dei brevetti

¹ MASPOLI GIROCCHI 2022.

² BIGAZZI 1971.



Hennebique per la costruzione in cemento armato. Nel Grand Palais l'innovazione costruttiva è testimoniata non solo dalla grande copertura in ferro e vetro, ma dall'adozione del cemento armato nei solai resistenti al fuoco e nella realizzazione della scala dei vestiboli laterali, coerente a stilemi architettonici di eclettismo classicheggiante con colonne ioniche.

La mimetizzazione del materiale connota in generale il tema della scala che emerge in grandi opere pubbliche coeve condotte dalla Hennebique e dai suoi concessionari, quali le doppie scale a due rampe del Musée des Antiquités Egyptiennes del Cairo (1897), le scale laterali al sistema porticato nel Mercato orientale di Genova (1898-9), le scale di accesso principale della Nuova Borsa a Genova (1907) e della Società Bancaria a Torino (1910).

In coerenza, è l'uso del cemento - come negli antecedenti alle applicazioni strutturali - con la diffusione della tecnica decorativa in litocemento anche negli edifici industriali, che connota le cortine dei prospetti principali e su strada. Il litocemento o pietracemento è già presente con elementi semplici nelle architetture ferroviarie degli anni Sessanta dell'Ottocento, si diffonde con il successivo sviluppo di processi di prefabbricazione a piccola serie su casseforme in gesso, che innovano la tradizione da fine Settecento dei calchi in



[2.]

Fig. 2. *Ampliamento della Teinturerie Mars di rue Saint-Charles a Parigi (1905-6). Vista facciata.* Revue "Le Béton Armé", n. 9, 1906, SIAF/Cité de l'Architecture et du Patrimoine/Archives d'architecture du XXe siècle.

gesso di elementi ornamentali all'antica e rinascimentali, da riprodurre per la decorazione seriale.

Il cemento armato e l'immagine industriale

La ricerca di una connotante immagine industriale emerge, invece, in opere fra i due secoli, come la Filature Barrois a Fives-Lille (1896), in particolare la Raffinerie Sucre & Alcools di Saint-Ouen a Parigi (1894) e anche la Semoleria Italiana Ravano, Bozano e C. a Genova-Brignole (1899), con la torre-scale, fra i primi esempi italiani in "béton armé".

La Filature Barrois costituisce l'anticipazione del modello della nuova fabbrica verticale: ha una regolare pianta funzionale rettangolare, con 3 luci di 7 colonne ciascuna, e articola la produzione su 4 piani, per un'altezza di 19 m; la maglia regolare dei telai in cemento armato emerge a vista nella scansione delle facciate, dove ciascun interesse è articolato in comparti vetrati; l'eccezione alla serialità riguarda il sistema distributivo verticale, dove la torre e la torretta di scale e montacarichi aggettano per posizione ed altezza dal regolare parallelepipedo³. Nell'ampliamento della Teinturerie Mars di rue Saint-Charles a Parigi (1905-6), opera di Henri Audiger e Joachim Richard (fig. 2), ancora il sistema a telai è su quattro livelli ed è previsto per grandi carichi delle macchine. Il piano terra è destinato all'impianto di tintura, i tre piani superiori occupati dai serbatoi di acqua calda e fredda. Le sottili membrature in cemento armato in facciata scandiscono pareti leggere con basamento in laterizio e parte superiore vetrata, del tipo ferro-finestra. La distribuzione verticale è costituita da una scala a più rampe, con travi rampanti raccordate con mensole ai pilastri, "un escalier extérieur dont la cage, largement ajourée, n'est pas dénuée de légèreté", come sottolinea la rivista "Le Béton armé".

Il disegno architettonico minimale della fabbrica a un piano è invece connotante la Raffinerie di Saint-Ouen (fig. 3), dove emerge la serialità del sistema a shed, con inclinazione di copertura a 45°, impostata su travi bidirezionali e contrafforti esterni, con pilastri portanti cementizi e muri perimetrali in muratura piena. La scansione dei ferri principali inferiori e superiori con regolari staffe e il sufficiente copriferro cementizio garantiscono la protezione antincendio – come da brevetto S.G.D.G. della Hennebique – nella ricostruzione della copertura danneggiata dal fuoco (1894). Il sistema delle scale di sicurezza leggere è definito solo in funzione della manutenzione e della prevenzione incendi.

³ SCHILD 1971.

[3.]

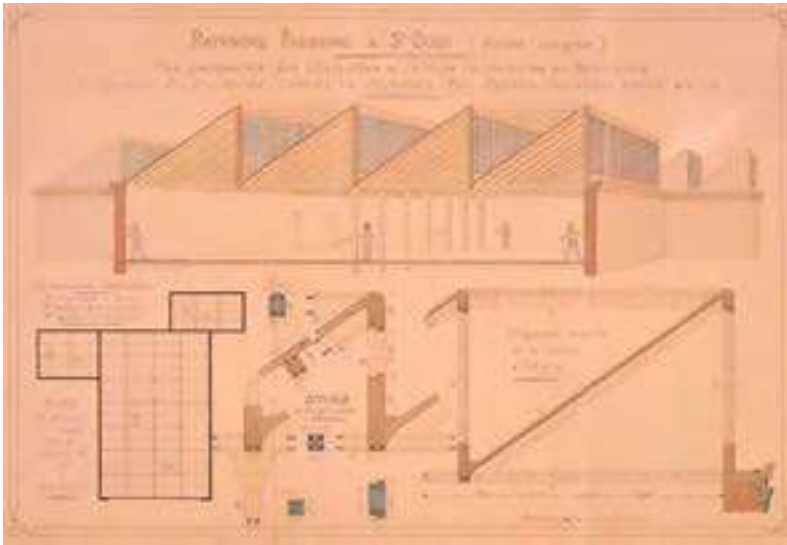


Fig. 3. Raffinerie parisienne, Saint-Ouen. Pianta e dettagli della carpenteria, "Toitures reconstruites en béton armé à l'épreuve du feu, après l'incendie de sept. 1894, Système Hennebique breveté S.G.D.G.", Fond Béton armés Hennebique, BAH-11-1894-43929. Doc. AR-21-04-06-01.

Le ragioni di sicurezza e l'economia costruttiva sono alla base dell'espansione dell'applicazione dei brevetti anche in territori connotati dallo sviluppo metallurgico e delle strutture in acciaio, come nella regione del Nord, a Lille, e nel bacino di Parigi.

La nuova serialità del cemento armato

Nel primo Novecento, la diffusione ed evoluzione del tipo industriale in cemento armato, come sottolineato, è sempre caratterizzata – nella fabbrica orizzontale come in quella verticale – da mutamenti della morfologia atti ad aumentare le luci libere in pianta e sezione verticale per i flussi di produzione e da miglioramenti tecnologici riguardo ai livelli di daylight, alla ventilazione, oltre che la resistenza al fuoco e agli agenti chimici.

La presenza di barre metalliche collegate nella parte inferiore e superiore della trave, il cui posizionamento è regolato da distanziatori (*entretois*), la rilevanza del copriferro, la continuità con la soletta sottile di piano o di copertura (*pavement monolithe*) sono considerati i fattori essenziali per garantire la resistenza al fuoco e la resistenza meccanica.

Ad inizio Novecento, il cemento armato sostituisce rapidamente le tradizionali strutture in muratura ed è alternativo per sicurezza ed economia alle nuove carpenterie metalliche per infrastrutture e edifici industriali, agricoli, pubblici, residenziali.

L'espansione dell'Hennebique continua in modo esponenziale fino alla prima guerra mondiale, dopo la prima mostra del cemento armato (1897), le edizioni del Congresso annuale diffondono l'aggiornamento tecnico e soprattutto la comunicazione pubblicitaria della società e dei concessionari.

La rete della *maison* Hennebique diviene oligopolista in Francia e Belgio e anche nei paesi del sud del Mediterraneo, con una trentina di agenzie e 160 concessionari in diversi paesi.

Il primo concessionario italiano del brevetto Hennebique è la So-

cietà Porcheddu Ing. G.A. (1894) inizialmente per Piemonte, Liguria, Lombardia e Veneto, poi per l'Alta Italia (1898) e l'Italia continentale (1914) sia riguardo i brevetti dei solai incombustibili che per i sistemi strutturali.

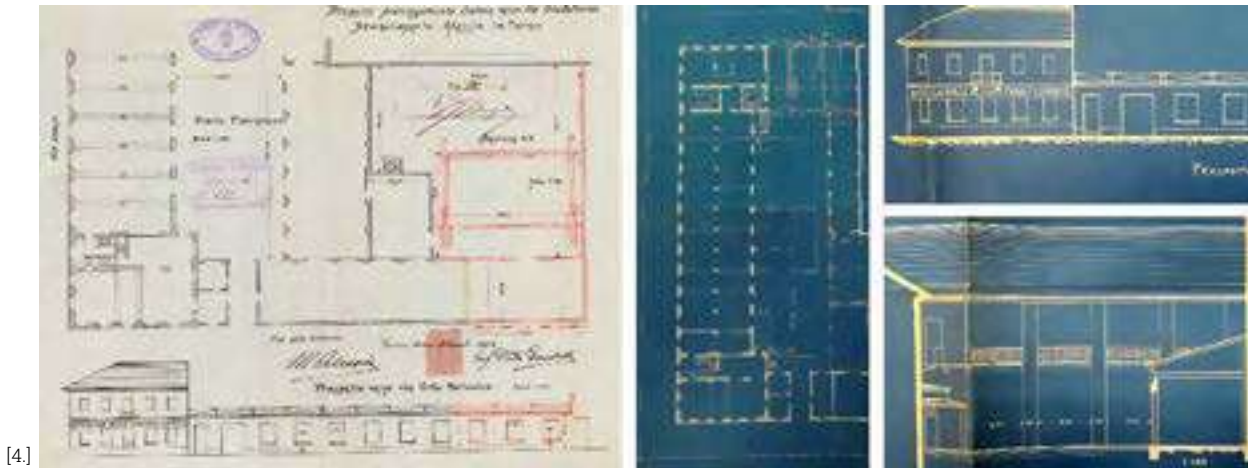
Quando i brevetti iniziali iniziano a divenire di dominio pubblico, l'uso strutturale del cemento armato viene gradualmente regolamentato in Europa, in Francia nel 1906 e in Italia nel 1908.

Nel sistema standardizzato, le scale sono previste con impalcato a nervature di soletta in prevalenza monodirezionale con formazione dei gradini diretta o con interposti elementi laterizi, e collegamento anche ai muri perimetrali controterra, che sono costituiti da setti gettati in opera su platee di fondazione o plinti isolati, con – secondo la portata del terreno – colonne e pali cavi di sostegno alla fondazione. Il tipo strutturale prevede normalmente “barre diritte e barre ricurve agli estremi, le prime collocate nella parte inferiore della struttura, le ultime con i capi nella parte superiore”, mentre in strutture complesse, come solette di scale a sezione sottile, compare una doppia armatura continua di intradosso ed estradosso. Le barre di ripartizione – in particolare nelle fondazioni – sono sostituite nei successivi brevetti dall'introduzione di staffe a U.

Le soluzioni adottate dal concessionario Porcheddu sono documentate dagli atti di “Convenzione per la costruzione di opere in calcestruzzo armato Sistema Hennebique” che riguardano anche gli obblighi tecnico-economici, conservati nell'archivio omonimo del Politecnico di Torino. I pilastri a sezione quadrata, rettangolare o poligonale smussata fino a 30 x 30 cm, hanno armature metalliche montanti in barre lisce a sezione circolare con legature trasversali metalliche mediamente ogni 50 cm. La sezione poligonale prevale perché gli spigoli sono rastremati al fine di accrescere la resistenza all'urto, data la limitata efficienza del copriferro e la presenza di inerte anche grossolano.

Le solette fino a 4-6 m sono armate con barre a sezione circolare di 8 – 12 mm, equidistanti da 12 a 16 cm, e con doppia armatura per uno spessore che mediamente è di 10-14 cm nel caso di rilevanti carichi di macchinari e accidentali.

Il sistema Hennebique permettendo la costruzione completa di una struttura portante monolitica, prospetta forme di standardizzazione della progettazione e di prefabbricazione, con la costruzione a piede di opera di pilastri e travi e la costruzione in stabilimento di solette e plafoni. Il calcolo semplificato Hennebique impone che il momento



[4.]

flettente esterno sia assorbito per metà dal conglomerato cementizio e per metà dall'armatura metallica⁴, dimensionando così semi-empiricamente l'area di conglomerato reagente a compressione e l'area dell'armatura, in relazione agli alti carichi di esercizio.

L'impalcato standard è composto prevalentemente da elementi unidirezionali paralleli o bidirezionali; la rastremazione inclinata del collegamento dei capitelli permette di migliorare la resistenza al taglio, con mensole di raccordo inclinate in prossimità dell'appoggio; i telai portanti del sistema distributivo sono connessi al sistema standardizzato degli impalcati orizzontali.

Fig. 4. Carrozzeria Alessio, prima sede, via Ormea, Torino. Permesso di costruire, su concessione Archivio Storico della Città di Torino PE1904/0381. Carrozzeria Alessio, Dettagli Scale sud e nord, Archivio Porcheddu, Politecnico di Torino – DISEG, AP 1904/1768.

Dalla fabbrica informale al tassello di isolato urbano

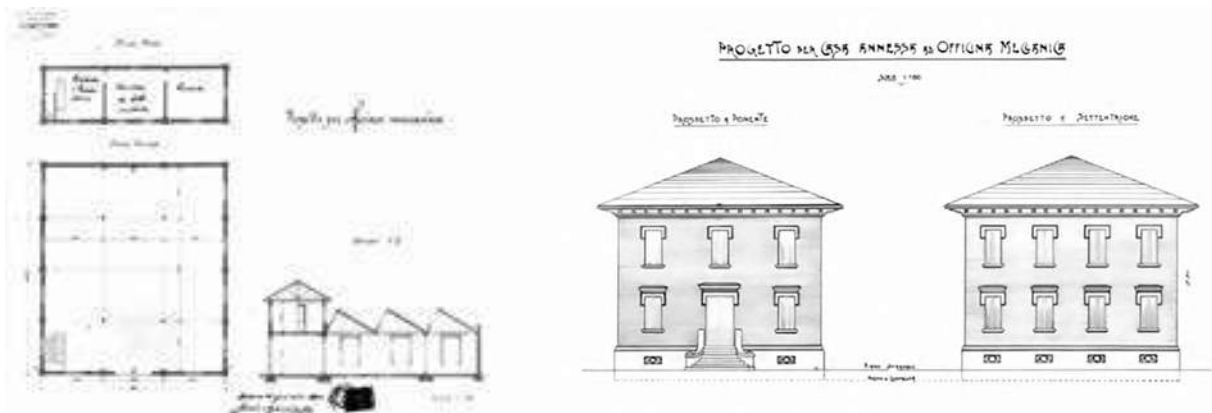
Fra fine Ottocento e inizio Novecento nella città di cultura industriale l'innovazione tecnologica risponde, quindi, alla razionalizzazione di un modo produttivo in espansione, in un modello di fabbrica da *informale e formale*. La *protoindustria* ha raggiunto altissima produttività coniugando saper fare e innovazione, con macchine e prodotti di altissima precisione nei settori meccanico, tessile, chimico. Questa evoluzione del sistema artigianale richiede la trasformazione del modello spaziale, in termini di:

- spatial plan aperto e flessibile
- serialità e iterazione del tipo
- specificità organizzativa per piani e livelli.

Il tipo funzionale non più adeguato è quello della «bòita» – come definita nella tradizione artigianale piemontese –, un ambiente di lavoro e apprendimento raccolto in una superficie minima e plurifunzionale dove utensili e macchinari devono avere una posizione specifica. La bottega è situata in un cortile urbano, riutilizzando spazi e costruendo volumi dove prima prevaleva l'uso orticolo, in genere ha un solo piano, ma con presenza di soppalchi, passerelle, scalette leggere per sfruttare il volume.

Nel passaggio alla dimensione vera e propria della fabbrica, assumono ruolo anche la disponibilità di spazi di movimentazione ester-

⁴ MORABITO PODESTÀ 2015, p. 36.



[5.]

Fig. 5. *Prima Officina Stanguellini, viale Moreali, Modena, Archivio Storico Modena Ascmo, Ornato 1912/13. In Bulgarelli, Ruggeri, Sintini, 2018 (cit.).*

na e la diretta accessibilità di collegamento su strada e su ferrovia. La diffusione della tecnologia del cemento armato interessa prioritariamente settori produttivi aperti all'internalizzazione come quello automobilistico, come evidenzia l'elevata partecipazione dei «marchi» promotori di nuove sedi ai primi saloni dell'auto a Parigi, negli USA come a Torino.

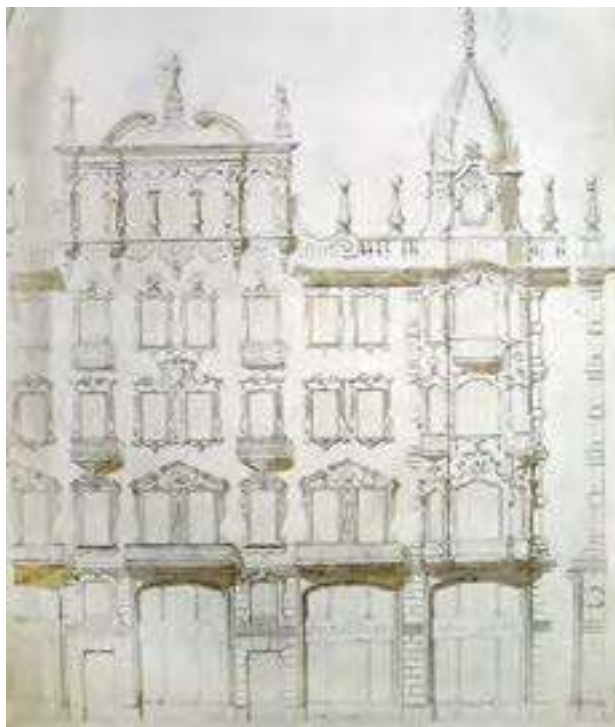
Ne consegue, inoltre, la specializzazione di territori urbani e periurbani, in cui si sviluppano economie di scala e innovazione della costruzione e della produzione. È il caso delle nuove periferie oggetto di urbanizzazione oltre la cinta daziaria, come San Salvario e poi la barriera di San Paolo a Torino, la zona sud di Porta Vigentina e Porta Romana a Milano, le agglomerazioni lungo la via Emilia fra Modena e Reggio Emilia, le aree sud e ovest della Grande Parigi come Boulogne - Billancourt.

L'inserimento del cemento armato risponde prima alla nuova domanda spaziale della *fabbrica tassello urbano*, inserita – in cortina o in interno – nell'isolato urbano con ruolo funzionale specializzato di produzione e commercializzazione. Nel settore automobilistico connota le aree funzionali caratterizzanti le lavorazioni dei carrozzieri e dei motoristi, come i siti commerciali e i «saloni» di rappresentanza dei marchi.

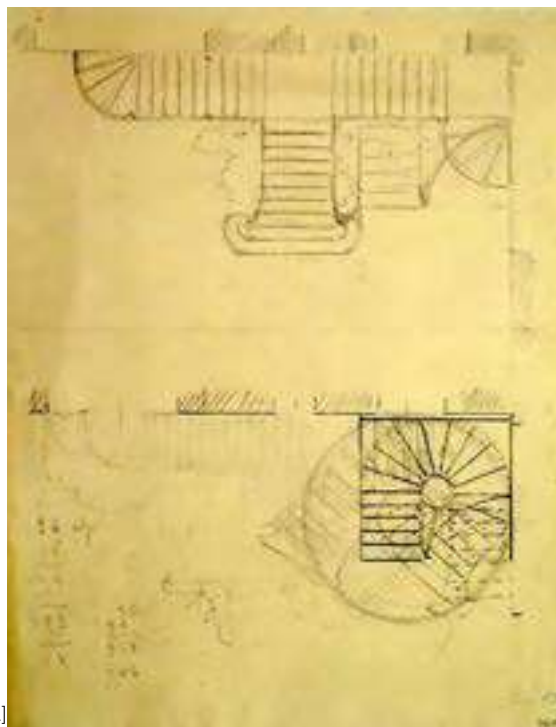
Altri sistemi costruttivi sono compresenti, nel nord Italia la tradizione costruttiva muraria in laterizio permane per le funzioni amministrative e soprattutto residenziali legate alla fabbrica, mentre tettoie, forge e locali minori hanno una struttura ancora con pilastri in ghisa.

Due casi significativi dei processi sono la prima sede della Carrozzeria Alessio, fino al 1905 principale fornitore di scocche della FIAT (Figg. 4), nel quartiere di San Salvario a Torino (1904), e la prima Officina Stanguellini, futuro marchio di rilievo nell'automobilismo sportivo, su viale Moreali (1912), nel nascente "square mile" a ridosso della via Emilia est a Modena (Figg. 5).

La Carrozzeria presenta – al termine degli interventi di ampliamento dell'isolato urbano – due corpi principali a un piano perpendicolari, lo stabilimento di produzione e il salone di esposizione, connessi a due piccoli edifici per uffici, laboratorio e residenza a due piani. La



[6.1.]



[6.2.]

distribuzione verticale è presente nei due nuclei a due piani edificati prevalentemente in muratura tradizionale. L'intervento presenta una maglia regolare di 4,10 x 5,50 m con pilastri di sezione 45x45 cm, che sorreggono le travi principali in scorrimento trasversale con la soletta a sbalzo per la passerella-balcone che collega al blocco scale in un affaccio verso cortile. L'edificio della produzione dei lattonieri viene adeguato con una nuova struttura Hennebique come il salone di rappresentanza, ma modulare a campata unica.

L'Officina Stanguellini si articola, invece, nella costruzione di un villino residenziale e di un padiglione meccanico sul retro, due corpi contigui, a due piani per il deposito e l'abitazione del custode e ad un piano per l'attività. La sezione evidenzia nei volumi artigianali una copertura tradizionale a capriate ed una a shed, con struttura mista in cemento armato e muraria, mentre la distribuzione è data solo dai corpi scala di disegno minimale, in assenza di montacarichi in quanto i macchinari sono a livello inferiore. In questo caso è significativa la prescrizione della Commissione d'Ornato del Comune di Modena, per cui l'abitazione privata deve assumere "l'aspetto del villino", in quanto modello insediativo di riferimento della zona⁵. I regolamenti di decoro urbano sono affini a Torino, prescrivono sia l'allontanamento dai quartieri residenziali di attività nocive o giudicate incompatibili con il decoro urbano, sia un'attenzione formale e ornamentale per gli edifici in cortina di strada, adottando per le zone di espansione i modi prescrittivi già tipici da fine Settecento a pieno Ottocento. Tali normative indirizzano alla scelta di tipi costruttivi tradizionali murari per le parti civili su via delle nuove fabbriche in isolato urbano, così come alla diffusione di un sobrio ornamento in pietracemento.

Fig. 6. Carlo Ceppi, *Casa Priotti, Torino. Disegno di facciata, di Piante di scale*, 1900-09, in Fondazione Torino Musei / GAM - Galleria Civica d'Arte Moderna e Contemporanea, gam9531.

⁵ BULGARELLI RUGGERI SINTINI 2018.

Fig. 7.1. *Ford Motor Company Plant, Highland Park, Detroit. Prime Officine. Costruzione 1909-1910, www.generi-carchitecture.org.*



[7.1.]

Gli edifici civili e le contaminazioni

Nell'architettura civile di inizio Novecento, l'adozione dei brevetti Hennebique e in generale del cemento armato è meno sviluppata in Italia rispetto alle coeve esperienze in Francia e in Belgio. Prevalgono, infatti, applicazioni infrastrutturali eccezionali come ponti e silos, e usi industriali, di servizio, mercatali e produttivi con maglia regolare e modulare, in cui il sistema della scala ha ruolo essenzialmente funzionale e sobrietà di immagine architettonica.

I casi straordinari di architettura civile corrispondono, invece, al passaggio a nuovi stili decorativi, fra neoclassicismo e Liberty, come nei casi – a Torino – di palazzi dell'architettura borghese, di ville e di solai di copertura dei portici, opera di autori non solo architettonicamente rilevanti – come Carlo Ceppi, Pietro Fenoglio, Enrico Bonelli e Daniele Donghi – ma promotori della crescita di vere e proprie imprese di progettazione.

Casa Priotti di Ceppi (1900-1906) si connota per la costruzione di solai in conglomerato cementizio armato poggianti su muri portanti in laterizi pieni e per il completamento con struttura a telaio, dove le pareti portate in laterizio e la decorazione in pietrame simulano la struttura sottostante, con l'emergere di bow-window e coronamento a pinnacoli. I diversi studi per la definizione delle scale interne – con rampe articolate, con opzione rotonda ... - evidenziano lo stretto rapporto fra innovazione formale e funzionale, la scala principale a più rampe con la grande tromba interna assume un ruolo monumentale, ma apre all'uso di nuovi materiali e al disegno a volute floreali delle ringhiere in ferro battuto (figg. 6).

Nelle case Gazzelli e Gamba a Torino sempre del primo decennio del Novecento, viene sperimentata la scala elicoidale e circolare con struttura a getto in cemento armato su soletta sottile, fino a 6 cm, a continuare la tipologia innovativa della scala neoliberty con gradini a sbalzo incastrati nei muri⁶.

Coevi, sono i solai cementizi a doppia soletta e camera d'aria e a «a travi nascoste», senza aggetti di travi dal soffitto, costituiti da una soletta superiore di estradosso e una soletta inferiore di ridotto spessore a intradosso collegati da nervature verticali. Nelle schiere di isolati sulla nuova via Sacchi a Torino, gli interventi di Fenoglio (1904) e di Bonelli (1901-2) introducono il cemento armato anche nei sistemi di solai a camera con mensole in aggetto all'intradosso dei portici, su maschi murari e pilastri tradizionali.

Nei primi decenni del Novecento, la prefabbricazione riguarda anche i brevetti Siegart per travi-solaio, di cui è ancora concessionaria l'impresa Porcheddu. Le travi-camera armate con tondini sono

⁶ NELVA SIGNORELLI 1990.



Fig. 7.2. *Ford Motor Company Plant, Highland Park, Detroit. Prime Officine. Assemblaggio Modello T 1913-4*, Ford Media Center.

Fig. 7.3. *Ford Motor Company Plant, Highland Park, Detroit. Nuove Officine. Distribuzione verticale e orizzontale componenti*, www.genericarchitecture.org.



messe in opera affiancate a costituire un piano di solaio poggiante sulla muratura laterizia, sovente segnato da decorazione lineare con plafoni di pietracemento, nell'edilizia pubblica.

I lavori di Bonelli e di Fenoglio fanno emergere la diversità applicativa dei brevetti del cemento armato fra tipi residenziali, pubblici e industriali, solo in quest'ultimo gli autori adottano quasi esclusivamente il sistema costruttivo a telai in cemento armato, come nel magazzino Ansaldo & C. e nella citata Carrozzeria automobili Alessio a Torino, nel grande complesso del Cotonificio Remmert a Ciriè.

La nascita delle società di progettazione-esecuzione

L'adozione delle diverse nuove tecnologie richiede l'organizzazione del modello societario per progettazione architettonica, studio dei nuovi impianti di elevazione e movimentazione, calcolo ingegneristico e costruzione; lo stesso Pietro Fenoglio a inizio secolo costituisce una struttura imprenditoriale avanzata.

A Torino, l'evoluzione societaria è rappresentata dalla G.A. Porcheddu che dal 1895 al 1933 realizza più di duemilaseicento interventi, dalle opere eccezionali – come i silos granari, i ponti veicolari e ferroviari, gli hangar per i dirigibili – agli interventi minimi di ampliamento e sopraelevazione delle officine. La struttura integrata della Porcheddu comprende uno studio di progettazione - contrattualiz-

zazione - controllo tecnico dei materiali e dell'esecuzione secondo standard evoluti rispetto alla casa madre e adeguati alla normativa nazionale. L'impresa svolge nella sede prove di carico delle travi Hennebique e delle travi-solaio Siegart, acquisisce un'impresa collegata per la produzione delle barre di armatura e ha una rete selezionata di fornitori per le opere accessorie, dalle finiture alla serramentistica, alla lattoneria.

Nuovi programmi funzionali integrati richiedono team pluridisciplinari e nuova *scientificità* integrata all'architettura, aprendo al modello della società di engineering, che proprio nelle esperienze industriali americane di inizio Novecento hanno il primo essenziale sviluppo⁷.

L'affermazione della fabbrica verticale. I modelli americani

Oltre la ricerca formale per la *rappresentazione* dell'industria – da monumentalismo tardo eclettico a introduzione del liberty, a adesione al trazionalismo –, essenziale è il tema della distribuzione, dalle scale alle rampe carrabili ai sistemi di montacarichi – in funzione dell'evoluzione dei sistemi di produzione. Ascensori, scale, servizi e dorsali impiantistiche sono concentrati in torri che scandiscono l'edificio, in connessione ai sistemi di movimentazione meccanica sui piani orizzontali. Nello sviluppo della produzione in serie, l'uso del cemento armato in campate regolari e ripetute permette l'agevole adeguamento alle diverse condizioni di carico nel piano orizzontale e il massimo sfruttamento dello spazio interno. Il nucleo verticale in calcestruzzo di scale e ascensori ha, inoltre, funzione di ridurre lo spostamento laterale fornendo resistenza alla flessione e alla torsione.

Nella prima *globalizzazione* economica e produttiva dell'industria dell'auto, il modello della fabbrica verticale tayloristica fa riferimento all'applicazione quasi coeva di diversi brevetti per il cemento armato, fra cui: l'Hennebique particolarmente nel sud-ovest europeo e nel bacino mediterraneo; i primi brevetti Coignet e Cottancin che dalla Francia hanno sviluppo negli U.S.A. in particolare con la Coignet Company a Brooklyn e poi la Turner Construction; il «Kahn-system of reinforced concrete» da parte della Trussed Concrete Steel Company di Julius Kahn, ancora negli U.S.A..

La prima applicazione del brevetto Kahn è nel Michigan ad Ann Arbor (1903), ma il grande sviluppo è legato ai primi complessi automobilistici razionalizzati e multipiano nell'area di Detroit, su progetto di Albert Kahn.

⁷ HILDEBRAND 1974.



[8.1.]



[8.2.]

L'officina n. 10 della Packard Motor Car Company connota il passaggio al telaio in cemento armato con lo scheletro strutturale a vista sulla facciata, su una pianta rettangolare di 60 per 100 m, divisa in due navate da una fila centrale di pilastri, a formare campate quadrate di circa 10 m, con trave centrale, su cui poggiano le travi secondarie a intervalli di cinque metri, secondo il Kahnsystem. Il volume tecnico dell'ultima campata, contiene la distribuzione principale, i servizi, i pozzi e il serbatoio dell'acqua, costituisce l'eccezione alla standardizzazione assoluta della struttura.

Gli stabilimenti di assemblaggio della Ford a Highland Park sono la successiva evoluzione del tipo, che si sviluppa su quattro piani con intelaiatura in cemento armato, che permette un elevato daylight factor sulle superfici per ciascuna fase di assemblaggio del Modello T. Tutti gli ascensori, le scale, gli impianti verticali e i servizi igienici sono concentrati in quattro torri di servizio contigue all'edificio, lasciando i piani di produzione completamente ininterrotti per la flessibilità applicativa del sistema di produzione fordista (fig. 7.1). Attraverso carrelli su rotaia e carroponi la *supply chain* arriva a tutti i reparti, minimizzando gli spostamenti degli addetti (fig. 7.2). Nelle Nuove Officine di Highland Park il sistema distributivo ancora si evolve, con un sistema a canale aperto centrale all'edificio, che permette la distribuzione continua verticale-orizzontale (fig. 7.3).

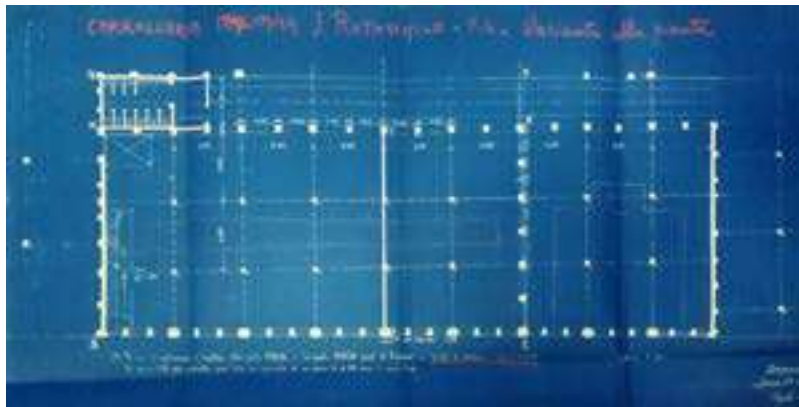
La rapida evoluzione del rapporto distribuzione-produzione è consentita dall'esponenziale sviluppo della tecnologia costruttiva del cemento armato. La «Coignet Stone Company» – poi «Coignet Agglomerate Company» e «New York Stone Contracting Company» – è presente a New York dagli anni Settanta dell'Ottocento, e per prima distribuisce nel paese il metodo per le strutture cementizie a getto.

Fig. 8.1. *A concrete skyscraper. Building of the Robert Gair Company in Brooklyn*, The Cement Era, vol. XIII, n. 2, 1911.

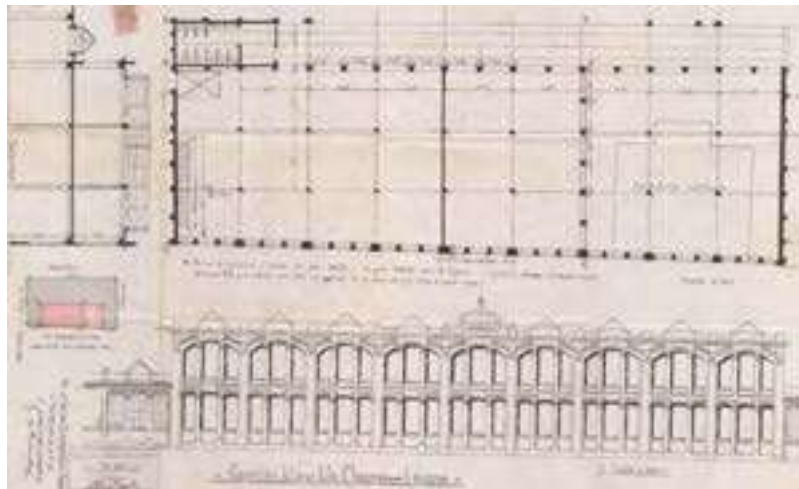
Fig. 8.2. *Quartiere Generale Gair Company e torre dell'orologio*. Stato attuale [fotografia dell'autrice].

Fig. 9.1. *Carrozzeria Rothschild-Carrozzeria industriale*, via Canova, Torino. Ridisegno corpo via Nizza. Archivio Porcheddu, Politecnico di Torino – DISEG, AP 1905/1995.

Fig. 9.2. *Carrozzeria Rothschild-Carrozzeria industriale*, via Canova, Torino Progetto Enrico Bonicelli, su concessione ASCT PE1906/0372.



[9.1.]



[9.2.]

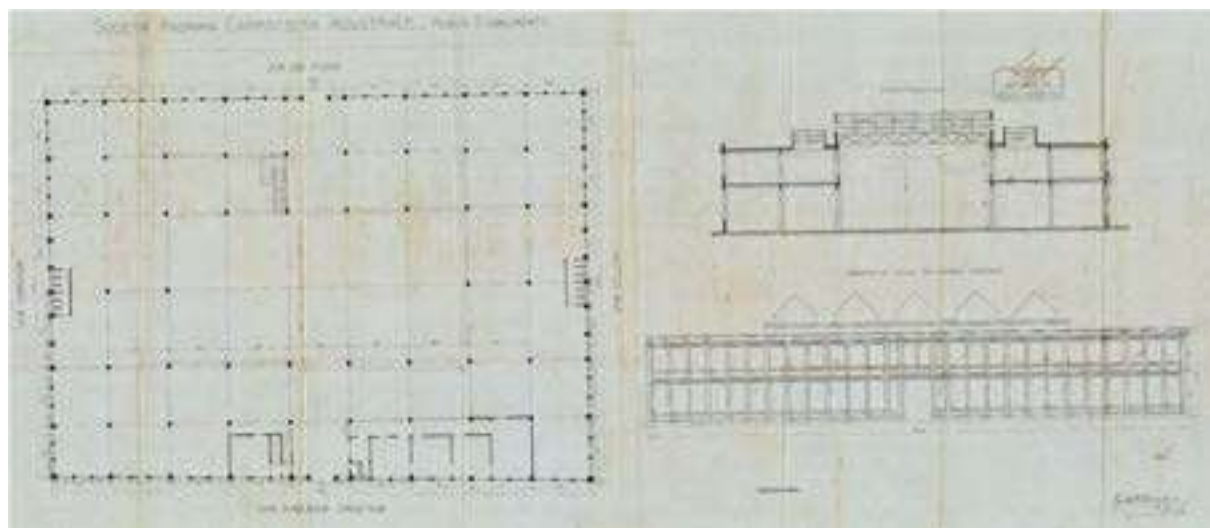
A New York, sulla base tecnica Coignet, con le competenze maturate e l'adozione dei brevetti di fine Ottocento di Ernest Ransome per il tonchino nervato ad aderenza migliorata⁸, si sviluppa la «Turner Company». Nel 1904 la compagnia costruisce il quartier generale della «Gair Company» a Dumbo-Brooklyn, e apre a uno sviluppo quasi monopolistico del nuovo materiale per usi industriali, terziari e infrastrutturali. Le realizzazioni a Brooklyn riguardano inoltre la Austin Nichols Company a Williamsburg, la Pioneer Warehouses in Downtown e la Rockwood Chocolate Company Expansion in Wallabout negli anni '10⁹.

Il modello che si afferma è quello della *fabbrica verticale urbana* dove il sistema distributivo è centrale e sovente interno, costituendo uno specifico modulo strutturale, con funzione anche di controventatura. I test tecnici fatti eseguire su una costruzione prototipo per la linea Interboro Rapid Transit - IRT della metropolitana, nel 1904, permettono alla Turner Company di mettere a punto i parametri economico-costruttivi competitivi e di estendere l'offerta per costruzioni di scale in stazioni ferroviarie, edifici industriali e grattacieli.

Nel 1904, Turner Construction termina i primi dei dieci edifici in cemento armato per la Robert Gair Company, su disegno dell'architet-

⁸ CAMPBELL 1917.

⁹ SLATON 2001.



[10.]

to inglese William Higginson, che saranno completati nel 1916. Gli stessi sono autori, inoltre, del sistema urbano di fronte marino di poco meno di un milione di metri quadri per scalo merci, magazzini e industria del Bush Terminal nella Baia di New York.

Tali interventi, con altezze fino a 11 – 12 piani, connotano il paesaggio del settore industriale di Brooklyn e indirizzano immediatamente sia a interventi successivi della società, quali il magazzino Arbuckle, sia alla diversificazione del settore produttivo del cemento armato con altri brevetti e imprese, come la «Atlas Portland Cement Company» nel 1907 e la «Hennebique Construction Co.» nel 1908, importatrice dell'altro fondamentale brevetto franco-belga. La crescente dominanza dell'approccio tecnico-economico delle nuove società di ingegneria si riflette nelle scelte crescentemente utilitaristiche ed economiche, di architetture e finiture di facciata.

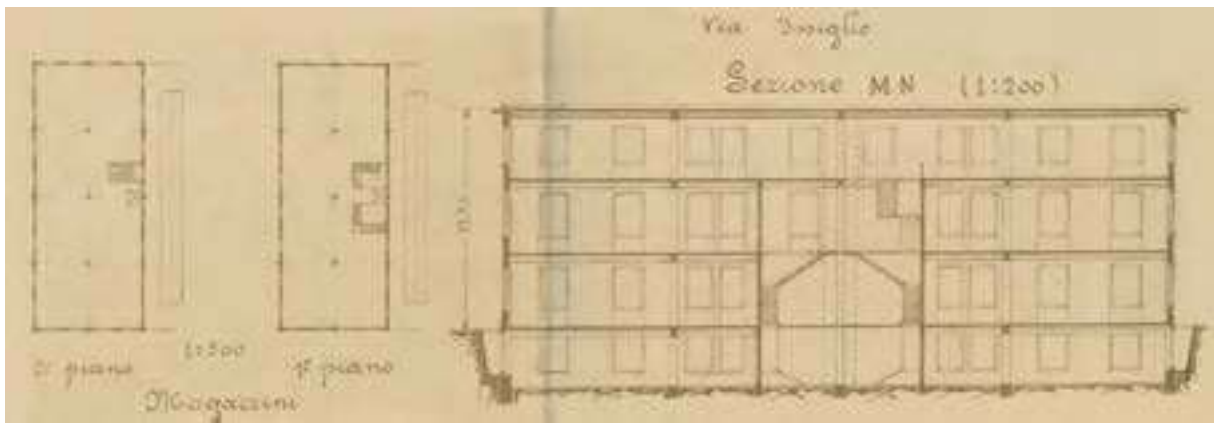
La «Gairville» costituisce la base – con la sua conservazione e rigenerazione – per il riconoscimento dell'intera area come distretto storico, e in essa si evidenzia il passaggio culturale dall'uso di facciate finite in laterizio o in finto bugnato, a quello del calcestruzzo a vista¹⁰. Tipiche specificità delle strutture sono inizialmente il neoclassicismo industriale, l'*austerità* del cemento dominata dalla scansione di grandi aperture finestrate, i pilastri verticali in aggetto, il basamento in rilievo, la cornice sporgente e le trabeazioni con dettagli astratti, che divengono iconicamente rappresentativi dell'architettura industriale americana coeva (figg. 8.1, 8.2).

Nel Thomson Meter Company Building, costruito nello stesso distretto su progetto di Louis Eugene Jallade ad opera dell'Hennebique Construction Co., si affermano affini temi formali che caratterizzano l'industria newyorkese, all'interno di una maglia urbana stretta che permette alti indici di edificabilità e una verticalità molto più rilevante rispetto ai casi coevi nell'area di Detroit e in generale dell'industria automobilistica americana. La struttura è realizzata in cemento armato a getto, con membrature a vista che ancora riprendono il tema delle arcate con peculiari decorazioni in terracotta smaltata policroma¹¹.

Fig. 10. *Società Anonima Carrozzeria Industriale*, Via Madama Cristina. Progetto G. Mattè Trucco, su concessione ASCT PE1905/0348.

¹⁰ DOLKART 2000.

¹¹ LPC 2004.



[11.1.]



[11.2.]

Fig. 11.1. Soc. Anonima G. Lancia & C., via Monginevro. Nuovo magazzino di fonderia, su concessione ASCT, PE 1917/0173.

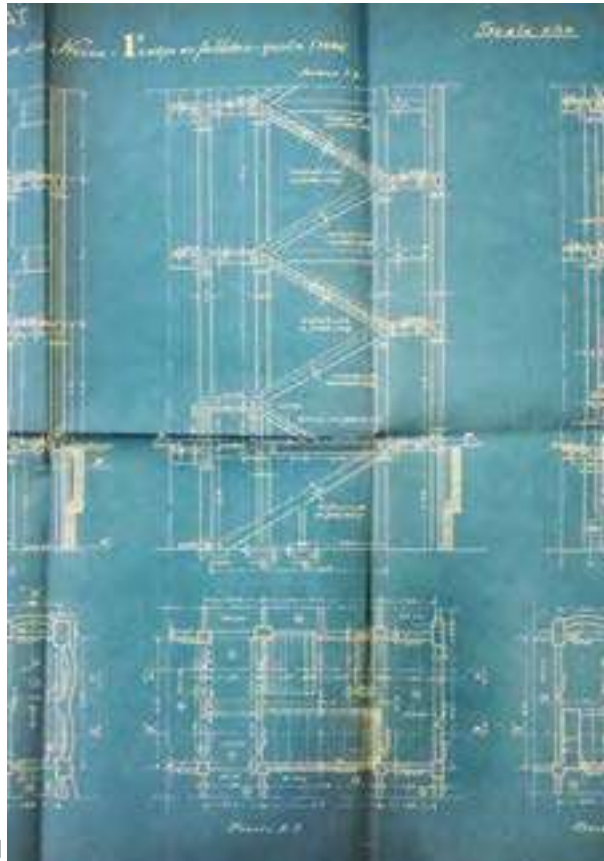
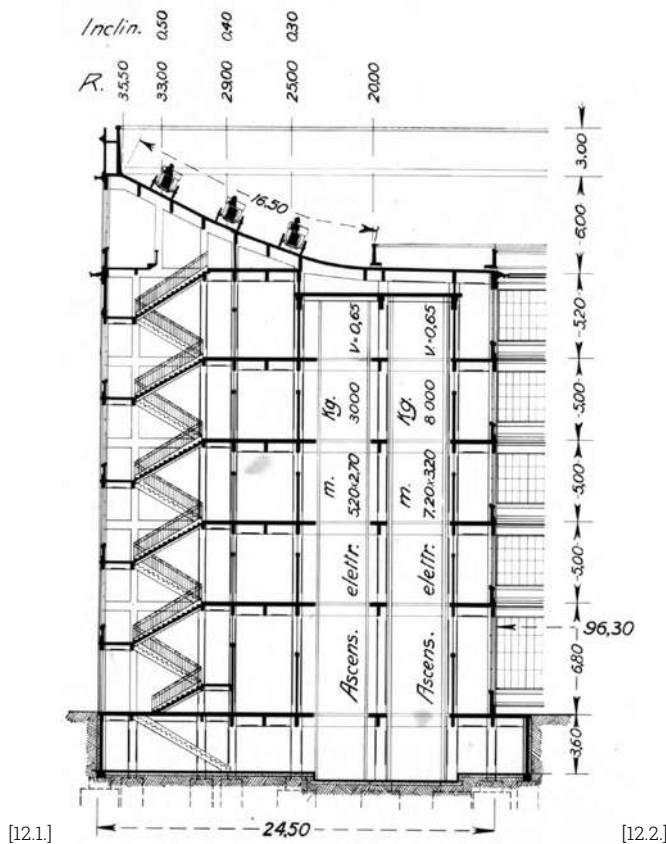
Fig. 11.2. Soc. Anonima G. Lancia & C., via Monginevro. Ampliamento fabbricato industriale per lavorazioni meccaniche in cortina stradale via Caraglio, su concessione ASCT PE 1919/208.

Lo sviluppo della fabbrica verticale. Le esperienze a Torino

Il tipo torinese della fabbrica verticale fa sostanzialmente riferimento ai modelli di Detroit della *fabbrica verticale estesa*. Esempi di applicazione con il sistema Hennebique alla tipologia verticale riguardano sia il settore propriamente dell'auto – dalla Carrozzeria Rothschild et Fils, ai Magazzini Generali Piemontesi alle Nuove Officine Lingotto alla più tarda Lancia Reparto Carrozzerie – sia altri settori della meccanica, come la Fabbrica Pianoforti e il cosiddetto Lingottino delle Officine Grandi Motori - OGM.

In alternativa al tipo distributivo dominante, nelle Carrozzeria Rothschild di via Canova, nel distretto automobilistico di San Salvario, il ridisegno del corpo di via Nizza, su progetto di Enrico Bonicelli – realizzato per le prime sei campate –, fa emergere il ruolo di rappresentazione compositiva, fra liberty e tardo eclettismo, che maschera la struttura, in analogia formale ai coevi modelli newyorkesi. La scala di servizio minima a rampa continua è metallica e connessa alla struttura cementizia, come in altri casi minori il montacarichi e gli spazi di movimentazione occupano quasi una sezione del padiglione produttivo o del garage, interrompendo l'orditura del solaio e collegandosi direttamente all'accesso esterno (fig. 9.1, 9.2).

Nella Società Anonima Carrozzeria Industriale, su primo progetto di Giacomo Mattè Trucco, a poca distanza nello stesso distretto, la scala a rampe ortogonali occupa una maglia della trama strutturale del telaio spaziale modulare, a servizio della grande navata centrale, e si collega direttamente alle travi e ai solai sottili. È uno dei primi edifici a destinazione produttiva multipiano che utilizza un telaio in cemento armato di maglia modulare 7,75 x 10 m, con 5 lucernari appoggiati su una struttura di copertura a travi reticolari metalliche e non più travi secondarie in cemento come nello stabilimento Rothschild, per



migliorare l'afflusso di luce. Il disegno che si allontana dall'adesione al tardo eclettismo e all'art nouveau per affacciarsi al razionalismo, connoterà le fabbriche verticali dello stesso autore (fig. 10).

Nel nuovo distretto automobilistico di San Paolo e nel comparto Lancia & C. di via Monginevro, il nuovo magazzino di fonderia (1917) e il padiglione lavorazioni meccaniche (1919) sono i primi edifici pluripiano, di disegno lineare e funzionalista. Nel magazzino di quattro piani (fig. 11.1), si ha un unico accesso e il posizionamento del montacarichi è baricentrico, con a lato le due scale con struttura portante in cemento armato, per l'accesso inferiore e superiore, che formano al piano la struttura protetta antincendio della distribuzione.

Nel secondo edificio, a due piani e con affaccio urbano, la scala a due rampe a L separa gli ambienti di lavorazione accessibili dall'atrio centrale carraio, ma permettendo il passaggio al di sotto della seconda rampa (fig. 11.2).

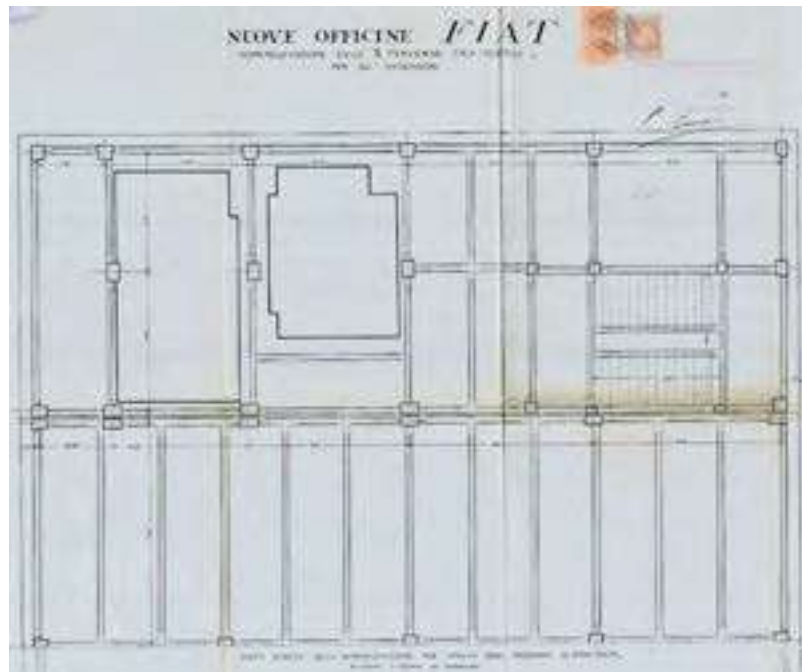
Nella grande fabbrica del Lingotto, sperimentazioni e soluzioni tecniche locali assumono il valore di modello. La sequenza di scomposizione del prodotto è essenziale per la «fabbrica orologio» in cui la distribuzione verticale assume un ruolo essenziale.

Il cantiere del Lingotto, avviato dall'impresa Porcheddu come concessionaria italiana della Hennebique, ribadisce, quindi, la transizione edilizia e la capacità di sperimentazione in Italia, da cui si avvierà una

Fig 12.1. FIAT Officine Lingotto. Dettagli scale e ascensori sud, su concessione Centro Storico FIAT, ASF 1916.

Fig 12.2. FIAT, Officine Lingotto. Dettagli prima sezione scale, Archivio Porcheddu, Politecnico di Torino – DISEG, AP 1916-5634.

Fig. 13.1, 13.2. *FIAT Officine Lingotto. Sopraelevazione di scale e montacarichi al livello pista. Dettagli pianta e sezione tipo, su concessione ASCT PE 1920/0461.*



[13.1]



[13.2]

stagione rilevante di ricerca operativa ed esecuzione nell'ingegneria. Le solette sottili con travi a ginocchio avviano la nuova prassi costruttiva, e oltre ai corpi di fabbrica della distribuzione verticale, il sistema in calcestruzzo armato permette la realizzazione delle ripide scale di controllo a doppia rampa, che si affacciano direttamente sulla pista in copertura (fig. 12.1).

Le scale principali presenti con i montacarichi nei tre transetti trasversali fra le due maniche produttive lunghe 500 metri hanno, mediamente, spessore di 15-6 cm, e di 21 cm a gradino finito, con travi perpendicolari fuori spessore a chiudere ciascuna rampa (fig. 12.2). Nel complesso, il sistema in cemento armato industriale di inizio secolo prevede:

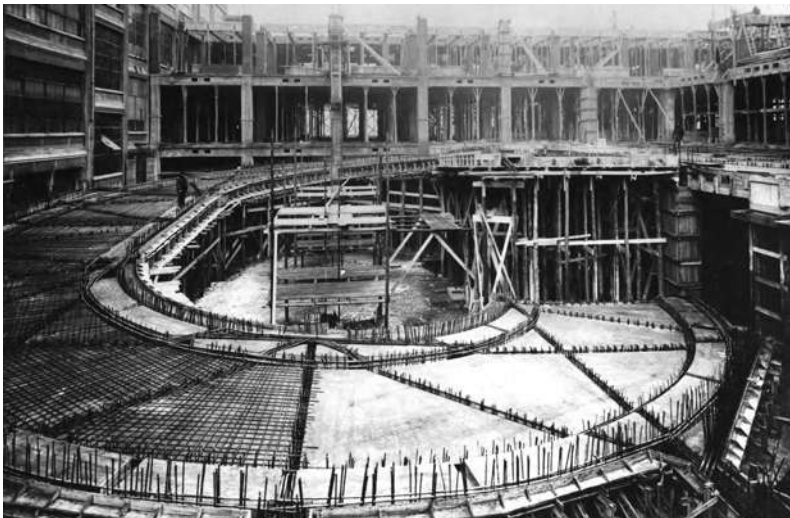
- fondazione a livello interrato con pareti perimetrali laterizie controterra;
- ossatura diffusa che garantisce l'efficace rigidezza dei nodi, sovente con pilastri smussati e mensole di connessione;
- scale e pareti resistenti a taglio, con nuclei monolitici e/o parzialmente prefabbricati;
- solette sottili armate senza alleggerimento, con spessori crescenti in funzione dei carichi;



Fig. 14. *FIAT Officine Lingotto. Montaggio chassis*, su concessione Centro Storico FIAT, ASF 1924.

Fig. 15.1. *FIAT Officine Lingotto. Armatura per la costruzione della rampa nord*, su concessione Centro Storico FIAT, ASF 1925.

Fig. 15.2. *Officine Lingotto. Rampa sud*. Stato attuale [fotografia dell'autrice].





[16.]

Fig. 16. AMG 1952, *Garage hélicoïdal*, Grenoble. Corte interna, 1932, in Grenoble Patrimoine, Monuments historiques.

- travi incrociate poggianti su pilastri e anche muratura perimetrale, gettate fuori spessore di solaio, con una maglia articolata in funzione delle esigenze funzionali e formali.

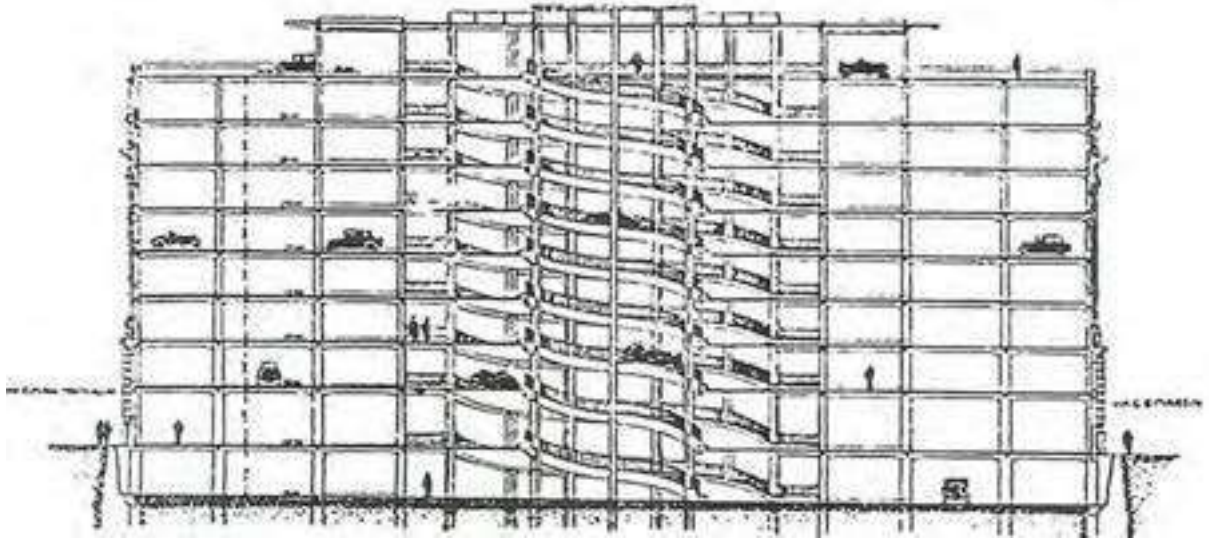
Conclusione. Nuove infrastrutture architettoniche nella fabbrica verticale

I montacarichi e le rampe si affermano come connotanti della fabbrica e dei servizi automobilistici. Nell'ultimo terzo del XIX secolo, si è sviluppata la produzione dei componenti meccanici di risalita per l'industria, degli impianti elettrici e oleodinamici dei montacarichi (fig. 13.1). La domanda funzionale del trasporto verticale è risolta nel caso del Lingotto in analogia ai modelli della *fabbrica verticale estesa* americani, fino all'invenzione della pista a curve sopraelevate in copertura, che prima della costruzione delle rampe richiede, nel 1920, la sopraelevazione della distribuzione meccanica a livello (fig. 13.2). La razionalità moderna della struttura edilizia porta a pensare la fabbrica come una grande macchina, in continua innovazione. Il «nuovo grande stabilimento uso americano» adotta gradualmente un ciclo di produzione continuo con avanzamento pianificato in linea. La catena di distribuzione orizzontale per il montaggio - «move the metal» - è presente agli inizi degli anni Venti, senza raggiungere la complessità di processo del modello americano (fig. 14).

La nuova domanda funzionale della fabbrica fordista assume un valore simbolico nelle due rampe pluripiano in cemento armato del Lingotto, di andamento pseudo elicoidale, veicolari e dotate di carrelli trasportatori, costruite tra il 1923 e il 1926, prima quella a nord e poi quella a sud. Il miglioramento della capacità di calcolo è alla base di un modello per la sperimentazione internazionale. Il progetto vede sempre la responsabilità di Giacomo Mattè Trucco, mentre l'esecuzione non è più affidata all'impresa Porcheddu, ma gestita direttamente dalla Società Anonima FIAT.

Nella rampa nord il disegno della soletta portante rievoca le strutture reticolari metalliche, le travi perimetrali sono sostenute da pilastri su due lati con diaframmi obliqui di irrigidimento (fig. 15.1), nella rampa sud è adottato un inedito e più complesso disegno a raggiera con strette costolature incrociate (fig. 15.2).

Il tipo della rampa ellittica per vetture è già sperimentato nel garage dell'Hotel La Salle a Chicago (1918) ed è oggetto di diverse esperienze in Europa, come il Piccadilly Circus Garage a Londra (1928). La diffusione fa riferimento, in Francia, all'invenzione di sistemi a



[17.]

piani-rampa inclinati elicoidali come il Motte-Piquet di Parigi (1927) con tetto abitabile, il garage multipiano di Lione (1932) nella sede della Citroën e quello di Grenoble (1932). Il «Garage hélicoïdal» sfrutta le prestazioni del cemento armato per costruire sette piani di so-lai atti a sostenere il peso di 225 veicoli, la rampa interna è sorretta da travi che si irradiano dalla corona di pilastri disposti intorno al cortile centrale (fig. 16).

La conquista della sobrietà costruttiva, la capacità di realizzazione dei getti armati – opera dell'impresa Vicat – la forza della composizione elicoidale, la conquista della luce – che in questo caso filtra zenitalmente – conferiscono una qualità architettonica innovativa, in assonanza al Lingotto.

Dirette correlazioni si hanno con l'evoluzione dei casi italiani di garage a piani elicoidali, come i progetti di Emilio Giay per la FIAT, la realizzazione della Casa dell'Automobile (1928) di Enrico Bacchetti a Roma con doppia rampa centrale elicoidale e disegno formale ancora eclettico-monumentale (fig. 17), la costruzione con rampa a spirale del garage razionalista di Eugenio Miozzi (1934) nel piazzale Roma a Venezia.

La progettazione ha quindi sperimentato nuovi modelli che apriranno a nuove serialità.

Alla fine degli anni Trenta, la geometria iterata dei moduli ha espressione nella nuova concezione della *fabbrica-macchina orizzontale*, come le 15 file di capannoni della FIAT Mirafiori. La struttura minimale e funzionalista in *béton brut* è condizione di efficienza dell'organizzazione e il processo produttivo integrato della catena di montaggio è comparato ad un flusso «continuo e regolare» attraverso la metafora del fiume.

Nell'alto volume della fabbrica orizzontale la salita e la discesa delle scale metalliche interne costituiscono la chiave di accesso diretto ai servizi e alla postazione di lavoro.

Dopo innovazione e razionalizzazione dei flussi dei prodotti nella fabbrica verticale, la nuova frontiera affrontata è la rigida ottimizzazione dei flussi degli addetti.

Fig. 17. Enrico Bacchetti, *Casa dell'Automobile di Roma*. Sezione trasversale, in "Le vie d'Italia" n. 2, 1930.

Bibliografia

BIGAZZI 1971

Duccio Bigazzi, "Gli operai della catena di montaggio: la Fiat (1922-1943)", in Giulio Sapelli (a cura di), *La classe operaia durante il fascismo*, Fondazione Giangiacomo Feltrinelli *Annali* 1979-1980, 1981.

BULGARELLI RUGGERI SINTINI 2018

Vanni Bulgarelli, Rossella Ruggeri, Matteo Sintini, "Sviluppo urbano, produzione e società all'origine della motoristica modenese: una mappatura delle relazioni", in *Ricerche di storia economica e sociale*, IV, 2018, 1-2, pp. 83-111.

CAMPBELL 1917

Colin H. Campbell, *The Ransome book; how to make and how to use concrete*, New York City: Ransome Concrete Machinery Co, 1917.

DOLKART 2000

Andrew S. Dolkart, *Dumbo National Register Nomination*, New York: National Register of Historic Places. Report, 2000.

HILDEBRAND 1974

Grant Hildebrand, *Designing for Industry. The Architecture of Albert Kahn*, Cambridge: The MIT Press, 1974.

LPC 2004

Landmarks Preservation Commission, *Thomson Meter Company Building*, Designation List 350, New York, 2004.

MASPOLI GIROCCHI 2022

Rossella Maspoli, Giacomo Girocchi, "La fabbrica formale e la fabbrica informale", in Edoardo Currà (et al.), *Stati Generali del Patrimonio Industriale 2022*, Venezia: Marsilio Editori, 2022.

MORABITO PODESTÀ 2015

Giovanni Morabito, Stefano Podestà, *Edifici storici in conglomerato cementizio armato. Vulnerabilità e verifica sismica*, Palermo: Flaccavio, 2015.

NELVA SIGNORELLI 1990

Riccardo Nelva, Bruno Signorelli, *Avvento ed evoluzione del calcestruzzo armato in Italia. Il sistema Hennebique*, Milano: Edizioni Scienza e Tecnica, 1990.

SCHILD 1971

Erich Schild, *Dal Palazzo di Cristallo al Palais des Illusions*, Firenze: Vallecchi, 1971.

SLATON 2001

Amy E. Slaton, *Reinforced-concrete and the modernisation of American Building 1900-1930*, Baltimora: Johns Hopkins University Press, 2001.

Scale e risalite verso “l’azzurro del cielo” nelle architetture-monumento dei protagonisti dell’architettura del Novecento italiano

Gentucca Canella, Tanja Marzi

Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design

Una premessa

La proposta indaga il tema del monumento-memoriale in architettura inteso, in particolare, nel legame tra costruzione, struttura ed impostazione tecnico-funzionale, ma anche e soprattutto nella sua intenzione di “ascesa”, sospesa e celebrativa, attraverso alcuni casi emblematici, rimasti perlopiù irrealizzati, di giovani protagonisti del Novecento italiano, cercando di evidenziare quanto alla consistenza costruttiva e alla logica delle tecniche si affianchi l’intenzione ideologica di “riscossa” politica e morale, espressa attraverso la tensione plastica e la figuratività dell’opera.

Anche la scelta di circoscrivere i casi studio allo stato del progetto – «È il progetto che conta. Io non voglio mai andare oltre il progetto... Mi interessa che le cose siano pensate e rese chiare nella forma del pensiero»¹, afferma Gianugo Polesello –, e quindi ad un tempo di pura espressione dell’intento autoriale, non compromesso dalle fasi spesso contaminate della direzione lavori e della costruzione, consente di considerarne la pura autenticità dell’idea iniziale.

Così, in un primo momento, si era pensato di analizzare – non per confronto, ma per tipologia evocatrice –, alcuni casi di architetture-monumento, dove l’elemento della scala-risalita risulta centrale: basti pensare, tra gli altri, al bellissimo progetto di Ignazio Gardella, purtroppo non realizzato, per la Torre Littoria di piazza del Duomo a Milano, del 1934 (fig. 1). Una torre-scala-belvedere percorribile attraverso rampe sovrapposte, racchiuse da pareti in granito, intervallate da loggiati per la sosta in cemento armato lasciato a vista, per un pubblico, dice Argan nel 1959, «che sale e che scende. Non vi è né un “interno” né un “esterno”. La torre è visibile in tutto il suo complesso dalla piazza, con gli spazi di cielo tra rampa e rampa»².

¹ POLESSELLO 2002.

² ARGAN 1959, p. 48.

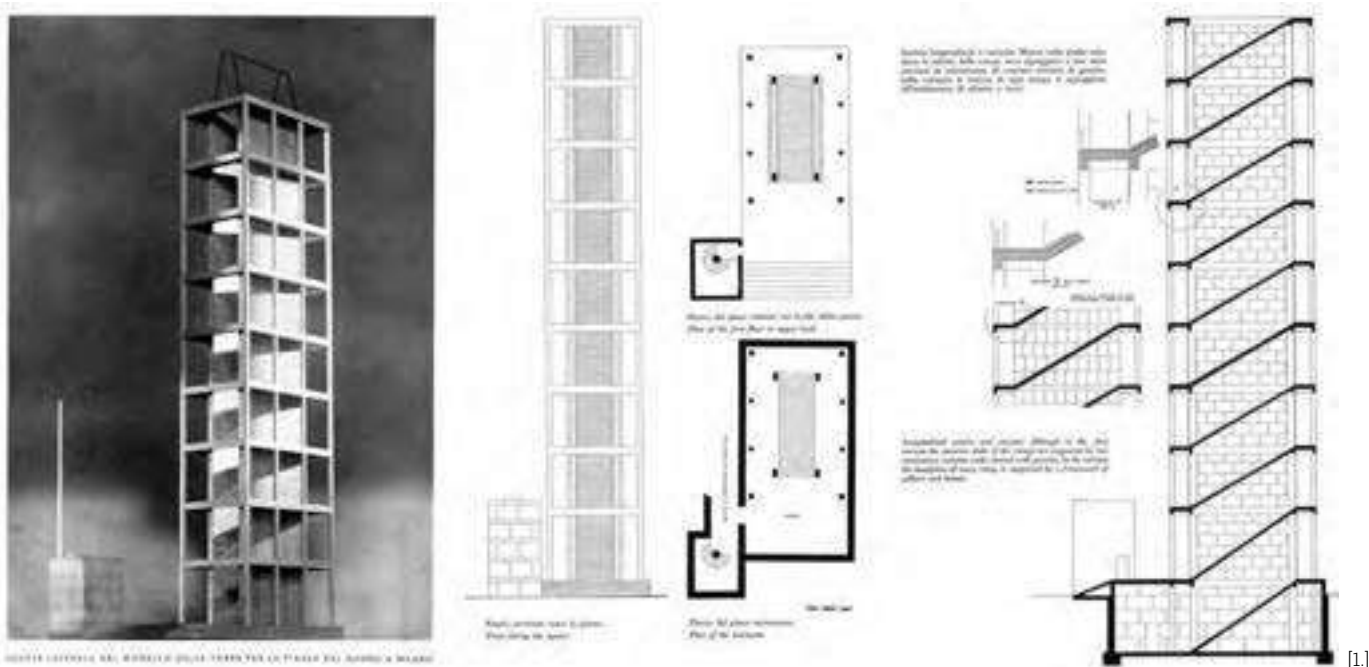


Fig. 1. Ignazio Gardella, *Progetto di Torre Littoria in piazza del Duomo*, Milano, 1934. Vista del modello (da «Casabella-Continuità», n. 90, giugno 1935); fronte anteriore verso la piazza, piante e sezione longitudinale (da Giulio Carlo Argan, *Ignazio Gardella*, Edizioni Comunità, Milano 1959).

Lastre in bronzo rivestono l'estradosso delle rampe e dei loggiati. Nel modello di studio non compaiono balaustre o parapetti, quasi ad indicare la perentorietà dello scheletro strutturale (lasciato a vista fino alla copertura segnata solo dal tubolare metallico) che sembra, scrive Guido Canella: «avvolgere un nucleo interno all'edificio, ottenuto per addizione di una serie di celle elementari sovrapposte l'una all'altra, come un modulo virtualmente protratto all'infinito in una torre senza fine»³.

In questa seconda fase, che raccoglie gli atti della Giornata di Studi, si è scelto intenzionalmente di prendere in esame, quasi integralmente, le fasi del *Concorso per il Monumento alla Resistenza a Cuneo*, del 1962-63, cercando di decifrarne alcuni aspetti forse poco conosciuti e in parte inediti e azzardando passaggi meno lineari e digressioni intenzionali su un tema pubblico, quello del concorso, dove architettura e ideali di impegno civile sembrano destinati a trovare attuazione in una nuova fase di profonda impronta riformatrice.

Passaggi attraverso i quali, crediamo, possa chiarirsi anche il senso del titolo *Scale e risalite verso "l'azzurro del cielo"*⁴, dove all'impostazione tecnica (non tecnicistica) e ripetibile dell'elemento costruttivo si associano, quasi naturalmente, una sorta di espressione in figura e un ideale di riscatto morale, e forse anche di ripensamento e di speranza.

Il Concorso per il Monumento alla Resistenza a Cuneo. Una lettura meno consolidata

«*Monumenti al margine dell'architettura dove essa confina con la scultura*»⁵, scriveva Ernesto Rogers nel 1963, sul numero 276 di «Ca-

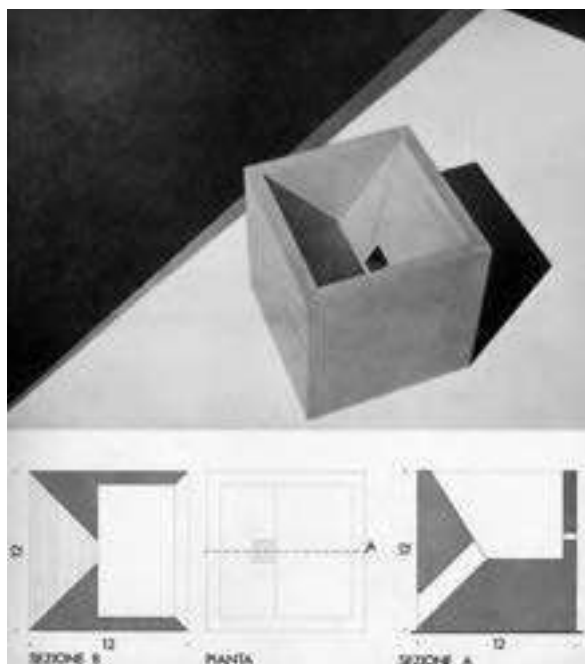
³ CANELLA G. 2010a, p.294.

⁴ ROSSI 1971 e BATAILLE 1935.

⁵ ROGERS, 1963, p. 13.



[2.]



sabella-Continuità», introducendo i due progetti per il *Monumento alla Resistenza a Cuneo* (fig. 2), di Gianugo Polesello, Aldo Rossi, Luca Meda, e per una *Fontana monumentale nel centro direzionale di Milano*, di Meda e Rossi.

Ma sembra già intenzione di Rogers, anche nell'associare su «Casabella» quasi indistintamente i due progetti, *Due monumenti*, in una comune espressione ideologica – «Non a caso il progetto Meda-Rossi è il più compiuto nella sua validità estetica che si riduce quasi a una tautologia»⁶ –, evidenziarne una sorta di voluta decontestualizzazione, quasi uno sradicamento evidente anche nella scelta di pubblicare in copertina la sezione verticale di Cuneo, tutta introflessa, seppur la piccola planivolumetria che compare all'interno del numero con a margine la scritta *Verso Boves e le montagne partigiane* comprenda, oltre al monumento, l'anfiteatro, i cipressi, e un'area a verde.

In questo, forse, il progetto per il Monumento di Polesello, Rossi e Meda, edicola compatta con lato di 12 metri – svuotata fino alla quota della piazza sopraelevata collegata al terreno da un cunicolo gradonato ascendente, di 22 alzate e segnata orizzontalmente della feritoia-belvedere –, sembra non voler cogliere integralmente le richieste del bando di concorso e lo stesso stimolo della giuria ad una «collaborazione di architetti e scultori, non più sulla base di convenzioni stilistiche, ma di un profondo interesse morale»⁷. Il progetto, seppur bellissimo, non viene ammesso tra i dieci finalisti al secondo grado. Dieci anni dopo, nel giugno del 1972, come riportato nei *Quaderni azzurri*, Rossi ne ribadisce infatti il carattere di archetipo di "progetti derivati", proporzionato in sé ma con una dimensione non rapportabile: «Già nel Monumento di Cuneo mi sembra fosse emergente il carattere di sproporzione, il fuori scala rispetto al reale...

Fig. 2. Gianugo Polesello, Aldo Rossi, Luca Meda, *Monumento alla Resistenza a Cuneo*, 1962. Spaccato assonometrico, planimetria generale, pianta, sezioni, viste del modello (da «Casabella-Continuità», n. 276, giugno 1963).

⁶ Cfr. CASABELLA-CONTINUITÀ, 276, 1963, pp. 39-45.

⁷ Archivio Gabetti e Isola, Fondo *Concorso per Monumento alla Resistenza a Cuneo 1962-63* (d'ora innanzi AGI, Fondo CMRC), Documenti, "Città di Cuneo. Concorso per il Monumento alla Resistenza. Verbale e relazione della Commissione giudicatrice riunita a Cuneo il 15 e 16 dicembre 1962 per la Prova di primo grado", e in L'ARCHITETTURA. CRONACHE E STORIA, 90, 1963, p. 810.



[3.]

Fig. 3. *Concorso per il Monumento alla Resistenza a Cuneo, 1962-63. Planimetria dell'area di concorso. Il luogo del monumento (da Bando di Concorso per il Monumento alla Resistenza in Cuneo, 1962).*

Nella relazione parlavo di elementi di pietra, mi sembra insostenibile se riferito al progetto che presuppone una non materia...», e ancora, tra parentesi, prima di affrontare il coevo progetto per il Centro Direzionale di Torino, conclude il paragrafo con queste note:

«Valutare le reazioni/giuria del concorso, ecc., ma questo è un capitolo a sé. Mi sono sempre meravigliato e rattristato dallo scandalo prodotto dalle mie opere sul piano psicologico e moralistico di fronte all'accettazione di opere che considero spesso scandalose dal punto di vista della razionalità intrinseca del mestiere. Commozione per lo sdegno di Antonelli verso i professori contemporanei che lo giudicavano un pazzo. Certamente Antonelli considerava pazzie e imbrogli le elucubrazioni formalistiche romantiche e aveva ragione...»⁸.

Il luogo del monumento

Nel bando del concorso del 1962 – che occorre ricordare viene indetto per la prima volta nel 1948, con una Giuria presieduta da Felice Casorati (con Gino Levi-Montalcini e Giovanni Astengo in rappresentanza dell'Ordine degli architetti di Torino), e vinto dall'architetto torinese Mario Oreglia (con la collaborazione di Marcello Arione) e con lo scultore Marino Marini⁹ –, vengono indicate le motivazioni e l'area di progetto (fig. 3):

«La Bisalta... è la montagna di Boves, dove il 19 settembre 1943 fu combattuta la prima battaglia della guerra partigiana italiana. Boves fu incendiata e saccheggiata dai nazi-fascisti il 19 e il 20 settembre 1943 e nuovamente data alle fiamme fra il 31 dicembre ed il capodanno del 1944...

Il comune di Cuneo, città decorata di medaglia d'oro al valore militare per l'ardimento e per l'alta coscienza patriottica che essa dimostrò nella lotta contro i nazi-fascisti, bandisce un concorso per un monumento alla Resistenza.

L'opera... vuole ricordare il ruolo sostenuto da Cuneo e dalla sua provincia nella guerra di liberazione, e insieme, riflettere tutto il volto, multiforme ed uno, della resistenza italiana all'oppressione e alla barbarie»¹⁰.

Il Sindaco di Cuneo, Mario Del Pozzo, ricorda così il critico militante Lionello Venturi, appassionato animatore dell'iniziativa, scomparso nel 1961:

«Questo bando di concorso era preparato quando, il 15 agosto 1961, chiudeva improvvisamente la sua esistenza di critico militante, di uomo di cultura genial-

⁸ Rossi 1972 (1999).

⁹ Perotto 2020, pp. 12-13.

¹⁰ AGI, Fondo CMRC, Documenti, *Bando di Concorso per il monumento alla resistenza in Cuneo*, Cuneo, 1962.

mente moderno e presente alla storia del suo tempo Lionello Venturi... Venuto a Cuneo per rendersi conto direttamente dei problemi connessi alla costruzione e ed alla sistemazione del monumento... aveva indicato con penetrazione le soluzioni più appropriate, persuaso più che mai di quella che egli definiva "la soluzione architettonico-urbanistica dell'opera", ed aveva soggiunto che la capitale morale del Partigianato avrebbe dovuto avere un monumento degno di una capitale...»¹¹.

Il concorso, suddiviso in due fasi, prevede un corposo apparato da predisporre in tempi molto serrati e la possibilità per i progettisti di partecipare con più soluzioni. Agli elaborati per il primo grado, da consegnare entro il 15 settembre 1962 – planimetria generale, piante, sezioni, prospetti, alla scala 1:200; prospettive, dettagli informativi, descrizione dei lavori e dei materiali, preventivo di massima comprensivo anche della spesa per l'esecuzione degli eventuali elementi figurativi e decorativi –, si aggiunge, nel secondo grado, la richiesta di un approfondimento progettuale in scala 1:50, un preventivo particolareggiato, particolari costruttivi in scala 1:20 e particolari al vero di un eventuale elemento scultoreo.

Comune a tutti e due i gradi di concorso, occorre sottolinearlo, è il "bozzetto" che qui, come da tradizione, esprime la fase più autentica dell'opera, divenendo centrale anche per la successiva selezione.

Tutti gli elaborati raccolti in plichi, assolutamente anonimi, devono riportare un motto distintivo. I risultati del concorso di primo grado sono previsti entro il 15 ottobre 1962.

Una giuria d'eccezione. Zevi su Zevi, breve digressione da Cuneo a Dogliani¹²

La commissione giudicatrice è composta da Giulio Carlo Argan, presidente, Nello Ponente (anch'egli allievo di Venturi), Albino Arnaudo, Maurizio Saglietto e Bruno Zevi. Peraltro, già nella lettera che Mario Del Pozzo scrive allo stesso Zevi il 15 marzo 1962, si intuisce il ruolo operativo e militante avuto da quest'ultimo già nelle fasi preparatorie e organizzative:

«Esaurita la parte preliminare, concernente l'elaborazione del bando di concorso per il monumento alla Resistenza da erigere a Cuneo – elaborazione alla quale Ella pure ha dato vivo apporto contributivo di studio – la Giunta Municipale ha proceduto alla nomina della Commissione giudicatrice del concorso ed ha chiamato la S.V. a farne parte in qualità di componente»¹³.

Su «L'Espresso» del 30 dicembre 1962, in un articolo dal titolo *Il monumento di Cuneo. Dieci interpretazioni della Resistenza*¹⁴ Zevi, con

¹¹ AGI, Fondo CMRC, Documenti, *Bando di Concorso per il monumento alla resistenza in Cuneo*, Cuneo, 1962.

¹² Zevi 1977.

¹³ Fondazione Bruno Zevi, Lettera di Mario Del Pozzo (Sindaco di Cuneo) a Bruno Zevi, 15 marzo 1962.

¹⁴ Zevi 1962, p. 19.



[4.]

Fig. 4. Bruno Zevi, Studio A/Z, *Biblioteca civica Luigi Einaudi*, Dogliani, Cuneo, 1963-64. Vista da sud. In primo piano, la scultura in ferro *Stele per Einaudi*, di Nino Franchina (Foto di Riccardo Moncalvo, da «L'Architettura. Cronache e storia», n.100, febbraio 1964); Nino Franchina lavora alla *Stele per Einaudi* all'Italsider di Cornigliano, 1963 [fotografia Ugo Mulas, da Valentina Raimondo, *L'archivio Nino Franchina. Documenti e immagini per la ricostruzione critica di una vicenda artistica*, Tesi di Dottorato, Corso di Dottorato di ricerca in Storia e critica dei Beni artistici e ambientali, Università degli Studi di Milano, a.a. 2010-2011].

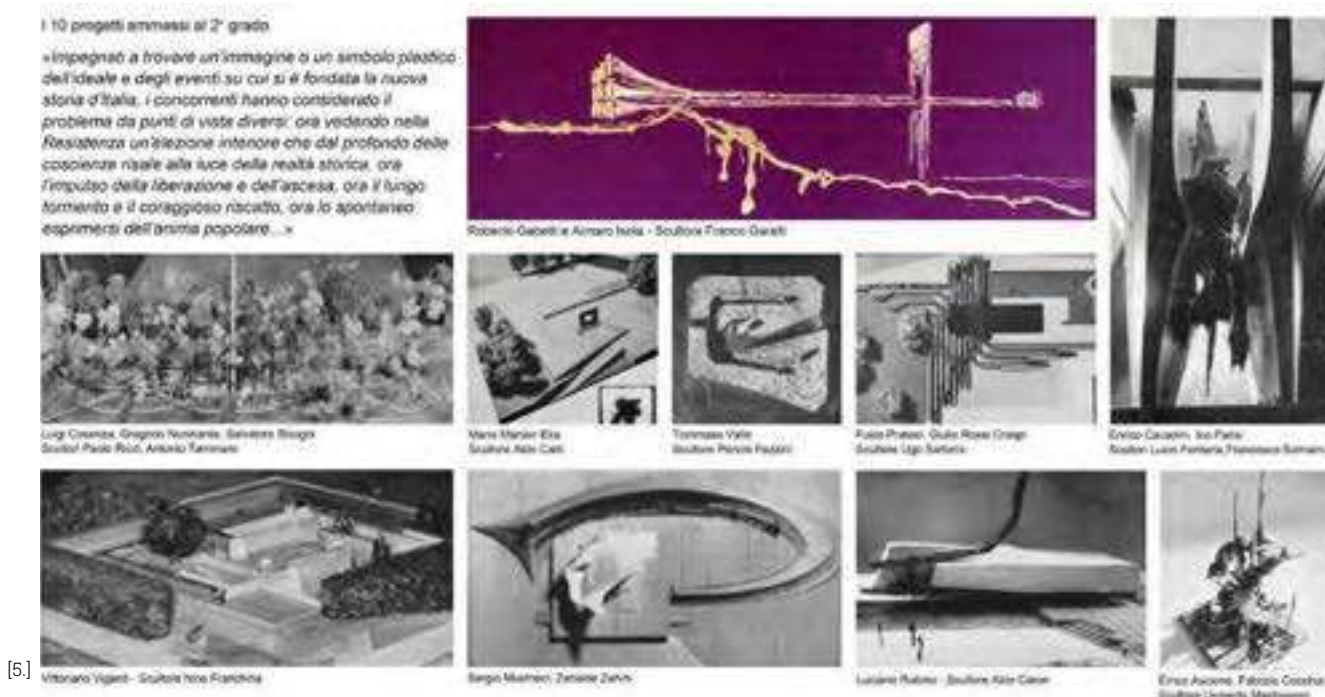
profonda partecipazione, così commenta la conclusione della prima fase:

«Nel consegnare al sindaco il verdetto del concorso di primo grado, i membri della commissione giudicatrice erano visibilmente commossi. L'intero schieramento dell'arte italiana aveva risposto all'appello per il monumento alla Resistenza: 62 progetti redatti da centinaia di architetti e scultori costituivano una partecipazione inedita per un concorso: dalle personalità più affermate ai giovanissimi, tutti avevano dato con slancio il meglio di sé stessi... A Cuneo il monumento non è solo evocativo: segna il legame con la nuova Resistenza nel quadro di una riscossa politica».

Zevi insiste anche sul metodo critico adottato dalla Commissione giudicatrice nella valutazione degli elaborati di progetto evidenziando, in particolare, il valore rivestito dal "bozzetto/modello": «È superfluo avvertire che la scelta è stata operata senza tener alcun conto delle impostazioni emblematiche: prima si è esaminato il plastico, poi i disegni e solo alla fine la relazione».

Sempre su «L'Espresso» Zevi anticipa, attraverso un esplicito giudizio evidente anche nell'ordine di apertura e di chiusura, i dieci progetti ammessi al secondo grado che saranno pubblicati quasi per intero, con immagini e relazione, sul numero 90 della rivista «L'architettura. Cronache e storia» del 1963¹⁵. Tra questi preme ricordare il bellissimo progetto di Vittoriano Viganò, contrassegnato dal motto "Per dignità non per odio": «Uno spazio da vedere, con significato di "museo" o meglio di "regesto", di "memorandum"», con andamento volutamente orizzontale «in opposizione a quello verticale, fatalmente simbolico». Una fossa, in "nudo" cemento, «commentata da grovigli scultorei in ferro», opera tridimensionale dello scultore Nino Franchina che, negli stessi anni del concorso di Cu-

¹⁵ Cfr. L'ARCHITETTURA. CRONACHE E STORIA, 90, 1963, p. 810-823.



neo, in un contesto poco lontano, a Dogliani, realizza – all'Italsider di Cornigliano – la scultura fuori scala per la Biblioteca civica Luigi Einaudi (fig. 4), opera di straordinaria importanza per l'architettura e la cultura italiana. Nella *Passeggiata tra libri per allietare Leopardi* e sul numero 100 de «L'Architettura. Cronache e storia» del 1964, Bruno Zevi, autore del progetto e promotore con Giulio Einaudi di «una politica nazionale delle biblioteche, intesa come indispensabile integrazione della politica della scuola»¹⁶, ne precisa i caratteri di autentico “memorial”, di prototipo di un sistema di piccoli centri di cultura popolare – prefabbricato, con tempi di montaggio di 100 giorni e riproducibile a costi economici –, in posizione strategica nel tessuto urbano¹⁷.

I dieci progetti ammessi al 2° grado. Ripartendo dal tratto plastico-espressivo

Il singolare significato del monumento-memoriale nella presentazione nel concorso evidenzia il ruolo dell'elemento scultoreo nei progetti selezionati per il secondo grado (fig. 5). Così che non sembra del tutto fuori luogo, sulla traccia indicata da Zevi, in particolare nell'articolo *Mastroianni a Cuneo. Deflagrazione di linee di forza*¹⁸, ripercorrere brevemente i progetti esaltandone il tratto plastico-espressivo che sembra quasi “trascinare” la composizione e il carattere tecnico-costruttivo, in questa prima fase in parte solo accennato. Dai già citati “grovigli tridimensionali” di Nino Franchina, scultore, con Vittoriano Viganò, all'elemento, ancora in ferro, serpeggiante, che rivoltandosi «ingigantisce» e «nel fendente plastico che intacca la brutta violenza diviene evidente il suo prevalere», di Aldo Caron, scultore, con Luciano Rubino; dalla forma verticale,

Fig. 5. Concorso per il Monumento alla Resistenza a Cuneo, 1962-63. I dieci progetti ammessi al 2° grado (da «L'architettura. Cronache e storia», n. 90, aprile 1963).

¹⁶ ZEVI 1963.

¹⁷ Cfr. L'ARCHITETTURA. CRONACHE E STORIA, 10, 1964, pp. 726-737.

¹⁸ Cfr. ZEVI 1969; Bruno Zevi, “Mastroianni a Cuneo. Deflagrazione di linee di forza”, *L'Espresso*, 14 settembre 1969 e in *Cronache di architettura*, 780, vol. 7, Bari: Laterza, 1970.

metallica, di persichiana memoria, «Iacerto doloroso e dolorante... che lotta e si divincola» tra due masse opprimenti e accoglie la luce ritrovata che piove dall'alto, di Lucio Fontana e Francesco Somaini, scultori, con Enrico Cavadini e Ico Parisi, alla "tessitura scultorea" in travi d'acciaio che copre «l'interno ipogeo come una serie di percorsi intercomunicanti», di Ugo Sartoris, scultore, con Fulco Pratesi e Giulio Rossi Crespi; dalla sfalsata «composizione di cristalli cromati» disposti alla base del faro-pilone in acciaio, alto 85 metri, che riflette la luce fino alle lontane montagne, di Paolo Ricci e Antonio Tammaro, scultori, con Luigi Cosenza, Gregorio Nunziante e Salvatore Bisogni, alla «scultura spaziale» (la libertà), in ferro battuto, quasi sospesa e avvolta da un muro a spirale (la Resistenza), di Sergio Musmeci e Zenaide Zanini; dal percorso in trincea, «una depressione... densa di carica emotiva», per astrarsi dall'ambiente esterno, di Pericle Fazzini, scultore, con Tommaso Valle, all'immensa piastra quadrata drammaticamente «squarciata contro il panorama dei monti», di Aldo Calò, scultore, con Mario Manieri Elia; dalla doppia scala in cemento grezzo, «vissuta, gradino per gradino», di Umberto Mastroianni, scultore, con Errico Ascione, Fabrizio Cocchia, alla «chiusa schiera di piastre», porta d'ingresso alla «strada della libertà», sbilanciata sul vuoto, di Franco Garelli, scultore, con Roberto Gabetti e Aimaro Isola. Quest'ultimo progetto, aggiunge ancora Bruno Zevi «paesisticamente il più impegnato», è il solo a presentare, nella pubblicazione del 1963, accanto ai disegni di studio della seconda soluzione e a due indicazioni planimetriche, una prima bellissima sezione strutturale, in scala, su fondo nero.

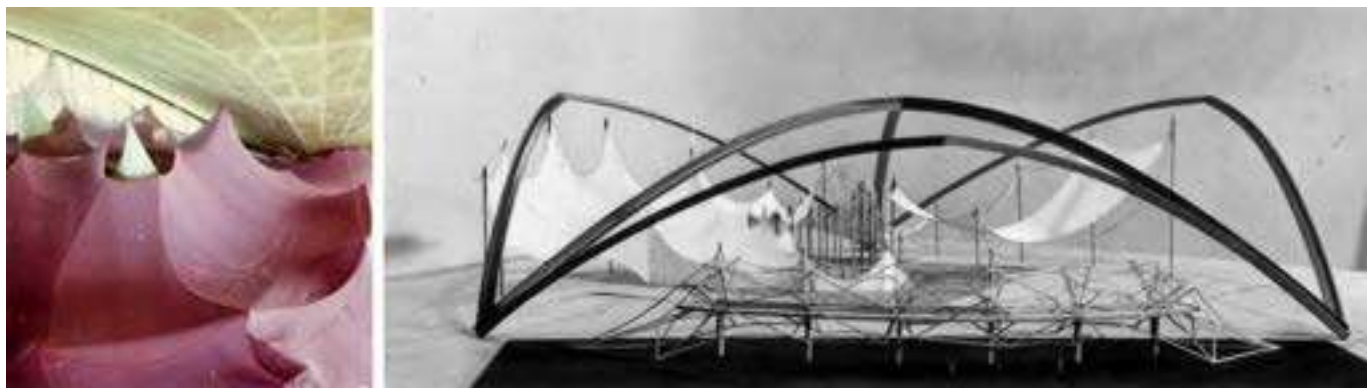
Roberto Gabetti, Aimaro Isola, Franco Garelli, con Giuseppe Raineri. «Dentro al monumento... si può entrare!»

Nell'Archivio Gabetti e Isola sono conservati i documenti del concorso di Cuneo che descrivono il progetto nelle sue differenti soluzioni ma che evidenziano anche, come si legge dalla corrispondenza, l'incoraggiamento di Bruno Zevi:

«Caro Gabetti, probabilmente avrai già appreso, dal notiziario de "L'architettura", che è stato bandito il concorso per il Monumento alla Resistenza da costruirsi in Cuneo. Scadenza per il primo grado: 15 settembre. Giuria: G.C. Argan; A. Arnaudo, N. Ponente, M. Saglietto ed io.

Penso che i migliori architetti debbano partecipare a questo concorso: anzitutto per l'alto significato del tema e per le garanzie di obbiettività che offre la commissione giudicatrice; in secondo luogo perché, indipendentemente dalla

[6.]



classifica finale, i progetti saranno esposti in grandi mostre a Roma e nelle principali città, e pubblicati forse anche in un numero speciale de "L'architettura". So che sei professionalmente assai occupato, e tuttavia vorrei che tu partecipassi, tanto più che non si tratta di un lavoro materialmente troppo impegnativo. Inoltre ti prego di sollecitare gli amici che consideri qualificati, a partecipare. Ricevi i più cordiali saluti»¹⁹.

Così il gruppo viene costituito: Roberto Gabetti, Aimaro Isola, con l'ingegnere Giuseppe Raineri per le strutture, e il medico-scultore Franco Garelli, già autore con i due architetti torinesi (e insieme a Giorgio Raineri e ad Augusto Cavallari-Murat) del magnifico allestimento della mostra *Moda Stile Costume* (fig. 6) per Italia '61: «Ancora una volta "dichiaratamente", in una sorta di impegno morale "a non fermarsi mai", in uno "slancio che non ammetteva pentimenti", si assiste alla costruzione corale di meravigliose trasparenze tonali»²⁰. Anche in questa occasione, peraltro di un solo anno precedente al concorso di Cuneo, il giudizio "militante" di Bruno Zevi contrappone, su «L'Espresso», la mostra dei giovani torinesi a palazzo Vela a quella realizzata da Gio Ponti al palazzo del Lavoro²¹.

Il 15 settembre 1962 vengono presentate due differenti soluzioni per il Monumento alla Resistenza di Cuneo, rispettivamente contrassegnate dal motto "*Di Lose*" e "*Di Piastre*". La prima, "*Di Lose*", introduttiva alla seconda, prevede un intervento contenuto interamente nell'area prevista dal bando di concorso, con un'altezza di 9 metri, descritto – nel suo ideologico e poetico "sforzo per risalire" andando oltre il limite strutturale –, attraverso la bella relazione che accompagna il progetto:

«Grosse lastre di pietra a spacco, protese in avanti, sollevate a due metri da terra. Lapid e muro, la barriera, la resistenza, l'impeto... Legate insieme da pesanti borchie di bronzo... lasciato così, come esce dai crogioli e porta con sé i segni e la patina della fonderia...

Il monumento di Lose è portato su, alto contro il cielo, contro le sue montagne, da aste braccia, in precompresso coperto di rame battuto, che dalla terra, dal prato, si stendono diritte, spezzate, inflesse a ginocchio quasi nervi, linee di forza, a tenere le lose, a puntellarle contro il peso, contro tutto quello che non deve avere il sopravvento, contro quello che non ci deve più travolgere: la difficoltà statica, il rischio dell'equilibrio, convoca anche l'indifferente, si impone, lo induce a ripensare»²².

Nella seconda soluzione, "*Di Piastre*" (fig.7), ammessa dalla giuria al

Fig. 6. Roberto Gabetti, Aimaro Isola, Augusto Cavallari, Murat, Giorgio Raineri, Franco Garelli, Mostra *Moda Stile Costume*, Italia '61, Torino, 1961 (Archivio Gabetti e Isola).

¹⁹ AGI, Fondo CMRC, Corrispondenza, Bozza di lettera di Bruno Zevi a Roberto Gabetti, 31 maggio 1962.

²⁰ CANELLA GE. 2017, p. 277.

²¹ ZEVI 1961 e cfr. ISOLA 2020a, p. 20.

²² AGI, Fondo CMRC, Documenti, Bozza della Relazione *Di Lose*.



[7.]

Fig. 7. Roberto Gabetti, Aimaro Isola, Franco Garelli, con Giuseppe Raineri (strutture), *Concorso per il Monumento alla Resistenza a Cuneo*, 1962-63. Progetto "Di Piastre". Franco Garelli, Schizzo del Monumento su cartolina inviata a Gabetti e Isola, 25.8.1962. Vista del modello (Archivio Gabetti e Isola).

secondo grado, tutto si estremizza in un meraviglioso nuovo slancio morale che diviene espressione in figura: dentro al monumento ora si può entrare! Una cartolina inviata il 25 agosto 1962 dallo scultore Garelli a Gabetti e Isola, riporta un piccolo schizzo del nuovo monumento che contiene tutti gli elementi sviluppati nel progetto: il lungo percorso con l'attacco a terra e il sottile sostegno che regge lo sbalzo della struttura.

Il grande muro che porta le "lose", le ampie lastre a spacco di pietra di Luserna apre, attraverso una scalinata, ad un lungo percorso sospeso sulla valle, in parte a sbalzo sul vuoto, oltre i giardini del viale degli Angeli, verso la valle scavata dal fiume, verso le montagne di Boves. La garitta-belvedere in vetro, sul lato opposto all'ingresso, consente di oltrepassarne visivamente il limite, rendendo il monumento-memoriale – in questo caso nel suo sviluppo orizzontale – "protratto all'infinito":

²³ AGI, Fondo CMRC, Documenti, Bozza della Relazione *Di Piastre*, e in L'ARCHITETTURA. CRONACHE E STORIA, 90, 1963, p. 810.

²⁴ AGI, Fondo CMRC, Corrispondenza, Bozza di lettera di Bruno Zevi a Roberto Gabetti, 8 gennaio 1962.

Le fasi del Concorso per Monumento alla Resistenza a Cuneo sono assai complesse. Seppur in modo schematico occorre ricordare che la Giuria, nel 1963, assegna il primo premio al progetto dello scultore Aldo Calò con Mario Maineri Elia. Le successive perplessità, sollevate in particolare dall'opinione pubblica locale, cui seguiranno anche vertenze giudiziarie vedono, nel 1964, l'affidamento della realizzazione del monumento allo scultore Umberto Mastroianni (con la collaborazione di Enzo Venturelli per la struttura in acciaio e la sistemazione a verde del Parco della Resistenza) inaugurato, infine, il 7 settembre 1969.

²⁵ AGI, Fondo CMRC, Documenti, Bozza della Relazione *Di Piastre*.

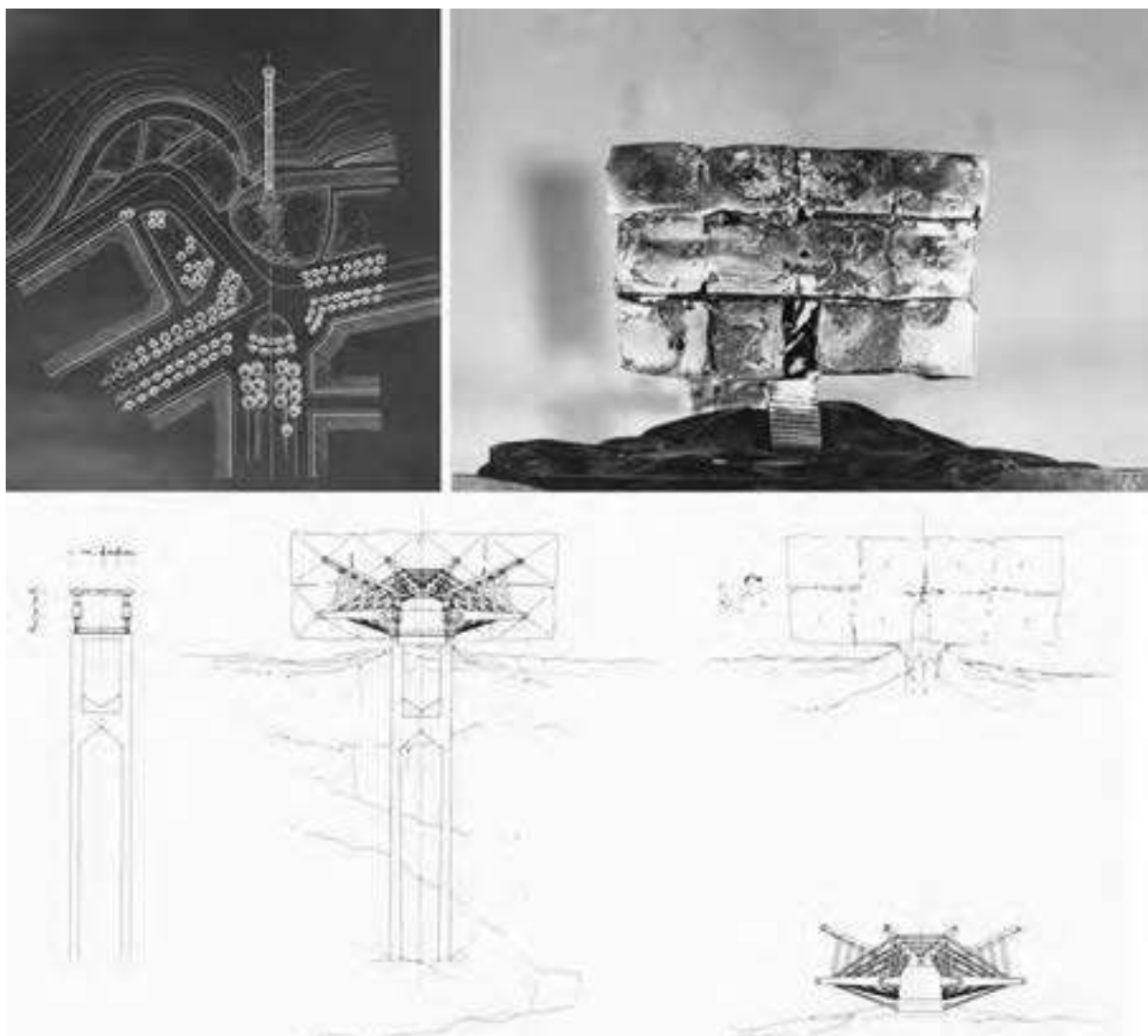
«Una chiusa schiera di piastre di bronzo levigato lucido si drizza di fronte a quelli che vengono dalla città. Barriera, ordine, libertà, accettare la lotta quando si deve: la Resistenza... Fra le piastre vi è un passaggio non grande. La gente che ha visto e vuole ricordare, e chi vuole ancora sapere, può andare oltre: il lembo più basso delle piastre di bronzo quasi sfiora il capo, un breve sentiero incassato tra le pietre guida dentro al monumento: lì si può entrare.

Lo si può percorrere tutto: ora appare molto lungo: una leggera salita e la strada sospesa nel vuoto: la chiameranno la strada della liberazione... Sulla lastra-appoggio una dedica con caratteri in bronzo: chi si è avventurato all'interno del condotto, via alla libertà, leggerà in alto contro il cielo... Poi passerà oltre ancora. Lungo le pareti potrà forse vedere i nomi e i simboli della lotta passata ma, sopra un forte parapetto, l'orizzonte ed il cielo gli daranno una misura nuova, e poi più in là libero ormai dalla materia opaca, in un'ampia garitta di vetro, potrà spaziare tutt'intorno vedere oggi liberi nella pace quei paesi, quelle montagne, quel mondo che ieri aveva visto nelle fiamme della guerra.

Lì finalmente potrà sostare, volgersi indietro, ripensare...»²³.

Ed è proprio questo apporto solidale, così incisivo, questa fusione tra tensione plastico-scultorea e tecnica costruttiva, a convincere la Commissione e a determinare ancora una volta uno sbilanciamento in positivo dello stesso Zevi che, in una lettera dell'8 gennaio 1963, scrive a Roberto Gabetti:

«Caro Gabetti... per ciò che concerne il Monumento di Cuneo, io sono convinto



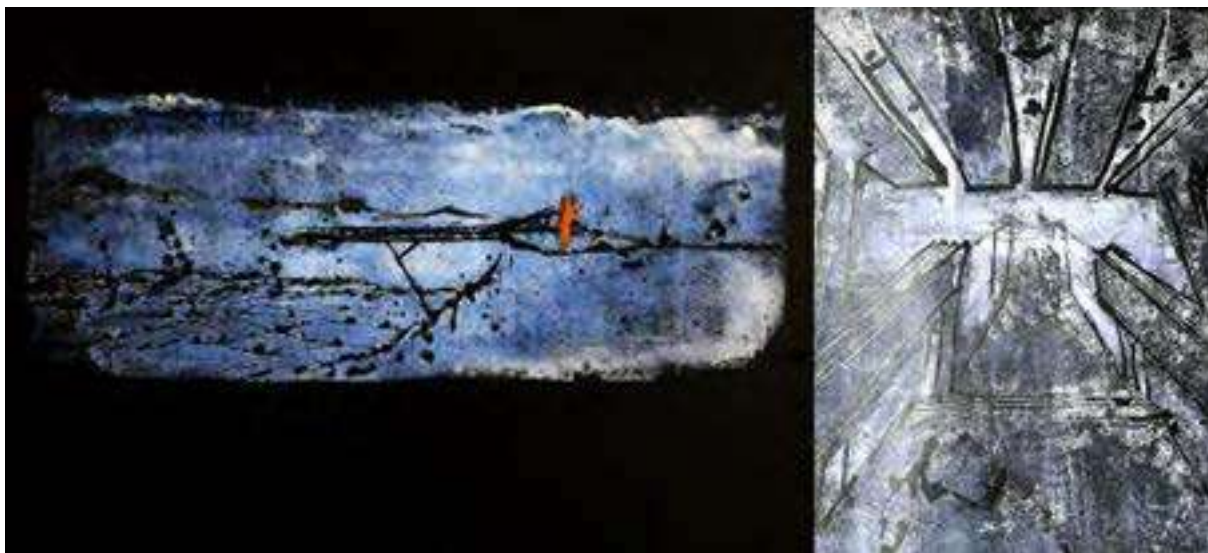
[8.]

che, se si fosse trattato di un concorso ad un solo grado, voi sareste stati i vincitori. Almeno io mi sarei battuto per la vostra soluzione che è senza dubbio la più geniale...»²⁴.

Nella lettera Zevi invita gli autori a soffermarsi ulteriormente sul pilone in cemento armato, che ritiene non definito formalmente, e sulla garitta vitrea, precisando che le eventuali modifiche non devono comportare un aumento dei costi, già superiori rispetto agli altri nove progetti del secondo grado.

La posizione del monumento (proposto planimetricamente in due soluzioni "A" e "B"), diviene la chiave dell'intervento, posto come è a cavallo delle due zone piane del parco, e ridisegna l'area creando un nuovo parco continuo che dal viale degli Angeli scende alle rive del torrente Gesso, «una conquista delle aree verdi necessaria al respiro della città ampliata»²⁵ (fig. 8).

Fig. 8. Roberto Gabetti, Aimaro Isola, Franco Garelli, con Giuseppe Raineri (strutture), *Concorso per il Monumento alla Resistenza a Cuneo*, 1962-63. Progetto "Di Piastre". In alto: planimetria, soluzione B. Vista del modello. In basso: versione per il concorso di secondo grado, prospetto, pianta, dettaglio dell'attacco del percorso sospeso e struttura di sostegno delle lastre (Archivio Gabetti e Isola).



[9.]

Fig. 9. Roberto Gabetti, Aimaro Isola, Franco Garelli, con Giuseppe Raineri (strutture), *Concorso per il Monumento alla Resistenza a Cuneo*, 1962-63. Progetto "Di Piastre". Schizzi realizzati per le tavole di concorso (secondo grado). Veduta laterale del monumento che si affaccia sulla valle e vista dell'ingresso del percorso sospeso (Archivio Gabetti e Isola).

Sul piano della realtà

La rilettura del materiale d'archivio consente alcune riflessioni e approfondimenti che riguardano in modo particolare aspetti legati ai materiali e alle tecniche costruttive. L'impegno degli autori è costante e oltre alle tavole presentate per il concorso (in molti casi disegni su fondo nero, che partono da schizzi evocativi realizzati con la tecnica del collage) (fig. 9), vengono redatte tavole di progetto, modelli in scala, computi metrici e relazioni strutturali. È interessante notare come il livello di definizione di questo progetto, anche se non realizzato, sia elevatissimo.

Roberto Gabetti nel luglio 1963 scrive a Zevi:

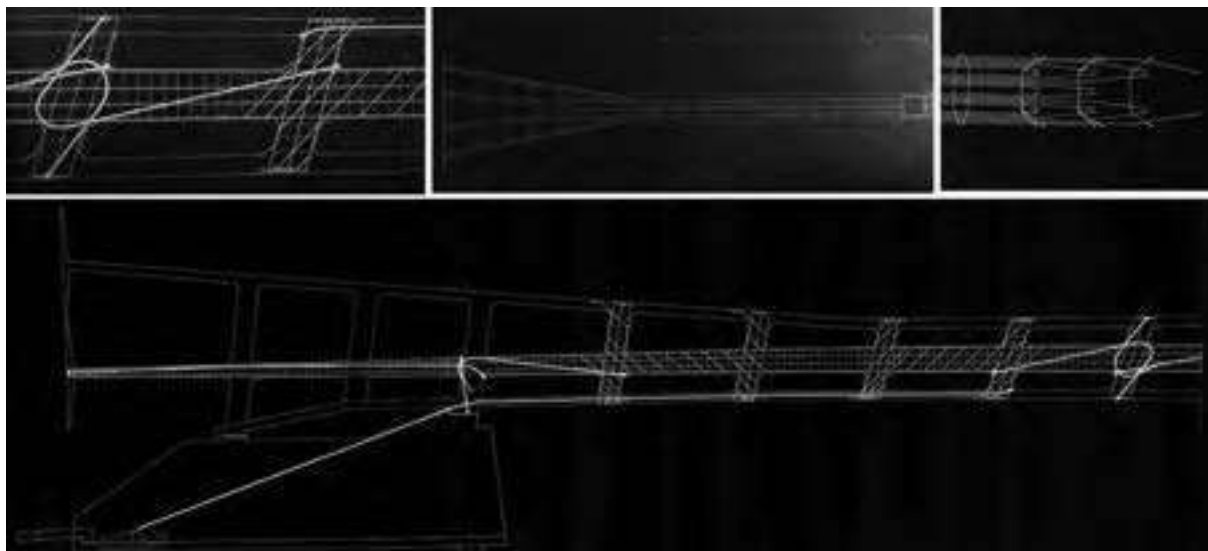
«Abbiamo consegnato tutto puntualmente per la Resistenza: in mesi di meditazione e di lavoro abbiamo ricordato le sue osservazioni e "suggerzioni". Il sostegno e la garitta sono sostanzialmente riformati. L'intervento del calcolo ha condotto a rigorosa chiarezza molti spunti: spero che le 15 tavole e il bozzetto possano dimostrare quanto lo vogliamo fare. La stampa e dedica affettuosa serve (sic) a intravedere il nostro sogno; a lei e ai giudici impadronirsene ora e decidere sul piano della realtà»²⁶.

Tensione strutturale/tensione emotiva. La tecnica della precompressione

Il progetto presentato include i disegni esecutivi delle strutture in calcestruzzo armato, basati sulla tecnica della precompressione, caratterizzata da una tensione nella struttura allo scopo di migliorare le caratteristiche di resistenza meccanica. La soluzione strutturale della rampa di risalita interamente percorribile – la "strada della Liberazione" – è caratterizzata da travi che la sostengono (in parte da realizzarsi con getto in opera ed in parte prefabbricate). In testa grandi piastre di bronzo ospitano al loro interno proprio gli ammassaggi dei cavi di precompressione. Questa lunga trave, cava e unitaria, precisa la sua struttura protendendosi dal primo

²⁶ AGI, Fondo CMRC, Corrispondenza, Bozza di lettera di Roberto Gabetti a Bruno Zevi, 4 luglio 1963. Cfr. DAL Co 1996, pp. 81-85.

[10.]



appoggio, alla forcella, e di lì, a sbalzo, quasi per 30 metri nel vuoto.

«Chi si è avventurato all'interno del condotto, sulla via alla Liberazione, sentirà certamente la tensione interna di queste travi-tendini, che ora lo circondano, legate in una espressione di violenza conclusa, cioè di pace: lungo le pareti potrà forse vedere i nomi ed i simboli della lotta passata, incisi col bronzo, e tra i correnti l'orizzonte ed il cielo gli daranno una misura nuova: nulla chiude la via in avanti, la vertigine è vinta dalla materia formata»²⁷.

Nei disegni strutturali si può osservare la disposizione dei ferri dell'armatura e dei cavi di precompressione che sembrano un'opera d'arte: in alcune parti si addensano, in altre si ramificano rarefacendosi secondo sapienti geometrie, complesse, innovative e certamente inusuali per l'epoca²⁸. In determinate porzioni della struttura, meno sollecitate, veniva omesso l'impiego delle armature pretese, utilizzando unicamente le armature ordinarie (fig. 10). Così viene descritta la struttura nella *Relazione statica* che accompagna il progetto:

«Malgrado la relativa complessità della struttura, il regime statico risulta determinato con grande chiarezza per l'impiego di armature pretese, la cui applicazione d'altra parte si impone per dare la migliore evidenza alla membratura della struttura.

In questo modo è possibile disporre che tutti gli elementi della struttura, sotto l'effetto di carichi permanenti e della metà dei sovraccarichi, nonché della pre-tensione delle armature, risultino sollecitati tutti con sforzo assiale, e con uguale tensione unitaria di compressione.

Essendo la struttura staticamente determinata con i vincoli esterni, si hanno così deformazioni elastiche certamente congruenti fra di loro e con questi vincoli, mentre il corrispondente sistema di tensione equilibra i carichi e gli sforzi delle armature pretese»²⁹.

Va rilevato che questo progetto strutturale, particolarmente ardito e innovativo per l'epoca, è opera di Giuseppe Raineri, uno dei primi studiosi italiani, sostenitore e convinto promotore della tecnica

Fig. 10. Roberto Gabetti, Aimaro Isola, Franco Garelli, con Giuseppe Raineri (strutture), *Concorso per il Monumento alla Resistenza a Cuneo*, 1962-63. Disegni strutturali della rampa di risalita. Sezione longitudinale, pianta e dettagli delle armature e dei cavi di precompressione (Archivio Gabetti e Isola).

²⁷ AGI, Fondo CMRC, Documenti, Bozza della *Relazione Di Piastre*.

²⁸ ISOLA 2009, pp. 11-12.

²⁹ AGI, Fondo CMRC, Documenti, Giuseppe Raineri, Bozza della relazione statica *Di Piastre*.

della precompressione nelle strutture in calcestruzzo rinforzato³⁰. Nel giugno del 1948, appena laureato, pubblica una nota sull'impiego della precompressione sulla rivista «Il Cemento», redatta sotto gli auspici del Consiglio Nazionale delle Ricerche, in cui intuisce il valore di questa tecnologia: «Data la riconosciuta superiorità di questa tecnica... ci pare logico prevedere l'applicazione della precompressione alle opere d'arte di qualunque importanza e l'opportunità di ricerche affinché essa possa entrare nell'uso corrente dei nostri costruttori»³¹. Per avere un'idea della precocità di questi studi basti pensare che solo nel 1949 verrà fondata a Parigi l'Associazione Scientifica della Precompressione (*Association Scientifique de la Précontrainte - ASP*). Seguiranno altri scritti precursori sul tema della precompressione su solidi vincolati iperstaticamente pubblicati su prestigiose riviste del settore³². Qui Raineri procede con computi metrici dai quali risulta in percentuale un notevole risparmio economico con la tecnologia della precompressione ma anche vantaggi in merito all'economia della costruzione, dovuti principalmente a ponteggi semplificati a causa della maggior leggerezza, movimentazioni più rapide ed efficaci e risparmio dei materiali. Le ricerche condotte su questa tecnologia avranno, negli anni a seguire, pieno successo applicativo, soprattutto per strutture con grandi luci, anche in territorio italiano (pensiamo ad esempio al primo brevetto sul sistema di precompressione del 1948, il "Morandi M5" di Riccardo Morandi). Dai primi anni Cinquanta, Giuseppe Raineri inizia l'attività professionale, contraddistinta da indiscussa genialità strutturale, sempre con soluzioni originali e di grande efficacia. Nel corso degli anni progetta le strutture di numerose opere di Gabetti e Isola, in cui spesso tra i progettisti vi è anche il fratello Giorgio. E proprio in alcune di queste architetture viene messa in opera la sua intuizione nel valore della precompressione. Tra le prime realizzazioni vi è ad esempio la copertura del grande "Salone delle Grida" della Borsa Valori di Torino (Roberto Gabetti, Aimaro Isola, Giorgio Raineri, con Giuseppe Raineri per le strutture, 1952-56). Nelle immagini di cantiere è possibile osservare «l'intrico di quei ferri che Raineri faceva distendere sui casseri secondo un ordine che a molti appariva anomalo se non folle. Un ordine che poco aveva a che vedere con quanto, in quegli anni, altri ingegneri offrivano agli architetti»³³.

Materiali e tecnologie innovative

Nella documentazione relativa al Concorso per il Monumento alla

³⁰ SINISCALCO 2009, pp. 6-10.

³¹ RAINERI 1948.

³² RAINERI 1949 e RAINERI 1950-51.

³³ ISOLA 2011, pp. 35-37.



[11.]

Resistenza a Cuneo presente nell'Archivio Gabetti e Isola è custodita una corposa sezione che testimonia la costante ricerca dei progettisti anche nei confronti di materiali e tecnologie particolarmente innovative e, in alcuni casi, sperimentali per l'epoca. Sono presenti pubblicazioni e schede tecniche dei materiali analizzati in fase progettuale e di quelli selezionati per le soluzioni finali.

Insieme al progetto erano stati redatti un computo metrico e un capitolato molto dettagliati in cui venivano specificati costi, quantità e caratteristiche dei diversi materiali selezionati per la rampa di risalita³⁴. Tra questi vi sono ad esempio il bronzo levigato lucido per le grandi piastre di testa o le lastre in V.I.S. (Vetro Italiano di Sicurezza) per la zona del belvedere. Le parti inferiori del parapetto e la celletta del belvedere erano infatti previste in lastre di vetro di sicurezza dello spessore di 10-12 mm, fissate con piastre di bronzo.

Per il getto del calcestruzzo, una accurata vibratura e battitura dei casseri piallati e l'uso di un preparato speciale, il "Rugasol L" – un ritardatore di presa superficiale per getti in conglomerato cementizio applicato sui casseri prima del getto –, consentivano di ottenere una superficie esterna con omogenea rugosità, con colore quasi costante e assenza di macchie, che permetteva di evidenziare la monoliticità della struttura.

Particolare attenzione è posta anche alla conservazione e manutenzione nel tempo. Ad esempio, per le superfici di calcestruzzo, tutte esposte alle intemperie, era stato scelto il "Conservado 5", un preparato incolore a base di siliconi, con funzioni di idrorepellenza e traspirabilità che ne garantivano l'integrità nel tempo. O ancora, per il piano di calpestio, con aspetto di calcestruzzo grezzo, sulla superficie superiore della soletta e sui gradini si prevedeva l'applicazione di un impasto di "Korodur", una speciale pavimentazione in getto con elevata resistenza all'usura (fig. 11).

Ricerche specifiche erano inoltre state condotte nei confronti di cal-

Fig. 11. Roberto Gabetti, Aimaro Isola, Franco Garelli, con Giuseppe Raineri (strutture), *Concorso per il Monumento alla Resistenza a Cuneo*, 1962-63. Estratti dal computo metrico e dal capitolato. Pubblicazioni e schede tecniche di materiali analizzati e selezionati per le soluzioni finali. Ricerche specifiche erano state condotte nei confronti di calcestruzzi con aggiunta di nuovi prodotti speciali fluido-aeranti e di prodotti che ne consentissero una migliore conservazione nel tempo (Archivio Gabetti e Isola).

³⁴ AGI, Fondo CMRC, Documenti, Bozza della Relazione *Di Piastre*, Computo metrico e schede tecniche dei materiali.

cestruzzi con aggiunta di nuovi prodotti speciali fluido-aeranti, in quanto, per l'iniezione dei cavi di precompressione i calcestruzzi dovevano essere sufficientemente fluidi e stabili. L'aggiunta dei nuovi plastificanti o aeranti consentiva anche di ottenere getti compatti, poco gelivi, con maggiore aderenza delle armature e ritiro ridotto. Infine, per la particolarità del sito, erano stati studiati sistemi speciali per il consolidamento di rocce e per il fissaggio di grappe di sostegno.

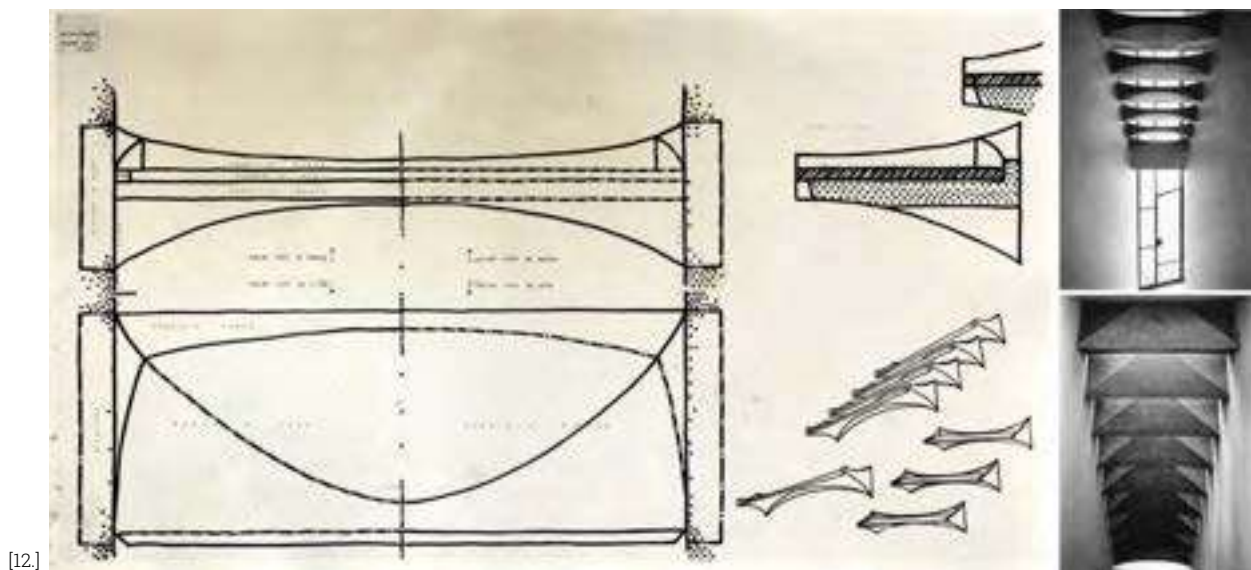
«Per quanto riguarda le fondazioni, quella dell'appoggio della forcella inclinata può raggiungere senza difficoltà (alcuni metri sotto il piano di campagna), il greto alluvionale, che è certamente costituito di grossa ghiaia e sabbia ed è perciò della massima stabilità e capacità portante senza alcuna opera speciale... La resistenza alla componente orizzontale dovuta all'inclinazione della forcella, è affidata alla parte posteriore dell'appoggio della scarpata, completata da una piastra a strascico»³⁵.

In particolare, per l'applicazione di bulloni di fissaggio e ancoraggio delle armature metalliche nella roccia e nel calcestruzzo, anche con inclinazioni elevate, si ipotizzava l'utilizzo del metodo "Perfo" (all'epoca già utilizzato all'estero ed in particolare nel settore dell'industria mineraria), che prevedeva di posizionare all'interno di un tubo cilindrico perforato una malta cementizia di consistenza non molto fluida. Il tubo veniva poi inserito nella roccia: successivamente il bullone di fissaggio veniva spinto nel tubo mediante un martello pneumatico e la malta si espandeva rapidamente attraverso i fori.

Una derivazione tra tradizione e innovazione

La costante attenzione nei confronti di materiali e tecnologie costruttive ha caratterizzato l'opera di Gabetti e Isola in oltre settant'anni di progetti e realizzazioni. In molti casi si tratta di architetture progettate integralmente dagli autori, che arrivano a disegnarne non solo i singoli arredi (dalla sedia, ai lampadari, ... fino alle maniglie) ma anche i dettagli di corpi scala, balaustre e mancorrenti. Si vuole però richiamare brevemente l'attenzione su due scale progettate all'inizio della loro attività, particolarmente rappresentative anche della ricerca e sperimentazione su materiali e tecnologie costruttive tra tradizione e innovazione. Così è nella Bottega d'Erasmus a Torino (1953-56), dove la scala di accesso ai piani della residenza non si affaccia sul fronte principale ma verso il cortile interno, tra le logge arcuate dei diversi alloggi. Tra gli elaborati di progetto è pre-

³⁵ AGI, Fondo CMRC, Documenti, Giuseppe Raineri, Bozza della relazione statica *Di Piastre*.



[12.]

sente un disegno in scala 1:1 proprio dei gradini della scala rappresentati di fronte, da dietro, da sopra e da sotto (fig. 12). «I gradini sono in elementi prefabbricati di graniglia rossa gettata fuori opera, con una sottile lastra di marmo bianco di Lasa, incorporata nel getto»³⁶. Un materiale tradizionale come il marmo di Lasa (già impiegato in epoca romana, ma anche tra i marmi prediletti da architetti del Novecento come Gio Ponti), viene reinterpretato con una tecnologia innovativa per l'epoca. Un sistema di prefabbricazione legato a una sorta di trasferimento tecnologico: si tratta infatti dello stesso processo produttivo allora utilizzato per realizzare lavandini con piano in marmo incassato. Questa tecnica permette anche di ottenere un raffinato effetto bicromatico difficilmente restituito dalle fotografie in bianco e nero: vista dall'alto la scala è completamente bianca ma, osservata dal basso, appare invece di colore rosso.

Per altro verso è interessante analizzare la documentazione d'archivio e la corrispondenza intercorsa con le imprese e le ditte che hanno realizzato queste architetture. Nel caso della già citata Borsa Valori di Torino (1953-56) troviamo, tra le altre, la ditta Catella, proprietaria fin dall'Ottocento di cave di pietre e marmi. Lo stesso Gio Ponti nel volume *Amate l'Architettura*, nella sezione *Materie Prime* scrive: «Andate da Catella a Torino ha marmi bellissimi!»³⁷. Per la scala, localizzata nel blocco uffici della Borsa Valori, si utilizzano marmi locali: Moncervetto per le pedate e Verde Roja per le alzate³⁸. In netto contrasto con il marmo vi è la trasparenza delle lastre di cristallo Securit dei parapetti. L'utilizzo significativo, per modo ed estensione, di questo materiale all'interno dell'edificio, valse ai progettisti nel 1956 la vittoria del prestigioso concorso *Vis Securit-Domus*, premio messo in palio dalla stessa V.I.S. in collaborazione con la rivista «Domus» per promuovere l'utilizzo del nuovo materiale³⁹. Anche in questo edificio tutti gli elementi costruttivi e gli arredi sono progettati in dettaglio. Qui, ad esempio, vengono appositamente disegnati e studiati speciali lampadari in ottone realizzati con un

Fig. 12. Roberto Gabetti e Aimaro Isola, *Bottega d'Erasmus*, Torino, 1953-56. Disegno in scala 1:1 del gradino della scala e alcune immagini del vano scala [Archivio Gabetti e Isola, fotografia Daniele Regis].

³⁶ CASABELLA-CONTINUITÀ, 215, 1957a, p. 67.

³⁷ PONTI 1957.

³⁸ CASABELLA-CONTINUITÀ, 215, 1957b, pp. 73-75.

³⁹ DOMUS, 331, 1957, pp. 51-55.

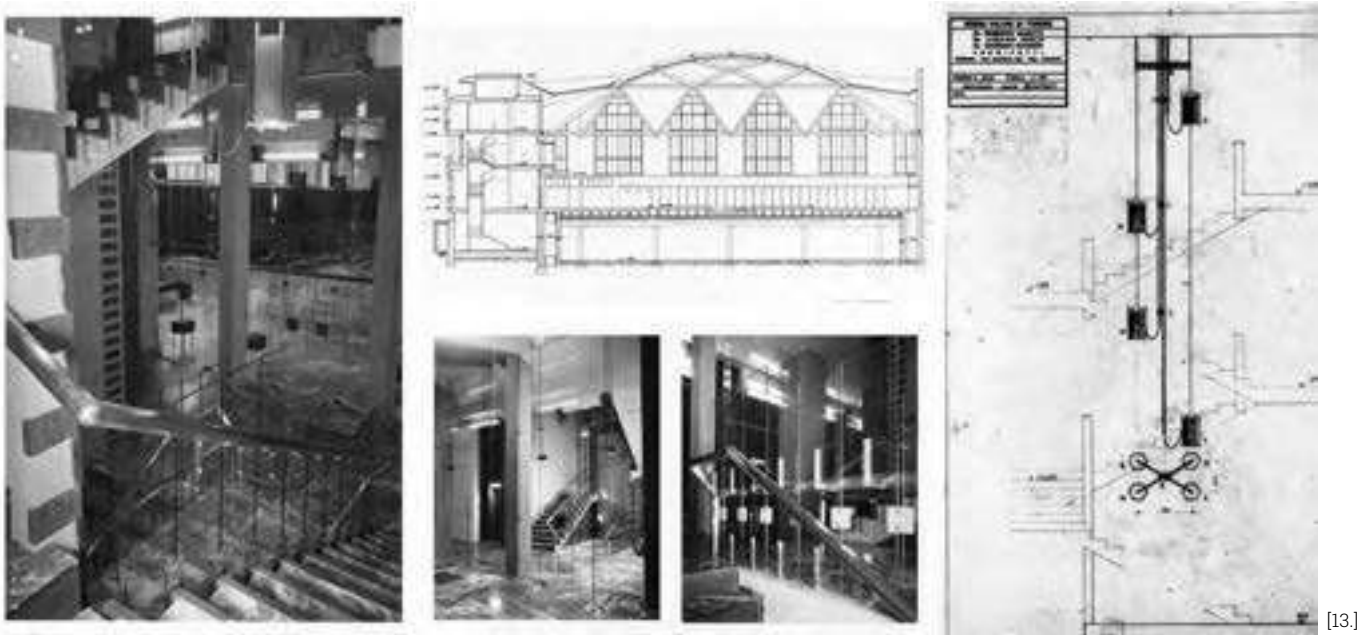


Fig. 13. Roberto Gabetti, Aimaro Isola, Giorgio Raineri, *Borsa Valori*, Torino, 1952-56. Sezione trasversale, disegno del lampadario nel vano scala e alcune immagini degli anni Cinquanta [Archivio Gabetti e Isola, fotografia Riccardo Moncalvo].

sistema a saliscendi che consentono un'illuminazione ottimale del vano scala (fig. 13).

Scale e risalite verso "l'azzurro del cielo". L'ascesa in verticale di Prarostino

Pochi anni dopo il Concorso per il Monumento di Cuneo, Gabetti e Isola progettano un altro significativo "memoriale", questa volta realizzato: il *Monumento alla Resistenza di Prarostino* (1965-67). In questo caso l'evocazione dell'ascesa è rappresentata da una scala della larghezza di soli 70 cm, che sale tra alti setti murari che intenzionalmente impediscono la visuale. Al termine del percorso l'uscita, a 12.50 metri circa di altezza, è su di una larga piattaforma quadrata a sbalzo, al centro della quale è collocato il supporto per un faro. Finita la guerra alcuni partigiani compagni di Isola nella lotta di Liberazione (a 16 anni Aimaro Isola partecipa alla Resistenza con la 105^a Brigata Garibaldi) avevano chiesto un consiglio per un Monumento da porre su di una roccia a Prarostino, lungo la valle del Chisone. Gabetti e Isola propongono quindi non una statua o un simbolo ma ancora una volta un percorso: una scala, che si annoda stretta tra le quinte di pietra e porta a una piattaforma dalla quale si scorgono i luoghi dei combattimenti, il teatro della guerra partigiana in quelle valli⁴⁰.

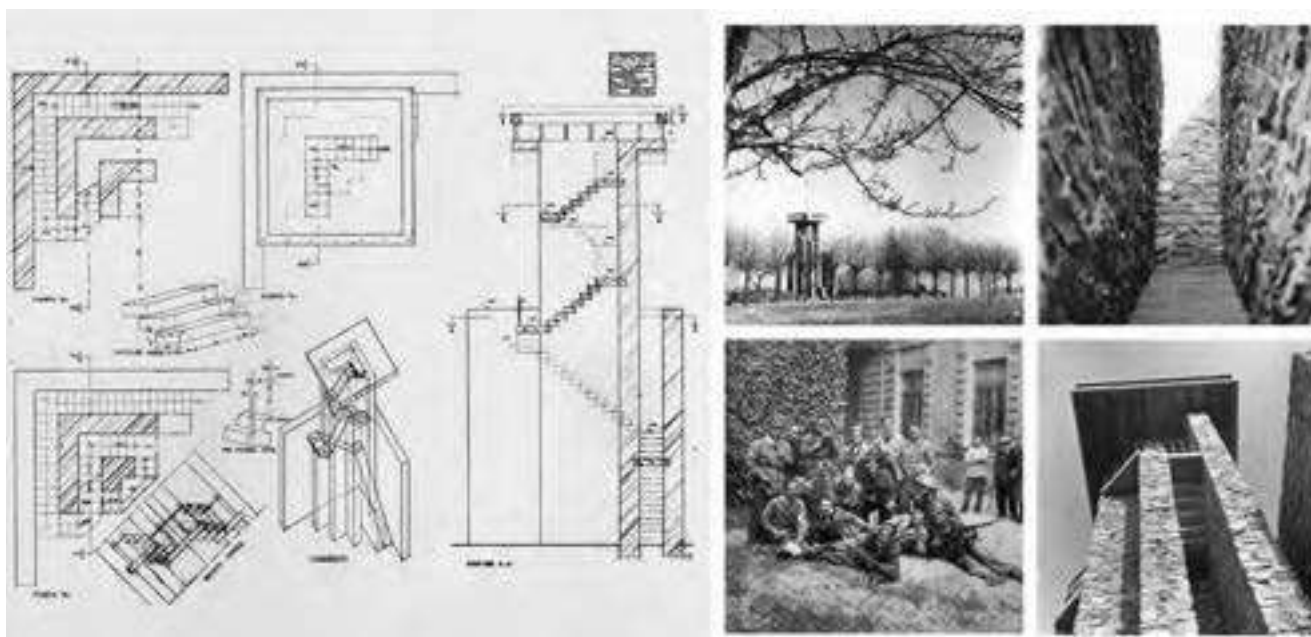
Il monumento, che rappresenta 51 Comuni piemontesi, viene progettato per essere realizzato in gran parte direttamente dalla committenza⁴¹: si procede sostanzialmente in base al quantitativo di materiale che veniva donato (scarti di cave locali) e al lavoro volontario di un gruppo di partigiani del cuneese con i quali Isola aveva partecipato alla Liberazione.

L'opera ha il valore simbolico di monumento visivo coinvolgente il

⁴⁰ ISOLA 2004, pp. 45-47.

⁴¹ MORRESI 1996, p. 125.

[14.]



paesaggio. Qui la pietra ricorda il silenzio, la perennità, la saldezza, il legame alla tradizione. Tre setti angolari di pietra locale determinano una successione volumetrica entro cui si inserisce la scala d'accesso alla piattaforma di metaforica e evocatrice osservazione della riconquistata, sempre difficile, condizione di libertà⁴² (fig. 14). Anche in questo caso, si tratta di un'architettura della quale è possibile fare esperienza diretta, addentrandosi al suo interno e percorrendola:

«Oramai il monumento-torre di Prarostino è diventato un segno acquisito nel paesaggio ed è percorso in su e in giù da ragazzini e da anziani: speranza e memoria.

Da lassù si possono osservare a monte i sentieri partigiani ed i luoghi dove si erano svolti i combattimenti e, a valle, la pianura, i paesi e le città che allora erano state liberate. Di lì lo sguardo si distende su uno spazio liberato da nuovi tragici miti che lo avevano invaso.

Un luogo dal quale sporgersi per ricordare il passato, proteso verso il presente e l'avvenire»⁴³.

L'intero schieramento dell'Arte italiana, a Cuneo. Un poetico travaglio di gestazione⁴⁴

I motivi che rendono ancora d'attualità una stima ragionata delle fasi del Concorso di progettazione del Monumento alla Resistenza di Cuneo, e forse anche delle derivate proposte in questo testo, crediamo siano già riconoscibili nelle stesse citazioni (corrispondenze, documenti d'archivio, relazioni di progetto), intenzionalmente quasi ridondanti che testimoniano quanto alla risposta ideologica al tema del monumento-memoriale corrisponda un non consueto travaglio di gestazione da parte di centinaia di architetti e scultori «dalle personalità più affermate ai giovanissimi»⁴⁵, espressione della più originale cultura figurativa del dopoguerra italiano.

Fig. 14. Roberto Gabetti, Aimaro Isola, *Monumento alla Resistenza*, Prarostino 1965-67. Piante, sezioni, assonometria e particolari esecutivi; immagini del Monumento appena ultimato e gruppo di partigiani (in cui è presente Aimaro Isola) a Bagnolo Piemonte [Archivio Gabetti e Isola, fotografia Aimaro Isola].

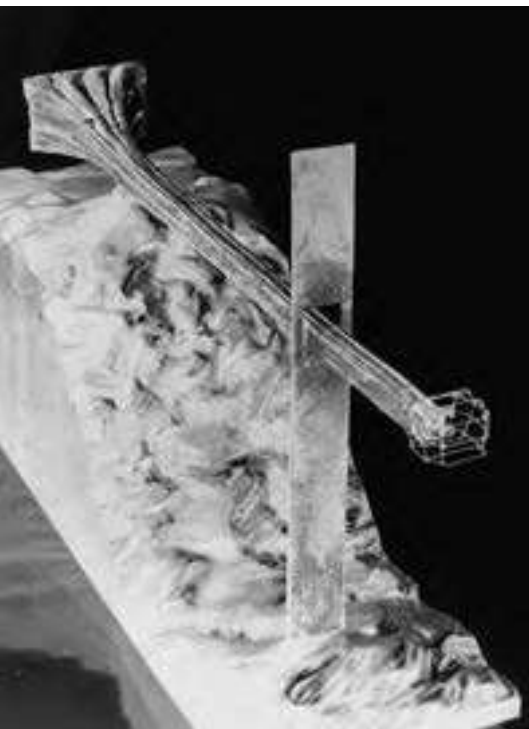
⁴² ZERMANI 1989, p. 69.

⁴³ ISOLA 2018 e ISOLA 2020b.

⁴⁴ Il titolo del paragrafo rimanda a: ZEVI 1962, p. 19; CANELLA G. 2010b, p. 340.

⁴⁵ ZEVI 1962, p. 19.

⁴⁶ *Ibid.*



[15.]

Fig. 15. Roberto Gabetti, Aimaro Isola, Franco Garelli, con Giuseppe Raineri (strutture), *Concorso per il Monumento alla Resistenza a Cuneo*, 1962-63. Progetto "Di Piastre". Vista del modello (Archivio Gabetti e Isola).

Non si tratta quindi di un contributo di sola esaltazione simbolica, né di pura espressività scultoreo-costruttiva in termini prettamente tipologici, e neppure ascrivibile a un ambito urbanistico.

I progetti in memoria della Resistenza cuneese oltrepassano intenzionalmente i limiti dell'area indicati dal bando di concorso e la stessa scala urbana, come se l'enfasi morale – «avevano disegnato e scolpito per un impulso non strumentale, quasi per ripensare le gesta, gli amici caduti... le speranze che sembrano riprendere corpo, dopo vent'anni»⁴⁶ –, dovesse fuoriuscire dai confini anche attraverso una produzione esorbitante, inconsueta ai giorni nostri, di elaborati espressi in più varianti e soluzioni (bozzetti, modelli, planimetrie, elementi figurativi e decorativi, dettagli costruttivi, stime economiche, prestazioni dei materiali ma anche sistemi speciali per il consolidamento e il fissaggio delle strutture).

D'altra parte, del tutto singolare nel Concorso di Cuneo è anche il coinvolgimento appassionato prima, nella fase ideativa, di Lionello Venturi, poi di una Giuria d'eccezione presieduta da Giulio Carlo Argan con l'apporto sostanziale di Bruno Zevi che conferma, in anni ancora di forte impegno teorico e ideale, predilezioni controcorrente e attitudini da architetto operante, in una visione sperimentale sul tema del "memoriale" divisa tra prototipo politico e tensione scultorea.

In questo senso, la soluzione "Di Piastre" (fig. 15) per il secondo grado, di Gabetti, Isola, Garelli con Giuseppe Raineri, appare non solo, scrive Bruno Zevi, la più impegnata paesisticamente, ma di immediata lettura anche nelle scelte compositive, tecniche e costruttive, esternate tra "difficoltà statica" e "rischio dell'equilibrio" nello sviluppo in orizzontale del percorso fuori scala interamente praticabile, in una fusione poetica di funzione e figura, dove lo sforzo per risalire andando oltre il limite strutturale viene enfaticamente "protratto all'infinito".

Bibliografia

ARGAN 1959

Giulio Carlo Argan, *Ignazio Gardella*, Milano: Edizioni Comunità, 1959, p. 48.

BATAILLE 1935

George Bataille, *Le bleu du ciel*, 1935 (pubbl. 1957), ed. italiana George Bataille, *L'azzurro del cielo*, Torino: Einaudi, 1962.

CANELLA G. 2010a

Guido Canella, "Ignazio Gardella: le figure della città (1999)", in Guido Canella, *Architetti italiani nel Novecento*, Enrico Bordogna (a cura di) con Enrico Prandi e Elvio Manganaro, Milano: Christian Marinotti, 2010, p. 294.

CANELLA G. 2010b

Guido Canella, "Marcello D'Olio nella diffusione del Moderno (1998)", in Guido Canella, *Architetti italiani nel Novecento*, Enrico Bordogna (a cura di) con Enrico Prandi e Elvio Manganaro, Milano: Christian Marinotti, 2010, p. 340.

CANELLA GE. 2017

Gentucca Canella, "Dal mobile agli allestimenti, per un eccesso di intuizione", in Gentucca Canella e Paolo Mellano (a cura di), *Roberto Gabetti 1925-2000*, Milano: Franco Angeli, 2017, p. 277.

CASABELLA-CONTINUITÀ, 215, 1957a

Redaz., "Bottega d'Erasmus. Relazione", *Casabella-Continuità*, 215, 1957, p. 67.

CASABELLA-CONTINUITÀ, 215, 1957b

Redaz., "Palazzo della Borsa Valori in Torino", *Casabella-Continuità*, 215, 1957, pp. 73-75.

CASABELLA-CONTINUITÀ, 276, 1963

Redaz., "Due monumenti: Monumento alla Resistenza a Cuneo, di Gianugo Polesello, Aldo Rossi, Luca Meda; Fontana monumentale a Milano, di Luca Meda e Aldo Rossi", *Casabella-Continuità*, 276, 1963, pp. 39-45.

DAL Co 1996

Francesco Dal Co, "Progetti per il Monumento alla Resistenza a Cuneo", in Andrea Guerra, Manuela Morresi, *Gabetti e Isola. Opere di architettura*, Milano: Electa, 1996, pp. 81-85.

DOMUS, 331, 1957

Redaz., "Il "Securit" nell'architettura. Borsa Valori di Torino", *Domus*, 331, 1957, pp. 51-55.

ISOLA 2004

Aimaro Isola, *Violenza nell'architettura*, Firenze: Aión, 2004, pp. 45-47.

ISOLA 2009

Aimaro Isola, "Giuseppe Raineri: un ordine anomalo", *Atti e Rassegna Tecnica della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino*, numero monografico su Giuseppe Raineri, 1, 2009, pp. 11-12.

ISOLA 2011

Aimaro Isola, "Giuseppe Raineri: un ordine anomalo", in Alberto Papuzzi (a cura di), *La Borsa Valori di Torino*, Torino: Allemandi, 2011, pp. 35-37.

ISOLA 2018

Aimaro Isola, *Anche le architetture ci guardano?*, Torino: Giapichelli, 2018.

ISOLA 2020a

Aimaro Isola, "Giorgio Raineri", in Gentucca Canella e Paolo Mellano (a cura di), *Giorgio Raineri 1927-2012*, Milano: Franco Angeli, 2020, p. 20.

ISOLA 2020b

Aimaro Isola, *Paesaggi partigiani*, Torino: Accademia delle Scienze, 2020.

L'ARCHITETTURA. CRONACHE E STORIA, 90, 1963

Redaz., "Concorso nazionale per il Monumento alla Resistenza a Cuneo. I dieci progetti ammessi al 2° grado", *L'architettura. Cronache e storia*, 90, 1963, p. 810-823.

L'ARCHITETTURA. CRONACHE E STORIA, 10, 1964
Redaz., "Biblioteca civica Luigi Einaudi a Dogliani", *L'Architettura. Cronache e storia*, 10, 1964, pp. 726-737.

MORRESI 1996
Manuela Morresi, "Monumento alla Resistenza, San Bartolomeo di Prarostino", in Andrea Guerra, Manuela Morresi, *Gabetti e Isola. Opere di architettura*, Milano: Electa, 1996, p. 125.

PEROTTO 2020
Enrico Perotto, *Il Monumento alla Resistenza di Cuneo 1969-2019. Cronache, Ricezioni, Immagini*, Cuneo: Primalpe, 2020, pp. 12-13.

POLESELLO 2002
Gianugo Polesello, "Ab initio, indagatio initiorum. Ricordi e confessioni", in Pisana Posocco, Gemma Radicchio e Gundula Rakowitz (a cura di), *Scritti su Aldo Rossi. «Care architetture»*, Torino: Allemandi, 2002, pp. 26-30, e in Pisana Posocco, *Il giovane Aldo Rossi ed il Monumento di Cuneo. La lunga vita di un progetto non realizzato*, in Adalberto Del Bo e Carlo Gandolfi (a cura di), *Otto lezioni su Aldo Rossi*, FAMagazine quaderni, 2022, p. 98.

PONTI 1957
Gio Ponti, *Amate l'architettura. L'architettura è un cristallo*, Genova: Vitali e Ghianda, 1957.

RAINERI 1948
Giuseppe Raineri, "Un tipo di struttura particolarmente adatto all'impiego delle precompressioni: la poligonale d'aste con trave irrigidente", *Il Cemento*, 6, 1948.

RAINERI 1949
Giuseppe Raineri, "Il problema della precompressione su solidi vincolati iperstaticamente", *Giornale del Genio Civile*, fascicoli 11, novembre 1949; luglio-agosto 1950; 11-12 novembre dicembre 1951.

RAINERI 1950-51
Giuseppe Raineri, "Solidi viscosi soggetti a distorsioni comunque variabili nel tempo", in *Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino*, 85, 1950-1951.

ROGERS 1963
Ernesto Nathan Rogers, "Progetti di architetti italiani. Introduzione", *Casabella-Continuità*, 276, 1963, p. 13.

ROSSI 1971
Aldo Rossi, *L'azzurro del cielo*, Studio per il Cimitero di San Caltaldo a Modena, 1971.

ROSSI 1972 (1999)
Aldo Rossi, *Architettura. Alcune mie architetture, giugno 1972*, in Francesco Dal Co (a cura di), *I Quaderni azzurri, 1968-1992*, 12, Milano: Electa/The Getty Research Institute, 1999.

SINISCALCO 2009
Giorgio Siniscalco, "La scienza di Giuseppe Raineri", *Atti e Rassegna Tecnica della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino*, numero monografico su Giuseppe Raineri, 1, 2009, pp. 6-10.

ZERMANI 1989
Monumento alla Resistenza, Prarostino, in Paolo Zermani (a cura di), *Gabetti e Isola*, Bologna: Zanichelli, 1989, p. 69.

ZEVI 1961
Bruno Zevi, "Il futuro in vetrina", *L'Espresso*, 23 luglio 1961.

ZEVI 1962
Bruno Zevi, "Il monumento di Cuneo. Dieci interpretazioni della Resistenza", *L'Espresso*, 30 dicembre 1962, p. 19.

ZEVI 1963
Bruno Zevi, "Passeggiata tra libri per allietare Leopardi", *L'Espresso*, 23 giugno 1963, e in *Cronache di architettura*, 476, vol. 5, Bari: Laterza, 1971.

ZEVI 1969
Bruno Zevi, "Mastroianni a Cuneo. Deflagrazione di linee di forza", *L'Espresso*, 14 settembre 1969 e in *Cronache di architettura*, 780, vol. 7, Bari: Laterza, 1970.

ZEVI 1977
Bruno Zevi, *Zevi su Zevi*, Milano: Magma, 1977.

La risalita all'Ottagono di Simon Mago nella Basilica di San Pietro in Vaticano: dalla chiocciola michelangiolesca all'ascensore degli anni Duemila

Valentina Florio

Università degli Studi di Roma Tor Vergata – Macroarea di Ingegneria,
Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica

La maestosa e articolata impresa della costruzione e della decorazione della Basilica Vaticana a partire dalla fondazione, il 18 aprile 1506, fino alle soglie del Novecento rappresenta uno dei nodi storiografici più indagati dalla letteratura architettonica. Parallelamente, la Fabbrica di San Pietro, istituzione pontificia preposta all'amministrazione e alla gestione del cantiere ancora oggi incaricata della manutenzione della Basilica, rappresenta uno dei più autorevoli modelli di pratica edilizia dell'età moderna. Le dimensioni dell'erigenda Basilica, le particolari esigenze funzionali e organizzative, la complessa gestione degli approvvigionamenti e le specificità tecniche-costruttive, rendono la Fabbrica di San Pietro un efficiente laboratorio di sperimentazione delle pratiche edilizie ed un'eccezionale scuola in cui si formano veri e propri artigiani della costruzione¹.

La configurazione architettonica assunta dalla Basilica costituisce il superbo esito di una fortunata congiunzione di favorevoli condizioni storiche, artistiche e materiali: un processo lungo più di un secolo durante il quale i maggiori architetti, artisti e maestranze ma anche pontefici, deputati della Fabbrica, prelati della curia e clerici della basilica tentarono di influenzare la progettazione con le proprie idee, operando all'interno di una Fabbrica dai meccanismi amministrativi, tecnici ed economici rigidamente strutturati, che ne hanno informato fasi e tempi di cantiere².

Ai fini dello studio che qui si propone, si focalizzerà l'attenzione esclusivamente sulla fase michelangiolesca del cantiere, dal 1546 fino alla morte del maestro nel febbraio 1564³, un peculiare momento della storia della costruzione che portò, come ha chiarito Federi-

¹ Si vedano, tra gli Altri, MARCONI 2004, MARINO 2008, BRODINI 2009, MARCONI 2014, DI SANTE TURRIZIANI 2016, MARCONI 2015.

² Sulla fabbrica come ente e sul suo organigramma si vedano in particolare BASSO 1987, DEL RE 1969, MARCONI 2004, BELLINI 2011, pp. 23-42, SABENE 2012, SABATINI TURRIZIANI 2015, GASBARRI 2016, ROTA WEISDORF 2016.

³ Sul cantiere di San Pietro negli anni di Michelangelo si vedano, per l'attinenza con i temi trattati, ACKERMAN 1988, BELLINI 2001, BELLINI 2011 (e relativa bibliografia), BORIOSI 2011, MILLON 2005, MUSSOLINI 2009, SATZINGER 2005, THOENES 2006.

co Bellini, alla realizzazione “non di un semplice corpo modellato dall'esterno, ma di un organismo generato dal composto dei volumi interni, delle volte, dei contrasti; non dunque scultoreo ma schietta-mente architettonico”⁴.

Nel mese di novembre 1546, papa Paolo III (Alessandro Farnese, 1534-1549) affida a Michelangelo la revisione del progetto di Antonio da Sangallo il Giovane⁵, morto pochi mesi prima, considerata dal pontefice un'opera troppo dispendiosa dal punto di vista economico e che avrebbe necessitato di tempi troppo lunghi per il completamento.

Alla chiamata del pontefice, Michelangelo è ancora il “pittore scultore e architetto di Nostro Signore” ricompensato per l'impresa del Giudizio Universale con benefici ecclesiastici e rendita vitalizia di 1.200 scudi d'oro.

La voluminosa mole dei documenti custoditi presso l'Archivio della Fabbrica di San Pietro permette di leggere le strategie progettuali di Michelangelo, la sua personalità, le circostanze storiche ed economiche con cui dovette confrontarsi, superando una visione troppo “geniocentrica”, che considera la Fabbrica come una grandiosa bottega in cui Michelangelo poteva modellare il corpo edilizio di San Pietro a proprio piacimento, così come era solito formare un blocco di marmo o una figura dipinta⁶.

La data precisa del conferimento dell'incarico di “architetto assistente principale alla Fabbrica” non è nota, ma si colloca con tutta probabilità ai primi giorni del mese di novembre; già dalla metà del mese “alchuni giovani buonarrotiani” risultano impegnati nel rilievo del modello sangallesco⁷. Recatosi in cantiere il 30 novembre 1546 per bloccare i lavori, Michelangelo comunica che il progetto di Sangallo, tradotto dall'ambizioso modello ligneo, avrebbe necessitato di drastica e completa revisione. A suo avviso, occorreva piuttosto la definizione di nuovo progetto, invero da lui stesso già stabilito su istanza pontificia, come testimoniato dal cospicuo *corpus* di corrispondenza⁸ con i deputati della Fabbrica⁹.

Michelangelo definì la fabbrica sangallesca «cieca e priva di lumi [...] con tanti risalti, aguglie e tritumi di membri [...]»¹⁰ e concepì in sua vece una Basilica Vaticana “non piena di confusione, ma chiara e schietta, luminosa e isolata attorno”¹¹. L'intento michelangiolesco era di affidarsi al primo impianto bramantesco: una croce di aule coperte da volte a botte, sormontata da una cupola su tamburo. L'ordine architettonico avrebbe messo in risalto la plasticità dei volumi geometrici e reso chiaramente distinguibili le parti portanti da

⁴ BELLINI 2011, I, p. 70.

⁵ Sui progetti sangalleschi e sul modello ligneo si vedano in particolare FROMMEL 1996, FROMMEL 1999, BENEDETTI 2010.

⁶ BELLINI 2015, p. 126.

⁷ Ivi, p. 50.

⁸ La corrispondenza è custodita presso l'Archivio Storico della Fabbrica di San Pietro, già riportata in BARDESCHI CIULICH 1977, BARDESCHI CIULICH 1983, BELLINI 2011, II, pp. 60-69 e riassunta in BELLINI 2015, pp. 123-124.

⁹ BELLINI 2011, I, pp. 50-56.

¹⁰ VASARI 1550 [1987], p. 78.

¹¹ *Ibid.*

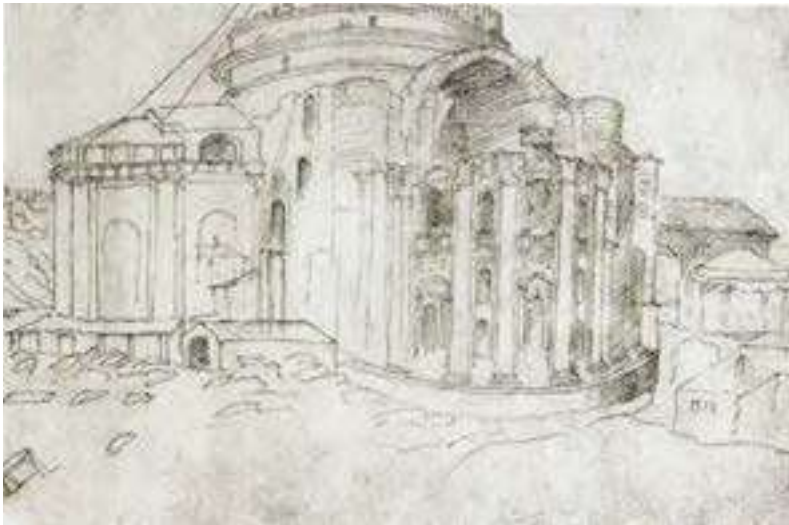


Fig. 1. Anonimo, *veduta Sud-Ovest di San Pietro – cappella del Re* (1556), Berlino, SMB Preussischer Kulturbesitz, Kupferstichkabinett, H. Heemskerck-scher Sammelband, 60v, da *Basilica Papale di San Pietro in Vaticano: il restauro del prospetto meridionale del tratto michelangiolesco*, a cura di Luca Virgilio, Città del Vaticano, 2013, p. 40.

[1.]

quelle portate. Al tempo stesso, però, Michelangelo si discostò da Bramante nella decisione di demolire l'involucro dei deambulatori¹², così da far irrompere la luce direttamente all'interno dello spazio basilicale, e rinunciando ai giochi d'ombra che invece questi generavano.

L'interno, con la predominanza dei vuoti e dell'imperativo spazio cupolato, si sarebbe così chiaramente contrapposto all'esterno plasmato da gigantesche masse lapidee.

A fronte di tali decisivi cambiamenti, tuttavia, Michelangelo si trovò di fronte alcuni elementi ormai ampiamente consolidati, tanto strutturali quanto figurativi, impossibili da modificare e tantomeno sottovalutare.

Con l'avvio della costruzione dei piloni, Bramante aveva stabilito in maniera definitiva il rapporto di 1:3 tra le cupole cosiddette minori, di fatto mai sostanzialmente variato; Michelangelo, accogliendo la soluzione bramantesca, proseguì l'opera di sottofondazione di tre piloni¹³.

Giorgio Vasari riferisce a tal riguardo che Michelangelo «trovò ch'è 4 pilastri principali, fatti da Bramante e lassati da Antonio da San Gallo, che avevano a reggere il peso della tribuna erano deboli e quindi li rinforzò inserendovi delle chioccioline»¹⁴.

Le "chioccioline" citate da Vasari si trovano in realtà non nei quattro piloni principali, bensì negli smussi o contropiloni esterni, vale a dire in quegli elementi diagonali di collegamento tra le absidi e le cappelle laterali.

Sta di fatto che l'inserimento delle chioccioline e la realizzazione degli smussi determinò una serie di rapporti reciproci, che sarebbero divenuti permanenti; di fatto, dunque, la revisione operata da Michelangelo all'impianto sangallesco obbligò alla soluzione di diverse questioni nodali.

Se con l'eliminazione degli ambulatori erano venute meno le strutture di appoggio indispensabili ai contrafforti della crociera, Michelangelo elaborò una soluzione alternativa: utilizzò i vani delle ultime

¹² THOENES 2001.

¹³ GRIMALDI 1972, p. 464, citato in BRODINI 2009a, p. 50.

¹⁴ VASARI 1550 [1987].



[2.]

Fig. 2. Giorgio Vasari, *Costruzione della Basilica di San Pietro*, affresco, Roma, palazzo della Cancelleria, Sala dei Cento Giorni, 1546 c.a.

nicchie superstiti, larghe 40 palmi, che Sangallo aveva trasformato in testate dei suoi deambulatori, e v'incastò delle rampe elicoidali, le cosiddette "lumache", andando a realizzare più in là uno snodo murario che si configurava come l'ultima massa di contropinta del sistema. Le lumache, oltre ad alleggerire il nucleo del contrafforte, trasformandolo in un corpo scatolare, si tradussero in elemento funzionale ai collegamenti verticali della fabbrica. Non è da escludere che Michelangelo attribuisse loro anche qualche virtù antisismica, che per il vero non possiedono¹⁵.

Le lumache sono quattro. Due sul lato nord: la "lumaca verso le Stalle" e la "lumaca verso il Palazzo", ai lati della Cappella dell'Imperatore, e due sul lato sud: la "lumaca verso Santa Marta" e la "lumaca verso la Sagrestia", ai lati della Cappella del Re.

Dal punto di vista architettonico sono conformate come pozzi murari cilindrici, forse in calcestruzzo, costruiti precedentemente alle absidi anche per essere sfruttati per il trasporto del materiale durante le fasi di cantiere.

L'affresco di Giorgio Vasari nella Sala dei Cento Giorni al palazzo della Cancelleria a Roma fissa all'estate 1546 lo stato del cantiere petriano¹⁶, nel quale si scorge la rampa della lumaca verso le stalle. Pur priva del cilindro murario esterno, essa esplicita la funzione di "via" per il trasporto in quota del materiale da costruzione.

È altresì noto, che, in età michelangiolesca, i tiri erano riservati ai conci di travertino, mentre i materiali sciolti venivano trasportati da somieri lungo le ripide rampe delle lumache¹⁷. Il rivestimento ester-

¹⁵ BELLINI 2011, I, p. 76.

¹⁶ Ivi, p. 111.

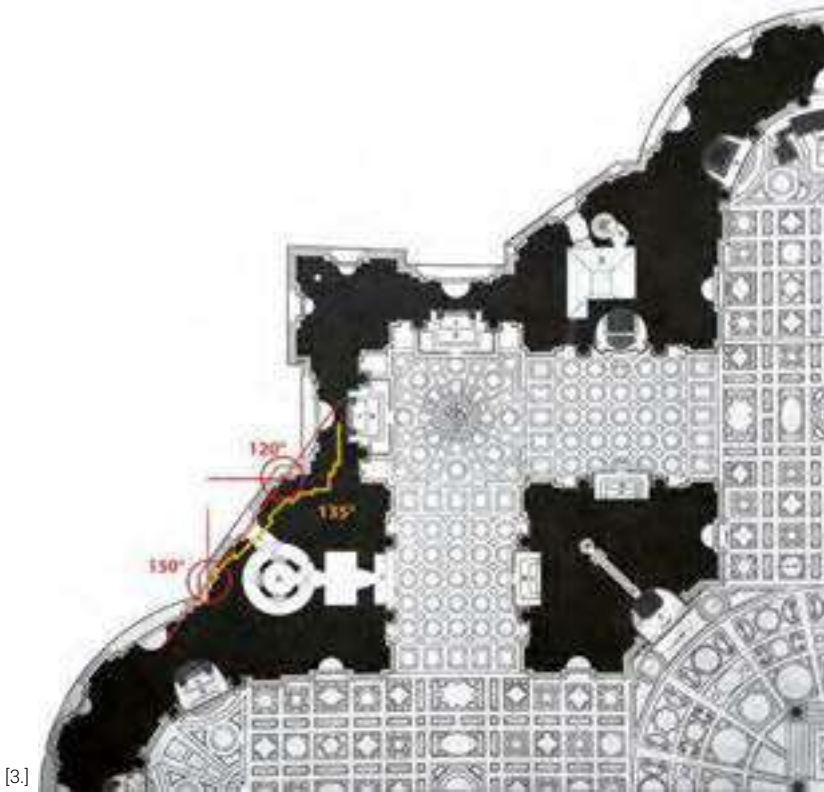


Fig. 3. Pianta degli smussi con indicazione della geometria dello svincolo michelangiolesco. In rosso la versione costruita con indicazione approssimativa degli angoli ottusi assunti dagli spigoli murari; in giallo l'andamento dei muri secondo una normale direzione a 45°. Da BELLINI 2011, p.85.

no in travertino è posteriore, forse definito prima del 1552-1553.

Negli stessi anni, Michelangelo optò per il definitivo impianto a *quincunx*, rifacendosi al tipo dei Santi Celso e Giuliano di Bramante, in cui le quattro cappelle angolari formano un quadrato che interseca la croce dei bracci, lasciandone sporgere le sole conche absidali¹⁸. In San Pietro, l'intento di Michelangelo era di evitare la rigida schematicità geometrica che tale incastro avrebbe manifestato sui volumi esterni: optando per la creazione di uno svincolo tra absidi e cappelle angolari, atto a fluidificarne la transizione plastica, modellò obliquamente le pareti, significativamente definite "smussi". Oltre a conferire maggiore plasticità al sistema, tali smussi consentono di prolungare il motivo della travata ritmica sull'intero perimetro mistilineo, rilegandolo sintatticamente e nascondendo al loro interno la natura additiva del *quincunx*. Il magistrale risultato ottenuto rispecchia la padronanza assoluta del mezzo tecnico e del linguaggio architettonico di Michelangelo¹⁹.

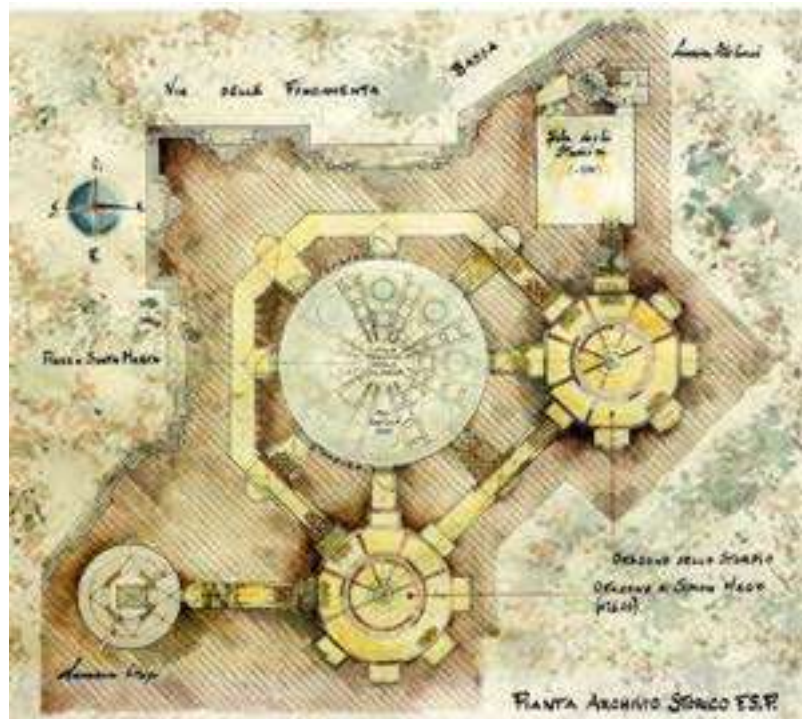
I cilindri murari delle lumache, già realizzati all'arrivo di Michelangelo, segnavano un ostacolo fisico agli smussi, che non potevano essere condotti per via semplicemente retta. Il maestro studiò quindi uno snodo murario, che consentì di avanzare la parete, aggirando le lumache e risolvendo l'angolo con l'inserimento di una parasta e lo spigolo con un pilastro. Fu così possibile inserire nel suddetto smusso l'intero modulo della doppia parasta, così da proseguire il motivo della travata ritmica della conca absidale e che introduceva alla larga campata, applicata alla cappella angolare.

¹⁷ Ivi, p. 113.

¹⁸ Si veda in proposito Ivi, p. 85.

¹⁹ Ivi, pp. 84-85.

Fig. 4. Luca Virgilio, *Pianta dell'Archivio Storico della Fabbrica di San Pietro* in SABATINI TURRIZIANI 2015, p. 6.



[4.]

Se gli smussi fossero stati condotti a 45°, sarebbero comunque passati troppo vicini alle lumache, limitando notevolmente lo spessore murario necessario alle cappelle angolari. Michelangelo scelse pertanto un'angolazione differente, così che la difformità fosse interamente assorbita dagli spigoli dei pilastri, impercettibilmente piegati con angoli ottusi, tra loro lievemente differenti. Si imposero così all'edificio una conformazione e una serie di rapporti reciproci, che sarebbero divenuti permanenti e distintivi.

La Lumaca verso Santa Marta è oggi comunemente nota come "chiocciola michelangiolesca", poiché tradizione vuole che Michelangelo disponesse di uno studio personale in Basilica, in una delle sale ottagonhe dislocate a ventisei metri di altezza dalla quota pavimentale. Lo stesso ambiente, che oggi ospita la sala per gli studiosi dell'Archivio Storico della Fabbrica, è denominato "stanza di Michelangelo". Nonostante non esistano prove certe, né documenti attestanti tale uso, di fatto, però, la lumaca continua a mantenere questa denominazione, così come quella di "lumaca grande" in contrapposizione alla "lumaca piccola", una vera e propria scala a chiocciola nota come "lumaca Ottoboni", che conduce ai depositi dell'Archivio. Come noto, in San Pietro esistono otto sale ottagonhe, allagate due a due in ciascun pilone della cupola. Sono ambienti con altezza di circa 12 metri, che servivano ad alleggerire le strutture portanti della cupola. In particolare, l'Ottagono di Simon Mago, realizzato tra il 1530 e il 1535 da Antonio da Sangallo il Giovane e coperto dalla celeberrima cupola a "doppia spinapesce"²⁰, gravita intorno alla cupola della Madonna della Colonna, nella crociera di sinistra, e ospita oggi l'Archivio Storico della Fabbrica di San Pietro. Esso custodisce

²⁰ Su questo tema si vedano tra gli altri GUERRIERI 1987, DOCCI 1989, 1992.

la memoria storica della costruzione della nuova Basilica Vaticana, dalla fondazione (1506) ai giorni nostri e, con essa, conserva e tramanda anche la storia dell'istituzione papale preposta a tale ricostruzione²¹.

La prima sistematizzazione della documentazione si deve al padre benedettino Cipriano Cipriani. Il 12 dicembre 1960, egli percorse per la prima volta la lumaca che dal piano di calpestio della Basilica portava agli ottagoni di San Michele e di Santa Petronilla, nell'ala nord-est. Si trovò ad entrare in ambienti freddi, umidi e poco illuminati, che custodivano un cumulo di carte, filze e faldoni, codici e altro materiale, anche non cartaceo, come modelli di legno e cera, il tutto disposto in maniera casuale.

Padre Cipriani avviò la sistemazione della documentazione, e redigendone un inventario generale. Il 9 settembre 1982, mons. Lino Zanini, nuovo economo e segretario della Fabbrica, annunciò il trasferimento dell'Archivio nella sua collocazione odierna, nei locali degli Ottagoni di Simon Mago e dello Storpio, siti nella crociera di sinistra della Basilica, inaugurati da papa Giovanni Paolo II nel 1984.

Grazie ad alcuni documenti inediti, custoditi presso il suddetto archivio, è stato possibile analizzare e ricostruire le vicende legate all'inserimento, nel 1959, del primo montacarichi all'interno della "chiocciola michelangiolesca"²².

Nel 1954 si presentò la necessità di sostituire l'ascensore Stigler, già presente in Basilica e necessario al trasferimento dei visitatori alla quota della terrazza e da lì alla cupola.

La stessa ditta, dopo aver effettuato diversi sopralluoghi e i necessari rilievi, il 20 novembre 1954 presentò un preventivo per l'installazione di un montacarichi elettrico da inserire all'interno della scala elicoidale esistente nel pilone adiacente il cortile di Santa Marta²³.

Tale impianto avrebbe dovuto funzionare per il trasporto del pubblico durante i lavori di sostituzione dell'ascensore principale e, in seguito, servire da normale montacarichi per il trasporto dei materiali – in analogia alla funzione originaria della chiocciola, ovvero quella di "via" privilegiata per il trasporto del materiale in quota.

Alla relazione di offerta è allegato un elaborato grafico di massima, nel quale si chiariscono tanto l'ingombro del macchinario e delle componenti impiantistiche necessarie al suo funzionamento, quanto natura, consistenza e invasività delle opere accessorie da effettuarsi ai punti di partenza e di arrivo²⁴.

L'impianto avrebbe dovuto collegare il piano terreno con la quota della copertura, senza fermate intermedie. Il montacarichi proposto



[5]

Fig. 5. La lumaca verso Santa Marta prima dell'inserimento dell'ascensore, da Ennio Francia, *Storia della costruzione del nuovo San Pietro*, Roma: De Luca Editore, 1977, p.189.

²¹ TURRIZIANI 2013.

²² Sono grata a Sua Em.za Card. Mauro Gambetti, per aver accolto la mia richiesta di accesso all'Archivio Storico della Fabbrica di San Pietro, così come alla Dott.ssa Simona Turriziani, responsabile dello stesso, e alla Dott.ssa Assunta Di Sante per l'aiuto nelle ricerche.

²³ AFSP, Arm. 73, A, 50, 1.

²⁴ AFSP, Arm. 73, A, 50, Dis. n. 2874 del 18/11/1954.

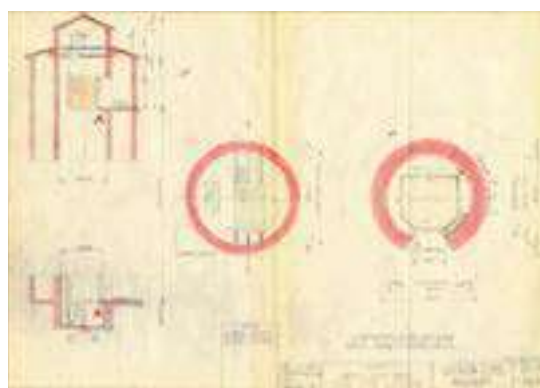
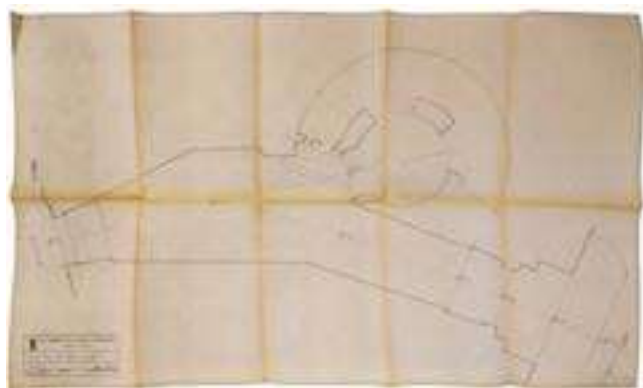


Fig. 6. Rilievo dello stato di fatto alla quota +0.00 m, da AFSP, Arm.73, A, 50, 32, 1959, per gentile concessione della Fabbrica di San Pietro in Vaticano.

Fig. 7. Progetto preliminare per l'installazione di un ascensore all'interno della chiocciola verso Santa Marta, da AFSP, Arm.73, A, 50, 32, disegno n.P2874 del 20 Novembre 1954, per gentile concessione della Fabbrica di San Pietro in Vaticano.

aveva portata di 1500 Kg, corrispondente a circa 20 persone, e velocità di 0,5 m/sec circa.

Vista la funzione di trasporto materiali che avrebbe dovuto seguire alla prima fase di esercizio, la Stigler propose una cabina costruita in ferro e lamiera piena, verniciata, come per i normali montacarichi, con apertura protetta da cancello snodato.

Nella relazione, firmata dal tecnico della Stigler-Otis, ing. Villa, si precisa che la macchina "*verrà sistemata in alto*", come risulta dal disegno, previa opportuna predisposizione in sommità di un comodo accesso.

Si precisa inoltre che «nessuna opera muraria importante che comporti modifiche alle attuali strutture esistenti, è necessaria». È questa un'informazione di importante rilevanza, metodologica e concettuale, che esplicita l'intenzione di non procedere a invasivi adattamenti della struttura preesistente, né ad alloggiamenti lesivi della sua integrità muraria. Una sensibilità non proprio comune nelle opere di adeguamento impiantistico eseguite in quegli anni.

Il progettista pose anche particolare attenzione all'entità dei carichi che insistevano sui punti contrassegnati con le lettere A e B sul disegno²⁵, in corrispondenza degli appoggi delle travature. I carichi contrassegnati con le lettere C e D²⁶, rappresentano invece le reazioni alla base dell'impianto in corrispondenza dell'appoggio delle guide in previsione di un'entrata in funzione di emergenza degli apparecchi di sicurezza paracadute della cabina (fig. 7).

Nel rilievo del vano della chiocciola è evidenziata, in verde, la presenza di alcune tubazioni e di conduttori elettrici già esistenti e considerati inamovibili²⁷. Per ovviare a tale ingombro, la cabina fu adattata a impianto poligonale (conformazione che verrà mantenuta nella successiva sistemazione), visibile dall'elaborato con le porte traslate all'interno del pozzo. Tale traslazione rese necessario l'inserimento, in corrispondenza delle fermate di partenza e di arrivo, delle soglie a pavimento contrassegnate in rosso con la lettera A sul disegno²⁸. Per il cancello in cabina, fu prevista una serratura meccanica, che ne consentiva l'apertura solo nel momento in cui la cabina si trova perfettamente allineata con il solaio, in corrispondenza delle due fermate.

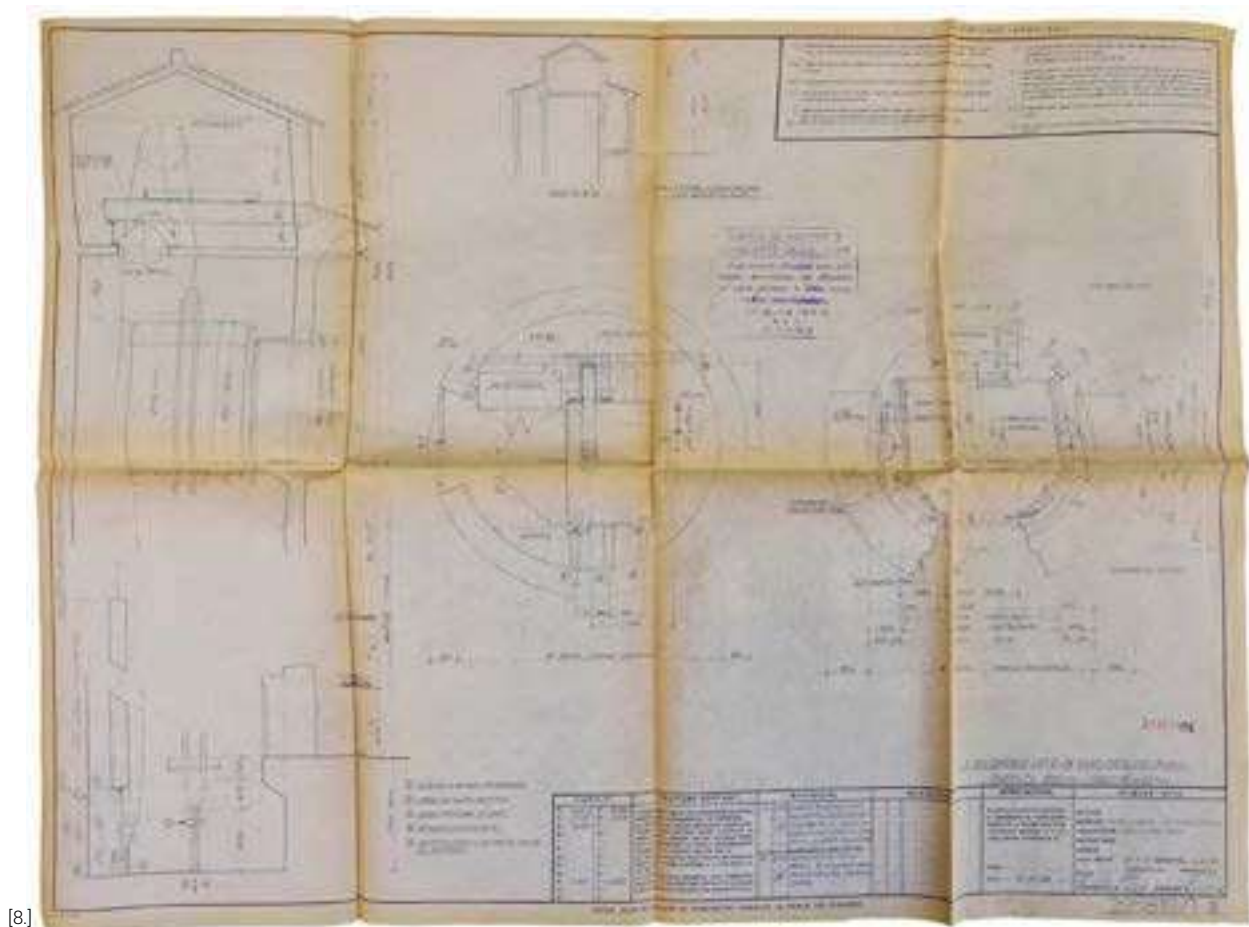
Il progetto del montacarichi divenne esecutivo solo alcuni anni dopo. Risale infatti al 5 agosto 1959, la «regolare ordinazione per la

²⁵ *Ibid.*

²⁶ *Ibid.*

²⁷ *Ibid.*

²⁸ *Ibid.*



[8.]

fornitura di un montacarichi elettrico da installarsi nella Lumaca di S. Marta nella Basilica Vaticana» per un totale di £ 5.200.00²⁹.

Per la Fabbrica di San Pietro, accettazione del preventivo e pagamenti furono vagliati e autorizzati dall'ing. Francesco Vacchini, allora architetto della suddetta istituzione.

Il progetto iniziale, come accennato, prevedeva di realizzare un impianto di risalita senza fermate intermedie. Nel corso delle lavorazioni furono però richieste alcune varianti e in particolare la realizzazione di due fermate intermedie: la prima alla quota dell'Ottagono di Simon Mago e la seconda al livello del secondo Corridore. In questo modo si definì l'impianto così come lo conosciamo oggi, con una corsa complessiva di 44,15 m³⁰.

L'unica opera muraria necessaria fu la realizzazione di una soletta in cemento armato per il locale del macchinario, alla quota di partenza della scala, con spessore di 15 cm, armata con ferri d12.

La documentazione conservata presso l'Archivio Storico della Fabbrica di San Pietro è consultabile fino all'anno 1959, pertanto non è stato possibile visionare elaborati e relazioni successive a tale data, tantomeno quelli relativi alla più recente sostituzione del macchinario. Le informazioni sugli interventi e adeguamenti impiantistici

Fig. 8. Progetto esecutivo per l'installazione di un ascensore all'interno della chiocciola verso Santa Marta, da AFSP, Arm.73, A, 50, 2, disegno n.295819/1B del 21 Ottobre 1959, per gentile concessione della Fabbrica di San Pietro in Vaticano.

²⁹ AFSP, Arm. 73, A, 50, 2.

³⁰ AFSP, Arm. 73, A, 50, Dis. n. 295818/1-B del 21/10/1959.



[9.]



[10.]

Fig. 9. La lumaca verso Santa Marta, stato di fatto, per gentile concessione della Fabbrica di San Pietro in Vaticano.

Fig. 10. La lumaca verso Santa Marta, stato di fatto, per gentile concessione della Fabbrica di San Pietro in Vaticano.

successivi si devono alla cortesia della dott.ssa Simona Turriziani, dell'arch. Luca Virgilio e del dott. Pietro Zander, ai quali vanno i miei ringraziamenti.

Nel 1984, con lo spostamento della sede dell'Archivio Storico della Fabbrica nell'Ottagono di Simon Mago, fu richiesta una revisione del montacarichi esistente, che portò alla sostituzione del motore con uno di potenza e velocità maggiori e la revisione delle componenti trainanti. La cabina, invece, si mantenne inalterata.

Tali lavori furono condotti sotto la direzione dell'allora architetto della Fabbrica Giuseppe Zander.

Nell'ultimo quinquennio, nuove norme in materia di sicurezza e nuove esigenze funzionali hanno portato ad un ulteriore adeguamento dell'impianto di risalita. L'intervento, eseguito negli anni 2010, ha visto la sostituzione della cabina con una di nuova fattura con analoghe caratteristiche geometriche e dimensionali, ma realizzata in materiali conformi alla normativa vigente. Assieme alla cabina sono stati revisionati, e in parte sostituiti, tutti i componenti accessori, quali le funi e il motore. Non sono state invece apportate modifiche allo schema strutturale, del quale sono stati mantenuti i due binari verticali, con ancoraggi rompitratta lungo tutto il percorso del cilindro interno alla chiocciola.

Dalle informazioni fornite, la chiocciola presenta caratteristiche costruttive tali da rendere relativamente semplice il suo adeguamento impiantistico. Infatti, la struttura dell'ascensore è inserita all'interno del vuoto della lumaca e il suo peso viene distribuito sulla muratura esterna del cilindro grazie alla copertura a volta a botte rampante che ne garantisce la stabilità.

Le pratiche del costruire e le nuove funzionalità richieste all'architettura storica sempre più spesso vengono obbligate a uno stringente e ineludibile confronto con il tema dell'adeguamento normativo e del miglioramento impiantistico.

L'esempio della "chiocciola" di Santa Marta si colloca pienamente nel campo dell'adeguamento impiantistico, piuttosto che in quello del miglioramento. In tale ottica è dunque possibile affermare che l'attenzione posta nel corso degli anni agli interventi eseguiti sulla preesistenza cinquecentesca, la prescrittiva attenzione ad "evitare ogni intervento sulla consistenza muraria", e la stessa conformazione della chiocciola - che per sua natura ben si prestava a tale scopo - hanno reso fruibili spazi altrimenti difficilmente accessibili, celando all'interno della massa muraria dello "smusso michelangiolesco", un dispositivo indispensabile quanto altamente funzionale.

Bibliografia

ACKERMAN 1988

James S. Ackerman, *L'architettura di Michelangelo*, Torino: Einaudi, 1988.

BARDESCHI CIULICH 1977

Lucilla Bardeschi Ciulich, "Documenti inediti su Michelangelo e l'incarico di San Pietro", *Rinascimento*, 17, 1977, pp. 235-275.

BARDESCHI CIULICH 1983

Lucilla Bardeschi Ciulich, "Nuovi documenti su Michelangelo architetto maggiore di San Pietro", *Rinascimento*, 23-24, 1983, pp. 173-186.

BASSO 1987

Michele Basso, *I privilegi e le consuetudini della Reverenda Fabbrica di San Pietro in Vaticano*, 2 voll., Roma: Tipografia Editrice Vaticana, 1987.

BELLINI 2001

Federico Bellini, "I grandi cantieri: Campidoglio, San Pietro, Studium Urbis", in Claudia Conforti, Richard Tuttle (a cura di), *Storia dell'architettura italiana. Il secondo Cinquecento*, Milano: Electa, 2001, pp. 66-93.

BELLINI 2011

Federico Bellini, *La Basilica di San Pietro da Michelangelo a Della Porta*, Roma: Argos, 2011.

BELLINI 2015

Federico Bellini, "Michelangelo e l'architettura nei documenti dell'Archivio della Fabbrica di San Pietro", in Gaetano Sabatini, Simona Turriziani (a cura di), *L'Archivio della Fabbrica di San Pietro in Vaticano come fonte per la storia di Roma*, Roma: Palombi Editore, 2015, pp. 121-140.

BENEDETTI 2010

Sandro Benedetti, *Il grande modello per il San Pietro in Vaticano. Antonio da Sangallo il Giovane*, Roma: Gangemi, 2010.

BORIOSI 2011

Marco Boriosi, *Il cantiere petrino nell'Archivio Storico della Fabbrica di San Pietro in Vaticano: inventario dei registri amministrativi cinquecenteschi*, tesi di laurea, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", a.a. 2010-2011.

BRODINI 2009a

Alessandro Brodini, *Michelangelo a San Pietro. Progetto, cantiere e funzione delle cupole minori*, Roma: Campisano Editore, 2009.

BRODINI 2009b

Alessandro Brodini, "San Pietro in Vaticano", in Mauro Musso (a cura di), *Michelangelo architetto a Roma*, catalogo della mostra, Roma, 6 ottobre 2009 – 7 febbraio 2010, Milano: Silvana Editoriale, 2009, pp. 170-205.

DEL RE 1969

Nicola Del Re, "La Sacra Congregazione della Reverenda Fabbrica di San Pietro", *Studi Romani*, 1969, 17, pp. 288-301.

DI SANTE TURRIZIANI 2016

Assunta Di Sante, Simona Turriziani (a cura di), *Quando la Fabbrica costruì San Pietro. Un cantiere di lavoro, di pietà cristiana e di umanità XVI-XIX secolo*, Folligno: Il Formichiere, 2016.

DOCCI 1989

Mario Docci, "La costruzione della spinapesce nella copertura della sala ottagonale di Simon Mago nella fabbrica di San Pietro", *Palladio*, 2, 1989, 3, pp. 61-72.

DOCCI 1992

Mario Docci, "La geometria delle cupole sangallesche a spinapesce", *Quaderni dell'Istituto di Storia dell'Architettura*, 15/20, 1990/92 (1992), 1, pp. 505-510.

FROMMEL 1996

Frommel Christop Luitpold, "San Pietro", in Cristiano Tesari (a cura di), *San Pietro che non c'è. Da Bramante a Sangallo il Giovane*, Milano: Electa, 1996, pp. 249-280.

FROMMEL 1999

Frommel Christop Luitpold, "Riflessioni sulla genesi del modello ligneo e gli ultimi progetti di Sangallo per San Pietro", in An-

tonio Cadei et al. (a cura di), *Arte d'occidente. Temi e metodi*, vol. III, Roma: Sintesi informazione, 1999, pp. 1103-1111.

GASBARRI 2016

Andrea Gasbarri, "Amministrazione finanziaria e politica sociale della Fabbrica di San Pietro (XVI-XIX secolo)", in Assunta Di Sante, Simona Turriziani (a cura di), *Quando la Fabbrica costruì San Pietro. Un cantiere di lavoro, di pietà cristiana e di umanità XVI-XIX secolo*, Foligno: Il Formichiere, 2016, pp. 63-86.

GRIMALDI 1972

Giacomo Grimaldi, *Descrizione della Basilica antica di San Pietro in Vaticano, Codice barberiniano latino 2733*, Reto Niggli (a cura di), Città del Vaticano: Biblioteca apostolica vaticana, 1972.

GUERRIERI 1987

Francesco Guerrieri, "Addenda alla tecnica brunelleschiana della "spinapesce", *Quaderni dell'Istituto di Storia dell'Architettura*, 1/10, 1983/87 (1987), pp. 213-220.

MARCONI 2004

Nicoletta Marconi, *Edificando Roma barocca. Macchine, apparati, maestranze e cantieri tra XVI e XVIII secolo*, Città di Castello: Edimond, 2004.

MARCONI 2014

Nicoletta Marconi, "Tecniche e pratiche del costruire nel cantiere della Basilica di San Pietro in Vaticano tra XVII e XVIII secolo", in Martine Boiteux, Alberta Campitelli, Nicoletta Marconi, Lucia Simonato, Gerhard D. Wiedmann, *Vaticano Barocco*, Monumenta Vaticana Selecta, Milano: Jacabook, 2014, pp. 217-271.

MARCONI 2015

Nicoletta Marconi, *Castelli e Ponti. Apparati per il restauro nell'opera di mastro Nicola Zabaglia per la Fabbrica di San Pietro in Vaticano*, Foligno: Il Formichiere, 2015.

MARINO 2008

Angela Marino et al., *Sapere e saper fare nella Fabbrica di San Pietro. Castelli e ponti di maestro Nicola Zabaglia 1743*, Roma: Gangemi, 2008.

MILLON 2005

Henry A. Millon, "Michelangelo to Marchionni, 1546-1784, in San Peter's and the Vatican", in William Tronzo (eds.), *St. Peter's in the Vatican*, Cambridge: Cambridge University Press, 2005, pp. 93-110.

MUSSOLIN 2009

Mauro Mussolin (a cura di), *Michelangelo architetto a Roma*, catalogo della mostra, Roma, 6

ottobre 2009 – 7 febbraio 2010, Milano: Silvana Editoriale, 2009.

ROTA WEISDORF 2016

Mauro Rota, Jacob Weisdorf, "Mercato del lavoro, salari reali e standard di vita a Roma nel XVI e XVII secolo: le evidenze nella costruzione della Basilica di San Pietro in Vaticano", in Assunta Di Sante, Simona Turriziani (a cura di), *Quando la Fabbrica costruì San Pietro. Un cantiere di lavoro, di pietà cristiana e di umanità XVI-XIX secolo*, Foligno: Il Formichiere, 2016, pp. 101-118.

SABATINI TURRIZIANI 2015

Gaetano Sabatini, Simona Turriziani (a cura di), *L'Archivio della Fabbrica di San Pietro* come fonte per la storia di Roma, Roma: Palombi, 2015.

SABENE 2012

Renata Sabene, *La fabbrica di San Pietro in Vaticano. Dinamiche internazionali e dimensioni locale*, Roma: Gangemi, 2012.

SATZINGER 2005

Georg Satzinger, *Die Baugeschichte von Neu-St.-Peter, Barok im Vatican. Kunst und Kultur im Rom der Papste II. 1572-1676*, catalogo della mostra, Bonn, 25 novembre 2005 – 19 marzo 2006, Berlin: Martin-Gropius-Bau, 2005, pp. 45-75.

THOENES 2001

Christoph Thoenes, "Bramante a San Pietro: i deambulatori", in Francesco P. Di Teodoro (a cura di), *Donato Bramante. Ricerche, proposte, riletture*, Urbino: Accademia Raffaello, 2001.

THOENES 2006

Christof Thoenes, "Michelangelos St.Peter", *Romisches Jahrbuch der Bibliotheca Hertziana*, 37, 2006 (2008), pp. 59-83.

TURRIZIANI 2013

Simona Turriziani, "L'Archivio Storico Generale della Fabbrica di San Pietro in Vaticano", in Alejandro Cifres (a cura di), *Memoria fidei. Archivi ecclesiastici e nuova evangelizzazione*, Atti del Convegno di Studi, Sala San Pio X, Roma 23-25 ottobre 2013, pp. 21-47.

VASARI 1550 [1987]

G. Vasari, "Vita di Michelagnolo Buonarroti fiorentino pittore scultore et architetto", in R. Bettarini, P. Barocchi (a cura di), *Le vite de' più eccellenti pittori scultori e architettori nelle redazioni del 1550 e 1568*, 6 voll., Firenze S.P.E.S. 1987, pp. 3-141.

Abstracts

Ilaria Papa

Per scala commodas: *systems of bell towers staircases on the shores of lake Orta (11th and 12th centuries)*

This contribution investigates the architecture and the technical solutions used for the construction of the bell towers between 11th and 12th century in the Cusio area (Piedmont, Italy), with particular reference to staircase system. In the period studied, an important transition seems to occur from 'light' to more complex wooden systems, made in masonry and *intra muros*. This corresponds to a fine-tuning of construction skills and techniques. Given the paucity of documentary sources related to the Middle Ages, the investigation of the construction systems of staircases usefully contribute to identifying the as yet uncertain chronologies of some bell towers.

Keywords

Cusio Region; bell towers; stairs; medieval age; construction techniques

Silvia Beltramo

Construction systems in Cistercian monasteries: technical construction expertise in staircases (12th-13th centuries)

The religious heritage of Cistercian monasteries between 12th and 13th centuries preserves significant examples of technical solutions and constructive systems connecting the space inside and outside the monastery and between the church and the other places. This connection is realised through articulated systems of staircases. Day and night staircases allowed access to the church and cloister from the monks and the *conversi* dormitories. Another well-defined network of vertical connections allowed access to the attic space, a composite system of passageways for workers and materials, as well as for maintenance of the building. The research focuses on the solutions adopted in Cistercian monasteries in Piedmont and Lombardy (Morimondo, Chiaravalle Milanese and Cerreto, Rivalta Scrivia, Casanova and Staffarda), investigating construction techniques and architectural details.

Keywords

Cistercian monasteries; medieval architecture; staircases; construction techniques

Rinaldo D'Alessandro

Medieval construction techniques of spiral staircases: cast vaulted staircases, self-supporting steps, and vis de Saint-Gilles

This paper analyses the constructive history of spiral staircases. The structures are classified into three different main categories: stairs carried by vaults, self-supporting steps, and *vis de Saint-Gilles*. Several staircases are studied for each typology in terms of their technology, their differences, advantages, and disadvantages. This paper adds to the literature on dating buildings through the stairs. Some examples analysed in this paper are the case studies of Cosenza's cathedral and Castel Maniace in Siracusa.

Keywords

Spiral staircase; vis de Saint-Gilles; stereotomy; construction history; medieval architecture

Emanuela Garofalo

The square caracol staircase in Sicily (16th Century)

Square spiral staircases appear in Sicily during the 16th century in different contexts and for different purposes. This contribution focuses on two case studies at the "opposite poles" of a casuistry that shares the common characteristics of suspended ramps revolving within a square masonry box around a central void. By analysing these cases we find a probable link with models from Spain. At the same time, they demonstrate a common descent from a constructive culture rooted in the Spanish and Mediterranean stereotomic experience of the early modern age.

Keywords

Square spiral staircase; stereotomy; Sicily; 16th century

Edoardo Piccoli***Cantilevered staircases in 17th-18th c. Piedmont***

The text deals with the construction of cantilevered staircases in Early modern Piedmont. First, some seventeenth- and eighteenth-century structures of particular interest are identified. Guarini's elliptical staircases in Palazzo Carignano seem to play a relevant role in the introduction of this kind of staircase in high-ranking buildings, while Piacenza's 1788 Venaria staircase provides a "closure", before the innovations of the 19th century.

We then proceed to examine some recurring constructive features. A link is proposed between the staircase with monolithic stone steps ("a tutt'alzata") in use in Piedmont, and the Palladian and English ones, emphasizing the difference with the stereotomic French models instead. The essay continues with an analysis of the characteristics of the local stone material, the "serizzo", and with the study of some construction details, including the need to provide mural continuity when the staircase intersects the windows of the building.

Keywords

Cantilevered staircase; stereotomy; elliptical staircases; Guarino Guarini

Alberto Grimoldi, Angelo Giuseppe Landi***From "scaloncino" to "scalone". The suspended staircase su volta in palazzo Fragneschi in Cremona between the 18th and 20th centuries***

Palazzo Fragneschi in Cremona is a fragment of an ambitious construction program of the late Seventeenth century, that was soon abandoned. As a result of its transformation into a professional school between 1919-26, only a very modified wing survives of the noble residence. The staircase suspended in a vault in reinforced concrete appears involuntarily mimetic, and perhaps aims to recall the earlier and smaller brickwork staircase that was probably also in a vault.

Keywords

Palazzo Fragneschi; suspended staircase; construction history; reinforced concrete

Cesare Tocci

Structural function and architectural representation of two staircases by Alessandro Antonelli

This paper discusses the structural behaviour of two remarkable spiral staircases housed in the Mole of Turin and San Gaudenzio in Novara. In these two staircases Antonelli proposes a sort of condensation of the geometrical staircase type in perfect coherence with his whole constructional system that constantly translates the structural function into architectural representation. The analysis extends the interpretation of geometrical stairs proposed by Heyman introducing the potentially bilateral nature of the contact constraints between individual treads, which represents the most characterising and innovative aspect of Antonelli's solution.

Keywords

Mole Antonelliana; San Gaudenzio; geometrical stairs; unilateral constraints; rigid body mechanics

Maurizio Gomez Serito, Edoardo Piccoli, Giulio Ventura

The marble slab cantilevered staircase in Turin during the early 20th century

The essay provides some historical coordinates for the study of a type of cantilevered staircase that has only rarely been mentioned in the literature: the cantilevered staircase made of thin marble slabs, developed and widely used in Turin and Northern Italy from the late 19th century through the 1950s. The paper proposes a chronology of use and the reasons behind the short-lasting success of these staircases. Two case studies are examined in depth, one involving an experience of repair of such a staircase, casting light on its static behavior, and on the marble chosen for these peculiar assemblages. The problems arising from the unavoidable brittleness of the slabs are also discussed, with reference to accidents and repairs that occurred since the early days of use of this kind of stair.

Keywords

Cantilevered staircase; marble slab; 20th century; conservation

Sergio Bettini***Decorum and the need for light: composing façades and illuminating grand staircases in the Renaissance***

This paper deals with the composition relationship between grand staircases and façades in Renaissance buildings. The openings for illuminating the staircases conditioned their design, as they could not be positioned along the sides of the inclined ramps and tended to be located at the landings. This generated dissonant misalignments in the composition of the façades. Architects addressed the problem by placing the landings on the sides, rather than on the sides of the façade in an attempt to conceal the openings. The essay investigates cases in which the stairs are concealed and gradually declared in the façades of buildings in the Ducal Palace of Urbino, the Riario and Farnese palaces in Rome, the Legato and Magnani palaces in Bologna, the Scuole Grandi in Venice, the Villa Giustiniani Cambiaso in Genoa and Collegio Borromeo in Pavia.

Keywords

Decorum; light; staircases; Italian Renaissance architecture

Federico Bulfone Gransinigh***«Una schalla [...] fatta chon gran spesa». The staircase of the castle of Udine designed by Giovanni da Udine: materials, techniques and construction practice***

In 1547 Giovanni da Udine received the assignment for the construction of the staircase of Udine Castle. After collaborating with Raffaello, Giovanni imported forms and types of the Roman area to Friuli. This paper analyses Giovanni da Udine's project and focuses on the architectural references, construction types and materials used. The second part of the paper analyses 20th century restorations, revealing how much remains of the original 16th century building. The unpublished work by the architect Giovanni Battista Comencini allow important insights into the restoration methods implemented and the materials used.

Keywords

Giovanni da Udine; Giovanni Battista Comencini; castle of Udine; ashlar; stone processing

Marisa Tabarrini

The square staircase “alla moderna” of palazzo Barberini in Rome and its European context

This paper provides an overview of the European context in which the 17th-century square staircase of palazzo Barberini was conceived. It reviews contemporary treatises and significant cases that confirm the extent of the exchanges between France, the Spanish dominions and Italy at the turn of the century. Particular emphasis is made on the influence of different construction and design traditions beyond the formal translation of the model of the square staircase with open shaft.

Keywords

Rome; palazzo Barberini; square staircase; European context

Maria Concepcion López González, Roberta Spallone, Marco Vitali

The grand staircase in civil architecture in Baroque Turin. The case of palazzo Birago di Borgaro (Turin)

The grand staircase assumes a central role in the baroque palace, as treatises and manuals of the period testify. The grand staircase of the palazzo Birago di Borgaro is a significant case in Baroque Turin. This study compares data obtained from the digital survey of architectural literature to retrace the ideation process behind the construction techniques, using digital modelling.

Keywords

Grand staircase; architectural treatise; digital survey; digital modelling; digital fabrication

Armando Antista***Building stone staircases in Malta during the modern age. The case of the "Bibliotheca" in La Valletta***

The staircase of the "Bibliotheca" of the Order of Saint John in Valletta is one of the most important examples of early 17th century stereotomy in Malta. It is the monumental epilogue of a long series characterised by the need to adapt international models to the specificity of the local construction community, i.e. stereotomy. Before analysing its constructive aspects, the most significant local precedents are retraced to identify local models and consolidated practices.

Keywords

Caramuel; *arquitectura oblicua*; Order of St. John; Malta; Ittar

Valentina Burgassi***The Inquisition Palace staircase in Birgu by Carapecchia (18th century): architecture and construction under the Order of St. John of Jerusalem***

Carapecchia's 18th-century project for the grand staircase of the Inquisitor's palace in Birgu belongs to a long construction tradition based on the use of carved stone. During the Order of St. John of Jerusalem's rule, works of exceptional value are documented in the staircase construction sector, such as the imperial staircases in the Grand Master Hugues Loubenx de Verdalle's palace, extensively studied by the scientific literature. This contribution aims to analyse the construction history of the Inquisitor's 18th-century staircase by looking on one side to the long-standing stereotomy tradition of the use of stone in Malta and on the other side, to the application of Carapecchia's theoretical knowledge to this particular construction site.

Keywords

Grand staircase; Carapecchia; Order of St. John; cut stone; Malta

Stefano Piazza, Gaia Nuccio

Monumental staircase, columns; static, Butera palace, Palermo

This paper focuses on the 18th-century Sicilian red marble staircase in the palace of the princes of Butera in the Kalsa district of Palermo. It consists in an in-depth study of the construction phases of palazzo Butera, a survey with a laser scanner and the construction of a 3D model of the staircase. This investigation brings to light the remarkable boldness of the staircase in palazzo Butera, which is compared to staircase in Genoese buildings.

Keywords

Monumental staircase; columns; static; Butera palace; Palermo

Alessandro Spila

The two triangular staircases in palazzo Barberini. Typology, construction and hybridisation from the Pantheon to Baroque palaces

The two triangular staircases in the intermediate block of the Pantheon constituted a famous model: the subject of representations, studies, and re-propositions especially in the Renaissance. Perhaps their most famous derivation was the design of the staircase around the circular courtyard of villa Madama in Rome. This paper focuses on a particular declination of such a characteristic antique example at the beginning of the Baroque period: the pair of triangular staircases connected to the Sala Ovale of palazzo Barberini in Rome. A solution of composition that seems – again – a reference to the prototype of the Hadrian's Rotunda. The construction systems are analysed especially in comparison with earlier examples, also derived from antiquity.

Keywords

Palazzo Barberini; Pantheon; treaties; Borromini; triangular staircase

Marica Forni***From discussion to construction: the Borgovico Rotunda staircase through models, design and construction***

The architecture of the Borgovico Rotunda takes shape as a new way of living within a dialogue between the client, Eleonora Doria Villani, her closest entourage and the architects she turns to.

Whether it comes from the pages of a well-known repertoire of French architecture or from the marquise's own memoirs, the model of the staircase, remedies issues due to the absence of a unitary project. The stairway appears brilliantly deceiving if we look at the materials, the masonry and vaulting techniques. Moving from paper to built architecture, the final construction seems distant from the original project. The final result is a cutback of the construction for reasons of economy and traditional practices.

Keywords

Borgovico Rotunda; Eleonora Doria Villani; eclectic architecture; models

Paolo Cornaglia***Three architects, one King and a staircase. Quarrels about form and structure concerning the new staircase at the castle of Moncalieri (1816-1820)***

After the defeat of Napoleon, King Vittorio Emanuele I chose the castle of Moncalieri as one of the symbolic places of the Restoration. The staircase needed to be rebuilt: the project by the architect Giuseppe Battista Piacenza, who died in 1818, was not implemented. The sovereign entrusted his ideas to Piacenza's son Gioello, who made four proposals. Carlo Randoni, who succeeded Piacenza, criticised them from a structural point of view: masonry, wood or iron, were unsafe solutions.

Keywords

Staircase; castle of Moncalieri; Carlo Randoni; Giuseppe Battista Piacenza; royal residences of the House of Savoy

Carla Bartolozzi, Francesco Novelli

The church of St. Eusebio in Camagna Monferrato: the ascent to the cupola and Crescentino Caselli's lanternino

Since the early 1880s, the architect Crescentino Caselli was involved in the expansion project of the church of St. Eusebio in Camagna Monferrato and the construction of the new dome. The construction faced economic difficulties that led to the modifications of some aspects of the initial project, both from a formal and technical constructive point of view. In the same years (1883-1890) Caselli was engaged in the construction of the large complex of the Hospice of Charity (1881-1887) in Turin. Here we propose an analysis of the stairways to the cupola, an integral part of Caselli's design inspired on the parish church of Camagna.

Keywords

Restoration; Crescentino Caselli; staircase; religious architectural heritage; valorisation

Rossella Maspoli

The evolution of vertical distribution and reinforced concrete in factories of the early 20th century

The innovation of reinforced concrete spread in industrial constructions of the early 1900s, as a functional response and as a representation of innovation, due to the dimensional exceptionality and seriality of the new construction types. The vertical and horizontal distribution evolves in relation to the Fordist rationalization of production processes, defining an inventory of shapes that would characterize the century, from technical stairs to vehicle ramps and freight elevators.

Keywords

Automotive heritage; reinforced concrete; technological innovation; stairs

Gentucca Canella, Tanja Marzi

Reaching "the blue of the sky" in monumental architectures by the protagonists of Italian 20th-century architecture

This paper investigates the topic of memorial monument in architecture, mainly considered in its connections between construction, structure and technical-functional layout, and also in its intent of "ascent", suspended and celebratory. Through some emblematic cases of Italian 20th-century architecture, the paper highlights how the constructive consistency and the logic of the technique developed alongside the ideological intention of political and moral "redemption", expressed through the plastic tension and the figurative nature of the work. The central role of the ascending element is analysed in some of the main monumental architectures, including works by Gardella, Rossi, and Gabetti and Isola, with a special focus on the Competition for the Monument to the Resistance movement held in Cuneo in 1962-63.

Keywords

Monument-memorial in architecture; stairs and risings; Italian 20th-century architecture; monument to the Resistance in Cuneo; construction technologies

Valentina Florio

The ascent to the Octagon of Simon Magus in St. Peter's Basilica: from Michelangelo's spiral staircase to the elevator of the 2000s

We propose here a study of the 1960s elevator inside the *Scala di Santa Marta* in St. Peter's Basilica. The lift is an indispensable connection to both the top level of the dome and the General Historical Archive of the *Fabbrica di San Pietro*. Documents from the Archive allow us to retrace the well-known events of the construction of the 16th-century spiral staircase, the so-called "lumaca". The documents also illustrate the installation of the first elevator in the 1960s, are hitherto to unexplored project. With the support of construction site reports, this study offers new insights into the issues of plant adaptation and improvement, and of respect of the historical-artistic significance of buildings.

Keywords

Spiral staircase; Saint Peter's Basilica; elevator; technological adaptation

Il *Construction History Group* (CHG) è un Centro interdisciplinare di Ricerca del Politecnico di Torino (Dipartimento di Architettura e Design) ed accoglie studiosi e ricercatori dell'ateneo torinese che abbiano svolto o stiano svolgendo ricerche sul tema della Storia della Costruzione di età moderna e contemporanea, in ambito architettonico ed ingegneristico.

I curatori di questo volume sono parte del CHG e ne supportano le attività scientifiche e didattiche.

Valentina Burgassi è architetto e storico dell'architettura di età moderna. Ricercatrice postdoc all'École Pratique des Hautes Études (Paris) in *Histoire de l'Art*, assegnista presso il centro di ricerca Construction History del Dipartimento di Architettura e Design (Politecnico di Torino), ha conseguito un doppio Dottorato di Ricerca (in *Beni Architettonici e Paesaggistici* al Politecnico di Torino e in *Histoire de l'Art all'École Pratique des Hautes Études*) e una specializzazione post-laurea in *Beni Architettonici e del Paesaggio*. È stata *boursière* all'École Française de Rome (2018), borsista al *Palladio Museum* (2020) ed è parte di *équipes* di ricerca nazionali (*Construction History* CHG) ed internazionali (*Histara*, *GIS Patrimoines Militaires*).

Francesco Novelli architetto, Ph.D., specialista in *Storia, Analisi e Valutazione dei Beni Architettonici e Ambientali*, architetto, è ricercatore in restauro architettonico presso il DAD Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino dove insegna in qualità di professore titolare nei corsi teorici ed ateliers progettuali nei corsi di laurea in Architettura. Svolge ricerche ed è autore di monografie e saggi scientifici su temi riguardanti il restauro dei beni architettonici, la tutela e conservazione del patrimonio architettonico religioso e fortificato, il progetto di rifunzionalizzazione e valorizzazione in interventi complessi di restauro. Ha progettato e diretto numerosi interventi di restauro.

Alessandro Spila è stato ricercatore di Storia dell'Architettura presso il Politecnico di Torino (2019-2022), Marie Curie Individual Fellow presso la Humboldt Universität di Berlino (2015-2017), è attualmente Incaricato di ricerca presso il Centro Studi sulla Cultura e l'Immagine di Roma. Ha conseguito a Roma nel 2010, presso l'Università La Sapienza il dottorato di ricerca in Storia e Restauro dell'Architettura, dalla quale ha pubblicato il recente volume *Palazzo Colonna nel Settecento Architettura e potere nella Roma del secolo dei Lumi* (De Luca 2020). Membro del Construction History Group, del Comitato Scientifico della rivista Studi sul Settecento romano e degli Annali dell'Accademia di San Luca è stato titolare di contratti di docenza presso l'Università Sapienza di Roma.

ISBN 978-88-85745-88-9

