

# Francesco di Giorgio Martini a Urbino

## Il fregio dell'arte della guerra tra fonti e derivazioni

Claudio Giorgione  
Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci,  
Milano  
giorgione@museoscienza.it

È il matematico Luca Pacioli, nel suo *De Divina Proportione*, redatto in forma manoscritta nel 1498 e dato alle stampe nel 1509, il primo a citare il *fregio dell'Arte della Guerra* del Palazzo Ducale di Urbino, ricordando quanto l'esercizio dell'Arte Militare, sia nell'attacco che nella difesa, fosse subordinato alle conoscenze nei campi della matematica e della geometria, e come gli Antichi Romani ne costituissero l'esempio più perfetto<sup>1</sup>:

[...] la defensione de le grandi e piccole repubbliche per altro nome arte militare appellata non è possibile senza la notizia de geometria aritmetica e proporzione egregiamente poterse con onore e utile esercitare. E mai niun degno esercito finalmente a obsidione o defensione deputato, de tutto provveduto se po dire, se in quello non se trovi ingegneri e novo machinator particular ordinato, commo poco inanze del gran geometra Archimede a Seracusa dicto abbiamo. Se ben se guarda generalmente tutte sue artigiarie (prendise qual voglia commo bastioni e altri repari,

---

<sup>1</sup> I due manoscritti del *De Divina Proportione* si trovano alla Biblioteca Ambrosiana di Milano (Ms. 170 sup.) e alla Bibliothéque Publique et Universitaire di Ginevra (Ms. l.e. 210). La versione a stampa viene pubblicata a Venezia nel 1509 per i tipi di Paganino de' Paganini. In entrambe le versioni la menzione del fregio si trova nel capitolo 2.

bombarde, briccole, trabochi, mangani, ronfee, baliste, catapulte, arieti, testudini, grelli, gatti) con tutte altre innumerevoli macchine, ingegni e strumenti sempre con forza de numeri, mensura e lor proporzioni se trovaranno fabricati e formati. Che altro sono rocche, torri, revelini, muri, antemuri, fossi, turioni e merli, manteletti e altre fortezze nelle terre, città e castelli, che tutta geometria e proporzioni con debiti livelli e archipendoli librati e assettati? Non per altro si vittoriosi furon li antichi romani commo Vegezio, Frontino e altri egregi autori scrivano, se non per la gran cura e diligente preparazione de ingegneri e altri ammiragli da terra e da mare, qual senza le matematiche discipline, cioè aritmetica, geometria e proporzioni, loro sufficienza non è possibile. Le quali cose a pieno le antiche historie de Livio, Dionisio, Plinio e altri le rendano chiare e manifeste.

Proseguendo nel testo, Pacioli evidenzia come l'Arte Militare degli Antichi, descritta dalle opere di Frontino, Vegezio Tito Livio e Giulio Cesare, fosse stata raccolta nei tempi moderni da un umanista quale il riminese Roberto Valturio<sup>2</sup>, che aveva composto il suo *De Re Militari* nel 1450-55 per Sigismondo Pandolfo Malatesta. Il testo raccoglieva l'eredità classica dell'arte militare integrandola però con un ricco apparato iconografico che venne poi trasposto nella prima edizione a stampa del 1472, in latino (cui seguirà il volgarizzamento pubblicato nel 1483), facendo del *De Re Militari* il primo testo a stampa illustrato, e uno dei libri tecnici più importanti e diffusi alla fine del XV secolo, studiato e utilizzato anche da Leonardo da Vinci.

Da le quali Ruberto Valtorri peritissimo ariminese, quelle che in la degn'opera sua *de instrumentis bellicis* intitulata e a lo Illustre Signore Sigismondo Pandolfo dicata, tutte trasse. E de dicte machine e instrumenta ad literam commo in suo libro dicto ariminese pone, e de molte altre piu assai, la felicissima memoria del congionto e stretto affine de vostra

---

<sup>2</sup> Roberto Valturio (Rimini, 10 febbraio 1405 – 30 agosto 1475), figlio di Pietro di Giacomo, si perfezionò negli studi a Roma, dove successe al fratello Giacomo nel ruolo di Scrittore Apostolico. Tornato in patria nel 1446, divenne consigliere di Sigismondo Pandolfo Malatesta, dedicandogli il suo *De Re Militari*. Il volume è una compilazione della storia delle teorie e pratiche militari dagli antichi all'età contemporanea, che affronta in dodici libri la trattazione di temi come le leggi e le regole della guerra, le doti intellettuali e le virtù necessarie ai capitani, gli aspetti diplomatici e politici. Una delle principali novità del trattato consisteva nel ricco apparato illustrativo che restituiva graficamente congegni bellici dell'antichità descritti da Plinio, Frontino e Vegezio, unitamente a macchine e apparati medioevali. Il manoscritto ebbe una grande diffusione in tutta Europa, grazie all'allestimento di uno scriptorium a Rimini coordinato da Valturio stesso che si avvale del copista Sigismondo di Niccolò Alemanno. A tal proposito si veda Giorgione (2019, 199-204).

celsitudine, Federico Feltrese Illustrissimo Duca de Urbino, tutto el stupendo edificio del suo nobile e ammirando palazzo in Urbino, circumcirca da piede in un fregio de viva e bella pietra per man de dignissimi lapicidi e scultori, ordinatamente feci disporre. Si commo fra gli altri de Julio Cesare de l'artificioso ponte in suoi commentarii se legi.

Citando e lodando l'opera di Valturio, Pacioli la collega proprio all'impresa commissionata da Federico da Montefeltro per il Palazzo Ducale di Urbino, che in questa occasione viene citata per la prima volta, ossia la decorazione dello schienale (postergale) della facciata del palazzo verso la piazza pubblica. Il fregio<sup>3</sup>, composto di circa ottanta formelle<sup>4</sup>, era dedicato all'Arte della Guerra e utilizzava come soggetti, oltre ai classici soggetti all'antica con trofei, armature e panoplie, una serie di macchine da guerra e da lavoro, mai fino a quel momento utilizzati come tema iconografico su così larga scala nella decorazione di un pubblico palazzo. Veniva così celebrata non solo l'importanza dell'arte della guerra ma anche quello della *machinatio* in generale e del ruolo dell'ingegnere umanista come figura di primo piano nella corte feltresca. Stando all'equazione di Pacioli, celebrando l'arte militare, il fregio indirettamente esaltava le scienze matematiche, che insieme al culto della prospettiva, avevano trovato a Urbino un terreno fertile, grazie all'opera di Luciano Laurana, Piero della Francesca, Fra' Carnevale e non da ultimo, Donato Bramante, unita alla lungimirante committenza del duca Federico da Montefeltro e del di lui figlio Guidobaldo, a cui Pacioli aveva dedicato nel 1494 la sua *Summa de Arithmetica*.

Il fregio rimase in opera nella sua sede originaria fino al 1756, quando fu distaccato dalla facciata per volontà del cardinale Giovan Francesco Stoppani, nell'intento di preservare le formelle dal degrado degli agenti atmosferici che aveva già reso illeggibili alcuni soggetti, con l'intenzione di costituire all'interno del Palazzo Ducale un museo lapidario. L'intervento, molto complesso (e che portò alla distruzione di una formella), venne eseguito dall'architetto Giovan Francesco Buonamici, che distaccò le formelle riallestendole nelle soprallogge del cortile interno, senza rispettare purtroppo l'ordine originale con cui erano presentate sul postergale. Nel Secondo Dopoguerra le formelle

---

<sup>3</sup> Sulle vicende del fregio, e in generale su tutte le questioni iconografiche e le relative fonti, indispensabile riferimento rimane lo studio monografico di Grazia Bernini Pezzini (1985)

<sup>4</sup> Le formelle conservate sono settantadue.

vennero rimosse restituendo alle soprallogge la loro originale spazialità e dopo alterne vicende, che ne hanno ulteriormente ammalorato lo stato conservativo, hanno finalmente di recente trovato una nuova collocazione nelle sale al pianterreno anticamente occupate della biblioteca del duca Federico.

Il legame tra il fregio urbinato e l'opera ispiratrice di Roberto Valturio (e indirettamente delle sue fonti classiche Frontino e Vegezio), citata da Pacioli, trova riscontro nella presenza, nella biblioteca del duca Federico da Montefeltro, dei manoscritti di tutti e tre i trattati, passati poi, come tutta la biblioteca ducale, alla Biblioteca Apostolica Vaticana nel 1657 per volontà di papa Alessandro VII<sup>5</sup>. Pacioli, d'altra parte, lascia chiaramente intendere che il fregio traeva ispirazione da «più altre assai» fonti iconografiche.

La letteratura antica riconosce queste “più altre assai” fonti nei disegni di macchine del senese Francesco di Giorgio Martini. Già Giorgio Vasari, nella vita di Francesco di Giorgio Martini, definito come «grandissimo ingegnere», ricorda il fregio «che dipinse di sua mano nel palazzo di Urbino, il quale è tutto pieno di simili cose rare appartenenti alla guerra»<sup>6</sup>.

Fu Francesco grandissimo ingegnere, e massimamente di machine da guerra, come mostrò in un fregio che dipinse di sua mano nel detto palazzo d'Urbino, il qual è tutto pieno di simili cose rare, appartenenti alla guerra. Disegnò anco alcuni libri tutti pieni di così fatti instrumenti; il miglior de' quali ha il signor duca Cosimo de' Medici fra le sue cose più care. Fu il medesimo tanto curioso in cercar d'intender le machine et instrumenti bellici degl'antichi, e tanto andò investigando il modo degl'antichi anfiteatri e d'altre cose somiglianti, ch'elleno furono cagione che mise manco studio nella scultura

---

<sup>5</sup> Come ricordato da Vespasiano da Bisticci nel suo *Commentario de la vita del signore Federico duca d'Urbino*, «In quella libreria i libri tutti sono belli in superlativo grado, tutti iscritti a penna, e non ve n'è ignuno a stampa, chè se ne sarebbe vergognato, tutti miniati elegantissimamente, et non v'è ignuno che non sia scritto in cavretto». Si veda Vespasiano da Bisticci (1970, 398). Il *De Re Militari* di Valturio, manoscritto datato al 1462, è il Codice Urb. Lat. 281, mentre lo *Stratagemata* di Frontino e l'*Epitoma Rei Militaris* di Vegezio sono copiati insieme nel Codice Urb. Lat. 1221, datato a prima del 1474. Nella stessa sua opera, Vespasiano fa riferimento esplicito a questi manoscritti: «tutte l'opere *De Re Militari*, tutti i libri delle macchine degli antichi per spingere una terra, e quelle de' moderni che vera uno libro singolarissimo». Sulla biblioteca di Federico da Montefeltro si veda Peruzzi (2008)

<sup>6</sup> Giorgio Vasari, *Vita di Francesco di Giorgio*, in Vasari (1568).

Probabilmente Vasari non ebbe modo di vedere direttamente il fregio, facendo confusione tra i disegni di macchine presenti nel corpus martiniano e il fregio vero e proprio. Anche Bernardino Baldi riporta l'ideazione del fregio a Francesco di Giorgio, scrivendo che il senese «si dilettò meravigliosamente di macchine antiche, e ne fece un libro, che oggi è tenuto in molta stima nella famosa libreria dei Medici»<sup>7</sup>. In questa occasione viene anche per la prima volta riferito il nome dell'esecutore materiale del fregio, ossia lo scultore milanese Ambrogio Barocci<sup>8</sup>, che lavorò anche all'esecuzione dei portali e dei fregi dei camini all'interno del palazzo.

Il legame tra il fregio e l'opera di Francesco di Giorgio venne già evidenziato nel XIX secolo, quando Carlo Promis<sup>9</sup> mise in relazione le formelle ai disegni di macchine presenti nel Manoscritto Saluzziano 148 della Biblioteca Reale di Torino, relativo alla prima redazione del *Trattato di Architettura Militare e Civile*. Promis riconosceva anche un'altra fonte per le formelle nel Codice Milit. 383 della stessa biblioteca, ritenendolo autografo del Martini, ma che oggi sappiamo una copia dell'originale, Ms 24949 ora al British Museum<sup>10</sup>. Su questa copia si tornerà a breve, a dimostrazione della fortuna che l'opera martiniana ebbe a Urbino, dando origine tra l'inizio del XVI e l'inizio del XVII secolo a una serie di copie ed estratti dei suoi lavori, mediati anche dal fregio stesso. È fuor di dubbio, come sottolineato dalla critica, che proprio a Urbino, a partire dal 1476, Francesco di Giorgio stendesse la prima versione del suo *Trattato*, rifacendosi all'opera di Vitruvio accostata a un ingente numero di disegni di architetture, macchine e congegni. Chiamato infatti da Federico in primis come ingegnere

---

<sup>7</sup> Bernardino Baldi, *Descrizione del Palazzo Ducale di Urbino*, Venezia, 1590. Cfr. Baldi (1826, 307).

<sup>8</sup> Ambrogio Barocci, milanese ma documentato a Urbino dal 1472, ebbe un ruolo fondamentale nella decorazione del Palazzo Ducale di Urbino, scolpendo anche i portali dell'appartamento del duca e le decorazioni dei camini. Amico di Giovanni Santi, padre di Raffaello, fu il bisnonno del pittore Federico Barocci. Sul suo ruolo nella decorazione del palazzo si veda Ceriana (2004, 269-304).

<sup>9</sup> Cfr. Promis (1841, 29).

<sup>10</sup> Sia il Codice Saluzziano 148, ora alla Biblioteca Reale di Torino, che il Manoscritto 24949 del British Museum, denominato *Opusculum de Architectura*, provengono dalla Biblioteca di Federico da Montefeltro. Si veda a tal proposito Maltese (1967).

idraulico<sup>11</sup>, ben presto venne impiegato con mansioni di architetto presso la corte feltresca<sup>12</sup>.

Oltre a Valturio e Francesco di Giorgio Martini, i due riferimenti a cui si ricollegano alcune formelle sono da iscriverne a Mariano di Jacopo, detto il Taccola e Giuliano da Sangallo, in particolare per rilievi di navi antiche presenti nel Codice Barberiniano Latino 4424 a loro volta ripresi dal Codice Escorialense<sup>13</sup>. L'esecuzione del fregio dovette iniziare verso la fine del 1474, partendo dai soggetti tratti dalle incisioni di Valturio. L'arrivo di Francesco di Giorgio a Urbino può essere collocato tra il 1476 e il 1477, con le prime commissioni da parte del duca Federico rispetto a opere di ingegneria idraulica e militare. È plausibile che il duca gli affidasse fin da subito la direzione dei lavori per il fregio, e che il Martini da quel momento in poi utilizzò come soggetto i propri disegni oppure quelli del più anziano Taccola, che ebbe modo di conoscere a Siena.

Senza entrare ulteriormente nei dettagli attributivi e iconografici, in questa sede vorrei mettere a fuoco due temi: il primo legato a una replica parziale del fregio stesso e al suo significato (legato alle precarie condizioni di conservazione in cui si trovava nel Secondo Dopoguerra); il secondo riferito a una copia antica delle fonti iconografiche martiniane, queste ultime a testimonianza della fama che l'opera martiniana ebbe subito dopo la sua esecuzione. Nel 1959 il soprintendente alle Gallerie delle Marche, Giuseppe Marchini, scrisse all'ingegner Guido Ucelli<sup>14</sup>, presidente del Museo Nazionale della

---

<sup>11</sup> Definito dai documenti senesi come “maestro di bottini” (condotte dell’acqua). Cfr. Maltese (1967).

<sup>12</sup> Al soggiorno urbinato di Francesco di Giorgio sono attribuiti i principali seguenti progetti architettonici: la Rocca di Sassocorvaro, il completamento della fabbrica del Palazzo Ducale di Urbino (dopo la morte di Luciano Laurana), il rifacimento del Duomo e la costruzione, fuori le mura, della chiesa di San Bernardino (come mausoleo ducale) e il monastero di Santa Chiara, sempre a Urbino; a Gubbio il Palazzo Ducale, costruito sulle preesistenze; le rocche di Cagli, Mondolfo e Mondavio e gli aggiornamenti delle rocche di San Leo e Fossombrone. Si veda a proposito Fiore e Cieri Via (1997) con relativa bibliografia.

<sup>13</sup> Per i singoli raffronti tra formelle e manoscritti di riferimento si veda Bernini Pezzini (1985).

<sup>14</sup> Guido Ucelli (Piacenza 1885 – Milano 1964) fu industriale, mecenate e fondatore del Museo Nazionale della Scienza e della Tecnica, di cui fu Presidente dal 1953 alla morte. Laureatosi al Politecnico, entrò alla Riva e Calzoni, di cui divenne Presidente. Fu uno degli attori del recupero delle Navi Romane del Lago di Nemi, impresa che

Scienza e della Tecnica, in merito al progetto di calcare le formelle e dividere così i costi di realizzazione<sup>15</sup>.

Mi è stata suggerita tempo fa la Sua persona come quella che potrebbe contribuire validamente a dare effetto ad un progetto auspicato, con vantaggio reciproco dell'Istituto da Lei presieduto e di questa Soprintendenza.

Si tratta dei rilievi che una volta adornavano il basamento della facciata principale del Palazzo Ducale di Urbino, eseguiti con tutta probabilità su disegno di Francesco di Giorgio Martini, raffiguranti in gran parte macchine, trofei e arnesi bellici, costituenti un insieme d'altro interesse artistico e scientifico.

Tali bassorilievi furono nel XVIII sec. tolti d'opera per meglio conservarli e si trovano adesso nell'interno del Palazzo Ducale: ma sarebbe auspicabile, giovandosi dei moderni mezzi di riproduzione, calcarli in cemento e di ricollocare le riproduzioni al luogo originario dei bassorilievi stessi.

Nel contempo una copia del calco potrebbe arricchire la documentazione del Museo della Tecnica. Così anche la ripartizione delle spese relative renderebbe più facilmente attuabile il progetto.

Qualora Ella condividesse l'utilità di quanto prospettato, Le sarei grato di un cenno e potremmo allora discutere più precisi accordi in proposito.

Mi voglia scusare l'iniziativa di questo intervento.

Intanto La saluto distintamente

Da parte sua Marchini faceva riferimento al proposito di ricollocare il fregio, o meglio una sua copia, nella sua sede originaria: intenzione che poi si interruppe sul nascere e a oggi sono alcuni calchi si trovano sul postergale della facciata, sufficienti però a dare conto dell'originale posizionamento.

Il Museo della Scienza era stato inaugurato nel febbraio del 1953 al termine delle celebrazioni per il quinto centenario della nascita di Leonardo da Vinci. La Galleria centrale esponeva i modelli di macchine e architetture costruiti a partire dall'interpretazione dei manoscritti vinciani. Negli anni a seguire, il Museo si stava sviluppando grazie a una campagna di acquisizioni di beni storici e l'apertura di numerose sezioni espositive. Ucelli era dunque sempre molto attento e recettivo nelle proposte di nuove opere che avrebbero potuto arricchire l'esposizione.

---

gli permise di entrare tra i protagonisti della vita culturale nel periodo fascista. Si veda a proposito Bigatti (2011).

<sup>15</sup> Archivio Storico Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci (ASMUST), Corrispondenza II Serie, n. 212.

Per questo motivo accettò di partecipare alla copertura finanziaria della realizzazione dei calchi selezionando undici formelle particolarmente interessanti e confermando il prezzo proposto dalla Soprintendenza di Urbino per pagare il formatore, ossia 15.000 lire per formella<sup>16</sup>. Per farlo utilizzò le incisioni contenute nelle *Memorie concernenti la città di Urbino*, di Bernardino Baldi e Francesco Bianchini, edito nel 1724 e documento essenziale poiché redatto prima del distacco delle formelle dallo schienale della facciata. Vennero scelte undici formelle da calcare, rappresentative delle varie diramazioni della *machinatio* rinascimentale, congegni per il sollevamento dell'acqua, gru, battipali, seghe idrauliche, tutte declinazioni di quelle branche dell'ingegneria pratica necessarie, citando Pacioli, al «novo machinator» al servizio di un condottiero<sup>17</sup>.

Il 4 maggio 1960 Marchini avvisò Ucelli che la stagione era finalmente propizia per l'esecuzione dei calchi, pronti per il 14 ottobre successivo. L'ultima missiva di Guido Ucelli, datata 17 gennaio 1961, conferma l'arrivo delle formelle al Museo. La scelta espositiva adottata non fu purtroppo quella di esporre le formelle insieme, all'interno della Galleria Leonardo, contestualizzandole rispetto al tempo e al luogo in cui furono realizzate, ma di distribuirle invece in diversi punti del Museo, soprattutto lungo le scale di collegamento tra i vari piani, con un criterio di dialogo con le diverse esposizioni. Naturale che nel corso dei decenni il significato delle opere, peraltro penalizzate da una collocazione sfortunata, andò perdendosi. Nel 2011, dopo mezzo secolo di esposizione, i calchi delle formelle furono disallestiti e successivamente restaurati, una volta ricomposta la loro storia, il loro significato e la loro importanza rispetto al contesto culturale di cui facevano parte<sup>18</sup>. I calchi costituiscono un prezioso documento di

---

<sup>16</sup> Ucelli chiese di far patinare il gesso (anche se nelle lettere di parla di cemento) a imitazione della pietra.

<sup>17</sup> Le formelle scelte, secondo la numerazione del Bianchini, furono: I (Elevatore d'acqua a vite), IV (Noria a rosario per sollevare acqua), V (Noria per sollevare acqua), XLII (Quadrireme), XLVIII (Elevatore di sassi su barche), L (Fortificazione regolabile in altezza), LXI (Fortificazione regolabile in altezza), LXVI (Battipalo su barche), LXVIII (Sega idraulica), LXIX (Riparo piramidale per bombarda), LXXII (Gru girevole). L'esclusione più grave, a mio avviso, fu quella della formella raffigurante l'*Arabica Machina* da Valturio, all'epoca considerata meno importante visto il non diretto legame con temi di ingegneria. Si veda ASMUST, cit.

<sup>18</sup> Nel 2012 sei formelle erano state esposte alla mostra "Leonard de Vinci. Dessins, projects, machines" tenutasi alla Cité du Sciences di Parigi (mostra tenutasi successivamente, dal 2013 al 2018 a Monaco di Baviera, San Paolo del Brasile, Brasilia, Londra, Lodz). Le altre cinque formelle vennero esposte nel 2014 in occasione della

raffronto con le formelle originali, dal precario stato di conservazione a causa della loro storia espositiva, ulteriormente aggravatosi nella seconda metà del XX secolo. Molti dettagli, che nelle formelle originali risultano oggi abrasati e poco leggibili, nei calchi sono maggiormente apprezzabili<sup>19</sup>.

La prima esposizione della serie completa dei calchi è avvenuta nel 2019, in occasione della mostra “Leonardo da Vinci. La scienza prima della Scienza”, curata da chi scrive e tenutasi presso le Scuderie del Quirinale di Roma. Per l’occasione, i calchi delle undici formelle sono stati pubblicati per la prima volta<sup>20</sup> e messi a confronto con alcuni manoscritti provenienti dalla biblioteca di Federico da Montefeltro, che hanno permesso un inedito confronto tra i rilievi, le fonti manoscritte ma anche con le copie antiche realizzate dal fregio stesso, in un rapporto inverso e molto interessante<sup>21</sup> tra originali e derivazioni. Queste ultime sono la prova della fortuna che il fregio e l’opera di Francesco di Giorgio godettero a Urbino, tanto che copie parziali dei suoi lavori furono prodotte per tutto il secolo seguente. Gli anonimi copisti, tra il XVI e l’inizio del XVII secolo, si concentrarono di volta in volta sui disegni di macchine del *Codicetto* di appunti, dell’*Opusculum de Architectura* e del *Trattato* stesso, tutti conservati all’epoca ancora nella

---

mostra “Leonardo da Vinci. Flexible thinking” all’Energimuseet di Bjerrinbro, Danimarca.

<sup>19</sup> Dal dicembre 2019 i calchi delle undici formelle sono esposti nelle nuove Gallerie Leonardo presso il Museo.

<sup>20</sup> Cfr. Giorgione (2019, 108-109) e relativa bibliografia.

<sup>21</sup> A confronto con gli undici calchi del fregio erano esposti sia manoscritti costituenti le fonti del fregio, sia copie antiche di disegni tratti invece dal fregio stesso. Del primo gruppo facevano parte: dalla Biblioteca Nazionale Centrale il manoscritto degli *Ingeneis* di Mariano di Jacopo, detto il Taccola, Cod. Pal. 766; dalla Biblioteca Apostolica Vaticana (i primi due parte della biblioteca di Federico da Montefeltro) il *De Re Militari* di Roberto Valturio, Urb. Lat. 281, un foglio (144v – 145r) dal *Codicetto Urbinate* di Francesco di Giorgio Martini, Urb. Lat. 1757, un foglio (35r) del *Codice Barberiniano* di Giuliano da Sangallo, Barb. Lat. 4424. Al secondo gruppo appartenevano invece: dalla Biblioteca Nazionale Marciana di Venezia un manoscritto di Guidobaldo dal Monte, realizzato a Urbino sul finire del XVI sec. ispirandosi sia al fregio che all’*Opusculum martiniano* del British Museum; dalla Biblioteca Apostolica Vaticana il manoscritto di anonimo, realizzato nel XVI sec., raffigurante le formelle del fregio. Urb. Lat. 1397. In mostra era anche presente il Manoscritto Ashburnham 361 della Biblioteca Medicea Laurenziana di Firenze, corrispondente alla prima redazione del *Trattato di Architettura Militare e Civile* di Francesco di Giorgio Martini (con 12 note vergate da Leonardo da Vinci, unico volume identificato della sua biblioteca), riunito coi quattro fogli strappati nel XIX secolo proveniente dalla Biblioteca Panizzi di Reggio Emilia

biblioteca ducale, feltresca prima e roveresca poi<sup>22</sup>. A questi manoscritti se ne aggiunse uno, proveniente dalla Biblioteca del Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia, rimasto inedito fino alla sua pubblicazione nel 1993 da parte di Laura Gioppo. Si tratta di una copia parziale del *Trattato di Architettura Militare e Civile*, nella prima redazione, probabilmente compilata all'inizio del XVII secolo da un anonimo copista, che lo estese riferendosi al Codice Ashburnham 361, col quale condivide alcune imprecisioni lessicali<sup>23</sup>. I disegni delle macchine, di grande qualità e accuratezza, sono realizzati probabilmente al tratto da mani diverse; in taluni casi sono rifiniti da ombreggiature acquerellate. Il manoscritto, acquisito dal Museo sul mercato antiquario, è denominato *Codice Orsetti*, dal nome antico proprietario attestato da una nota di possesso, Antonio Orsetti, probabilmente appartenente a un'omonima famiglia lucchese. La datazione del codice è giustificata sia dalla scrittura corsiva che dall'uso della grafite, mentre l'area di produzione, dall'analisi linguistica, può essere riferita alla Toscana. Grazie alla numerazione delle carte (dalla 134 alla 154, poi rinumerate da 1 a 20) possiamo desumere che sia arrivata a noi solo una parte di una trascrizione più ampia del *Trattato*, esattamente i capitoli dedicati alle macchine correlate all'acqua (elevatori d'acqua, pompe, congegni per lo spostamento di pesi su fondali, mantici, seghe idrauliche) e per sollevare i pesi (i cosiddetti *tirari*, macchine per il sollevamento e trascinamento dei pesi, per innalzare obelischi, battipali). Sicuramente questa e le altre copie manoscritte già citate favorirono la circolazione dei testi ma soprattutto dei disegni di macchine di Francesco di Giorgio Martini<sup>24</sup>, fungendo proprio da intermediari con l'opera degli ingegneri

---

<sup>22</sup> Oltre ai manoscritti già citati, sono da ricordare altre copie antiche da Francesco di Giorgio Martini: due manoscritti della Biblioteca Reale di Torino, il Milit. 383, copia dell'*Opusculum* del British Museum (ma scambiata per originale dal Promis) realizzata nel 1568 per volontà del duca Guidobaldo II Della Rovere per essere inviata al duca Emanuele Filiberto di Savoia e il Milit. 238, realizzato verso il 1530 copiando parzialmente il *Trattato* del Codice Ashburnham 361 (entrambi i Codici esposti anch'essi alla mostra delle Scuderie del 2019). Vale la pena menzionare una copia parziale di inizio XVI sec. del *Codicetto* martiniano, realizzata da un copista elegante, dove scritto e disegni si susseguono fittamente nei fogli: si tratta del Manoscritto G.3.5.3 della Biblioteca Bertoliana di Vicenza. Per una disamina generale di tutti questi manoscritti, si veda Galluzzi (1991) e Scaglia (1992).

<sup>23</sup> Cfr. Gioppo (1993).

<sup>24</sup> Cfr. Reti (1963, 287-298), uno dei primi a occuparsi di questo tema.

meccanici ed eruditi compilatori dei successivi *Theatri Machinarum*<sup>25</sup>. È dunque fuori di dubbio che i compilatori di questi eleganti volumi illustrati a stampa ebbero accesso, se non ai manoscritti originali, perlomeno alle loro copie antiche che, circolando, diffusero la *machinatio* martiniana in maniera capillare, ricoprendo un ruolo fondamentale in questa operazione culturale di recupero della scienza vitruviana che Martini contribuì a far riscoprire.

---

<sup>25</sup> A proposito dei *Theatri Machinarum* tra XVI e XVII secolo, si veda Dolza (2002, 493-512) e Cristiano Zanetti, *Leonardo e i meccanici del Rinascimento*, in Giorgione (2019, 31-35; 178-179) con relativa bibliografia.



Fig.1 Ambrogio Barocci (da Francesco di Giorgio Martini), Elevatore d'acqua a vite, calco in gesso, 1960-61, inv. 2377, Milano, Museo Nazionale Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci

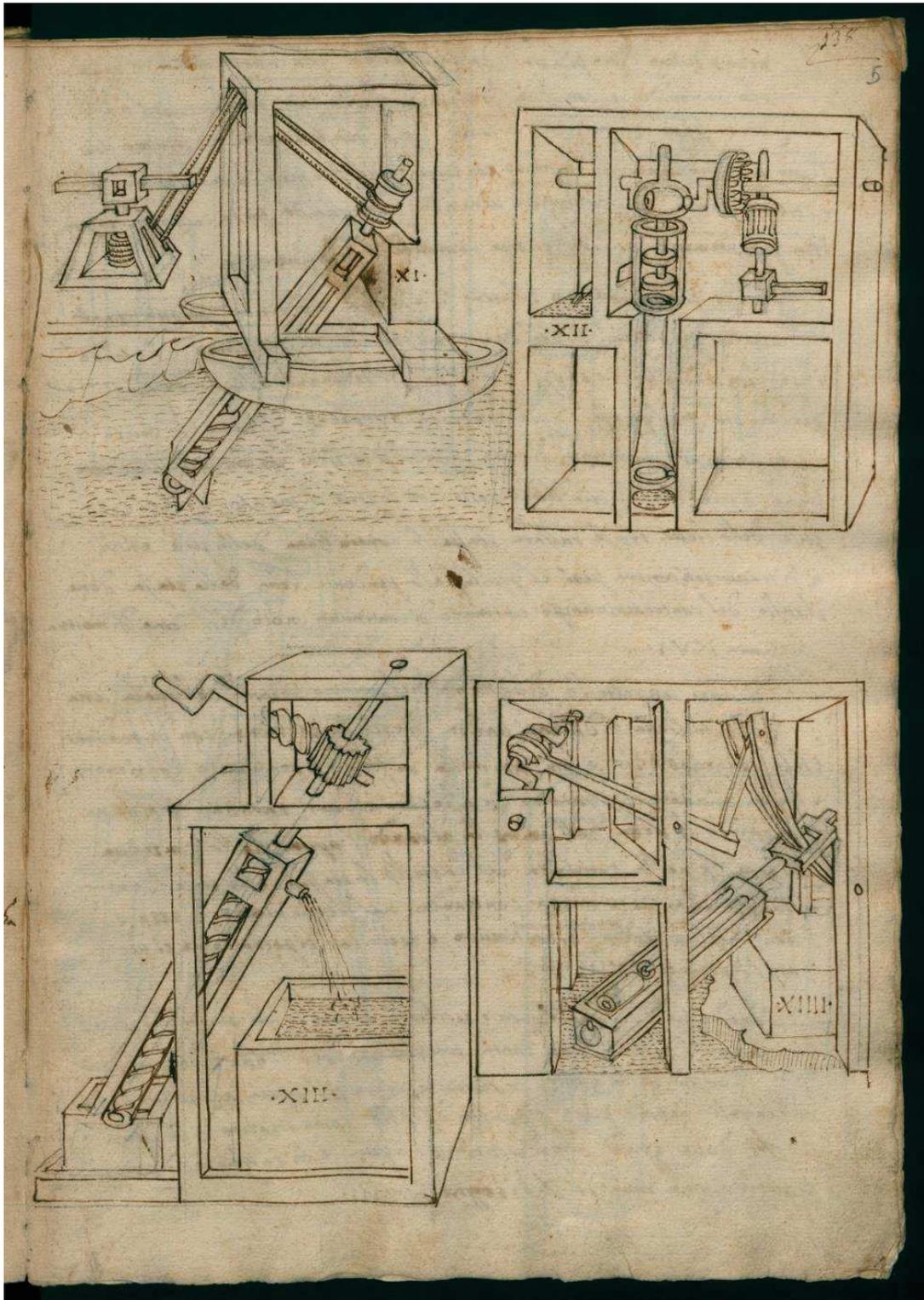


Fig. 2 Anonimo copista (da Francesco di Giorgio Martini), Elevatore d'acqua a vite e altre macchine idrauliche, Codice Orsetti, inizi XVII sec., c. 5r, Milano, Museo Nazionale Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci

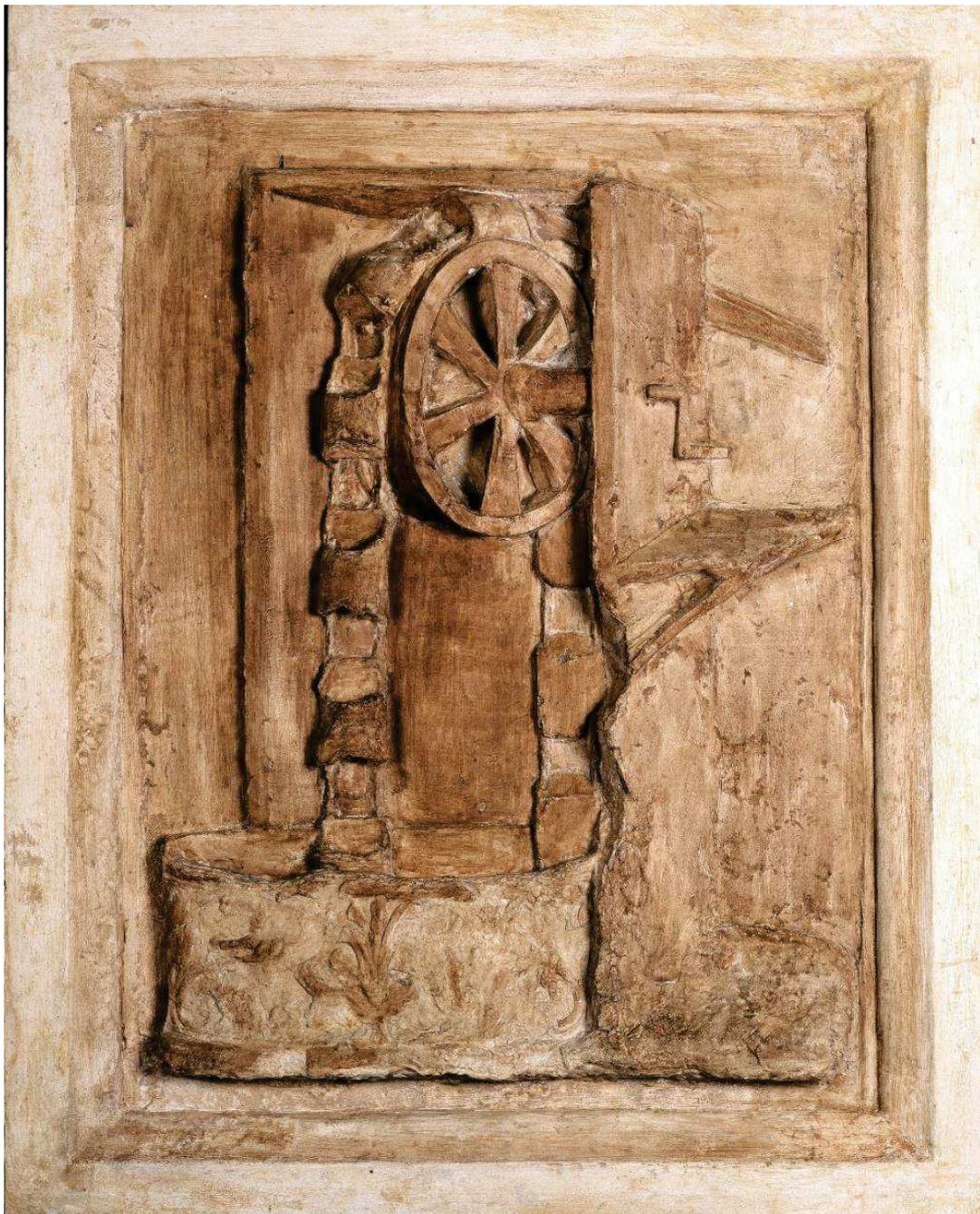


Fig. 3 Ambrogio Barocci (da Francesco di Giorgio Martini), Noria per il sollevamento dell'acqua, calco in gesso, 1960-61, inv. 2270, Milano, Museo Nazionale Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci

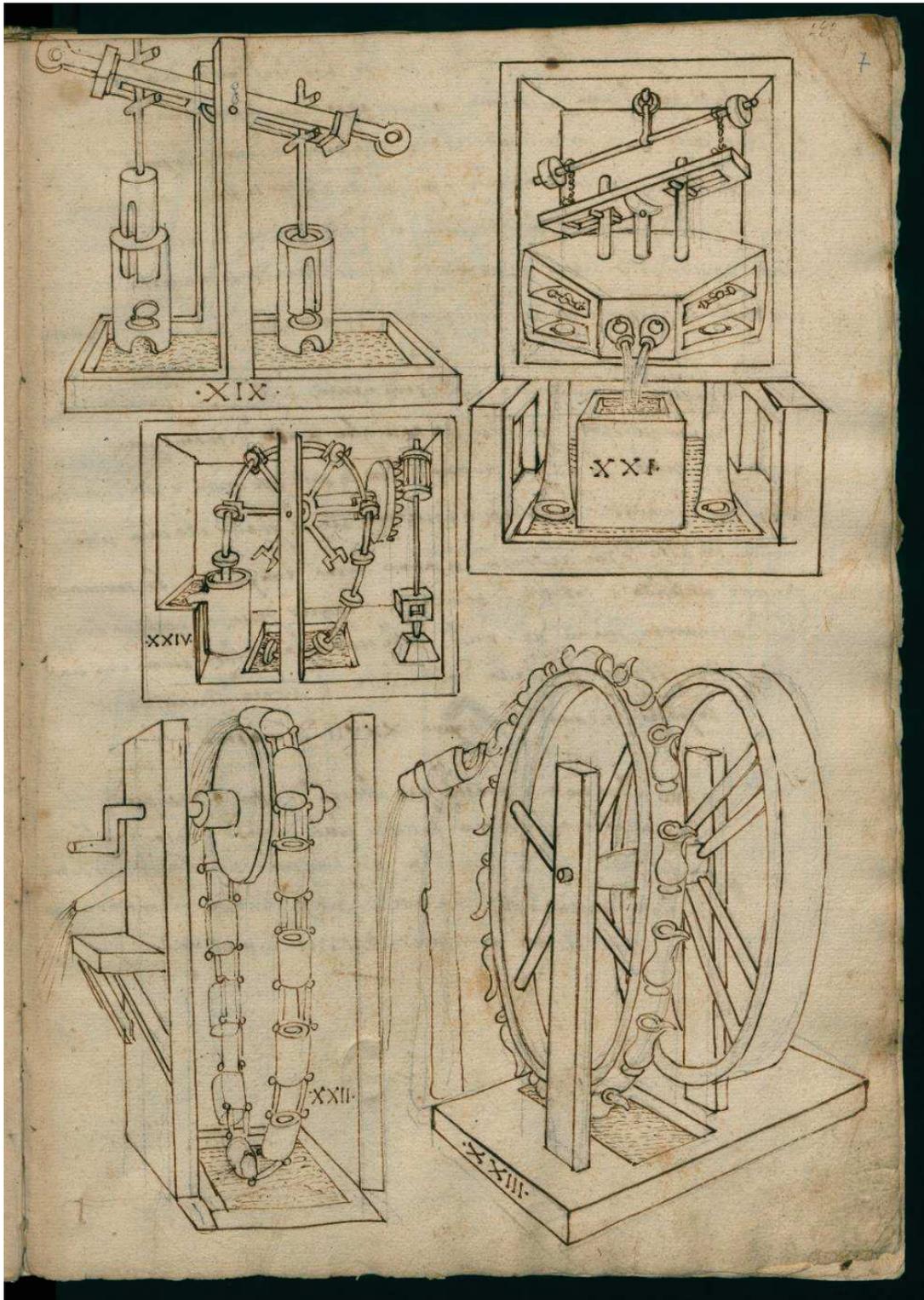


Fig. 4 Anonimo copista (da Francesco di Giorgio Martini), Noria per il sollevamento dell'acqua e altre macchine idrauliche, Codice Orsetti, inizi XVII sec., c. 7r, Milano, Museo Nazionale Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci



Fig. 5 Ambrogio Barocci (da Francesco di Giorgio Martini), Elevatore di sassi su barche, calco in gesso, 1960-61, inv. 4878, Milano, Museo Nazionale Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci

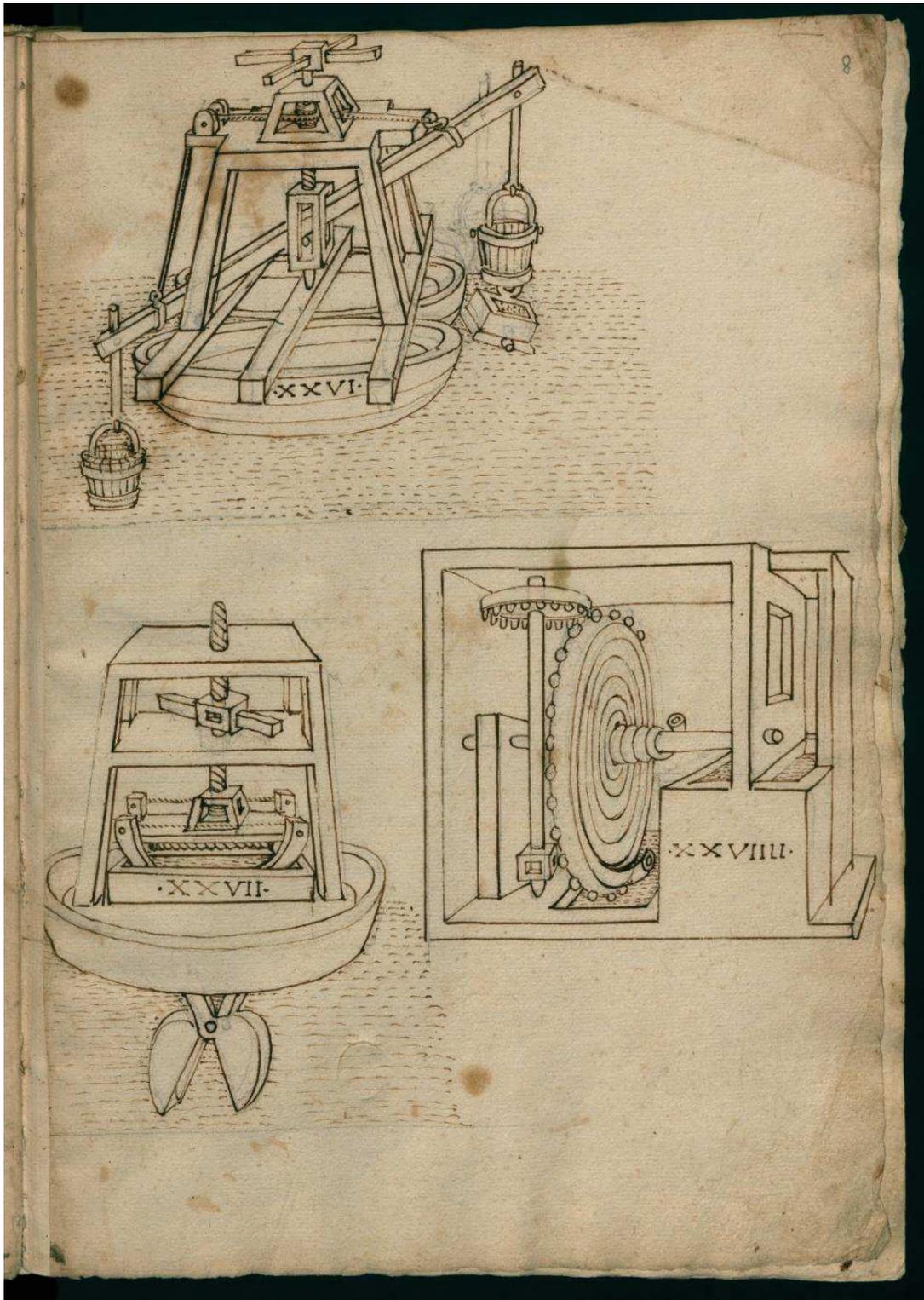


Fig. 6 Anonimo copista (da Francesco di Giorgio Martini), Elevatore di sassi su barche e altre macchine, Codice Orsetti, inizi XVII sec., c. 8r, Milano, Museo Nazionale Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci

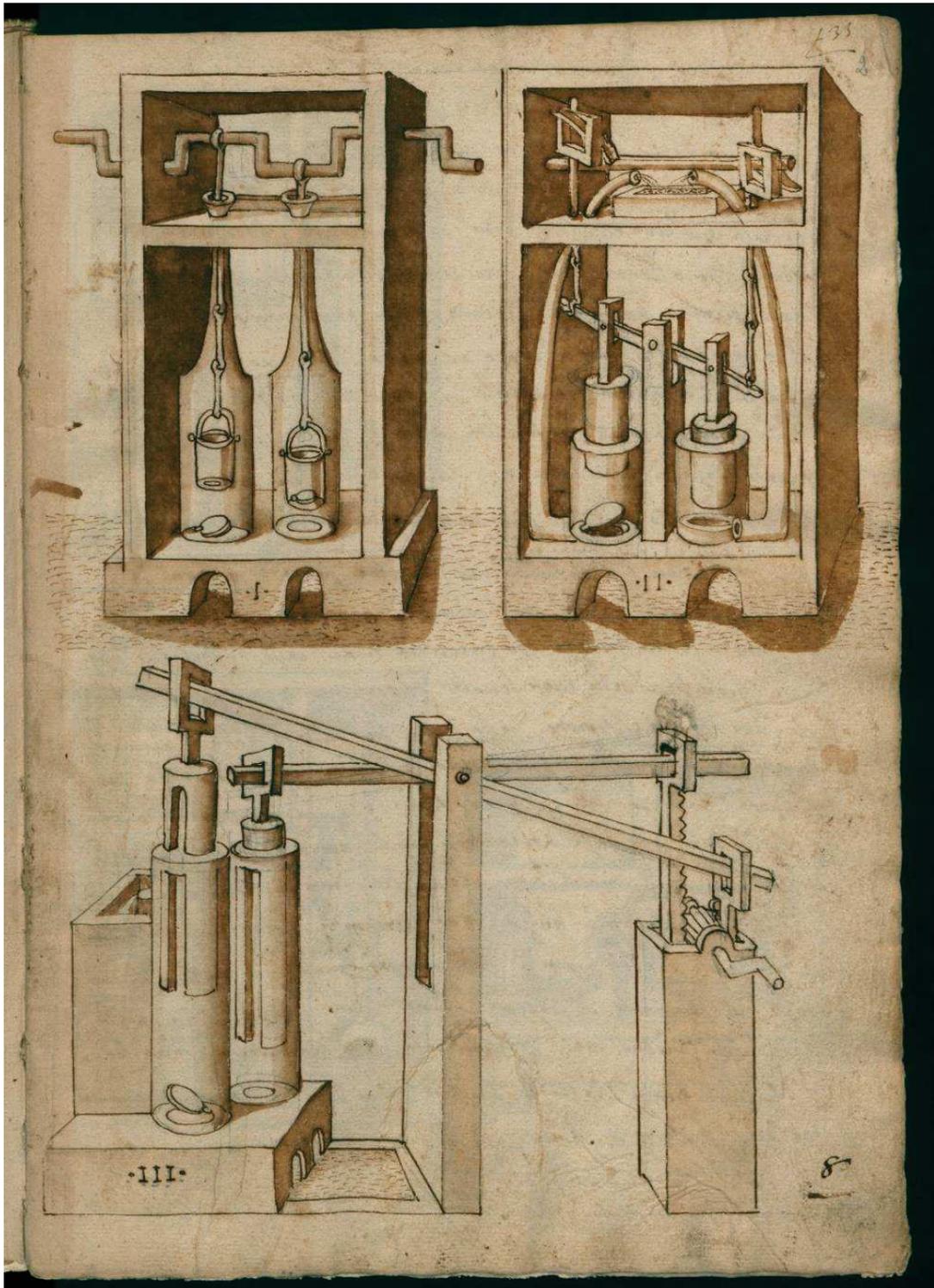


Fig. 7 Anonimo copista (da Francesco di Giorgio Martini), Pompe idrauliche, Codice Orsetti, inizi XVII sec., c. 2r, Milano, Museo Nazionale Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci

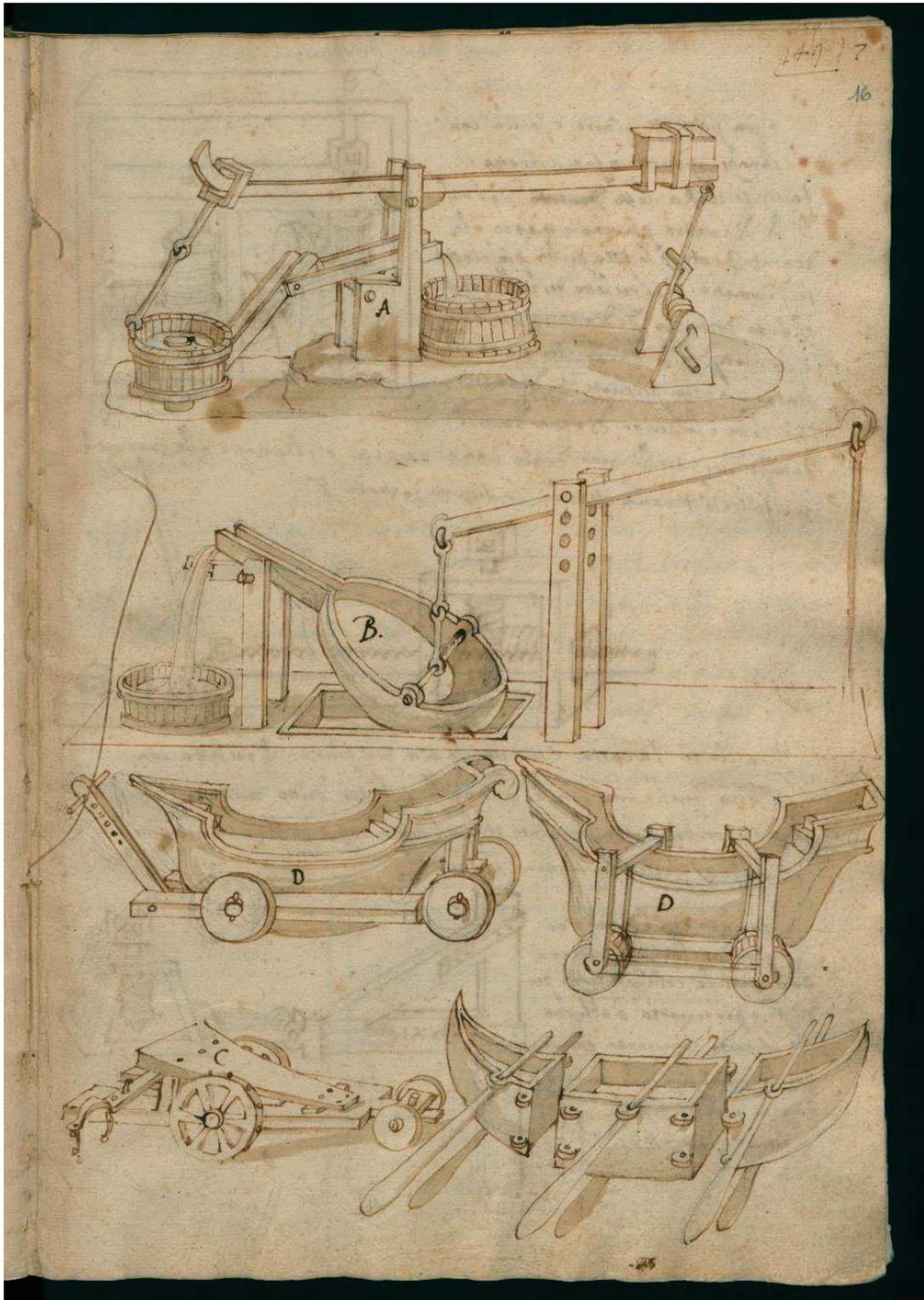


Fig. 8 Anonimo copista (da Francesco di Giorgio Martini), Sollevatori d'acqua e barche componibili, Codice Orsetti, inizi XVII sec., c. 16r, Milano, Museo Nazionale Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci



Fig. 9 Ambrogio Barocci (da Francesco di Giorgio Martini),  
Fortificazione regolabile in altezza, calco in gesso, 1960-61, inv. 4879,  
Milano, Museo Nazionale Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci

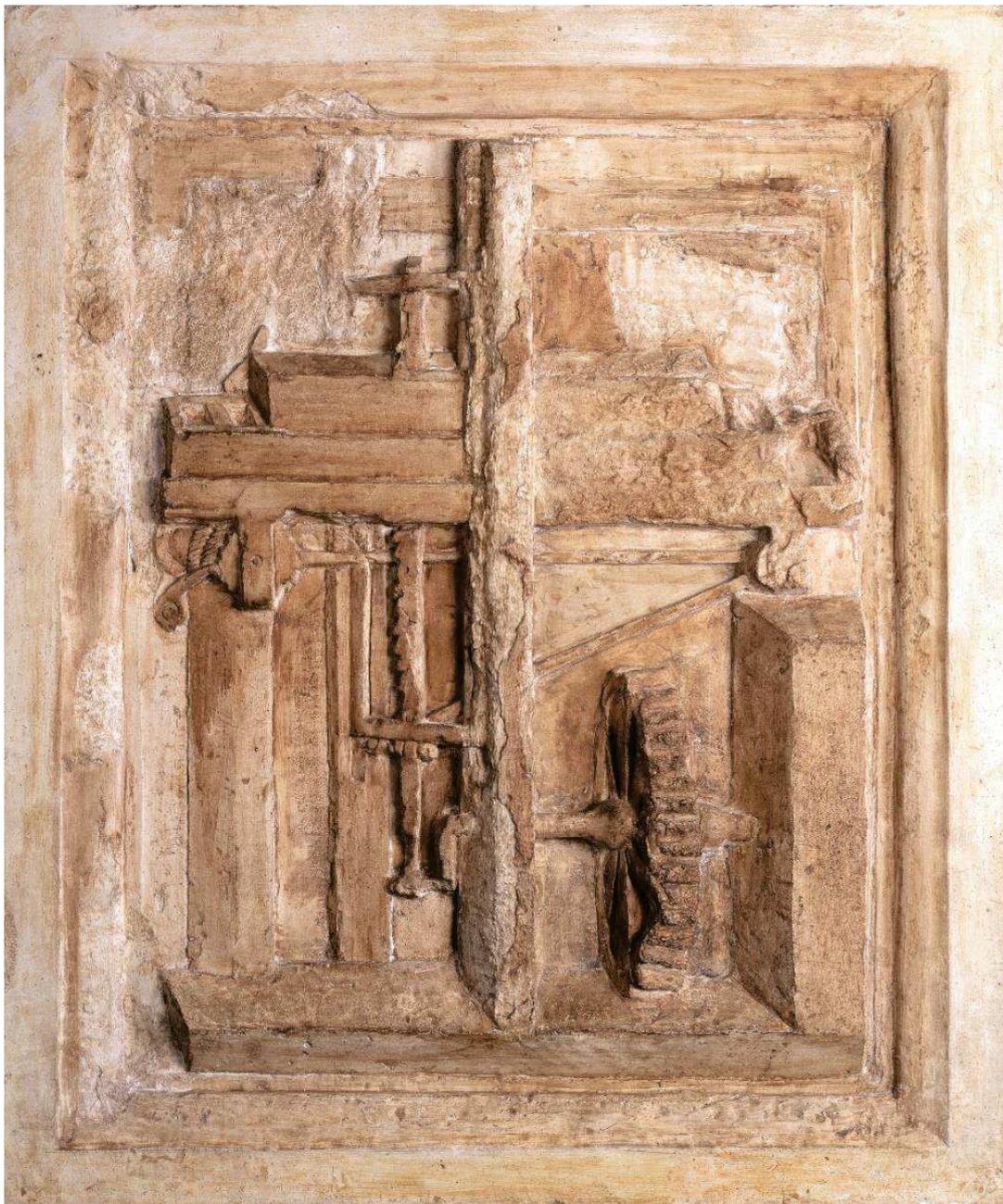


Fig. 10 Ambrogio Barocci (da Francesco di Giorgio Martini), Sega idraulica, calco in gesso, 1960-61, inv. 5760, Milano, Museo Nazionale Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci

## Bibliografia

- Baldi, B., 1826, *Vita e fatti di Federigo di Montefeltro duca di Urbino istoria di Bernardino Baldi*, Bologna, Tipografia Turchi, Veroli e comp.
- Bernini Pezzini, G., 1985, *Il fregio dell'arte della guerra nel palazzo ducale di Urbino. Catalogo dei rilievi*, Roma, Istituto Poligrafico dello Stato.
- Bigatti, G. (a cura di), 2011, *Guido Ucelli di Nemi. Industriale, umanista, innovatore*, Milano, Hoepli.
- da Bisticci, V., 1970, *Le vite. Ed. critica con introduzione e commento di Aulo Greco*, Firenze, Istituto Nazionale per gli Studi sul Rinascimento.
- Ceriana, M., 2004, «Ambrogio Barocci e la decorazione del palazzo Ducale di Urbino», in *Francesco di Giorgio alla corte di Federico da Montefeltro. Atti del Convegno tenutosi a Urbino (11-13 ottobre 2001)*, Firenze, Olschki.
- Dolza, L., 2002, «Jacopo Strada. Collezionismo e macchine tra Riforma e Controriforma», in *Mélanges de l'École française de Rome*, 114, 2.
- Fiore, F.P. e Cieri Via, C., 1997, «Francesco di Giorgio Martini», in *Dizionario Biografico degli Italiani*, vol. 49, Roma, Treccani.
- Galluzzi, P. (a cura di), 1991, *Prima di Leonardo. Cultura delle macchine a Siena nel Rinascimento*, Milano, Electa.
- Gioppo, L., 1993, «Una copia sconosciuta del Trattato di Francesco di Giorgio Martini: il Codice Orsetti della Biblioteca del Museo Nazionale della Scienza e della Tecnica di Milano», in *Raccolta Vinciana*, XXV, Milano.
- Giorgione, C. (a cura di), 2019, *Leonardo da Vinci. La Scienza prima della Scienza*, Napoli, Arte'm.
- Maltese, C. (a cura di), 1967, *Francesco di Giorgio Martini. Trattati di Architettura, Ingegneria e Arte Militare*, Milano, Edizioni il Polifilo.
- Peruzzi, M., 2008, *Ornatissimo codice: la biblioteca di Federico di Montefeltro*, Milano, Skira.
- Promis, C., 1841, *Vita di Francesco di Giorgio Martini*, Torino, Tipografia Chirio e Mina.
- Reti, L., 1963, «Francesco di Giorgio Martini's Treatise on Engineering and its Plagiarists», in *Technology and culture*, vol. 4, n.3, pp. 287-298.

Scaglia, G., 1992, *Francesco di Giorgio. Checklist and History of Manuscripts and Drawings in Autographs and Copies from ca. 1470 to 1687 and Renewed Copies 1764-1839*, Bethlehem, Lehigh University Press.

Vasari, G., 1568, *Le vite de' più eccellenti architetti, pittori, et scultori italiani, da Cimabue insino a' tempi nostri*, Firenze, presso Giunti.

