



Annali di architettura



Annali di architettura
rivista fondata da André Chastel

Direttore

Fernando Marías

Comitato di redazione

Guido Beltramini

Howard Burns

Caroline Elam

Francesco Paolo Fiore

Christoph L. Frommel

Pierre Gros

Jean Guillaume

Fernando Marías

Silvia Moretti

Susanna Pasquali

Redazione

Ilaria Abbondandolo

Editing

Francesco Brunelli

Impaginazione

Laura Ribul, Studio Bosi, Verona

In copertina, "Ledoux colonial".

Claude-Nicolas Ledoux, Barrière de la Villette,
Parigi. Fotografia di Joaquín Bérchez, 2005

Pubblicazione annuale

Prezzo di un numero € 45,00

Per informazioni

<https://www.palladiomuseum.org/annali/>
annali@cisapalladio.org

Stampato in Italia

© Copyright 2019

Centro Internazionale di Studi
di Architettura Andrea Palladio
www.palladiomuseum.org

Realizzazione

Marsilio Editori® s.p.a.
www.marsilioeditori.it

isbn 9788829702169

Tutti i diritti riservati

Rivista di classe A nell'elenco

dell'Agenzia nazionale di valutazione
del sistema universitario e della ricerca
(ANVUR, <http://www.anvur.org/>) aggiornato
il 29/11/2017 e pubblicato l'8/02/2018.

This journal was approved on 2017-04-21
according to ERIH PLUS criteria for inclusion
(<https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/erihplus/>).



30

Annali di architettura

2018

Rivista del Centro Internazionale
di Studi di Architettura
Andrea Palladio



**CENTRO INTERNAZIONALE
DI STUDI DI ARCHITETTURA
ANDREA PALLADIO**

Fondazione

Soci fondatori

Regione del Veneto
Provincia di Vicenza
Comune di Vicenza
Camera di Commercio Industria
Artigianato Agricoltura di Vicenza
Accademia Olimpica

Soci partecipanti

FASE SpA
LD 72 Srl

Soci sostenitori

Roberto Coin
Confindustria Vicenza - Sezione
Costruttori Edili
Dainese
Gemmo
Gruppo ICM
Laboratorio Morseletto
OTB Foundation
Villa Forni Cerato Foundation
Zambon Company

Sostengono progetti speciali

Fondazione Cariverona
Fondazione Giuseppe Roi

Presidente

Lino Dainese

Consiglieri di amministrazione

Antonio Franzina, *vicepresidente*
Roberto Ditri
Antonio Foscari
Corinna Gemmo
Antonio Zaccaria
Massimo Zancan

Revisori dei conti

Giorgio Baschiroto, *presidente*
Ornella Lechiara
Francesco Melendez

Consiglio scientifico

Howard Burns, *presidente*
Nicholas Adams
Donata Battilotti
Amedeo Belluzzi
Matteo Ceriana
Giorgio Ciucci
Jean-Louis Cohen
Joseph Connors
Caroline Elam
Francesco Paolo Fiore
Kurt W. Forster
Christoph L. Frommel
Luisa Giordano
Pierre Gros
Jean Guillaume
Hubertus Günther
Deborah Howard
Elisabeth Kieven
Douglas Lewis
Fernando Marías
Paola Marini
Gülru Necipoğlu
Arnold Nesselrath
Alessandro Nova
Werner Oechslin
Pier Nicola Pagliara
Susanna Pasquali
Mario Piana
Fernando Rigon Forte
Giandomenico Romanelli
Dmitry O. Shvidkovsky
Christof Thoenes †
Vitale Zanchettin

Direttore

Guido Beltramini

Segreteria amministrativa

Nicoletta Dalla Riva
Sabrina Padrin

Segreteria culturale e collezioni

Ilaria Abbondandolo
Elisabetta Michelato
Daniela Tovo
con

Anna Massignani
Dominique Raptis
Francesca Boni
Giada Cattani
Giulia Lavarda
Ambra Tommasi
Veronika Ushakova

Segreteria organizzativa

Marco Riva

Sistemi informatici

Simone Baldissini

Gestione tecnica del palazzo

Simone Picco

Sommario

- 7 *Amedeo Belluzzi*
Grigio e bianco nell'architettura fiorentina del Quattrocento
- 21 *Jessica Gritti*
«al modo che s'usa oggi di in Firenze, all'antica»: il palazzo di Cosimo Medici a Milano
- 45 *Giulio Lupo*
Il «risparmio di spesa» nelle vicende costruttive della Libreria marciana
- 57 *Damiana Lucia Paternò*
Un «ben finito corpo»: alcune considerazioni sulle tecniche costruttive adottate nelle fabbriche di Andrea Palladio
- 71 *Marco Rosario Nobile*
Strumenti simbolici di distinzione e di affermazione professionale nell'architettura del Cinquecento in Italia meridionale (Puglia, Sicilia, Sardegna)
- 81 *Anna Rebecca Sartore*
Il piano liberale di Thomas Hollis e i *Quattro libri dell'architettura* di Andrea Palladio nella biblioteca dell'università di Harvard: nuove acquisizioni sulla riedizione finanziata dal console Joseph Smith
- 91 *Fulvio Lenzo*
La villa del console Smith a Mogliano nell'inventario inedito del 1770
- 107 *Gemma Zaganelli*
L'architettura e il concetto di spazio-tempo: il caso della *Maison cubiste* di Raymond Duchamp-Villon
- Palladio e la Roma di Antonio da Sangallo il Giovane**
29° seminario di storia dell'architettura
Vicenza, 16-18 giugno 2016
- 123 *Christoph Luitpold Frommel*
Sul metodo progettuale nei disegni di Bramante, Raffaello e Antonio da Sangallo il Giovane per San Pietro
- 137 *Francesco Marcorin*
«Di cattiva maniera», anzi no: Sangallo, Palladio e la Roma tardoantica
- 155 *Jens Niebaum*
Un rapporto mancato? Antonio da Sangallo il Giovane, Andrea Palladio e il problema della chiesa a pianta centrale
- 163 *Francesco Paolo Fiore*
Palladio e i progetti di Antonio da Sangallo il Giovane per Castro
- 173 *Sabine Frommel*
Antonio da Sangallo il Giovane e Andrea Palladio progettisti di ville
- 187 Abstracts
- 188 Profili
- 190 Recensioni
- 197 Notiziario del CISA Andrea Palladio

Il «risparmio di spesa» nelle vicende costruttive della Libreria marciana

1. Venezia, la Libreria marciana disastata dal crollo del campanile del 1902 (Roma, Archivio Centrale dello Stato, Real Casa).



Il 18 dicembre 1545, quando la costruzione della Libreria marciana era giunta alla quinta/sesta arcata¹, crollò una parte della volta a botte che copriva la sala della biblioteca. Dell'accaduto fu ritenuto responsabile Jacopo Sansovino che in qualità di «proto» della Procuratia di San Marco era l'autore del progetto e il responsabile del cantiere.

Pietro Aretino nella lettera con la quale informava Tiziano Vecellio dell'accaduto usò tutta la sua arte per escogitare una bella ed efficace metafora con cui disculpare l'amico Sansovino e, al contempo, gettare un'ombra di discredito sulla cultura edificatoria del suo tempo:

non saria maraviglia se precipitassero tutti gli edifici che oggi si fanno secondo l'ordine di Vitruvio: imperoché gli abiti de le architetture antiche non si confanno ai dossi de le moderne. Avenga che quelle sopportano il peso di tanti loro componenti, per la magnitudine in cui si dilatavano, con ogni dispregio di tesoro: ma queste non possono reggere in su le spalle dei mediocri spazi che gli fanno luogo, il carico impostogli dal rispetto d'ogni risparmio di spesa².

Fuor di metafora, il ragionamento dell'Aretino tocca, inaspettatamente per un uomo di lettere, questioni che riguardano i principi costruttivi. Giustamente Aretino associava alle architetture antiche l'immagine di grandi strutture voltate («il peso di tanti componenti») che raggiungevano l'equilibrio statico attraverso la collaborazione di strutture secondarie – alludendo ad architetture romane di età imperiale – organizzate su piante molto articolate e ampie («la magnitudine in cui si dilatavano»). Ed è ben vero che queste richiedevano per essere realizzate «ogni dispregio di tesoro», cioè un'illimitata disponibilità di denaro da spendere senza alcuna remora morale. L'architettura «moderna», invece, – sosteneva ancora Aretino – costruisce in luoghi angusti, ritagliati tra il fitto tessuto urbano medievale (i «mediocri spazi») e «con ogni risparmio di spesa» per le strutture murarie, ragione per cui gli edifici non possono che risultare fragili quando, per emulare la grandezza dell'antichità, si pretende caricarli con gli ordini architettonici dimensionati e proporzionati secondo la teoria vitruviana («l'ordine di Vitruvio») (fig. 1).

Sebbene Aretino si affretti subito – per compiacenza – a negare che questo fosse il caso della Libreria marciana, lodandola come fabbrica «non meno abbondante di pecunia che ampla di circuito», tuttavia, poiché l'esaltazione dell'ampiezza dell'edificio è con ogni evidenza non rispondente a verità in quanto sarà lo stesso figlio di Sansovino, Francesco, a riconoscere nel suo *Dialogo de tutte le cose notabili che sono in Venetia* nel 1565 – con il padre Jacopo ancora in vita – che la Libreria era «senza spalle», «bassa» e «stretta»³, la lode di Aretino suona al buon lettore come un'antifrasi, usata per dire esattamente il contrario di quanto enunciato allo scopo di instillare il sospetto che proprio i procuratori di San Marco, infatuati da una generica cultura antiquaria, non avessero messo a disposizione di Sansovino quell'ampiezza di spazi e gli adeguati mezzi finanziari che sarebbero stati necessari per ricreare la vera magnificenza degli Antichi in piazza San Marco. In tutto questo, Sansovino è presentato dall'Aretino come un tecnico dell'«ordine di Vitruvio» con la missione impossibile di adattarlo alle limitazioni imposte dal luogo, dalla cultura edificatoria e dai tradizionali valori istituzionali che tutti insieme costituiscono, appunto, come dice Aretino, i «dossi» del moderno.

In realtà, a prima vista, si ha una certa dif-



2. Venezia, Libreria marciana, secondo ordine, quinta arcata.

3. Venezia, Libreria marciana e Loggetta.

ficoltà a pensare la Libreria marciana come a una fabbrica condotta in economia, per lo meno dopo aver letto la biografia di Sansovino scritta da Vasari nel 1568, dove si dà notizia che la Libreria era stata costruita «senza risparmio niuno di spesa», ben 150.000 ducati di spesa di cui Vasari precisa anche le principali voci tra le quali, significativamente, manca proprio la spesa per l'opera muraria: «ricchissimi pavimenti, stucchi e storie per le sale di quel luogo e scale pubbliche adornate di varie pitture»⁴. Viceversa, Francesco Todeschini, a fine XVIII secolo, riportò nella sua opera manoscritta sui procuratori di San Marco la cifra ben inferiore di 15.960 ducati riferita alle spese sostenute sino al 1553⁵, che comprendevano l'apparato degli ordini architettonici in facciata (colonne, trabeazioni e archi)⁶ con l'esclusione delle opere di decoro e ornamento dell'interno che saranno eseguite dal 1554 in poi. Una significativa differenza dalla quale appare, già con una

certa evidenza, che la magnificenza è espressa preferenzialmente negli interni della Libreria, e purtuttavia è ancora difficile immaginare un «risparmio di spesa» per l'apparato architettonico della facciata, profusa com'è di pietra d'Istria e di raffinati intagli per le decorazioni del portico e degli ordini architettonici (figg. 2, 3).

Si è voluto riesaminare le vicende costruttive della Libreria marciana sotto il punto di vista economico e costruttivo per verificare se il «risparmio di spesa» denunciato da Aretino non abbia, a un più attento esame, una qualche base di veridicità. Pertanto, lo studio è stato portato su due aspetti: sull'opera muraria, cioè il dimensionamento delle murature, la conduzione del cantiere, le tecniche costruttive impiegate; e sui valori che hanno governato il rinnovamento urbano di piazza San Marco con particolare attenzione al sistema di valori dei procuratori di San Marco.

Il virtuoso principio del «risparmio di spesa»

Vasari ricorda che Sansovino, in qualità di «proto» della Procuratia *de supra*, si era conquistato la benevolenza dei procuratori nella gestione del patrimonio immobiliare della chiesa di San Marco per aver «ridotto le cose loro a grandezza, a bellezza e a ornamento della Chiesa», ottenendo un accrescimento di «utili, proventi, ed entrate», «sempre però – si premura Vasari di sottolineare – con poco, o niuna spesa d'essi Signori Procuratori»⁷. In altre parole, le «invenzioni» di Sansovino – delle quali si riportano alcuni esempi⁸ – erano risultate per la Procuratia di San Marco dei buoni affari. Vasari arriva persino a quantificare l'incremento delle rendite della Procuratia in ben «più di due mila ducati» l'anno. In questo passo Vasari non riferisce una semplice curiosità, ma coglie appieno un principio fondamentale dell'operare dei procuratori di San Marco *de supra*⁹, sintetizzabile nel principio del «risparmio di spesa», spesso ricordato nei documenti della Procuratia per indicare una gestione virtuosa, cioè improntata sull'onestà, la parsimonia e la prudenza, e che in pratica si traduceva nel limitare al necessario le spese e nel destinare il risparmio ad «acquistar» beni durevoli (campi, case, botteghe) da mettere a reddito, «havendo l'occhio all'utile», a condizione che l'utile fosse moralmente accettabile¹⁰ in quanto destinato – non prima d'aver dispensato adeguate elemosine a poveri cittadini, vedove, religiosi e marinai – a incrementare il «tesoro» di San Marco. Questa finalità è stata per secoli il punto d'onore della Procuratia di San Marco e costituiva il legame più forte con l'origine mitica di questa istituzione: la custodia delle reliquie del Santo insieme ai preziosi a suo corredo e la costruzione della cappella ducale (cioè la chiesa di San Marco)¹¹.

Nel XVI secolo il «tesoro» è da tempo diventato un ingente patrimonio, costituito da una parte immobiliare molto consistente, distri-



4. Canaletto, Piazza San Marco, 1738-1740, particolare delle Procuratie Vecchie (Detroit Institute of Art).

buita tra Venezia e la Terraferma, di cui la più importante era concentrata in area marciana¹². I proventi che derivavano dalla gestione di questo patrimonio erano destinati in primo luogo a garantire il funzionamento della cappella ducale (manutenzione, restauri, coro, cerimonie, clerici, diaconi ecc.) e le opere di beneficenza; in secondo luogo, ad assicurare la continuità di tutte le altre attività fiduciarie, come l'esecuzione dei testamenti, la gestione delle donazioni, la tutela di orfani, di vedove e la custodia di preziosi, cioè le cosiddette «commissarie», che come recitano le mitiche storie di Venezia si sarebbero aggiunte all'originario compito in virtù dell'alta reputazione di cui godevano i procuratori. I candidati alla carica di procuratore di San Marco erano infatti scelti tra il patriziato più anziano a riconoscimento dei meriti acquisiti in campo diplomatico, di governo o militare, ed erano eletti dal Maggior Consiglio che garantiva loro una certa autonomia dal doge, il quale però – non va sottovalutato – aveva il giuspatronato sulla chiesa di San Marco in quanto cappella ducale. Questa ambiguità tra gestione e giuspatronato era occasione di conflittualità tra i procuratori *de supra* e il doge, specialmente – come ha evidenziato Cozzi – sulle nomine dei diaconi, dei canonici o dei maestri di cappella¹³, ma non meno conflittuale doveva essere il campo degli interventi di trasformazione della chiesa e della piazza di San Marco, sebbene non abbia mai preso una forma istituzionale. E tuttavia, doveva essere molto più reale e concreto di quanto non appaia dai documenti se il 5 giugno 1556 si promulgò una legge con cui si impediva al doge e ai procuratori di prendere

separatamente e autonomamente iniziative riguardo la sistemazione della piazza¹⁴: una legge appositamente pensata per evitare contrapposizioni irrisolvibili.

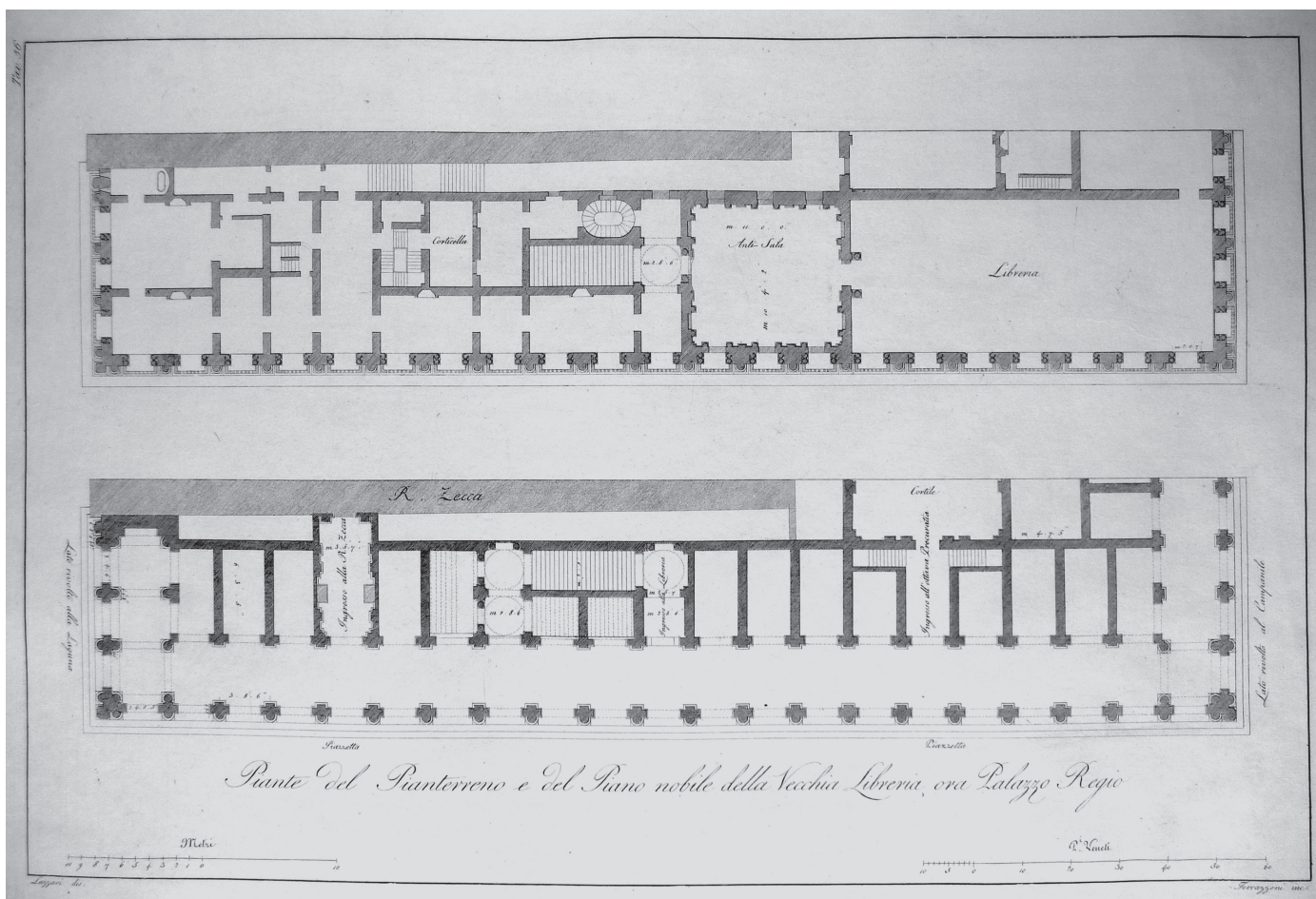
I procuratori, nel corso dei secoli e nella consapevolezza dell'origine mitica della Procuratia incentrata sul corpo di san Marco e sempre fedelmente tramandata dagli storici della Repubblica di Venezia¹⁵, avevano consolidato un *modus operandi* – quello descritto da Vasari – che rifuggiva ogni tipo di «spesa superflua», come le attività non strettamente necessarie alla finalità morale della Procuratia di San Marco e ogni forma di consumo di beni di lusso, a eccezione di quelli destinati alla gloria di San Marco¹⁶.

Se si tiene in debito conto questa modalità di approccio che i procuratori *de supra* hanno avuto nella gestione del patrimonio immobiliare, allora è possibile una diversa interpretazione della lunghissima vicenda della Libreria marciana, complessivamente durata centoventitré anni (1468-1591), dalla quale emergerebbe un comportamento della Procuratia di San Marco più comprensibile e meno biasimevole di quanto la storiografia non l'abbia finora descritto¹⁷.

Come è noto, la Libreria marciana ebbe origine con la donazione dei manoscritti latini e greci del cardinal Bessarione¹⁸. Nell'atto di donazione del 14 maggio 1468, il destinatario era la chiesa ducale di San Marco e, come si evince dalla bolla papale del 16 settembre 1467, il cardinal Bessarione intendeva affidare la sua biblioteca alla cura dei procuratori di San Marco che da secoli gestivano l'ingente patrimonio della chiesa di San Marco. Di fatto, però, la donazione fu accettata dal Senato (cioè la Serenissima Repubblica di Venezia) che con delibera del 23 marzo 1468 indicò come sede della nuova biblioteca il Palazzo Ducale, che non rientrava nella sfera di competenza dei procuratori di San Marco. Questa apparentemente piccola e formale discrepanza riguardo il beneficiario della donazione diede luogo a una conseguente differenziazione di compiti che vennero chiaramente fissati nella delibera del Senato del 23 luglio 1473: fu allora sancito con estrema chiarezza che la Procuratia di San Marco non aveva altro compito che la custodia dei manoscritti, offrendo «diligentia et studio» per la loro sistemazione, mentre ogni spesa, nel caso specifico cinquanta ducati al mese sino a opera conclusa, era a carico dell'Ufficio del Sal¹⁹, che per consuetudine finanziava, appunto, la fabbrica di Palazzo Ducale.

All'inizio, dunque, le competenze erano chiare. I manoscritti furono infatti sistemati nella Sala Novissima di Palazzo Ducale. Ma nel 1485, per motivi di spazio, la Sala Novissima venne destinata alla Quarantia Civil e i codici ammassati e ridotti in uno spazio angusto in attesa di una nuova sede.

In tutte le successive vicissitudini riguardo la ricerca di un nuovo luogo da destinare a bibliote-



5. Libreria marciana, piante del primo e secondo ordine L. Cicognara, A. Diedo, G.A. Selva, Le fabbriche e i monumenti più cospicui di Venezia, Antonelli, Venezia 1858).

ca, come il convento dei Santi Giovanni e Paolo (1494), il Fondaco della Farina (1515) e la chiesa di San Marco (1531), la Procuratia di San Marco non ebbe mai il carico di alcun onere finanziario²⁰ e probabilmente i procuratori furono anche molto attenti a non accollarselo.

Questa distinzione tra compiti di custodia e oneri di spesa resse per 64 anni, sino al 21 aprile 1532, quando, a seguito di un incontro riferito da Sanudo tra il doge Andrea Gritti e i procuratori di San Marco²¹ fu deciso «di far la libreria dove si lavora le caxe nuove in piazza», cioè il prolungamento delle Procuratie Vecchie verso San Geminiano (fig. 4). La costruzione delle Procuratie era un'operazione immobiliare direttamente gestita dalla Procuratia di San Marco e destinata a creare nuovi proventi per il tesoro di San Marco, che ovviamente sarebbero venuti meno qualora i nuovi locali fossero stati invece destinati a Libreria. La decisione presa andava dunque a danno del tesoro di San Marco e, in quanto tale, costituiva un vero e proprio atto di forza da parte del doge che, sebbene teso a risolvere il problema del lascito bessarioneo, di fatto imponeva alla Procuratia di San Marco di accollarsi oltre alla custodia, anche l'onere finanziario.

L'operazione non andò in porto²², ma l'impegno preso con il doge Gritti diventò un punto fermo per le successive vicende.

Il nuovo indirizzo imposto dal doge Gritti ebbe i suoi effetti concreti qualche anno più tardi, nel 1537: i procuratori iniziarono effettivamente la costruzione della Libreria marciana sull'area attuale, di fronte a Palazzo Ducale, demolendo degli immobili (panetteria, osterie e locande) che facevano parte del patrimonio della chiesa di San Marco e dai quali la Procuratia ricavava ingenti proventi. Questa costruenda Libreria marciana non poteva non essere vista come un grave danno, almeno da parte di quei procuratori fedeli ai valori originari del loro magistrato, sia per la momentanea perdita di entrate (derivate dagli affitti delle attività commerciali da trasferire in altri luoghi meno pregiati), sia, soprattutto, per le ingenti spese di costruzione che per la prima volta erano tutte a carico della Procuratia di San Marco.

L'aver accettato, volente o nolente, questo onere finanziario mise i procuratori di San Marco di fronte al problema etico di scegliere tra la fedeltà ai compiti istituzionali della Procuratia e l'adempimento della volontà del doge Andrea Gritti²³. Le successive vicende della Libreria mar-

ciana, sino al compimento nel 1591, continuarono a risentire del peso di questo compromesso.

Ma chi erano i procuratori che il 21 aprile 1532 accettarono l'onere finanziario?

Sanudo riferisce soltanto l'esito dell'incontro, tuttavia possiamo farci un'idea di quale fosse stata in quell'occasione la differenza di peso politico tra i procuratori e il doge.

Dal 1442 i procuratori erano tre per ognuna delle tre Procuratie (*de supra*, *de ultra* e *de citra*), ma nel 1516, 1522 e 1523 il Senato decise di mettere in vendita le cariche di procuratore. Il numero venne elevato a sei per Procuratia, tre «ordinari» eletti «per meriti» e tre «straordinari» nominati «per soldo»²⁴. Nonostante queste norme, i nominati «per soldo» nella sola Procuratia *de supra* arrivarono a essere molti di più, con la condizione di attendere di subentrare nella carica non appena si fosse liberato un posto, ma in realtà, questa condizione non fu mai rispettata e i procuratori effettivamente in carica, con poteri decisionali, nell'aprile 1532 erano ben otto, di cui uno solo, Leonardo Mocenigo, risultava essere stato eletto «per meriti». Tra il 1536-1537, gli anni decisivi per la Libreria marciana, di questi otto cambiò solo il procuratore «per meriti» nella persona di Pietro Lando, il futuro doge che verrà eletto nel 1539. Nel 1538 si arrivò ad avere ben dieci procuratori *de supra* di cui nove «per soldo»²⁵.

È sicuramente possibile vedere nella distinzione «per meriti» e «per soldo» due modi diversi di concepire la politica, molto meno due schieramenti pro o contro la Libreria marciana. Tuttavia, questi due fronti ebbero un peso. È nota la contrarietà dei procuratori «per meriti» (ordinari) verso la vendita di cariche che inevitabilmente portava a sminuire la dignità della Procuratia di San Marco²⁶. In effetti entrarono in Procuratia *de supra* dei «zoveni» che non avevano neppure lontanamente il *curriculum vitae* necessario per accedere alla carica. Gli studi di Tafuri e Boucher hanno messo in rilievo quanto peso abbia avuto l'illimitata capacità di spesa dei procuratori Vettor Grimani e Antonio Capello, tra i più importanti sostenitori di Sansovino e del rinnovamento di piazza San Marco, nella loro affermazione politica e sociale, influenzando, con questa nuova logica di concepire il potere, la politica stessa della Procuratia di San Marco²⁷. Ed è anche da sottolineare che la politica oligarchica del doge Gritti offriva loro lo sfondo politico in cui questo nuovo modo di affermazione trovava il necessario riconoscimento²⁸.

Quindi, non è certo un caso che il pluridecennale problema della biblioteca del cardinal Bessarione sia giunto a conclusione con un atto di forza del doge proprio negli anni in cui la Procuratia di San Marco si trovava più che mai indebolita nella sua secolare dignità, autorevolezza e autonomia a causa dell'ingresso massiccio dei procuratori

«per soldo», naturalmente più propensi a coltivare interessi altri (personali, familiari, politici) piuttosto che i valori tradizionali dell'istituzione. Eppure, a ben leggere gli atti della Procuratia *de supra*, una certa resistenza allo spendere denaro per la Libreria è ben documentabile.

La delibera della Procuratia *de supra* del 6 marzo 1537 è considerata dalla storiografia come l'atto che ha dato inizio alla costruzione della Libreria. In realtà il suo contenuto non gioca a favore della costruzione, anzi è un freno. La costruzione della Libreria risulta già iniziata²⁹ e il procuratore Pietro Lando, con l'autorità che gli proveniva dall'essere un procuratore «ordinario», cioè eletto «per meriti», si premunisce contro ogni eventualità presente e futura di dover intaccare per la costruzione della Libreria marciana gli ingenti fondi delle *commissarie*, cioè i lasciti testamentari che la Procuratia di San Marco amministrava³⁰. In realtà, i procuratori vi facevano ricorso per finanziare opere di non ordinaria amministrazione per poi, di tanto in tanto, reintegrarli «si per discargo delle coscienze nostre si anche per far quello che ricerca l'honor del magistrato nostro»³¹. La Procuratia maneggiava una gran quantità di soldi e praticamente non avrebbe avuto alcun problema, se non morale e deontologico, a finanziare un proprio progetto³².

La decisione di non farvi ricorso era quindi dettata da rettitudine morale e costringeva il cantiere della Libreria a procedere nelle ristrettezze economiche di un finanziamento ordinario, costituito dagli introiti regolari e annuali della Procuratia che erano destinati a coprire le spese correnti (stipendi, funzionamento, manutenzioni, beneficenza). Non conosciamo la percentuale destinata ai diversi cantieri in corso, ma che il finanziamento fosse esiguo lo dimostra il fatto che ben presto si rivelò insufficiente a far fronte alle spese per la costruzione della Loggetta e della Libreria insieme.

Lo stato di difficoltà è presto denunciato in diversi atti, con toni anche drammatici. Il 15 febbraio del 1538, i procuratori giustificarono la propria insolvenza nelle opere di manutenzione e restauro dei loro beni immobili («riparar, reffar et conzar») a causa della «qualità de li tempi presenti et strettezza del denaro et havendo a far molte fabriche necessarie per utile de la procuratia già principiate»³³. I fondi venivano infatti tutti consumati nella contemporanea costruzione dell'ultimo tratto delle Procuratie Vecchie, della Loggetta e della Libreria a discapito delle opere di manutenzione degli altri innumerevoli immobili. La situazione era talmente grave che il 5 dicembre del 1539 la Procuratia *de supra* sospese tutte le costruzioni in piazza San Marco e il 12 dicembre Giovanni da Lesze di Michiel, forte del fatto che Pietro Lando era diventato doge, si dichiarò indisponibile a ricoprire il ruolo di tesoriere se la cassa continuava a rimanere

vuota a causa di tante «spese superflue»³⁴. Considerato che successivamente la Loggetta verrà frettolosamente terminata con una improvvisata e rabberciata chiusura dei lati, e che la Libreria si interromperà per tutto l'anno successivo, appare chiaro quali fossero le «spese superflue» a cui Giovanni da Lezze di Michiel si riferiva: quelle che non davano reddito. E forse non è un caso che alla riunione fossero assenti proprio Vettor Grimani e Antonio Capello, i più determinati sostenitori della costruzione della Libreria.

Dai documenti d'archivio relativi alla costruzione della Libreria emerge una linea di frattura nella mitica «unanimità e concordia» della Procuratia di San Marco *de supra*. Non si può dire che esistano due fronti opposti, perché da parte dei procuratori non si hanno mai esplicite dichiarazioni pro o contro la costruzione della Libreria. Si può però sostenere che ci sono due comportamenti diversi: da una parte Pietro Lando, Giovanni da Lezze di Michiel e Pietro Grimani si pongono a difesa del «tesoro di San Marco» e in nome di una corretta amministrazione limitano le «spese superflue», dall'altra il cavaliere Giovanni da Lezze di Priamo, Vettor Grimani e Antonio Cappello sono tra quelli che sicuramente spingono a realizzare nella Libreria la «magnificenza» pubblica come affermazione della politica oligarchica della Serenissima Repubblica. I due fronti agiscono in nome di virtù pubbliche differenti e difficilmente conciliabili.

La costruzione della Loggetta era potuta continuare grazie a un artificio di cassa, reso necessario per riparare «gravatiam pluribus debitis, sumptibus et expensis», autorizzato nel marzo del 1540, per mezzo del quale si era potuto far fronte alle spese dell'anno corrente anticipando le rendite degli affitti dell'anno a venire³⁵, in pratica ricorrendo a un prestito.

Per quanto riguarda la Libreria marciana i pagamenti ripresero nel gennaio 1541 per sole forniture di pietre. Il cantiere continuò molto lentamente, senza alcuna sicurezza economica e con operai che venivano pagati a giornata. La linea di Pietro Lando sembra quindi vincente.

Nel gennaio 1545, i procuratori, affinché «si metta ordine e regula nel spender delli denari nella fabrica nova [...] e si possi continuar mesurando le forze», misero a disposizione per la costruzione della Libreria 1200 ducati l'anno di finanziamento ordinario³⁶, ma non è, ancora una volta, una cifra da intendere come un atto propulsivo, bensì come un atto restrittivo, appena sufficiente a tenere aperto il cantiere. Infatti – giusto per farsi un'idea – se la notizia della spesa complessiva di 150.000 ducati fornita da Vasari fosse, anche se per eccesso, approssimativamente verosimile, con il finanziamento ordinario di 1200 ducati l'anno ci sarebbero voluti un centinaio d'anni per finire la Libreria marciana. E infatti, già nell'aprile dello stesso anno

il finanziamento ordinario risultò insufficiente a realizzare la copertura di un primo tratto pari a cinque arcate, ragione per cui i procuratori furono costretti a ricorrere, sotto forma di prestito, ai preziosi fondi delle *commissarie*³⁷. Ma non si tratta, ancora, di un cambio di rotta, piuttosto di una piccola vittoria di corto respiro del partito delle «spese superflue» che per l'occasione riuscì a mettere a disposizione della copertura altri mille ducati. Il fatto forse più positivo fu di mettere finalmente i lavori in appalto («*all'incanto*») anziché pagarli a giornata.

Dopo il crollo della volta e la sua ricostruzione, la fabbrica della Libreria marciana ricominciò con gli stessi problemi causati da un finanziamento ordinario e ancora una volta il 23 marzo 1552 i procuratori ricorsero a un finanziamento straordinario, ma questa volta non servendosi più della *Cassa delle commissarie*, ma peggio – per l'onore della Procuratia –, ricorrendo alla vendita di alcune proprietà di Terraferma (109 campi), intaccando in pratica il tesoro di San Marco. Fautore di questa disposizione fu probabilmente Filippo Tron, anziano procuratore «per merito», e forse proprio per questa alienazione di beni è ricordato – secondo Amalia Basso³⁸ – in una iscrizione al secondo ordine del fronte campanile. La cosa per noi importante da sottolineare è che in questa occasione la mitica «concordia ed unanimità» della Procuratia venne ancora una volta meno: Pietro Grimani, procuratore «per soldo», fece aggiungere a seguito della delibera la sua netta opposizione, giustificata con una chiara enunciazione di principio: «essere evidente utilità 'per la Chiesa di San Marco' lo *aquistar* et non lo *alienar* li beni». Vendendo, i procuratori erano venuti meno a uno dei compiti originari del loro magistrato.

La fabbrica della Libreria marciana è stata portata avanti grazie a piccole e occasionali vittorie del partito delle «spese superflue», senza le quali la Libreria sarebbe stato un cantiere infinito.

Nel 1556 la costruzione della Libreria marciana risulta ferma alla sedicesima arcata³⁹. In attesa di una congiuntura che fosse favorevole o a completare la diciassettesima arcata voltando il porticato verso la porta della Zecca – secondo la tesi Tafuri – oppure – secondo la tesi Howard – a continuare la costruzione sino alla ventunesima arcata⁴⁰, i Procuratori orientarono tutte le risorse disponibili verso la decorazione e l'ornamento degli interni della Libreria e in questa nuova occupazione cambiarono radicalmente il loro atteggiamento: in una ritrovata *concordia et unanimitas*, si dedicarono, un po' tutti, senza più alcuna remora morale, alla «spesa superflua». Possiamo far iniziare questo nuovo indirizzo nel 1553, con la vicenda che vide Antonio Capello uscire vincente contro la contestazione al suo modo di tenere la cassa della Procuratia *de supra*. Il fatto è questo: di sua iniziativa Capello aveva fatto cercare fuori Venezia alcuni maestri

per le decorazioni del portico, della scala e per le sculture «grandi» (le cariatidi) della porta della Libreria, offrendo a questi un «pretio certo per i lavori che dovranno fare», cioè un compenso sicuramente attraente. Cosa che Capello non poteva fare, in quanto le procedure per affidare i lavori, come gli venne ricordato nella seduta dell'11 agosto 1553⁴¹, erano solo due: la messa all'incanto o la «ballotazione», cioè una deliberazione espressamente votata dalla Procuratia, che Capello non aveva. Il censore è probabilmente ancora Giovanni da Lezze di Michiel – già ricordato per la sospensione dei cantieri del 1539 – il quale vedeva nelle iniziative personali una fonte di sprechi e di disordini di cassa. La situazione venne sanata e il compenso ad Alessandro Vittoria⁴² fu approvato, ma non certo perseguendo, in questo modo, il risparmio di spesa. Il caso costituì il precedente per Giovanni da Lezze il Cavaliere, procuratore e cassiere della Procuratia *de supra*⁴³, il quale nel 1556 per la decorazione della volta della Biblioteca non mise all'incanto i ventuno tondi, ma fece scegliere a Tiziano e Sansovino sette pittori e poi, dopo averli ben pagati con sessanta ducati ciascuno per dipingere tre tondi a testa, si inventò – come narra Ridolfi⁴⁴ – persino un premio extra (una catena d'oro) che venne conferito al pittore giudicato più bravo, cioè Paolo Veronese. Tutto ciò all'insegna di una grande liberalità, certo, ma tutto, ancora, a spese del tesoro di San Marco.

Non ultimo, per i lavori affidati direttamente a Jacopo Tintoretto e a Tiziano, le star del momento, non si fece neppure ricorso, come la Procuratia era solita procedere per valutare la congruità del costo, alla stima da parte degli esperti⁴⁵.

In questi anni impegnati nella decorazione degli interni Antonio Capello e Giovanni da Lezze il Cavaliere ricoprirono più volte il ruolo di cassiere e quest'ultimo, nel 1579, fu persino accusato dai revisori sopra la Procuratia per una disinvolta amministrazione⁴⁶. Solo la sua morte interruppe il processo.

Insomma, per gli interni, tutto si fece – per usare le parole di Vasari – «senza risparmio niuno di spesa» e con «gran dispregio di tesoro» – per usare le parole dell'Aretino.

Con ogni evidenza i procuratori di San Marco furono molto più propensi a perseguire la «magnificenza» attraverso l'ornamento, strumento più appariscente e immediato a rappresentare i nuovi valori⁴⁷, piuttosto che attraverso l'opera muraria, tradendo in questo la vera «magnificenza» degli antichi.

I «mediocri spazi» dell'architettura moderna

La ricerca del «risparmio di spesa» nell'attività edificatoria è stato un *modus operandi* che i procuratori *de supra* avevano consolidato nel corso dei secoli, con dei riscontri molto concreti nelle fabbriche. Le Procuratie Vecchie in piazza San

Marco, iniziate nel 1514 e proseguite sino alla fine degli anni 1530, ne sono un caso esemplare.

A causa di un eccessivo frazionamento distributivo degli alloggi, i muri di spina di buona parte delle Procuratie Vecchie poggiavano sul colmo delle volte con una evidente illogicità costruttiva; inoltre, al primo piano, in corrispondenza delle volte del portico, il solaio è stato eliminato, per cui i pavimenti delle sale principali che si affacciavano su piazza San Marco poggiavano direttamente sul riempimento delle volte del portico sottostante, con grande disordine di tutta la struttura⁴⁸. Questo genere di soluzioni erano concepite allo scopo di incrementare i proventi agendo sul numero degli affitti, piuttosto che sul prezzo, e tenendo al minimo la spesa.

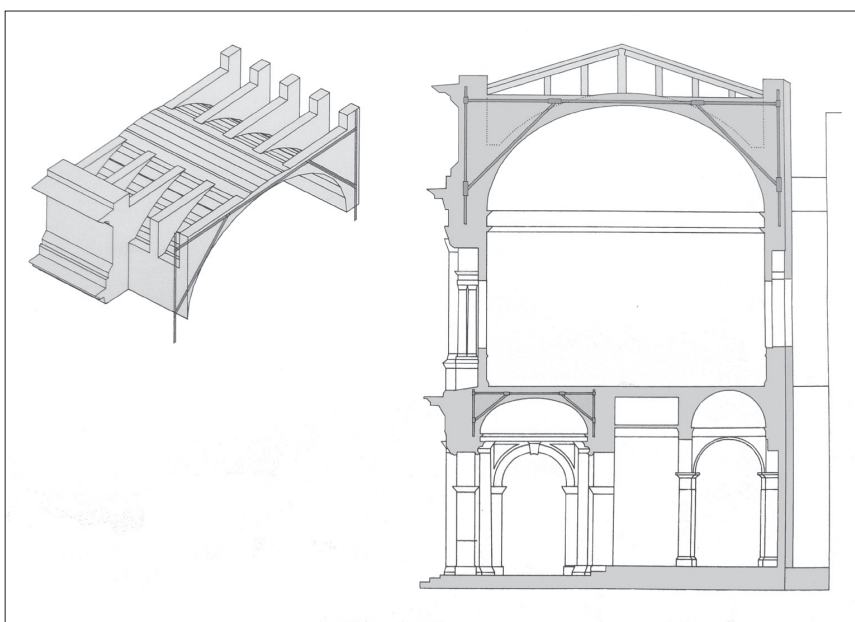
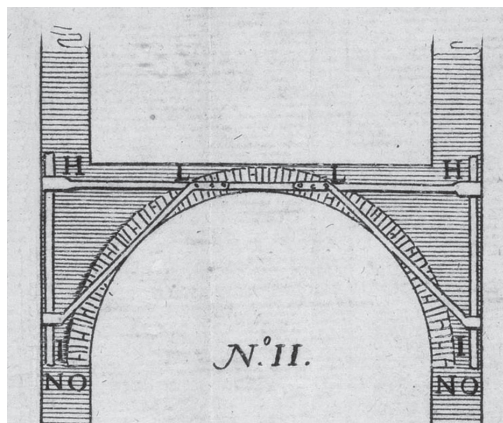
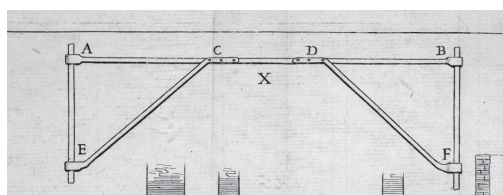
Non crediamo che questo atteggiamento «al risparmio» dipendesse soltanto dalla particolare congiuntura economica in cui Venezia si trovava a seguito delle guerre cambriche. Sembra essere, piuttosto, il risultato di una particolare cultura edificatoria ricorrente nella tradizione veneziana⁴⁹. Lo si può rilevare con maggiore evidenza nel tratto di Procuratie costruite verso San Giminiano (fig. 4), iniziato in tempi sicuramente migliori per l'economia veneziana, nel gennaio del 1530. Sebbene nell'appalto per la demolizione del vecchio edificio si fosse specificato che la nuova costruzione avrebbe dovuto seguire il «modulo» e «l'ordine» delle Procuratie contigue, in realtà il nuovo edificio, pur mantenendo lo stesso motivo architettonico e decorativo della facciata, subì un sensibile scadimento nella qualità delle strutture murarie. Lo si può verificare nel documento di appalto dei lavori di costruzione datato 6 maggio 1532⁵⁰, nel quale le opere murarie, solitamente differenziate in opere di fondazione e di elevazione, erano in questo caso accomunate e appaltate tutte a sei passi al ducato, una cifra molto bassa se confrontata con un pagamento del 1523 di medesime opere di fondazione valutate quattro passi al ducato⁵¹. Rispetto alle Procuratie Vecchie del lato nord della piazza, i cui muri d'elevazione sono a tre teste⁵², circa 39 cm, le opere murarie del tratto di Procuratia del lato ovest della piazza, verso San Giminiano, vengono appaltate riducendo lo spessore a «una pietra», cioè a sole due teste, circa 26 cm. Ma quel che più denuncia la scarsa qualità della costruzione, cioè il «risparmio di spesa», è l'indifferenza tra le murature d'elevazione e quelle di fondazione, ambedue previste dello stesso spessore di «una pietra», in contrasto con il sapere comune del buon costruire che esige, specialmente a Venezia, che le murature di fondazione fossero di spessore maggiore di quelle fuori terra⁵³.

Secondo il già citato accordo tra doge e procuratori di San Marco dell'aprile 1532 sarebbe stato proprio questo tratto delle Procuratie a dover ospitare la Libreria. Fu solo un proponimento, giacché nel dicembre 1534 alcuni locali

6. Descrizione della catena a braga (C.F. Dotti, Esame sopra la forza delle catene a braga, Bologna 1730).

7. Volta con catena a braga (C.F. Dotti, Esame sopra la forza delle catene a braga, Bologna 1730).

8. Libreria marciana, ipotesi ricostruttiva della volta a botte crollata nel 1545, con in evidenza il sistema delle catene a braga.



venivano già affittati a uso abitazione⁵⁴.

Resta però il fatto che scelte tecniche di basso profilo furono prese da quegli stessi procuratori, quali Vettor Grimani e Antonio Cappello, che daranno inizio nel 1537 alla fabbrica della Libreria; il doge è ancora Andrea Gritti, il quale – come spiega Tafuri – trasferiva la virtù della *mediocritas* dell'edilizia privata (palazzo Gritti a San Francesco della Vigna, 1525)⁵⁵ nell'edilizia di Stato (come palazzo dei Camerlenghi, 1525) e il proto, come è noto, è sempre Sansovino, che certo conosceva le buone regole del costruire e il linguaggio architettonico più adatto a esprimere la magnificenza pubblica, ma in qualità di proto era soprattutto un tecnico tenuto ad adeguarsi

alla mentalità dei suoi committenti. I procuratori, da parte loro, non pensavano di fare qualcosa di sbagliato, sia perché la tradizione costruttiva veneziana ha sempre ricercato la leggerezza della struttura muraria a causa dei terreni di fondazione non affidabili, sia perché il «risparmio di spesa» ottenuto acquistava un senso morale particolarmente sentito dagli istituti che a Venezia si occupavano di beneficenza⁵⁶. Una mentalità edificatoria così radicata nella morale e nella «buona» tradizione veneziana non cambia radicalmente nel giro di pochi anni⁵⁷.

Il «risparmio di spesa» e le catene «a braga»

Sansovino in qualità di proto della Procuratia *de supra* si trovò ad agire in questo ambito di valori. I suoi primi interventi – ricordati da Vasari – sono stati perfettamente allineati con questa mentalità del «risparmio di spesa».

Per quanto Sansovino abbia concepito la Libreria marciana con un linguaggio architettonico all'antica e abbia «voluto» – come lui stesso dichiarò nell'interrogatorio – una grande volta a botte in muratura «per essere 'la Libreria' più bella et più perpetua et più sicura da foco»⁵⁸, tuttavia il dimensionamento della struttura muraria è condizionato dal principio del «risparmio di spesa». La sezione resistente è di metri 0,80 – spessore della muratura lato ovest (Zecca) – cioè 1/14 della luce della sala della Libreria di metri 11,00⁵⁹: una proporzione ardita, nella sua snellezza, se paragonata a quella di 1/9 che si rileva tra spessore del muro e ampiezza della volta a botte nel salone centrale della villa medicea di Poggio a Caiano, esempio emblematico di rinascita di una volta a botte «all'antica» alla corte di Lorenzo il Magnifico⁶⁰, e quella di 1/10, genericamente la più diffusa nella costruzione delle strutture voltate nei secoli XVI-XVIII⁶¹.

Una muratura di metri 0,80 e alta non meno di metri 6,70 era ritenuta sicuramente più che sufficiente a portare il peso di una struttura non spingente, come un tetto di capriate, ma era rischiosa se posta a contrastare le spinte di una volta a botte in muratura, specialmente se ribassata e con una luce di metri 11,00⁶².

Il problema di Sansovino consisteva quindi nell'annullare la spinta della volta. La tradizione edificatoria tardomedievale risolveva questo problema con un sistema di catene a vista; Sansovino lo risolve invece – come lui stesso riferisce – con una innovazione tecnica: le catene «a braga»⁶³.

Per comprendere di che cosa si tratti, è sufficiente sfogliare il piccolo trattato di Carlo Francesco Dotti, *Esame sopra la forza delle catene a braga*, del 1730 (figg. 6, 7). È un sistema estradossale di aste di ferro battuto composto da (fig. 6): 1) un tirante orizzontale (AB) lungo quanto è la luce da coprire e passante sopra il colmo della volta; 2) due altre aste verticali laterali (AE e BF) che funzionano da paletti di bloccaggio; 3) due aste diagonali (EC e DF), le cosiddette «braghe», che



9. Padova, monastero di San Giovanni di Verdara, biblioteca, 1487.

uniscono i paletti al tirante orizzontale. Rispetto al tradizionale sistema sviluppato dall'arte del costruire medievale delle catene intradossali a vista collocate alle imposte delle volte, il sistema «a braga» aveva il vantaggio di essere inglobato nella muratura e pertanto non visibile, consentendo a Sansovino di realizzare l'effetto «all'antica» di uno spazio voltato, ma risparmiando sullo spessore delle murature (fig. 8).

Come biblioteca ad aula unica, la Libreria marciana di Sansovino costituisce un superamento della biblioteca del monastero di San Giovanni di Verdara a Padova (1479-1487)⁶⁴, nota negli ambienti veneziani per essere stata la biblioteca frequentata da Pietro Bembo, il quale nel 1530 era stato nominato storico della Repubblica di Venezia e bibliotecario di San Marco. E come ricorda Sanudo, fu proprio Pietro Bembo a fare da relatore nella riunione del 1532 tra i procuratori e il doge Andrea Gritti. Sansovino sicuramente conosceva le caratteristiche architettoniche della biblioteca di San Giovanni di Verdara, oggi diventata l'aula magna dell'ospedale militare (fig. 9). Probabilmente è il suo punto di partenza per la Libreria marciana. Molti sono infatti gli elementi in comune: l'ampiezza della sala è quasi uguale⁶⁵, simile è la decorazione del fregio esterno con putti e festoni, le pareti interne sono decorate con un ciclo pittorico molto simile («Uomini Illustri» nella biblioteca padovana e «Filosofi» in quella veneziana), la copertura è realizzata ugualmente con una volta in muratura a prova di fuoco, ma in San Giovanni di Verdara il profilo è a sesto acuto, cioè medievale, e ad annullare le spinte orizzontali della volta c'è una selva di catene a vista, una ogni metro e ottanta. Sansovino offre ugualmente una volta in muratura, ma con un profilo a botte

d'antica memoria e con un sistema di catene che non è più a vista.

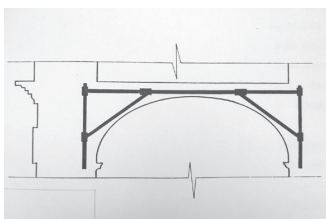
Il sistema delle catene «a braga» è utilizzato da Sansovino anche per la volta a botte del portico della Libreria marciana, rilevato da un'indagine magnetometrica nel 1989⁶⁶ (fig. 10). Questo rilievo è molto importante perché attesta – senza ombra di dubbio – che Sansovino conosceva esattamente i componenti della catena a braga e la geometria di assemblaggio. Nel caso del portico della Libreria la catena a braga non è strettamente necessaria da un punto di vista statico, perché la luce è piccola e lo spessore delle murature era più che sufficiente a reggere le modeste spinte della volta del portico. Molto probabilmente impiega le catene a braga nel portico come esperimento, per studiare i problemi connessi alla messa in opera, in vista di applicarle in grande per la costruzione della volta di copertura.

Dall'interrogatorio sappiamo che le catene erano poste ogni cinque piedi, cioè metri 1,73. In pratica, una catena era posta in asse con i pilastri e una in asse con le arcate: una sequenza molto fitta di catene che se fossero state a vista, come ipotizza Morresi⁶⁷ ignorando che la catena a braga non può che essere estradossata, avrebbero conferito alla biblioteca un aspetto assolutamente «barbaro», medievale, come nella biblioteca di San Giovanni di Verdara.

Il paletto verticale che ancora alla muratura esterna sia il tirante orizzontale sia la braga, ha bisogno di una muratura di sufficiente altezza al di sopra dell'imposta della volta per poter svolgere la sua funzione di ancoraggio. Questa muratura è una necessità costruttiva della catena a braga e poiché nella Libreria marciana correva a coronamento dell'intero edificio, non è inverosimile supporre che Sansovino le abbia dato la forma architettonica di un attico «all'antica», alla stregua dell'attico ideato dallo stesso Sansovino per la Loggetta⁶⁸.

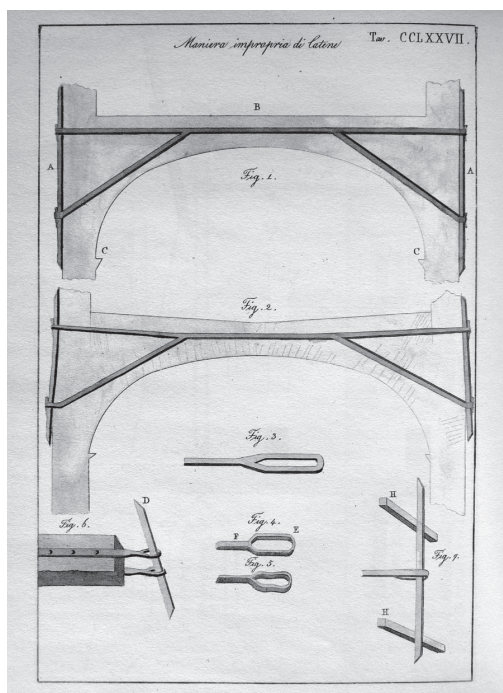
Il progetto originario della Libreria marciana sarebbe stato dunque diverso dall'attuale? Sicuramente con la ricostruzione non è stato rifatto tutto tale e quale com'era prima del crollo – a differenza di quanto afferma Morresi⁶⁹. Infatti, l'attuale fregio ha degli oculi per l'arieggiamento del sottotetto che sono tecnicamente incongruenti sia con un sistema di catene a vista, sia «a braga», in quanto in ambedue i casi si sarebbero trovati esattamente in corrispondenza con l'ancoraggio delle catene (una ogni metri 1,73). Quindi, poiché della volta non è rimasta nessuna traccia, si deve dedurre che la sua demolizione sia stata portata sin sotto l'imposta della volta che più o meno doveva trovarsi all'altezza dell'attuale architrave, con un conseguente ripensamento del coronamento in funzione di un tetto ligneo.

L'insieme di catena a braga e attico non sarebbe neppure un'invenzione eccentrica di Sansovino. In area veneta c'è almeno un precedente



10. Rilevato della catena a braga nella volta del portico della Libreria marciana (Tecniter, 1989).

11. Catena a braga, Fig. 1; andamento del cedimento della volta per malfunzionamento della catena a braga, Fig. 2 (G. Valadier, *Architettura pratica*, Roma 1833, tomo IV, tav. CCLXXVII).



messo in opera da Giovanni Maria Falconetto nel 1524 per la volta della Loggia Cornaro a Padova⁷⁰. A questo proposito, è interessante che Bresciani Alvarez⁷¹ abbia supposto, sulla base di una descrizione di Marcantonio Michiel (1535-1537), che quest'opera avesse avuto un primo assetto a un solo ordine, coronato – appunto – da un attico, nella cui muratura, oggi parte del secondo ordine, sono ancora ancorate le catene a braga, come è stato rilevato dagli interventi di restauro degli anni Ottanta del secolo scorso. Tuttavia, la Loggia Cornaro può essere un precedente per le catene a braga del portico della Libreria marciana, perché ambedue hanno una luce limitata; nella sala della Libreria marciana

Sansovino fa molto di più e applica lo stesso sistema di catene usato per il portico a una sala quasi tre volte più ampia, mostrando una fiducia assoluta per il principio proporzionale, probabilmente il vero responsabile del crollo⁷². Ma tra le sue cause c'è anche un altro elemento da tenere in considerazione. Come giustamente hanno spiegato prima Francesco Dotti nel suo saggio *Esame sopra la forza delle catene a braga* del 1730 e poi Giuseppe Valadier nella sua *Architettura pratica* del 1833, la catena a braga è un sistema che non funziona (fig. 11). Più le braghe sono tese, svolgendo al meglio la loro funzione di contenimento dei piedritti, più il tirante orizzontale si inflette, perdendo progressivamente la sua efficacia nel contenimento delle spinte orizzontali, con la conseguenza che la volta si deforma, si deprime al centro, portandosi appresso la catena, sino al crollo⁷³.

Un fallimento, certo, ma lo sviluppo della ricerca tecnica sui concatenamenti metallici per colmare il gap tra Antico e Moderno sarà, tutto sommato, la via vincente che arriverà sino ai complessi sistemi elaborati da Jean-Baptiste Rondelet⁷⁴ per la chiesa di Sainte-Geneviève a Parigi a fine XVIII secolo. Unica opposizione, più teorica che pratica, verrà dai sostenitori del principio murario, quali Palladio e Vignola, per i quali la *firmitas* di un edificio si doveva raggiungere in virtù delle sole murature e non certo affidandosi alle «stringhe» di ferro⁷⁵.

In conclusione, la metafora dell'Aretino è efficace, funziona. Possiamo solo chiosare che la principale resistenza incontrata dalla *inventio* di Sansovino non è stata l'avarizia e la meschinità, come lascia intendere Aretino, bensì una virtù morale, anzi un insieme di virtù, come la *caritas*, la parsimonia, la sobrietà, la *mediocritas* che, come dimostra Tafuri nel suo «Epilogo lagunare» in *Ricerca del Rinascimento*, assorbono infine e interamente lo stesso Sansovino.

Abbreviazioni

ASVe = Venezia, Archivio di Stato

Il presente articolo sviluppa e amplia la relazione tenuta al convegno internazionale «Sansovino scultore e architetto», IUAV, Palazzo Badoer, Venezia 4-6 luglio 1996, i cui atti non sono mai stati pubblicati.

1. La costruzione iniziò dal cantone fronte campanile. Si può desumere quanto si era costruito al momento del crollo da un documento che fa riferimento al numero di botteghe del portico da poter affittare, in Venezia, Archivio di Stato, *Procuratia di San Marco «de supra»/Chiesa* (ASVe, PS/Chiesa), reg. 127, c. 16v, 13 aprile 1545, si delibera «che il Cassier delle Commissarie dell'anno presente 1545 debba servir la cassa della Chiesa de ducati mille da esserli restituiti dalli primi afiti che se trazerano dalle prime cinque botteghe che se afterano sotto detta fa-

brica immediate che sia coperta». Poiché a ogni bottega corrispondeva un'arcata, al momento del crollo la costruzione era quindi giunta quanto meno alla quinta arcata. Rispetto alla regolarità con cui si presenta nel complesso il paramento lapideo della facciata, la quinta arcata sembra portare ancora oggi dei segni anomali, resi abbastanza visibili dal restauro del paramento lapideo del 2008, che potrebbero risalire al crollo: al primo ordine compaiono tre arpesi che tengono uniti alcuni pezzi dell'architrave; al secondo ordine un pezzo di architrave ha una misura anomala, è sconnesso e con i bordi rovinati, sembrerebbe essere un pezzo di recupero; nell'arco del primo ordine la ghiera è in più punti danneggiata e rattoppata; rispetto alla perfetta continuità delle modanature lungo tutta la facciata, la cornice del primo ordine della quinta arcata è costituita da pezzi discontinui di lunghezze diverse e con evidenti rattoppi.

2. *Lettere sull'arte di Pietro Aretino*, a cura di E. Camesasca, Milano 1957, II, lettera a Tiziano, s.d., n. 327, pp. 146-147.

3. Francesco Sansovino, *Dialogo de tutte le cose notabili, che sono in Venetia*, Venezia, Domenico de' Franceschi, 1565, c.18v, dialogo tra un veneziano e un forestiero: «V. Si fa una oppositione a questa fabrica? F. E. che si può opporre. V. Ch'ella è bassa ripetto del palazzo. F. Quand'ella fosse più alta, bisognava fare i volti maggiori, il che facendo non haveva spalle di dietro, che se voi considerate bene ella è molto stretta, e non so perché. V. Perché quel muro e quel edificio è la Zecca, però questa fabrica è stretta».

4. Giorgio Vasari, *Le vite de' più eccellenti pittori, scultori, et architettori*, Firenze, Giunti, 1568, Parte III, Libro II, p. 829.

5. F. Todeschini, *Della dignità dei Procuratori di San Marco*, manoscritto Biblioteca

Nazionale Marciana di Venezia, ms. it. VII 614 (8337), c. 444. La cifra è confermata da documentazione ASVe, PS/Chiesa, b. 74, proc. 168, c. 21, riportata in D. Howard, *Jacopo Sansovino*, New Haven-London 1975, p. 168, nota 118.

6. Come si può facilmente constatare dalle fotografie che riprendono la parte di facciata della Libreria marciana distrutta dal crollo del campanile nel 1902 (fig. 1), le membrature degli ordini architettonici con le sue decorazioni non sono di rivestimento, come credeva Ivanoff, ma parte integrante dell'opera muraria, a eccezione dei pennacchi degli archi che sono stati messi in opera a partire dagli anni 1550, cfr. L. Attardi, *Alessandro Vittoria nella bottega di Sansovino*, in «Arte Veneta», 53, 1998, p. 16.

7. *Vita di m. Jacopo Sansovino scultore e architetto della Repubblica di Venezia/ descritta da m. Giorgio Vasari e da lui medesimo*

ampliata riformata e corretta, a cura di J. Morelli, edita da Antonio Zatta, Venezia 1789, pp. 23-24. Le aggiunte al testo del Vasari del 1568 sono riportate nell'edizione delle *Vite* curata da Gaetano Milanesi, Firenze 1881, VII, in particolare pp. 501-502.

8. Gli esempi ricordati da Vasari riguardano una razionale sistemazione dei banchi di vendita, la ristrutturazione e riqualificazione di botteghe e la rivalutazione di un gruppo di immobili della Procuratia attraverso una piccola ma strategica demolizione.

9. I procuratori di San Marco si dividevano in tre Procuratie, *de ultra, de citra e de supra*, quest'ultima, rispetto alle altre, aveva la gestione del patrimonio della chiesa di San Marco. Per le rispettive competenze si veda A. Da Mosto, *L'archivio di Stato di Venezia. 1: Archivi dell'amministrazione centrale della Repubblica Veneta e archivi notarili*, Roma 1937, p. 25

10. La remora morale di tipo religioso che incombeva sull'economia di profitto è stata un freno al consumo di beni di lusso, cfr. R.A. Goldthwaite, *Ricchezza e domanda nel mercato dell'arte in Italia dal Trecento al Seicento*, Milano 1995, p. 215.

11. La mitizzazione dell'origine della Procuratia di San Marco: F. Todeschini, *Della dignità...*, cit. [cfr. nota 5]; Fulgenzio Manfredi, *Dignità procuratoria di San Marco di Venezia*, Venezia, Domenico Nicolini, 1602.

12. M. Agazzi, *Platea Sancti Marci*, Venezia 1991, p. 85, data alla fine del XII secolo la creazione di un patrimonio immobiliare gestito dai procuratori di San Marco la cui rendita era finalizzata a finanziare i lavori di costruzione della basilica; M. Morresi, *Piazza San Marco: istituzioni, poteri e architettura a Venezia nel primo Cinquecento*, Milano 1999, p. 97, riporta per l'anno 1569 un computo complessivo delle rendite annue della Procuratia in ducati 10.673, di cui il 40% (circa ducati 4.300) proveniva dagli affitti in piazza San Marco.

13. G. Cozzi, *Giuspatronato del doge e prerogative del primicerio sulla cappella ducale di San Marco*, in «Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti», 151/1, 1992-1993 (1993), pp. 1-69. È noto il conflitto tra i procuratori *de supra* e il doge Andrea Gritti per la nomina del maestro di cappella Adrian Willaert nel 1527, si veda F. Caffi, *Storia della musica sacra nella già Cappella Ducale di San Marco in Venezia dal 1318 al 1797*, Venezia 1854, pp. 84-85; E. Rosand, *La musica nel mito di Venezia*, recentemente riassunto in L. Moretti, Gritti, Sansovino e Willaert: il nuovo volto del palcoscenico marciano, in *Le architetture di Orfeo: musica e architettura tra Cinquecento e Settecento*, a cura di F. Amendolagine, Lugano 2011, p. 51.

14. Secondo Cozzi, *Giuspatronato...*, cit. [cfr. nota 13], tra le varie occasioni di conflittualità tra procuratori e doge, quella che si manifestava per gli interventi edilizi nella chiesa di San Marco e nella piazza era «la più segreta, la più sottile, la più sfuggente agli occhi della pubblica opinione, a mettere in crisi gli equilibri

istituzionali della Serenissima Signoria»; il testo della legge votata in Maggior Consiglio il 7 giugno 1556 è trascritto a p. 26; vedi anche Morresi, *Piazza San Marco...*, cit. [cfr. nota 12], p. 93.

15. Marin Sanudo, *De origine, situ et magistratibus urbis Venetae (1493-1530), ovvero La Città di Venetia*, edizione critica di A. Caracciolo Aricò, Venezia 2011; V. Sandi, *Principi di storia civile della Repubblica di Venezia*, Venezia 1755, Parte I, Vol. II, Libro IV, Cap. IV, art. V.

16. La domanda di arte sacra in quanto consumo di beni di lusso è stata studiata da Goldthwaite, *Ricchezza e domanda...*, cit. [cfr. nota 10], Milano 1995.

17. M. Zorzi, *La Libreria di San Marco*, Milano 1987, p. 89, dà voce a un giudizio storico abbastanza diffuso riguardo il ritardo con cui si è realizzata la Libreria marciana: «l'indifferenza della maggioranza silenziosa del patriziato [...] il grosso della classe dirigente aveva altro a cui pensare [...]». A molti di costoro pareva che non valesse la pena di impegnare denaro e tempo nella costruzione di una Libreria».

18. Per la vicenda della donazione cfr. ivi, pp. 63-83.

19. ASVe, *Senato Terra*, reg. 7, 23 luglio 1473: «pro absolvenda dicta bibliotheca dari debeant omni mese per Officium nostrum Salis ducati quinquaginta nostris procuratoribus S. Marci. [...] Comittatur ipsis procuratoribus nostris S. Marci quibus incumbit hoc opus ut cum omni diligentia et studio absolvi faciat dictam bibliothecam providendo conservazioni dictorum voluminorum...»

20. Per la sistemazione della Libreria marciana nella chiesa di San Marco il Senato dispose che l'Ufficio del Sal dovesse dare alla Procuratia di San Marco ducati 1200 per allestire i locali. Il 26 febbraio 1536 (1535 m.v.) il Senato aggiunse ancora altri 500 ducati «acciò la si possi continuar e finir», quindi, in questa data, non è stata ancora decisa la costruzione della Libreria marciana di fronte a Palazzo Ducale, ASVe, *PS/Cbiesa*, Atti, b. 68, c. 32, 1536 (1535 m.v.), 26 febbraio.

21. Marin Sanudo, *I diarii*, Venezia 1901, LVI, c. 37.

22. A questa decisione non fece seguito alcun atto pro Libreria, ma solo «pro domibus», cioè a favore della costruzione delle case della Procuratia che effettivamente furono realizzate, ASVe, *PS/Cbiesa*, reg. 125, 6 maggio 1532, «mercatum pro domibus novis edificandis», si tratta del risvolto delle Procuratie lungo il lato est della piazza verso la chiesa di San Geminiano.

23. Questo conflitto è riscontrabile nel primo documento relativo alla costruzione della Libreria marciana del 6 marzo 1537 in cui i procuratori di San Marco si dichiarano «Cupientes et intendentes exequi et adimplere voluntatem Serenissimi Domini nostri circa fabricam Libreriae edificandis», ma qualche riga dopo limitano il budget a un finanziamento ordinario. Vedi nota 30.

24. Todeschini, *Della dignità...*, cit. [cfr. nota 5], Cap. I, cc. 8-12; Cap. II, c. 26.

25. Nel 1532 erano procuratori di San Marco *de supra*: Leonardo Mocenigo, Giacomo Soranzo, Andrea Leone, Francesco Priuli, Giovanni Pisani, Giovanni da Lezze q. Michiel, Antonio Capello, Vettor Grimani. Il 1 luglio 1537 è aggiunto «per soldo» il cavaliere Giovanni da Lezze di Priamo, e il 25 aprile 1538 Pietro Grimani, a questa data i procuratori sono dieci di cui solo Pietro Lando è «per meriti», il quale, nominato doge, venne sostituito il 21 gennaio 1539 (m.v. 1538), «per meriti», da Vincenzo Capello, a sua volta sostituito nel novembre del 1541 da Alvise Gradenigo, che durò poco, sostituito nel settembre del 1542 da Nicolò Bernardo, rimasto in carica sino al 1548.

26. B. Boucher, *Il Sansovino e i procuratori di San Marco*, in «Ateneo Veneto», n.s. 24, 1-2, 1986, pp. 59-74.

27. M. Tafuri, *Il pubblico e il privato: architettura e committenza a Venezia*, in *Storia di Venezia*, Roma 1994, VI, pp. 367-447; Boucher, *Il Sansovino e i procuratori...*, cit. [cfr. nota 26].

28. M. Tafuri, *Renovatio urbis Venetiarum: il problema storiografico*, in *Renovatio urbis: Venezia nell'età di Andrea Gritti (1523-1538)*, a cura di M. Tafuri, Roma 1984, pp. 9-55.

29. A. Foscarini, *Altre scbede veneziane su Jacopo Sansovino*, in «Notizie da Palazzo Albani», 1-2, 1983, pp. 135-152, ha sottolineato che nel documento del 6 marzo 1537 le botteghe risultano già demolite e la costruzione della Libreria già iniziata: «fabricae noviter inchoate ubi erant apotheca panatarie», p. 141, nota 10.

30. ASVe, *PS/Cbiesa*, reg. 125, c. 12, 6 marzo 1537: «[...] pro fabrica dictae Libreriae expendi neque tangi possint, neque debeant ullo pacto pecuniae existentes et exactae ac quae in futurum exigentur per Procuratiam nostram de ratione tam Capitalis Montis novi conditionati quam commissariarum in procuratia nostra existentium».

31. ASVe, *PS/Cbiesa*, reg. 127, fasc. II, c. 6, 30 gennaio 1545 (m.v. 1544).

32. R.C. Mueller, *The Procuratori di San Marco and the Venetian credit market*, New York 1977, in particolare cap. 6. «The Government borrowings from the Procuratia», pp. 150-155.

33. ASVe, *PS/Cbiesa*, reg. 125, c. 28. 15 febbraio 1538 (m.v. 1537).

34. Ivi, reg. 125, c. 61v, 5 dicembre 1539, sospensione di tutte le fabbriche; e a c. 62r, 12 dicembre 1539, *protestatio* di Giovanni da Lezze di Michiel: «che per molte spese superflue facte et continuamente si fano in questa procuratia la chassa de dicta procuratia che a mio tempo doverà tocharmi non solum sarà extenuata ma del tuta voda. Per il che modestamente facio intendere che io non son per far cassa se le intrade che al tempo mio doverano correr non serano libere, ita che possa far le page ordinarie della chiesa et altre spese in beneficio di essa chiesa et di essa

case et delli salariati che essa procuratia è solita pagar et altri cergi et graveze che die haver dicta cassa cha al tempo correrà». Giovanni da Lezze di Michiel è un procuratore eletto «per soldo», da non confondere con l'altro procuratore il cavalier Giovanni da Lezze di Priamo, anch'egli procuratore «per soldo» e committente di Sansovino.

35. Ivi, reg. 125, c. 65v, 8 marzo 1540.

36. Ivi, reg. 127, c. 14r, 30 gennaio 1545 (m.v. 1544).

37. Ivi, reg. 127, c. 16v, 13 aprile 1545: «...Essendo necessario coprir la fabrica già principata sopra la piazza per mezzo il palazzo e accio che quello che è già fabricato con grandissima spesa per honor della patria nostra per conseguire utilità alla Chiesa di San Marco che quando non si facesse provision de coprir essa fabrica sarebbe eccessiva jactura et ruina grandissima alla procuratia nostra et perho per evitar tanto enorme danno Terminato e deliberato sia che ritrovandosi la cassa della chiesa preditta de questo anno atenuata a poter far oltre le spese ordinarie la spesa che andarà a coprir ditta fabrica principata [...] Et perché li ducati mille preditti non saranno bastanti al bisogno del ditto coperto della fabrica principata ut supra sia preso et deliberato chel Casier delle Commissarie dell'anno presente 1545 debba servir la Cassa della Chiesa de ducati mille da esserli restituiti dalli primi affiti che se trezerano dalle cinque boteghe che si affittarano sotto detta fabrica immediate che sia coperta. Li quali affiti li restino obligati fino ad integra satisfation et reintegration...».

38. A.D. Basso, *Un'iscrizione sconosciuta sul paramento lapideo della Libreria Marciana: riflettendo sugli argomenti che suscita*, in «Ateneo Veneto», CXCVII, 9/II, 2010, pp. 51-81.

39. ASVe, *PS/Cbiesa*, reg. 128, c. 48v, 4 febbraio 1556 (m.v. 1555). Assegnazione delle finestre della Libreria per la festa del Giovedì Grasso.

40. Si veda al proposito l'aggiornamento della questione storiografica di D. Howard, *The length of the Library*, in «Ateneo Veneto», CXCVII, 9/II, 2010, pp. 23-29.

41. ASVe, *PS/Cbiesa*, reg. 128, cc. 23v-24r, 11 agosto 1553.

42. Alessandro Vittoria è presente nel cantiere della Libreria dal 1543 al 1550; nel 1553 si trovava a Vicenza, per le decorazioni di palazzo Thiene, si veda L. Finocchi Ghersi, *Alessandro Vittoria*, Udine 1998, dove a p. 127 in nota è riportata la trascrizione della terminazione dell'11 agosto 1553. Anche Attardi, *Alessandro Vittoria...*, cit. [cfr. nota 6], p. 16

43. ASVe, *PS/Cbiesa*, Atti, b. 68, fasc. II.

44. Carlo Ridolfi, *Le marauiglie dell'arte, ouero Le vite de g'illustri pittori veneti, e dello Stato*, Venezia, Gio. Battista Sgava, 1648 (Padova 1837, II, p. 17).

45. Per esempio, nel contratto con il pittore bresciano Cristoforo Rosa, autore

del soffitto del vestibolo, è specificato che i suoi lavori sarebbero stati stimati da Tiziano e Sansovino, ASVe, *PS/Chiesa*, Atti, b. 68, fasc. II, c. 20, 9 settembre 1559. Stessa procedura era seguita per le opere musive nella chiesa di San Marco. A Tinoretto, oltre al dovuto, fu riconosciuto a saldo, uno «straordinario» di 70 ducati su 113 ducati di conto. Per quanto riguarda Tiziano, non è rimasta traccia di alcun pagamento per il dipinto della *Sapienza* al centro del soffitto del vestibolo.

46 G. Gullino, *Da Lezze Giovanni*, in *Dizionario biografico degli italiani*, 31, Roma 1985. Anche Morresi, *Piazza San Marco...*, cit. [cfr. nota 12], p. 43.

47. Cfr. Goldthwaite, *Ricchezza e domanda...*, cit. [cfr. nota 10], pp. 215-254.

48. AMV, IX/7/7, 1905-1909, Relazione Fumiani, Torres, Trevisano, 1902, e Relazione dei risultati degli assaggi alle volte eseguiti nel 1903, cit. in G.P. Mar, P. Mar, M. Zanforlin, *La fabbrica, in Le Procuratie Vecchie in piazza San Marco*, Roma 1994, pp. 162-163. Morresi, *Piazza San Marco...*, cit. [cfr. nota 12], pp. 32-33, riporta una pianta schematica con evidenziata la distribuzione degli appartamenti con tre finestre in facciata che hanno i muri di spina sul colmo delle volte.

49. Sulle tecniche costruttive veneziane, *Venezia: forme della costruzione, forme del dissenso*, a cura di F. Dogliani e G. Mariabella Roberti, Venezia 2011.

50. Il documento è trascritto in A. Foscari, *Il cantiere delle Procuratie Vecchie e Jacopo Sansovino*, in «Ricerche di Storia dell'Arte», 19, 1983, p. 75, nota 47; ASVe, *PS/Chiesa*, reg. 124, c. 133, 6 maggio 1532: «Et se obbligano a far passa sie al ducato, si sopra terra come sotto terra, tirando suso a muro de una piera».

51. ASVe, *PS/Chiesa*, reg. 50, 1 giugno 1523: «fondamenta fatta per el far de ditte caxe a passa 4 al ducato»

52. Cfr. M. Piana, *Tecniche edificatorie cinquecentesche: tradizione e novità in laguna*, in *D'une ville à l'autre: structures matérielles et organisation de l'espace dans les villes européennes (XIII-XVII^e siècle)*, atti del convegno (Roma, 1-4 dicembre 1986), a cura di J.-C. Maire Vigueur, Roma 1989, pp. 631-639: nell'edilizia civile veneziana le dimensioni dei mattoni nel Rinascimento sono: cm 26x13x6. Le misure dei mattoni che fornisce Vincenzo Scamozzi, *L'idea della architettura universale*, Venezia 1615, sono: oncie 10x5x2,5 cioè cm 29x14,5x7,25, cfr. V. Fontana, *Appunti sulle malte e i mattoni in uso nei cantieri veneziani del Cinquecento da documenti e trattati dell'epoca*, in *Il mattone di Venezia, stato delle conoscenze tecnico scientifiche*, atti del convegno (Venezia, Fondazione Cini, 22-23 ottobre 1979), Venezia 1979, pp. 39-52. Scamozzi consigliava per gli edifici privati mura di spessore di un mattone

e mezzo o al meglio di due mattoni, mentre per le fabbriche pubbliche murature di tre mattoni, come nelle seicentesche Procuratie Nuove.

53. F. Trovò, *I sistemi di fondazione*, in *Venezia: forme...*, cit. [cfr. nota 49], pp. 19-32.

54. Agazzi, *Platea Sancti Marci*, cit. [cfr. nota 12], pp. 104-105.

55. Tafuri, *Renovatio urbis...*, cit. [cfr. nota 28], pp. 32-33

56. M. Tafuri, *Venezia e il Rinascimento: religione, scienza, architettura*, Torino 1985, si veda il capitolo IV, «Scuole Grandi», pp. 125-154

57. Sulla «straordinaria» continuità della tradizione (materiali, tecniche costruttive, schemi strutturali) nell'architettura classicista si veda Piana, *Tecniche edificatorie...*, cit. [cfr. nota 52], p. 631.

58. Il rapporto sull'interrogatorio a Sansovino, più noto con il nome di «Costituito», si trova in ASVe, *PS/Chiesa*, Atti, b. 68, proc.151, fasc. II, ed è stato più volte trascritto, si veda Anonimo, *Processo di Jacopo Sansovino*, Venezia 1855, pp. 13-24; L. Pittoni, *Jacopo Sansovino scultore*, Venezia 1909, pp. 168-179; B. Boucher, *The sculpture of Jacopo Sansovino*, 2 voll., New Haven-London 1991, I, pp. 199-200.

59. Si assume per buona la misura della luce della sala di m 11,00 effettuata in occasione dei lavori di restauro del 1927 in seguito ai quali le pareti sono state liberate dai dipinti, corrisponde a 31 piedi e 3/4 (un piede = m 0,347), cfr. Archivio storico Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio di Venezia e Laguna, *San Marco, Palazzi, Libreria sansoviniana*, b. A9, Sistemazione della sala maggiore della Libreria, 1926-1927. La misura di 32 piedi, cioè m 11,10, dichiarata da Sansovino nel corso dell'interrogatorio (si veda il *Costituito...*, cit. [cfr. nota 58]) è da ritenere un arrotondamento all'intero superiore.

60. La fama raggiunta da Giuliano da Sangallo per la costruzione della volta a botte della villa di Poggio a Caiano è raccontata da Vasari, *Le vite...*, cit. [cfr. nota 4], Parte III, Libro I, p. 56. Il salone misura braccia 35x18, lo spessore del muro è 1/9 della luce, cioè 2 braccia fiorentine (m 1,16), cfr. S. Bardazzi, E. Castellani, *La villa medicea di Poggio a Caiano*, Prato 1981, II, p. 433.

61. Sulla diffusione della proporzione di 1/10 tra luce e spessore muratura nella pratica delle strutture voltate si veda M.G. D'Amelio, N. Marconi, *Le cupole del XV e XVI secolo a Roma e nel Lazio*, e N. Marconi, *La teoria delle cupole nei trattati di architettura tra Seicento e Settecento*, in *Lo specchio del cielo: forme significati tecniche e funzioni della cupola dal Pantheon al Novecento*, a cura di C. Conforti, Milano 1997, pp. 135-149 e pp. 231-243.

62. Un calcolo approssimativo di verifica statica è stato fatto da A. Greggio, F. Scattolin, *Studi sul crollo della Libreria Marciana durante la costruzione (dicembre 1545)*, tesi di laurea, relatori F. Laner e U. Barbisan, IUAV di Venezia, a.a. 1984-1985. Lo studio conclude che nell'ipotesi di una volta senza catene la stabilità sarebbe stata molto a rischio.

63. *Costituito...*, cit. [cfr. nota 58]: «Interrogatus chel deba dechiarir la condition di questa fabricha e quanto era largo il volto respondit: il volto era largo piedi trentado e ogni piedi cinque li era una catena de ferro a traverso tanto longa quanto era il volto largo et cadene havevano le sue braghe di ferro».

64. P. Tosesti Grandi, G. Galiazio, *Il ciclo pittorico degli «Uomini Illustri» nella biblioteca di San Giovanni di Verdara in Padova: un contributo agli itinerari copernicani*, in *Copernico a Padova*, atti della giornata copernicana nel 450° anniversario della pubblicazione del *De revolutionibus orbium coelestium* (Padova, 10 dicembre 1993), Padova 1995, pp. 185-225.

65. La sala della biblioteca di San Giovanni di Verdara ha una luce di m 10,20 e una lunghezza di m 27,20 con lo spessore delle murature pari a 1/16 della luce; la sala della Libreria marciana ha una luce di m 11,00 e una lunghezza di m 26,70 con lo spessore delle murature pari a 1/14 della luce.

66. Indagini eseguite nel 1989 dalla Tecnicer s.r.l. di Milano per conto della Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici di Venezia.

67. M. Morresi, *Jacopo Sansovino*, Milano 2000, p. 197: «È dunque più verosimile che la volta demolita nel 1546 fosse leggermente ribassata, con catene contenute nell'altezza del fregio ionico e controvolta schiacciata, o a tuttososto con catene a vista».

68. Anche la volta a botte della Loggetta aveva le catene di ferro, documentate nei pagamenti (ASVe, *PS/Chiesa*, reg. 2, 18 febbraio 1540 (m.v. 1539), ma in questo caso erano a vista, descritte da Bernardo Zandrini in una sua proposta di restauro, ASVe, *PS/Commisarie*, b. F, 9 gennaio 1735 (m.v. 1734). Anche ASVe, *Secreta*, *Archivio Zandrini*, b. 9, c. 132. In questo caso l'attico è un elemento esclusivamente formale, rimanda all'arco di trionfo romano ed è un supporto per le decorazioni a rilievo.

69. Morresi, *Jacopo Sansovino*, cit. [cfr. nota 67], p. 197, immagina una volta «con catene contenute nell'altezza del fregio ionico» senza pensare che negli occhi non si sarebbero potute ancorare le catene.

70. M. Berti, *Funzioni proprie delle volte in mattoni: il caso della volta a schifo della Loggia Cornaro in Padova*, in *Conoscenze*

e sviluppi teorici per la conservazione di sistemi costruttivi tradizionali in muratura, atti del convegno (Bressanone, 23-26 giugno 1987), a cura di G. Biscontin e R. Angeletti, Padova 1990. L'autore rileva le catene a braga nella volta del primo ordine e giudica questo sistema «il principale responsabile delle attuali fessurazioni».

71. G. Bresciani Alvarez, *Le fabbriche di Alvise Cornaro*, in *Alvise Cornaro e il suo tempo*, catalogo della mostra (Padova, Loggia e Odeo Cornaro, Sala del Palazzo della Ragione, 7 settembre-9 novembre 1980), a cura di L. Puppi, Padova 1980, pp. 46-48. La deduzione si basa sulla descrizione della Loggia Cornaro di Marcantonio Michiel (1535-1537).

72. Il sistema proporzionale applicato alle strutture ha dei limiti come dimostrerà Galileo Galilei che introdurrà per il calcolo delle strutture il principio della resistenza dei materiali, da cui nascerà la moderna scienza delle costruzioni, cfr. S. Di Pasquale, *L'arte del costruire: tra conoscenza e scienza*, Venezia 2003.

73. G. Valadier, *L'architettura pratica*, Roma 1833, IV, p. 92: «Vi è chi per non far vedere le catene, e non fare li piedritti abbastanza saldi ha praticato di mettere delle catene di ferro nascoste nella grossezza della volta medesima [...] con li due paletti laterali, ma queste sorte di catene poco o niente forzano, cedono all'urto della volta più o meno secondo la sua forma, seguendo col piegarsi l'andamento del cedimento naturale del volto medesimo». Nella tavola 277 - dal significativo titolo «Maniera impropria di catene» - fig.2, Valadier illustra la dinamica delle deformazioni e del crollo. Più recentemente la meccanica delle catene a braga è spiegata da L. Jurina, *La riscoperta del metodo delle «graffette» per il consolidamento di archi e volte*, XXIII Congresso Nazionale CTA, Lacco Ameno, Ischia, 9-12 ottobre 2011 (www.jurina.it).

74. J.B. Rondelet, *Traité théorique et pratique de l'art de bâtir*, I-VII; Paris 1830-1832, III, L. VII, pp. 302-309; VII, pl. CL e CLI (trad.italiana, Napoli 1840, III, pp. 71-74, tavv. CL e CLI).

75. S. Della Torre, *Alcune osservazioni sull'uso di incatenamenti lignei in edifici lombardi dei secoli XVI-XVIII*, in *Il modo di costruire*, atti del 1° seminario internazionale (Roma, 6-8 giugno 1988), a cura di M. Casciato, S. Mornati e C. Paola Scavizzi, Roma 1990, pp. 135-145, in particolare p. 137; e G. Lupo, *Principio murario e principio dei concatenamenti: i pareri sul restauro di Palazzo Ducale di Venezia dopo l'incendio del 1577*, in «Rassegna di Architettura e Urbanistica», 94, 1998, pp. 17-34. F. Dogliani, A. Squassina, *Legami, connessioni e sconnessioni nella tradizione costruttiva veneziana*, in *Venezia: forme...*, cit. [cfr. nota 49], pp. 89-110.



Finito di stampare nel mese di marzo 2019
da La Grafica & Stampa editrice s.r.l., Vicenza
per conto di Marsilio Editori® s.p.a. in Venezia

