



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
n. 2/2022

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 Zaragoza 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

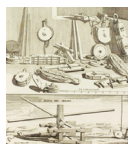
Scale a pozzo di palazzo Barberini, Roma
Fotografia di Marisa Tabarrini, 2022

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



**Politecnico
di Torino**

Dipartimento
di Architettura e Design



Construction
History
Group
CHG PoliTo

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

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.



[1.]



[2.]

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 aduclida 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.

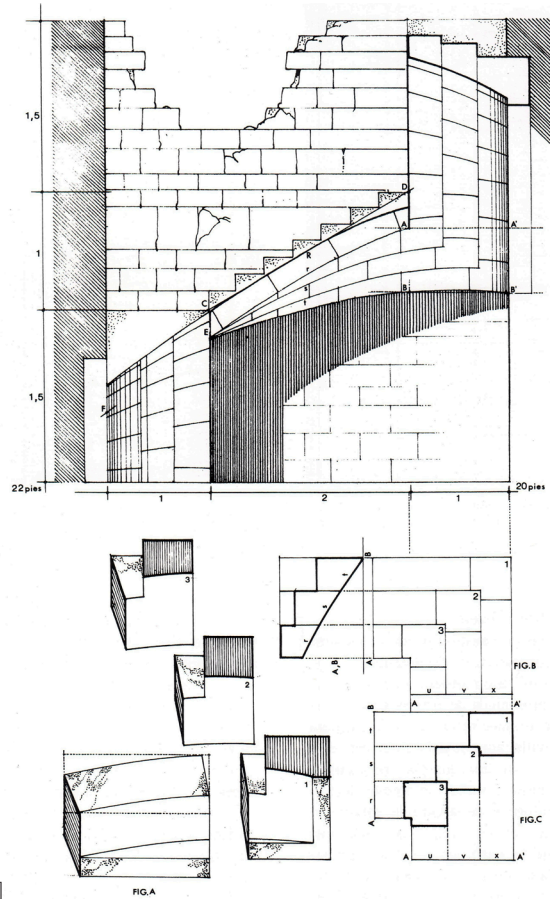
¹⁰ Ivi, 2013, p. 23.

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 aduclida 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



[7.]



[8.]

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.

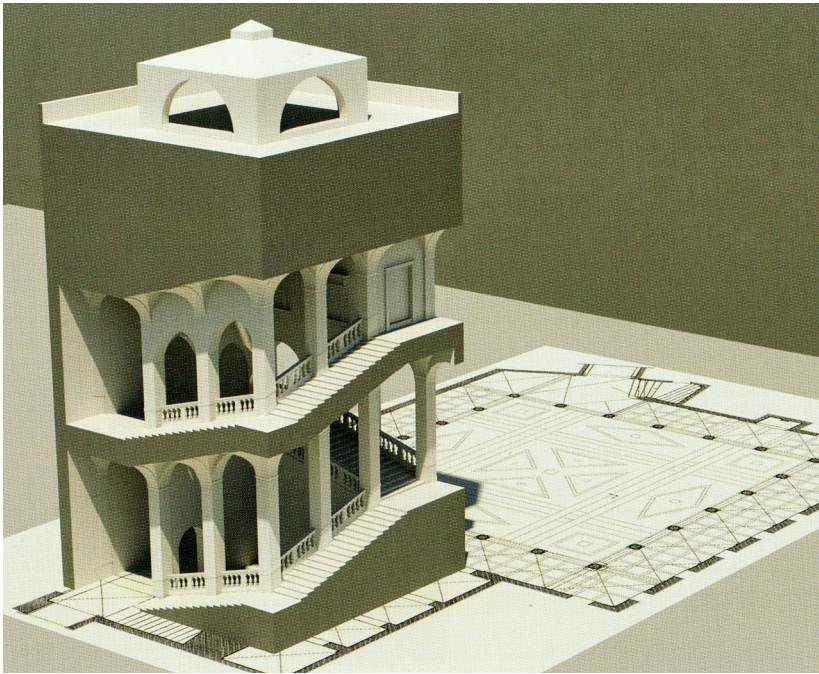
¹⁹ Sulla facciata settecentesca del duomo di Siracusa si veda NOBILE 2000, pp. 19-31.

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.

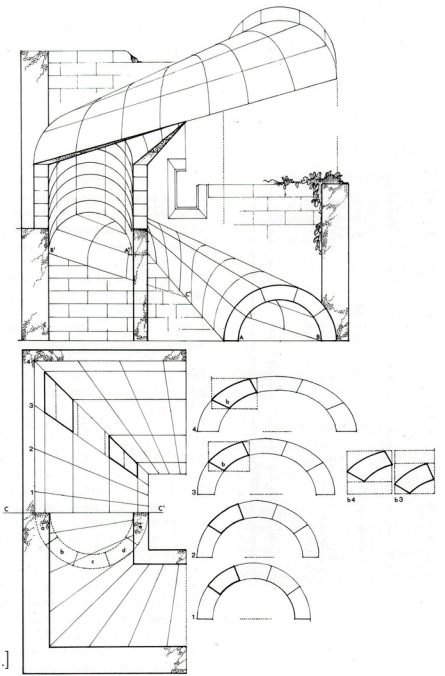


[9.]

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 Fele 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 Giannusso].

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

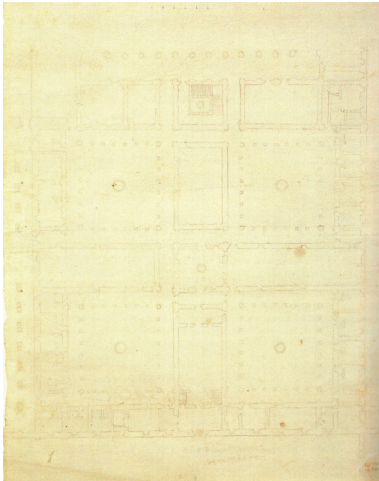
²¹ SPATRISANO 1961, pp. 115-127; NOBILE D'ALESSANDRO SCADUTO 2000, p. 13.

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.

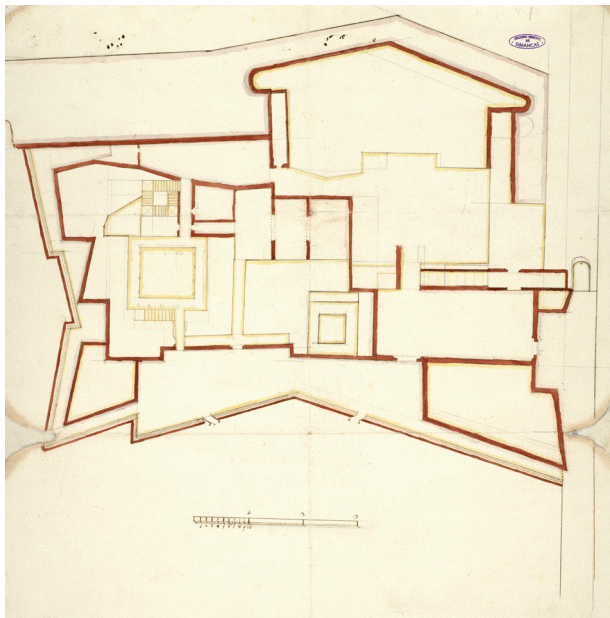
²⁹ SCIBILIA 2010, p. 82.

³⁰ Corrispondente alla modalità a cottimo.

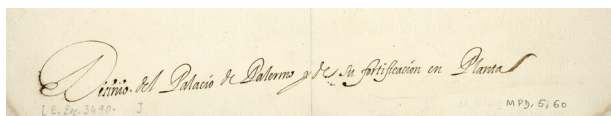
los quatro claustros chicos, disegnata da Juan Bautista de Toledo per l'Escorial (fig. 11); *il Plano del patio del Palacio Real* e la *Plantas de los aposentos del Cuarto de la Reina en la zona del Palacio*, di Juan de Herrera; *la Planta principal del palacio del Duque de Lerma* (Burgos) di Francisco 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),

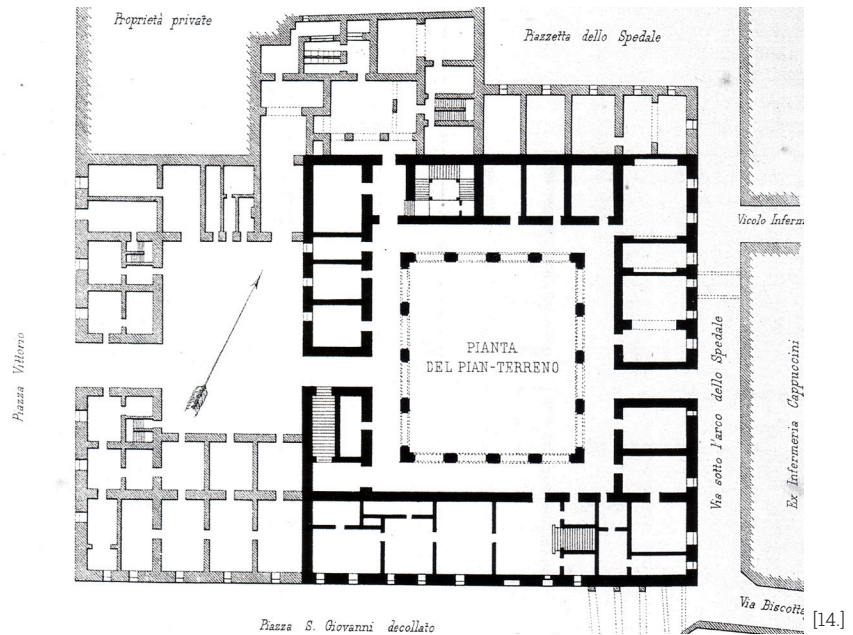
Fig. 13. *Palazzo Reale*, Palermo, veduta dello scalone [fotografia dell'autrice].

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).



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 Fede, *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 História 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 Cimminna", 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: Flacovio, 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 Sutera, "L'iconografia del palazzo Reale di Messina", *Lexicon. Storie e architettura in Sicilia*, 1, 2005, pp. 47-56.

SUTERA 2012

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

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. 157-168.

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.

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

Torino dicembre 2022
Politecnico di Torino

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



9 788885 745889