

Quaderni di Storia della Costruzione  
Vol. 1

# Storia della costruzione: percorsi politecnici

a cura di Edoardo Piccoli, Mauro Volpiano, Valentina Burgassi  
Construction History Group - Politecnico di Torino DAD

Il presente volume raccoglie gli studi in corso di docenti e ricercatori del Centro di Ricerca Construction History (CHG) del Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design. All'interno delle varie sezioni, tra età moderna e contemporanea, si affrontano temi di natura interdisciplinare, come l'analisi dei profili di docenti - parte della tradizione di studi sulla Storia della Costruzione dell'Ateneo ("percorsi politecnici") -, proseguendo con un approfondimento sulla cultura costruttiva di età moderna anche attraverso un glossario di termini tecnici e tratti dall'esperienza di maestranze di diversa provenienza geografica, all'interno di due cantieri barocchi coevi, quello sabauda e quello romano. Nel volume si affrontano anche ricerche sulla cultura costruttiva in età contemporanea relativamente alle applicazioni del cemento armato (Hennebique) nei cantieri fuori dall'Europa e in Islanda tra la fine dell'Ottocento e il Primo Novecento ("Per una storia del cemento armato"). Infine, nell'ultima sezione "Sconfinamenti di metodi e tecniche", si riportano le ricerche in corso, che si avvalgono della tecnologia (modelli numerici, rilievi geometrici e tecniche a infrarosso), finalizzate ad una migliore comprensione delle fabbriche storiche.

Quaderni di Storia  
della Costruzione  
n. 1/2021



**Quaderni di Storia della Costruzione  
Vol. 1**

# **Storia della costruzione: percorsi politecnici**

a cura di Edoardo Piccoli, Mauro Volpiano, Valentina Burgassi  
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](mailto:chg@polito.it) e [valentina.burgassi@polito.it](mailto: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: 978-88-85745-66-7



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

**Quaderni di Storia della Costruzione**  
**n. 1/2021**

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

**Consiglio direttivo 2021 / Executive committee 2021**

Maria Luisa Barelli  
Carla Bartolozzi  
Valentina Burgassi  
Edoardo Piccoli  
Mauro Volpiano

**Comitato scientifico 2021 / Scientific committee 2021**

Carmen Andriani  
Davide Del Curto  
Alberto Grimoldi  
Nicoletta Marconi  
Paolo Mellano  
Valérie Nègre  
Giulio Ventura

**Progetto grafico ed impaginazione / Graphic design and Layout**

Celia Izamar Vidal Elguera

**Curatori del numero / Editors**

Valentina Burgassi  
Edoardo Piccoli  
Mauro Volpiano

**Copertina / Cover**

*Strumenti di cantiere*, in C. Fontana, *Il tempio Vaticano e sua origine, con gl'edifitii ... antichi e moderni, fatti dentro e fuori di esso / Templum vaticanum et ipsius origo cum aedificiis maxime conspicuis antiquitas et recens ibidem constitutio* – [S.l.], 1694, Libro III, cap. V, p. 127.

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 Paolo Mellano

## **Nota dei curatori**

- 15 Edoardo Piccoli, Mauro Volpiano, Valentina Burgassi

## **Introduzione**

- 21 *Pour une pensée critique et constructive des techniques de l'architecture*  
Valérie Nègre

- 25 *Ingegneria Strutturale e Storia della Costruzione: il recupero di un patrimonio di cultura e conoscenza*  
Giulio Ventura

## **I. Percorsi politecnici**

- 29 *Un ambito di studi pienamente contemporaneo*  
Alberto Grimoldi

- 35 *Percorsi di storia della costruzione al Politecnico di Torino*  
Maria Luisa Barelli, Michela Comba

- 49 *Il rapporto tra meccanica e architettura come tema di storia della costruzione*  
Cesare Tocci

## **II. Ritorno sul cantiere di architettura di età moderna**

- 61 *Progetto, tecniche, cantiere: per un'analisi dell'opera architettonica*  
Nicoletta Marconi

- 67 *Le parole di cantiere nel Ducato di Savoia tra XVII e XVIII secolo e la costruzione di un glossario*  
Valentina Burgassi

- 83 *Il cantiere nella Roma di metà Settecento: il trattato Origine e Lode dell'Architettura*  
Alessandro Spila

- 103 *Liti, incidenti e improvvisazioni. Le crisi del cantiere barocco*  
Edoardo Piccoli

- 117 *Il campanile dell'antica casa comunale a Montanaro (To): dal progetto vittoniano al progetto di restauro*  
Carla Bartolozzi, Francesco Novelli

### **III. Per una storia del cemento armato**

- 139 *L'arte del costruire fra invenzione e cantiere*  
Carmen Andriani
- 145 *Gli italiani di Hennebique negli esordi dei cantieri in calcestruzzo armato fuori dall'Europa: i Musei del Cairo (1894-1903)*  
Vilma Fasoli
- 161 *Hennebique Moves North: The First Applications of Reinforced Concrete in Iceland (1907-10)*  
Sofia Nannini

### **IV. Sconfinamenti di metodi e tecniche**

- 175 *La storia è quello che c'è scritto? Sconfinamenti tra storia della costruzione e restauro dell'architettura*  
Davide del Curto
- 179 *Volte a fasce negli atri barocchi torinesi: geometria, architettura, costruzione*  
Roberta Spallone, Marco Vitali
- 197 *Storia delle costruzioni e modelli numerici: ricerche sulle cupole di Vitozzi*  
Giulia De Lucia
- 209 *Archivio di architettura e progetto di restauro: il caso di villa Zanelli a Savona*  
Erminia Airenti, Enrica Bodrato
- 223 *L'abaco all'infrarosso delle murature. Una proposta per la lettura stratigrafica e l'interpretazione delle fasi costruttive degli edifici*  
Maurizio Gomez Serito, Monica Volinia, Mario Giroto, Luca Finco
- 233 Abstracts

# Le parole di cantiere nel Ducato di Savoia tra XVII e XVIII secolo e la costruzione di un glossario

Valentina Burgassi

Politecnico di Torino - École Pratique des Hautes Études (Sorbonne) - Centro Studi E Laboratori Tecnologici

## Una tradizione storiografica: radici di un glossario

Nell'ultimo decennio le ricerche su testi settoriali e su terminologie hanno avuto una notevole diffusione:<sup>1</sup> sono molti i contributi di studi lessicali e le pubblicazioni critiche di testi tecnici a cura di università e centri di ricerca, con la conseguente catalogazione e gestione informatica delle fonti primarie (basti ricordare gli studi pionieristici di Giovanni Nencioni o quelli di Marco Biffi sulla terminologia usata nel trattato di Francesco di Giorgio Martini e nei manoscritti leonardiani). La formazione prima e la diffusione poi di linguaggi del cantiere costituisce, difatti, un oggetto di studio ancora molto da approfondire: la terminologia architettonica è una delle prime di settore ad affermarsi ad un livello sovraregionale e a costituire un sistema organico. Se da un lato essa tende ad accogliere facilmente parole di diversa origine e provenienza, dall'altro mantiene in modo deciso i vocaboli della tradizione.

Nel *De Architectura* Vitruvio proponeva un repertorio molto ricco di termini nei settori della costruzione e delle sue tecniche, tra cui materiali edili, regole per realizzare le fondazioni delle fabbriche, problemi di acustica, etc., ma anche in ambito di idraulica e di gnomonica, e più ampiamente, di meccanica, sia civile sia militare (attraverso sistemi di trazione, macchine per sollevare l'acqua, sistemi di calcolo delle distanze ed ancora macchine da guerra).<sup>2</sup> Vitruvio si occupava dei materiali da costruzione nei libri II e VIII, illustrando poi nel VII i materiali adatti alla decorazione. Vitruvio, però, non si attardava tanto a descrivere le caratteristiche del *later crudus* o del *later coctus*, entrambi frequenti all'epoca tra Cesare ed Augusto e tema di interesse più di mastri da muro e di capimastri che non di

<sup>1</sup> Si ringrazia il prof. Mauro Volpiano per il costante scambio scientifico in tutta la durata della ricerca. Un grazie anche al dott. Stefano Benedetto (Archivio di Stato di Torino) per la gentile concessione delle immagini e a CSELT "Centro Studi E Laboratori Tecnologici" per aver supportato questa ricerca. Il presente saggio prende le sue mosse da una ricerca post-dottorale condotta durante l'anno 2019-2020 dal titolo *Cultura costruttiva, maestranze e tecniche nei cantieri di età moderna in Piemonte* (diretta dal Prof. Mauro Volpiano), in cui si è fatta una prima ricognizione degli studi sul cantiere di architettura nel Piemonte di età moderna a partire dalle fonti secondarie consolidate e poi dalle fonti primarie. La ricerca d'archivio ha permesso la ricostruzione delle tecniche utilizzate nei cantieri storici delle residenze sabauda tra 1660 e 1789, così come l'individuazione delle maestranze e della provenienza geografica dei materiali nelle varie fasi di lavorazione. Il progetto ha messo a sistema i dati di studio, producendo una serie di elaborati (come un repertorio critico dei registi, la predisposizione di un data-base con la provenienza dei materiali in relazione al loro utilizzo con l'anno e la documentazione, i nominativi delle maestranze coinvolte e schede mono-

grafiche critiche sulle opere delle residenze sabaude in Piemonte, corredati da bibliografia critica e tematizzata sui temi di cantiere), che hanno consentito di dare una rinnovata luce alla complessa macchina organizzativa del cantiere sabaudo sei-settecentesco, aprendo anche a nuove prospettive di studio. I primi risultati di questa ricerca sono stati presentati al convegno internazionale della *Construction History Society* di Cambridge e pubblicati negli atti nel 2020. Tra gli elaborati prodotti, si annota un glossario di termini tecnici riguardanti il cantiere sei-settecentesco attraverso uno scrupoloso ed attento sguardo critico ai documenti che si sono studiati durante il lavoro di ricerca. Si sono così incrociate fonti primarie e fonti secondarie, facendo riferimento anche ai grandi manuali, prevalentemente ottocenteschi, delle tecniche costruttive in Piemonte e altrove e, in parallelo, agli studi in corso da parte di associazioni di storia della costruzione – tra cui, l'*Associazione Edoardo Benvenuto* e l'*Associazione Italiana di Storia dell'Ingegneria* – e alle ricerche sul cantiere barocco avviati negli scorsi anni dalle varie università sul territorio nazionale, tra cui quello romano (i cui risultati sono sintetizzati nel grande lavoro sul Glossario dell'Edilizia Romana tra Rinascimento e Barocco, a cura dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" e della Biblioteca Hertziana); a livello internazionale si ricorda l'*Association Francophone d'Histoire de la Construction française*, la *Construction History Society* di Cambridge, la *Sociedad Española de Historia de la Construcción* ed altre ancora.

Abbreviazioni: ASTo = Archivio di Stato di Torino.

<sup>2</sup> L. Callebaut, "La Tradition Vitruvienne au Moyen Age et à la Renaissance: Éléments d'Interpretation", *Intern-*

architetti e committenti, mentre si soffermava, piuttosto, sulle costanti fondamentali e sulla sintesi di regole per la pratica del costruire, tra *fabrica* e *ratiocinatio*,<sup>3</sup> classificando le principali maniere di edificare.<sup>4</sup> La conoscenza di Vitruvio in epoca medievale era poi quasi esclusivamente di tipo dottrinale per monaci e studiosi, senza specifici indirizzi verso un pensiero artistico o qualche riferimento alle esigenze concrete della pratica costruttiva.<sup>5</sup>

In seguito, tra XII e XIII secolo, il testo vitruviano divenne fonte di conoscenze puntuali in ambito architettonico: fu con la riscoperta di Aristotele, Euclide e Galeno e la conseguente rivoluzione delle arti meccaniche che si favorì l'attività di traduzione della Scuola di Toledo. Nel Quattrocento le arti meccaniche in quanto *scientiae* diventano oggetto di una trattazione sistematica, includendo anche la disciplina dell'architettura:<sup>6</sup> si introducevano, così, anche i vocaboli legati alla *machinatio*, non solo in ambito bellico ma anche nei cantieri civili. Le macchine come l'argano, già descritte nel libro X di Vitruvio così come nel trattato di Leon Battista Alberti, venivano perfezionate nell'ambito della costruzione e diffuse con gli studi di Leonardo da Vinci, che teorizzava macchine basate sul principio della vite senza fine, desunta dall'antichità e perfezionata, determinando il progresso dell'ingegneria.

Con la stampa dei *Commentarii* a Vitruvio nelle edizioni in volgare e nelle traduzioni in francese e in inglese, molto frequenti nel Cinquecento, iniziavano ad affermarsi alcuni termini che poi avrebbero trovato ampia diffusione: la via privilegiata della penetrazione nei vari Stati europei della terminologia rinascimentale architettonica era, appunto, quella della circolazione dei trattati e delle loro traduzioni (come quelle celebri in Francia di Jean Martin per Vitruvio, Alberti e Serlio). Il lessico utilizzato nei trattati si componeva di termini colti, quelli usati dalla committenza e dagli architetti, cui si aggiungevano le varianti regionali di capomastri e lavoratori, che tramandavano per via orale il linguaggio tecnico del cantiere.

Ma, se nel XIV secolo, la diffusione di teorie e pratiche di cantiere avveniva principalmente grazie all'opera dei trattatisti, rendendo anche nota l'esecuzione di alcuni apparati che in precedenza era custodita gelosamente dalle maestranze,<sup>7</sup> nella prima età barocca e poi durante tutto il Settecento si tendeva piuttosto a suddividere i procedimenti più difficoltosi in molte lavorazioni e ad affidare l'incarico a maestranze altamente qualificate e specializzate – spesso della regione dei laghi, – in grado di rispettare le tempistiche e di sincronizzarsi nelle svariate fasi di cantiere.

## Costruzione di un glossario per il cantiere sabauda

Per procedere alla costruzione del glossario in oggetto si è innanzitutto fatto riferimento alle fonti secondarie già esistenti e che avevano trattato il tema.

Tra gli studi pionieristici sul glossario del cantiere piemontese si annoverano alcuni testi fondamentali, tra cui il saggio di Carbone, pubblicato su *Studi Piemontesi* nel 1986,<sup>8</sup> in cui non solo si iniziava a comprendere la struttura dirigista del cantiere barocco in Piemonte, ma si stilava un primo glossario; a seguire, negli anni Novanta del Novecento, i lavori monografici di Gritella su Rivoli<sup>9</sup> e Stupinigi,<sup>10</sup> i numerosi contributi di Vinardi<sup>11</sup> negli atti di convegno di Bressanone e di Griseri<sup>12</sup> sulla vigna di Madama Reale, o ancora di Carboneri<sup>13</sup> su Superga, così come il volume *Ville Sabaude*<sup>14</sup> e gli scritti di Cerri<sup>15</sup> degli stessi anni. La collana dei *Quaderni del Progetto Mestieri Reali*<sup>16</sup> raccoglieva anch'essa le esperienze e gli studi scientifici sul patrimonio architettonico e paesaggistico del Piemonte e della Valle d'Aosta: a partire da questa fruttuosa collaborazione prendevano avvio anche una serie di ricerche e di tesi di laurea all'interno della Facoltà di Architettura, che avevano per oggetto il cantiere sabauda, i mestieri e le maestranze, così come l'analisi dei materiali utilizzati. Tra queste si ricordano le numerose tesi sotto la direzione di docenti del Politecnico di Torino, che avevano preso parte al progetto di *Mestieri Reali*.

Tuttavia, si è notato che, nonostante la grande vivacità in tale settore, non vi era ancora una ricerca a sistema in grado di fare sintesi sul tema delle parole di cantiere, mentre vi erano piuttosto studi puntuali sulle residenze sabaude. Si è riscontrato inoltre che i glossari analizzati avevano moltissimi termini in comune, con poche differenziazioni gli uni dagli altri e poche nuove aggiunte tra una pubblicazione e l'altra: molti di questi vocaboli non avevano poi particolare aderenza con i termini effettivamente riscontrati tra le pagine dei documenti sei-settecenteschi.

La stagione di ricerche sul glossario in Piemonte era ancora ferma agli anni 2000, motivo per cui al grande convegno internazionale *Materia e costruzione. Le parole del cantiere. Contributo al glossario dell'edilizia rinascimentale e barocca*, tenutosi nel 2016 presso la Biblioteca Hertziana di Roma, non vi erano relazioni sul cantiere barocco piemontese di età moderna.

È parso allora quanto più necessario cercare di integrare, per quanto possibile, le voci dei glossari già esistenti con quelle ricavate dalle

*tional Journal of the Classical Tradition*, 1, 2, 1994, pp. 3-14. Cfr. P. Gros, "Vitruve: L'architecture et sa théorie, à la lumière des études récentes", *Aufstieg und Niedergang der Römischen Welt*, II, 36, 1, 1982, pp. 659-695.

<sup>3</sup> P. Gros, *Vitruve et la tradition des traités d'architecture: fabrica et ratiocinatio*, Rome: École Française de Rome, 2006.

<sup>4</sup> L. Cabellat, "Les matériaux de l'architecte", in G. Ciotta (a cura di) *Vitruvio nella cultura architettonica antica, medievale e moderna*, Atti del convegno, Genova, 5-8 novembre 2001, Genova: De Ferrari, 2003, pp. 88-94.

<sup>5</sup> F. Pellati, *Vitruvio*, Roma: Edizione Roma, 1938, p. 56.

<sup>6</sup> S. Schuler, *Vitruv im Mittelalter: Die Rezeption von "De Architectura" von der Antike bis in die frühe Neuzeit*, Köln: Böhlau Verlag GmbH & Cie, 1999, pp. 44-46.

<sup>7</sup> N. Marconi, "La cultura materiale del cantiere barocco romano e il ruolo delle maestranze lombarde: metodi, tecniche e apparati", *Arte Lombarda*, 130, 3, 2000, pp. 103-126.

<sup>8</sup> P. Carbone, "Il cantiere settecentesco: ruoli, burocrazia ed organizzazione del lavoro", *Studi Piemontesi*, XV, 2, 1986, pp. 335-358.

<sup>9</sup> G. Gritella, *Rivoli. Genesi di una residenza sabaude*, Modena: Panini, 1986.

<sup>10</sup> G. Gritella, P. Robino, *Stupinigi: dal progetto di Juvarra alle premesse neoclassiche*, Modena: Panini, 1987.

<sup>11</sup> Cfr. M.G. Vinardi, "Tecniche del cantiere del primo quarto del Settecento in Piemonte: le opere di rifiniture", in G. Biscontin (a cura di), *Manutenzione, Conservazione del Costruito fra tradizione ed innovazione*, Atti del convegno, Bressanone, 24-27 giugno 1986, Padova: Arcadia, 1986, pp. 133-147; M.G. Vinardi, "Il rustico nelle opere murarie nei cantieri sabaudi della seconda metà del Seicento", in G. Biscontin (a cura di), *Conoscenze e sviluppi teo-*

rici per la conservazione di sistemi costruttivi tradizionali in muratura, Atti del convegno, Bressanone, 23-26 giugno 1987, Padova: Arcadia, 1987, pp. 23-35.

<sup>12</sup> A. Griseri, *Il Diamante: la Villa di Madama Reale Cristina di Francia*, Torino: Istituto Bancario San Paolo di Torino, 1988.

<sup>13</sup> N. Carboneri, *La reale Chiesa di Superga di Filippo Juvarra: 1715-1735*, Torino: Ages arti grafiche, 1979.

<sup>14</sup> C. Roggero, M.G. Vinardi, V. Defabiani (a cura di), *Ville Sabaude*, Milano: Rusconi, 1990.

<sup>15</sup> M.G. Cerri, "Costruire una città: note sulle fortificazioni di Torino tra 1632 e 1637", in G. Spagnesi (a cura di), *Esperienze di Storia dell'Architettura e di restauro 2*, Roma: Istituto della Enciclopedia Italiana, 1987, pp. 711-723; M.G. Cerri, "Il colore a Torino tra Seicento e Ottocento: una esperienza sul nuovo pianto regolatore del colore", *Bollettino d'Arte*, 6, 1984, pp. 31-36.

<sup>16</sup> Si veda: M. Volpiano (a cura di), *Quaderni del progetto Mestieri Reali n. 7. Il cantiere storico. Organizzazione mestieri tecniche costruttive*, Savigliano: L'Artistica, 2012; Id., *Le residenze sabaude come cantieri di conoscenza. Ricerca storica, materiali e tecniche costruttive*, I, 2 voll., Torino: Fondazione Cassa di Risparmio di Torino, 2005; Id., *Le residenze sabaude come cantieri di conoscenza. Progetto di conservazione, tecniche di intervento e nuove professionalità*, II, 2 voll., Torino: Fondazione Cassa di Risparmio di Torino, 2005.

<sup>17</sup> B. Vittone, *Istruzioni elementari per indirizzo de' giovani allo studio dell'architettura civile: divise in libri tre, e dedicate alla maestà infinita di Dio Ottimo Massimo*, Lugano: Agnelli, 1760. Cfr. E. Piccoli, "Dialectique entre tradition et science moderne au milieu du XVIIIe siècle à Turin: Bernardo Vittone et Giovanni Battista Borra", in R.

fonti primarie, cercando di dare avvio a nuove prospettive di ricerca in questo settore.

Per questo studio si sono analizzate le ricerche attualmente in corso avviate dalle varie università, tra cui Roma, i cui risultati sono sintetizzati nel *Glossario dell'Edilizia Romana tra Rinascimento e Barocco*, a cura dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" e della Biblioteca Hertziana, con l'obiettivo di seguire una metodologia consolidata nella costruzione di un glossario.

Per quando riguarda le fonti a stampa, si sono considerati i manuali delle tecniche costruttive in Piemonte tra la metà del Settecento e la metà dell'Ottocento, in modo da poter incrociare fonti manoscritte e fonti a stampa. Si è fatto sin da subito riferimento ai trattati di Bernardo Vittone, le *Istruzioni Elementari* del 1760<sup>17</sup> e le *Istruzioni Diverse* del 1766,<sup>18</sup> opere giovanili ma dati alle stampe quando l'architetto si era giovato della lunga esperienza di cantiere: entrambi i testi sono di fondamentale importanza proprio perché in grado di unire, in un *unicum*, i due aspetti della concezione architettonica-formale e il momento della realizzazione del manufatto, fornendo così un diretto riscontro tra le pratiche del costruire ed i termini di cantiere.

Un'altra fonte preziosa di informazioni è stata la *Pratica dell'Estimatore*, datata 1796,<sup>19</sup> di Amedeo Grossi, architetto misuratore ed estimatore, autore anche della *Carta Corografica dimostrativa del territorio della Città di Torino*<sup>20</sup> tra il 1790 ed il 1791, opera che si configurava come un censimento di tutte le cascine e vigne torinesi con l'indicazione dei rispettivi proprietari. Nella *Pratica dell'Estimatore* il Grossi cercava di dare indicazioni relative al valore economico dei materiali edili, delle rispettive quantità e della messa in opera relativamente a fabbriche civili, con annotazioni utili per architetti e misuratori ai fini di evitare che «cert'uni s'aggiungono a fabbricare colla semplice nozione d'un abbozzato calcolo, certe volte formato da un Capo-Mastro da Muro, se pur lo è».<sup>21</sup> Da questo volume si è potuto ricavare l'utilizzo di una grande quantità di termini utilizzati nelle fonti primarie, ricorrenti sin dalla metà del Seicento a fine Settecento, chiaro segnale della struttura fortemente dirigista del cantiere sabaudo in quegli anni.

I manuali ottocenteschi, tra cui, solo per citarne alcuni, le *Osservazioni ed aggiunte ai principi di architettura civile di Francesco Milizia* di Antolini,<sup>22</sup> *L'Arte di Fabbricare* di Curioni,<sup>23</sup> il *Manuale pratico del perito misuratore* del Bagutti,<sup>24</sup> e *Particolari di costruzioni* di Musso e Copperi<sup>25</sup> e molti altri ancora, sono stati uno dei punti

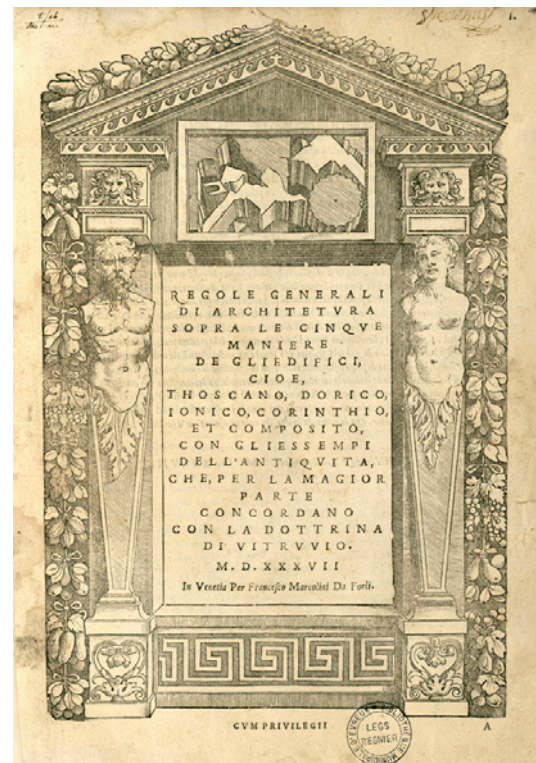
chiave di riferimento per la comprensione delle tecniche costruttive storiche ottocentesche, con uno sguardo retrospettivo al cantiere barocco in Piemonte in quanto molte tecniche e vocaboli erano ancora in uso nell'Ottocento. Queste opere avevano per obiettivo la divulgazione delle nuove soluzioni tecnologiche in vigore all'epoca e si caratterizzavano per la rapida struttura editoriale, integrando le indicazioni delle pratiche edilizie, spesso corredate da tavole grafiche per una immediata comprensione (come nel caso di Musso e Copperi),<sup>26</sup> inserendosi nella tradizione manualistica già avviata in epoca rinascimentale dai grandi trattatisti quali Serlio, Vignola e Palladio, sino ai manuali francesi di Durand e Rondelet (Fig. 1).

Per lo studio in oggetto ci si è anche avvalsi di dizionari e glossari piemontesi ottocenteschi, tra cui quello di Ponza del 1832,<sup>27</sup> di Carbone del 1863<sup>28</sup> e molti altri, così come si sono analizzati, in parallelo, dizionari di altre aree italiane di epoca coeva per verificare la diffusione di alcuni termini (se usati prettamente in area piemontese o di uso allargato).<sup>29</sup>

Per quanto riguarda le fonti primarie, ci si è avvalsi dei fondi principali di conoscenza per le residenze sabaude durante l'arco cronologico prefissato, tra 1660 e 1789, vale a dire quando si avviava il cantiere della Reggia di Venaria Reale su progetto di Amedeo di Castellamonte, che aveva principiato, così, la grande stagione di rinnovamento dei complessi di committenza sabauda in relazione alle differenti vicende storiche, sino alla crisi dell'Antico Regime, che determinava un cambiamento non solo nella struttura politica, ma anche cantieristica con un lento ma costante fenomeno di destrutturazione delle residenze. Le indagini archivistiche sono state condotte in modo mirato sui fondi individuati presso l'Archivio di Stato di Torino, sia presso la sezione di Corte, sia quelle Riunite, luogo privilegiato per lo studio delle residenze di corte in quanto preziosi custodi della documentazione utile per l'analisi sul cantiere. Sono stati quindi redatti dei regesti critici, confrontati ed integrati poi con quelli già esistenti nella bibliografia, al fine di poter trarre inedite sintesi interpretative di tecniche e di manufatti: data la complessità e la vastità delle tematiche affrontate, la ricerca ha proceduto per campionature e carotaggi critici. Nonostante alcuni fondi siano lacunosi in certi anni, l'archivio, nel suo complesso, presenta un insieme sufficientemente ricco di informazioni, anche con una certa continuità.

Per la ricerca si è fatto ricorso anche a fonti iconografiche storiche, a partire da incisioni e stampe, con riferimenti puntuali alle tecniche

Fig. 1. Frontespizio del primo volume dell'opera di Serlio. S. Serlio, *Regole generali di architettura...*, Venezia, Francesco Marcolini, 1537 [Architettura – Architecture, textes et images en France, CESR].



[1.]

Carvais et al. (dir.), *Edifice et Artifice. Histoires Constructives*, Paris: Picard, 2010; E. Piccoli (a cura di), B. Vittone, *Istruzioni Elementari per l'indirizzo dei giovani allo studio dell'architettura civile, Lugano 1760*, Roma: Editrice Dedalo, 2008; M. Mangosio, *Tecniche costruttive e magisteri edilizi nell'opera letteraria e architettonica di Vittone*, Firenze: Olschki, 2009

<sup>18</sup> B. Vittone, *Istruzioni diverse concernenti l'ufficio dell'Architetto Civile*, Lugano: Agnelli, 1766.

<sup>19</sup> A. Grossi, *Pratica dell'estimatore compilata dall'Architetto Amedeo Grossi, con cui si da un chiaro ragguaglio del valore de'materiali, la quantità d'essi, e fatture che si richiedono per la costruzione d'un edificio si civile, che rustico. Le regole per estimare le Cartiere, Molini, Filatori, e Fucine, Case, e Beni di Campagna. Il Prezzo di vari altri generi, per lettera d'alfabetto, con notizie utili agli Architetti, Segretari, Misuratori, ed a qualunque classe di persone*, Torino: Stamperia Davico, 1796.

<sup>20</sup> A. Grossi, *Carta Corografica dimostrativa del territorio della città di Torino, luoghi e parti confinanti coll'annotazione precisa di tutti gli edifici civili, e rustici, loro denominazione, cognome e titolo de' rispettivi attuali possessori de' medesimi, la designazione, e nome di tutte le strade, e delle principali bealere, e loro diramazioni*, incisa da Pietro Amati e Pio Tela, 1790-1791.

<sup>21</sup> *Ibid.*, p. I.

<sup>22</sup> G. Antolini, *Osservazioni ed aggiunte ai principii di architettura civile di Francesco Milizia proposte agli studiosi ed amatori dell'architettura dal Prof. Giovanni Antolini*, Milano: Stella e Compagni, 1817.

<sup>23</sup> G. Curioni, *L'Arte di Fabbricare. Materiali da costruzione e analisi dei loro prezzi*, Torino: Augusto Federico Negro, 1869.

<sup>24</sup> L. Bagutti, *Manuale pratico del perito-misuratore ad uso dei giovani*

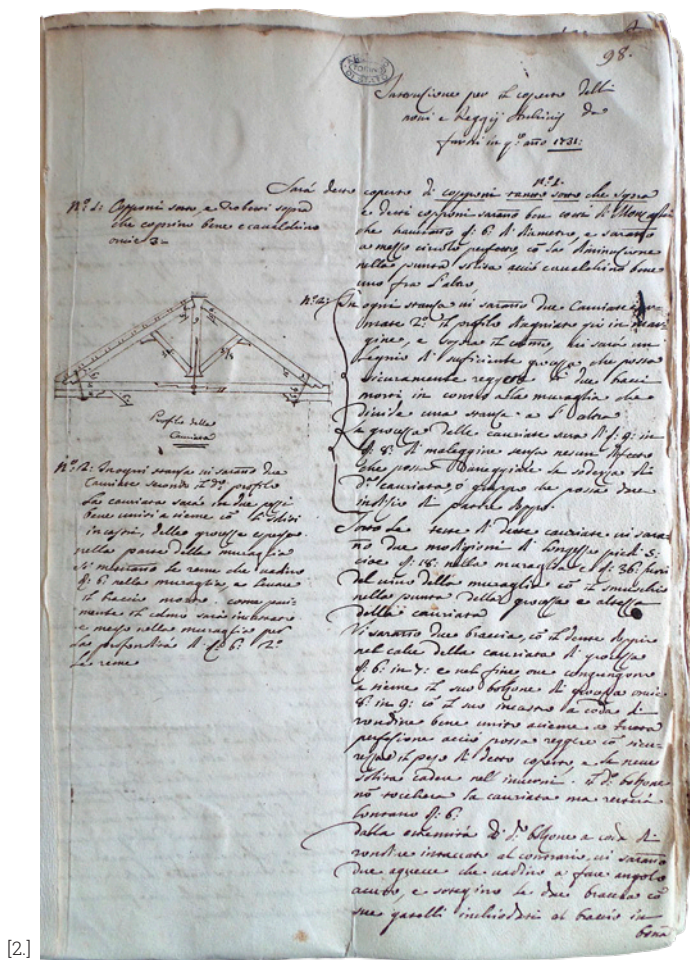
costruttive, procedendo in modo sistematico allo spoglio del fondo dei *Minutari Contratti* presso l'Archivio di Corte e a campione negli altri fondi relativi alle residenze. Si è proceduto infine alla verifica e alla trascrizione quasi integrale del Fondo *Minutari Contratti* per la parte dedicata alle residenze, individuando circa 350 voci (tra tecniche, mestieri, materiali, etc), con più di cento termini che vanno ad integrare quelle individuate dalla precedente bibliografia. I termini individuati non sono stati posti in ordine alfabetico, contrariamente ai lavori precedentemente analizzati, bensì suddivisi per tipologie di lavorazione. Si sono individuate le voci relative alle varie fasi di un cantiere, dal trasporto di materiali, passando per scavi e fondazioni, alla realizzazione delle murature e dei sistemi di orizzontamento, dai pavimenti alle tramezzature, alle coperture, sino agli aspetti decorativi degli ornamenti, con intonacature e stucchi, fino all'analisi dei dettagli quali le cancellate in ferro e le opere di falegnameria, considerando anche gli aspetti tecnologici funzionali alle residenze, come la realizzazione di "canali di tolla e tampe" (quindi canali per lo scolo delle acque e pozzi immondi).

### Lo "sternito": analisi di un vocabolo di cantiere:

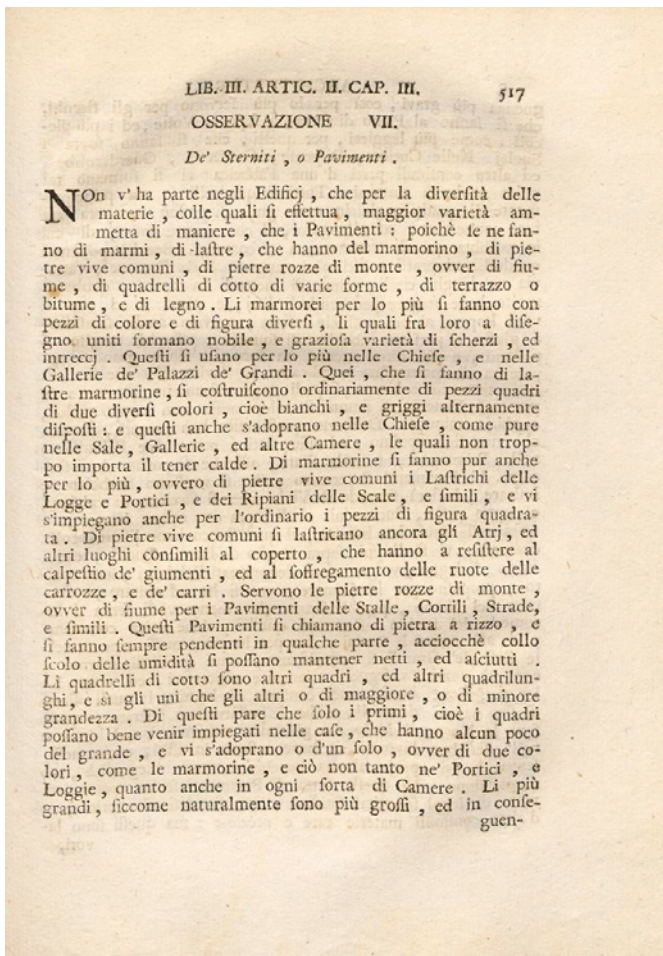
Nelle *istruzioni* di cantiere, redatte dal Primo Ingegnere se si trattava di fortificazioni o dal Primo Architetto se di fabbriche civili, erano contenute tutte le varie fasi di lavorazione, impartite ai diversi e numerosi gruppi di maestranze che dovevano realizzare le opere; è proprio grazie alle istruzioni che possiamo cercare di comprendere quali fossero i termini utilizzati in cantiere per le numerose fasi di esecuzione. Le istruzioni juvarriane sono state senz'altro una delle fonti più interessanti per completezza di informazioni e che si sono ampiamente utilizzate nella costruzione del glossario (Fig. 2).

Poiché le fasi di cantiere per la realizzazione di una fabbrica erano numerose, si è preso ad esame una di queste operazioni per analizzarne le questioni terminologiche. Tra i lavori elencati nelle istruzioni vi era la realizzazione dei pavimenti: tra Sei e Settecento il vocabolo utilizzato per questi era "sternito", concepito come sinonimo di rivestimento ed utilizzato con molta frequenza nelle voci di quelle che si configuravano come capitolati di appalto.

Senza trascendere le interpretazioni etimologiche, il termine deriva con tutta probabilità dal verbo latino *sterno*, *stravi*, *stratum*, *sternere*, il cui primo significato, nell'edizione del *Dizionario Latino Italiano* del Calonghi, come di altri, è "stendere, distendere, spargere



[2]



[3]

al suolo”,<sup>30</sup> già usato da Tito Livio «columnam tollere, locum illum sternendum locare»,<sup>31</sup> nel significato di “selciare, lastricare”, quindi letteralmente «erigere / o togliere [a seconda del contesto] la colonna, predisporre quel luogo alla lastricatura». Nel latino medievale, probabilmente, il verbo nella voce del participio passato era diventato poi un sostantivo, in una forma forse contratta: da *stratum* a *sternitum* e quindi “sternito”.

Il termine “sternito” per indicare i pavimenti non è stato riscontrato in altri glossari coevi e pare essere stato mantenuto solo come termine del cantiere piemontese.

I pavimenti erano di diversi tipi a seconda dell’uso da farsi: nell’istruzione veniva chiaramente indicato il tipo di effetto che si voleva ottenere e il Primo Architetto vi annotava l’elenco delle lavorazioni cui fare riferimento. Nelle sue *Istruzioni Elementari* (Fig. 3), Vittone distingueva proprio la diversità dei pavimenti a seconda del loro tipo di utilizzo:

«De’ sterniti, o pavimenti [...] poiché se ne fanno di marmi, di lastre, che hanno del marmorino, di pietre vive comuni, di pietre rozze di monte, ovvero di fiume, di quadrelli di cotto di varie forme, di terrazzo o di bitume, e di legno [...]».<sup>32</sup>

Fig. 2. F. Juvarra, *Istruzione per il coperto delli novi e Reggi Archivij da farsi in questo anno 1731*, 14 marzo 1731, Torino, ASTo, Corte, Miscellanea Quirinale, *Materie Militari*, Minutari Contratti, 53, c. 98r [su gentile concessione dell’ASTo].

Fig. 3. B. Vittone, *Istruzioni elementari per indirizzo de’ giovani allo studio dell’architettura civile: divise in libri tre, e dedicate alla maestà infinita di Dio Ottimo Massimo*, Lugano: Agnelli, 1760, p. 527.

geometri utile agli imprenditori ed assistenti alle costruzioni. Opera compilata dal geometra Bagutti Luigi, Casale: Giornale il Monferrato, 1873.

<sup>25</sup> G. Musso, G. Copperi, *Particolari di costruzioni murali e finimenti di fabbricati*, Torino: Paravia, 1885-1887.

<sup>26</sup> M. Pavignano, U. Zich, "Il colore come strumento tecnico e descrittivo nell'opera di Musso e Copperi", in V. Marchiafava *et al.* (a cura di), *Atti del convegno*, Torino, 08-09 settembre 2016, Milano: Associazione italiana Colore, 2016, pp. 357-368.

<sup>27</sup> M. Ponza, *Vocabolario piemontese - italiano di Michele Ponza da Cavour*. (E-P), 2 voll., Torino: Stamperia Reale, 1832.

<sup>28</sup> G. Carbone, *Dizionario militare compilato e dedicato alla Maestà di Vittorio Emanuele II Re d'Italia da Gregorio Carbone colonnello d'artiglieria, direttore della Biblioteca Militare di Torino*, Venezia: Giovanni Cecchini, 1867.

<sup>29</sup> Tra questi, per esempio il Patriarchi per l'area veneziana e padovana (1821) e lo Jaoul (1874) per l'area del napoletano. Cfr. G. Patriarchi, *Vocabolario veneziano e padovano co' termini e modi corrispondenti toscani, composto dall'abate Gasparo Patriarchi*, Padova: Tipografia del seminario, 1821; F. Jaoul, *Vocabolario di Architettura e di Arti affini ordinato per rubriche e corredato di un elenco alfabetico delle voci usate in Napoli con le corrispondenti italiane. Opera di Francesco Jaoul, architetto municipale in Napoli*, Napoli, Gennaro de Angelis, 1874.

<sup>30</sup> F. Calonghi, *Dizionario di Latino-Italiano*, Torino: Rosenberg & Sellier, 1964, p. 2954.

<sup>31</sup> Ivi.

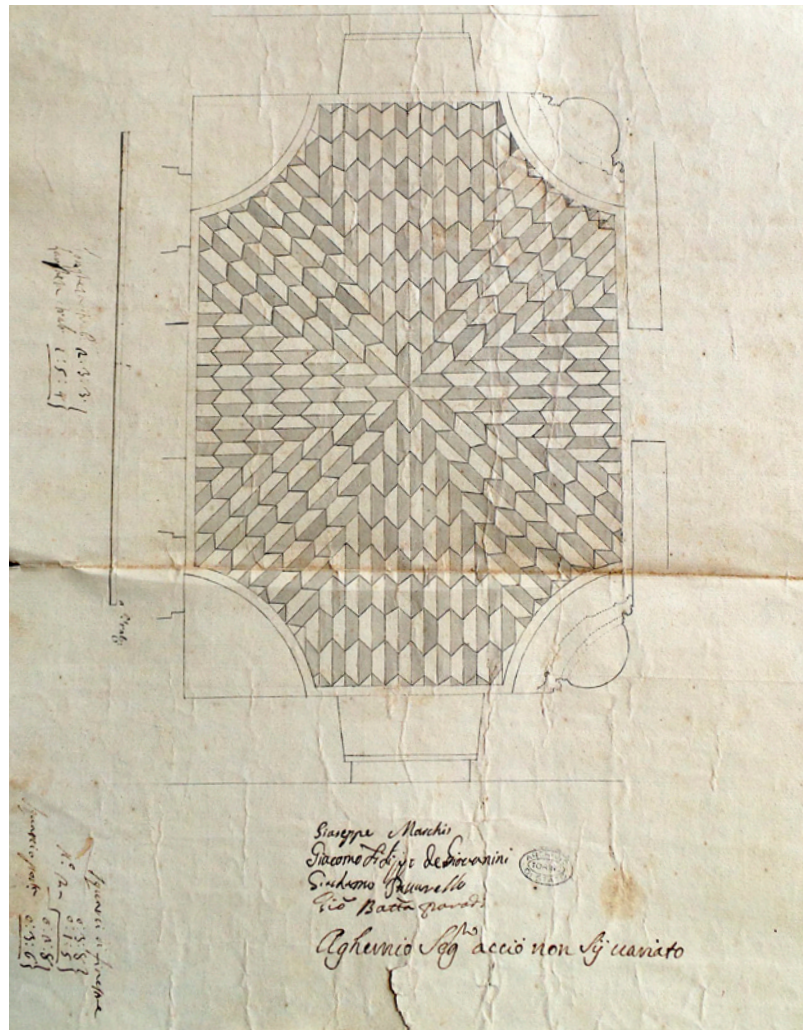
<sup>32</sup> Vittone (Nota 17), vol. I, libr. III, Artic. II, Cap. III, pp. 517-519.

<sup>33</sup> Grossi (Nota 19), pp. 20-21.

<sup>34</sup> *Pareri approvati da SM circa alla distinzione dei lavori appartenenti alle professioni di minusiere, ebanista, fabbricanti da carrozze e simili*, datati 22 settembre 1712.

<sup>35</sup> I *Pareri* venivano riportati in F. A. Duboin, *Raccolta per ordine di materie delle leggi, provvidenze, editti, manifesti, ecc. pubblicati dal principio dell'anno 1681 sino agli 8 dicembre 1798 sotto il felicissimo dominio della Real Casa di Savoia per servire a continuazione a quella del senatore Borelli*, Torino: Stamperie diverse, 1818-1869, tomo XVII, vol. XIX, libro IX, pp. 693-694.

<sup>36</sup> *Ibid.*, p. 679.



[4.]

Il termine "sternito", adoperato nei documenti di cantiere così come nelle *Istruzioni* vittoniane del 1760, trovava corrispondenza anche nella *Pratica dell'Estimatore* del Grossi, dove, al Capo XV,<sup>33</sup> si elencavano tutte le dimensioni delle "quadrette" in trabucchi, nonché la quantità di materiale necessario, identificando i costi per la realizzazione. Questo termine non era però utilizzato in caso di pavimenti composti da elementi lignei, quali i palchetti, di esclusiva competenza dei "minusieri", cioè mastri altamente specializzati nelle lavorazioni di finitura del legno, definiti nei loro ruoli dai *Pareri approvati da Sua Maestà*<sup>34</sup> nel 1712 come «falegname qual professa l'arte di lavorare i legnami in tal maniera che con l'unione di molti pezzi piccoli assieme se ne componga un sol corpo in grande [...]»,<sup>35</sup> passati poi da semplice Compagnia ad una vera e propria organizzazione sotto il re Carlo Emanuele III grazie all'istituzione dell'Università in consorzio con «intagliatori, Montadori d'armi e mastri da carrozze»<sup>36</sup> attraverso un regolamento che ne ufficializzava la professione (Fig. 4).



[5.]

Come riportato da Vittone, tra le tipologie di “sternito” vi erano quelli in pietra, molto diversi tra loro a seconda della destinazione d’uso, come quelli utilizzati specialmente negli atrii, nei cortili e nei locali a piano terreno, dove vi era necessità di avere una buona resistenza alle condizioni esterne. Un esempio di pavimento in pietra da esterno si trovava in un’altra istruzione castellamontiana (1683) per il rifacimento della scuderia e della “carrozziera” di Sua Altezza. Si prescriveva che i pavimenti, sia della scuderia, sia della “carrozziera” e del “cortilotto” fossero in pietra «ordinaria ben battuti e imboccati di sabbia con i suoi corsi e divisioni di mattoni». <sup>37</sup> Pavimenti di questo genere erano detti in “pietra rizza” in quanto denotavano la mancanza di lavorazione delle superfici e si facevano sempre con un minimo di pendenza per lo scolo delle acque piovane.

Vi erano poi quelli marmorei, che venivano utilizzati nelle chiese o, come riportava ancora Vittone, nei palazzi di prestigio. Questi si componevano di lastre di marmorine ed erano fatti generalmente da lastre di due colori diversi, o più “bianchi e griggi”, messi in alternanza laddove non vi fosse la necessità di tenere caldo un ambiente (Fig. 5). Sempre in marmorine si facevano i lastricati di logge e porticati, o i pianerottoli delle scale ed ambienti simili. Le pietre da taglio destinate ai pavimenti dovevano essere «ben lisce, martellate» a dovere, a «grana fine e senza difetti». Per renderli perfetti si utilizzava un utensile adatto, la martellina, che serviva ad asportare la rugosità e le imperfezioni della pietra, appianandone la superfi-

Fig. 4. A.M. Lampo, *Istruzione per il Palchetto da farsi secondo il disegno nella Camera denominata il Vestibulo in testa la Galleria dell’Appartamento Reale al 24 settembre 1736*, 1736, Torino, ASTo, Corte, Miscellanea Quirinale, *Materie Militari*, Minutari Contratti, 53, c. 183r [su gentile concessione dell’ASTo].

Fig. 5. *Vista dell’interno della Basilica di Superga con dettaglio sulle lastre di marmo in colori “bianchi e griggi”*, Torino, [fotografia del 2018, creative commons].

<sup>37</sup> ASTo, Riunite, *Camera dei Conti*, Camera dei Conti di Piemonte, Registri relativi ai conti fabbriche e fortificazioni (Articoli 188-207), Articolo 200, Sessioni del Consiglio di artiglieria, fabbriche e fortificazioni, m. 5, cc. 204 r, 204 v.



[6a.]



[6b.]

Figg. 6a-6b. *Pavimentazione degli interrati*, Reggia di Venaria Reale [fotografie di Mauro Volpiano, 2001].

<sup>38</sup> J.C. Bessac, *L'outillage traditionnel du tailleur de pierre de l'Antiquité à nos jours*, Paris: CNRS, 1987.

<sup>39</sup> ASTo, Riunite, *Camera dei Conti*, Camera dei Conti di Piemonte, Registri relativi ai conti fabbriche e fortificazioni (Articoli 188-207), Articolo 200, Sessioni del Consiglio di artiglieria, fabbriche e fortificazioni, m. 1, c. 41 r, annotazione in data 20 giugno 1678 per il lavoro alle volte e ai pavimenti della Regia Accademia. Si fa riferimento agli "sterniti" delle Gallerie, che devono essere "di Quadrettoni fregati e rigati", mentre quelli delle camere "di quadrette fregate e rigate", con la specifica dei mezzanini e dell'ultimo piano sempre in "quadreti rustici", e le sale "di quadretoni tagliati sotto squadra e stilati, e delle boteghe e retroboteghe di matoni in piano".

<sup>40</sup> Roggero (Nota 14), p. 91.

<sup>41</sup> Vittone (Nota 17), vol. I, libr. III, p. 517.

<sup>42</sup> Duboin (Nota 35), tomo XIII, vol. 15, libr. VII, pp. 919-921.

cie e rendendola appunto liscia.<sup>38</sup> La martellina era utile anche per "raffilare gli spigoli a perfetta squadra": con questa lavorazione, i lati venivano resi retti e in modo che le lastre combaciassero perfettamente negli angoli. Nelle istruzioni juvarriane compariva spesso la calcina che, insieme all'acqua e alla sabbia, era elemento fondamentale del letto di malta dove venivano adagiate le lastre in pietra.

Le lastre in pietra di Luserna, di Barge o di Cumiana erano infine spesso utilizzate come pavimentazione di terrazze: necessitavano di una continua manutenzione proprio perché soggette ad usura ed esposte continuamente agli agenti atmosferici. Pertanto, si doveva provvedere a ricreare una sorta di impermeabilizzazione (con apporto di mastice fra le commessure tra una losa e l'altra).

Tra le varie tipologie di "sternito", oltre a quelli in pietra, vi erano i pavimenti in cotto, anch'essi di diversi tipi: di semplici mattoni o di quadretti in cotto (Figg. 6a-6b).<sup>39</sup> Più indicati invece per le abitazioni erano i pavimenti di quadretti, o in forma di "quadrelli", quadrati o rettangolari, o di "limbesi", detti anche "limbici" a seconda dei documenti, ossia tavelloni,<sup>40</sup> una specie di mattoni più grandi. Nelle *Istruzioni* vittoniane si differenziava tra "quadrelli" in cotto, di diverse grandezze, e "quadrilunghi". I primi erano utilizzati nelle fabbriche di civile abitazione e potevano essere di una sola o più tonalità, come le marmorine; i secondi, «che erano naturalmente più grossi»,<sup>41</sup> venivano adoperati per la realizzazione degli "sterniti" del piano terreno e di quelli sopra le volte se di dimensioni maggiori, mentre, se di dimensioni minori, quindi più leggeri, venivano impiegati sopra i solai. Quelli in mattoni rustici, invece, dovevano servire ambienti più umili, come le cucine, le dispense e i guardaroba (Fig. 7). Secondo l'Ordine di Sua Altezza Reale del 30 settembre 1621,<sup>42</sup> i laterizi per i pavimenti dovevano essere «lunghi caduno onze sei punti zero», mentre in larghezza «onze due punti diece e mezzo» e altezza «onze uno punti sette». Gli "sterniti rustici", secondo le istruzioni del 1736 di Antonio Maria Lampo, erano composti da:



Fig. 7. Pavimentazione del piano terreno negli appartamenti bassi, guardaroba, Reggia di Venaria Reale [fotografia di Mauro Volpiano, 2001].

[7.]

«quadrette della miglior terra di que contorni, ben cotte, e tutte della qualità denominata mezzanella della misura adattata agl'altri esistenti, messi in opera ben bagnati, con calcina forte di Soperga bagnata in Pietre, e non in polvere, collaudata e depurata da ghiare, ed ogn'altra cosa inutile, impastata sufficientemente grassa con sabbia di Serronda, depurata da terra, e nitta, e passata alla griglia, in modo che da un quadretto all'altro non vi sia maggior commisura o intervallo d'un decimo d'oncia, con indi formanci l'imbocatura con il solito stucco ben pollito, ed il tutto a livello ed in modo che la parte nuova ubidisca alla parte, che rimarrà salda, e susistente, dovendosi praticare».<sup>43</sup>

La stessa Ordinanza del 30 settembre 1621 stabiliva anche le dimensioni delle quadrette, cioè «onze quatro et alti zero punti dieci»<sup>44</sup> [circa 0,16 m per lato], riferendosi alle "quadrette quadre" della fornace di Valdocco e di Regio Parco, o del Valentino e di Moncalieri per la definizione dei prezzi. Ancora, dopo la metà del Settecento i "quadrettoni" che si impiegavano nella formazione dei pavimenti avevano dimensioni uguali (lunghezza e larghezza) "oncie 6" [0,252 m] e "spessezza oncie  $\frac{3}{4}$ " [0,031 m]. Le "quadrette" misuravano "oncie 4,5" [0,189 m]. Le "quadrette in cotto" scoperte con i lavori di restauro alla Venaria Reale avevano misure differenti, ma sempre intorno ai 24 e 27 cm, mentre con certezza si può affermare che alcune di esse, rinvenute nello spessore della volta dell'ambiente garoviano, databile ai primi anni del Settecento, avevano dimensioni tra i 23,5 e i 24,5 cm di lato, con uno spessore di circa 5 cm, confermando una certa uniformità nell'uso di pavimentazione in cotto.<sup>45</sup> Nelle istruzioni di Amedeo di Castellamonte si fa anche riferimento a «quadretoni straordinari»<sup>46</sup> dalle dimensioni circa di 28-29 cm per lato.

Come si denota analizzando le istruzioni, in realtà l'architetto manteneva un certo libero arbitrio nella preferenza di laterizi per pavimenti, specialmente nel XVII secolo. Restava costante invece la qualità nella scelta dei materiali e nella tipologia di lavorazione: alle

<sup>43</sup> ASTo, Corte, *Miscellanea Quirinale*, Materie Militari, Minutari Contratti, 53, n. 33, cc. 121 r – 124 r. Istruzione per l'esecuzione dei lavori di riparazione da eseguirsi alla Veneria Reale nel riguardante li travagli da Muro redatta da Antonio Maria Lampo in data 8 luglio 1736.

<sup>44</sup> Duboin (Nota 35).

<sup>45</sup> Per questo riferimento si vedano le ricerche di Mauro Volpiano sulle pavimentazioni della Reggia nel contesto delle indagini del cantiere di restauro.

<sup>46</sup> ASTo, Corte, Provincia di Torino, 32, fasc. 1, *Conto della spesa del Palazzo della Venaria Reale* (1660-1663).

Figg. 8-9. Dettaglio del pavimento in cocciopesto e della decorazione a graffito, Gabinetto dei Fiori Indorato, Castello del Valentino, Torino [fotografia dell'autore, 2021].



[8.]

maestranze era richiesta somma serietà e perfetta arte del mestiere, viste le realizzazioni complesse da farsi per *sterniti* in cocciopesto che caratterizzavano le residenze sabaude nel Seicento e in alcuni casi visibili ancora oggi dopo i lavori di restauro (Figg. 8-9). Inoltre, la provenienza dei laterizi da fornaci riconosciute era sinonimo di qualità e in più occasioni questa viene imposta nelle istruzioni degli ingegneri di corte. La provvisione dei mattoni era di fondamentale importanza perché utilizzati nella formazione di *muraglie* [muri] come di pavimenti. Le fornaci identificate per la cottura dei mattoni erano quella di *Valdoc* [Valdocco], del *Parco di Torino* [Regio Parco], di Pianezza, del Valentino e di Moncalieri. La cottura era un passaggio sostanziale perché i mattoni riuscissero "buoni" e non "fragili". La preparazione dei laterizi avveniva solitamente in primavera e in estate per ragioni funzionali; era infatti più difficile che una corretta seccatura e prosciugamento del materiale da collocare nella fornace potesse farsi in inverno o in autunno a causa del clima sfavorevole e dell'umidità. La terra andava rimaneggiata più volte, impastata ed



[9.]

esposta all'aria e al sole per lungo tempo per far sì che il laterizio potesse raggiungere un buon impasto.

In generale, da quel che si evince dai documenti d'archivio, i pavimenti in cotto erano accomunati dallo stesso tipo di fondo, cioè "calcinacci, ghiara o terra asciutta": per tal ragione, una volta posizionato il sottofondo, si andava ad effettuare una spianatura in modo da creare una base uniforme per la messa in opera dei laterizi, come sottolineato, ancora una volta, nell'istruzione di Antonio Maria Lampo per i lavori "billanciati" al Valentino nel 1742:

«Fatto che sia tutto esso solaro ben in piano, ed a livello vi si formerà sopra il sternito di quadrettoni ben cotti, detta qualità mezzanella delle fornaci di Moncaglieri ben dritti, fregati ben politi, bagnati avanti, e nel tempo che si metteranno in opera con calcina forte di Superga, collata, ed impastata ben grassa, con sabbia ben granita del Po, e sovra esso vi si formerà l'imbocatura con il solito stucho, e ben polito, con eccessivo bagnamento, ogni cosa a livello, e con le commisure che non eccedino un decimo d'oncie in largeza».<sup>47</sup>

Le operazioni per la realizzazione di quadretti in cotto erano molteplici: una volta usciti dalla Fornace e prima di metterli in opera nelle residenze, essi andavano «fregati per renderli lisci e piani»<sup>48</sup> su ogni lato, come indicato già da Vittone: laddove si volesse ottenere l'opera al meglio eseguita e precisa, si sarebbero dovuti affilare «a giusto e perfetto modello di squadra»,<sup>49</sup> cosicché potessero aderire l'uno accanto all'altro «senza grande apparenza di commessura».<sup>50</sup> Il

<sup>47</sup> ASTo, Corte, *Miscellanea Quirinale*, Materie Militari, Minutari Contratti, 55, vol. 9, cc. 204 r – 205 v. Istruzione di Antonio Maria Lampo per *le ripparazioni Billanciate nel corrente anno al Valentino Reale* in data 19 luglio 1742.

<sup>48</sup> Vittone (Nota 17), vol. I, libr. III, p. 518.

<sup>49</sup> Ivi.

<sup>50</sup> Ivi.

termine “fregare” indicava l’operazione di pulitura del laterizio una volta uscito dalla fornace. Questo andava spianato e lisciato su una pietra con rena o renella, come già anticipato da Vittone, e gli spigoli venivano raddrizzati e squadriati, in modo che potessero combaciare tra di loro. Tale operazione era riportata ancora successivamente nell’opera del Grossi, in cui si trovava l’applicazione di un prezzo inferiore nel caso in cui le quadrette non fossero state “fregate”.<sup>51</sup> Ugualmente, dopo aver verificato il termine nei manuali ottocenteschi e nei diversi glossari, si può ritenere che questa pratica fosse di uso comune non solo in Piemonte, ma anche nell’area del milanese e del napoletano.<sup>52</sup>

Un’ulteriore procedura era la “stillatura”, riportata con una certa continuità e con grande frequenza nelle istruzioni da Castellamonte a Juvarrà. Per esempio, nella fabbrica di Venaria Reale, per la prosecuzione dei lavori alla Citroniera<sup>53</sup> nell’anno 1722, si riportavano nell’istruzione alcune indicazioni sulle procedure da seguire e sulle dimensioni dei quadretti da impiegare: «i detti sterniti saranno di quadretti di onze sei [0,252 m], stilati e fatti di tutta perfezione». L’aggettivo “stillato” era già in uso nelle istruzioni di Michelangelo Garove per Rivoli, datate 26 gennaio 1713, in cui si elencavano i lavori dei pavimenti, indicando «sterniti stillati di quadrettoni Trabucchi 123 / Sterniti di quadretti fregati e rigati Trabucchi 126».<sup>54</sup>

Per “stillare” si potrebbe intendere la procedura di rifinitura con la martellina: il Grossi indicava per “stillato” il taglio perfetto dei quadretti, precisando diversi prezzi per le lavorazioni nel caso in cui «i detti sterniti saranno stillati, cioè le quadrette tagliate in perfetta quadratura, in modo che perfettamente combacciano una con l’altra».<sup>55</sup> Come riportato dal manuale del Grossi, per gli “sterniti” di quadrettoni, che avevano dimensione per lato “6 oncie” [0,252 m], si dovevano seguire indicazioni ben precise. I quadrettoni dovevano essere tagliati a perfetta “stillatura” [quadratura], in modo che combaciassero tra di loro; qualora si dovessero tagliare a “mezza stillatura” [cioè su due lati soltanto], il Grossi riportava la diminuzione del prezzo alla metà a causa della differente lavorazione, mentre, il prezzo avrebbe visto un incremento nel caso si fosse trattato di lavorazioni e messa in opera da farsi ai piani superiori in quanto vi si doveva aggiungere il trasporto dei materiali al piano di costruzione dello “sternito”.

Anche nel manuale del Bagutti (1873)<sup>56</sup> si è riscontrato l’uso della “stillatura”, distinguendo tre tipologie di procedure per i pavimenti a quadrettoni e a tavelle: a tutta “stillatura”, a mezza “stillatura” o rustici. Con il primo metodo si faceva riferimento ai quadretti o tavelle

<sup>51</sup> Grossi (Nota 19), p. 20.

<sup>52</sup> G. Carena, *Vocabolario italiano domestico di Giacinto Carena, Terza Edizione Napoletana con molte aggiunte*, Napoli: C. Boutteaux F. M. Aubry e G. Marguifri, Coeditori, 1858.

<sup>53</sup> ASTo, Corte, *Azienda Fabbriche e Fortificazioni*, Contratti, Anno 1722–1723, reg. 9, c. 82. Istruzione di Filippo Juvarrà datata 22 luglio 1722 per proseguire la fabbrica dell’Orangeria, e stalle, e rimesse, da farsi nella Real Venaria.

<sup>54</sup> Gritella, (Nota 9), p. 88.

<sup>55</sup> Grossi (Nota 19), pp. 20-21.

<sup>56</sup> Bagutti (Nota 24), pp. 171-172.

che, *fregati* sui lati, davano una perfetta quadratura sui quattro lati; nel secondo, venivano "fregati" solo su due lati, mentre nell'ultimo erano impiegati come appena usciti dalla fornace.

Da ultimo, i quadretti potevano essere "rigati" attraverso un procedimento di rifinitura. Quest'ultima pratica, come annotato più volte da Juvarra, doveva essere una specie di ritocco per il pavimento ultimato per liberare le commessure dalla "bogiaccia" e mettere così in rilievo la forma del quadretto o del quadrettone. Il vocabolo "bogiaccia" si trova nei documenti anche come "bojaca", termine piemontese atto a sottintendere un impasto di malta di calcina fine e di mattone pieno in polvere con funzione di legante e di stuccante al tempo stesso.<sup>57</sup>

Anche nell'istruzione garoviana<sup>58</sup> del 1708 per il secondo piano nobile del nuovo padiglione della Venaria Reale si prescrivevano «sterniti di quadretti, mattoni fregati, e rustici», da realizzarsi con «calcina Moretta di Rivara della più forte [impastata con sabbia] ben granita». Per "ben granita" si intendeva che la sabbia fosse ben lavorata: solitamente, la si passava in un "crivello", quindi un setaccio dalle maglie sottili, indicato nei documenti con "griglia sottile", procedura particolarmente suggerita per il setacciamento della sabbia di fiume, in modo che si potesse ripulirla dalla melma e dalla terra. Il setaccio aveva maglie sottili a forma quadrata, di dimensione 1/10 di oncia [0,0042 m]. Tale lavorazione era una costante nelle istruzioni degli architetti, a partire da Amedeo di Castellamonte, per esempio nel cantiere del castello di Moncalieri con l'istruzione per «rifabbricare li due ultimi piani del paviglione» datata 1683, ad Antonio Maria Lampo nei lavori di riparazione alla Venaria Reale del 1736.

## Conclusioni e prospettive di ricerca

Il lessico utilizzato nel cantiere storico, come si è visto dai documenti, non si può ricondurre direttamente ai soli termini tecnici facenti parte del linguaggio dell'epoca, declinati semplicemente secondo le varianti locali. Intorno alla pratica dell'*ars aedificandi* convergevano maestranze, architetti, ingegneri militari, tecniche costruttive: quando il volgare si affiancava e poi subentrava al latino, come abbiamo visto per lo "sternito", iniziavano a formarsi parole con alterazioni ed ibridazioni, passando dalle originarie finzze vitruviane di architetti e committenti sino ai termini pratici e concreti del cantiere, utilizzati da capimastri e lavoratori. Basti pensare alle parole di Vincenzo Scamozzi nella sua *Architettura Universale*, in cui riportava il difficile ruolo dell'architetto nel dirigere le maestranze:

<sup>57</sup> Gritella, Robino (Nota 10), p. 319.

<sup>58</sup> ASTo, Riunite, Camerale, *Venaria Reale*, art. 193, Contratti, 1708, c. 131. Istruzione del 14 novembre 1708 redatta da Michelangelo Garove per la Venaria Reale.

«l'Architetto schifará d'havere à comandare à que Capimastri, che cercano di gridare, e contrastare co i loro mastri, & operari, e talhor cercano di far puntigli con l'Architetto ò co i medesimi Padroni del'opere, volendo esser stimati intendenti [...]».<sup>59</sup>

Era proprio la lingua parlata da questi ultimi a raccontare la storia di un cantiere, come affiora dai resoconti giornalieri contenuti nei documenti: le parole relative alla cultura materiale locale si intrecciavano con quelle dei tecnici di diversa provenienza, come succedeva nel Piemonte di età moderna per gli stuccatori, in prevalenza di origine lacuale, o per i mastri da bosco, savoiardi, come nel caso del Castello del Valentino, o ancora, dalla metà del Seicento in poi, per i mastri giardinieri (*mâtres-jardiniers*),<sup>60</sup> provenienti direttamente da Parigi. La migrazione di maestranze, talora al di qua e al di là delle Alpi determinava l'incontro di tradizioni consolidate e sperimentazioni, portando a nuove tecniche ma anche a rinnovati linguaggi. Da questa prima ricerca si possono aprire, quindi, numerose prospettive: dallo studio dell'etimologia dei termini utilizzati, all'origine geografica dei vocaboli, cercando di capire, per esempio, quali termini fossero diffusi anche negli altri Stati Italiani e con quale frequenza. Oppure ancora, se la diversa provenienza degli architetti nei cantieri abbia una rilevanza a livello di documentazione prodotta, o se, come nel caso del luganese Garove o del siciliano Juvarra per lo Stato Sabauda, si possa ipotizzare una certa continuità nell'uso dei termini consolidati nei documenti di appalto, confermando la solidità della struttura gerarchico-amministrativa del Consiglio delle Fabbriche e Fortificazioni e la volontà fortemente dirigista dei Savoia. Una precisa organizzazione del cantiere, attraverso una fine struttura indirizzata al controllo delle attività edili svolte nel ducato, capace di impiegare una grande quantità di uomini e di risorse, era pertanto fondamentale per la costruzione dell'immagine della città capitale. Con una sempre maggiore necessità di controllo nelle varie fasi di cantiere, anche le figure erano a loro volta più specializzate, processo cui conseguiva anche un aumento dei termini tecnici utilizzati dalle varie maestranze nelle lavorazioni.

<sup>59</sup> V. Scamozzi, *L'idea della Architettura universale*, Venezia: Scamozzi, 1615, pp. 85-86.

<sup>60</sup> P. Cornaglia, *Il giardino francese alla corte di Torino (1650-1773)*. Da *André Le Nôtre a Michel Berard*, Firenze: Olshchki, 2021; Id., *Il giardino del Palazzo Reale di Torino*, 2 voll., Firenze: Olshchki, 2019.

**Valentina Burgassi**

valentina.burgassi@polito.it

***A glossary of building site vocabulary in the Duchy of Savoy (17th-18th century)***

This paper presents a glossary of technical terms used in the 17th-18th century building sites in the Duchy of Savoy. The glossary was produced using primary and secondary sources on building techniques in Piedmont, including major 19th century construction manuals. These sources were cross-referenced with ongoing studies by construction history associations. This study is part of a larger investigation on craftsmen and the organisation of building sites in the Savoy States.

## Keywords

Construction sites; glossary; Duchy of Savoy; building techniques; Royal Residences

**Alessandro Spila**

alessandro.spila@polito.it

***The building site in mid-18th century Rome: the treaty Origin and Praise of Architecture***

The treatise "Origin and Praise of Architecture" is a precious but as yet little-examined document on building practice in 18th-century Rome, preserved in Palazzo Braschi. In spite of its title, the work devotes only a few pages to historical and theoretical issues, and instead the volume is mainly devoted to managerial and economic aspects of good management of buildings, subdivided by type and analysed from a variety of perspectives, from the foundations to the decorations. A unique feature of the treaty is the inclusion of extensive excerpts from the diaries of construction sites of renowned buildings, considered exemplary also in the running of the works.

## Keywords

Treaty; Roman construction site; Palazzo Braschi; Cardinal Colonna

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 Comitato Direttivo del CHG e ne supportano le attività scientifiche e didattiche.

Edoardo Piccoli è Professore Associato in Storia dell'Architettura (ICAR/18) presso il Politecnico di Torino e le sue ricerche si concentrano principalmente sul XVIII secolo, con particolare interesse per i modelli architettonici tra Italia e Francia e le opere di Bernardo Vittone.

Mauro Volpiano è Professore Associato in Storia dell'Architettura (ICAR/18) presso il Politecnico di Torino: si occupa in particolare di beni architettonici e paesaggistici, di patrimonio urbano e di architettura e tecniche costruttive della Torino sabauda (XVII-XVIII secolo).

Valentina Burgassi è postdoc presso l'École Pratique des Hautes Études di Parigi e borsista presso il Politecnico di Torino. I suoi studi si incentrano sull'architettura dell'Ordine di Malta in età moderna e sul cantiere della Torino sabauda.

ISBN 978-88-85745-66-7



9 788885 745667