

Giunto a Vigevano dopo una vita errabonda ma in contatto con i circoli scientifici e culturali più attivi del '600, il monaco spagnolo Juan Caramuel de Lobkowitz (1606-1682) una volta eletto Vescovo, pubblicò nei locali della curia appositamente allestiti - oggi sede del *Fondo Caramuel* - l'*Architectura civil recta y obliqua* (Vigevano 1678): una poderosa opera che si presenta come il più completo trattato di architettura di epoca Barocca. Contestualmente si occupò, con un progetto innovativo e a scala urbana, di sistemare il centro storico della città lombarda conferendogli l'attuale aspetto. Con una facciata dall'andamento concavo, addossata alla cattedrale medioevale esistente, risolse gli elementi perturbanti che affliggevano il centro storico prima del suo intervento: il forte disallineamento dell'edificio sacro rispetto a Piazza Ducale e la presenza di un ingombrante scalone in corrispondenza della torre del Bramante.

Questa tesi di dottorato intende dunque indagare le ragioni che portano il Vescovo a un esito così controcorrente. La chiave di lettura impiegata è quella della scienza della rappresentazione, utile strumento per la comprensione del *sistema progettuale obliquo* teorizzato nel trattato. A fare da sfondo alla maturazione del pensiero caramueliano ci sono poi il dubbio metodico cartesiano, il probabilismo scientifico e le grandi conquiste scientifiche che segnarono tutto il XVII secolo. Dall'analisi puntuale di alcune lamine afferenti al trattato VI - interamente dedicato all'obliquo - affiorano inoltre inediti legami con la Geometria Descrittiva.

***MOSTRUOSE* ARCHITETTURE:  
LE OBLIQUAZIONI DI JUAN CARAMUEL DE LOBKOWITZ**

Università Iuav di Venezia

Dottoranda: Francesca Gasperuzzo  
Relatore: Prof. Agostino De Rosa  
Correlatore: Prof. Gundula Rakowitz  
Tutor: Arch. Luigi Pavan

Dottorato in Architettura, città e design

Curriculum in composizione architettonica  
Tematica di rappresentazione e rilievo dell'architettura  
XXXI ciclo Anno 2019-20

Università Iuav di Venezia  
Dottorato in Architettura, città e design  
Curriculum in Composizione architettonica  
Tematica in Rilievo e Rappresentazione dell'Architettura  
XXXII ciclo della Scuola di Dottorato di Architettura di Venezia  
a.a. 2019-2020



Francesca Gasperuzzo (Treviso 1981) si laurea in architettura presso l'Università Iuav di Venezia con una tesi su una particolare forma d'arte e di architettura: le scatole prospettiche dipinte in modalità anamorfica in ambito olandese nel XVII secolo. Da allora svolge attività da libero professionista e si interessa di storia della rappresentazione e i suoi rapporti con l'arte contemporanea, nello specifico collaborando con l'unità di ricerca Imago Rerum (Iuav) coordinata dal prof. Agostino De Rosa. Ha partecipato a convegni di carattere nazionale ed internazionale, e svolge attività di collaboratrice alla didattica nel settore scientifico disciplinare ICAR/17. Nel 2014 è stata assegnista di ricerca presso l'Università di Ingegneria di Padova con un progetto dedicato alle prospettive architettoniche dipinte da Mantegna nella padovana Cappella Ovetari.

## *Ringraziamenti*

*Il mio primo ringraziamento va al prof. Agostino de Rosa, relatore e mentore,  
perché come sempre ha saputo sollecitarmi  
a considerare prospettive differenti, a ragionare, a scrivere.  
Ringrazio la prof.ssa Gundula Rakowitz e l'arch. Luigi Pavan  
per la disponibilità dimostrata in questo lungo percorso.  
Sono grata alle istituzioni che hanno messo a disposizione i loro materiali,  
l'Archivio Storico di Vigevano, l'Archivio Bonzanini e in modo particolare  
la Sig.ra Emilia Mangiarotti per la passione dimostrata per il suo lavoro,  
per avermi più volte accolta con grande disponibilità presso il Fondo Caramuel,  
aiutandomi a reperire le fonti indispensabili per lo sviluppo di questa tesi.  
Ringrazio le dott.sse Francesca Sardi e Ilaria Rizzini per la precisione e la professionalità  
con cui hanno svolto le traduzioni dalla lingua latina.  
Ringrazio gli amici e colleghi che mi hanno offerto il loro aiuto in questi anni,  
in particolare Sara per i preziosi consigli di revisione editoriale,  
Marilena per quelli sullo spagnolo,  
Alessio per il supporto nelle elaborazioni grafiche e la sincera amicizia,  
Teresita per la pazienza e l'ascolto.  
Senza l'aiuto della mia famiglia questa tesi non sarebbe giunta al termine,  
ringrazio i miei genitori per l'immane supporto,  
mio marito Mauro per l'amore che ci dimostra ogni giorno e  
per avermi ricordato che non bisogna mollare mai anche quando non si dorme la notte,  
dato che il nostro più bel progetto è nato all'inizio di questo lavoro.  
A Giulio dedico questa tesi.*

Università Iuav di Venezia  
Dottorato in Architettura, città e design  
Curriculum in Composizione architettonica  
Tematica in Rilievo e Rappresentazione dell'Architettura  
XXXII ciclo della Scuola di Dottorato di Architettura di Venezia  
a.a. 2019-2020


#### **Note**

Le traduzioni dalla lingua latina sono a cura delle Dott.sse Ilaria Rizzini e Francesca Sardi, quelle dalla lingua spagnola, dove non diversamente specificato, a cura di chi scrive.

# Indice

- 9    **Introduzione**
- 13   **Capitolo 1**  
**Il contesto di indagine: un monaco spagnolo e un trattato di architettura**
- 1.1 La vita *obliqua* del *monachus vagans* Juan Caramuel de Lobkowitz  
1.2 Il trattato di architettura: regole e *licentia* nel linguaggio caramueliano
- 55   **Capitolo 2**  
**Rappresentare un *sistema obliquo***
- 2.1 Occhio divino e occhio umano: la proiezione come strumento conoscitivo  
2.2 *La prima lezione dell'architettura obliqua*:  
per una analisi puntuale del disegno caramueliano  
2.3 Corpo, spazio, vuoto:  
il probabilismo cartesiano e l'Accademia degli Investiganti  
2.4 Opacità e trasparenza: il dialogo con l'ambito scientifico siciliano
- 107   **Capitolo 3**  
**Caramuel *architetto***
- 3.1 Il progetto per il centro storico di Vigevano  
3.2 Una nuova facciata per la cattedrale: un caso di *circulacion* architettonica  
3.3 Considerazioni conclusive: il destino del sistema progettuale obliquo
- 141   **Apparato 1**  
Tavola cronologico - comparativa dei fatti salienti relativi alla vita di Juan Caramuel de Lobkowitz, le opere pubblicate e la trattatistica coeva
- 147   **Apparato 2**  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Mathesis Auidax*, Lovanio 1642  
Traduzione della sezione dedicata alla *Visio Dei*, lingua latino
- 155   **Apparato 3**  
Trascrizione e relativa traduzione dell'epistola inviata da J. Caramuel a René Descartes. Archivio Diocesano di Vigevano, *Fondo Caramuel*, unità n° 417-418, busta n°28, carta n° 40, lingua latino
- 161   **Apparato 4**  
Trascrizione e relative traduzioni delle epistole inviate da Caramuel all'Accademia degli Investiganti.  
Archivio Diocesano di Vigevano, *Fondo Caramuel*, unità n° 443, busta n°28, carta n°66, lingua latino
- 167   **Bibliografia**

Joannes Caramuel Lob-  
kowitz



## Introduzione

Il monaco madriléno Juan Caramuel de Lobkowitz (Madrid 1606 -Vigevano 1682) si presenta nel panorama scientifico-culturale Barocco come una personalità sfaccettata: teologo e matematico e poligrafo insaziabile, in contatto con i circoli scientifici più attivi del '600, come si evince dalla fitta rete epistolare conservata presso il *Fondo Caramuel* di Vigevano, corrispose con gli studiosi più influenti del tempo: il padre minimo M. Mersenne, i gesuiti A. Kircher e P. Gassendi, il filosofo R. Descartes, gli astronomi A. M. Rheita e G. B. Hodierna, il medico I. Marcus Marci, solo per citare i più noti. Di nobili origini, ma destinato ad una vita errabonda, attraversò in modo eccezionale, per un uomo del suo tempo, tutta l'Europa del XVII secolo. Nel lungo arco esistenziale che lo contraddistinse, alternò momenti che lo videro protagonista di dispute teologiche, politiche e filosofiche che si impegnò a difendere pubblicamente a lunghi periodi di studio eremitico, concentrato a coltivare un ventaglio di interessi che si tradusse in una cospicua produzione letteraria, suddivisa tra manoscritti e opere a stampa di cui spesso fu autore, curatore grafico ed editore (Fig. 01).

Una delle tessere mancanti del mosaico che compone la vastissima bibliografia di Caramuel è quella relativa al *sistema progettuale obliquo* descritto nel suo *Architectura civil recta y obliqua, considerada y dibuxada en el Templo de Jerusalem* (Vigevano 1678). L'opera, edita in lingua castigliana come ossequio alla casa regnante spagnola, si presenta come un poderoso trattato di architettura organizzato in tre distinti volumi: i primi due di testo e l'ultimo interamente dedicato alle illustrazioni, 162 incisioni, definite *lamine*. Caramuel si rivolse ad un pubblico di architetti colti o di committenti promotori di grandi opere, ai quali venne offerto un codice applicativo di principi universalmente validi, quelli dell'architettura *retta* - riconducibili alla classica triade vitruviana e quelli delle *obliquazioni* (Fig. 02), finalizzate all'ambizioso obbiettivo del raggiungimento di una architettura dalla *perfezione quasi divina*.

Il corposo apparato iconografico, nonostante l'esplicito riferimento di Caramuel ai grandi cantieri che segnarono la trasformazione di Roma Barocca - come l'inizio dei lavori per il colonnato antistante San Pietro - differisce profondamente dal carattere manualistico-esecutivo che caratterizzò la letteratura iberica in materia di architettura per tutto il XVI secolo. Va ricordato infatti che il primato per quanto

Fig. 01 <  
La firma di Juan Caramuel de Lobkowitz  
in una epistola conservata presso il Fondo  
Caramuel.

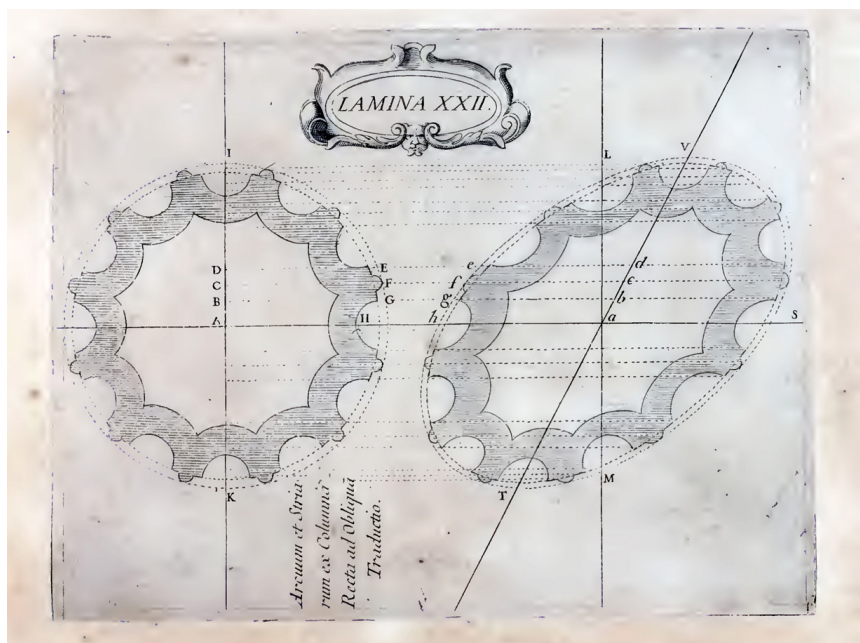


Fig. 02 <  
 J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, Vigevano 1678, tomo III, sezione IV, Lamina XXII. Come si devono scanalare le colonne oblique?

concerne la trattatistica architettonica, rimasto italiano per tutto il Rinascimento, con l'inizio del '600 si spostò nel nord Europa; i trattati e i manuali di prospettiva ad opera di studiosi olandesi e francesi come A. Dürer, F. Aguilonius, V. de Vries, S. Marolois e H. Hondius - le cui pubblicazioni si intrecciarono continuamente con le coeve ricerche scientifiche - sono una chiara testimonianza dell'interesse rivolto verso le tematiche dell'architettura e della rappresentazione. In Italia invece *L'idea dell'Architettura universale* (Venezia 1615) di Scamozzi - opera ancora fortemente ancorata alla cultura rinascimentale - segnò l'inizio del XVII secolo; mentre dei grandi architetti barocchi solo Guarino Guarini si adoperò in questo senso, com'è noto però il suo contributo (*Architettura Civile*), per quanto completo e sistematico, venne pubblicato postumo nel 1737.

Il forte spirito enciclopedico conferisce dunque all'*Architectura civil recta y obliqua*, anche a distanza di secoli, una possibile lettura interdisciplinare; si presenta infatti come il più completo trattato scientifico-architettonico di epoca Barocca, destinato dunque a influenzare generazioni di architetti.

Caramuel nell'introduzione al *trattato VI* - la parte più originale dell'opera interamente dedicata al costruire secondo canoni obliqui - confessa di aver svolto le prime riflessioni in merito all'architettura diverso tempo prima rispetto alla definitiva stesura, in Spagna in gioventù in uno dei monasteri cistercensi della Castilla y León dove svolse il noviziato (1624); l'*imprinting* del *pensiero obliquo* è dunque riconducibile alle esperienze giovanili a contatto con la consuetudine iberica dell'*arte de montea o de canteria* - antica disciplina del taglio delle pietre che nel corso del Rinascimento verrà rinominata come stereotomia. Da allora la stesura dell'*Architectura civil recta y obliqua* accompagnò Caramuel per il resto della vita fino alla pubblicazione nel 1678 a Vigevano, città dove visse a partire dal 1673 in qualità di Vescovo.

L'intero primo capitolo di questa tesi ripercorre dunque le tappe salienti della vita del monaco cistercense tentando di mettere in luce come il sistema progettuale teorizzato sia frutto di un ragionamento in costante evoluzione rispetto alle esperienze e alle relazioni intellettuali che Caramuel ebbe modo di tessere nei diversi ambiti geografici in cui visse.

Da questa prima indagine è emersa la necessità di dedicare particolare attenzione - affrontata nel capitolo secondo - al decennio trascorso da de Lobkowitz nei Paesi Bassi spagnoli (1635-1644) a contatto con la nascente comunità scientifica, figlia delle coeve teorie cartesiane-kepleriane sull'ottica.



Fig. 03 >  
Facciata del Duomo di Sant' Ambrogio,  
Vigevano.

Un ulteriore aspetto poco indagato sono i 28 anni trascorsi da Caramuel in Italia, a partire dalla seconda metà del XVII secolo: inizialmente a Roma e una volta nominato Vescovo delle diocesi di Campagna e Satriano nel Regno di Napoli.

Cruciale fu per la maturazione del pensiero obliquo, la frequentazione alle assemblee della napoletana *Accademia degli Investiganti* - un gruppo di intellettuali di ispirazione galileiana promotori del probabilismo scientifico - contestualmente al sinergico confronto con la comunità scientifica siciliana, in particolare con l'astronomo ragusano G. B. Hodierna.

Il sistema progettuale teorizzato dal Vescovo si configura anche come un metodo geometrico di cui l'autore stabilisce precise regole proiettive, le *obliquazioni* appunto. L'analisi puntuale e relativa ricostruzione digitale della *lamina I* - definita dallo stesso autore come *prima lezione dell'architettura obliqua* - svela come Caramuel, per passare da una configurazione retta a una obliqua, lavori in una cornice omologica. Per quanto l'autore ne fosse probabilmente inconsapevole, le illustrazioni afferenti alle *obliquazioni* sembrano celare concetti geometrici-proiettivi, segnatamente in merito alle proiezioni parallele, che troveranno una esaustiva codificazione trattatistica solo un secolo più tardi con la moderna Geometria Descrittiva, ma di cui l'autore però sembra offrirci delle felici intuizioni.

Contestualmente alla pubblicazione dell'*Architectura civil recta y obliqua*, Caramuel si confrontò per la prima volta anche con l'*ars aedificandi*. Infatti nella città lombarda di Vigevano si occupò della sistemazione del centro storico e della progettazione della nuova facciata (obliqua) per la Cattedrale di Sant' Ambrogio, unico progetto riconducibile a De Lobkowitz pervenuto ai giorni nostri (Fig. 03). L'indagine si è dunque orientata, nel terzo e ultimo capitolo, sullo studio comparato tra il *modus operandi* progettuale teorizzato da Caramuel e la facciata della cattedrale. L'operazione si è avvalsa di un rilievo strumentale del manufatto architettonico e del ricorso al disegno digitale, utile strumento di verifica del sistema progettuale teorizzato dal Vescovo.

Chi scrive è perfettamente consapevole di aver presentato, con questo lavoro di ricerca, una lettura estremamente parziale della figura e dell'operato di Juan Caramuel de Lobkowitz, ci si augura tuttavia di aver contribuito a colmare alcune lacune in merito alla disciplina della Rappresentazione e del Disegno e di aver suggerito inediti spunti di riflessione.



Solem suum  
sua sidera  
norunt. Virg.

Et forma tri-  
corporis  
umbra. Virg.

# PARTE IV.

EN QUE

Con curiosidad se describen y miden las Prostaphereses y Parallaxes con que

## LA ARCHITECTURA

OBLIQUA

Se origina y procede de la Comun, que en sus Libros nos enseña Vitruvio.

ANNO DOMINI M DC LXXVIII.

SUPERIORVM PERMISSV.  
VIGILAVANT in Officiis Episcopali apud Camillum Corradum.

## Capitolo 1

### Il contesto di indagine: un monaco spagnolo e un trattato di architettura

“Quando la Luna rifulge nel cielo, e dispiega  
nell’orbita serena, come aureo sfarzo,  
le stelle che brillano, attrae  
uno straordinario piacere e trattiene gli sguardi...  
O un altro ancora ammira il cuore dello Scorpione,  
o il volto del Cane, o i satelliti di Giove,  
o del padre Saturno, scoperti abilmente  
dal tuo vetro, o Galileo...  
O un altro ancora ammira il cuore dello Scorpione,  
o il volto del Cane, o i satelliti di Giove,  
o del padre Saturno, scoperti abilmente  
dal tuo vetro, o Galileo.”

Maffeo Barberini (Urbano VII), *Adulatio pernicioso*, Roma 1620.

#### 1.1 La vita *obliqua* del *monachus vagans*<sup>1</sup> Juan Caramuel de Lobkowitz

L’*Architectura civil recta y obliqua* (Vigevano 1678)<sup>2</sup> si presenta come un’opera a stampa, edita in spagnolo, in tre distinti volumi: i primi due interamente dedicati al testo dove gli argomenti sono organizzati in nove libri distinti (*tratados*, 4 nel Tomo I, 5 nel Tomo II), a loro volta suddivisi, secondo la consuetudine trattatistica seicentesca, in parti, articoli, sezioni e note; mentre tutto l’ultimo tomo raccoglie l’apparato iconografico (162 *lamine*). Oltre a un proemio iniziale (*Tratado proemial*) sul Tempio di Gerusalemme, Caramuel, prima di entrare nel vivo della questione architettonica, si occupa di illustrare al lettore le arti e le scienze, ritenute fondamentali, al *curusus studiorm* di un buon architetto: le discipline letterarie, l’ortografia, la calligrafia e la stenografia (*Tratado I*), seguite dalla matematica (*Tratado II*), dalla logaritmica (*Tratado III*) e dalla geometria (*Tratado IV*).<sup>3</sup>

Il secondo Tomo è completamente dedicato all’architettura o meglio, come suggerisce Caramuel, all’*aedificare recte* (costruire correttamente). L’utilizzo dell’avverbio latino *recte* chiarisce bene che l’autore non è interessato a una mera suddivisione tra configurazioni architettoniche, come si potrebbe desumere dal titolo - architettura retta e architettura obliqua -, ma piuttosto a fornire all’architetto moderno uno strumento (il trattato appunto) e delle regole progettuali universali per costruire senza incorrere in errori, applicando in modo adeguato, a seconda del caso specifico, i principi geometrici generativi che regolano i casi di architettura retta (*aedificare recta recte*) e di architettura obliqua (*aedificare recta oblique*). Per Caramuel l’architettura retta (*Tratado V*) ha come riferimento gli ordini classici e i precetti della triade vitruviana, con regole compositive che trovano una esaustiva esposizione nella trattatistica rinascimentale, mentre l’architettura obliqua (*Tratado VI*), priva di una codificazione trattatistica, è un sistema progettuale di cui l’autore rivendica la paternità, stabilendone precise regole geometrico-proiettive chiamate *obliquazioni*:

Fig. 04 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil recta y obliqua*, Vigevano 1678.  
Frontespizio.



Fig. 05 <  
L. Vorstrman, *Ritratto di Juan Caramuel de Lobkowitz*, Trustees of the British Museum Department of Prints & Drawings.

“Oggi nasce un’Arte nuova (ottava tra le Arti Liberali, decima tra le muse) della quale finora nessuno ha scritto. Dico, cioè, l’Architettura obliqua, perché ad essa si ordinano tanto l’Architettura Retta, quanto l’architettura del tempio di Gerusalemme, l’Aritmetica, la Geometria, la Logaritmica, la Pittura, la Statuaria, la Prospettiva, e le altre diverse scienze di cui si discute in questo libro. Io le posi nome opportuno e conveniente, resta di darle un Protettore. Quale, però? Un libro singolare, della cui materia non tratta nessun altro, deve avere un Protettore un Principe tanto eccellente, che se ne conosca al Mondo un altro, che gli sia pari per Virtù e prerogative regie.”<sup>4</sup>

Il testo procede con la trattazione delle cinque materie considerate ausiliarie all’architettura - la pittura, la statuaria, la prospettiva, la musica e l’astronomia - (*Tratado VII*) seguito da un indice degli argomenti. Il *Tratado VIII* è una sorta di appendice, chiamata *Architectura Practica*, dove viene presentata una raccolta di esempi di edifici paragonabili, per bellezza e grandiosità al modello architettonico gerusalemmitano. L’ultimo trattato, a chiusura del secondo tomo, contiene un ulteriore indice analitico delle *lamine*, seguito da una breve spiegazione per ognuna di esse.

Nel terzo e ultimo tomo vengono raccolte tutte le illustrazioni,<sup>5</sup> organizzate in quattro differenti sezioni: le prime 8 sono dedicate al Tempio di Gerusalemme, 48 alle arti liberali, 64 all’architettura retta e agli ordini architettonici, le ultime 42 all’architettura obliqua <sup>6</sup> (Tabella 01).

Il paragrafo iniziale dell’architettura obliqua, indubbiamente la parte più originale dell’opera, ricorda come il trattato sia l’esito di una lunga gestazione:

“Cominciai a scrivere e a delineare questa Idea (architettura obliqua) in Spagna, quando ero novizio nel 1624, in occasione della costruzione di una bella cappella nel nostro Monastero; e ora che sono diventato vecchio ancora continuo a perfezionarlo. A partire dal 1635 è iniziato l’intaglio e l’incisione di queste tavole grafiche (lamine); alcune a Bruxelles, a Lovanio e Anversa. Altre a Vienna in Austria. Molte a Praga. A Roma, a Campagna e a Otranto. E ora, dopo oltre quarant’anni, stiamo terminando di ordinarle e stamparle a Vigevano; dove ho messo in pratica questa Architettura Obliqua nella facciata della mia chiesa.”<sup>7</sup>

## Il contesto di indagine: un monaco spagnolo e un trattato di architettura

<b>TOMO I</b> <i>Scienze Liberali e Matematiche</i>	Tratado Proemial		Articolo 1 Articolo 2 Articolo 3 Articolo 4 Articolo 5	Sezione 1-9 Sezione 1 Sezione 1 Sezione 1-43 Sezione 1-8	Descrizione del Tempio di Gerusalemme
	Trattato I		Articolo 1-12		Descrizione delle facoltà letterarie che un Architetto deve conoscere ed esercitare
	Trattato II		Articolo 1-9		Aritmetica
	Trattato III		Articolo 1-6		Logaritmica
	Trattato IV		Articolo 1-12		Geometria
<b>TOMO II</b> <i>Architettura Retta e obliqua</i>	Trattato V	Parte 1 Parte 2	Articolo 1-10 Articolo 1-17		Architettura Retta
	Trattato VI		Articolo 1-17		Architettura Obliqua
	Trattato VII		Articolo 1-8		Arti e Scienze che accompagnano e adornano l'Architettura
	Trattato VIII		Articolo 1 Articolo 2 Articolo 3 Articolo 4	Sezione 1-16 Sezione 1-12 Sezione 1-10 Sezione 1-4	Architettura pratica ( <i>esempi di architetture sontuose che possono competere per grandiosità con il Tempio di Gerusalemme</i> )
	Trattato IX				Indice delle illustrazioni e breve spiegazione
<b>TOMO III</b> <i>Tavole grafiche - Láminas</i>		Parte 1	8 Tavole		Tempio di Gerusalemme
		Parte 2	48 Tavole		Aritmetica, geometria, calligrafia, etc.
		Parte 3	64 Tavole		Architettura Retta e ordini architettonici
		Parte 4	42 Tavole		Architettura obliqua

Tabella 01>  
*Architectura civil...*, schema con la suddivisione dei trattati all'interno dei tre tomi.

Ben cinquantaquattro anni di lavoro tra revisioni e stesura delle *lamine* conferisco all'*Architectura civil recta y obliqua*, nella svariata produzione letteraria del vescovo, la caratteristica di *opera omnia*, un lavoro che lo accompagnò per gran parte dell'esistenza.<sup>8</sup> Prima di entrare nel merito delle *obliquazioni*, sembra dunque utile ripercorrere alcuni fatti salienti della vita di Caramuel, così da evidenziare come le relazioni intellettuali, gli interessi e la produzione scientifica che il monaco intrattene e perseguì a seconda dell'ambito geografico di riferimento, abbiano influenzato la maturazione del suo *pensiero obliquo* (Fig. 06).

Le notizie relative alla vita di Caramuel vanno ricercate principalmente nel testo di Dino Pastin,<sup>9</sup> il cui contributo oltre a completare il versante biografico, fino a quel momento riconducibile solo al lavoro di J. A. Tadisí<sup>10</sup> offrì per la prima volta al lettore un'interpretazione unitaria e completa del pensiero caramueliano, conferendogli una dignità e un interesse che la storiografia fino a quel momento non gli aveva riconosciuto. La sua produzione trattatistica era infatti ricondotta alla letteratura ecclesiastica seicentesca, considerata farraginosa e a tratti bizzarra, al pari delle sistema architettonico obliquo teorizzato dal vescovo.

Possiamo dunque distinguere quattro tappe geografiche fondamentali, in base ai territori in cui Caramuel visse: la Spagna, terra di origine (nasce a Madrid nel 1606) e luogo di formazione teologica presso i monasteri cistercensi della Castilla y León (1606-1634); il nord Europa, segnatamente i Paesi Bassi, allora sotto il dominio spagnolo (1635-1644), dove conseguì il dottorato in teologia e entrò a far parte della comunità scientifica; le terre devastate dalla Guerra dei Trent'Anni tra Austria, Germania, Boemia e la corte dell'Imperatore Ferdinando III per tutto il decennio successivo (1644-1655), e come ultima tappa, l'Italia dove il madrilenó visse a partire dalla metà del secolo fino alla morte avvenuta il 7 settembre 1682 (1673-1682).

Dal padre Lorenzo Caramuel, ingegnere militare al servizio della corona spagnola, ereditò la passione verso la matematica e l'astronomia - le primissime pubblicazioni seguono questo precoce interesse verso la scienza (*Tabulae motuum caelestium, Mundus idem non idem e Urania rectilinea planetas crucifigit*). Dalla madre Catalina de Frisia, imparentata con una nobile famiglia Boema, il cognome De Lobkowitz che gli consentirà di avvicinarsi alla Casata degli Asburgo dove, per diversi anni, svolse la mansione di precettore dell'infante Don Juan José de Austria, figlio illegittimo di Filippo IV, al quale non casualmente è dedicata l'*Architectura Civil Recta y Obliqua*.

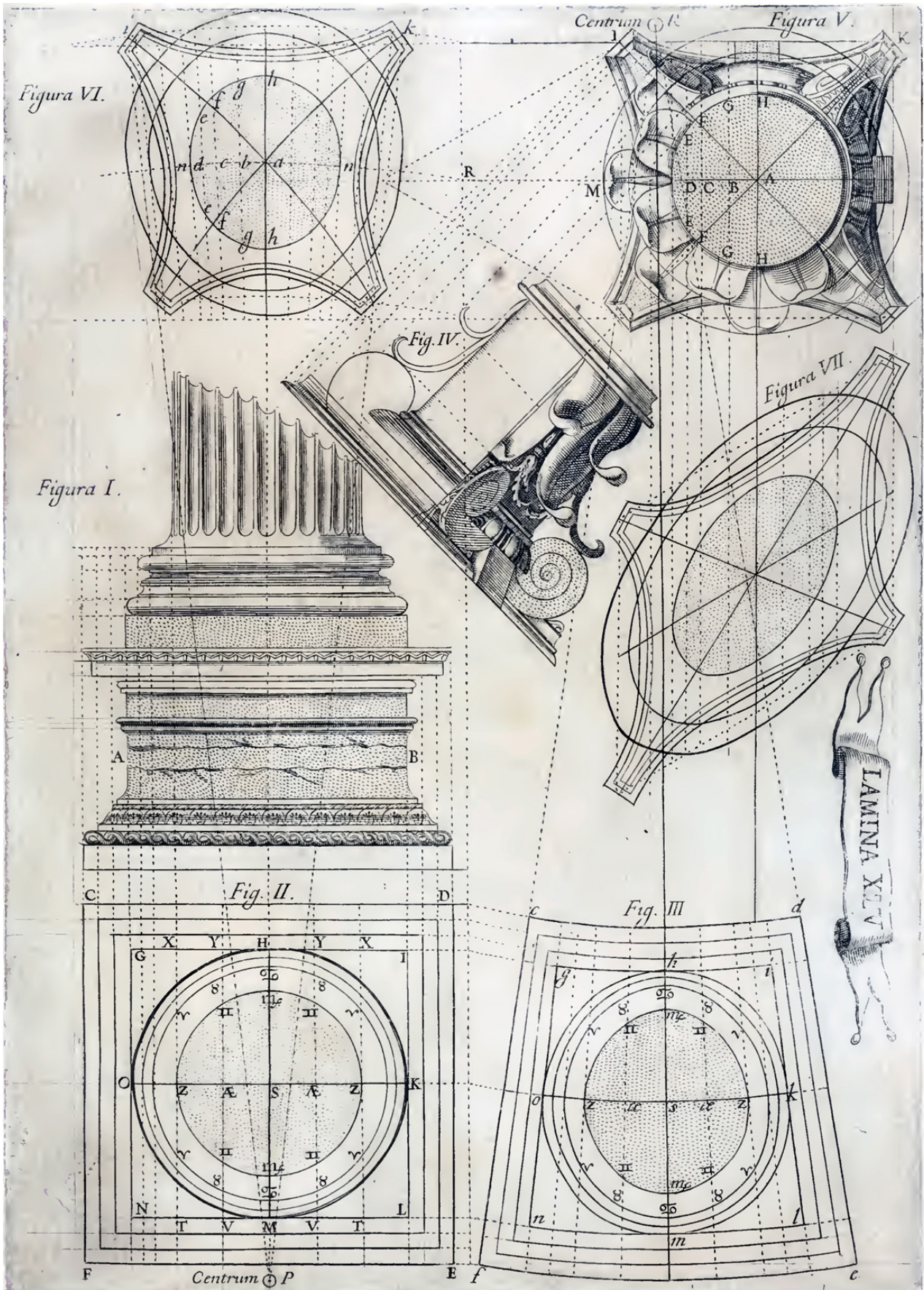




Fig. 06 >  
Localizzazione delle città europee dove J. Caramuel soggiornò.

Nei primi venticinque anni dunque rimase nella terra di origine, spostandosi tra Madrid, città di nascita, Alcalá luogo dei primi studi di teologia e filosofia sotto la guida di Pedro de Lorca, teologo ufficiale dell'Ordine e promotore di un rinnovamento dell'insegnamento di matrice aristotelica e l'Università di Teologia di Salamanca dove Caramuel si distinse laureandosi con una tesi sui limiti e i difetti del pensiero aristotelico.<sup>11</sup>

Nei monasteri dell'Ordine conobbe il domenicano Francisco de Araújo (1580-1664) uno dei massimi tomisti del tempo, i cistercensi Pedro de Urena e Vicente de Guevara primi maestri di matematica ed astronomia e Ángel Manrique (1577-1649) autore di un capolavoro di arte stereotomica, la scala del Collegio di San Bernardo a Salamanca.

Caramuel ricorda espressamente come l'obliquità, o meglio l'arte relativa al taglio delle pietre, secondo criteri obliqui, fosse presente in molti manufatti architettonici spagnoli, l'Escorial in primis, definito esemplare di magistrale architettura e

“...in quelli della Religione Cistercense, perché nel nostro Ordine la Teologia ha camminato di pari passo con la Matematica e principalmente con l'Architettura. Nel solo Monastero de la Espina, fondazione dell'Imperatore Don Alonso, dove, benché indegnamente, ricevetti l'Abito Santo e pronuncia i voti, si vedono e si ammirano le Volte e gli Archi Obliqui (o come si dice in volgare, en viaje) che si rappresentano in questa Lamina.”<sup>12</sup>

L'imprinting del pensiero obliquo va dunque ricercato nei luoghi giovanili di studio e di preghiera del monaco madrilenò: il collegio di San Bernardo a Salamanca, il monastero della Santa Espina (Valladolid) o successivamente presso Montederramo e a Santa Maria del Destierro in Galizia, tutti luoghi legati all'ordine cistercense e geograficamente collocati nel nord-ovest della penisola iberica (Fig. 08-17). Nei territori della Galizia e della Castilla y León i cistercensi (detti anche monaci bianchi) arrivarono in uno dei momenti di massima espansione, a ben quarantadue diocesi.<sup>13</sup> L'osservanza

Fig. 07 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, tomo III, sezione III, *Lamina XLV*. Esempio di ordine composito obliquo secondo il caso della *circulación*.

## Capitolo 1

alla regola di San Benedetto e delle prescrizioni in esso contenute (come la vicinanza del convento ad un corso d'acqua o la distanza minima tra un nuovo insediamento e l'altro) garantiva una corretta ubicazione di quelle architetture e contemporaneamente, a livello territoriale, un loro sviluppo razionale ed esponenziale nel paesaggio.<sup>14</sup>

Il manufatto architettonico invece seguiva uno schema rigoroso e facilmente ripetibile perché riconducibile al modulo costruttivo di partenza, solitamente il chiostro principale quadrato, la cui scomposizione e ripetizione, sia in pianta che in alzato, generava e determinava lo sviluppo dell'intera fabbrica monastica. Ne abbiamo una chiara testimonianza nel prezioso taccuino di disegni del Maestro d'opera Villard de Honnecourt (1200-1250), dove la pianta di una abbazia cistercense viene sintetizzata proprio secondo uno schema *ad quadratum*. Il disegno del luogo sacro, gelosamente tramandato dalle corporazioni, assumeva poi declinazioni diverse a seconda delle singole realtà geografiche e culturali in cui si inseriva. Dal punto di vista architettonico, i monasteri cistercensi presenti in queste aree, pur rispondono ai criteri costruttivi e formali precedentemente descritti, presentano delle varianti strettamente collegate all'antica disciplina del taglio delle pietre - *arte de monte o de canteria* -, materia che nel corso del Rinascimento troverà la denominazione di *stereotomia*. I criteri geometrici e proto-proiettivi sottesi a questi sofisticati sistemi costruttivi, che prevedano anche superfici complesse a doppia curvatura o disposizioni *en esviaje* (sbieca o obliqua), rimasero almeno fino al XVI secolo segreto esclusivo degli scalpellini oppure diffusi sotto forma di manoscritti di carattere manualistico, tra i maestri di cantiere. Il testo più interessante in questo senso è sicuramente quello di A. de Vandelvira (1544-1626) *Libro de Traças e Cortes de Piedra*, redatto tra il 1560 e il 1570, che fornisce ben 144 esempi di cantiere sul taglio delle pietre di diversa natura e difficoltà, a cui viene data una precisa sistematizzazione seguita dalle relative soluzioni grafiche. Successivi a questa tradizione di abachi di soluzioni pratiche saranno lo scritto di G. Martinez de Aranda, dal titolo *Cerramientos y traças de monte* (1590), e nel corso del secolo successivo, il trattato di J. De Torija sulla corretta costruzione delle volte (*bovedas*). Infine, in due edizioni, l'*Arte y Uso de la Architectura* (1633 e 1661) di F. Lorenzo de San Nicolàs.

Si tratta di un repertorio formale e lessicale a cui fa riferimento, pur non citando direttamente la fonte, anche Caramuel. Come suggerisce Camerota, il termine arco *en esviaje*, impiegato anche dal madrilenò per descrivere gli archi obliqui della Cappella del Cristo, prima esperienza di architettura obliqua riferita da Caramuel, era in uso nei cantieri iberici e rintracciabile anche nel trattato di Vandelvira. L'architetto spagnolo ne fece un magistrale impiego nella soluzione d'angolo per l'ingresso obliquo della Sacra Cappella di San Salvador a Ubeda. Ancora più palese il riferimento al *circulus aequans*: il termine, preso in prestito dalle scienze astronomiche, si riferisce al tracciato di una circonferenza, suddivisa solitamente in dodici settori radiali, impiegato dal predecessore per la progettazione di una cappella ovale e che, come vedremo più avanti, costituisce parte fondamentale della obliquazione caramueliana.<sup>15</sup>

Prima di lasciare la Spagna, secondo Cenal, è probabile che Caramuel da Salamanca proseguisse verso Coimbra, allora sotto la dominazione della Corona spagnola, dove ebbe modo di approfondire il suo interesse verso gli studi matematici in occasione di un concorso indetto dal *Consejo de Indias*.<sup>16</sup>

Lasciata la penisola iberica, il Nostro trascorse i successivi nove anni (1635-1644) tra Lovanio, Bruxelles e Anversa; questo periodo è comunemente associato a due fatti che videro il monaco cistercense quale attivo protagonista della vita pubblica. Nel 1635 si occupò in prima persona della difesa della città di Lovanio, dirigendone i lavori di fortificazione quando questa venne invasa dalle truppe francesi, e contestualmente venne fortemente criticato per la dura polemica rivolta alla dottrina teologica di Giansenio (1585-1638).<sup>17</sup>

Un aspetto interessante, spesso trascurato dalla critica ma centrale nella formulazione teorica del suo *pensiero obliquo* è come Caramuel contestualmente a questi fatti



Fig. 08>  
Arco obliquo di collegamento tra abside e navate laterali, Monastero cistercense della Santa Espina, Valladolid, Spagna.

avesse curato alcune pubblicazioni di carattere scientifico e segnatamente l'opuscolo *Psalmos confesionales*, il *Rationalis et realis philosophi* (Lovanio 1642), la *Mathesis audax* (Lovanio 1642),<sup>18</sup> il *De Perpendicularum inconstantia* (Lovanio 1643)<sup>19</sup> e il *Novem stellae circa Iovem, circa Saturnum* (Lovanio 1643),<sup>20</sup> tutte opere che mettono in luce come il cistercense avesse seguito con entusiasmo il dibattito coevo sulle recenti conquiste in merito all'astronomia, all'ottica e alla fisica. Del primo abbiamo pochissime informazioni e dobbiamo affidarci alle parole di Pastine che lo definì "...una pagina barocca che testimonia il perdurare del suo interesse per l'astronomia e la curiosità per gli strumenti ottici che si andavano diffondendo nei Paesi Bassi."<sup>21</sup> del secondo sappiamo che fu pubblicato da Caramuel a Lovanio nel 1642, poco dopo, il conseguimento del Dottorato in teologia nel collegio cistercense di Aulne. L'autore propone la nascita di una *Nuova Accademia*, libera e distaccata dalle dottrine aristoteliche, capace di unire tutto lo scibile umano in una unità organica e sistematica, guidata dal solo metodo geometrico-matematico, unico strumento per Caramuel idoneo a tale scopo. Un primo interesse verso le scienze, forse accompagnato da una ricerca di tipo sperimentale, è rintracciabile in un suo breve scritto intitolato *De Perpendicularum inconstantia* (Lovanio 1643)<sup>22</sup>, dove Caramuel raccolse gli esiti di alcuni esperimenti condotti nella biblioteca di Lovanio sul moto oscillatorio di un pendolo e sulla caduta dei gravi. Nell'agosto del 1642, Leander Bandt, emulando gli esperimenti galileiani sulla gravità, aveva lasciato cadere delle sfere di metallo dalle finestre del monastero di Dunes. Caramuel, venuto a conoscenza del fatto, nello stesso anno si apprestò a ripetere l'esperimento a Lovanio, a Gent (dalla torre detta del Belfort) e a Malines (dal punto più alto della cattedrale)<sup>23</sup>. Ma il lavoro che gli permise di entrare a pieno titolo "nella cerchia dei dotti impegnati a far progredire le nuove scienze"<sup>24</sup> fu la pubblicazione della *Mathesis audax* (Lovanio 1642). Si trattava di un'enciclopedia del sapere matematico suddivisa in tre capitoli (logica, metafisica e teologia), dove l'adesione alla geometria e alla matematica come strumento trasversale di conoscenza era totale: basti pensare che Caramuel suggerisce di utilizzare un regolo e un compasso (*diabetes*) per risolvere ogni questione, anche quelle più complesse, di carattere teologico. È interessante sottolineare come nell'ultima sezione, segnatamente nello sviluppo della

Capitolo 1



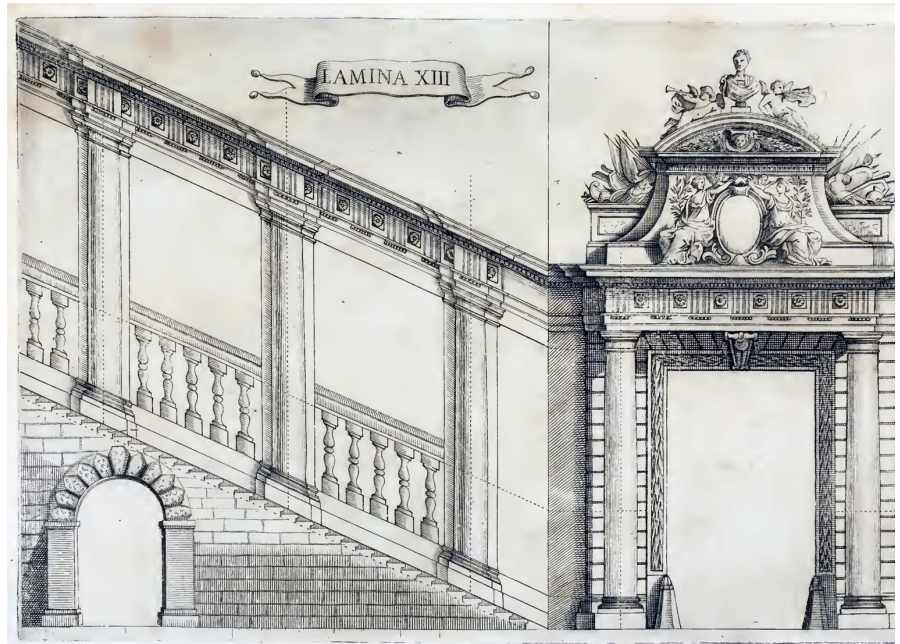


Fig. 09, Fig.10 <  
Á. Manrique, *Scala del Collegio di San Bernardo*, Salamanca, Spagna.

Fig. 11 >  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, tomo III, sezione IV, *Lamina XIII*.



Fig. 12, Fig. 13 >  
R. G. Hontañón, *Scala di Soto*, Convento di Santo Stefano ,Salamanca, Spagna 1553-1557

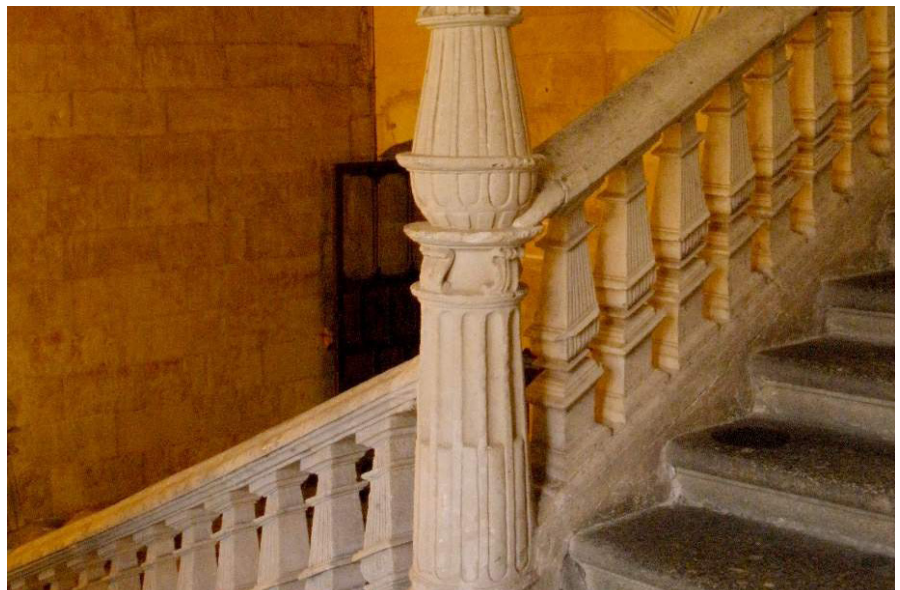


Fig. 14, Fig. 15 <  
A. de Covarrubians, *Balaustra Ospedale di Santa Cruz*, Toledo 1503

Fig. 16 <  
G. M. de Aranda, *balaustra Cattedrale di Santiago de Compostela*, Spagna 1608.

Fig. 17 <  
R. G. Hontañón, *Palazzo de los Guzmanes*, Leon, Spagna.

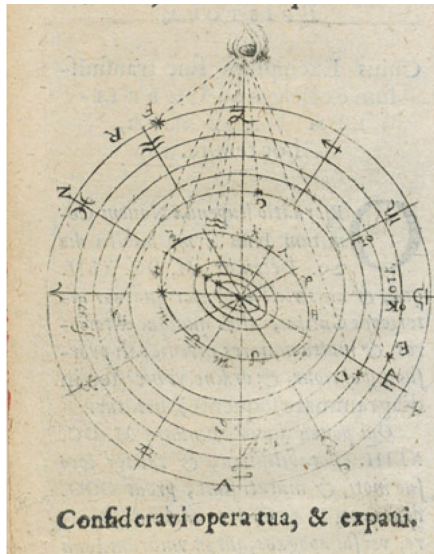
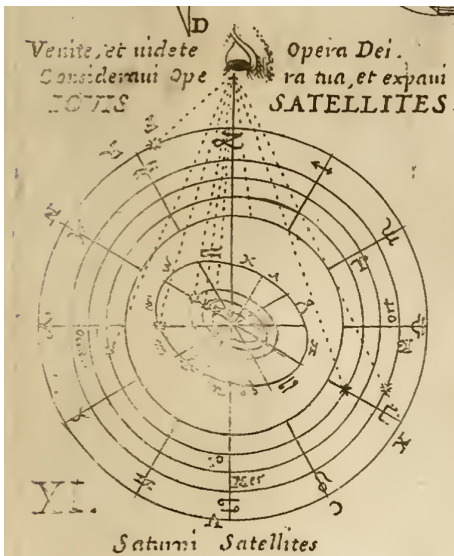


Fig. 18 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, tomo III, sezione II, lamina XL.  
La scoperta dei nuovi satelliti di Giove, il disegno è identico a quello di A. S. de Rheita.

Fig. 19 <  
A. S. de Rheita, *Novem stellae circa Jovem, circa Saturnum sex, circa Martem non-nullae*, Lovanio 1642, p. 2.

*Tesi XXXIV* concernente la *Visio Dei*, Caramuel risulti anche a conoscenza delle più recenti indagini astronomiche, come la scoperta dei satelliti di Giove (Fig. 18-19), ad opera del il Frate cappuccino A. M. Rheita (1606-1660) che non mancherà di riportare nel suo *Novem stellae circa Iovem, circa Saturnum* (Lovanio 1643):

“Gli oggetti distantissimi, che a occhio nudo non possono essere visti, diventano visibili per mezzo della strumentazione...I satelliti esistettero fin dalla creazione del mondo e gli stessi circondavano la costellazione di Giove, tuttavia però fino all’anno 1610 rimasero sconosciuti.”

Analoga attenzione Caramuel dimostra nei confronti del problema della visione, così come approfondita dal filosofo francese R. Descartes (1596-1650) nella sezione dedicata alla *Diottrica* del celebre *Discorso sul Metodo* (Leida 1637):

“L’immagine si forma nella superficie concava dell’occhio. Questa asserzione risolve la complessa questione che ricerca il punto esatto della visione....a questa asserzione concorda l’Anonimo (Cartesio, come a me risulta), il cui Discorso sul Metodo pubblicò a Leida (Lugduni Batavorum) presso l’editore Giovanni Maria nel 1637.”<sup>25</sup>

L’intero *Proteorema III* è completamente dedicato alla descrizione dell’organo visivo, ricorrendo al paragone della camera oscura, e dove è difficile non notare un primo accenno a un doppio sistema di visione, quello divino e quello umano, che sarà centrale nel sistema teorico caramueliano e in netto anticipo rispetto alla stesura definitiva del *pensiero obliquo* che anima il trattato di architettura. Le poche illustrazioni che accompagnano questa sezione verranno fedelmente riprese, anche se rinumerate, nell’*Architectura civil recta y obliqua* (Fig. 20).

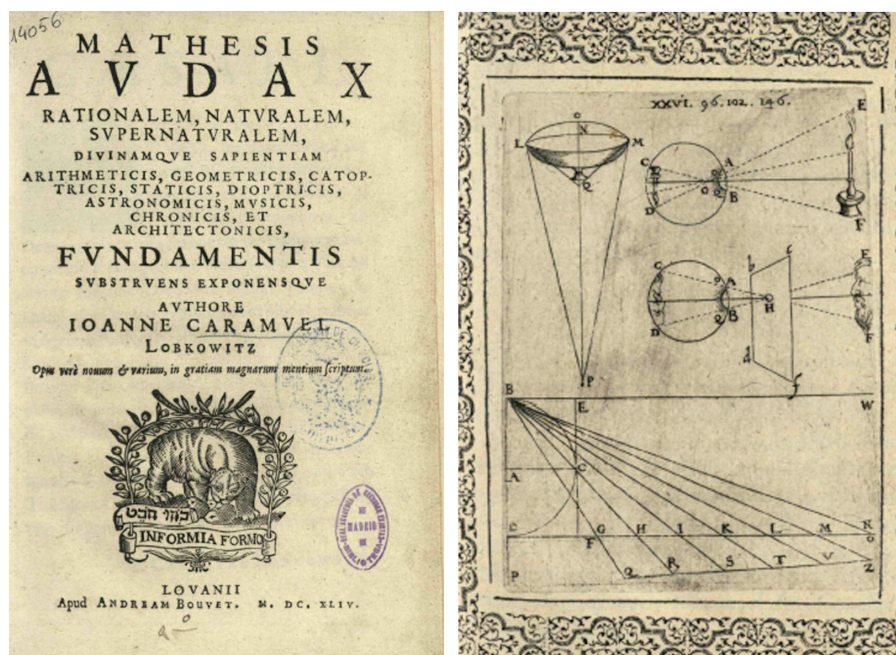
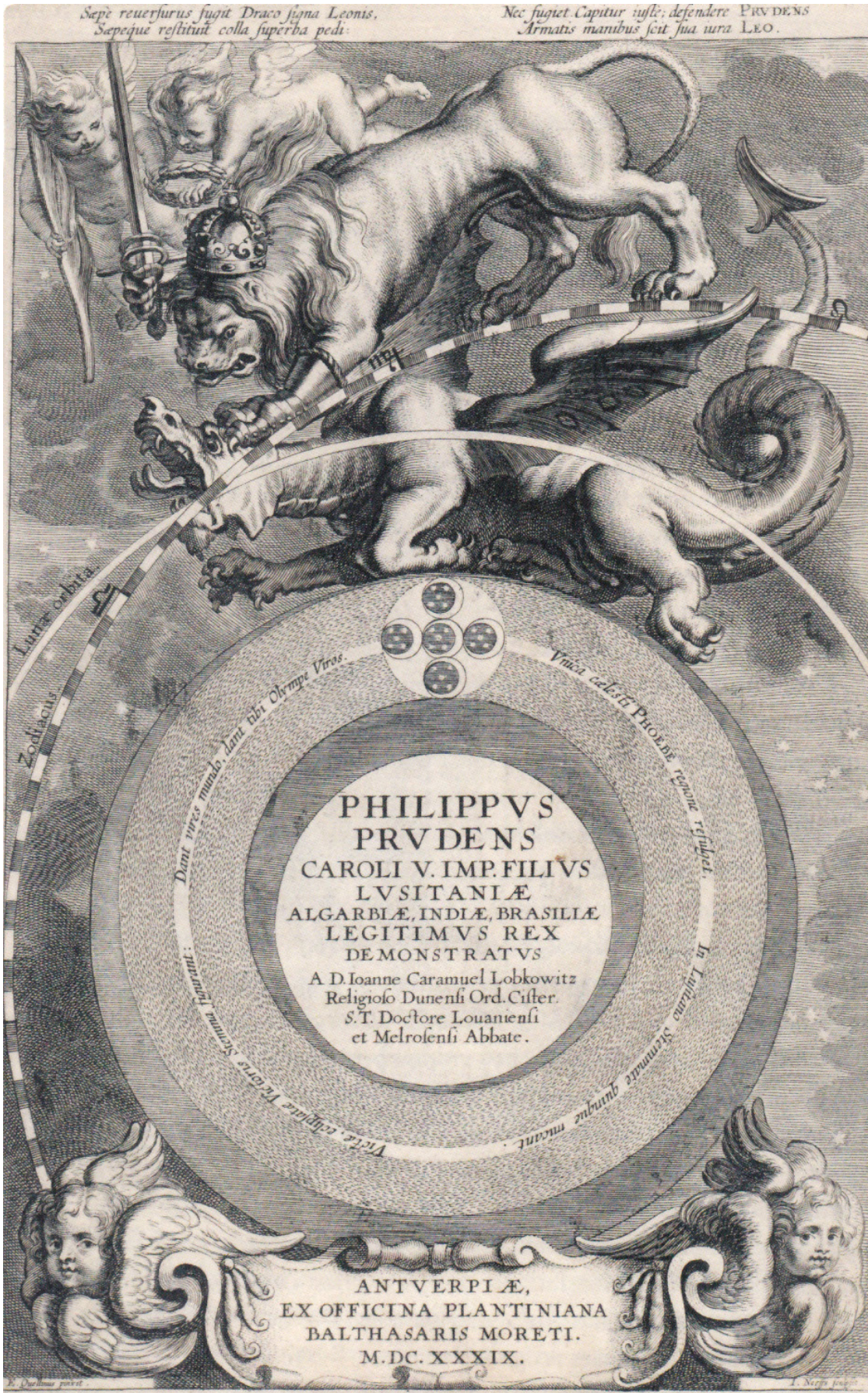


Fig. 20 >  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Mathesis audax*,  
parte terza, *Visio Dei*, Lovanio 1642..

In questa fase dunque, per la prima volta nei testi a stampa di Caramuel, compare il nome di Descartes: il *dossier* cartesiano costituisce una parte importante del fondo archivistico vigevanese, ma bisogna specificare, che quella con Cartesio è ad oggi, diversamente dalle altre, una corrispondenza unilaterale conservandosi solo le minute in uscita, ma non le relative risposte. Sono numerosi i materiali manoscritti autografi indirizzati al filosofo francese,<sup>26</sup> ma nessun documento attesta invece una risposta nel verso opposto.<sup>27</sup> La questione tuttavia potrebbe non essere definitiva, data l'abitudine di Caramuel di inserire nella sua svariata produzione letteraria, ad oggi ancora non del tutto catalogata o tradotta, epistole ricevute o inviate da altri personaggi o di aggiungere nelle epistole, sotto forma di appunti spillati, riferimenti a margine del testo principale.

Nella missiva riprodotta come terzo apparato, Caramuel si rivolge a Cartesio con l'usuale referenza di *Nobilissimo et subtilissimo vir domino Renato Cartesio Perronii Taparchæ S.P.*, ma poi il tono sembra proseguire senza alcuna soggezione o timore, offrendo un apparente dialogo alla pari. L'epistola, datata *Spira, 7 luglio 1644*, fa riferimento al periodo delle *Animadversiones*. Dal carteggio con l'amico P. Gassendi (1592-1655) si evince come, nel viaggio da Lovanio a Kreuzenach, nel Palatino del Sud dove Caramuel si trasferì dopo la nomina di abate di Disibodenberg, fosse venuto a conoscenza delle obiezioni che l'amico aveva rivolto alle *Meditationes de prima philosophia* (1641) di Descartes e si apprestasse di replicare a sua volta con le *Animadversiones in Meditationes cartesianas* (1644).<sup>28</sup> Caramuel si era preoccupato di far pervenire lo scritto a Cartesio attraverso l'intermediazione dell'amico comune M. Mersenne (1588-1648) che in quegli anni aveva fatto del Convento parigino dei Minimi, a Place Royal, un centro di irradiazione delle idee cartesiane. Orlando sottolinea tra l'altro come il madrileno fosse intenzionato non solo a proporre il proprio punto di vista al filosofo francese, ma avesse in mente di coinvolgere gli intellettuali più influenti con i quali era in contatto in un progetto più ampio, una sorta di *dibattito internazionale*, che doveva avere come fulcro di indagine la critica alle tematiche offerte dal filosofo francese (ad esempio le prove dell'esistenza di Dio, l'idea di infinito, l'innatismo, la funzione del lume naturale, la dimostrazione dell'unicità di Dio



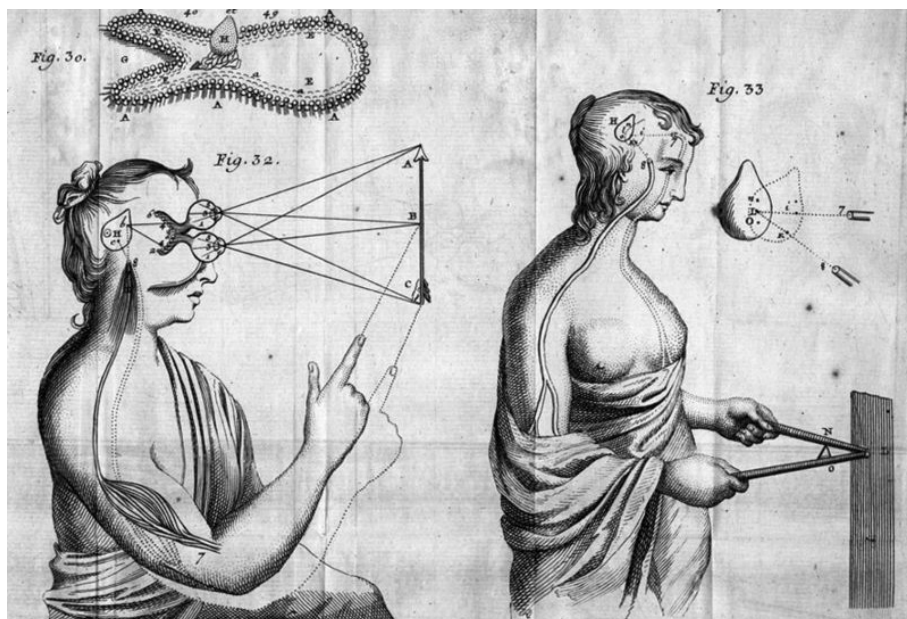


Fig. 21 >  
R. Descartes, *L'homme de René Descartes, et la formation du fœtus...*, Leida 1662. Spiegazione del sistema di interazione tra mente e corpo.

attraverso la ragione, la prova dell'esistenza del mondo esterno...), attraverso il sinergico confronto con le *Animadversiones* caramueliane.<sup>29</sup> Il progetto non riscosse lo sperato successo ma la fascinazione verso la filosofia cartesiana da parte di Caramuel fu costante; l'attenzione rivolta alle tematiche affrontate da Descartes entrano in modo costante e continuativo nella produzione scientifica del cistercense (l'adesione al dubbio metodico o il concetto di luogo interno, simile al *lugar intrinseco* di Caramuel) così come i trattati di prospettiva ad opera dei trattatisti nordici come A. Dürer, F. Aguilonius, V. de Vries, S. Marolois e H. Hondius, le cui pubblicazioni in quegli anni si sovrappongono e si intrecciano continuamente, saranno destinati a influenzare in modo significativo il sistema progettuale architettonico obliquo.

La veloce diffusione della *Mathesis biceps* divenne presto un ottimo volano di conoscenza per il cistercense, il cui ruolo, sia come personaggio politico che come erudito di fama europea, si stava delineando proprio in quegli anni. L'ingresso nei circoli scientifici dell'epoca gli consentì anche di allacciare conoscenze importanti come quella, non trascurabile per gli sviluppi successivi della carriera, con Fabio Chigi (1599-1667), allora Nunzio Apostolico a Colonia e in contatto con i gesuiti di Lovanio ma che si apprestava a diventare Papa con il nome di Alessandro VII.

Quest'ultimo in più occasioni dimostrò interesse per le scienze matematiche e astronomiche e un sincera stima nei confronti di Caramuel. Le poche parole riportate nel suo diario personale<sup>30</sup> ne confermano la sincera ammirazione, ma delineano altrettanto chiaramente un giudizio negativo verso il carattere del cistercense, probabilmente troppo sprezzante e irrequieto, poco incline alla diplomaticità richiesta a chi aspirava ad una posizione di privilegio nella Curia Romana:

“Ingegno veramente de' maggiori ch'io conosca, forse troppo, perché è incompatibile portione di giudizio e di prudenza ch'io gli desidero.”<sup>31</sup>

Fig. 22 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Philippus prudens...*, Anversa 1639.



Fig. 23 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Armas de la anti-  
gua Borgona*, Bruxelles 1636.

Il decennio successivo (1644-1655) è assai scarso di informazioni: gli anni trascorsi tra Germania, Austria e Boemia sono segnati da frequenti spostamenti da una città all'altra, dovuti ai continui assedi da parte delle truppe francesi.

Probabilmente mosso dalla effettiva necessità di studiare strategie difensive, si dedicò per un periodo a una prima stesura dell'*Arte Militare*, opera che troverà la sua definitiva collocazione nell'*Architectura civil recta y obliqua*, ma la fascinazione verso *il nuovo* rimase costante. La dedica indirizzata all'Imperatore Ferdinando III, riconoscente per averlo accolto a corte come consigliere per l'architettura militare e come precettore del figlio, in occasione del *Sublimium Ingeniorum Crux* (1644) è una chiara rivendicazione delle conquiste matematiche e fisiche, rispetto ai rigidi canoni della Scolastica:

“In conclusione, ai nostri giorni tutte le scienze, dalle naturali alle divine, dalle matematiche alle pratiche, hanno effettuato un balzo in avanti, di una tale ampiezza che in passato ci sarebbero volute migliaia di anni per conseguirne uno analogo.”<sup>32</sup>

Il cistercense ricorda espressamente come in quegli anni alla presenza dell'Imperatore venissero svolti degli esperimenti sulla trasformazione dei metalli:

“Vollero persuadere l'Imperatore Ferdinando III che era possibile la trasformazione dei metalli, e così alla sua presenza venne convertito mercurio in sole (in Oro) e venne fatta una medaglia come quella disegnata in Figura I.”<sup>33</sup>

O ancora in merito al pieno e vuoto:

“È facile vedere la disputa sull’antitesi del vuoto e del pieno, da molto tempo rappresentata a Praga in Boemia al cospetto di Federico III, augustissimo Cesare, da noi procurata.”<sup>34</sup>

Questioni che verranno riprese da Caramuel, nel decennio successivo, a contatto con le indagini condotte in ambito napoletano dall’Accademia degli Investiganti.

Guidoni Marino sottolinea come il Vescovo, nell’impossibilità di scegliere tra dogmatismo teologico e attrazione verso i nuovi confini della scienza, tra verità della fede e verità della ragione, adottasse una sorta di mediazione, dove l’unica via possibile per la ricerca della verità era il probabilismo, ovvero l’*opinione probabile*. Con la pubblicazione della *Theologia fundamentalis* (Francoforte 1652) si entra a pieno in questo fondamentale concetto del pensiero caramueliano: ogni cosa che non si può dimostrare come sbagliata va sottoposta al giudizio della ragione e considerata come probabile, dunque possibile. Un esempio è la teoria copernicana che, in questo immenso scritto teologico, non viene scartata, come ci si aspetterebbe da un uomo di Dio, ma presentata criticamente come ipotesi, lasciando al lettore la possibilità di un giudizio positivo; la portata di queste affermazioni condurranno Caramuel inevitabilmente verso la condanna dell’Inquisizione e all’accusa di lassismo.

Poco prima del trasferimento in Italia, come atto di riconoscenza verso Fabio Chigi, suo protettore e ormai vicino al soglio pontificio, il madrileno pianificò la stesura di un altro scritto teologico, la *Theologia rationalis* (Francoforte 1654-55, Roma 1655). L’opera, organizzata inizialmente in quattro volumi rimase incompleta ma il titolo (*Theologia rationalis. Grammaticam audacem dialecticam vocalem scriptam et mentalis: rectam et obliquam...*) ci ricorda la trasversabilità del sistema degenerativo obliquo. L’intero secondo volume è dedicato all’invenzione di una nuova grammatica, con tanto di forme verbali e complementi di tipo *obliquo* che l’autore definirà *nuova scienza*, proprio come l’omonima tesi architettonica esposta nell’*Architectura civil recta y obliqua*.

Sancita la pace tra cattolici, luterani e calvinisti, il 24 ottobre 1648 segnò la fine della guerra dei *Trent’anni* e Caramuel non perse l’occasione per chiedere un imminente trasferimento presso la curia papale. Siamo dunque arrivati all’ultima tappa: a partire dal 1655 Caramuel visse in Italia, per un breve periodo a Roma (1655-57) poi per sedici anni nel Regno di Napoli (1657-73) e, infine, ottenuta la carica vescovile, nel Ducato di Milano, dove rimase in qualità di vescovo della città di Vigevano fino alla morte (1682).

Il primo soggiorno romano, a contatto con le grandi opere destinate a trasformare radicalmente l’immagine barocca della città, coincise con l’elezione al soglio pontificio di Fabio Chigi, come Alessandro VII, e l’inizio dei lavori del cantiere per eccellenza, quella per la piazza antistante San Pietro.<sup>35</sup> L’arrivo a Roma dovette sembrare a Caramuel come un’incredibile occasione di verifica teorica e pratica del sistema obliquo che andava delineandosi oramai da diverso tempo.<sup>36</sup> Il progetto beniniano conteneva, a parer del Vescovo: “più errori, che pietre”.<sup>37</sup> Il principale capo di accusa era lo scorretto dimensionamento delle colonne, di sezione circolare costante in un sistema planimetrico ovale, in netta contrapposizione rispetto a uno dei principi delle obliquazioni, la *circulacion* (Fig. 24). La critica ha spesso associato le lamine dell’*Architectura civil recta y obliqua* afferenti a questo tema, segnatamente la XXIII e XXIV del terzo tomo, come una possibile proposta progettuale per il colonnato vaticano. La recente e approfondita analisi di Fernandez Ortiz su questa questione ne mette in luce i limiti, per quanto Caramuel fosse effettivamente presente a Roma in quel momento risulta più probabile che fosse impegnato a stemperare le accuse di lassismo, ricevute dopo l’uscita della *Theologia fundamentalis*, che direttamente coinvolto in una disputa progettuale.<sup>38</sup> Anche Pastine ricorda come Alessandro VII l’avesse

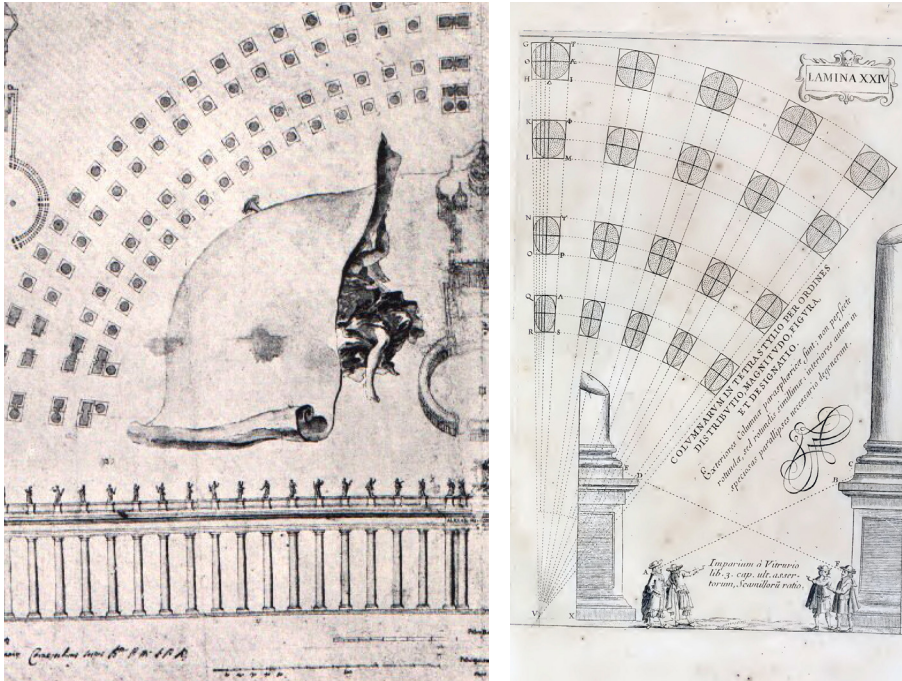


Fig. 24 <  
 J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, tomo III, sezione IV, *Lamina XXIV*. Esempio di obliquazione radiale nel caso di un colonnato circolare tetrastilo.

inserito nella Congregazione dei Riti, organismo dalle ampie competenze in ambito liturgico, per attenuare il clima ostile nei suoi confronti.<sup>39</sup>

Appare invece ormai assodato come in occasione di una delle riunioni della Congregazione, Caramuel abbia avuto modo di conoscere Carlo Tomasi,<sup>40</sup> mecenate dell'astronomo ragusano Giovan Battista Hodierna (1597-1660).<sup>41</sup>

Non risulta che Caramuel e Hodierna si siano mai incontrati di persona, ma la coincidenza sembra interessante, dato che proprio nel 1656 Hodierna ricevette da Domenico Plato, segretario personale di Caramuel, 43 quesiti (*Incidentes quaestiones de astrorum scientia, de sole, de luna, de terra, umbra, sphaeris*) di carattere astronomico ai quali l'astronomo ragusano, orgoglioso dell'interesse suscitato nel prelado, rispose prontamente con il *De admirandibus phasibus in Sole et Luna visis*. Da allora i due studiosi *coriphaei* coltivarono con stima reciproca<sup>42</sup> un proficuo rapporto epistolare fino alla scomparsa dell'astronomo.

Le ricerche che Hodierna affrontò sono riconducibili a due filoni di ricerca: l'astronomia e l'ottica. Incredibilmente consapevole della rivoluzione scientifica in atto, Hodierna, fin da giovane, si identificò come *Nunzio del secolo cristallino* - titolo di uno dei suoi primi scritti datato 1628 - profetico messaggero di quel nuovo mondo che intendeva studiare il macro e il micro-cosmo attraverso strumenti come il cannocchiale e il microscopio (costruiti con lenti di cristallo) che sia andavano diffondendo (Fig. 30). Non stupisce dunque che, una volta venuto a conoscenza della morte di Hodierna, Caramuel abbia più volte fatto richiesta ai fratelli Tomasi dei numerosi manoscritti dell'amico siciliano, come testimonia la corrispondenza tra Carlo e Giulio Tomasi,<sup>43</sup> in vista di una possibile pubblicazione o curatela presso l'editore di Lione Allison. Le ragioni poi della mancata messa a punto del progetto iniziale sono in fin dei conti poco importanti: quel che è certo è che a partire dal 1663 Caramuel ebbe modo di usufruire di tutto il materiale ereditato dall'amico astronomo ed inserirlo nel proprio archivio personale (Fig. 25-26).

Sfumata ogni possibilità di una nomina cardinalizia, il 4 luglio 1657 Caramuel venne consacrato Vescovo di una piccola diocesi, Campagna e Satriano,<sup>44</sup> nel Regno di Napoli al confine tra Campania e Basilicata. Il madrileno si apprestò a trascorrere

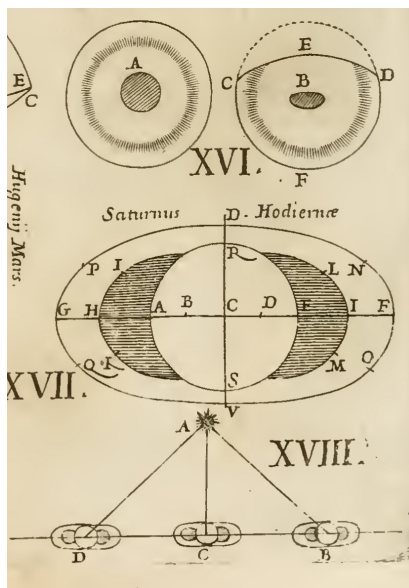
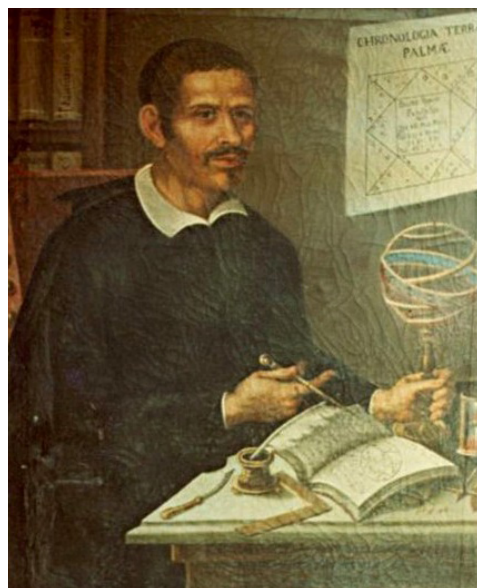


Fig. 25 >

J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, tomo III, sezione II, lamina XXXIX, dettaglio con Saturno rappresentato da G. B. Hodierna.

Fig. 26 >

Anonimo, *Ritratto di G. B. Hodierna*, Chiesa Madre di Palma di Montechiaro, Ragusa.

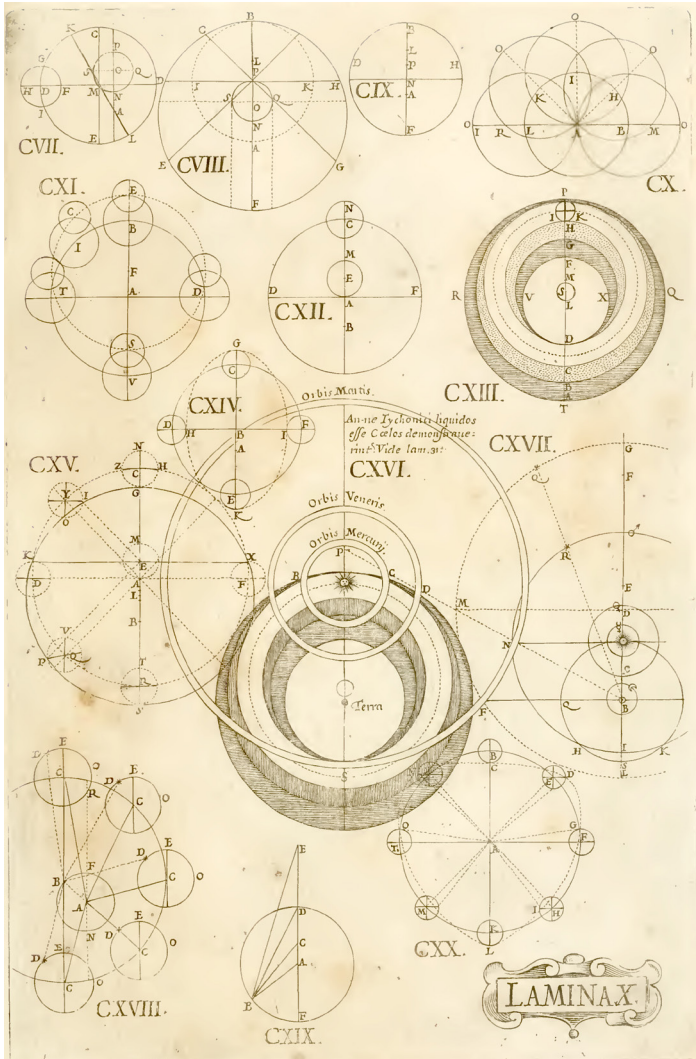


i successivi sedici anni (1657-1673) in un luogo che per conformazione territoriale prevedeva piccole città, distanti tra loro e difficilmente raggiungibili, situazione che agli occhi del vescovo dovette sembrare più un esilio forzato che una promozione.<sup>45</sup> Tuttavia la vicinanza con la cosmopolita Napoli, gli consentì di entrare in contatto con gli aderenti alla *Accademia degli Investiganti*, un gruppo di intellettuali di ispirazione anti-aristotelica, favorevoli all'allontanamento dalle scuole gesuitiche ad una rinnovata *libertas philosophandi* di matrice cartesiana di cui Caramuel, interessato da tempo a queste tematiche, divenne portavoce e attivo protagonista.

Le due principali pubblicazioni scientifiche riconducibili a questo periodo sono il *Cursus Mathematicus* (Sant'Angelo 1664) e la *Mathesis biceps, vetus et nova* (Campagna 1670), "la più completa enciclopedia delle scienze matematiche fino a quel momento pubblicate e costituiscono i prodromi del sistema progettuale obliquo caramueliano."<sup>46</sup> Entrambe scritte in latino e stampate presso la tipografia di Campagna e in quella appositamente allestita per volere di Caramuel nel palazzo vescovile di Sant'Angelo le Fratte,<sup>47</sup> fanno parte dello stesso programma editoriale, essendo la seconda la versione rivista e ampliata della prima.

Il *Cursus Mathematicus* (1664) doveva prevedere, per la prima volta nei testi a stampa di Caramuel, una parte dedicata all'architettura, tutto il secondo capitolo, insieme a uno iniziale sulla matematica e uno conclusivo di carattere astronomico. Le prime due parti, a distanza di pochi anni gettarono le basi per un lavoro più ampio e ambizioso: la *Mathesis biceps, vetus et nova* (Campania 1670). Per questa enciclopedia matematica (duplice), il vescovo prevedette una struttura quadripartita: nella prefazione pianificò di ampliare la prima parte dedicata alle scienze con altri due tomi: uno sull'architettura, a sua volta suddiviso in civile (di tipo retto e obliquo) e militare, e uno di carattere astronomico. Se messa a confronto con la più tarda *Architectura civil recta y obliqua* si evince come le due opere presentino molti punti di contatto, nei contenuti come nel *layout* prescelto. Il contenuto di alcune sezioni, con il testo suddiviso proprio come *Architectura civil recta y obliqua*, in due colonne e poi in parti, articoli, sezioni e note, risulta essere la versione latina della corrispondente traduzione castigliana del 1678. Ma la sezione dove la continuità tra le due pubblicazioni risulta più evidente

Capitolo 1



*Mathesis biceps, vetus et nova*  
(Campagna 1670)

*Architectura civilis recta et obliqua*  
(Vigevano 1678)

- Làm. XXV
- Làm. IX
- Làm. X
- Làm. I
- Làm. II
- Làm. III
- Làm. IV
- Làm. V-VI
- Làm. VII
- Làm. VIII
- Làm. XXXVIII
- Làm. XXXV
- Làm. XI
- Làm. XVI
- Làm. XX
- Làm. XXI
- Làm. XXIV
- Làm. XXIX
- Làm. XXX
- Làm. XXXIX
- Làm. XL
- Làm. XLIII
- Làm. XLIV
- Làm. XLV
- Làm. XLVI
- Làm. XLVII
- Làm. XLII
- Làm. XLVIII
- Làm. XLIX
- Làm. L
- Làm. LII
- Làm. LI
- Làm. XLIV
- Làm. XLV
- Làm. XLVI
- Làm. XXXII
- Làm. XVIII
- Làm. XVII
- Làm. XIX
- Làm. XII
- Làm. XXXII
- Làm. XXVI-XXVII
- Làm. XXXVII

- Làm. III
- Làm. IV
- Làm. V
- Làm. VI
- Làm. VII
- Làm. VIII
- Làm. IX
- Làm. X
- Làm. XI
- Làm. XII
- Làm. XIII
- Làm. XIV
- Làm. XV
- Làm. XVI
- Làm. XVII
- Làm. XVIII
- Làm. XIX
- Làm. XX
- Làm. XXI
- Làm. XXII
- Làm. XXIII
- Làm. XXIV
- Làm. XXV
- Làm. XXVI
- Làm. XXVII
- Làm. XXVIII
- Làm. XXIX
- Làm. XXX
- Làm. XXXI
- Làm. XXXII
- Làm. XXXIII
- Làm. XXXIV
- Làm. XXXV
- Làm. XXXVI
- Làm. XXXVII
- Làm. XXXVIII
- Làm. XXXIX
- Làm. XL
- Làm. XLI
- Làm. XLII
- Làm. XLIII
- Làm. XLIV
- Làm. XLV
- Làm. XLVI
- Làm. XLVII
- Làm. XLVIII
- Làm. VII-VIII

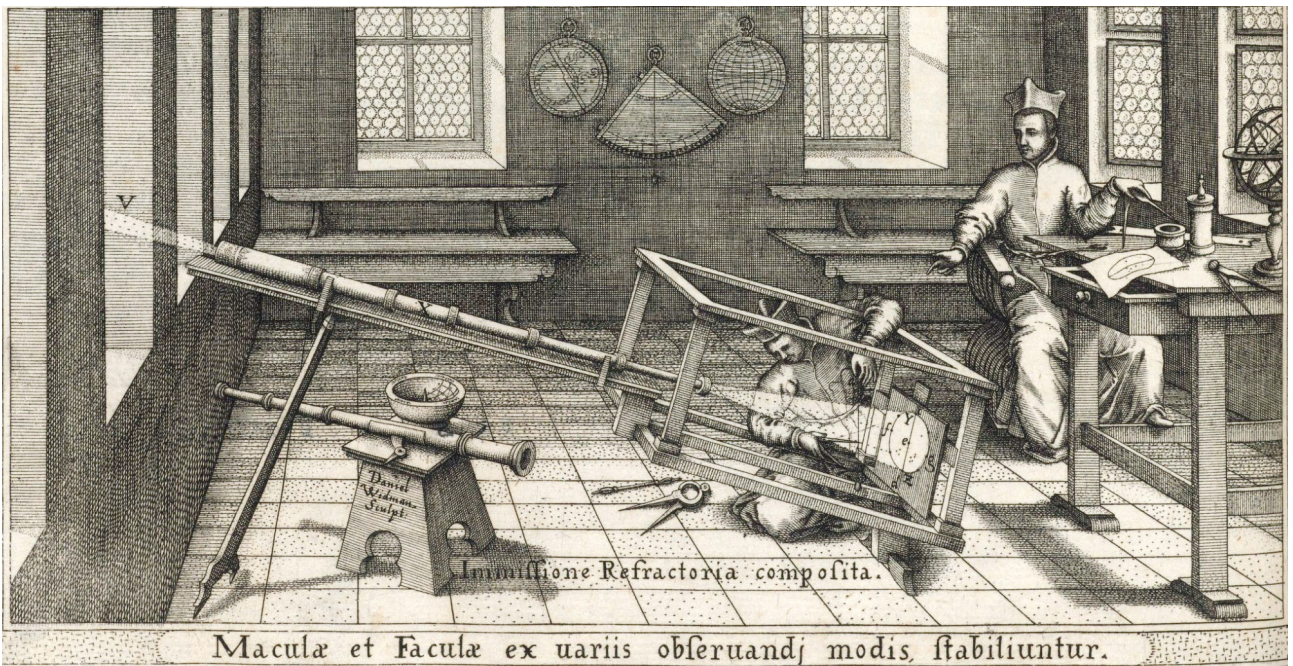




Fig. 27 >  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, esempi di capoletera.

Tabella 02 <  
Corrispondenza tra le *lamine* della *Mathesis biceps* e l'*Architectura civil recta y obliqua*.

Fig. 28 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, tomo III, sezione II, lamina X.  
Schema cosmologico tyconiano.

è quella relativa all'apparato iconografico: le 9 tipologie di capiletera impiegate nella *duplice matematica* - dove ricorrono con insistenza le armi chigiane, chiaro ossequio al Pontefice e il simbolo dell'aquila - sono le stesse del trattato di architettura (Fig. 09); così come le 52 immagini presenti alla fine dell'indice della *Mathesis biceps* pochi anni più tardi entreranno a far integralmente parte del Terzo Tomo dell'*Architectura civil recta y obliqua*, dal momento che risultano fedelmente ricopiate, a meno della numerazione (Tabella 02).

Indagare dunque le relazioni intellettuali e gli interessi di Caramuel a contatto con il panorama scientifico culturale campano della seconda metà del XVII secolo, consente di mettere in luce come gli anni trascorsi in queste terre del Sud Italia corrispondessero con l'acme della maturazione teorica del sistema architettonico obliquo.

All'inizio degli anni '70, poco prima dell'ultimo trasferimento a Vigevano, la stesura dell'*Architectura civil recta y obliqua* era presumibilmente ormai quasi completata. La stampa definitiva del trattato, in organica continuità temporale, narrativa e iconografica rispetto alle principali pubblicazioni di carattere scientifico-matematico precedenti, avverrà otto anni più tardi (1678) nella stamperia episcopale Camillo Corrado di Vigevano.

Fig. 29 <  
C. Scheiner, *Rosa Ursina Sive Sol*, 1630.

LAMINA  
XIX

QVINQVE COLVMNARVM ORDINES



TUSCANA DORICA. IONICA. CORINTHICA. COMPOSITA.



## 1.2 Il trattato di architettura: regole e *licencia* nel linguaggio caramueliano.

Con la pubblicazione della *Theologia fundamentalis* (Francoforte 1652), Caramuel aderì alla logica del probabile, al principio del *dubbio metodico* cartesiano. Il noto dualismo tra consapevolezza dell'essere pensante (*cogito, ergo sum*) e ingannevole percezione del mondo esterno (*res exstensa*) assume però, nell'approccio metodologico caramueliano, una connotazione estrema dove all'esercizio della ragione viene affidato il primato ontologico, tanto da non conoscere limiti. Il *difetto* di Caramuel, sottolinea Guidoni Marino, “consiste proprio in questa eccessiva apertura mentale che include tutto senza fissare dei limiti, esaminando la realtà attraverso il filtro di una costante valutazione critica, che lo condusse quasi a una sorta di teoria della relatività del vero.”<sup>48</sup>

Quello che colpisce infatti nell'analisi dell'*Architectura civil recta y obliqua* è che al di là delle imprescindibili certezze della fede, per Caramuel, ogni questione andasse affrontata secondo una costante valutazione critica. Tutto il trattato di architettura, scandito dal ritmo delle domande sottoposte al lettore, è pervaso da questo continuo esercizio della ragione e del libero arbitrio. Su questo punto il madrilenò sembra non avere dubbi:

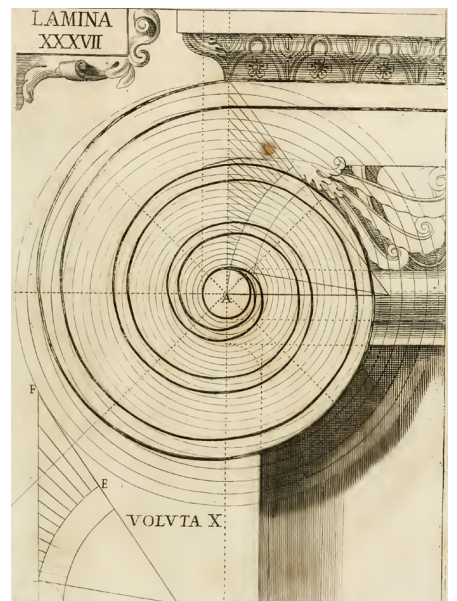
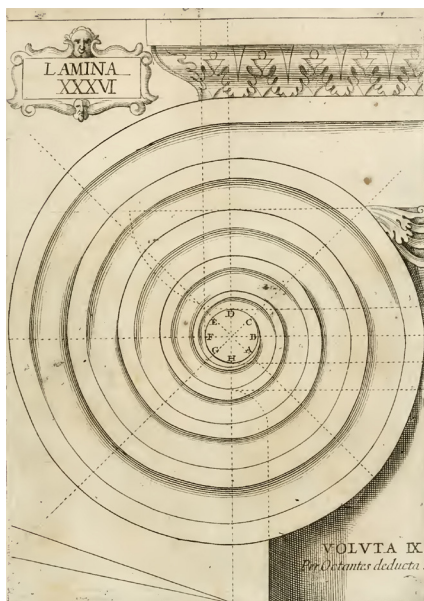
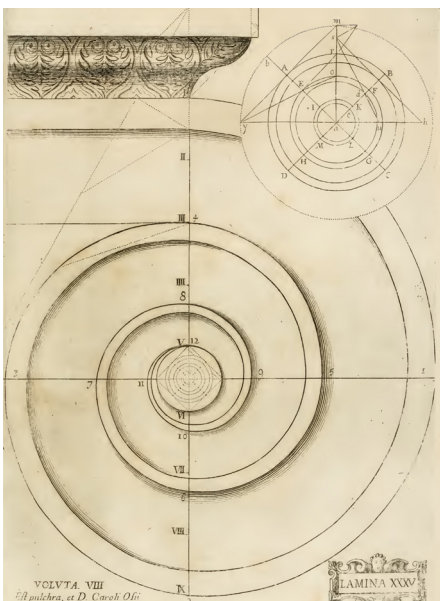
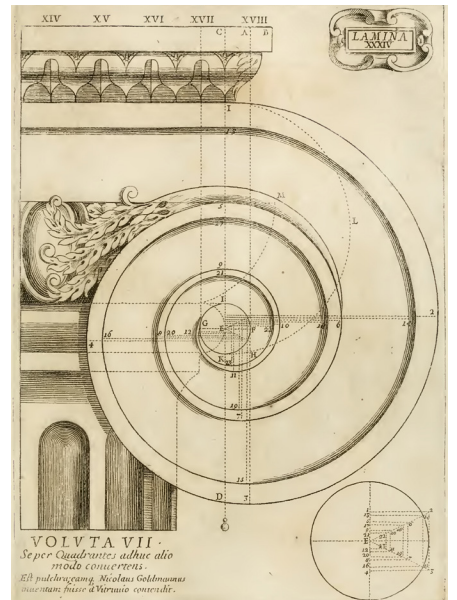
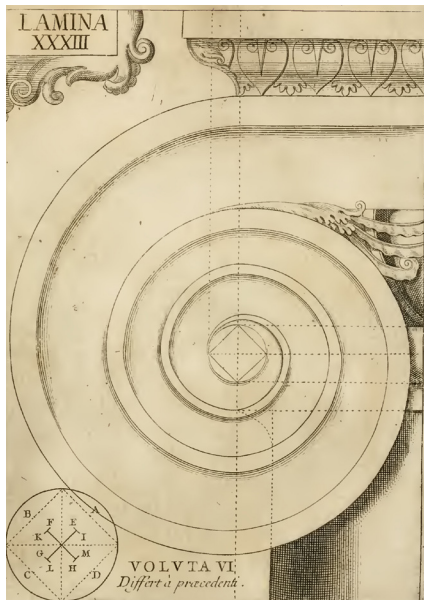
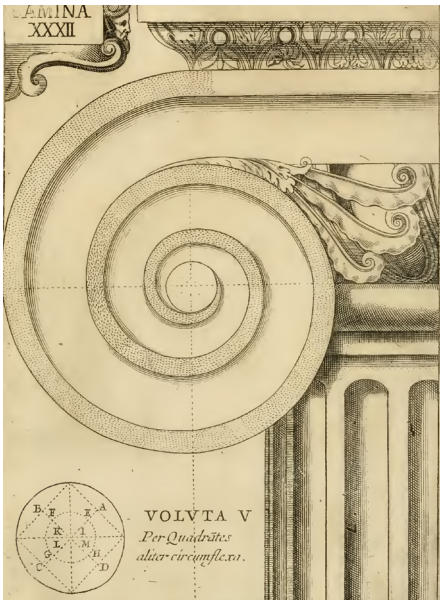
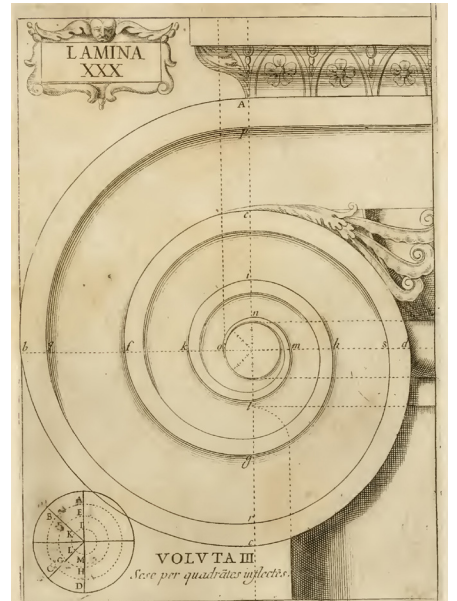
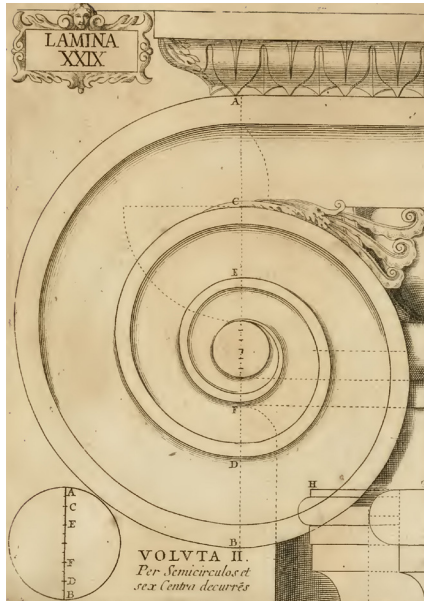
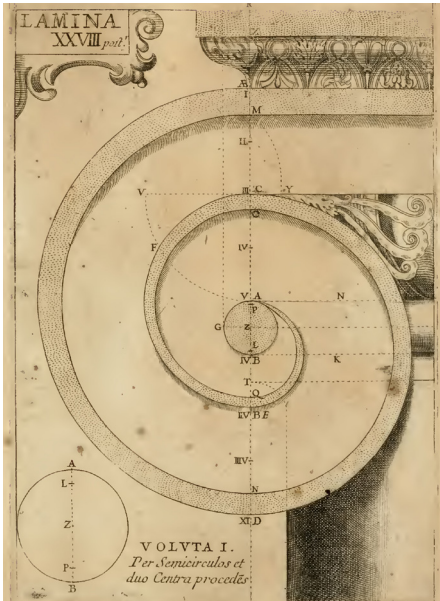
“Abbiamo due strade difficili; uno più semplice e conosciuto segue l'esempio della gente saggia; l'altro più sofisticato e sottile è fare ciò che suggerisce la ragione...Dunque queste due strade sono quelle che possiamo seguire trattando di Architettura. Però (santo cielo) che posso risolvere, se seguo l'autorità della gente saggia. Vitruvio non si adatta a tutto quello che dissero gli antichi, dei moderni alcuni lo lodano, altri lo correggono, altri lo storpiano. Dunque sarà meglio ignorare positivamente quello che dicono gli altri, e seguire solo quello che ci indica la ragione.”<sup>49</sup>

Con un atteggiamento mentale, che sembrerebbe molto attuale, in un passaggio del secondo tomo continua chiedendo se “gli architetti Moderni debbano sentirsi in obbligo di seguire fedelmente l'esempio degli Antichi?”<sup>50</sup> Ma anche la storia, per Caramuel, va sottoposta al medesimo giudizio critico dal momento che “al mutare dei tempi si trasformano anche tutte le cose”.<sup>51</sup> La tradizione intesa come una rigida riproposizione di elementi e forme architettoniche prestabilite, ancorate alle triade vitruviana, costringe l'architetto moderno a una condizione espressiva limitata e sterile: l'antico non deve dunque costituire, per Caramuel, un freno ma piuttosto essere il punto di partenza per la declinazione di un nuovo vocabolario di soluzioni architettoniche alle quali l'architetto moderno può attingere.

A fronte di questa posizione dialettica con il passato, scompare, nell'*Architectura civil recta y obliqua*, la supremazia gerarchica delle fonti antiche. La libertà di giudizio amplifica il vocabolario di fonti a cui il cistercense può attingere; tutto il secondo tomo è infatti un riepilogo all'architettura classica (retta) con particolari riferimenti a Palladio, Serlio, Vitruvio, ma non mancano le citazioni verso i contemporanei G. Bernini, G. B. Ramusio, C. C. Osio. Posizione che, sul piano strettamente architettonico, si traduce anche in una serie di *licenze* di carattere formale, una pluralità linguistica che consente a Caramuel di aggiungere ai cinque ordini classici, modelli nuovi (*Gerosolimitano o Tyrio, Gotico, Mosaico, Atlantico e Parainfco*) (Fig. 30) di sua invenzione o considerare come possibili ben undici costruzioni per il disegno del caulicolo di una voluta ionica, con l'ultimo di tipo poligonale, una spirale ottagonale dunque estrema conseguenza dello spirito geometrizzante sotteso al sistema obliquo proposto nel trattato (Fig. 31-35).

Fig. 30 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil*  
..., Tomo III, sezione III, *Lamina XIX*.

Capitolo 1



Anche il *tratado proemial*,<sup>52</sup> completamente dedicato al Tempio di Gerusalemme, può essere visto secondo questa ottica. Per Caramuel la componente obliqua presente nel Tempio di Salomone, come anticipato già dal titolo,

“Architectura civil recta y obliqua, considerada y dibuxada en el Templo de Jerusalem.....Promovida a suma perfeccion en el templo y palacio de S. Lorenzo cerca del Escorial que inventó con su divino Ingeno, delineo y dibuxo con su Real mano y con excesivo gastos empleando los mejores architectos de europa erigido el rey D. Philippe II”,

è archetipo edilizio di massima proporzione e perfezione, perché realizzato secondo precise indicazioni divine, chiara giustificazione teologica alla correttezza del sistema progettuale obliquo presentato nel sesto libro.

A fronte di questo però, Caramuel non sembra interessato a proporre al lettore una versione personale del manufatto gerosolimitano, ma piuttosto a prendere come esempio l'unico edificio terreno paragonabile al modello sacro, l'Escorial commissionato da Filippo II (Fig. 37). Il maestoso palazzo voluto dal sovrano spagnolo, che con Salomone si identificava, raccoglieva, a parer di Caramuel, tutte le indicazioni necessarie di architettura *retta* e *obliqua* come poi verranno esposte nel *Trattato V e VI*. Come sottolinea Raminez, Caramuel non era intenzionato a proporre una ricostruzione del sacro tempio o una visione planimetrica dello spazio, perché “attraverso l'obliquità e il salomonismo screditava il valore immutabile della tradizione.”<sup>53</sup>

Le otto illustrazioni (dalla lettera *A* alla *H*) afferenti al proemio sono dunque fedelmente ricopiate da altre fonti. Per la prima (*Lamina A*) come riferito in didascalia,<sup>54</sup> Caramuel fa riferimento al testo del rabbino sefardita Jacob Judah Leon (1603-post 1675), *Redrato del Templo de Selomo [...] como cada uno puede ver* (Madreburgo 1642) (Fig. 38-39).

Di origine portoghese ma cresciuto in Olanda, Leon venne soprannominato dai contemporanei il *Templo* a seguito della grande fama ottenuta grazie alla realizzazione di una *maquette* del tempio salomonico in scala 1:300, proposto, insieme a un libricino contenente una breve descrizione dal carattere discorsivo che essenzialmente faceva da guida alla comprensione del modello stesso. Il testo di Leon venne pubblicato per la prima volta a Magdeburgo nel 1642, ma numerose furono le edizioni successive e le traduzioni in diverse lingue (francese, ebraico, latino ed olandese). L'unica illustrazione presente in questo manuale - una visione pseudo-prospettica del Tempio di Gerusalemme - è quella poi ripresa da Caramuel.<sup>55</sup>

Le successive sei *lamine* (dalla lettera *B* alla *G*) riproducono dei dettagli del Tempio Sacro (il mare di bronzo, i vasi del Tempio, l'altare degli olocausti, etc.) e sono nuovamente ricopiate (anche se la fonte non viene esplicitamente citata) dalla poderosa opera pubblicata all'inizio del secolo dai padri gesuiti Juan Bautista Villapando (1552-1608) e Jerónimo de Prado (1547-1595) intitolata *Hieronymi Pradi et Ioannis Baptistae Villalpandi ... Templi Hierosolymitani* (Roma 1596 e 1605). L'ambizioso lavoro svolto dai padri gesuiti Villapando e Prado faceva parte del programma di consolidamento della fede cristiana fortemente voluto da Filippo II (Fig. 41-44).

Nel corso di due decenni, tra il 1572 e il 1596, il sovrano spagnolo, estremamente cattolico e intenzionato a promuovere i dettami della Controriforma espressi dal Concilio di Trento (1563), agì efficacemente con un programma che si realizzò sia sul piano dottrinale che pratico. Finanziò personalmente la pubblicazione di due opere che ebbero una ampissima diffusione: la *Bibbia Poliglotta* (1572), ad opera di Benito Arias Montano (1527-1598), allora primo bibliotecario dell'Escorial, e l'ambizioso lavoro svolto dai padri gesuiti Villapando e Prado sulla ricostruzione iconografica del manufatto architettonico gerosolimitano di cui abbiamo già detto.

Fig. 31 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil* ..., Tomo III, sezione III, *Lamine XXVIII - XXIX - XXX - XXXII - XXXIII - XXXIV - XXXV - XXXVI - XXXVII*. Esempi di volute.

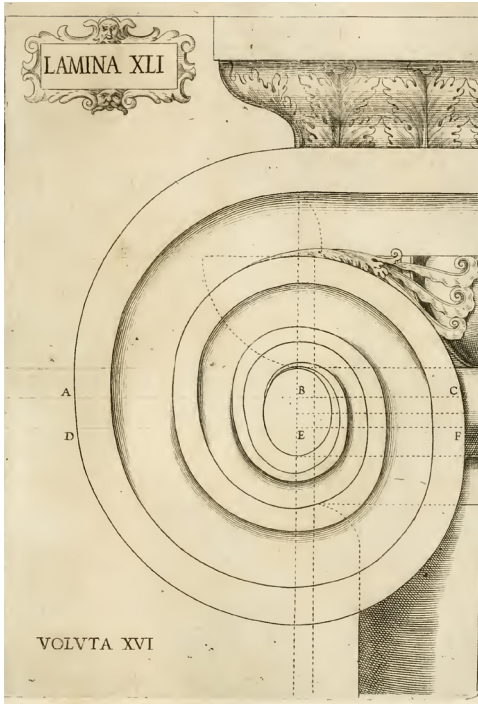


Fig. 32 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, tomo III, sezione III, *Lamina XLI*.

Fig. 33 <  
Esempio di voluta ellittica, *Collegio di San Bernardo*, Salamanca, Spagna.

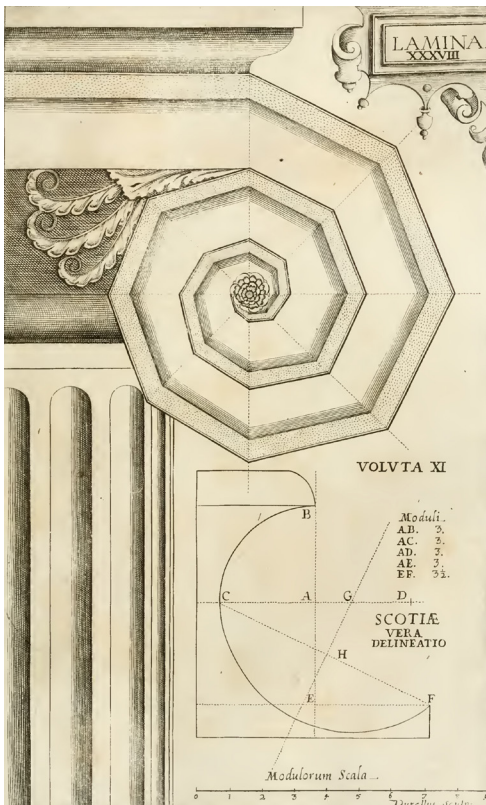


Fig. 34 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, tomo III, sezione III, *Lamina XXXVIII*.

Fig. 35 <  
Monastero alto di San Juan de la Pena, Zaragoza, Spagna. Portale con esempio di voluta poligonale progettato da Miguel Ximenez a partire dal 1676.

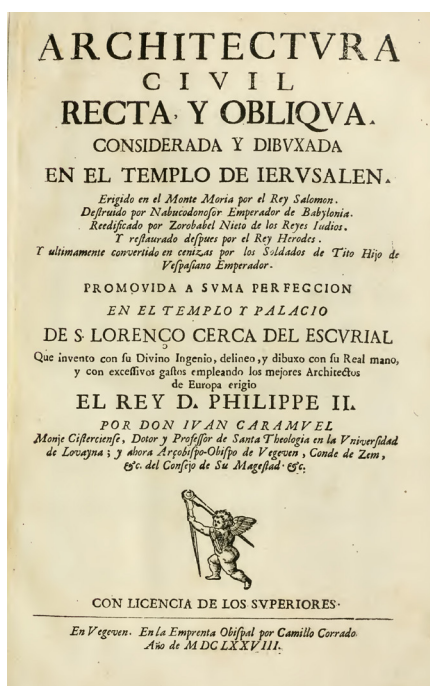


Fig. 36 >

J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, dedicatoria.

Fig. 37 >

C. Galle, *Ritratto di Filippo II*, in J. Caramuel de Lobkowitz, *Philippus prudens*, Anversa 1639.

Negli stessi anni inoltre Filippo II si occupò di sovrintendere all'enorme cantiere dell'Escorial, alle porte di Madrid, dove architetti come J. Bautista de Toledo (1515-1567) e J. de Herrera (1530-1597) e innumerevoli altri artisti di fama internazionale lavorarono alla realizzazione di una reggia che, per dimensioni, apparato decorativo, e significati simbolici poteva paragonarsi solo al modello salomonico, modello terreno del corrispondente manufatto architettonico sacro, proposto anche da Caramuel nella *Lamina H*, l'ultima afferente a questa sezione iniziale. L'autore ne fornisce una sola veduta, ripresa da una illustrazione del cremonese Ilario Mazzolari, segnatamente nel suo *Le reali grandezze dell'Escuriale di Spagna*, (Bologna 1648)<sup>56</sup> (Fig. 45-46).

La fama del trattato di Villapando e Prado fu notevole e destinata a influenzare generazioni di architetti,<sup>57</sup> ma la conseguente diffusione del salomonismo, provocherà altrettante critiche e dispute intorno alla ricostruzione, secondo gli schemi classici, dell'antico Tempio innescando, soprattutto in ambito spagnolo, una prima incrinatura del modello vitruviano.<sup>58</sup>

Non molti contemporanei gradirono l'atteggiamento anticonformista e la libertà di pensiero di Caramuel, ma sicuramente in Italia ricevette numerosi consensi dagli aderenti alla *Accademia degli Investiganti*.

Il gruppo, attivo a Napoli durante i sedici anni (1657-1673) di permanenza di Caramuel nel sud Italia, era già presente nella città campana a partire dal 1650 per iniziativa di Tommaso Cornelio (1614-1684), professore di matematica e medicina presso l'Università di Napoli, e di Leonardo di Capua (1617-1695) medico e filosofo. Dopo un periodo di arresto, nell'autunno del 1663, l'Accademia ripartì grazie alla protezione di Andrea Concublet, marchese di Arena, in un momento di grande rinnovamento per la cultura del Regno di Napoli. Rimase poi attiva per pochi anni, venne infatti soppressa, con l'accusa di copernicanesimo, nel 1668 per volere del Viceré.

Come conferma la storiografia,<sup>59</sup> quella degli Investiganti non fu una realtà isolata ma, a partire dal 1606, data che segnò la nascita nel 1606 a Roma della prima Accademia scientifica italiana (quella dei Lincei), si assistette in tutto il territorio italiano a una proliferazione di realtà simili (Oziosi 1611 Napoli; Riaccesi 1622



Fig. 38 <  
 J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civilis...*,  
 tomo III, sezione I, Lamina A.

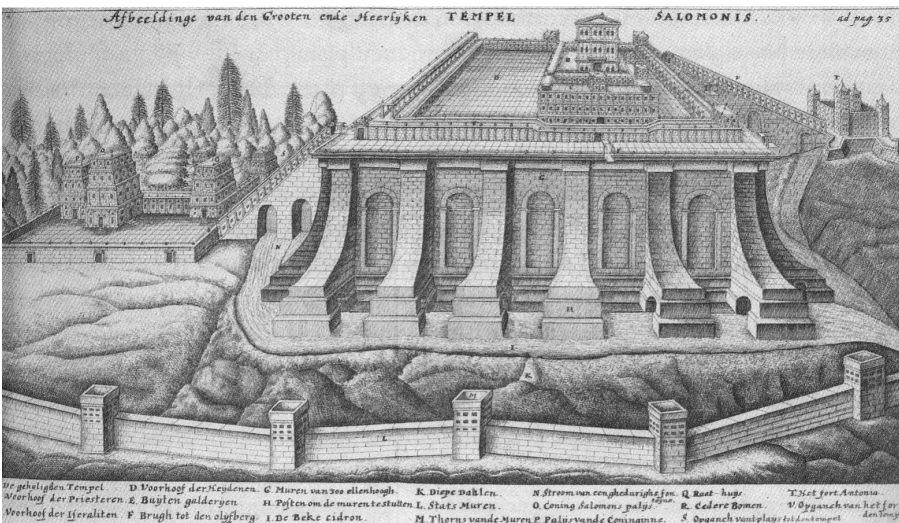


Fig. 39 <  
 J. Judah Leon, *Retrado del Templo de Selomo ...como cada uno puede ver*, Madreburgo 1642.

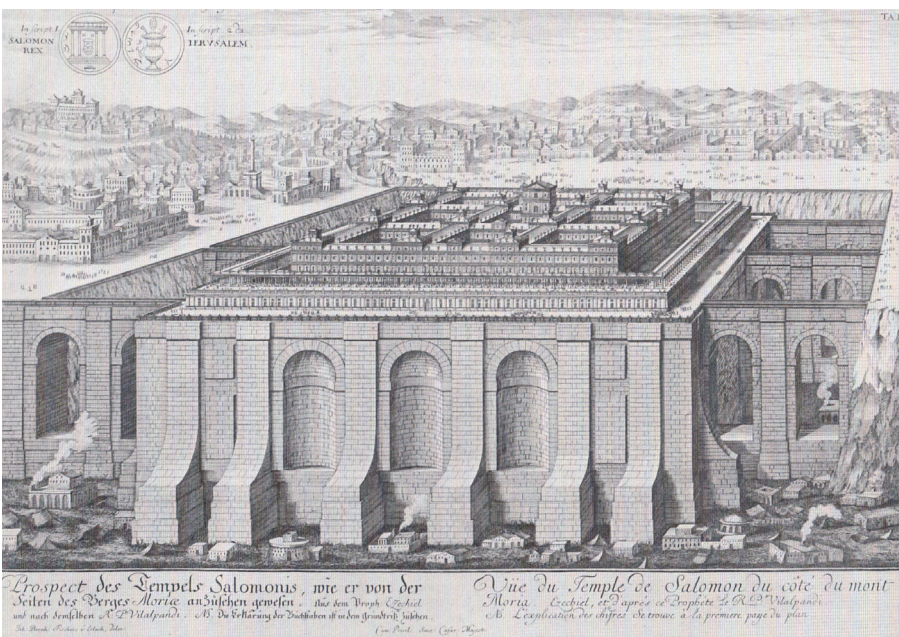


Fig. 40 <  
 B. Fischer von Erlach, *Entwurf einer Historischen Architecture*, Vienna 1721.  
 Prospetto del Tempio di Salomone, visto dal lato del monte Moria. Dalla testimonianza del profeta Ezechiele e secondo il R.P. Villalpando.

Fig. 41 >  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*,  
tomo III, sezione I, *Lamina C*.



Fig. 42 >  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*,  
tomo III, sezione I, *Lamina D*.



Fig. 43 >  
J. Prado e J. B. Villalpando, *In Ezechielem  
explanationes et apparatis*, 1596-1597.  
*Planimetria di Gerusalemme: dettaglio del  
Tempio di Salomone e degli edifici adiacenti.*

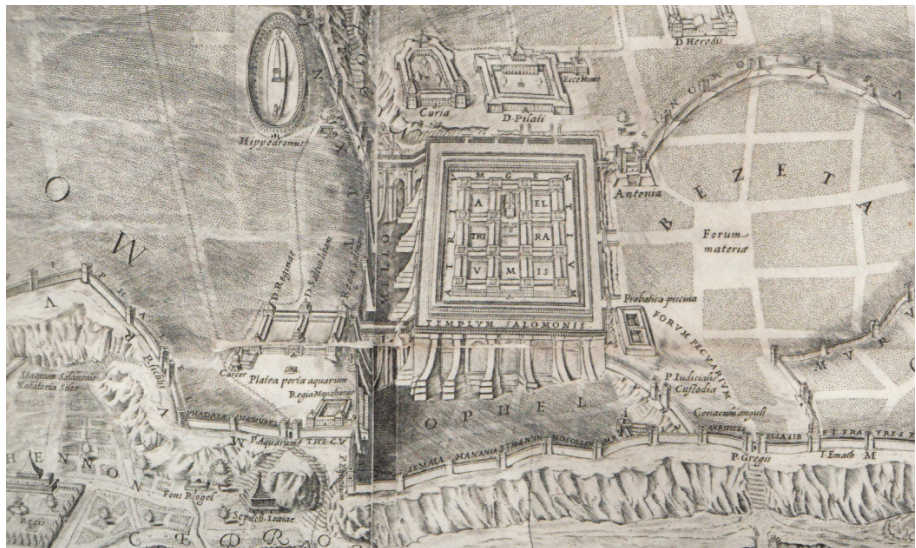
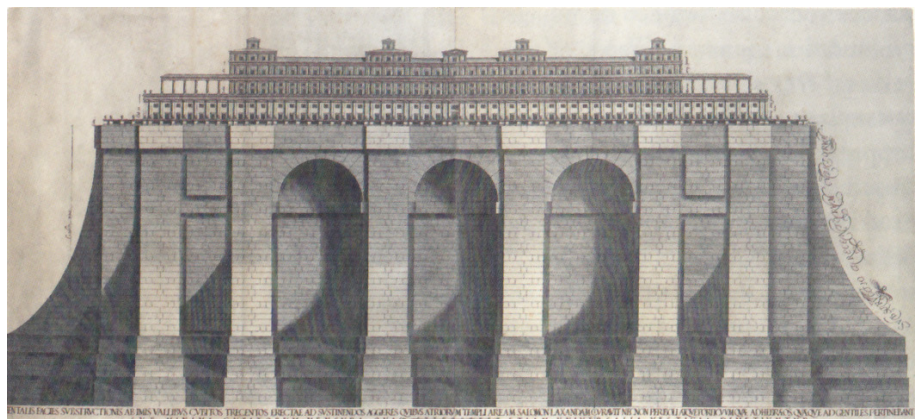


Fig. 44 >  
J. Prado e J. B. Villalpando, *In Ezechielem  
explanationes et apparatis*, 1596-1597.  
*Prospetto sud del Tempio di Salomone.*



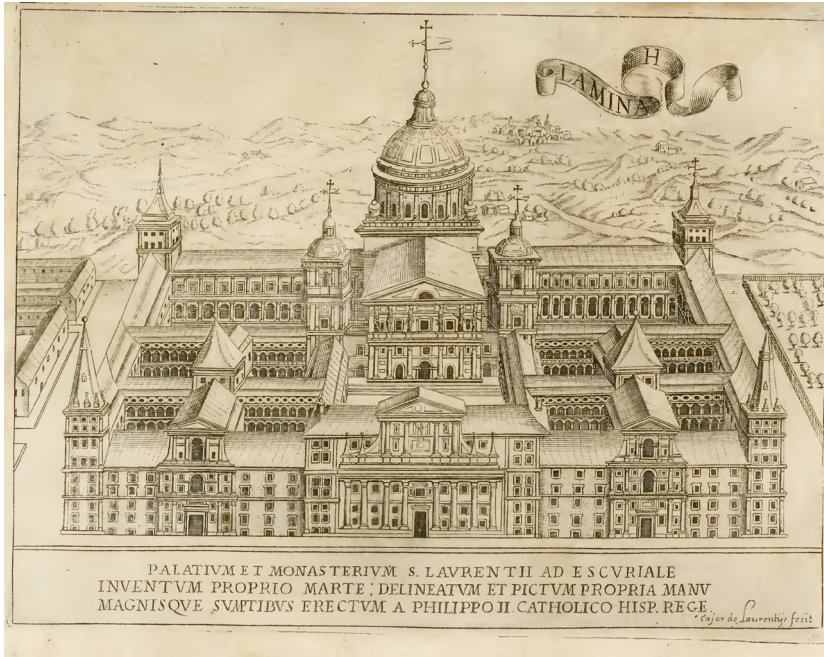


Fig. 45 <  
 J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, tomo III, sezione I, *Lamina H*.



Fig. 46 <  
 I. Mazzolari, *Le reali grandezze dell'Escoriale di Spagna*, Bologna 1648.

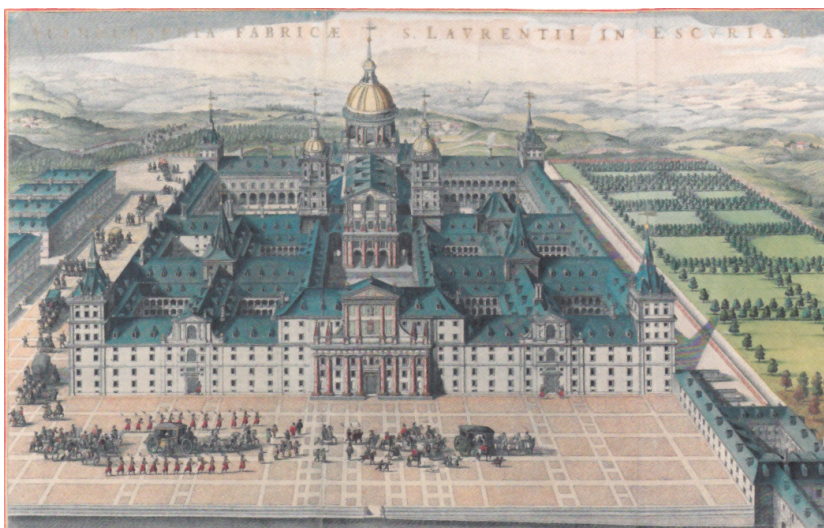


Fig. 47 <  
 Attribuito a J. Falck, *Vista del monasterio de San Lorenzo el Real de Escorial*, Amsterdam 1672.

Palermo; della Fucina 1639 Messina; Cimento 1657 Firenze) specchio delle nuove esigenze maturate dalla comunità filosofica e scientifica coeva. Si trattò spesso di istituzioni anche di breve durata, caratterizzate dall'assenza di un programma sistematico e legate alla specificità culturale, politica e geografica di riferimento,<sup>60</sup> ma nonostante il carattere disomogeneo, il tratto unificante delle accademie scientifiche italiane fu l'impegno verso la promozione e la divulgazione delle nuove scienze, secondo una metodologia sperimentale galileiana che porterà alla nascita delle scienze moderne, come discipline settoriali, interpretabili attraverso l'indagine strumentale matematica. Il componimento poetico anonimo *Ode in lode della famosa Accademia degli Investiganti* (Napoli 1665) ben sintetizza le finalità del gruppo campano:

“Lodasi l'istituto dell'Accademia d'investigar le cagioni de gli effetti naturali, secondo la maniera insegnatane dal gran Galileo, per mezzo delle sperienze, professando con assoluta indipendenza da qualsivoglia setta, una intiera libertà di filosofare.”<sup>61</sup>

Gli Investiganti furono studiosi appartenenti a discipline scientifiche diverse, spesso medici, come T. Cornelio, L. di Capua, S. Borelli (1629-1676), o il giovane L. Porzio<sup>62</sup> (1639-1723) ma anche giuristi e attivi atomisti F. d'Andrea (1625-1698), o matematici come C. Buragna (1634-1679), le cui ricerche in ambito anatomico, meccanico, acustico, pneumatico, astronomico si intrecciavano continuamente.

Uno di questi, S. Bartoli (1629-1676), medico personale del Vicerè P. A. d'Aragona, dedicò a Caramuel il suo *Exercitationes in eversionem scholasticae medicinae*,<sup>63</sup> come atto di riconoscenza per averlo indirizzato, a seguito della lettura della *Theologia fundamentalis*, sulla giusta via, quella dell'esercizio della ragione e del probabilismo scientifico.<sup>64</sup> Indeciso su che strada perseguire, Bartoli a partire dal 1666 concentrò infatti i suoi studi sulla fisiologia del corpo umano abbandonando le convenzioni della medicina tradizionale a favore di nuove indagini speculative.

Il *modus operandi* adottato emerge anche dal carteggio con i corrispondenti M. Marci e A. Kircher: il Vescovo, in una epistola datata 2 settembre 1664,<sup>65</sup> suggerisce di procedere per *experimento oculari* ed *experimenta physica*, descrivendo una varietà di metodi e di strumenti impiegati dal gruppo Investigante che Badaloni definisce *incertezza scientifica*. Una *incertezza* metodica che ben si avvicina alla *logica del probabile*, intesa come accettazione di tutte le possibilità, che Caramuel applica a ogni campo dello scibile.

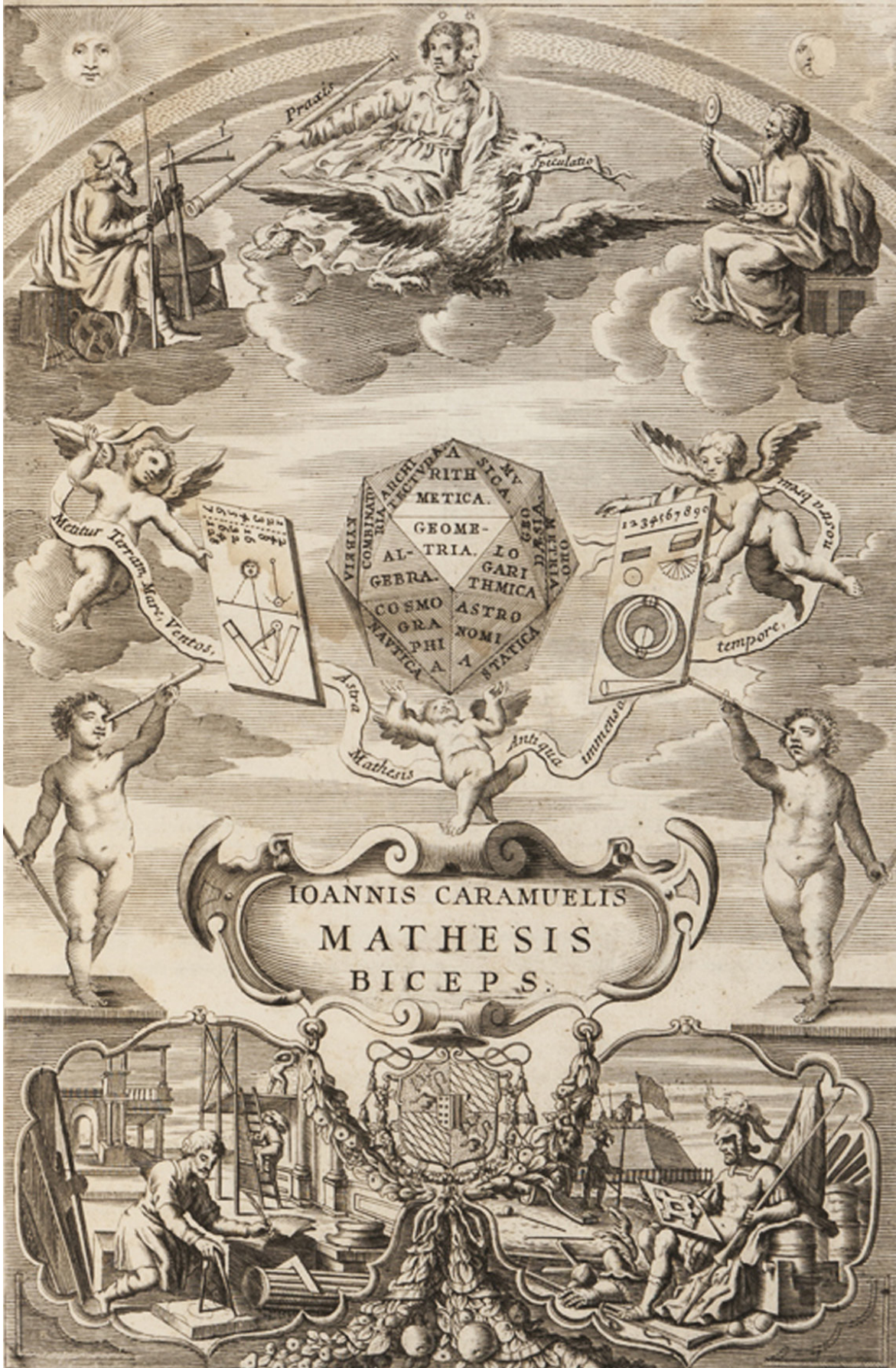
In questo complesso ambito culturale però il Vescovo madrileno si colloca in una posizione liminare: Caramuel, al pari dell'amico A. Kircher, è un *uomo universale*, e come tutti gli enciclopedisti del secolo ambisce a una visione unitaria del sapere dove tutte le discipline “...si danno la mano, sicché è impossibile possederne una alla perfezione, senza avere delle altre una conoscenza sufficiente.”<sup>66</sup> Ne deriva che il compito dello studioso è quello di aspirare a una conoscenza enciclopedica, a un'indagine a tutto campo. Alla base di questo atteggiamento si colloca la tradizione lulliana di cui però Caramuel (a differenza di Kircher) rigetta la parte esoterica-magica e mantiene solo l'arte mnemonica, la combinatoria e la matematica come strumenti ordinatori dell'universo.

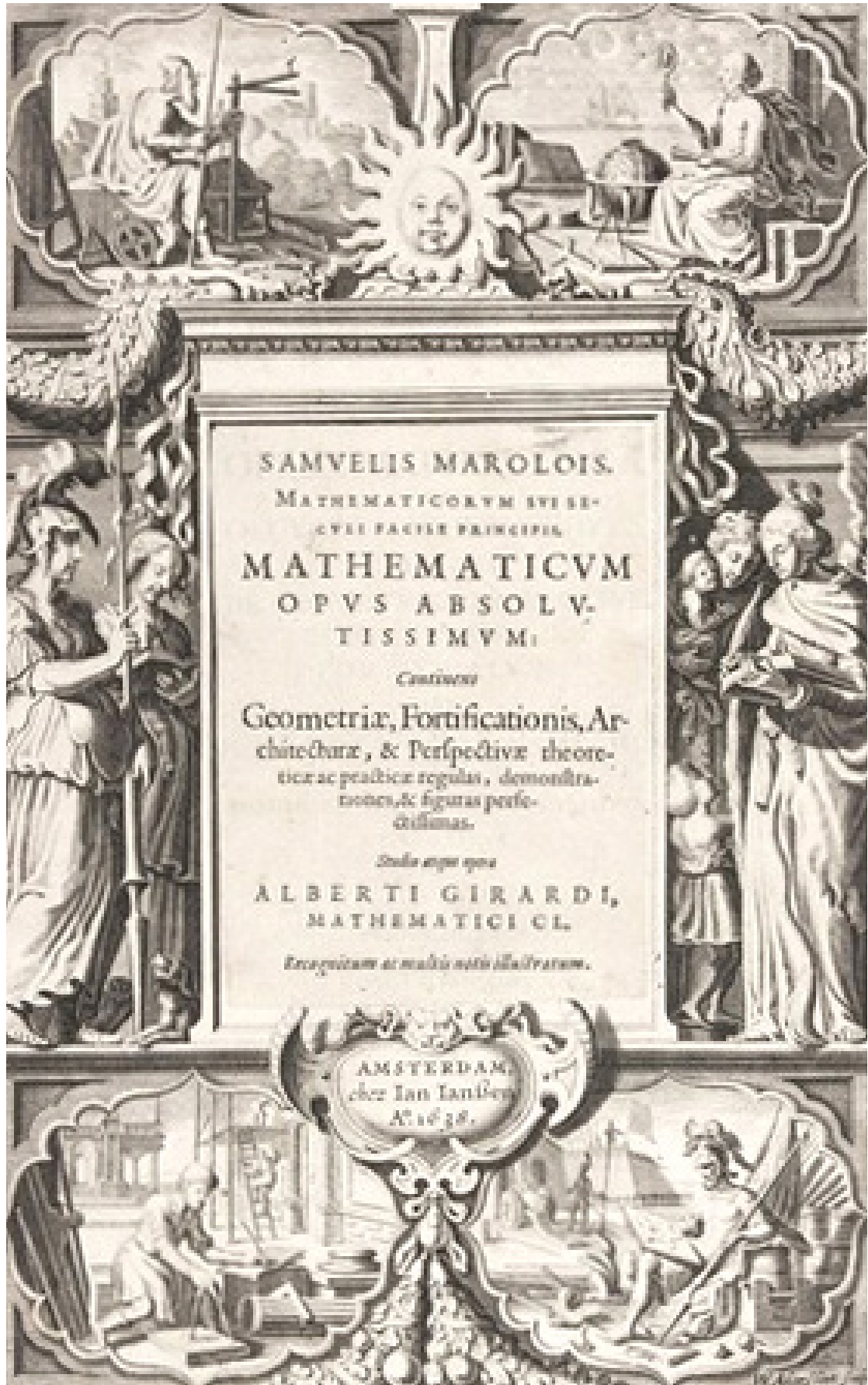
Non stupisce dunque che Caramuel affidi a Giano bifronte, protagonista del frontespizio della *Mathesis biceps, vetus et nova*, il compito di rappresentare iconograficamente la continuità del sapere scientifico (Fig.48). Figura mitologica capace di vedere passato e futuro, da cui deriva la tradizionale rappresentazione bicefala, assume in questo contesto anche il significato di custode di un momento di passaggio tra tradizione e innovazione, tra *vetus* e *nova*. Le scoperte scientifiche del '600, come il cannocchiale sorretto dalla mano destra (*la praxis*) di Giano, avevano aperto nuovi

Nelle pagine seguenti n° 42 e 43

Fig. 48 <  
J. Carauel de Lobkowitz, *Mathesis biceps, vetus et nova*, Campagna 1670.  
Frontespizio

Fig. 49 >  
S. Marolois, *Opera mathematica ou oeuvres mathematiques traitons de geometrie, perspective, architecture et fortification*, L'Aja 1614-17.  
Frontespizio.





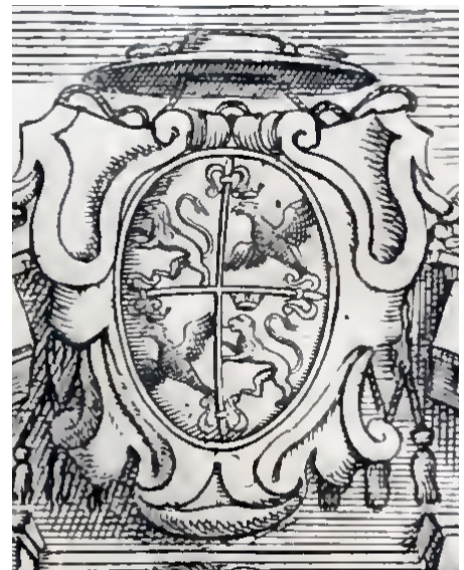
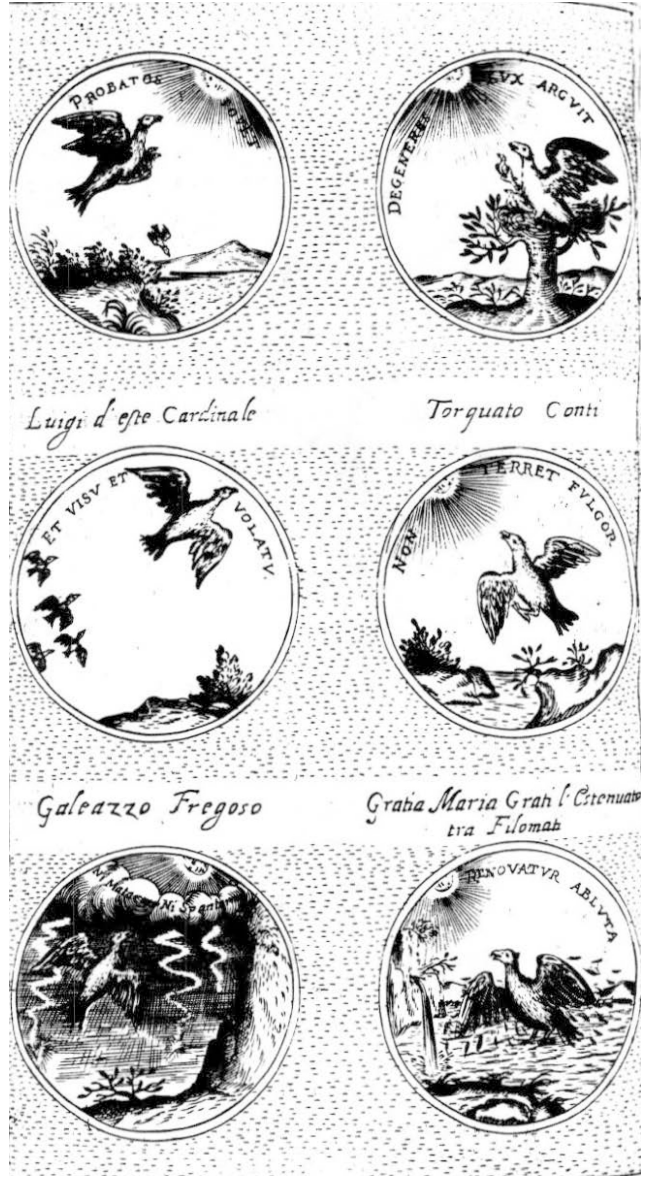
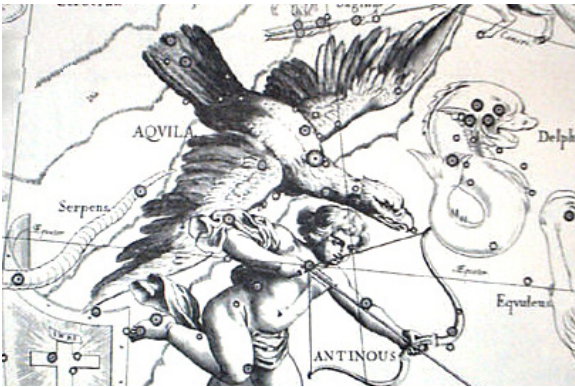




Fig. 50 >  
C. Ripa, *Iconologia* ovvero descrizione dell'immagini universali cavate dall'antichità et da altri luoghi, Roma 1593.

Fig. 51 >  
S. Van Hoogstraten, *Inleyding tot de Hooge Schoole der Schilderkonst: anders de Zichtbaere Werelt ...* (Dordrecht 1678). Frontespizio del libro VII.



orizzonti di indagine (la *speculatio*) che lo studioso moderno era tenuto a conoscere tanto quanto le discipline tradizionali, perché le “scienze, e in particolare le matematiche, sarebbero oggi molto povere, se non le avessero arricchite con il loro ingegno i Moderni.”<sup>67</sup>

A rafforzare questo significato di continuità del sapere con lo sguardo rivolto al futuro, è la presenza dell'aquila sulla quale sta seduto Giano. Questa potrebbe alludere tanto a Giove, il cui attributo teriomorfo era proprio questo animale, l'unico capace di rivolgere il proprio sguardo al sole (o alla luce divina), come comunemente rappresentato nelle incisioni seicentesche, senza rimanerne accecato, o anche il profetico messaggio di San Giovanni Evangelista (Fig. 52-55). Nei pochi riferimenti iconografici a nostra disposizione, il Santo colto nell'atto di scrivere l'Apocalisse, viene infatti rappresentato a cavalcioni su un aquila. Lo troviamo ad esempio in uno dei pennacchi della volta della Chiesa di Sant'Andrea della Valle a Roma (1624-25) dipinto da Domenico Zampieri detto il Domenichino (1581-1641), o nel *San Giovanni Evangelista nell'isola di Pathmos mentre scrive l'Apocalisse* realizzato, in modalità anamorfica, dal minimo Jean François Niceron (1613-1646) nel 1639 in uno dei corridoi del cenobio romano di Trinità dei Monti<sup>68</sup> (Fig. 57-61).

Osservando più attentamente il volto di Giano, lo sguardo severo e i tratti femminili sembrano suggerire una crasi con la personificazione della Musa Melpomene. Figlia di Zeus e di Mnemosine, ovvero della potenza e della memoria, era comunemente raffigurata come musa della tragedia o “colei che canta la tragedia”, così come ci ricorda l'etimologia del nome *Μελπομένη* (il verbo greco *μελπω* significa “festeggiare con canti e danze”).

L'interesse di Caramuel verso la musica è scoperta recente, ma il manoscritto *Musica*,<sup>69</sup> scritto probabilmente tra il 1667 e il 1674, è equiparabile per consistenza e dimensioni alla *Musurgia universalis* di A. Kircher o all' *Harmonie universelle* di M. Mersenne. La musica diventa per Caramuel, al pari degli studiosi citati, espressione dell'armonia dell'universo e garanzia di un possibile controllo totale della conoscenza.

Fig. 52 < (a sinistra)  
N. Zucchi, *Optica Philosophia*, Lione 1652-54. Vol. 2.  
Frontespizio di G. Bernini.

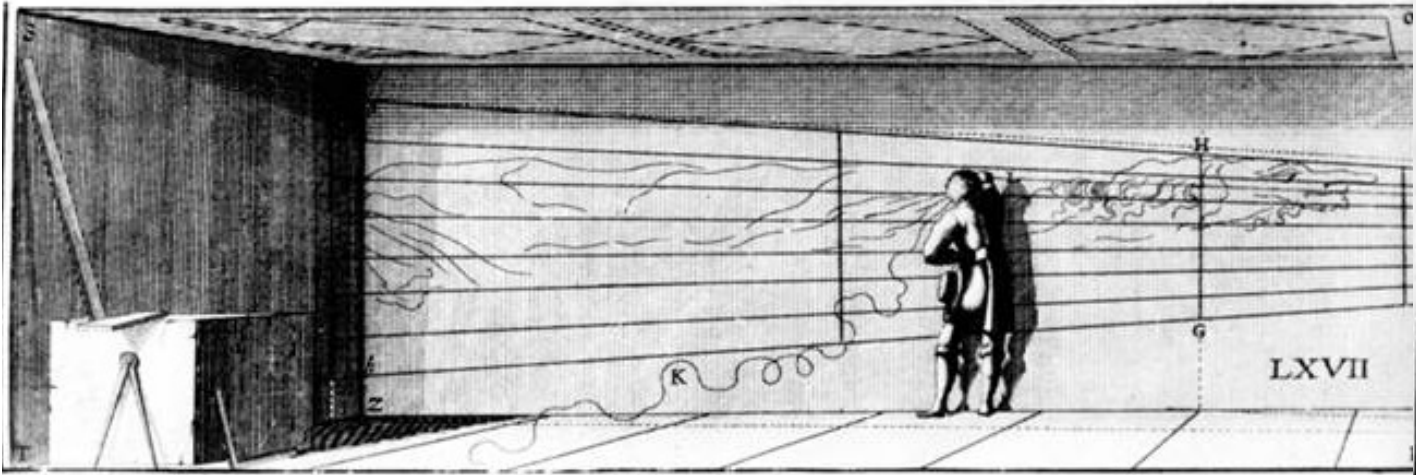
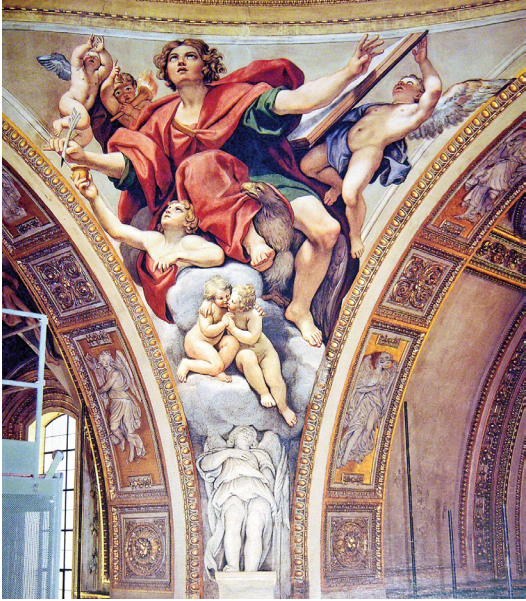
Fig. 53 <  
Anonimo, *San Giovanni a Pathmos e l'aquila della conoscenza*, 1600.

Fig. 54 <  
J. Hevelius, *Firmamentum sobiescianum, sive Uranographia*, 1564. Dettaglio costellazione dell'aquila.

Fig. 55 < (a destra)  
G. Ferro, *Teatro d'impresie*, Venezia 1623. Parte 2, p. 82.  
Stemmi con emblema d'aquila.

Fig. 56 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, dettaglio del frontespizio. Stemma gentilizio della famiglia de Lobkowitz.

Capitolo 1



Sembra significativo ricordare che pochi anni più tardi S. van Hoogstraten (1627-1678), pittore olandese appartenente alla scuola di Delft, dedicherà l'intero Libro VII del suo *Inleyding tot de Hooge Schoole der Schilderkonst: anders de Zichtbaere Werelt...* (Dordrecht 1678) alla *prospettiva* impersonificata nel frontespizio proprio da Melpomene. La Musa, circondata da un alone e con una veste ricoperta di occhi, proprio come il Giano di Caramuel, sorregge nella mano sinistra uno specchio ustorio la cui luce riflessa "mostra che qualsiasi cosa visibile deve la sua visibilità alla luce. Di conseguenza, lei misura le gradazioni di luce e di colore, lei regola il dominio delle ombre e della luce, lei si diletta nel diminuire e nell'accrescere, e parla di belle prospettive."<sup>70</sup> (Fig.51).

Nella tradizione classica l'unica figura descritta con il corpo ricoperto di occhi è la *Fama* di Virgilio. Questi la descrive come "un mostro orrendo, smisurato, che tante piume ha sul corpo, altrettanti occhi ha sotto (incredibile a dirsi)",<sup>71</sup> sempre insonne, di notte vola fra cielo e terra, di giorno spia dall'alto di un tetto o una torre, per poi diffondere voci terribili. Una connotazione negativa presente anche nell'opera di C. Ripa dove la personificazione iconografica della Spia è una figura con la "veste coperta di occhi, orecchie e lingue."<sup>72</sup> Ma a differenza dell'immagine proposta da Ripa, non sempre si tratta di calunnie, perché all'origine della parola *Fama* c'è la radice di *dire* - *comunicare*, indice dunque della rapida diffusione delle notizie e del sapere e la parola  $\phi\eta\mu\eta$  - *presagio, oracolo* - destino irrevocabile a cui nessuno può sottrarsi (Fig. 50).

Facendo invece riferimento all'*Opera mathematica ou oeuvres mathematiques traictons de geometrie, perspective, architecture et fortification* (L'Aja 1614-17) del trattatista fiammingo Samuel Marolois (1572-1627), Caramuel sembra prendere spunto o meglio ricopiare fedelmente le quattro discipline rappresentate allegoricamente ai margini del foglio (da sinistra a destra e dall'altro verso il basso): Euclide per la geometria, Vitellione per la prospettiva, Vitruvio per l'architettura e Archimede per l'arte militare (le fortificazioni) (Fig. 49).

Lo studioso moderno, nel tentativo di giungere a una conoscenza totale data dallo studio delle materie trattate nell'opera (dichiarate nell'icosaedro posto al centro del frontespizio) si avvale di uno sguardo *potenziato*. I putti alati, affiancati al solido geometrico, sono provvisti di cannocchiale per osservare la tavola dell'Aritmetica e della Geometria (a sinistra con gli strumenti del disegno) e dell'Astronomia e della Musica (a destra). Il riferimento è alle *Arti del Quadrivio* (Geometria, Aritmetica, Astronomia e Musica) complementari a quelle letterarie del Trivio (grammatica, retorica e dialettica) nel *cursus studiorum* teologico.

Fig. 57 <  
D. Zampieri, detto il Domenichino, *San Giovanni Evangelista*, 1621-23, Chiesa di Sant'Andrea della Valle, Roma.

Fig. 58 <  
A. Sacchi, *La Divina Sapienza*, Palazzo Barberini, Roma. Dettaglio

Fig. 59, Fig. 60 <  
J. F. Niceron, *San Giovanni Evangelista nell'isola di Pathmos mentre scrive l'Apocalisse*, Convento di SS Trinità dei Monti, Roma 1639. Dettaglio anamorfoso.

Fig. 61 (in basso)  
J. F. Niceron, *Thaumaturgus opticus...*, 1646, tavola 33.

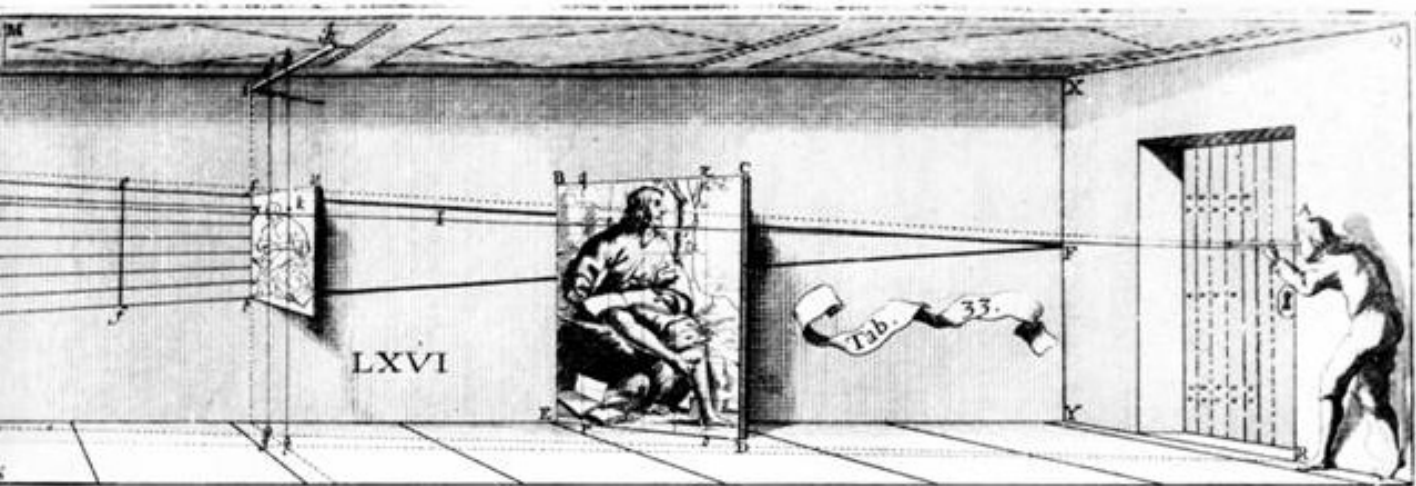




Fig. 62 <  
A. Kircher, *Ars Magna lucis et umbrae*, Roma  
1646.

Il dualismo, proposto in modo ridondante in questo frontespizio, ritorna ancora nel binomio Sole e Luna, immagini ricorrenti nella simbologia seicentesca ma che inevitabilmente ci riportano nuovamente a A. Kircher. Il gesuita infatti aveva affidato a questi due astri, nel suo *Ars magna lucis et umbrae* (1646) la funzione rappresentativa di intelletto divino e intelletto umano. Il Sole, inteso come emblema della luce divina espressione del suo *intelletto angelico*, emana luce abbagliante e intollerabile all'uomo mortale; la Luna invece, con le sue ombre e i suoi crateri, la cui radiazione è tollerata anche dall'uomo, diventa espressione della volontà e della ricerca dell'essere umano (Fig. 62).

## Note

<sup>1</sup> Per *monachus vagans* si intendono quei monaci destinati a non avere una dimora stabile perché dediti all'insegnamento, all'evangelizzazione e alla diffusione della dottrina cattolica nei territori più bisognosi.

<sup>2</sup> L'edizione di riferimento è quella conservata presso il Fondo Caramuel nell'archivio arcivescovile di Vigevano: J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil recta y obliqua, considerada y dibuxada en el Templo de Jerusalem, promovida a suma perfeccion en el templo y palacio de S. Lorenzo cerca del Escorial que inventó el rey D. Philippe II*, Vigevano 1678.

<sup>3</sup> Nel primo tomo troviamo inoltre un indice ragionato dei primi due tomi, un catalogo di tutte le opere del vescovo edite in latino e in lingua spagnola pubblicate o in fase di pubblicazione, un elenco di libri che secondo Caramuel ogni architetto dovrebbe possedere nella propria biblioteca personale e una sorta di prefazione, il *Discurso Mathematico*, scritta da D. J. Chafrión, ingegnere militare a servizio della corona spagnola che presenta al lettore il lavoro di Caramuel con grande entusiasmo e lodi.

<sup>4</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura Civil...*, cit., tomo I, dedicatoria, (*Hoy nace una Arte Nueva; (Octava entre las Musas) de la qual nadie ha escrito en el Mundo. LA ARCHITECTURA OBLIQUA, digo: porque a ella se ordena, quando del a Architectura Recta, quanto de el Templo de Ierusalem, quanto de la Aritmetica, Geometria, Logaritmica, Pictoria, Estatuaria, Perspectiva, y otras diversas Ciencias en este libro se disputa. Ya la puse oportuno, y conveniente nombre, resta de darle el Padrino. Pero qual? Un Libro singular, de cuya materia no trata otro en la Escuela, ha de tener por Padrino un Principe tan singular, que no haya otro en el Mundo, que le sea semejante en Virtudes y Prerogatives.*)

<sup>5</sup> Solo in una dozzina di queste (segnatamente le prime otto, dalla A alla H, sul Tempio di Gerusalemme e le *lamine XXIII, XXIV, LVII* della terza sezione e la *XXVIII* della quarta sezione) possiamo chiaramente leggere in calce i nomi dei tre incisori che affiancarono Caramuel nella stesura dell'*Architectura civil recta y obliqua*: S. Durellus, Bugathus, De Ballin e C. de Laurentis.

<sup>6</sup> Una parziale ristampa del trattato e delle lamine presenti è contenuta nel testo curato dalla Società Storica Vigevanese, intitolato *Por Don Ivan Caramuel, De l'architectura civil recta y obliqua*, Vigevano 1997.

<sup>7</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura Civil...*, cit., tomo II, trattato VI, *En que se ensena la Architectura obliqua*, p. 2. (*Empecé a escribir y delinear estas Ideas allí en España, siendo mozo, ano 1624, con ocasion de una hermosa capilla que en nuestro Monasterio se erigia; y ahora me hallo harto viejo, y siempre la voy perfeccionando. Desde el ano 1635 se han ido entallando y grabando estas laminas; algunas en Bruselas, en Lovayna y Amberes. Otras en Viena de Austria. Muchas en Praga. En Roma, en Campaña y Otranto. Y ahora, después de cuarenta y tantos años, se van acabando de ordenar y esculpir en Vigeven; donde he hecho exercito esta Architectura Oblicua en el frontespicio de mi iglesia.*)

<sup>8</sup> Caramuel è uno dei poligrafi più attivi del XVII secolo. Le opere pubblicate sono una settantina ma quelle manoscritte ammontano a circa 260 concernenti diversi campi del sapere, si occupò, elencandoli in semplice ordine alfabetico, di agiografia, architettura, arte tipografica-calligrafia, astronomia, bibliografia, combinatoria, critica letteraria, kabbalah ebraica, filosofia, grammatica, gnomonica, ispanistica, linguistica, logica, mariologia, matematica, musica, prossemica, storia, steganografia, teologia generale e teologia morale. Per un approfondimento sul versante bibliografico si veda A. Serrai, *Phoenix Europae. Juan Caramuel y Lobkowitz in prospettiva bibliografica*, Milano 2005.

<sup>9</sup> Cfr. D. Pastin, *Juan Caramuel. Probabilismo ed enciclopedia*, Firenze 1975.

<sup>10</sup> Cfr. J. A. Tadisi, *Memorie della vita di Monsignor Giovanni Caramuel di Lobkowitz, Vescovo di Vigevano*, Venezia 1760.

<sup>11</sup> D. Pastine, *Juan Caramuel. Probabilismo ed enciclopedia*, cit., p. 35.

<sup>12</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato IX, p.105. (*Planta de un Templo, en que se exerciat todo gennero de Obliquidad. Mucho de lo que vees, hallaras puesto en obtra en el Escorial, Idea del Rey don Philippe II, mucho en algunos Templos: y principalmente en los de la Religion Cisterciense porque en nuestra Orden la Theologia a corrido Architectura dada de las manos con*

## Capitolo 1

*la Mathematic; y principalmente con la Architectura. En solo el Monasterio de la Espina, fundacion de Emperador D. Alonso, donde, aunque indigno, recibí el Santo Habito, y profesé, se veen y admiran las Vovedas y Arco Obliquos (o como en Vulgo dice, en viaje) que en esta Lamina se representan.*

<sup>13</sup> Le ragioni di una presenza così radicata in un'area geografica piuttosto circoscritta (nel sud abbiamo pochissimi esempi) vanno ricercate nelle dinamiche politiche, economiche ed ecclesiastiche (come l'esonazione papale di cui godevano) che interessarono questi territori. Un esempio in questo senso, come suggerisce la studiosa galiziana Carmen Pallares Méndez, è la politica promossa da Alfonso VII di León-Castiglia che in quelle zone concedeva ai monaci bianchi ampie libertà in materia di amministrazione, gestione commerciale e relazioni con le aristocrazie locali dando luogo alla moltiplicazione di nuovi insediamenti con significative ricadute sul disegno del paesaggio nordico iberico. Lo stretto rapporto con il territorio era strettamente collegata anche alla pratica della mezzadria, attività che veniva demandata ai *conversi*, i fratelli laici, finalizzata non solo al sostentamento necessario ad ogni singola unità ma anche come rendita economica e volano per lo sviluppo di nuovi monasteri. Cfr. F. Renzi, *I monaci bianchi in Galizia. Le reti cistercensi (1142-1250)*, Trieste 2014.

<sup>14</sup> San Bernardo di Chiaravalle (1090-1153), a cui si deve la diffusione dell'ordine Cistercense nell'Europa del XI secolo, amava definire i suoi monasteri *stelle*, una rete capillare di insediamenti sul territorio che, a partire dall'area di fondazione in Borgogna, ben presto conobbe un rapido sviluppo nel resto della Francia e anche oltre confine, in Italia, in Germania, in Spagna ed in Inghilterra.

<sup>15</sup> F. Camerota, *La prospettiva del Rinascimento. Arte, architettura, scienza*, cit., pp. 299-320.

<sup>16</sup> R. Ceñal, *Juan Caramuel. Su epistolario con Atanasio Kircher S. J.*, cit., p. 103. L'istituzione, voluta da Filippo IV a sostegno degli studi astronomici-cartonautici, vide una forte crescita di consensi quando nel 1630 promise un cospicuo premio in denaro a chi avesse presentato un metodo efficace per il calcolo della longitudine.

<sup>17</sup> In una nota conservata nell'Archivio Capitolare di Vigevano (Sez.Car.,III,1) Caramuel afferma: "Fui il primo dottore a combattere pubblicamente contro Giansenio e per sei mesi il solo."

<sup>18</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Mathesis audax rationalem, naturalem, supernaturalem, divinamque sapientiam arithmetica, geometrica, catoptrica, statica, dioptrica, astronomica, musica, chronica, et architectonica fundamentis substruendae exponensque*, Lovanio 1642.

<sup>19</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *De Perpendicularum inconstantia ab Alexandro Calignomo Nobili Delphinata excogitata et a Petro Gassendo bona fide tradita et pulchro commentario exornata a Ioanne Caramuel Lobkowitz examinata et falsa reperta*, Lovanio 1643. Caramuel fa riferimento a questo esperimento anche nell'opera *Mathesis biceps*, cit., tomo I, p. 422.

<sup>20</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Novem stellae circa Iovem, circa Saturnum sex, circa Martem non-nullae, a P. Antonio Reita detectae et Satellitibus adiudicatae, de primis (et si mavelis universi) D. Petri Gassendi iudicium D. Ioannis Caramuel Lobkowitz eiusdem iudicii censura*, Lovanio 1643.

<sup>21</sup> D. Pastine, *Juan Caramuel. Probabilismo ed enciclopedia*, cit., p. 48.

<sup>22</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *De Perpendicularum inconstantia ab Alexandro Calignomo Nobili Delphinata excogitata et a Petro Gassendo bona fide tradita et pulchro commentario exornata a Ioanne Caramuel Lobkowitz examinata et falsa reperta*, Lovanio 1643.

<sup>23</sup> D. Pastine, *Juan Caramuel. Probabilismo ed enciclopedia*, cit., pp. 68-69.

<sup>24</sup> Ivi, p. 66.

<sup>25</sup> R. Descartes, *Discours de la Methode pour bien conduire la raison, & chercher la verité dans les sciences. Plus la Dioptrique. Les Meteores. Et la Geometrie. Qui sont des essais de cete Methode*, Leida 1637.

<sup>26</sup> L'apparato n° 3 di questa tesi presenta in versione inedita una delle epistole conservate presso il Fondo Caramuel, indirizzata da Caramuel a Cartesio da Spira il 7 luglio 1644, segnatamente la n. 417-418, busta 28, fascicolo 40.

<sup>27</sup> Per un approfondimento sul rapporto Caramuel - Cartesio si segnala la tesi di dottorato di E. Orlando, *Juan Caramuel y Lobkowitz (1606-1682) lettore di Descartes. Studio delle opere a stampa e dei manoscritti*, Dottorato in Ricerca Internazionale in Filosofia *Forme e storia dei saperi filosofici*, XXVI ciclo, Lecce 2016.

<sup>28</sup> Il titolo completo è "*I. Caramueli Lobkowitz Animadversiones in Meditationes cartesianas, quibus demonstratur clarissime nihil demonstrari a Cartesio*" (Osservazioni di J. Caramuel lobkowitz contro le Meditationes cartesiane, con le quali si dimostra in maniera chiarissima che nulla è dimostrato da Cartesio). Il manoscritto delle *Animadversiones* è conservato presso il Fondo Caramuel, busta 36, fascic. 26 (controllare post trasloco), consta di 25 fogli in carta (217x170 mm) scritti recto e verso databili tra il 1644 e il 1653 circa. Si veda anche D. Pastine, a cura di, *Animadversiones in*

*Meditationes Cartesianas, quibus demonstratur clarissime nihil demonstrari a Cartesio (1644)*, Caramuel contro Descartes: obiezioni inedite alle Meditazioni, in "Rivista critica di storia della filosofia", n°27, 1972.

<sup>29</sup> Cfr. I. Agostini, E. Orlando, a cura di, *Johannes caramuel Lobkowitz. Osservazioni contro le Meditationes cartesiane*, Rivista cistercense, cit., n°30, pp.105-237.

<sup>30</sup> Il diario autografo di Fabio Chigi è conservato presso il *Fondo Chigi*, 0.IV.58, Biblioteca Apostolica Vaticana e abbraccia l'intero arco temporale del pontificato di Alessandro VII, dal 1655 fino al 16 maggio 1667, ovvero poco prima del decesso. Il nome di Caramuel, compare nel periodo 1655 - 1658 e concerne giudizi sui testi da revisionare o in appunti inerenti la carriera ecclesiastica e la possibile nomina a vescovo. Su questo argomenti si veda I. Golub, *Juan Caramuel nelle pagine del diario di Alessandro VII*, in P. Pissavino, a cura di, *Le meraviglie del probabile. Juan Caramuel (1606-1682)*, cit., pp. 55-57.

<sup>31</sup> P. Pissavino, a cura di, *Le meraviglie del probabile. Juan Caramuel (1606-1682)*, cit., p. 20.

<sup>32</sup> A. Serrai, *Phoenix Europae. Juan Caramuel y Lobkowitz in prospettiva bibliografica*, cit., p. 120.

<sup>33</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato IX, p. 62

<sup>34</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato IX, p. 62.

<sup>35</sup> La permanenza a Roma di Caramuel coincide con l'inizio dei lavori del cantiere di San Pietro (1655-1665 circa). Probabilmente ebbe modo di vedere il cantiere concluso all'inizio degli anni '70 quando dalla provincia di Napoli si diresse a Vigevano nel Ducato di Milano.

<sup>36</sup> F. Camerota F., *La prospettiva del Rinascimento. Arte, architettura, scienza*, cit., p. 311.

<sup>37</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato VI, p. 6.

<sup>38</sup> Cfr. J. Fernandez-Santos Ortiz-Iribas, *Juan Caramuel y la probable arquitectura*, Madrid 2014.

<sup>39</sup> D. Pastine, *Juan Caramuel. Probabilismo ed enciclopedia*, cit., p. 109.

<sup>40</sup> Caramuel pubblica nel *Pandoxion Physico-Ethicum, sive logica moralis* (Campania 1668) una lettera indirizzata a Carlo Maria Tomasi. La conoscenza reciproca viene riportata anche da I. A. Tadisi, *Memorie della vita di Monsignore Giovanni Caramuel di Lobkowitz Vescovo di Vigevano*, cit., p. 194. Tadisi inserisce il padre Tomasi primo duca di Palma nella lista dei caramuelisti.

<sup>41</sup> M. Pavone, *La vita e le opere di Giovan Battista Hodierna*, cit., pp. 105-113; C. Dollo, *G.B.Hodierna. Scritti di Ottica. Inediti e rari*, cit., p. 85.

<sup>42</sup> M. Pavone, *La vita e le opere di Giovan Battista Hodierna*, cit., p.113, "Hodierna attribuì a Caramuel il titolo di *studiosorum coriphaeus*. La cortesia fu poi ricambiata dal Caramuel il quale, presentando l'opuscolo hodierniano *La stella Nuova e Peregrina* indicò l'autore come *astronomorum coriphaeus*."

<sup>43</sup> M. Pavone, *Le Lettere originali di D. Carlo Tomasi*, ms. aut., n.233 (vol.1°), Archivio generale dei Teatini, Roma; M. Pavone, *La vita e le opere di Giovan Battista Hodierna*, cit., p. 387. Sembra chiaro l'interesse manifestato da Caramuel nei confronti dell'opera hodierniana, nella lettera n.81 del 6 maggio 1663 Carlo Tomasi scrive al fratello Giulio: "Monsig.re Caramuele mi scrive di nuovo per l'opera d'Odierna, e s'offerisce farle stampare in Leone; V.S. non lasci di mandarle così Latini come Vulgari, perche saranno d'honore all'Amico, et à Palma, e beneficio a Virtuosi..."

<sup>44</sup> La diocesi di Campagna e Satriano comprendeva anche le città di Salvia, Sant'Angelo le Fratte, Caggiano e Pietrafesa. Presso l'eremo di San Michele su Montenero (Salerno), oggi meta di pellegrinaggio, una lapide testimonia l'avvenuta ordinazione sacerdotale di Caramuel nel 1671.

<sup>45</sup> D. Pastine, *Juan Caramuel. Probabilismo ed enciclopedia*, cit., p. 120.

<sup>46</sup> Ivi, p. 140.

<sup>47</sup> La produzione letteraria che contraddistingue l'arco temporale 1657-73 si allontana volutamente dalle questioni di teologia morale che avevano contraddistinto il periodo antecedente per tornare a giovanili passioni come i componimenti retorici e poetici (*Rhythmica*, Sant'Angelo 1665), o inerenti la regola di San Benedetto (*Scholion ad Regulam S.Benedicti*, Sant'Angelo 1667). La *Rhythmica (Primus Calamus T.II)* è un documento di notevole interesse per la critica teatrale: contiene infatti una antologia completa della lirica castigliana e italiana del XVII secolo. Cfr. A. Serrai, *Phoenix Europae. Juan Caramuel y Lobkowitz in prospettiva bibliografica*, Milano 2005.

<sup>48</sup> A. Guidoni Marino, *Il colonnato di Piazza San Pietro: dall'architettura obliqua del Caramuel al classicismo berniniano*, cit., p. 83.

<sup>49</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato V, pp. 43-44. (*Dos caminos tenemos en questiones oscuras; El uno, que es mas trillado y conocido sigue la autoridad de gente docta; y el otro que es mas subtil y delicado haze lo que le dica la razon...Luego estos dos caminos son los que podremos seguir tratando de la Architectura. Pero (valgame Dios) que podre resolver, si sigo la auto-*

## Capitolo 1

*ridad de gente docta. Vitruvio non se ajusta en todo a lo que dixeron los antiguos, de los modernos unos le alaban, otros le corrigen, otro le vituperan...Luoego sara mejor ignorar positivamente lo que dixeron otro, y seguir solo lo que nos dicta la razon.*)

<sup>50</sup> J. Caramuel, *Arquitectura Civil...*, cit., tomo II, trattato V, *Si los Architectos Modernos tienen obligacion de imitar, y seguir los Antiguos*, p. 9

<sup>51</sup> J. Caramuel, *Arquitectura Civil...*, cit., tomo II, trattato V, p. 9, (*que mudados los tiempos se mudan tambien todas las cosas*).

<sup>52</sup> Il *Tratado Proemial* è composto da cinque capitoli - gli articoli - a loro volta suddivisi in diverse sottosezioni: dopo un riepilogo in ordine cronologico delle tappe fondamentali della creazione del mondo fin dal loro principio (Articolo I - *De las Edades del Mundo*) continua spiegando come il Tempio di Gerusalemme sia un esempio di architettura civile (Articolo II - *De la architectua Civil: en quanto concierne el Templo de Ierusalem*) e di architettura militare (Articolo III - *De l'Arte, y Architectura Militar, en quanto en comun concierne a las Sagradas Letras, y en particular al Templo de Jerusalem*) per poi arrivare ad una dettagliata descrizione del modello divino in tutte le sue parti (Articolo IV - *De el Templo de Jerusalem*). Conclude con un breve confronto tra il primo e il secondo tempio (Articolo V - *De el templo Segundo*).

<sup>53</sup> J. A. Ramirez, *Dios arquitecto: J. B. Villalplando y el templo de Salomo*, cit., pp. 109-114.

<sup>54</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Arquitectura Civil...*, cit., tomo III, Parte I, Lamina A, (*Pintase en ella el Templo de Jerusalem; no como le imagina el P.Iuan Bautista Villalplando; sino como le pintan los Rabbinos, y el verdaderamente fue.*)

<sup>55</sup> La permanenza di Caramuel nei Paesi Bassi coincide con l'edizione pubblicata ad Amsterdam nel 1643.

<sup>56</sup> I. Mazzolari dedica infatti tutto il capitolo finale del libro ad un confronto tra il Tempio di Salomone e l'Escorial spagnolo.

<sup>57</sup> Nel corso del 1700 anche architetti come Fischer Von Erlach riprenderanno queste idee tanto da riprodurre nelle loro opere le incisioni del testo di Prado e Villapando. Per un approfondimento su questa tema si veda il testo di G. Rakowitz, *Tradizione traduzione tradimento in Johann Bernhard Fischer Von Erlach*, Firenze 2016.

<sup>58</sup> Per un approfondimento sul tema dell'Escorial come simbolo della controriforma e dei dibattiti intorno al circolo di intellettuali della corte di Filippo II si veda il testo di A. Martinez Ripoll, *La controversia sobre la reconstrucción del templo de Salomón entre Arias Montano y los jesuitas Prado y Villalplando, in Fe y Sabiduría. La biblioteca*, Madrid 1986.

<sup>59</sup> Cfr. M. Torrini, a cura di, P. Galluzzi, C. Poni, M. Torrini, *Accademie scientifiche del 600. Professioni borghesi*, Bologna 1981.

<sup>60</sup> L'accademia dei Lincei in questo fa eccezione, aveva infatti un preciso sistema di reclutamento e un regolamento interno.

<sup>61</sup> L'*Ode*, uscita a Napoli nel 1665 e riedita a Perugia nel 1672, è pubblicata anche in A. Borrelli A., *Un'ode per l'Accademia degli Investiganti nel nome del gran Galileo*, in *Giornale critico della filosofia italiana*, cit., pp. 9-31.

<sup>Uno</sup> dei tratti veramente distintivi del gruppo degli Investiganti è che seppero svincolarsi non solo dalla tradizione scientifica ma anche dal legame istituzionale e politico presente invece di numerose altre realtà coeve. I colleghi fiorenti del Cimento rimasero sempre dipendenti dalla richieste del Principe Leopoldo e del Granduca Ferdinando II, rimanendo un gruppo elitario, chiuso nelle ville o nei salotti privati. I napoletani al contrario furono fin dal principio espressione pubblica della nascente borghesia di intellettuali promotori del rinnovamento scientifico-filosofico in atto. La divulgazione delle nuove scoperte avveniva in un modo duplice: attraverso lezioni accademiche, talvolta private ma spesso sotto forma di sedute pubbliche, e sotto forma di testi a stampa, nella maggioranza anonimi, dal genere letterario molto vario (epistole, ode, peoma...).

<sup>62</sup> Luca Antonio Porzio, nel suo *Discorso del sorgimento de' Licori* (Venezia 1667) suggerisce di procedere secondo la "via della speranza delle cose" e "farvi progressi colla guida e scorta delle osservazioni".

<sup>63</sup> L'esercitazione viene inserita come appendice del *Systema novum astronomiae microcosmicae* (1663).

<sup>64</sup> Bartoli si posiziona come una personalità di transizione tra la vecchia medicina rinascimentale e la nuova scienza medica sperimentale. Cfr. B. De Giovanni in *Dizionario Biografico degli Italiani*, cit., tomo VI, *sub voce*, Roma 1964, pp. 491-492. Per Bartoli esiste un centro metafisico, irradiatore di vita che è la luce.

<sup>65</sup> Sul rapporto epistolare di Caramuel con il medico boemo Johann Marcus Marci van Kornland si veda N. Badaloni, *Introduzione a G.B.Vico*, cit., pp. 48, D. Pastine, *Juan Caramuel, Pro-*

## Il contesto di indagine: un monaco spagnolo e un trattato di architettura

*babelismo ed Enciclopedia*, cit., p. 104; M. Torrini, *Monsignor Juan Caramuel e l'Accademia degli Investiganti*, in P. Pissavino, a cura di, *Le meraviglie del probabile. Juan Caramuel (1606-1682)*, cit., pp. 55-57.

<sup>66</sup> J. Caramuel, *Architectura Civil...*, cit., tomo II, trattato V, p. 9,

<sup>67</sup> Ivi, p.11.

<sup>68</sup> Per un approfondimento sull'opera scientifica di J. F. Nicéron si veda: A. De Rosa, a cura di, *Jean François Nicéron: Prospettiva, Catottrica e Magia naturale*, Roma 2013.

<sup>69</sup> Per un approfondimento si veda D. Sabaino, *Ramificazioni dell' encyclopaedia: Caramuel e Kircher, el'ars combinatoria nella composizione musicale*, p. 5.

<sup>70</sup> C. Brusati, *Artifice and Illusion*, cit., p. 194.

<sup>71</sup> Virgilio, *Eneide*, cit., libro IV.

<sup>72</sup> C. Ripa, *Iconologia ovvero descrizione dell'imagini universali cavate dall'antichità et da altri luoghi*, cit., p. 675.



## Capitolo 2

### Rappresentare un *sistema obliquo*

“Niente c’è nell’universo  
di cui l’uomo sia privo.  
Niente nel sole  
che manchi nell’uomo.  
Unico tra i corpi celesti è il sole,  
unico è l’uomo tra i viventi.  
Il sole, per immensità della sua luce,  
è agente efficacissimo.  
Ma l’uomo, per l’esimia potenza dell’intelletto,  
agisce con una forza di gran lunga superiore  
a quella del sole.”

G. B. Hodierna

#### 2.1 Occhio divino e occhio umano: la proiezione come strumento conoscitivo

Taddeo Barberini (1603-1647), nipote del Pontefice Urbano VIII, all’inizio del XVII secolo commissionò ad Andrea Sacchi (1599-1661) l’affresco per il soffitto dell’anticappella del piano nobile dell’omonimo palazzo di famiglia. L’opera, realizzata tra il 1629 e 1631, riprende il tema biblico descritto nel *Libro della Sapienza*, l’ultimo dei deuterocanonici dell’Antico Testamento, chiamato anche *Sapienza di Salomone* (dal greco Σοφία Σαλωμῶνος, Sophia di Salomone) perché considerato, nella tradizione giudeo-cristiana, autografo del Re d’Israele. Nel racconto, Salomone, uomo mortale come tutti, invocò il Signore in preghiera perché gli conferisse l’aiuto della Divina Sapienza “riflesso della luce perenne, uno specchio senza macchia dell’attività di Dio e un’immagine della sua bontà”,<sup>1</sup> per regnare con la saggezza e la giustizia che lo contraddistinsero (Fig. 63).

Rappresentata nell’iconografia medioevale come una figura femminile alata, al centro della composizione pittorica, seduta su un trono con i piedi appoggiati sul globo terrestre, esito dell’atto creativo divino di cui è partecipe e consigliera, nel dipinto di Palazzo Barberini la Divina Sapienza assume un significato simbolico più ampio: circondata da undici figure femminili - allegorie delle virtù - sorregge simbolicamente uno specchio istorico e uno scettro luminoso; strumenti capaci di diffondere sul globo terrestre la luce divina la cui potenza creatrice è identificabile con quella del Sole alle sue spalle. Uno dei caratteri di maggiore originalità del dipinto risiede proprio nella scelta dell’artista di collocare al centro della composizione il Sole, in posizione eccentrica rispetto alla terra che sembra colta nel suo atto rotatorio da un fruitore ideale collocato in un punto siderale esterno. Il dipinto di Sacchi dunque non solo sancisce il completo raggiungimento del potere della famiglia Barberini, un’ascesa iniziata qualche anno prima, il 6 agosto 1623, con l’elezione al soglio pontificio di Maffeo Barberini (1568-1644)<sup>2</sup> - che con Salomone si identificava -, ma sembra proporre quella nuova visione del mondo che accettava, sulla scia della pubblicazione del *Sidereus Nuncius* (Venezia 1610) di Galileo Galilei (1564-1642), il moto di rivoluzione della Terra intorno al Sole. Il Pontefice d’altronde, prima di portare Galileo di fronte

Fig. 63 <  
A. Sacchi, *La Divina Sapienza*, Palazzo Barberini, Roma. Dettaglio.

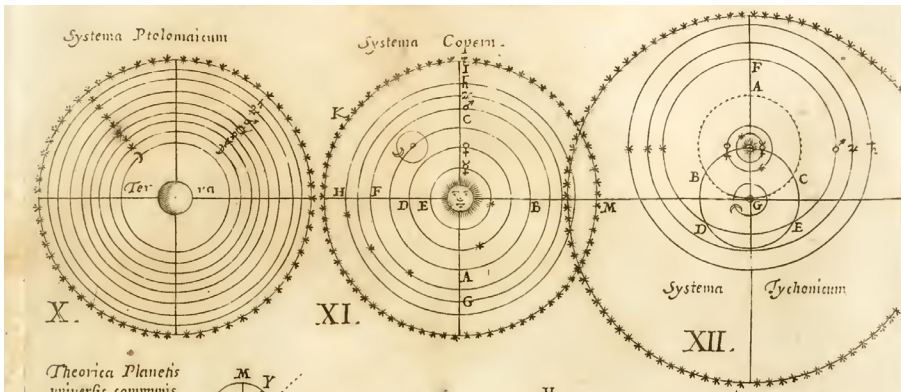


Fig. 64 <  
 J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, tomo III, sezione II, *Lamina XXX*.  
 Dettaglio: *Figura X* il sistema tolemaico, *Figura XI* il sistema copernicano, *Figura XII* il sistema tyconiano.



Fig. 65 <  
 G. B. Riccioli, *Almagestum novum*, Bologna 1651.  
 Frontespizio. A sinistra il sistema copernicano, a destra quello tyconiano, in basso a destra quello tolemaico.



Fig. 66 >  
J. Sustermans, *Ritratto di Galileo Galilei*,  
1640 ca, National Maritime Museum,  
Londra.



Fig. 67 >  
P. Berrettini da Cortona, *Ritratto di Urbano VIII* (Maffeo Barberini), 1627, Musei Capitolini, Roma.

al Tribunale dell'Inquisizione romana e alla ben nota condanna, inizialmente appoggiò le indagini dello scienziato pisano e la sua *Adulatio perniciosa* del 1620 è un chiaro elogio delle scoperte astronomiche galileiane (Fig. 66-67).

Gli studi che Galileo affrontò in ambito fisico, meccanico, astronomico, determinanti per la nascita della scienza moderna, misero definitivamente in crisi il perfetto sistema geocentrico-tolemaico provocando nel ricercatore coevo, spesso incarnato nella figura di teologo-scienziato, un forte senso di instabilità e smarrimento. Esemplificativo in questo senso il frontespizio dell'*Almagestum novum* (Bologna 1651),<sup>3</sup> opera del gesuita ferrarese G. Battista Riccioli (1598-1671). Il sistema tolemaico definitivamente superato, messo *a terra* ai margini del foglio, lascia spazio a quello proposto da N. Copernico (1473-1543) - a sinistra - che si contende l'equilibrio sui due aghi della bilancia con quello tyconiano - a destra (Fig. 65). Se dunque con il copernicano *De revolutionibus orbium coelestium* (Norimberga 1543) il globo terrestre venne definitivamente estromesso dal centro dell'universo, si deve alle osservazioni astronomiche di T. Brahe (1546-1601) il merito di aver condotto alcuni anni più tardi l'allievo J. Keplero (1571-1630) alla formulazione delle leggi sulle orbite ellittiche dei pianeti (*Astronomia nova* 1609) (Fig. 68-69). Sul piano strettamente architettonico, gli esiti di queste indagini affiancheranno lo sperimentalismo formale che contraddistinse l'architettura barocca, come sostenne Caramuel, in un passaggio del *Trattato IV* - interamente dedicato alla geometria:

“serviva poco questa linea (l'ellisse) agli antichi Geometri, e ancora meno agli Astronomi, i quali credevano che i pianeti con i loro movimenti formassero Cerchi perfetti: però Giovanni Keplero, matematico di tre Imperatori, ordinò a Marte che abbandonasse l'orbita circolare, come lo aveva indirizzato Tichone, e si muovesse lungo un Ellisse.”<sup>4</sup>

Hallyn, propone inoltre un interessante analogia tra le teorie astronomiche kepleriane e il virtuosismo prospettico del XVII secolo che nell'anamorfoosi trovò



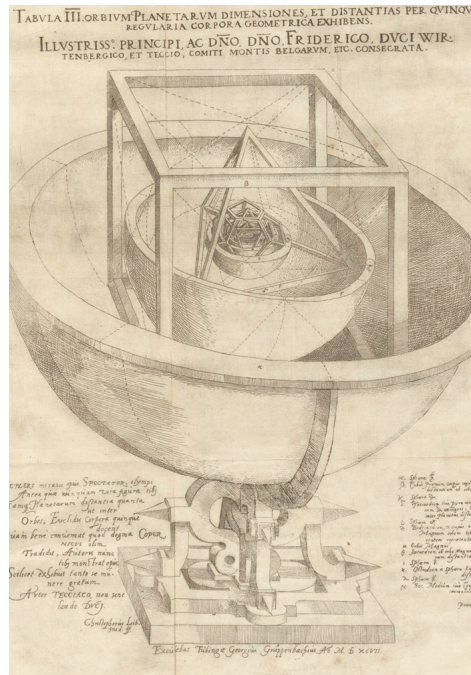


Fig. 68 >  
Kepler J., *Prodomus dissertationum cosmographicarum, continens mysterium cosmographicum...*, Tubinga 1596. Capitolo II, Tavola III, *orbium Planetarum dimensiones...*



Fig. 69 >  
Anonimo, *Portrait des Johannes Kepler*, 1610, Sternwarte Kremsmünster, Kremsmünster.

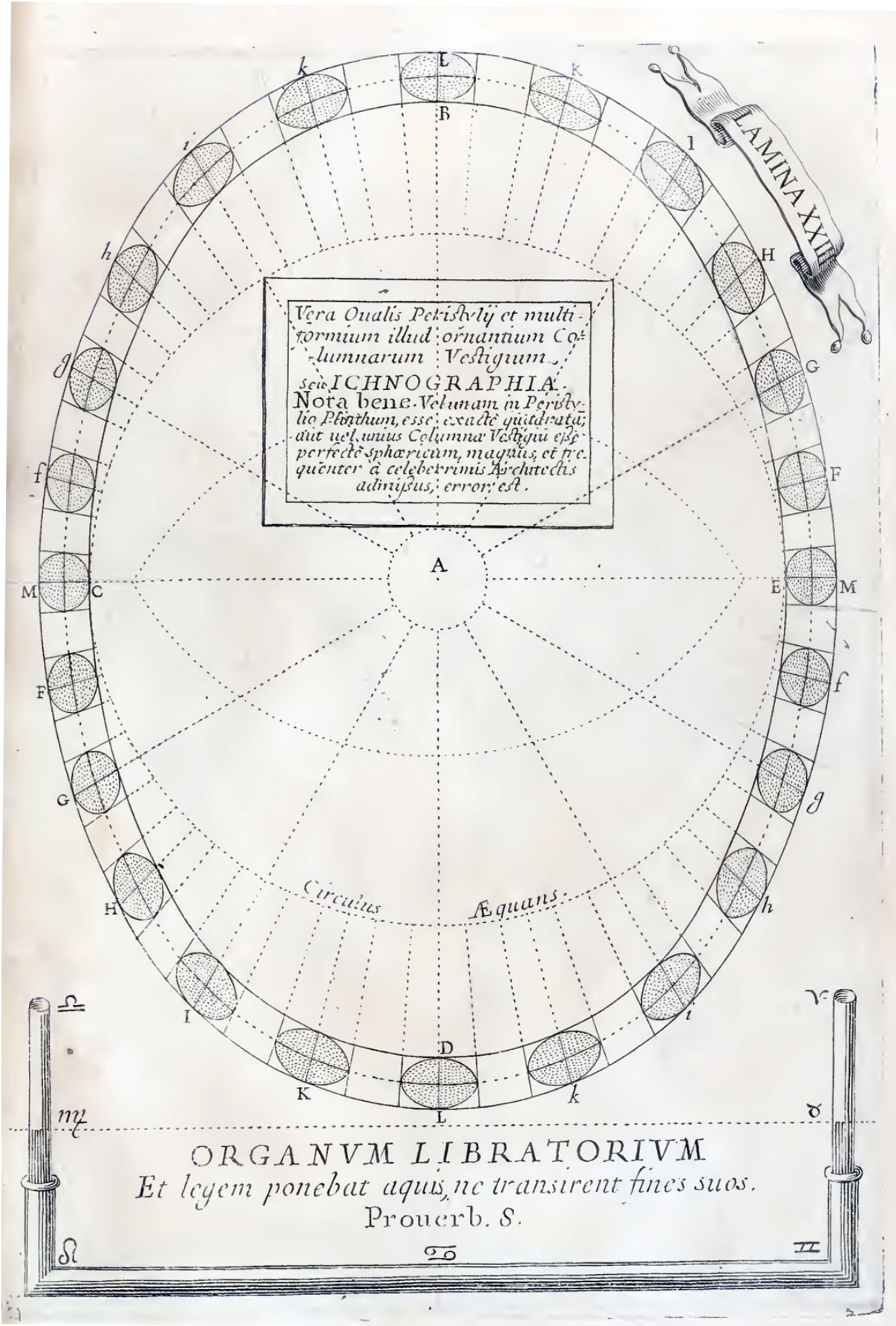
uno degli esiti rappresentativi più interessanti.<sup>5</sup> Il termine (dal greco ἀνα-μόρφωσις, unione dall'avverbio all'indietro, al contrario e del sostantivo forma) indica tutte quelle configurazioni piane o tridimensionali che si offrono come fortemente distorte-deformate, in apparenza prive di significato, ma che riacquistano il loro aspetto prospetticamente coerente, se osservate *obliquamente* da un punto di vista privilegiato. Il fruitore seicentesco, persa la centralità offerta dallo stabile sistema cosmologico geocentrico-tolemaico, assunse secondo Hallyn, attraverso questi virtuosismi prospettici, una nuova posizione *eccentrica*, riflesso del nuovo sistema eliocentrico-kepleriano.

Su queste necessarie premesse, il sistema progettuale obliquo teorizzato dal Vescovo non è certo solo un modo per adeguare gli elementi architettonici, sia tettonici che decorativi, ai gusti del momento, ma costituisce una teoria capace di ristabilire, attraverso un *sistema progettuale obliquo* e precise regole geometrico-proiettive (le *obliquazioni*), l'ordine dell'universo che proprio nel periodo Barocco sembrava essere entrato in crisi.

La questione viene chiarita nell'Articolo III dell'architettura obliqua (*De la ichnographia, o Sciographia*),<sup>6</sup> dove il riferimento al *De Architectura* o meglio alle tre specie della *dispositio* vitruviana (*ichnographia, ortographia, scaenographia*) serve all'autore per introdurre il procedimento grafico-proiettivo per il disegno planimetrico di un edificio. Per Caramuel non esiste una differenza concettuale tra i due termini (*ichnographia* e *sciographia*), tanto che in tutto il trattato vengono impiegati come sinonimi. Il secondo in particolare non deve essere confuso, come spesso a parere dell'autore avvenni in epoca rinascimentale, con la vitruviana *scaenographia*, ovvero l'arte di disegnare ombre (*Adumbratio-Arte de dibuxar sombras*) in prospettiva su una superficie pittorica.

L'unica distinzione da considerare, secondo Caramuel, è quella di carattere dimensionale-grafico: per *ichnographia* il Vescovo intende lo sviluppo planimetrico generale di un edificio, solitamente dal forte spirito esemplificativo;<sup>7</sup> per *sciographia*, a sua volta distinta in *naturale* e *artificiale* (*Sciographia Natural y Artificial*), una sorta di disegno esecutivo dell'edificio:

Fig. 70 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *In d. Benedicti regulam...*, Anversa 1639.



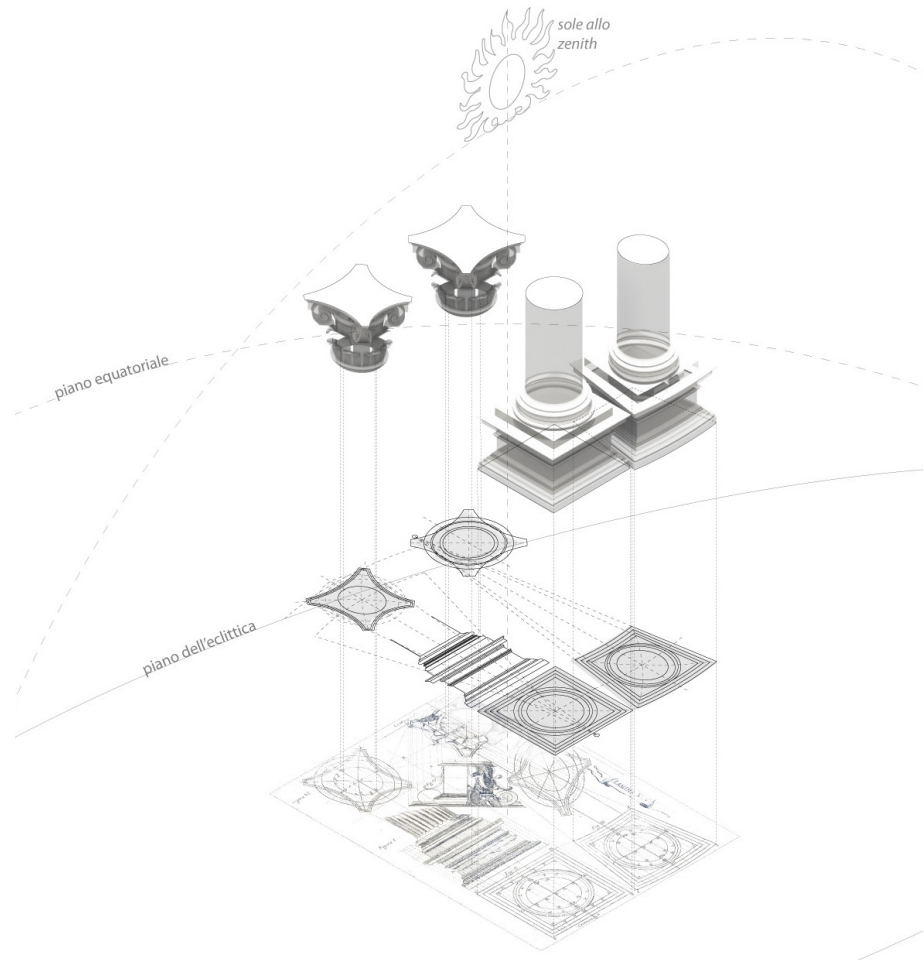


Fig. 71 >  
Ricostruzione digitale della lamina XLV con un esempio di ordine composto obliquo secondo il caso della *circulacion*.

“La sciographia architettonica, che riguarda questo argomento, si divide in Naturale e Artificiale. La prima serve a rappresentare la planimetria di un Palazzo, o di qualsiasi altro edificio maestoso, e dopo collocando il Sole allo Zenith, e supponendo, che la pietra con la sua opacità non impedisca (*il passaggio della luce*) sulle altre e descriva sul piano tutte le sezioni (*orizzontali*). E questa, spiegata in questo modo, coincide con l’Ichnographia, che delinea tutto l’edificio in pianta. Spiega con chiarezza questa dottrina la Lamina XLV, che rappresenta la base di una colonna, che tra due modanature ha la scozia (uguale a quelle che sono nel Campidoglio romano). Supponiamo dunque, che questa stessa base sia di materiale diafano e trasparente e che sopra la testa ci sia il Sole. Questa è l’Ichnographia o Sciographia che io chiamo Naturale.”<sup>8</sup>

Si tratta di uno dei passaggi più originali del trattato: Caramuel qui suggerisce al lettore di immaginare gli elementi architettonici come pietre private della loro consistenza materica abituale (l’opacità), così da essere *diafane e trasparenti*, permeabili al passaggio dei raggi solari che così proiettano precise ombre su una superficie orizzontale. Il metodo prevede dunque che l’*ichnographia* - retta o obliqua - di un edificio sia frutto della proiezione di raggi luminosi che determinano sul piano precise *ombre parallele*: la proiezione avviene da un punto esterno rispetto al globo terrestre, da una fonte di luce solare (*sol cabalístico*) - identificabile con la luce divina - di cui Caramuel

Fig. 72 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil* ..., tomo III, sezione IV, Lamina XXIII.  
In basso lo strumento di misurazione, livella ad acqua.

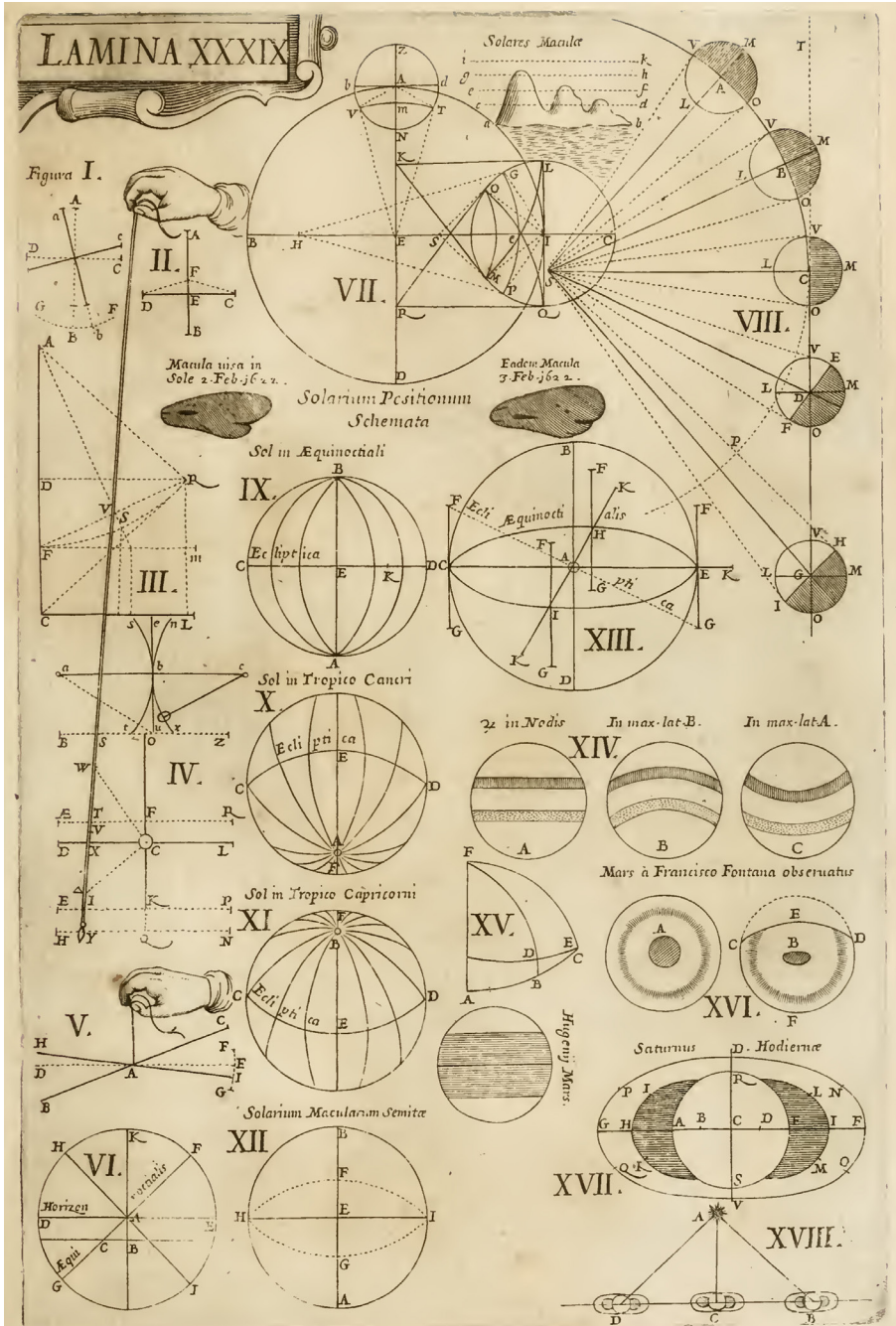


Fig. 73 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil* ..., tomo III, sezione II, *Lamina XXXIX*.

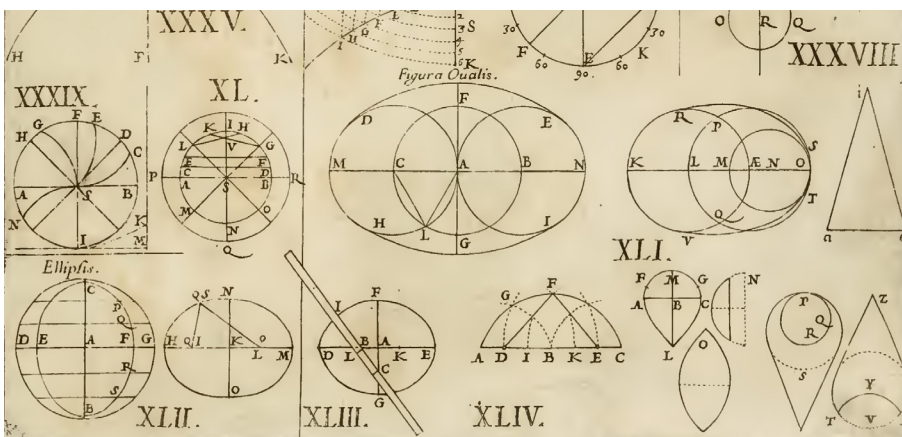


Fig. 74 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil* ..., tomo III, sezione II, *Lamina VII*. *Dettaglio*, diversi modi per disegnare un'ellisse.

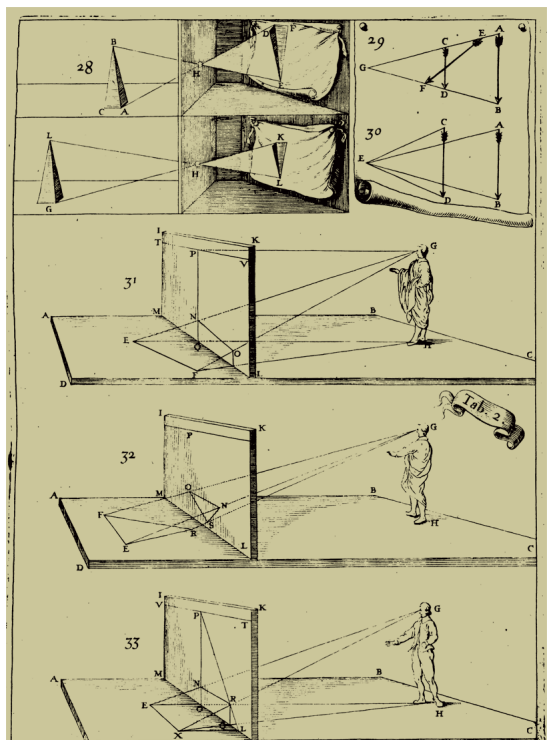
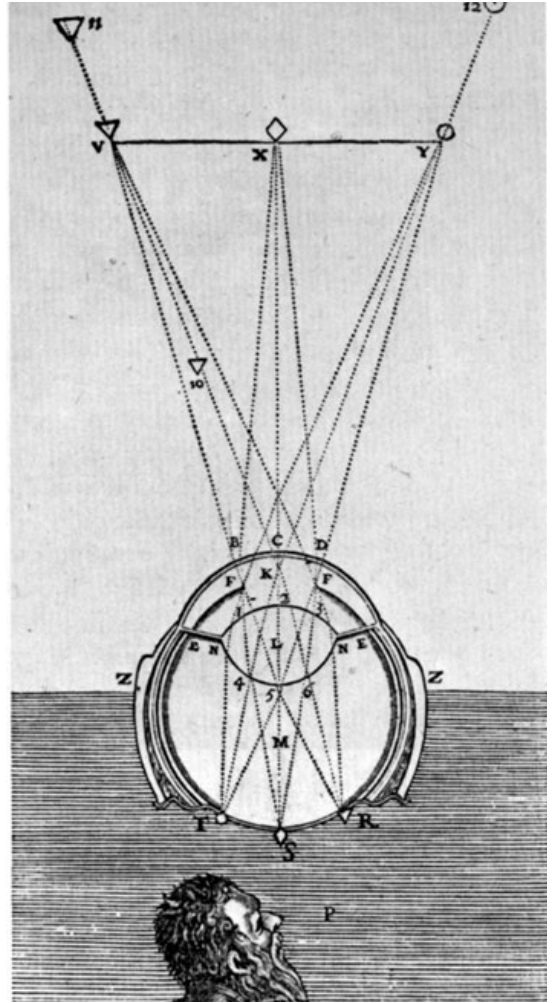
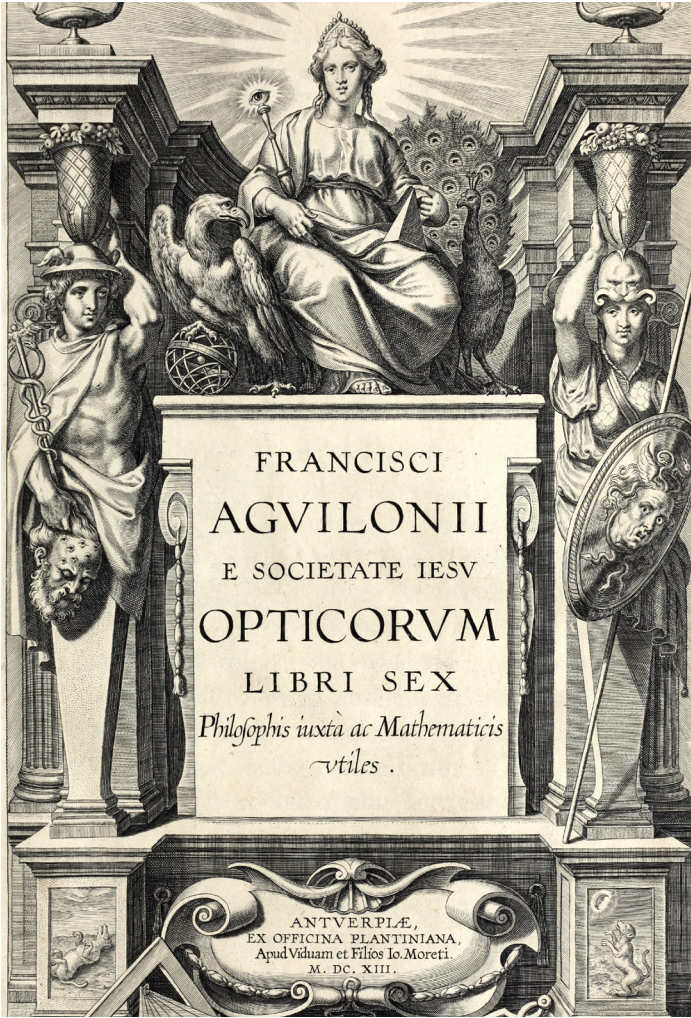


Fig. 75 >  
F. d'Aguillon, *Opticorum libri VII*, Anversa  
1613. Frontespizio incisione di P. P. Rubens.

stabili precise caratteristiche geo-referenziali: la posizione allo *zenith* rispetto all'equatore e la distanza infinitivamente lontana (dunque un punto improprio) (Fig. 71).

Un aspetto interessante, sfuggito alla critica, è che il cistercense, segnatamente nella *Lamina XXIII* – illustrante l'*iconographia* di un peristilio ellittico - inserisca nella parte inferiore del foglio anche uno strumento di misurazione, una livella ad acqua (*organum libratorium*). Questa, oltre ad indicare probabilmente la correttezza dell'orientamento del disegno trova una chiara conferma teologica nella citazione biblica che l'accompagna “così che le acque non ne oltrepassassero i confini, quando (Dio) disponeva le fondamenta della terra.”<sup>9</sup> La livella inoltre presenta dei riferimenti di carattere astrologico: da sinistra a destra sono indicati il segno dell'Ariete, del Toro, dei Gemelli, del Cancro, del Leone, della Vergine e della Bilancia. Sembrerebbe un chiaro riferimento all'arco temporale dell'anno compreso tra il 21 aprile e il 21 ottobre - dal punto *gamma* al punto *omega* - momento in cui si verifica proprio quella particolare condizione astronomica in cui i raggi del sole risultano perfettamente perpendicolari rispetto all'asse di rotazione della terra (equinozio di primavera e di autunno) (Fig. 72).

Un'argomentazione simile ci viene offerta anche da un altro padre della chiesa, come sappiamo riferimento teorico di Caramuel, J. B. Villalpando quando nel *Tempio di Salomone* descrive due forme di visione, una divina e una umana identificabili come fonti di luce e dunque proiettanti ombre di dimensioni proporzionate all'oggetto.<sup>10</sup> A tale proposito Anna Sgrosso ricorda come, all'inizio del XVII secolo, anche un altro gesuita, il padre Francois D'Aguillon (1546-1617), noto come Aguilonius, nel suo *Opticorum libri sex* (Anversa 1613); una sorta di enciclopedia dell'ottica conosciuta al tempo, nel parlare di prospettiva suddivide il concetto di rappresentazione in tre categorie: *ortographia*, *stereographia* e *scenographia*. Il passaggio più originale consiste nell'affermare che ogni proiezione ortogonale presuppone che l'occhio dell'osservatore venga collocato a una distanza infinita, come chiaramente esposto nella relativa preposizione, *De ortographice primo projectionis genere ex infinita oculi distantia*<sup>11</sup> (Fig. 75-77).



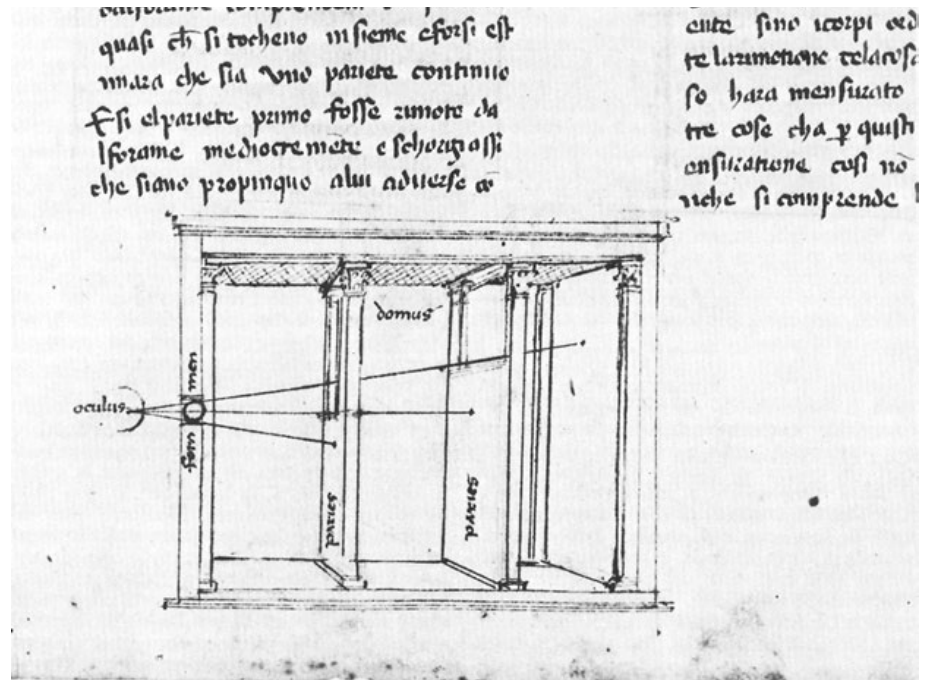


Fig. 76 >  
Al-Hazen, *Perspectiva*. Primo esperimento.

Fig. 77 < (a sinistra)  
F. d'Aguillon, *Opticorum libri VII*, Anversa 1613.

Fig. 78 < (a destra)  
R. Descartes, *Dioptrique*, Leida 1637.  
Schema funzionamento dell'occhio umano.

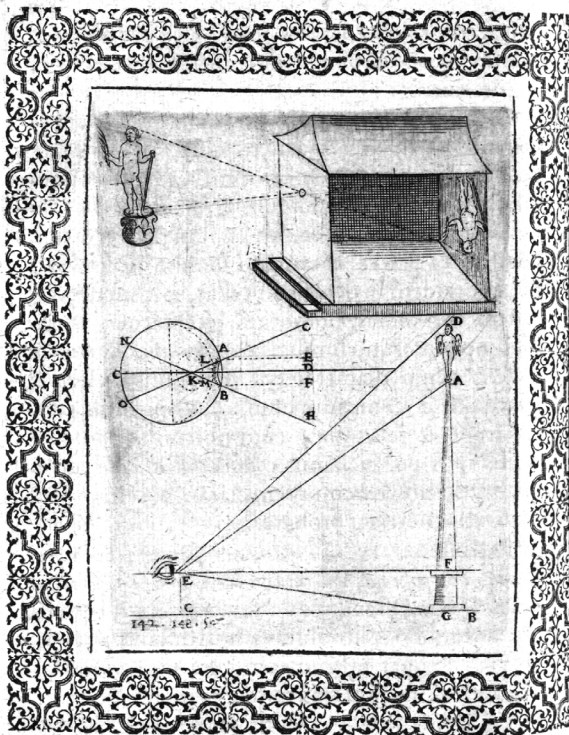
Alla base di questo ragionamento c'è anche il pensiero platonico (nella Repubblica la luce del Bene si identifica con il Sole), ma anche il complesso sistema cosmologico riconducibile a Plotino (203/205-270) o meglio al pensiero filosofico del neoplatonismo che ne derivò. Secondo il filosofo greco, Dio in quanto corpo auto-luminoso, attraverso un processo di emanazione irradiò luce (*lux*) sotto forma di sfere che diminuivano di intensità in modo direttamente proporzionale all'amplificarsi del raggio di propagazione, creando così, in graduale successione, lo spirito del mondo, le anime individuali e infine la semplice materia. Con il pensiero neoplatonico si giunse alla fondamentale distinzione tra *lux* e *lumen* - tra luce creatrice, metafisica e incorporea, riconducibile al divino, e luce creata - che fu poi alla base dei trattati di *perspectiva naturalis* (ottica), afferenti alla scuola araba medioevale (Al-Hazen - Avicenna - Averroè)<sup>12</sup> (Fig. 76).

La stessa ispirazione neoplatonica fu alla base delle considerazioni del monaco polacco Witelo (1220/30-1314),<sup>13</sup> conosciuto più con il nome di Vitellione, sul comportamento della luce e si deve proprio alla sua principale opera, la *Perspectiva Libri X*<sup>14</sup> la veloce diffusione in ambito occidentale del pensiero neoplatonico. Secondo Witelo, la luce divina ha capacità transitive e diventa luce creatrice: all'occhio umano, a cui si deve il primato tra tutti i sensi, viene invece affidato il compito di captare le *cause efficienti* della realtà. L'opera prospettica, che si presenta come una sorta di antologia delle conoscenze medioevali afferenti alla scuola araba in merito all'ottica, conobbe un rinnovato successo a partire dalla metà del XVI secolo, grazie alle edizioni curate da Pietro Appiano (*Vitellionis mathematici doctissimi*, Norimberga 1536)<sup>15</sup> e qualche decennio dopo quella del francese Risner intitolata *Opticae Thesaurum Al-Hazeni Arabi Libri VII* (Basilea 1572). L'edizione francese venne inoltre pubblicata insieme alla traduzione latina<sup>16</sup> del trattato di ottica di Al-Hazen<sup>17</sup> contribuendo così in modo decisivo alla diffusione, in ambito occidentale, del *De visu*, *De aspectibus*, o *Perspectiana*.

Anche Caramuel, come ricorderemo, aveva affidato proprio all'immagine allegorica di Witelo,<sup>18</sup> posizionato alla destra di Giano Bifronte nel frontespizio della *Matehsis biceps vetus et nova* (Campagna 1670), il compito di rappresentare la dimensione ottica dell'architettura. Il sistema architettonico caramueliano dunque, oltre ad

Fig. 79 < (a sinistra)  
R. G. Frisius, *De radio astronomico et geometrico liber*, Lovanio 1545. Osservazione astronomica dell'eclisse del 24 gennaio 1544 attraverso una camera oscura.

Fig. 80 < (a destra)  
J. F. Nicéron, *Thaumaturgus opticus...*, Parigi 1646. Funzionamento della camera oscura.



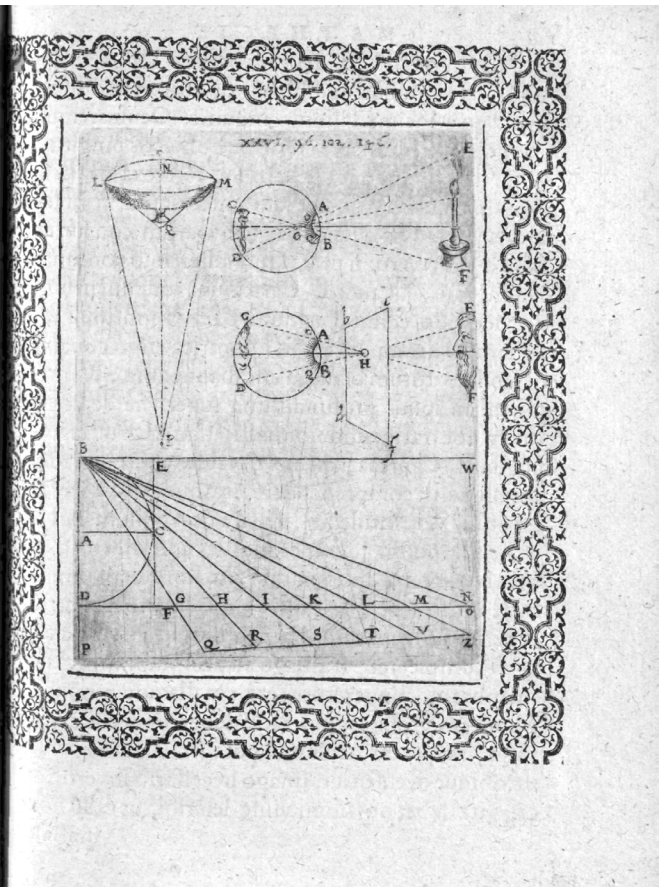
non secus ac imago radiis transmissis per foramen depicta in obscuro cubiculo, apertâ vel unâ fenestrâ deletur.

**Corollarium.** *Angulus*  $GKH$ , *recto similimus*, non *semper est præcisè rectus*. Patet; quia oculi syntaxis, sicut & reliquorum membrorum in singulis hominibus est similis, & in singulis varia: nam sicut omnes homines habent oculos, nasum, aures, & reliquas faciei partes, & tamen differunt; sic similiter habent easdem in oculo tunicellas, eosdem nervos, eadem eorumdem humorum receptacula; & tamen non omninò similia. *Accedit*, quòd in uno & eodem oculo diameter epicycli visibilis crescat & contrahatur. cum enim luminosa respicimus, contrahitur; & relaxatur, cum obscura. quod cum oculis ipsis perspiciamus dum oculos aliorum respicimus, non tenemur rem claram & certam *proxiùs* exponere aut probare.

**PROTHEOREMA V.** *Non datur instrumentum Geometricum, quo possimus uno intuitu percipere distantiam duarum stellarum.* Ostenditur: Nam siue utaris octante  $EKL$ , vel radio  $EMN$ . observaturus distantiam syderum  $BC$ . semper instrumenta iusta maiorem exhibebunt; cum enim centrum instrumenti sit  $E$ , visionis  $F$ , quæ sydera videntur angulo  $BFC$ . exhibebunt in instrumento alterutro angulum  $AED$  maiorem iusto.

T iij Instru-

**PROTHEOREMA III.** *Imago formatur in oculi superficie concava.* Hæc adsertio dissolvit questionem difficilem, quæ locum visionis inquirat. Oculus enim clausæ aulæ similis, à coloribus objectis pingitur, vel in superficie concavâ  $CD$ , vel convexâ  $OO$ . & si in prima, necessariò per radios decusatos, si in secunda per radios decusatos, si linearum concursus sit in  $G$ ; non verò, si in  $H$ . Huic adsertioni consonat Anonymus (ut audio, Cartezius) qui discursum de Methodo edidit Lugduni Batavorum apud Ioannem Maire an. 1637. in Dioptrica enim conatur defendere totum oculum esse diaphanum, & imaginem in ipsius profundissima superficie depingi: quem hoc ratiocinio nonnulli, tametsi frustra impugnant. Capreas, dicunt, valde paucos gradus angulo visili comprehendere, easque omnia videre inversa [ verosimile sit; negare non possum, affirmare non ausim ] semperque illas ascendere, quia timent ne terra subripiatur: At hominem omnia rectè conspicere, [ hoc ultimum admitto frequenti experientiâ firmatum. ] at subsumunt. Omnia inversa conspiceret, si imago in profundissima oculi membrana pingeretur: ergo in illa non pingitur. Minorem probant; quia radii deberent decusari aut intra, aut extra oculum (puta in  $G$ , aut in  $H$ ) at utrobique decusentur, imago necessariò invertitur: ergo ita debet organum visile describi, ut radii non possint



avere un solido fondamento teologico - tutto è fatto a ‘immagine e somiglianza di Dio’ – è riconducibile sulla base di questi spunti neoplatonici, anche a un metodo geometrico-proiettivo.

Se dunque l’occhio divino ha caratteristiche transitive ed è identificabile con un punto di proiezione improprio, quale ruolo svolge nel sistema progettuale pensato da Caramuel, l’occhio dell’osservatore collocato sulla terra?

La vista umana non prevede forme assolute e certe, ma solo la consapevolezza che ci sono sempre due sistemi interpretativi:

“...ci sono due tipi di misure: quelle *quoad se*, altre *quoad nos*, di queste le prime sono veritiere, le altre sono solo apparenti.”<sup>19</sup>

Le *obliquazioni* sono interamente governate dal *quoad nos* dal momento che per Caramuel tutto è sottoposto al giudizio dei sensi e, in particolare, al più ingannevole dei loro, la vista.<sup>20</sup>

Il capitolo della *Mathesis audax* (Lovanio 1642), dedicato alla *Visio Dei*, evidenzia come il madriléno fin da giovane si fosse interrogato sulla natura dei processi visivi e, segnatamente nello sviluppo della *Tesi XXXIV*, si fosse espresso in questi termini per descrivere il processo fisiologico della visione:

“L’immagine si forma nella superficie concava dell’occhio. Questa asserzione risolve la complessa questione che ricerca il punto esatto della visione. L’occhio infatti è simile a una stanza chiusa da oggetti colorati viene dipinta o nella superficie concava CD o convessa OQ, e sia nella prima è necessario attraverso raggi incrociati, sia nella seconda attraverso raggi incrociati; sia il punto d’insieme delle linee è in G, non potrà essere in H. A questa asserzione concorda l’Anonimo (Cartesio, come a me risulta), il cui Discorso sul Metodo pubblicò a Leida (Lugduni Bataavorum) presso l’editore Giovanni Maria nel 1637. Nel trattato *Diottrica (Dioptrique)*, infatti si impegna a difendere che l’intero occhio sia diafano e l’immagine viene formata nella superficie profondissima dello stesso, ciò senza alcuna ragione, benché inutilmente sia stato criticato.”<sup>21</sup>

Caramuel in questo passaggio non cita direttamente Keplero, ma appare evidente il riferimento alla camera oscura -segnatamente rappresentata nella *Figura 142* - quale modello esemplificativo del funzionamento dell’occhio umano, questione trattata dall’astronomo tedesco nei suoi *Ad Vitellionem paralipomena, quibus astronomiae pars optica traditur* (1604) e successivamente nella *Dioptrice* (1611). Il fenomeno naturale, noto fin dall’antichità, prevede di praticare un piccolo foro sulla parete verticale di una stanza o di una scatola completamente oscura. Il passaggio dei raggi luminosi avverso il piccolo orifizio proietta sulla parete opposta un’immagine invertita e rovesciata della realtà. L’associazione tra meccanismo della camera oscura e fisiologia umana, in parte già descritto anche da Giambattista della Porta nel *capitolo VI* della *Magia naturale* (Napoli 1589), trovò nell’approccio meccanicistico-matematico di Keplero un importante luogo di approfondimento (Fig. 79-80). I risultati ottenuti dalle indagini effettuate sui fenomeni di rifrazione su di una sfera ricolma d’acqua, posizionata di fronte a un fascio di luce irradiato attraverso un piccolo foro, lo portarono ad affermare, nel capitolo intitolato *De modo visionis*, che:

“La visione è prodotta da un’immagine (*pictura*) della cosa visibile che si forma sulla superficie concava della retina...”<sup>22</sup>

Fig. 81, Fig.82 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Mathesis audax*,  
parte terza, *Visio Dei*, Lovanio 1642..

## Capitolo 2

Al cristallino viene affidata dunque una semplice funzione di lente rinfrangente che permette di proiettare una immagine distinta sul fondo dell'occhio, sulla retina. Le indagini condotte da Keplero sulla natura dell'occhio vennero successivamente ampliate dal filosofo francese R. Descartes, segnatamente nel trattato di *Diottrica*, che insieme alle *Meteore* e alla *Geometria* costituisce la triade del celebre *Discorso sul Metodo* (Leida 1637),<sup>23</sup> testo a cui Caramuel fa esplicito riferimento. Le indagini proposte da Descartes nel primo trattato sono tutte relative al fenomeno visivo e al sistema di propagazione della luce:

“Ora non avendo altro motivo di parlare della luce se non per spiegare in che modo i suoi raggi entrino nell'occhio e possano essere deviati dai diversi corpi che incontrano, non occorre che io mi impegni a dire quale sia in realtà la sua natura...”<sup>24</sup>

Ma uno dei grandi meriti di Cartesio è stato quello di aver introdotto la componente psichica; affermando che “...è l'anima che vede, e non l'occhio, ... e vede immediatamente solo per mezzo del cervello”<sup>25</sup> egli diede una prima risposta a come l'immagine retinica, attraverso il nervo ottico, si trasformi in immagine mentale, questione fino a quel momento rimasta irrisolta ma destinata a segnare tutto il pensiero scientifico dell'epoca moderna.

Ritornando alla *Mathesis biceps* caramueliana, dopo le favorevoli premesse che confermano come il Vescovo fosse perfettamente aggiornato rispetto alle conquiste scientifiche dell'epoca, Caramuel sembra non accettare la veridicità di queste indagini e, anzi, concludere in senso opposto che:

“In ragione di ciò per forza concludono *l'immagine non si forma nella parte più profonda dell'occhio CD, ma in OQ nella superficie convessa del liquido del cristallino*. Cosa che per questa ragione di nuovo riaffermano... Infatti l'intero diametro di tutto il cerchio da qualunque punto del cerchio con chiarezza e distinzione si attesta che si vede: in conseguenza l'angolo visibile non deve essere minore di 90 gradi. Quindi dopo aver avvalorato questa asserzione, gli stessi ora dopo questa esperienza rappresentata così dimostrano quella sua annunciata conclusione. Sia l'occhio ACB. Il diametro del globo oculare visibile AB. Sia tirata una linea CD e AB nel mezzo dell'occhio, A e B siano tracciate parallele alla stessa CD, senza dubbio AE e BF. Al punto A e all'angolo 45 gradi si forma l'angolo EAG e FBH allo stesso uguale. Dunque l'immagine sarà formata prima che confluiscono le linee GH e HB in K, dunque l'immagine si crea nella superficie LM, cosa che sarà da dimostrare”<sup>26</sup>

Collocare il centro della vista in *K*, dietro al cristallino, punto di intersezione dei raggi riflessi dagli oggetti in direzione dell'occhio, come ritenere che la corretta apertura del cono visivo fosse di 90° gradi, avvicinano il sistema visivo proposto da Caramuel alla *perspectiva naturalis*, piuttosto che alla più aggiornate nozioni in merito all'ottica esposte da Keplero e da Descartes.

L'ottica di Al-Hazen (965-1039 d.C), così come quella poi ripresa dal filosofo persiano Avicenna<sup>27</sup> (980-1037), furono invece di tipo intromissivo. Il centro della vista, collocato dietro al cristallino (punto ottico), è il punto d'arrivo del raggio principale (*axis visualis*), luogo di incontro degli infiniti raggi emessi dagli oggetti in direzione dell'occhio:

“La visione avviene per i raggi emessi dall'oggetto verso l'occhio.”<sup>28</sup>

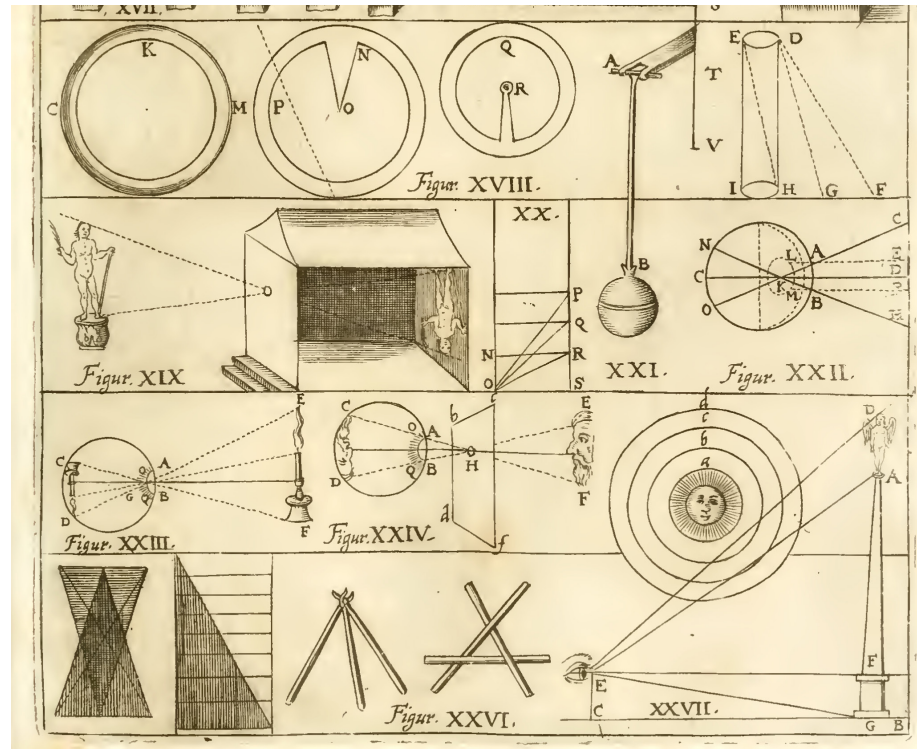


Fig. 83 >  
 J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil*  
 ..., tomo III, sezione II, *Lamina XXIV*.  
 Dettaglio le Figure XIX, XXII, XXIII,  
 XXIV sono identiche a quelle della *Mathesis*  
*audax*.

Abbiamo avuto modo di sottolineare come il primo interesse di Caramuel in merito al funzionamento dell'organo visivo e alla natura della luce siano riconducibili al decennio trascorso nei Paesi Bassi, a contatto con la comunità scientifica olandese, delle considerazioni proposte nella *Mathesis audax* (Lovanio 1642) saranno però mantenute fedelmente, per ben trentasei anni, fino alla definitiva pubblicazione dell'*Architectura civil recta y obliqua* (Vigevano 1678): le *Figure XIX, XXIII e XXIV della lamina XXVII*<sup>29</sup> ripropongono infatti gli schemi presenti nella *Mathesis audax* (Lovanio 1642). Sembra veramente improbabile che il Vescovo, in un lasso di tempo così ampio, segnato da continue revisioni al testo e all'apparato iconografico, non abbia avuto modo o l'interesse per aggiornare la propria posizione in merito a un tema che occupa una posizione centrale del sistema progettuale da lui teorizzato. Ci troviamo probabilmente di fronte a una precisa scelta da parte di Caramuel o, meglio, nell'impossibilità di accettare il modello visivo kepleriano-cartesiano (Fig. 83).

Nell'*Architectura civil recta y obliqua* lo sguardo divino rimane l'unico capace di governare, attraverso una visione globale il sistema degenerativo architettonico a cui inevitabilmente è sottoposto l'universo e ristabilirne così l'armonia. L'occhio umano, vincolato dalla limitata apertura del cono visivo e sottoposto al giudizio ingannevole dei sensi, rimarrà sempre nella condizione immobile di spettatore passivo.

Argomentazione questa che sembrerebbe anche una felice anticipazione, più o meno consapevole da parte del cistercense, del concetto di proiezione, intesa secondo la moderna codificazione della geometria descrittiva. di tipo cilindrico (con raggi paralleli proiettati da un punto improprio – qui assunto come coincidente con l'occhio divino) e conico (con raggi convergenti in un punto proprio – ovvero nell'occhio umano).

### 2.2 La prima lezione dell'architettura obliqua: per una analisi puntuale del disegno caramueliano

Il *trattato VI* dedicato all'obliquo, dopo le premesse di carattere teologico, continua con l'*Articolo IV* "Come dalle forme rette nascono quelle oblique" definito dall'autore: "prima lezione dell'architettura obliqua".<sup>30</sup> Vediamo dunque in modo puntuale il procedimento geometrico impiegato da Caramuel per passare da una figura retta alla sua trasformata obliqua.

L'autore fa inizialmente riferimento ad una *lamina* afferente al gruppo di illustrazioni dell'architettura retta, segnatamente la *XXXIX*, dove viene rappresentato, a titolo esemplificativo, la base di una colonna del Campidoglio romano. Il procedimento, esposto dettagliatamente in ogni passaggio, prevede di partire dal quadrato *ABCD* alla base della colonna, con  $\Delta$  punto medio del segmento *BC*. Tracciato dunque un segmento *bc*, inclinato arbitrariamente rispetto all'orizzontale e a partire dai punti *bdeltac* si devono *alzare* tre segmenti di lunghezza uguale a  $\Delta - E$  ed ad esso paralleli. Unendo i punti *abcd* si ottiene un *quadrato rettangolo (rhomb)* prima immagine trasformata del quadrato iniziale *ABCD*. Il Vescovo continua poi suggerendo di dividere la linea *delta-E* in dodici parti uguali e tracciare altrettante rette orizzontali (parallele a *BC*). Una volta prolungate fino al segmento *ab*, a partire dai punti di intersezione, egli individua delle rette inclinate, parallele a *bc*. Una volta indicati i punti di intersezione tra la circonferenza più esterna, prima proiezione della base della colonna, inscritta nel quadrato di partenza, e i dodici segmenti orizzontali, si procede con l'aiuto del compasso riportando "con mano esperta e precisione"<sup>31</sup> le lunghezze corrispondenti dalla figura retta a quella obliqua così che *MF* sia uguale a *mf*, *ZH* a *zb*... continuando con questo procedimento fino alla fine. Una volta terminato e uniti i punti individuati, si ottiene il *circolo obliquo efgbhkld*, inscritto nel trapezio *abcd*. Caramuel suggerisce poi di continuare allo stesso modo per individuare tutte le altre circonferenze, sezioni orizzontali degli elementi architettonici della colonna.

L'*articolo IV* prosegue con la descrizione di altre figure *trasformate*, questa volta facendo riferimento alla *Lamina I*. Nonostante Caramuel proponga una costruzione identica alla precedente, l'analisi grafica di questa *lamina* può suggerire spunti interessanti di riflessione in merito al sistema di obliquazione da lui ideato.

L'autore, in genere estremamente preciso nel descrivere il procedimento grafico sotteso a ogni illustrazione, si dimostra altrettanto avaro di linee di costruzione (*linea occulta*). Normalmente i disegni presentano solo qualche punto di riferimento, de Lobkowitz limitandosi a indicare il diametro principale della figura retta e di quella obliqua o semplicemente l'angolo di inclinazione prescelto. La *lamina* in questione differisce in questo senso e si presenta come una delle più ricche di dettagli: probabilmente assolve anche ad una funzione esemplificativa per tutte quelle successive essendo in apertura alla *sezione IV* del Terzo Tomo, quella interamente dedicata all'architettura obliqua.

Il foglio da disegno, suddiviso in due parti uguali date dall'asse di mezzeria *as*, presenta quattro coppie di figure trasformate: le prime due sono relative alla derivazione grafica tra circonferenza ed ellisse, segnatamente la *Fig.I-Fig.II* e la *Fig.III-Fig.IV*; la terza coppia è una piramide su base rettangolare e la quarta un esempio di balaustra nella parte inferiore del foglio.

Caramuel curiosamente non inizia dalla prima figura in alto a destra, indicata come *Fig.I*, ma dalla descrizione delle *Figura III*, un *circolo perfetto*, ovvero una circonferenza *KOH* con il diametro *GN* parallelo all'asse di mezzeria *as*. Il Vescovo suggerisce di procedere secondo le indicazioni date in precedenza: suddividere dunque il diametro in parti uguali, tracciare delle rette orizzontali fino ad incontrare l'asse di mezzeria e da qui disegnare le corrispondenti linee di costruzione inclinate a seconda

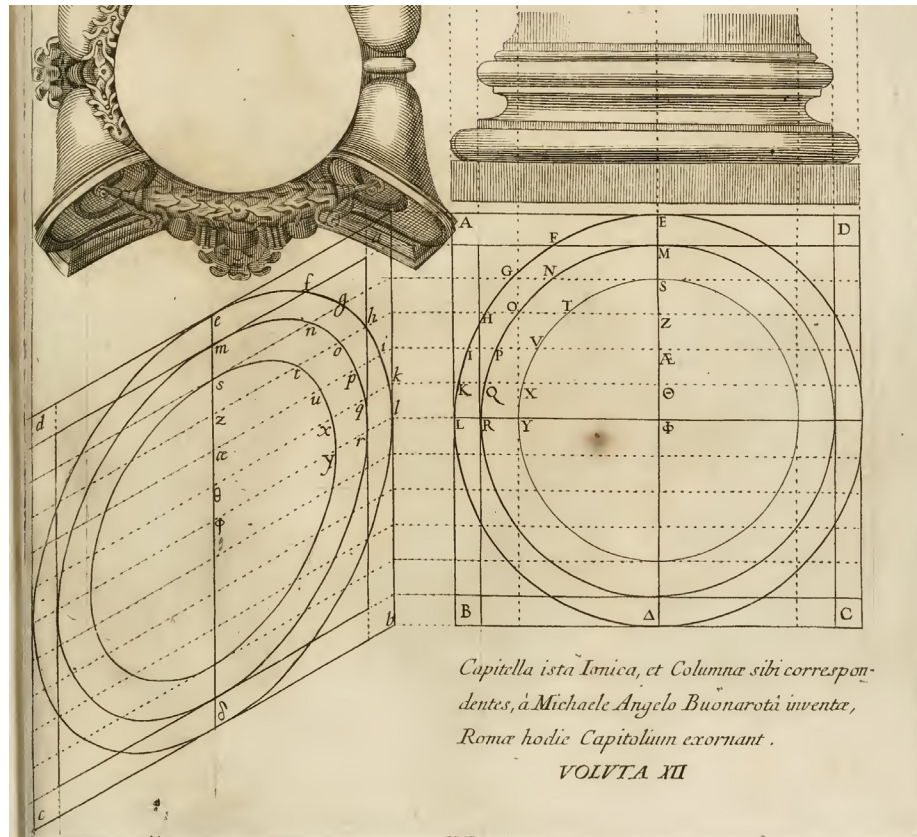


Fig. 84 >  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil* ..., tomo III, sezione III, *Lamina XXVI*.  
Come passare da una configurazione retta a una obliqua.

dell'angolo di obliquazione prescelto;<sup>32</sup> infine riportare le rispettive lunghezze punto per punto. Il Vescovo si avvale di un procedimento molto rigido e meccanico, le obliquazioni sono sempre l'esito di un procedimento piano, riportando manualmente ogni misura; tuttavia se volessimo impiegare la corretta terminologia della geometria descrittiva dovremmo dire che Caramuel, per passare dalla figura retta alla sua trasformata obliqua, impiega una omologia affine obliqua.

Il Vescovo si avvale di un procedimento omologo senza essere consapevole delle sue implicazioni proiettive e non c'è nel trattato nessun indizio che suggerisca una relazione spaziale tra le due figure, giustamente in relazione omologica. Le obliquazioni sono sempre l'esito di un procedimento piano, riportando manualmente ogni misura, e mai ad esempio, come sezione piana di due stelle prospettive. L'omologia piana non nasce solo come sezione piana di stelle prospettive, ma anche come prodotto di più prospettività. Sembra tuttavia interessante segnalare che una volta ottenuta l'ellisse in *Fig. IV*, egli si interroghi sulla natura della curva generata e sulla relazione che intercorre con la *Fig.03*. Dal momento che *la Ellipse ha nacido de el circulo*,<sup>33</sup> Caramuel definisce l'ellisse in *Fig.IV* una curva *imperfetta*; non solo perché esito di un processo degenerativo, ma dal momento che i diametri ottenuti dal processo di trasformazione (*aZ* e *yq*), ovvero riportando le lunghezze della circonferenza di partenza (*Fig.III*), risultando diametri coniugati. Prosegue sottolineando come per essere *perfetta* - o geometricamente corretta - l'ellisse avrebbe dovuto avere come diametri *Mn* e *ik*, ortogonali tra loro e che infatti suddividono simmetricamente l'ellisse:

“Fatto questo affermo che questa Ellisse sarà perfetta; e che in questa il diametro minore sarà *len*, il maggiore *wei*. E aggiungo che tutte le linee che li intersecano, dividono i diametri in due parti uguali. Guarda con attenzione la Figura IV che conferma quanto dico.”<sup>34</sup>

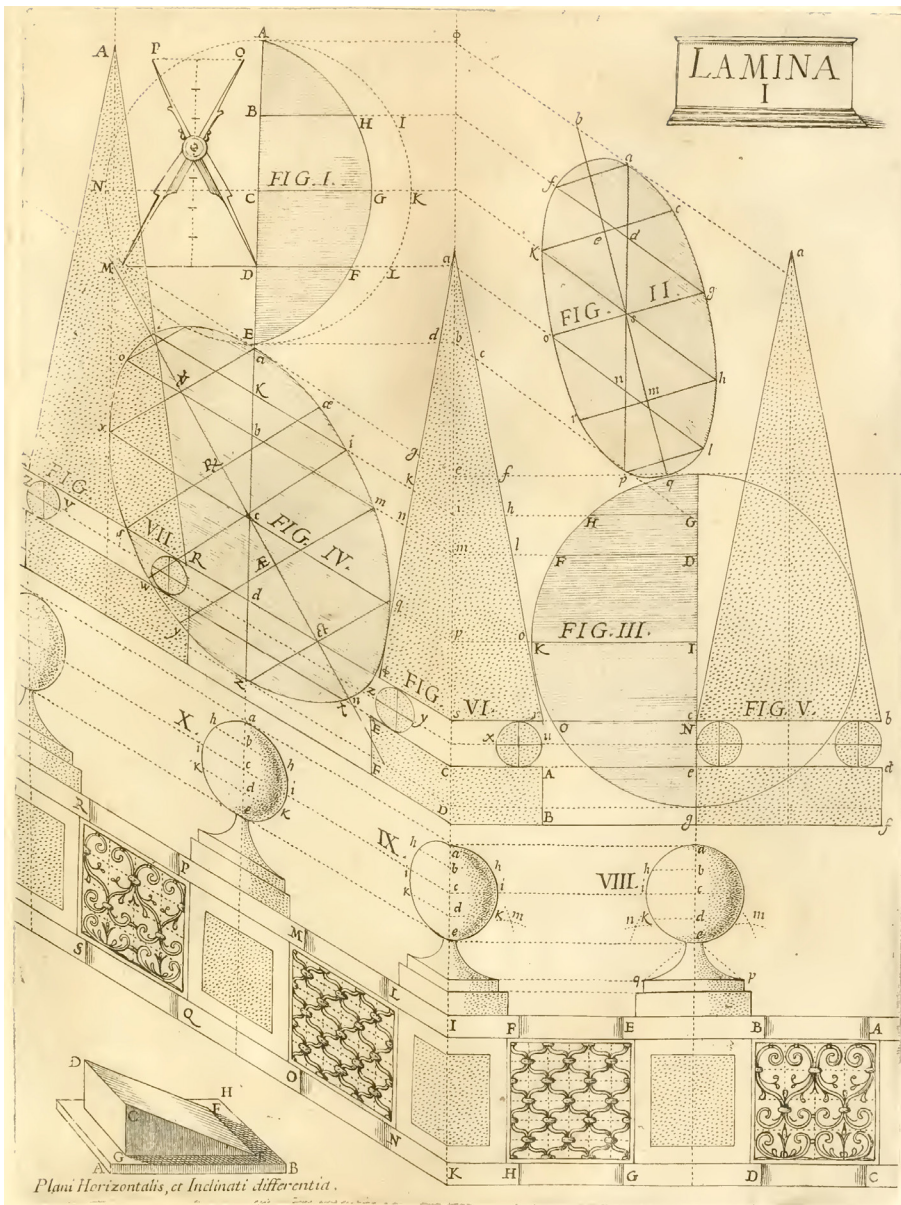


Fig. 85 <  
 J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil*  
 ..., tomo III, sezione IV, *Lamina I*.  
 La prima lezione dell'architettura obliqua .

Seguendo il ragionamento dell'autore si evince come ci siano delle interessanti intuizioni di carattere proto - omologico, come l'individuazione dei corretti diametri coniugati o la correlazione tra proiezione da un punto improprio e ombre parallele. Uno degli elementi che colpisce di più dalla ricostruzione digitale della lamina è che in effetti l'asse di mezzeria *ax* assolve perfettamente alla funzione di asse dell'omologia. Caramuel rimane però ancorato al rigido procedimento impiegato e non completa il disegno prolungando le rette corrispondenti fino all'asse o indicando eventuali coppie di punti corrispondenti. Pur essendo evidente la volontà, da parte dell'autore, di superare i limiti del procedimento e stabilire una corrispondenza di una qualche maniera tra le due figure, resta vincolato nei limiti della bidimensionalità cartesiana, senza riuscire a generalizzare il problema o a comprendere a pieno la corretta corrispondenza proiettiva tra le due figure. Tale concetto troverà infatti una esaustiva codificazione solo un secolo più tardi con il *Traité des propriétés projectives des figures* (1822) del francese J. V. Poncelet (1788-1867) (Fig. 86-87).

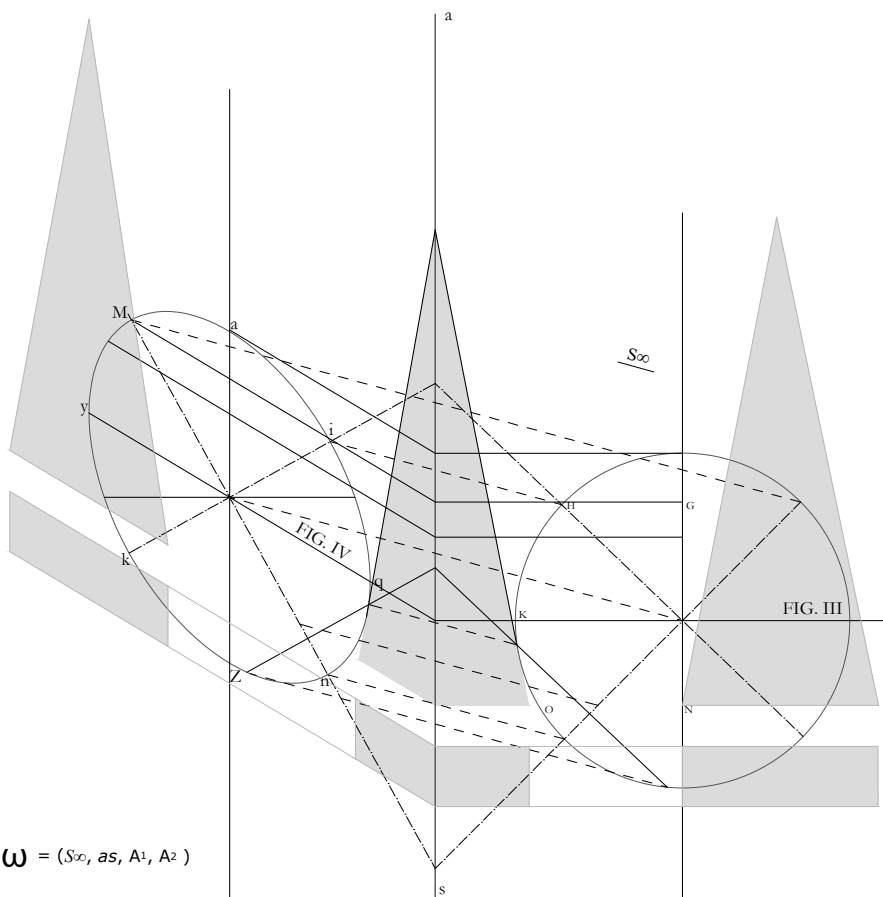


Fig. 86 >  
Ricostruzione digitale della *Lamina I* secondo le moderne nozioni di geometria proiettiva e di omologia.

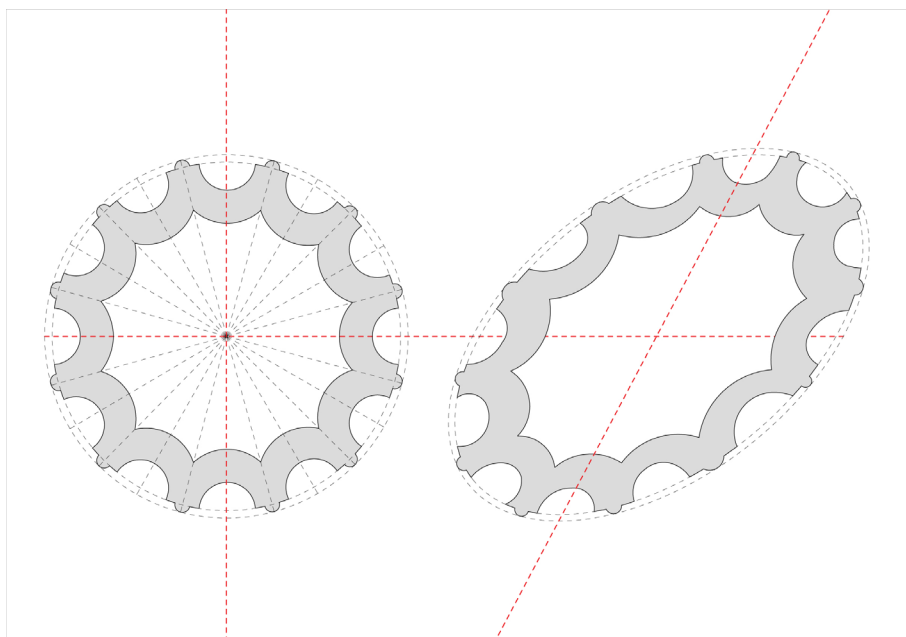


Fig. 87 >  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, Vigevano 1678, tomo III, sezione IV, *Lamina XXII*. Ricostruzione digitale.  
Anche in questo caso viene impiegata una costruzione omologica anche se in questa lamina l'asse risulta al di fuori del quadro.

### 2.3 Corpo, spazio, vuoto: il probabilismo cartesiano e l'Accademia degli investiganti.

Il sistema progettuale teorizzato dal Vescovo prevede un approccio metodologico molto rigido: le *obliquazioni* vanno applicate, al pari di una formula matematica, ogni volta che vengono a mancare le condizioni di ortogonalità tra le superfici che configurano una forma, anche a costo di deformare gli elementi architettonici al limite del costruibile, seguendo, senza eccezioni, la tridimensionalità dello spazio. Ogni linea, frutto di un processo immaginativo, o meglio perché derivato dalla geometria proiettiva, anche se inclinata, obliqua, sghemba o *mostruosa*, ha diritto di avere dignità costruttiva, di essere *materia*. Alla base di questa continuità visiva e tettonica dello spazio tridimensionale c'è nuovamente il pensiero cartesiano e gli esperimenti che gravitarono intorno all'*horror vacui*, al peso dell'aria, alla propagazione del suono, che segnarono tutto il XVII secolo.

Il trattato *Discorsi e dimostrazioni matematiche*<sup>35</sup> pubblicato da Galilei a Leida nel 1638, si può considerare come il punto di partenza per le considerazioni sull'esistenza del vuoto e le sue implicazioni. Ma l'esperienza più famosa è indubbiamente quella conosciuta come *esperimento barometrico* che E. Torricelli (1608-1647) condusse a Firenze nel 1644. Questi dimostrò l'esistenza e la possibile misurazione della pressione atmosferica, costruendo di fatto il primo manometro della storia. Posizionò un tubicino riempito di mercurio all'interno di una vaschetta che presentava lo stesso liquido. Il livello di mercurio all'interno del tubo, una volta tappato ad una delle sue estremità e capovolto, non scese completamente ma si arrestò a una certa altezza, perché controbilanciato dalla pressione esercitata dall'aria.

Uno dei corrispondenti di Caramuel, il gesuita A. Kircher, nel suo *Musurgia universalis* (Roma 1650),<sup>36</sup> raccontò di un esperimento svolto in collaborazione con G. Berti sull'impossibilità del vuoto in natura. Posizionata una campanella all'interno del tubo barometrico, mediante l'uso di un magnete esterno, veniva fatta suonare attraverso l'azionamento di un martelletto. La percezione del suono all'esterno, confermò la presenza dell'aria come mezzo di trasmissione acustica dall'intero all'esterno di un recipiente. G. Berti aveva collaborato alla costruzione di un apparato simile anche con il frate Minimo E. Maignan presso il convento romano di Trinità dei Monti dove quest'ultimo risiedeva. L'esperimento riportato nel *capitolo XX* del *Cursus Philosophicus*<sup>37</sup> venne poi ripreso anche da G. Schot segnatamente nella sezione intitolata *Experimenti in Italia exhibiti historia ex P. Emanuele Magnano* del suo *Technica curiosa* (Norimberga 1664).<sup>38</sup> La dimostrazione di Berti successivamente venne confutata da R. Boyle (1627-1691): il suono non si percepì più come sostenuto dai *vacuisti* quando con l'ausilio di una pompa pneumatica venne aspirata l'aria dal tubo confermando dunque che le ipotesi torricelliane sulla pressione dell'aria erano corrette.

Da allora la problematica interessò gli studiosi più noti in ambito italiano ed internazionale; le conseguenze scientifiche di queste sperimentazioni sono ben note; non meno importanti furono tuttavia quelle di carattere ideologico.<sup>39</sup> Attribuire all'aria una pressione, una massa, un peso significava renderla misurabile, conferire estensione tridimensionale e dignità materica all'invisibile. Attribuire al *vacuo* uno spazio, definito nelle estensioni cartesiane di lunghezza, larghezza e profondità, che non coincideva più con il nulla significava mettere in discussione per la prima volta la *Fisica* di Aristotele (384-322 a.C.) e i principi che avevano dominato per secoli la filosofia naturale.

La missiva riprodotta come *Apparato 4*, testimonia come anche Caramuel fosse debitamente informato sull'argomento. Rivolgendosi ai dotti dell'Accademia ai quali

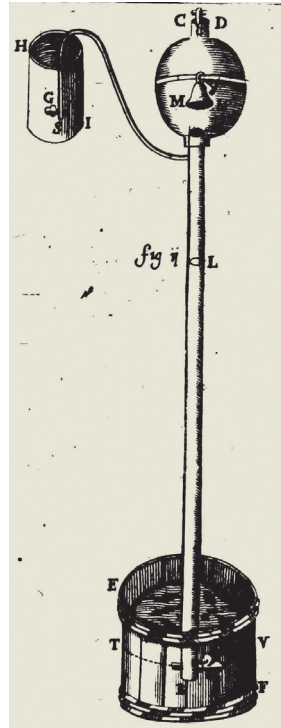


Fig. 88 >  
K. Schott, *Technica curiosa*, 1663, p. 203.  
Esperimento sul vuoto condotto presso il  
convento di SS Trinità dei Monti a Roma.

Fig. 89 >  
E. Maignan, *Cursus Philosophicus* (2°  
edizione, 1673).  
Strumento per la dimostrazione dell'essiten-  
za del vuoto.

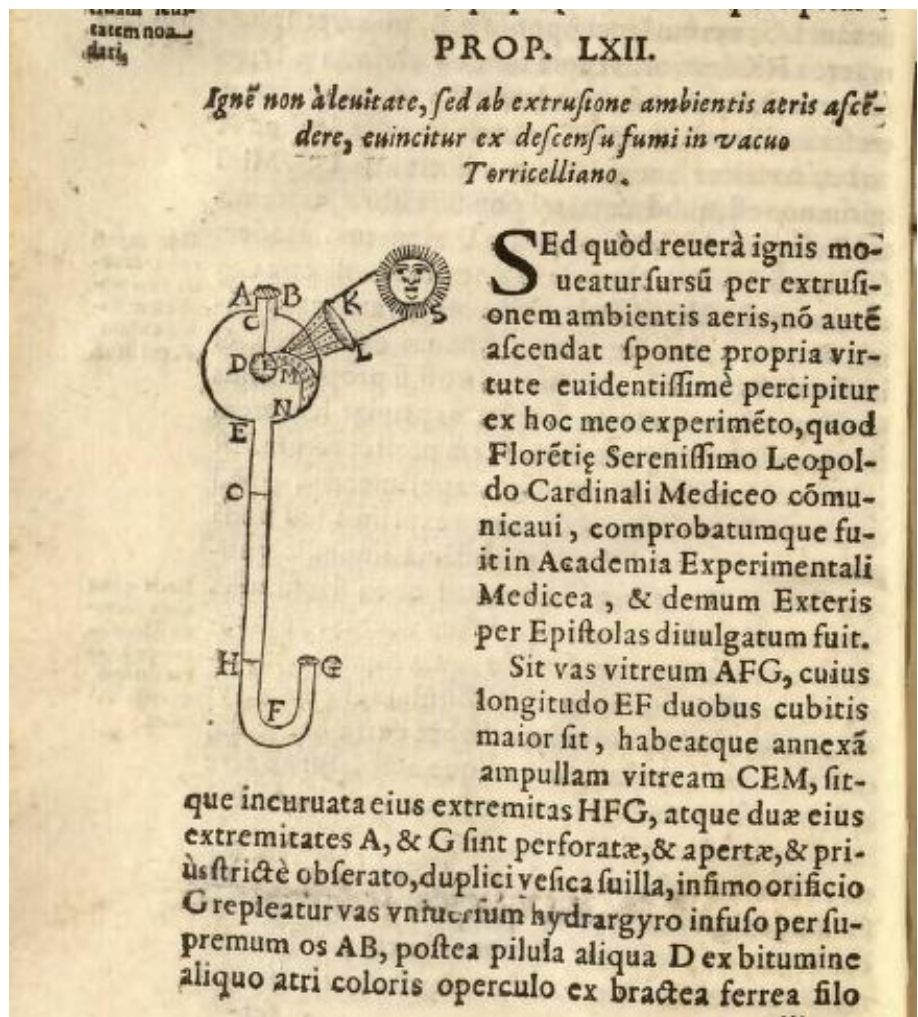
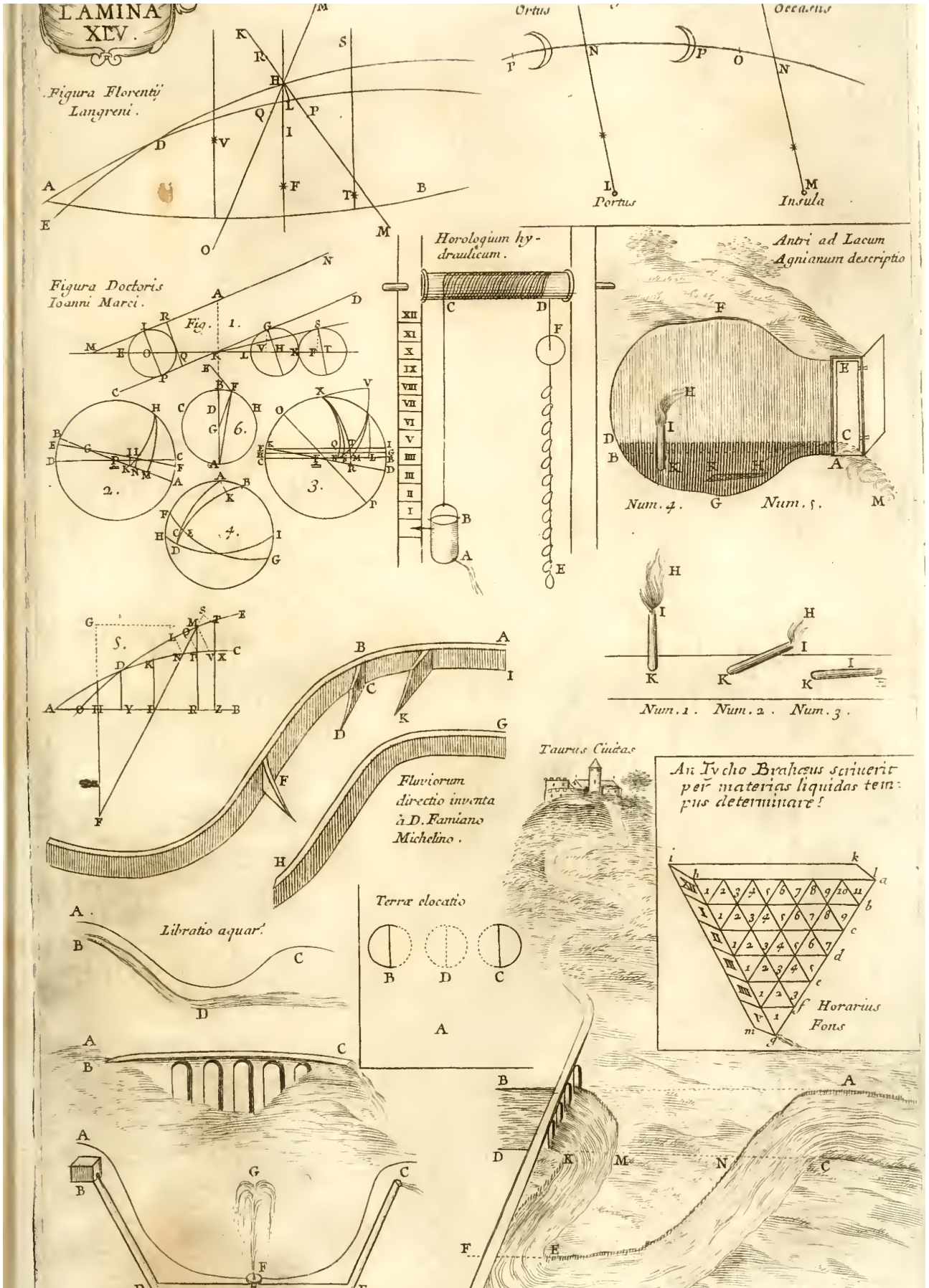


Fig. 90 >  
G. A. Borelli, *De motionibus naturalibus a  
gravitate penitentibus*, Napoli 1669. *Propositio  
LXII.* Esperimento sull'esistenza del vuoto.



è indirizzata l'epistola, il Vescovo condivise un *piccolo dono* di cui era venuto a conoscenza:

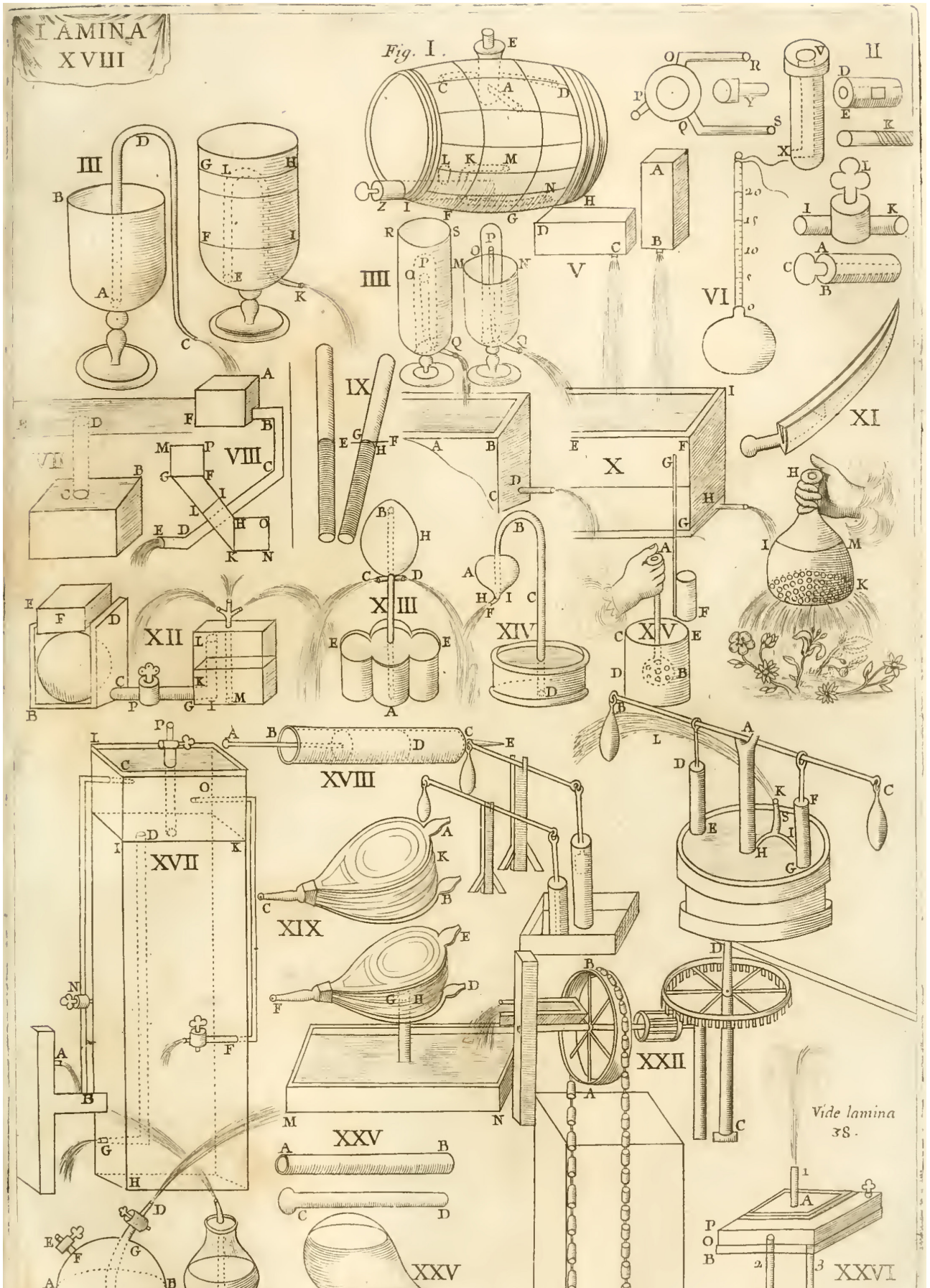
“Ora invece quella (medesima) disputa vi presento poiché durante tutto l'autunno questa stessa questione fra di voi venne discussa e in dottissime conferenze chiarita. In essa vedrete quelle esperienze per le quali alcuni vogliono che sia consigliato il vuoto. Con certezza nel tubo che sta per essere separato (spinto giù) dall'argento vivo,<sup>40</sup> il passaggio non è dal corpo nel nulla. Non c'è fenomeno senza soggetto (non c'è avvenimento senza causa), né luogo senza collocazione, ma in quello stesso corpo, che si immagina vuoto, c'è aria: infatti in quello il movimento risulta regolare, come il suono e l'ascolto del cembalo, così gli animali vivono e si generano e molti altri fatti succedono, che non è possibile che accadano nel vuoto. Questo piccolo dono, con animo favorevole accogliete, contribuite alla maggior gloria di Dio e all'utilità dello Stato che vi siete distinti fino a qui; studiate e perseguite con amore questo studio sull'osservazione della natura.”<sup>41</sup>

La *medesima disputa* a cui fa riferimento Caramuel non riguarda solamente l'esperimento barometrico ma in generale tutti i fenomeni relativi alle trasformazioni dell'aria, tema oggetto di approfondite indagini anche da parte dell'Accademia degli Investiganti. Caramuel ne fece una esaustiva descrizione nella *Mathesis biceps, vetus et nova* (Campagna 1670), l'enciclopedia scientifica che portò a termine nei sedici anni trascorsi nel Regno di Napoli, segnatamente nel *Sintagma* intitolato *Geometria specialis*.<sup>42</sup> Il Vescovo descrisse la personale partecipazione alle indagini condotte dal gruppo napoletano, il 26 ottobre 1664, all'interno della Grotta del Cane sulle sponde del Lago di Agnano, nella zona dei Campi Flegrei campani. Il nome del luogo deriva dal fenomeno naturale delle mofete, ovvero le emissioni di anidride carbonica, nauseabonde e nocive (*Mortiferum Spiritum exalans* le definì Plinio il Vecchio)<sup>43</sup> emanate dal terreno di origine vulcanica che, come era noto, causavano la perdita di sensi o la morte di un animale di piccola taglia, come un cane appunto, se introdotto nell'antro. Questo si trovava costretto a respirare tali esalazioni dal momento che l'anidride carbonica, essendo più pesante dell'aria, si mantiene sempre a una quota che non supera il metro di altezza: una persona adulta invece poteva attraversare l'ambiente senza problemi. Il fenomeno naturale attirò la curiosità del gruppo tanto che gli esperimenti, guidati dal metodo sperimentale probabilista, vennero ripetuti anche per dieci volte e in giornate diverse, verificando eventuali esiti differenti a seconda del cambiamento delle condizioni atmosferiche (Fig. 91).

Un contributo in questo senso sembra giungere anche dalla influenza esercitata sul gruppo campano dal siciliano G. A. Borelli, il quale giunto a Napoli nel 1667, dedicò il suo *De motionibus naturalibus a gravitate penentibus* (Napoli 1669) al marchese di Arena, Andrea Concublet, principale sostenitore dell'Accademia degli Investiganti.

G. A. Borelli (1608-1679), analogamente a Caramuel, aveva origini spagnole<sup>44</sup> e una vita in continuo peregrinare. Le prime pubblicazioni scientifiche furono la revisione delle *Coniche* di Apollonio di Perga (poi stampati a Roma nel 1679), degli *Elementi* di Euclide (stampati in seguito con il titolo di *Euclides restitus* 1658) e una raccolta di scritti del matematico F. Maurolico. Sulla scia di queste primi interessi, Borelli svolse un'importante opera di rinnovamento delle scienze matematiche presso l'Università di Messina dove insegnò matematica e medicina dal 1639, probabilmente grazie alla mediazione di B. Castelli (1577/78-1643), suo maestro. A partire dal 1642 venne incaricato dal Senato Accademico di visitare i più noti circoli scientifici italiani al fine di reclutare i migliori docenti universitari. Da allora le vicende personali e lavorative di Borelli, a contatto con la Toscana medicea, la scuola Scolopica di scienze

Fig. 91 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil*  
..., tomo III, sezione II, *Lamina XLV*.  
Figura 4 gli esperimenti presso il Lago di  
Agnano.



matematiche di Roma, Napoli e gli Investiganti, conferirono a questo personaggio la caratteristica di *figura ponte* tra i contesti scientifico-culturali più attivi della penisola.

Gli studi e gli interessi scientifici di Borelli furono eterogenei: si occupò di astronomia, di matematica, di geometria, di fisica, di medicina ma filo rosso del *metodo borelliano* è il ricorso all'attività sperimentale secondo un modello matematico-meccanicistico di matrice cartesiana.

Il *De motionibus naturalibus* divenne presto una sorta di manuale guida per le indagini condotte dal gruppo, si tratta infatti di un trattato di meccanica che riassume gli esiti dell'attività scientifica sperimentale svolta da Borelli presso l'Accademia del Cimento: le indagini condotte sul vuoto, sulla propagazione del suono, sulla pressione dell'aria e sulla resistenza dei materiali. Nella *Propositio LXII*<sup>45</sup> viene riproposto l'esperimento torricelliano e il linguaggio geometrico-matematico impiegato per descrivere le leggi meccaniche alla base dei fenomeni naturali ben si avvicina al rigore geometrico-matematico-proiettivo che Caramuel applica all'architettura (Fig. 90).

L'idea che ne deriva, ovvero che il vuoto che non coincida più con il nulla (*horror vacui*) ma con qualcosa di esteso nelle tre dimensioni (in quanto misurabile come l'aria), ben si associa anche al concetto di spazio caramueliano, definito dal Vescovo come *lugar intrinseco*:

“Aggiungo che luogo Intrinseco o lo spazio è una estensione che ha longitudine, latitudine e profondità....mi riferisco cioè al fatto che non esiste attualmente estensione di longitudine, latitudine e profondità dove non vi siano Corpi, perché non vi possono essere Corpi senza estensioni, né estensioni senza Corpi.”<sup>46</sup>

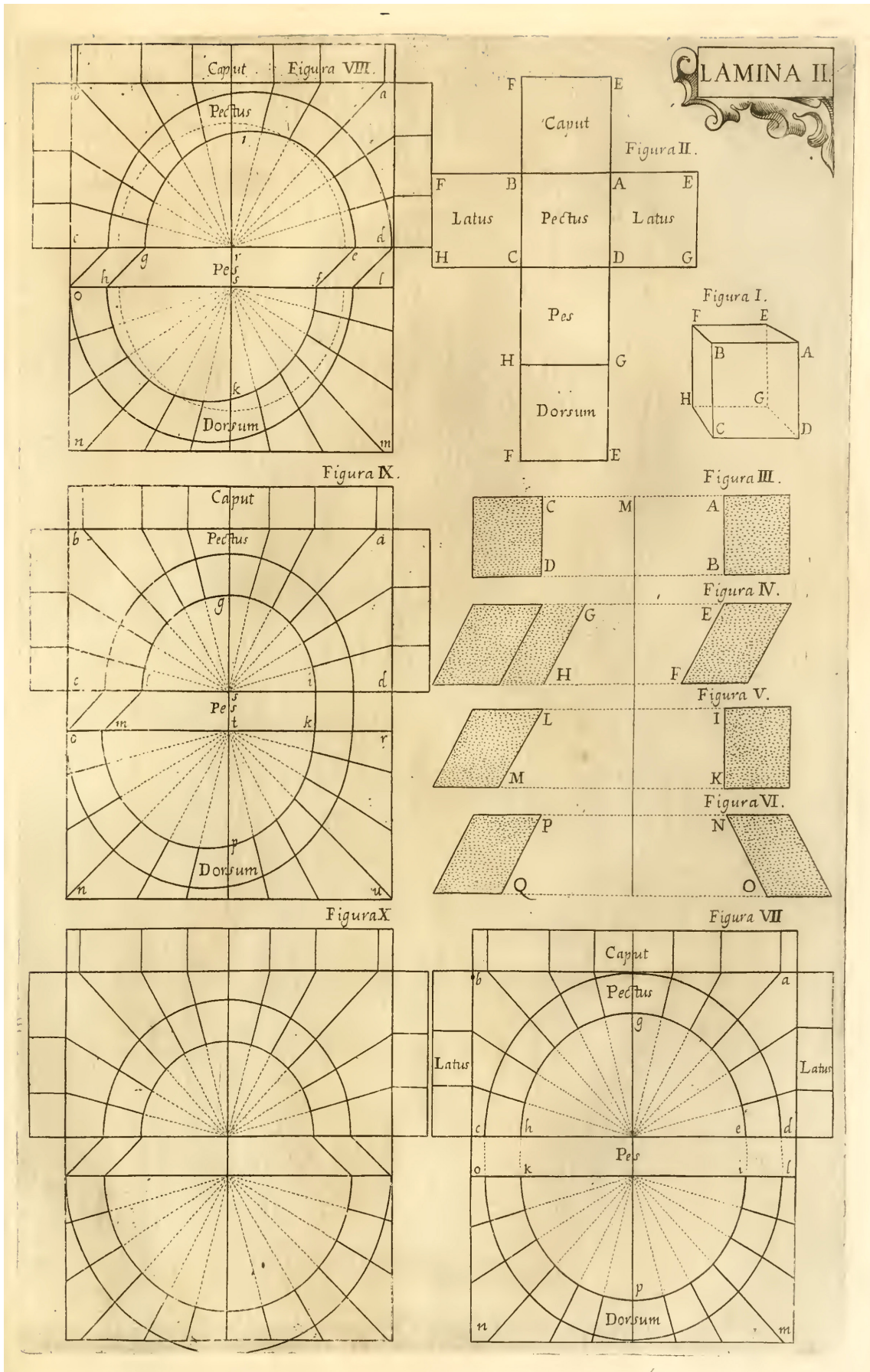
Come si ricorderà, anche Cartesio si interrogò a lungo sulla questione corpo-spazio-vuoto. Secondo il filosofo francese ogni ente fisico (*res extensa*) esisteva perché occupava uno spazio, definito nella sua estensione tridimensionale dai parametri di lunghezza, larghezza e profondità.

“Lo spazio o il luogo interno, e il corpo che è compreso in questo spazio non differiscono nemmeno essi che per opera del nostro pensiero. Poiché in effetti, la stessa estensione in lunghezza, larghezza, e profondità, che costituisce lo spazio costituisce il corpo.”<sup>47</sup>

La questione venne ripresa nei *Principia philosophiae*<sup>48</sup> dove Cartesio utilizzò, come esempio, un generico vaso, la cui figura concava rappresentava il luogo interno. Se Dio avesse tolto ogni sostanza corporea contenuta nel vaso e allo stesso tempo impedisse che nessun'altra entrasse al suo posto, i lati del vaso finirebbero per toccarsi, perché non esistendo corpi senza estensione, inevitabilmente non potrebbe esserci la superficie concava del vaso se privata del luogo interno:

“...non c'è nessuna connessione tra un vaso e questo o quel corpo particolare in esso contenuto, ma è massima e del tutto necessaria la connessione tra la figura concava del vaso e l'estensione considerata secondo il genere, che deve essere contenuta in quella concavità. Tanto che non è più ripugnante concepire un monte senza vallata, che intende questa concavità senza l'estensione che contiene, o questa estensione senza una sostanza che sia estesa: poiché come si è detto più volte, il nulla non può avere estensione. E quindi, se si domanda che cosa accadrebbe se Dio togliesse ogni corpo che è contenuto in qualche vaso, e non permettesse che nessun altro occupasse il luogo di quello tolto: si dovrebbe rispondere che i lati del

Fig. 92 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil*  
..., tomo III, sezione II, *Lamina XVIII*.



vaso sarebbero con ciò stesso contigui l'uno con l'altro. Poiché infatti non c'è nulla tra i due corpi, è necessario che si tocchino reciprocamente; ed è evidentemente contraddittorio che essi distino tra loro, cioè che esista una distanza, e tuttavia che questa distanza sia nulla: in quanto che ogni distanza è un modo dell'estensione, e perciò non può esister senza sostanza estesa.<sup>49</sup>

Non potendo esistere una materia priva di estensione, o un corpo senza spazio, il filosofo conclude, in senso aristotelico, che il vuoto non potesse esistere: ciò che ci appare come vuoto in realtà è riempito da un altro corpo che viene chiamato *materia sottile*. L'esempio ben si associa a un altro passo dell'*Architectura civil recta y obliqua* dove Caramuel analogamente espone il concetto di pieno-vuoto, spazio-corpo, in questi termini:

“...mi riferisco cioè al fatto che non esiste attualmente estensione di longitudine, latitudine e profondità dove non vi sono Corpi, perché non vi possono essere Corpi senza estensioni, né estensioni senza Corpi...Così che implica una manifesta contraddizione il concetto di Vacuo. E lo si può provare con evidenza. Perché se questo appartamento per esempio fosse vacuo, sarebbe pieno, e non potrebbe esserlo contemporaneamente. Non lo sarebbe perché vacuo; Lo sarebbe perché tra le mura vi sarebbe Spazio, che è la stessa cosa del Corpo.”<sup>50</sup>

La conseguenza nel sistema architettonico caramueliano è che la genesi di qualsiasi forma, data da totale identità tra corpo e spazio, debba passare attraverso un processo di *geometrizzazione*.<sup>51</sup> La questione viene esposta con inaspettata chiarezza in *Nota all'Articolo III (De la Icnographia, o Sciographia)* del *Trattato VI*, dove Caramuel suddivide le obliquazioni in tre specie (*De las especies de la Obliquidad*) a seconda che queste si sviluppino sul piano orizzontale (*declinación e circulación*), verticale (*inclinación*) o come combinazione di entrambe le situazioni (*circulación + inclinación*).

Alla prima categoria appartengono sia i casi di *declinación*, ovvero quando l'architetto si deve confrontare sia con l'esecuzione di bucatore o archi obliqui, che con le configurazioni planimetriche radiali (*circulación*), sviluppate secondo un perimetro ellittico o circolare. Caramuel non si sofferma a lungo nella descrizione di bucatore o archi *en esviaje*, ma si limita a una illustrazione, segnatamente la *lamina II*, dove descrive iconograficamente la geometria di quattro diversi tipi di arco e dei rispettivi concetti: *recto, esviado, semirecto e abocinado*. Il Vescovo propone questi schemi grafici come utili al taglio delle pietre “per tagliare ogni singola pietra ....fai riferimento alla lamina II”,<sup>52</sup> tuttavia non entra nel merito delle questioni stereotomiche sottese a queste costruzioni e il disegno risulta incompleto, molto distante rispetto alle complesse soluzioni presenti nel *Libro de Traças e Cortes de Piedra* di A. Vandelvira, testo che circolava nell'ambito spagnolo e che Caramuel indubbiamente conobbe. L'intenzione è nuovamente più di tipo esemplificativo-didattico piuttosto che esecutivo-realizzativo. Allo stesso modo nella seguente, la *lamina III*, viene schematicamente rappresentata la planimetria della zona absidale della chiesa della Santa Espina, prima esperienza di obliquo come espressamente ricordato dall'autore nell'*incipit* al *trattato VI*, ma poi il disegno risulta molto semplicistico e non viene specificato di che tipo di arco si tratti.

Maggiore attenzione viene rivolta alle soluzioni radiali, segnatamente rappresentate nella *lamina XLV* della terza sezione - architettura retta - e le *lamine XXIII e XXIV* della quarta sezione - architettura obliqua. La prima rappresenta il dettaglio di un colonna composita nella versione retta e in quella obliqua, la seconda propone l'*icnographia* di un peristilio ellittico<sup>53</sup> composto da ventiquattro colonne disposte su un'unica fila; l'ultima invece lo sviluppo di una sezione di un colonnato circolare tetrastilo. Curiosamente il Vescovo inserisce le *lamine* in un ordine inverso rispetto a

Fig. 93 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil*  
..., tomo III, sezione IV, *Lamina II*.



quanto ci aspetterebbe, ovvero: incontriamo prima il disegno di dettaglio, a piccola scala, e solo successivamente dopo diverse pagine quelli di carattere planimetrico a grande scala.

Dopo aver chiarito come ottenere la *sciographia* di una colonna obliqua (Fig. 94), Caramuel propone delle soluzioni compositive, nei due casi differenti a seconda che la pianta sia imposta su una ellisse o su una circonferenza.

La *lamina XXIII*<sup>54</sup> è il caso di un peristilio ellittico (o meglio di forma ovata) composto da 24 colonne disposte su un'unica fila, con asse maggiore verticale rispetto al foglio da disegno.

La sezione orizzontale delle colonne non è circolare e costante, come comunemente avveniva nella pratica costruttiva, bensì subisce idonee deformazioni per adattarsi alla configurazione planimetrica radiale dello spazio secondo i principi enunciati di obliquità. La geometria e la trasformazione delle sezioni e degli elementi architettonici è governata a partire dal centro, indicato nella lamina con la lettera *A* e collocato nel punto di intersezione tra l'asse maggiore e l'asse minore della planimetria. Puntato il compasso in *A* e disegnata una circonferenza (*Circolo Aequans* - circolo equante) con raggio uguale al semi asse minore, Caramuel organizza il disegno come se dovesse rappresentare un colonnato circolare (anche se omissso nel disegno).

La circonferenza, luogo delle misure esatte, ovvero con deformazioni angolari ma costanti nel loro sviluppo perimetrale, viene suddivisa radialmente in ventiquattro settori secondo una alternanza costante di angoli di 9° e 6° che corrispondono rispettivamente alla sezione delle colonne e agli intercolunni. Le colonne, obliquate dunque lungo il *circulus aequans* secondo i principi descritti nel trattato e dettagliatamente raffigurati nella *Lamina XLV*, una volta proiettate sull'ellisse esterna, subiranno deformazioni planimetriche più evidenti in corrispondenza dell'asse maggiore, e di minore entità, mantenendo la forma *quasi* circolare, in corrispondenza di quello minore.

Nei casi di *circulaciòn*, la componente ottica che governa le obliquazioni caramueliane sembra trovare concreta soluzione al problema delle aberrazioni marginali, questione che aveva già interessato architetti e artisti come Leonardo da Vinci e Piero della Francesca, attraverso la rigorosa applicazione dei principi euclidei enunciati nell'*Ottica*, secondo i quali oggetti diversi appaiono delle stesse dimensioni se visti sotto il medesimo angolo visivo (Fig. 95). Lo chiarisce l'autore stesso nell'*Articolo VII*:

“...La vista si deve posizionare nel punto A, che è il centro. Tutte le colonne, se si dovessero collocare nel Circolo Equante, dovrebbero essere uguali e avere le stesse sezioni tra le loro parti: però dovendole disporre in un perimetro Ovale, o Ellittico, dove alcune sono più lontane dalla vista, altre meno, perché quando sembrano uguali (ai nostri occhi), devono essere diseguali (nello loro sezioni) e alla Base e nelle loro parti avere diverse sezioni...”<sup>55</sup>

La questione viene ampliata nella *lamina* seguente, segnatamente la *XXIV*,<sup>56</sup> dove le sezioni delle colonne disposte lungo una circonferenza suddivisa in intervalli di 9° saranno dei *circuli imperfecti*,<sup>57</sup> con basamento e relativo ordine di tipo trapezoidale, con due archi di cerchio concentrici e due segmenti rettilinei concorrenti al relativo centro di curvatura planimetrico. Esse subiranno inoltre deformazioni in modo direttamente proporzionale alla distanza dal centro: quelle appartenenti alla circonferenza esterna, più distante dal punto privilegiato di fruizione (indicato in pianta dalla lettera *V*) saranno soggette ad una minima, quasi impercettibile obliquazione; quelle più vicine viceversa alla massima. Condizione che avrebbe consentito di percepire un'unica fila di colonne, di dimensioni tutte uguali se osservate dal punto di osservazione centrale (Fig. 97).

Fig. 94 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil*  
..., tomo III, sezione III, *Lamina XXIII*.  
Ricostruzione digitale.

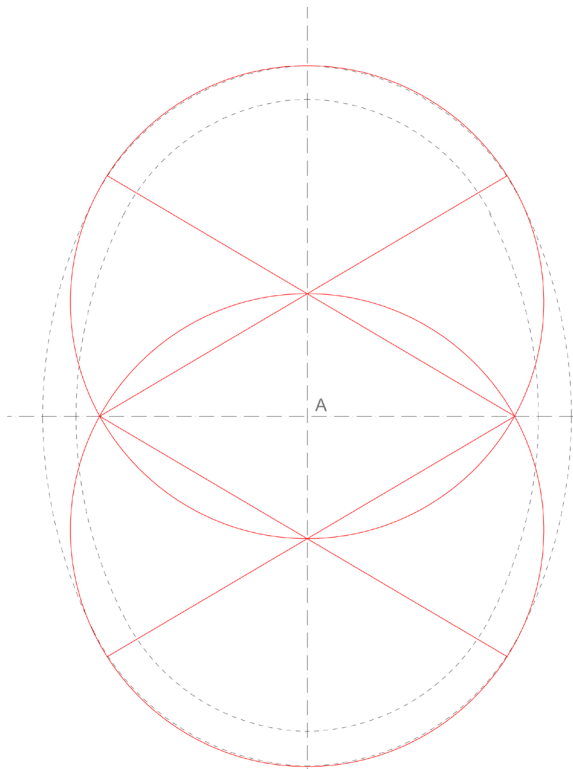


Fig. 1

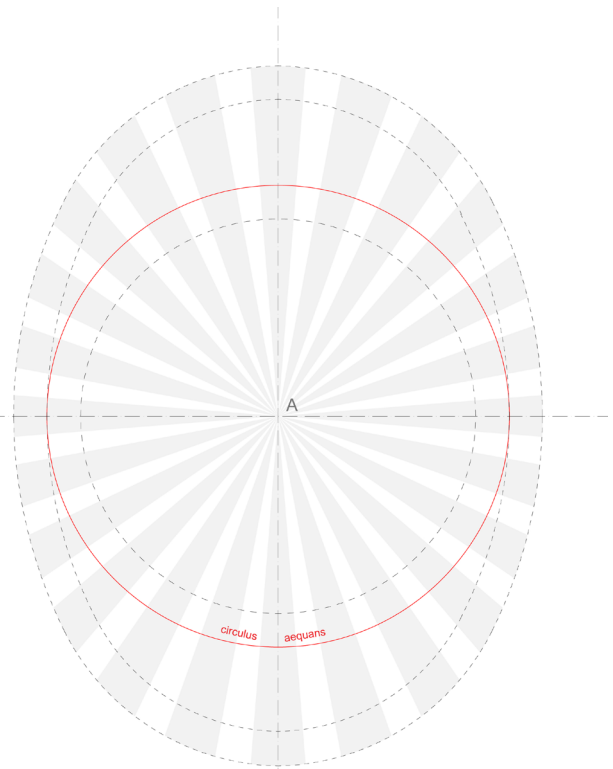


Fig. 2

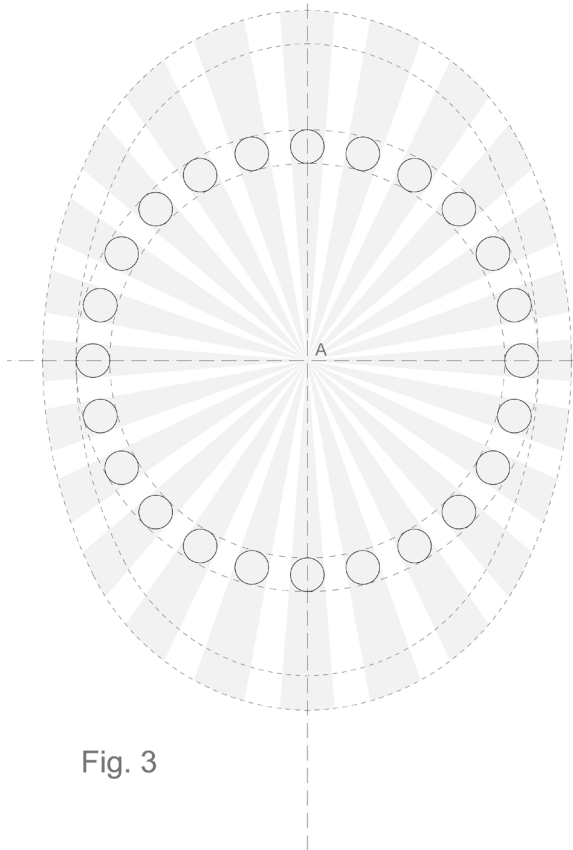


Fig. 3

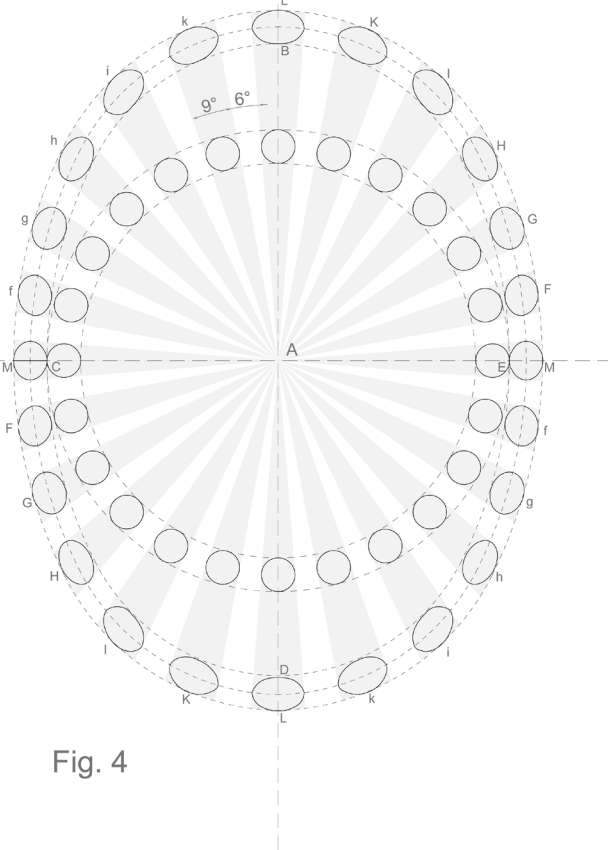


Fig. 4

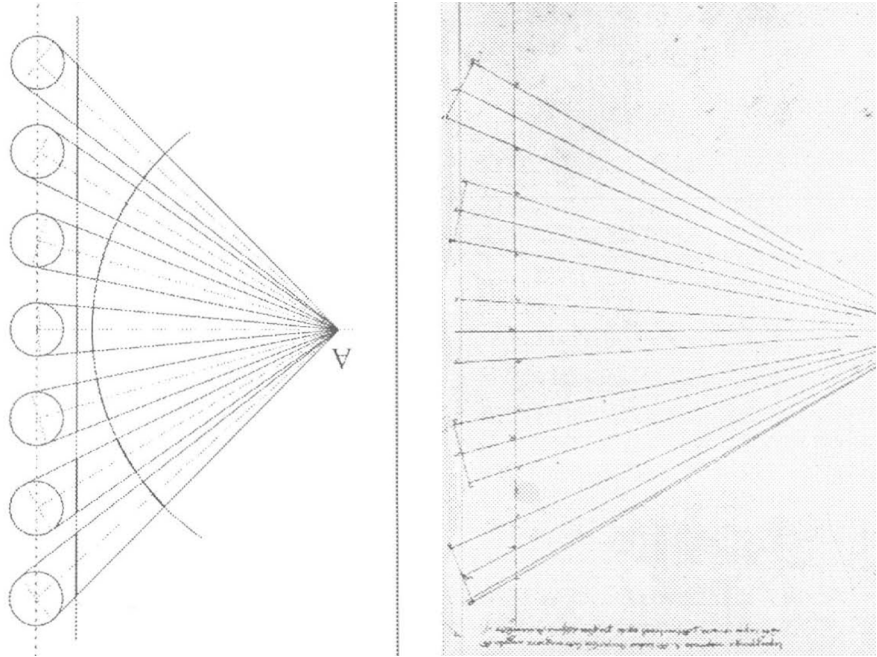


Fig. 95 >  
Piero della Francesca, *De prospectiva pingendi*, 1482 ca. Fig. XLIV.

Di fronte al colonnato vaticano Caramuel sentenziò che il progetto prevedeva “più errori che pietre”,<sup>58</sup> data la sezione costante delle colonne. Tuttavia un recente studio ha evidenziato come queste, pur essendo tutte circolari, presentino diametri diversi che crescono progressivamente dall’interno verso l’esterno;<sup>59</sup> una sorta di mediazione rispetto alle indicazioni caramueliane, soluzione quest’ultima di difficile o impossibile realizzazione, data l’obliquazione nell’ordine dei millimetri da operare su fusti a base ellittica.

Il secondo gruppo (*Inclinación*) riguarda la deformazione in alzato, a cui è dedicato l’intero *articolo IX*, intitolato genericamente *Della superficie inclinata*. Caramuel esordisce ricordando come la superficie piana “che in latino si chiama *ad libellam*...è quella con cui tutte le linee, che cadono a piombo, formano angoli retti...e solo di questa trattarono i Maestri che hanno scritto libri di Architettura Retta”;<sup>60</sup> e per poi continuare con un riferimento all’architettura classica: nei frontespizi dei templi l’obliquo veniva impiegato correttamente nei dentelli delle due falde del frontone, così come indicato nelle *lamine IV e V*. L’obliquità invece veniva erroneamente a mancare nella pratica costruttiva dei balaustri o degli ordini architettonici che adornano scale o rampe. A parer del Vescovo, le membrature, le cornici o gli ordini devono necessariamente seguire la natura geometrica dello spazio: così se il piano si inclina, tutti gli elementi architettonici dovevano seguire lo stesso andamento, come rappresentato nel gruppo di *lamine* che va dalla *VI* alla *XXI* (Fig. 98).

Il disegno più esemplificativo è quello della *lamina VI* dal momento che presenta, nella parte superiore del foglio, la situazione di una rampa con balaustri obliqui - la soluzione miglior a pare di Caramuel; in quella inferiore, la costruzione più comune con l’ausilio di cunei impiegati come raccordo tra l’ordine retto del balaustro con la pendenza della scala:

Fig. 96 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil* ..., tomo III, sezione IV, *Lamina XXIII*: Ricostruzione digitale, Fig. 01 la costruzione dell’ellisse secondo la regola del Serlio, Fig. 02 il colonnato circolare, Fig. 03 la suddivisione in settori di 6° e 9° e l’obliquazione lungo il circolo equante, Fig. 04 la proiezione sul perimetro esterno ellittico.

“Nella VI (*lamina*) si propongono due generi di balaustre, quella inferiore è nella forma comune, quella superiore come andrebbe realizzata. Negli scaloni dei palazzi patrizi si commettono gli errori raffigurati nella tavola VII, così comuni che si trovano nei migliori edifici d’Europa. Nelle tavole dalla VIII alla XII si propongono disegni differenti, cosicché dalle basi, colonne, capitelli e cornici rette qualunque architetto dotato di ingegno possa senza errori ricavare le forme oblique.”<sup>61</sup>

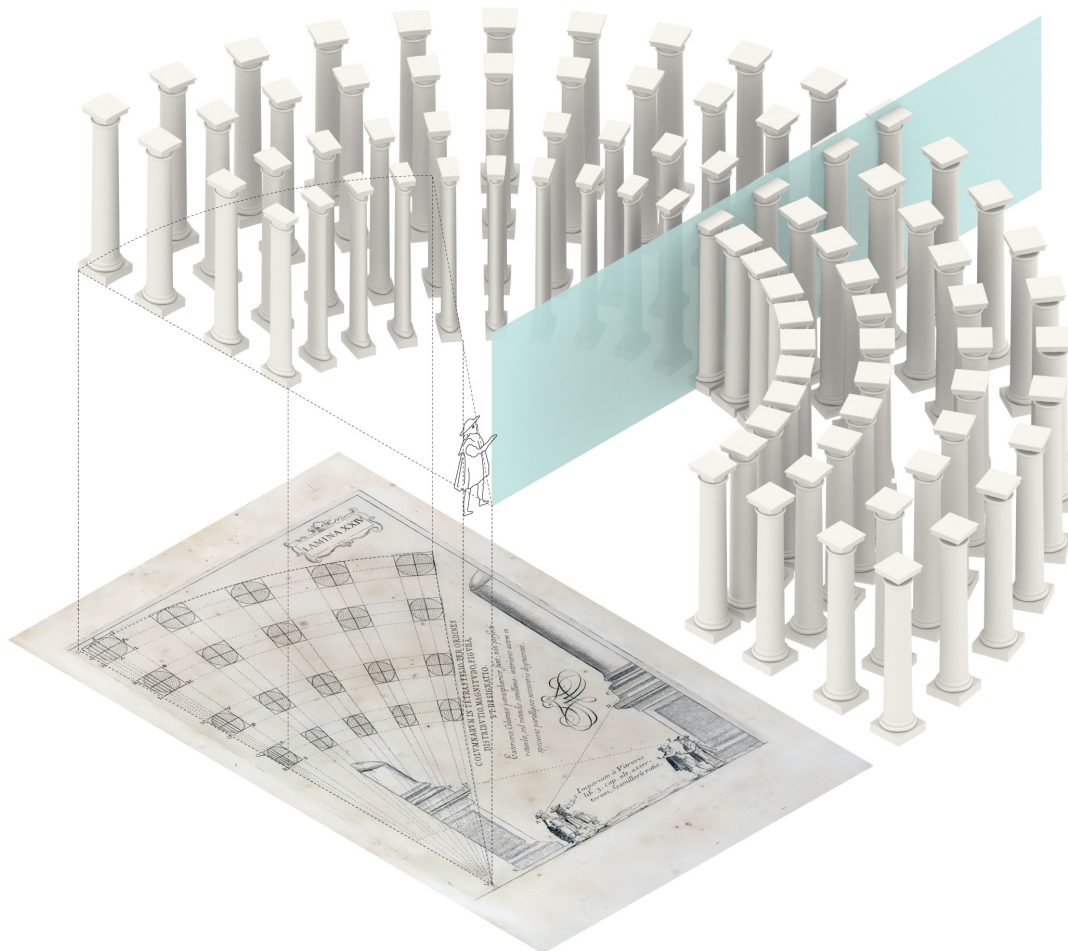
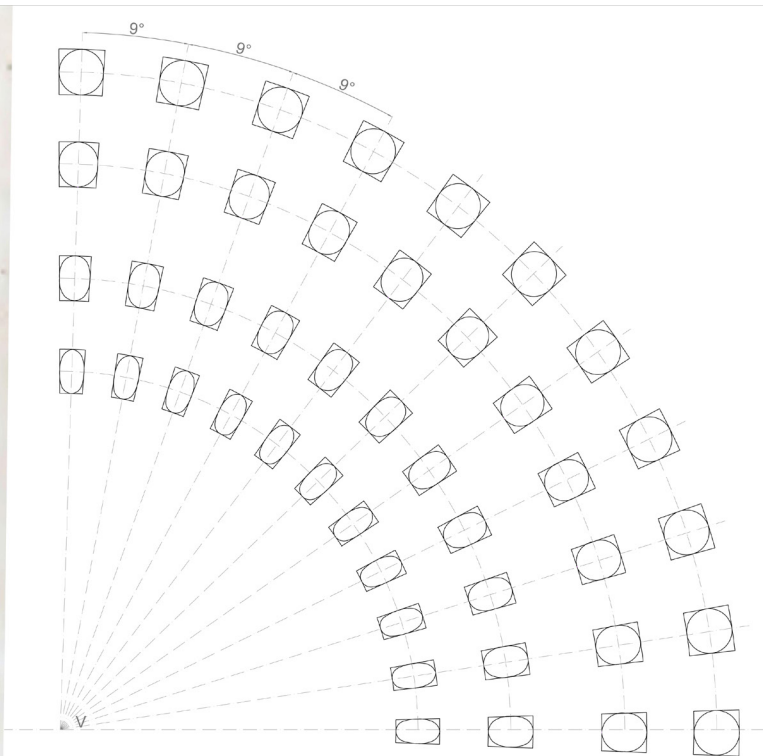
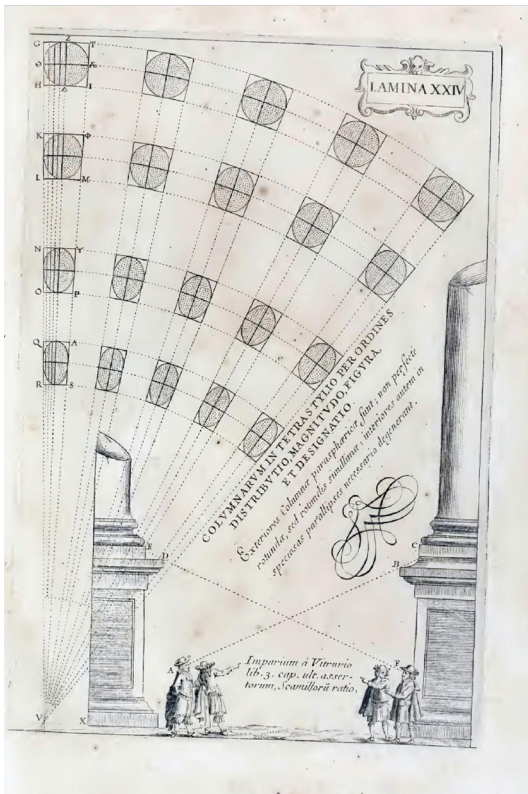


Fig. 99 >  
G. Guarini, palazzo Carignano, Torino.  
Particolare.



Fig. 97 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil*  
..., tomo III, sezione IV, *Lamina XXIV*.  
Ricostruzione digitale di un colonnato circolare tetrastilo.



Fig. 98 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil*  
..., tomo III, sezione IV, *Lamina VI*.  
Ricostruzione digitale.

Fig. 100 >  
F. Borromini, scalone elicoidale di Palazzo  
Barberini, particolare.

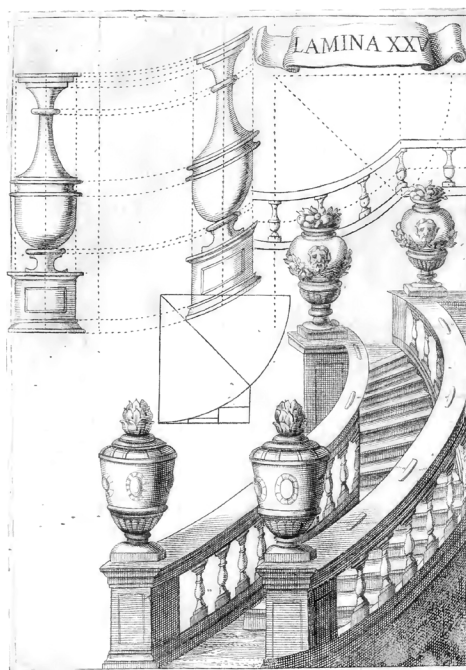


Fig. 101 <  
 J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil*  
 ..., tomo III, sezione IV, *Lamina XXV*:

Per tutte le illustrazioni afferenti a queste categoria, la cui matrice stereotomica spagnola è espressamente ricordata dal Vescovo – egli infatti cita la scala realizzata dal suo primo maestro, Ángel Manrique nel Collegio di San Bernardo a Salamanca –, il procedimento geometrico impiegato è sempre lo stesso, ovvero quello precedentemente descritto nella *prima lezione dell'architettura obliqua*. Il Vescovo rivolse dure parole verso gli architetti *colpevoli* di aver adottato soluzioni di *comodo* come elementi floreali o cunei pur essendo di fronte a situazioni di evidente natura obliqua; un esempio sono i balaustri che il teatino G. Guarini adottò per palazzo Carignano (1679) la cui realizzazione è coeva alla pubblicazione dell'*Architectura civil recta y obliqua* o quelli di Borromini per Palazzo Barberini (Fig. 99-100). Gli scaloni *obliqui* di J. Fischer von Erlach (1656-1723), di L. Vanvitelli (1700-1773), di G. Piermarini (1734-1808) o lo sperimentalismo formale del siciliano G. B. Amico (1684-1754) daranno ragione a Caramuel.

Il terzo e ultimo gruppo prevedeva di impiegare in modo combinato le prime due soluzioni, come nel caso delle scale a chiocciola (*caracoles*) dove coesiste una obliquità sul piano orizzontale (pianta circolare) come in quello verticale data la necessità di impiegare balaustre con 'disegno obliquo' come rappresentato nei casi di *inclinación*. La trattazione di questa parte accompagnata da una unica illustrazione, segnatamente la *lamina XXIII*, risulta piuttosto sbrigativa e richiederebbe una integrazione iconografica per comprendere a pieno lo sviluppo tridimensionale del caso presentato.

Emerge a pieno uno dei grandi limiti di Caramuel: l'incapacità di confrontare simultaneamente l'obliquazioni imposta sul piano orizzontale con quello verticale. Data l'eccessiva metodocità e rigidità con cui viene sistematicamente applicato il sistema progettuale e proiettivo teorizzato: del resto per Caramuel l'architettura deve adattarsi a rigidi vincoli matematici, il Vescovo rimane sempre ancorato alla bidimensionalità cartesiana e sembra incapace di presentare il problema in termini spaziali coordinati. Le ragioni di questa notevole lacuna, ormai inaccettabile nella pratica architettonica odierna, sono da ricercare nelle estraneità da parte del cistercense alla fase esecutiva-realizzativa del manufatto architettonico e, non secondariamente, a motivazioni di carattere ideologico: dal momento che l'unico sguardo capace di ristabilire il processo degenerativo imposto alle forme è quello divino, lo spazio tridimensionale risulta inaccessibile all'uomo.

## 2.4 Opacità e trasparenza: il dialogo con l'ambito scientifico siciliano

Il sistema progettuale obliquo, come abbiamo avuto modo di spiegare, trovò un fertile terreno di maturazione teorica, a partire dalla seconda metà del secolo, grazie al sinergico confronto con la produzione scientifica del Regno di Napoli. Se determinante fu per Caramuel la partecipazione alle indagini condotte dagli Investiganti, è però importante sottolineare come in quegli stessi anni iniziò lo scambio epistolare con l'astronomo siciliano Giovan Battista Hodierna (1597-1660).

Hodierna, al pari di Caramuel, si presenta nel panorama scientifico del XVII secolo come una *personalità di transizione*, alla costante ricerca di equilibrio tra *vetera* e *nova*, tra predominio teologico e incontenibile attrazione verso le prospettive di indagine offerte dalla *nuova* scienza. Entrambi condivisero l'approccio sperimentale di matrice galileiana adottato dalle Accademie scientifiche a cui aderirono (gli Investiganti a Napoli e i Riaccesi a Palermo) ma in pieno spirito Barocco aspirarono a una conoscenza di tipo globale. La produzione scientifica che ne conseguì fu di tipo enciclopedico, indirizzata a un vasto pubblico, privo di conoscenze specialistiche ma al quale si voleva trasmettere un approccio metodologico guidato dal filo rosso della matematica. Si occuparono in modo costante e duraturo di ottica e di visione, tuttavia pur essendo attivamente inseriti nel panorama scientifico europeo (come si evince dalla fitta rete di relazioni epistolari che li contraddistinse) mantennero salde alcune posizioni neoplatoniche in merito alla natura delle luce.

Ordinato sacerdote in giovane età, prima di conoscere Carlo e Giulio Tomasi, suoi futuri mecenati e affiancarli nella fondazione della città di Palma di Montechiaro (Agrigento), Hodierna visse per i primi quarant'anni a Ragusa. Nella città nataia condusse una vita eremitica ma incline ai propri interessi, stabilendosi nel suo punto più alto, l'edicola interna del campanile di San Nicola - una sorta di specula naturale - dalla quale effettuò le prime osservazioni astronomiche grazie a un cannocchiale galileiano inviatogli da Roma dal botanico Alessandro Rondanini.<sup>62</sup> Il giovane astronomo fin dai primi scritti manifestò però un'incredibile consapevolezza della rivoluzione scientifica in atto e si identificò come messaggero - *nunzio del secolo cristallino* (1628) - portavoce e prosecutore delle idee galileiane del *Siderus nuncius* (Venezia 1610):

“Negar non si può che, gran mercé a i belgici strumenti, s'è ritrovato il mirabile artificio, che straordinariamente con doppi vetri di contraria superficie si compone. Onde io, per non occultare quel che voglio ad og'uno siamifesto, dico che l'un assai concavo e l'atro men convesso con molta proporzione lavorar si devano; et ambeduo apporsi ad un cannone di lunghezza ben aggiuagliata accomietati in cotal modo alli duo estremità di quello, che di vetro concavo, appressato all'occhio, 'si possa dall'altro benissimo discernere il Secolo Cristallino.”<sup>63</sup>

Hodierna sottolineò il primato ontologico della vista: solo attraverso l'occhio infatti è possibile la conoscenza dei due nuovi mondi, il macro e il micro-cosmo, l'infinitamente grande e l'infinitamente piccolo che il Secolo delle lenti di cristallo aveva inaugurato.

“Toglie la vista, e cesserà d'ogni banda l'ornamento e la Bellezza del Mondo. Toglie l'occhio, e se non cesserà la Luce del sole, cesseranno totalmente i colori... toglie dunque il vedere, toglie l'Occhio, et il tutto rederassi indistinto confuso e languente.”<sup>64</sup>



Influenzato dalla lettura dei testi galileiani - il già citato *Sidereus Nuncius* (Venezia 1610), ma anche il *Saggiatore* o opere meno conosciute ma diffuse nell'ambito siciliano come il *De novis astris et cometis* di F. Liceto, il *De Constantia* di G. Lipsio e l'*Hoggi di, ovvero il Mondo no peggiore né più calamitoso del passato* di S. Lancillotti<sup>65</sup> - dedicò l'intero decennio 1640-1650 ad indagare per via sperimentale il processo fisiologico della visione. Le due principali pubblicazioni afferenti a questo periodo, *Locchio della mosca* (Palermo 1644)<sup>66</sup> e il *Sole del Microcosmo* (Palermo 1644), confermano che Hodierna procedette per via autoptica, sezionando il bulbo oculare di alcuni insetti, e teorica, interrogandosi sulla natura dei raggi visivi mediante la costruzione di una *camera oscura* presso la sua abitazione di Palma (Fig. 112). Hodierna non solo dimostrò di essere a conoscenza dell'argomento, così come era stato presentato dai suoi predecessori, ma propose di impiegare nel foro stenopeico una lente concava, di cui fornì precise indicazioni rispetto al diametro del medesimo foro, per il raddrizzamento delle immagini all'interno della stanza.

Quando però si apprestò a descrivere l'anatomia dell'occhio umano, chiamato con il significativo appellativo di *Sole del Microcosmo*, si espresse in questi termini:

“Si come nella Creazione del Mondo universo, la prima cosa che attendesse Iddio fu la Luce, così nella generatione del Mondo speciale, così dell’Huomo, la prima cosa che attendesse, fu il sensorio della Luce, l’organo del vedere, il Sole del Microcosmo...Ammesse queste supposizioni come verissime, dico prima che l’ingresso e progresso delle specie visibili, o della Luce, come dire vogliamo nell’Occhio, per formare quella mirabile Pittura nel concavo della Retina, si fa in questa maniera, cioè da qualsivoglia Punto considerato nell’obbiettivo visibile entra un Raggio, per il Forame dell’Uvea, in forma di Cono la cui cuspidè deriva da quel Punto inteso nell’obbiettivo e la Base vada a terminarsi nella convessa superficie dei Cristallino.”<sup>67</sup>

Il modello proposto, con il vertice della piramide visiva, punto di incrocio dei raggi visivi, che coincide con la base del cristallino dove si forma l'immagine raddrizzata e non sul fondo della retina, manifesta come Hodierna, al pari di Caramuel, fosse ancorato alla tradizione medioevale piuttosto che ai modelli più aggiornati di stampo kepleriano-cartesiano (Fig. 106-111).

Dollo attribuisce questa mancanza di informazioni aggiornate, nonostante la costanza e l'interesse dimostrato dall'astronomo, alla scarsa o quasi assente diffusione in Sicilia di testi come la *Rosa Ursina* di Scheiner o la *Diottrica* di Descartes almeno fin alla metà del secolo, rispetto alla presenza ben più radicata dei testi del matematico e astronomo messinese F. Maurolico (1495-1575), principale esponente della tradizione del *De visu* in ambito meridionale. Il confronto tra il modello visivo proposto da Hodierna e quello presente nei tesi del messinese, nei suoi *Photismi de lumine* o nel successivo *Diaphanorum Partes, seu Libri tres* (Napoli 1611), confermano questa posizione. I due schemi sono molto simili, l'unica differenza, non trascurabile, è l'intuizione da parte di Hodierna di collocare a destra e sinistra, indicati nell'illustrazione con la lettera N, i muscoli motori dell'organo visivo.<sup>68</sup>

Ancora più evidente sembra la matrice neoplatonica adottata dall'autore: dal momento che il primo atto creativo divino fu la luce, anche in Hodierna, la *lux* assunse valore metafisico di principio attivo, così “da semplicemente *creata* diventa *creatrice*. Non che si sostituisse all'opera divina, permetteva però, ricreandone nella visione, che tutte le cose esistessero in quanto viste.”<sup>69</sup>

L'astronomo distinse poi tra luce intesa come *lux* - sostanza immateriale - e *lumen* - qualità spirituale. Caratteristiche dunque dei solidi strettamente connesse alle

Fig. 102, Fig. 103, Fig. 104, Fig. 105 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil*  
..., tomo III, sezione II, *Lamina XXXIV* -  
*Lamina XXXV* - *Lamina XXXVI* - *Lamina*  
*XXXVII*

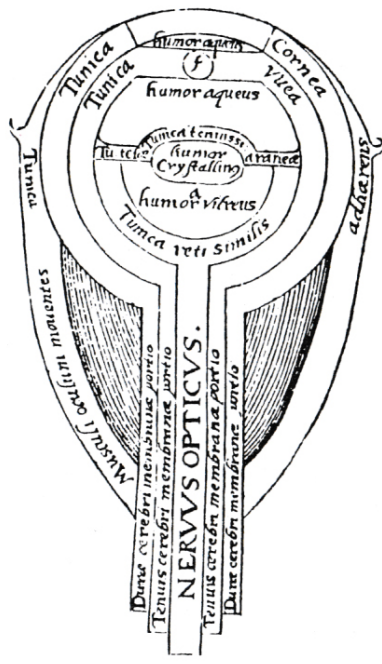
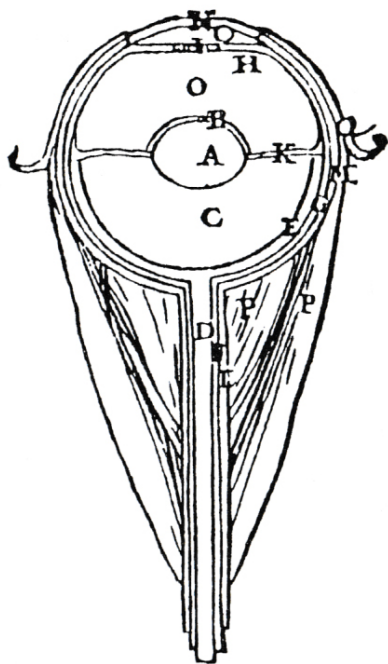


Fig. 106 <  
Funzionamento dell'occhio umano secondo Vesalio (a sinistra). Andreae Vesalii Bruxel-  
lensis, *Scholae medicorum Patavinae professoris, de Humani corporis fabrica, Libri septem*,  
Basilea 1543.

Fig. 107 <  
Funzionamento dell'occhio umano secondo Alhazen (a destra). Alhazen, *Opticae Thesaurus libri septem, nunc primo editi a Federico Risnerio*,  
Basilea 1572.

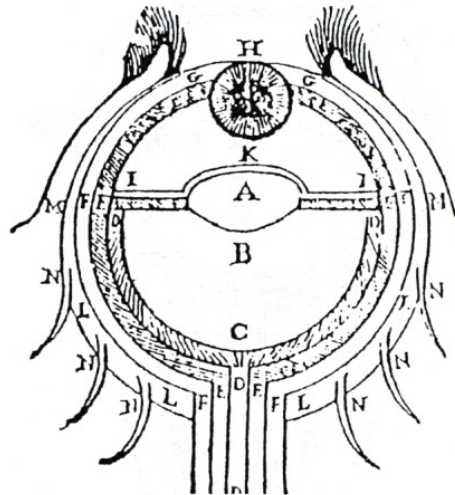
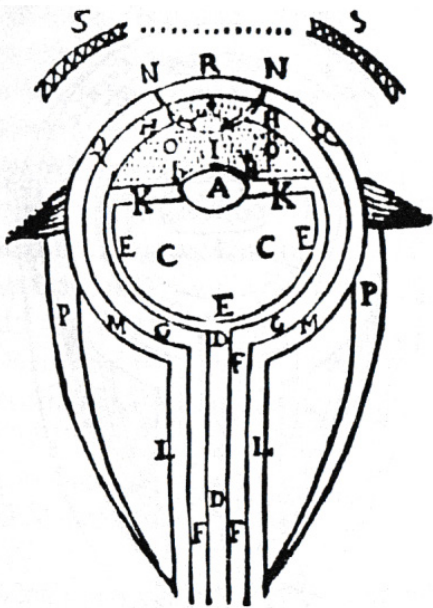


Fig. 108 <  
Funzionamento dell'occhio umano secondo Maurolico (a sinistra). F. Maurolico, *Diaphanorum partes...*,  
Napoli 1611.

Fig. 109 <  
Funzionamento dell'occhio umano secondo Hodierna (a destra). G. B. Hodierna, *Il Sole del Microcosmo*,

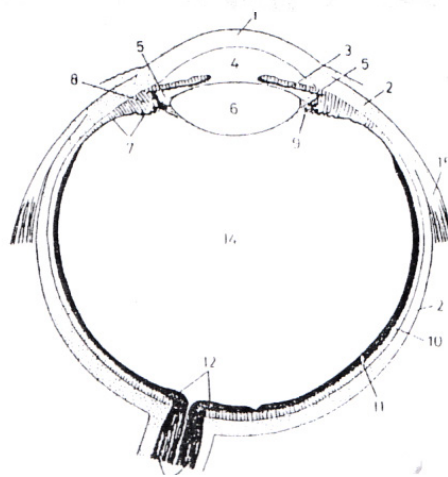
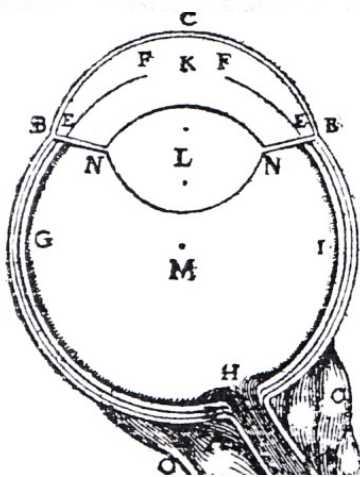


Fig. 110 <  
Funzionamento dell'occhio umano secondo Cartesio (a sinistra). R. Descartes, *Dioptrique*,  
Leida 1637.

Fig. 111 <  
Funzionamento dell'occhio umano secondo l'ottica moderna (a destra).

luce sono la trasparenza (definita diafanità) e l'opacità e la peculiarità del lumen è quella di potersi diffondere nei corpi traslucidi e non in quelli opachi. Come sottolinea Pavone, in Hodierna "il diafano può riceverla (la luce) mentre l'opaco ne è strutturalmente incapace. Di conseguenza, la loro differenza può essere colta solo mediante la vista che è appunto il senso preposto alla percezione della presenza o dell'assenza della luce."<sup>70</sup> La parola diafano - dal greco διαφαίνω, unione del verbo mostrare, faccio apparire φαίνω e del suffisso attraverso, per mezzo di δια - ci ricorda questo significato ambivalente, l'essere trasparente che si manifesta, diventa dunque visibile all'occhio umano, quando viene oltrepassato dai raggi luminosi.

L'argomentazione viene inserita negli scritti raggruppati dallo stesso Hodierna sotto il nome di *Nova scientia de obiecto visibili seu de natura visibilium*. L'opera appare oggi frammentaria e discontinua: tra correzioni e revisioni si susseguirono almeno cinque stesure tra il 1643 e il 1659, ma sembra utile sottolineare come la versione del 1650 prevedesse, come riportato in nota dall'autore, una suddivisione in quattro parti, una per ogni *causa* e cioè:

- causa prima: della luce, dell'ombra e della solidità;
- causa seconda: della diafanità e dell'opacità;
- causa terza: della bianchezza e della nerezza;
- causa quarta: dei colori in genere e in specie.

Di fatto invece i libri pervenuti, oggi conservati presso il Fondo Caramuel di Vigevano, sono solo tre: alla fine del primo libro, dopo la sezione dedicata (come da programma) alla luce, all'ombra, alla natura dei solidi, Hodierna continua con una nuova sezione dal titolo *De causis Diaphanitatis et Opacitatis*; il secondo libro finisce per essere inglobato nel primo. La prima parte è quella che risulta più definitiva, pronta per una pubblicazione, redatta con ordine, dai contenuti chiari e leggibili. Molto diversa invece la consistenza dei due restanti libri che si presentano come un lavoro sotto forma di bozza, con varie stesure ricche di revisioni, cancellature e annotazioni dell'autore. All'ultima parte vanno poi aggiunti due manoscritti: il *Thaumantias Iunonis nuntia* (1647) e il *Thaumantiae miraculum* (1652).<sup>71</sup>

Nel *Thaumantias Iunonis nuntia* (1647) - dove la radice etimologica del termine *Thaumantias* ci porta direttamente a Taumante e a sua figlia Iride, messaggera degli Dei ma anche, nella mitologia greca, personificazione dell'arcobaleno - Hodierna introduce il tema dell'iride e della natura dei colori, indagine svolta con un prisma di cristallo (il *trigonum vitreum* rappresentato nel frontespizio) ottenuto probabilmente grazie all'appoggio del gesuita Francesco del Bene<sup>72</sup> (Fig.113).

Nella stessa direzione anche l'opuscolo di 36 pagine stampato a Palermo nel 1652, dal titolo *Thaumantiae miraculum* (Palermo 1652)<sup>73</sup> dove l'astronomo, riflettendo sui fenomeni di rifrazione e riflessione, l'autore introduce una prima distinzione tra colori *deboli* e colori *forti* separati dal bianco e sembra incuriosito dal loro apparire ai bordi degli oggetti piuttosto che nella traiettoria del raggio incidente (come sarà poi per Newton). La pubblicazione del *Thaumantiae miraculum* è indicativa di un periodo estremamente proficuo per Hodierna, caratterizzato dal avvicinamento con l'ambiente scientifico palermitano. L'occasione fu l'ingresso di Carlo Tomasi, dal 1640, nella comunità religiosa dei Teatini e l'amicizia da parte di questi con il nobile siciliano Carlo Maria Ventimiglia (1576-1662). Questi, teologo appassionato di matematica e astronomia, fu uomo di grande cultura, ed esponente dell'Accademia dei Riaccesi,<sup>74</sup> istituzione che a partire dal 1657 svolse l'attività di promulgazione di studi scientifici e letterari proprio nella Chiesa di San Giuseppe dei Teatini. Negli stessi anni i favori di Ventimiglia (al quale infatti è dedicato il *Thaumantiae miraculum*) lo introdussero nella più importante istituzione dell'isola, il Collegio dei Gesuiti di Palermo. Hodierna

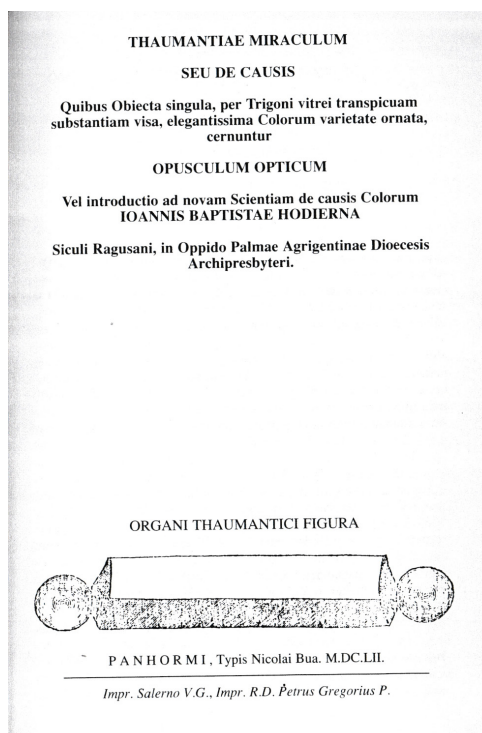
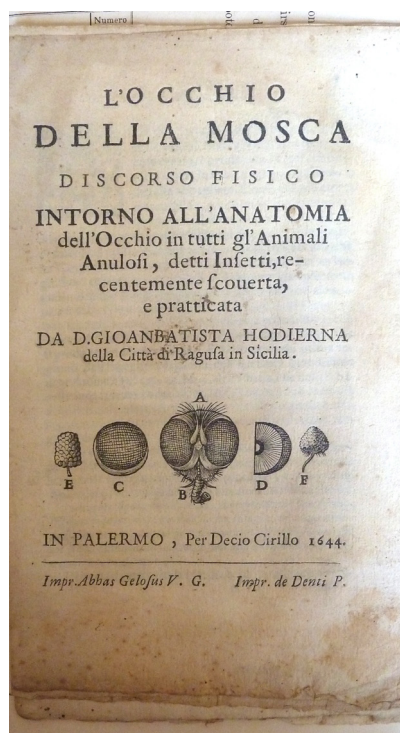


Fig. 112 <  
G. B. Hodierna, *Thaumantiae miraculum... opusculum opticum*, Salerno 1652. Frontespizio.

Fig. 113 <  
G. B. Hodierna, *L'occhio della mosca*, Palermo 1644. Edizione conservata presso il Fondo Caramuel, archivio arcivescovile di Vigevano.

ebbe modo di diventare stimato collega di personalità come F. De Bene, G. Schott e A. Kircher (tutti in qualche modo in contatto anche con Caramuel). Schott in particolare amava firmarsi con il significativo pseudonimo di *Aspasio Caramuel*.<sup>75</sup>

Viene da chiedersi come uno scienziato quale Hodierna era, la cui posizione fu spesso chiaramente anti-aristotelica, ammiratore di Galileo, sostenitore dell'atomismo, della filosofia corpuscolare, della presenza del vuoto, potesse convivere con le precise e restrittive *proposizioni* (*Propositiones aliquot, quae in Scholis Societatis non sunt docendae*)<sup>76</sup> diramate nei Collegi dell'ordine dove venivano elencati gli argomenti che non dovevano far parte del programma di insegnamento.<sup>77</sup>

La risposta va cercata nel dominio teologico sempre presente in Hodierna, nell'adesione a certe posizioni tradizionali - come la teoria delle quattro cause o quelle di stampo neoplatonico - e non secondariamente una certa tolleranza dimostrata dall'Inquisizione Spagnola nei confronti dei testi scientifici rispetto alla più rigida istituzione romana, a cui era stato sottoposto Galileo e lo stesso Caramuel. Lo dimostra la pubblicazione di Hodierna intitolata *Archimede Redivivo* (Palermo 1644)<sup>78</sup> che comprende l'*editio princeps* del manoscritto galeleiano la *Bilancetta* (1586). Si tratta di un breve trattato, appartenente alla produzione giovanile di Galileo che testimonia il precoce interesse dello scienziato pisano verso le scienze applicate. Il fatto sembra particolarmente significativo dal momento che quest'ultimo illustra alcuni strumenti per l'indagine quantitativa dei fenomeni e in particolare si sofferma sulla progettazione di una bilancia idrostatica per la determinazione della densità dei fluidi. È ipotizzabile che il testo di Hodierna, successivamente ricevuto anche da Castelli o da Borelli,<sup>79</sup> fosse giunto alla conoscenza anche di Caramuel, interessato come sappiamo ad introdurre nella *lamina XXIII* uno strumento di misurazione come la livella ad acqua, a conferma della correttezza scientifica del sistema teorico proiettivo.

Nell'ultimo decennio di vita (1650-1660) Hodierna ritornò alle osservazioni astronomiche, sua prima passione e mai abbandonate, concentrandosi su alcuni grandi ambiti di ricerca: le eclissi, le nebulose, Giove e suoi satelliti e le varie configurazioni che sembrava assumere Saturno. Il contributo più interessante fu quello in merito alle nebulose, mentre negli altri settori gli studi di Hodierna non furono certo deter-

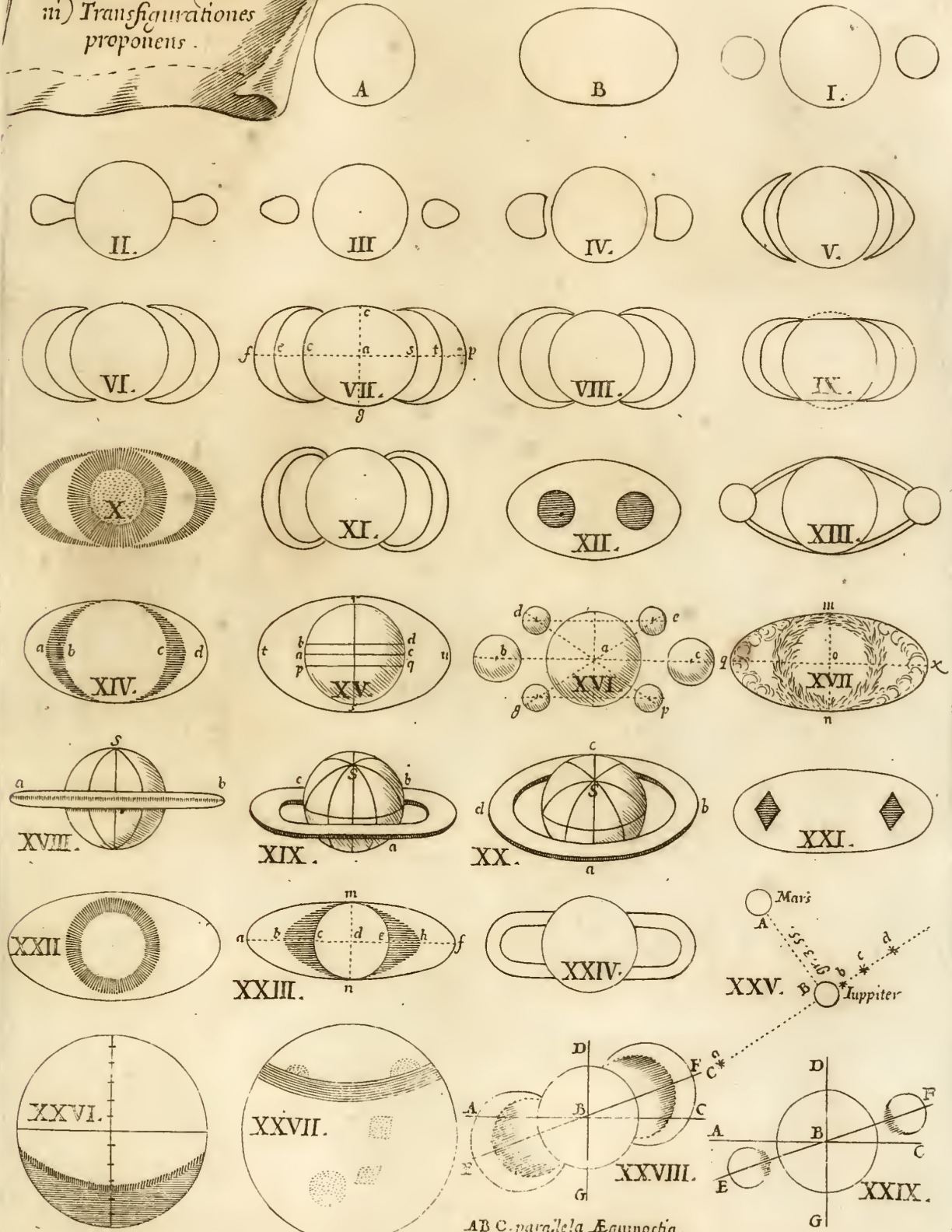


Fig. 114 >  
J. Hevelius, *Disertatio de nativa Saturni facie*, Danzica 1656. Frontespizio.

minanti ai fini della scienza astronomica ma sembra importante evidenziare come il dibattito nato da queste osservazioni - in particolare quelle in merito a Saturno - possano considerarsi come un'ulteriore chiave di lettura del sistema proiettivo immaginato dal Vescovo. Caramuel dovette trovare nel confronto con i colleghi scienziati astronomi un'importante conferma cosmologica - o fonte di ispirazione - nel sistema teorico che proprio in quegli anni stava maturando.

Saturno è l'ultimo dei pianeti visibili ad occhio nudo dalla terra e per questo, fin dall'Antichità suscitò grande l'interesse; se ne occuparono G. A. Borelli, G. Cassini, H. Fabri, F. Fontana, G. Galilei, P. Gassendi, J. Hevelius, G. B. Hodierna, J. Hoewel, C. Huygens, C. Wren, solo per citare i più noti scienziati del XVII secolo, tutti in qualche misura in contatto anche con Caramuel. Oggi sappiamo che la fase migliore per osservare Saturno è quando si trova in *opposizione* ovvero nella parte del cielo opposta al Sole, nel momento in cui da un punto di osservazione terrestre appare chiaramente nella sua *vera forma* (una circonferenza inscritta in un'ellisse). Quando invece, data la simultanea rotazione sul proprio asse e intorno al Sole, si dispone di taglio si presenta come una circonferenza suddivisa sul piano equatoriale da una sottile linea orizzontale (l'anello visto frontalmente).<sup>80</sup> Il primo ad accorgersi di questi cambiamenti fu Galileo che nel 1610 descrisse il pianeta come *tricorporeo*: data la strumentazione a sua disposizione confuse le *macchie* (il vuoto tra il nucleo centrale e l'anello) ai lati del globo centrale con due satelliti. A distanza di due anni gli apparve completamente *solitario* e poco tempo dopo, nel 1616, nuovamente accompagnato da due elementi laterali ma molto diversi rispetto alle sue prime osservazioni, con un aspetto allungato, "una stella lunghetta in forma di una uliva".<sup>81</sup> In seguito molti furono i tentativi degli scienziati per dare spiegazione alla *natura mutevole* di questo astro, ma solo nel 1655 l'astronomo olandese C. Huygens (1596-1687), amico di Cartesio e corrispondente di Mersenne e di Caramuel, con un cannocchiale di sua invenzione, ipotizzò che non si trattasse di tre globi distinti ma che Saturno fosse "circondato da un anello, sottile e piatto, non collegato alla pianta, inclinato rispetto all'eclittica." Gli esiti di questa rivoluzionaria affermazione, segnatamente riprodotto nel *Systema Saturnium* (L'Aja 1659), suscitarono la curiosità del Principe Leopoldo de' Medici (1617-1675).<sup>82</sup>

Cælestis Protei (Saturni) Transfigurationes proponens.



Anno 1638. mense Augusto in Quadraturâ Solis sic fuit Mars à D. Pironic observatus.

Jupiter ab eodem observatus anno 1640 Julij 20. horâ 10.

ABC. parallela Equinoctia.  
 ABF. parallela Eclipticæ.  
 DE G. perpendicularis.  
 Sic fuit observatus ab eodem 8. Octobr. 1639.

Equinoctiali, et Eclipticæ, parallelae sunt, ut in præcedenti Figura in Novem. 1641.

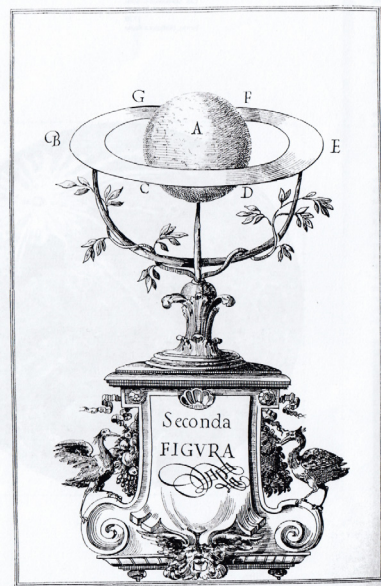
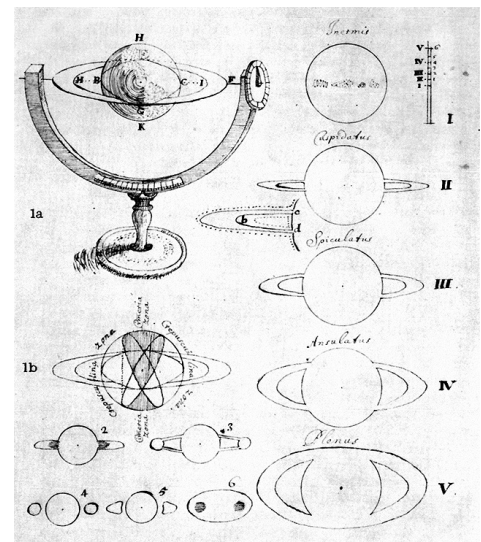


Fig. 115 >  
Modello di Saturno di Borelli realizzato per l'Accademia del Cimento.

Fig. 116 >  
C. Wren, *De corpore Saturni*, 1658.  
Modello meccanico di Saturno.



Presso la fiorentina Accademia del Cimento infatti un altro teologo-matematico-scienziato, il gesuita H. Fabri (1608-1688),<sup>83</sup> contestualmente formulò un'ipotesi alternativa. Secondo questi Saturno aveva ben quattro satelliti, due oscuri e due luminosi la cui differenti posizioni sulle orbite permettevano la combinazione delle diverse apparenze osservate. Per dare soluzione alla disputa, nell'estate del 1660 il principe Leopoldo commissionò a Borelli, di costruire una *maquette* del pianeta. Borelli, che in quel momento era la figura di riferimento degli esperimenti condotti dall'Accademia del Cimento propose che il modello realizzato venisse osservato da 75 mt di distanza con due strumentazioni, due cannocchiali con diversa qualità e potenza. L'esperimento, che dette ragione a C. Huygens, dimostrò come in effetti Saturno potesse mutare da *solitario* a *tricorneporo* in base all'inclinazione dell'anello: se disposto perpendicolarmente rispetto all'osservatore e osservato con uno strumento di scarsa intensità, poteva apparire così sottile da scomparire del tutto; altresì manifestarsi nella sua vera forma una volta ruotato di 90°<sup>84</sup> (Fig. 115-116).

Analogamente a Borelli anche l'architetto inglese C. Wren (1632-1723) riferì di aver realizzato un modello tridimensionale del pianeta ma a differenza di quello impiegato per l'esperimento del Cimento, l'esempio di Wren sembra più sofisticato, adatto a uno studio scientifico. Come si evince dal disegno presente nel suo *De Corpore Saturni* (1658), segnatamente la figura 1b, il globo sembra essere realizzato di un materiale trasparente, forse vetro. La scelta probabilmente ricadde su un materiale adatto ad evidenziare quali fossero le possibili orientazioni del globo rispetto all'anello (Figura 1b) e come il piano equatoriale fosse tangente rispetto al piano dell'anello, intersecandolo in due punti (i punti G ed E della Figura 1a).

Il dibattito ebbe risonanza internazionale e indubbiamente dovette affascinare anche Caramuel; il Vescovo infatti inserì nella *Mathesis biceps, vetus et nova* (Campania 1670) un intero *syntagma*, segnatamente il decimo (dal titolo *Interim astronomicum*), dedicato all'astronomia. Pur dimostrando di comprendere come ormai fosse superato il modello tolemaico, Caramuel suddivise le orbite in tre categorie: moti circolari - dove sono comprese anche quelle ellittiche - moti oscillatori, moti rettilinei e si preoccupò di indicare genericamente "i criteri del comportamento di massima che gli astronomi avrebbero dovuto adottare sino a che una delle varie ipotesi non fosse dimostrata indubbiamente vera."<sup>85</sup> Al termine di questa sezione Caramuel, come da consuetudine, aggiunse la copia di tre epistole, tutte del 1656 afferenti la corrispondenza tra G. B. Hodierna, Giulio Tomasi Duca di Palma e C. Huygens in merito a Saturno (Fig. 117).

Fig. 117 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil* ..., tomo III, sezione II, *Lamina XLI*.  
Le varie configurazioni di Saturno.

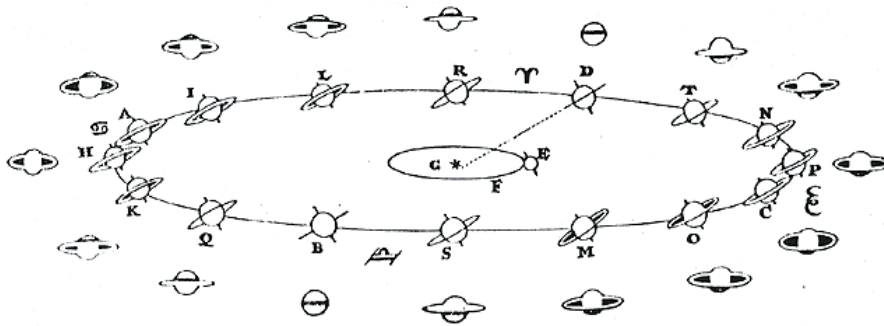


Fig. 118 <  
C. Huygens, *Systema Saturnium*, 1659.  
Diagramma con le varie posizioni di Saturno.

Hodierna, sofferente per i limiti dati dall'isolamento geografico in cui si trovava, ma intenzionato a farsi conoscere sul piano internazionale, nel 1656 inviò a Huygens un piccolo opuscolo con le sue considerazioni sul pianeta (*Protei caelestis vertigines seu saturni systema*, Palma 1656). L'astronomo siciliano ipotizzò che Saturno avesse forma ellittica, simile ad un uovo o una prugna (*ovum aut prunum*) con ai lati due macchie non luminose. Quando il pianeta si posizionava con l'asse minore parallelo alla terra si manifestava nella sua condizione solitaria e sferica, quando invece si posizionava perpendicolare ad essa, appariva nella forma allungata. Una soluzione piuttosto semplicistica rispetto all'articolato sistema proposto dall'olandese: come sottolinea Pierantoni

“lo schema di Huygens rappresenta una vera e propria mappa dinamica di uno spazio enorme dove vengono tenute in considerazione informazioni strettamente astronomiche, prospettiche, di reciproca orientazione, soprattutto, dove è sotto controllo la continua variazione dei punti di osservazione.”<sup>86</sup>

L'astronomo olandese infatti per rappresentare il sistema cosmologico impiegò una pseudo - assonometria con al centro il Sole (la stella stilizzata G) intorno al quale ruota, lungo un'orbita circolare, la terra (E); il perimetro più esterno corrisponde invece all'orbita ellittica di Saturno dove sono chiaramente visibili le 24 stazioni orbitali (indicate con le lettere dalla A alla K). Le stazioni sono schematizzate sempre secondo una duplice indicazione: le immagini lungo il perimetro indicano la posizione del pianeta rispetto al centro di rotazione sull'orbita, quelle più esterne l'aspetto che assume se osservato dalla Terra. Huygens inoltre indicò con i simboli zodiacali le due condizioni speciali, l'aspetto *tricorporeo* lungo la linea dei Solstizi (l'asse maggiore dell'ellisse dal Cancro al Capricorno) e quello *solitario* lungo l'asse degli Equinozi (indicati convenzionalmente dal punto Gamma all'Omega, dall'Ariete alla Bilancia). Siamo dunque di fronte a un doppio sistema rappresentativo: il primo esterno, lontanissimo attraverso uno sguardo che a questo punto possiamo definire *divino*, consente la visione di insieme (in proiezione cilindrica); il secondo corrisponde a quello interno, ovvero il punto di osservazione di uno osservatore terrestre che assiste immobile alle trasformazioni formali del pianeta (proiezione conica). Lo schema di Huygens nasce da una necessità divulgativa e non implicava certo un pensiero proto-proiettivo, ma se paragonato al sistema descritto da Caramuel l'affinità è sorprendente (Fig. 118).

Ancora più evidente è la somiglianza tra l'*icnographia* di un peristilio ellittico, contenuta nella *lamina XXIII* dell'*Architectura civil recta y obliqua* e un altro disegno, in questo caso dello scienziato J. Hevelius (1611-1687) segnatamente la *Figura H* del suo *De Nativa Saturni Facie* (1658). Hevelius viaggiò molto tra Svizzera, Londra e

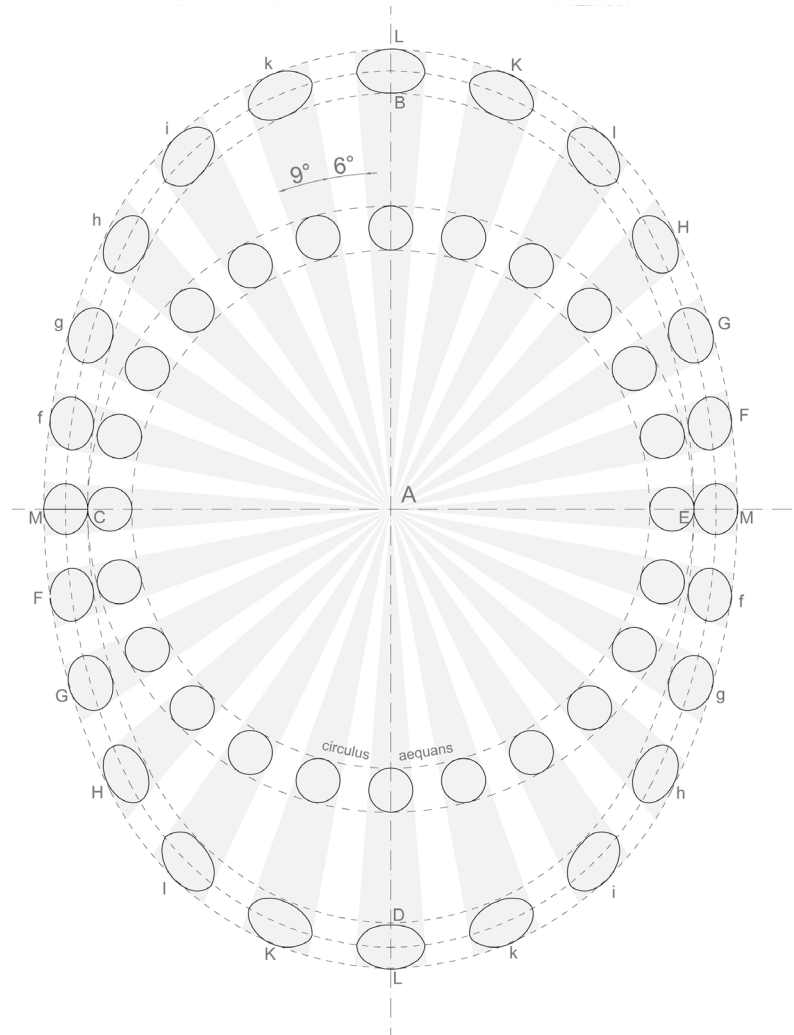
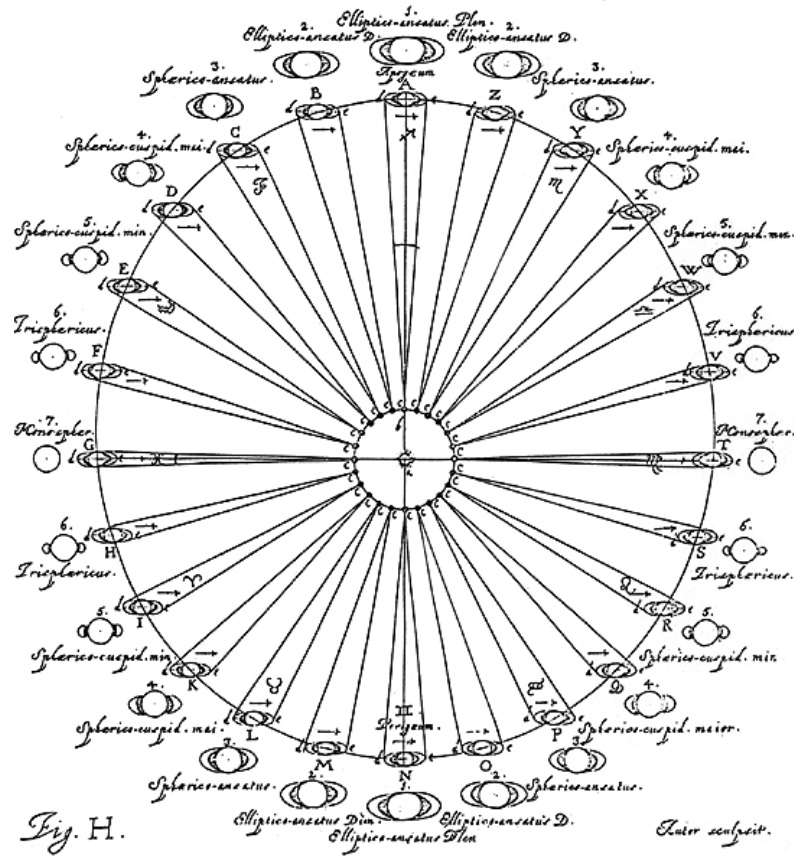


Fig. 119 >  
 J. Hevelius, *Dissertatio de nativa Saturni facie*, Danzica 1656.  
 Diagramma con le fasi di Saturno.

Fig. 120 >  
 J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil* ..., tomo III, sezione IV, lamina XXIII.

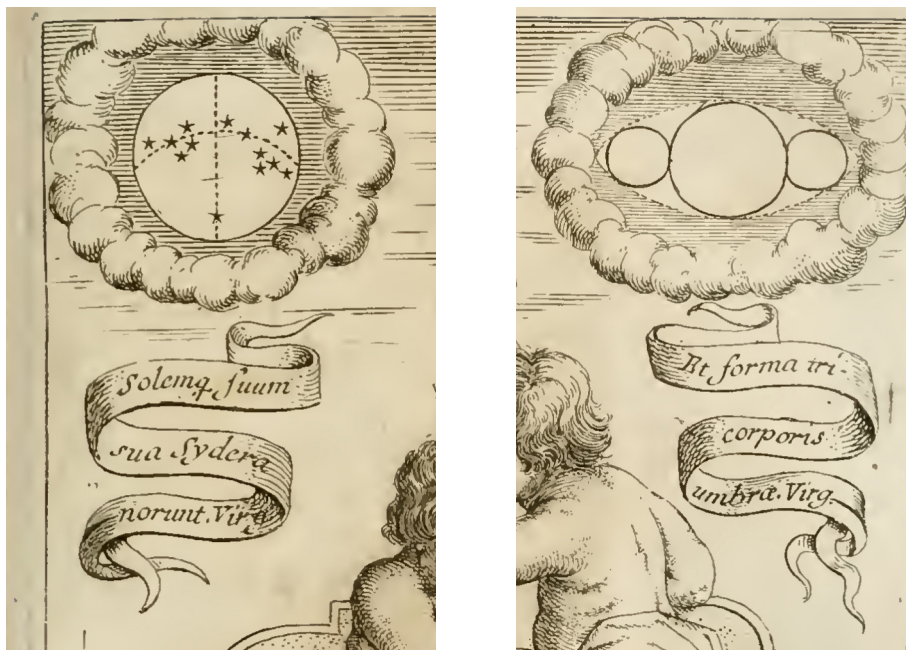


Fig. 121 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil*  
..., frontespizio. Dettaglio.

Parigi, conobbe personalmente P. Gassendi, e a partire dalla seconda metà del secolo, entrò in contatto con Huygens. Si interessò della superficie lunare (*Selenographia, sive Lunae descriptio*, Danzica 1647), di costellazioni - famose sono le bellissime tavole del *Firmamentum sobiescianum, sive Uranographia*, un catalogo con 1564 stelle e undici nuove costellazioni - e ovviamente osservò a lungo Saturno. Hevelius sceglie una vista planimetrica-azimutale con Saturno che viene rappresentato lungo il perimetro della sua orbita, un'ellisse a bassissima eccentricità, e con il Sole corrispondente a uno dei due fuochi. Il percorso circolare della terra venne invece suddiviso in 24 punti che corrispondono poi alle 24 stazioni orbitali dalle quali venne osservato Saturno. Questo, in corrispondenza dell'asse minore, assume la configurazione solitaria, ovvero una circonferenza, in relazione all'asse maggiore, la forma allungata (ellittica). Anche il *lettering* impiegato con la divisione in quattro quadranti, per sottolineare la simmetria del disegno, è molto simile a quello caramueliano (Fig. 119-120).

La maturazione di queste riflessioni fu dunque determinante per la definitiva pubblicazione dell'*Architectura civil recta y obliqua*: il frontespizio dell'opera abbandona la complessità e la ridondanza compositiva della precedente *Mathesis biceps vetus et nova*, per lasciare spazio a un'incisione in apparenza meno complessa. Il Vescovo però considerava fondamentale dettare le indicazioni del sistema obliquo: infatti tre putti alati sono simbolicamente indaffarati nella costruzione di un piano inclinato. Oltre ad essere un chiaro riferimento alla scienza galileiana, questi vengono affiancati da altri due, ai margini del foglio, che alludono alla geometria (con la squadra e il compasso) e al pensiero cartesiano. Di particolare rilevanza anche i due cartigli collocati nella parte superiore, quello di sinistra recita "conosco il sole e le sue stelle", quello di destra "la forma dei tre corpi nell'ombra/nell'oscurità" con un chiaro riferimento a Saturno; immagini che ci portano a riflettere nuovamente su quanto astronomia e geometria proiettiva parlino spesso lo stesso linguaggio (Fig. 121).

Fig. 122, Fig. 123 >  
Saturno negli appunti di G. B. Hodierna,  
Fondo Caramuel, Archivio Capitolare di  
Vigevano.



### Note

<sup>1</sup> La Sacra Bibbia, cit., *Libro della Sapienza* 7:26.

<sup>2</sup> Il concetto rafforzato dalla scelta di rappresentare sul petto della Divina Sapienza lo stemma della famiglia Barberini.

<sup>3</sup> G. B. Riccioli, *Almagestum novum astronomiam veterem novamque complectens*, Bologna 1651.

<sup>4</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo I, trattato IV, articolo V, Proposizione XIII, p. 28. (*En que se ensena la geometria. De la Lineas en comun, y en particular, Servia de poco esta linea a los Antiguos Geometras y menos, que a otros, a los Astronomos, que creian, que formaban perfectos Circulos con su movimientos los Planetas: pero Iuan Keplero, Mathematico de tre Emperadores, mando a Marte, que dexase el Ciculo, por donde le encaminaba Tychon, y se moviesse por Ellipse.*)

<sup>5</sup> Cfr. F. Halryn, *Du monde de Kepler comme anamorphose*, in "Communication and Cognition", vol. 14, nn. 2-3, 1981.

<sup>6</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato VI, articolo III, *De la Ichnographia, o Sciographia*, p. 4-6.

<sup>7</sup> Nella spiegazione delle *Lamina XXIV* (Tomo III, sezione III) Caramuel esordisce chiarendo al lettore come fosse stato rappresentato solo un generico settore di un colonnato circolare con quattro ordini di colonne avendo cura di scegliere un raggio di curvatura idoneo al carattere divulgativo della tavola, in modo che la *circulation* risultasse molto evidente.

<sup>8</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato VI, articolo III, *De la Ichnographia, o Sciographia*, p.4-6. (*La sciographia architetonica, que pertenece a nuestro intento se subdivide en Natural y Artificial. Aquella se pone a contemplar el suelo de un Palacio, o otro qualquier edificio Magestuolo y luego poniendo al Sol en el Zenith, y mandando, que una piedra con su opacidad no impida ed otra, le dexa obter al sol, y que omnes lapides in plano adumbret, que delinee, y describa en el plano todos los cortes de piedras. Y esta, explicada assi, viene a coincidir con la Ichnographia, que delinea todo el edificio en la planta. Explicarate con claridad esta doctrina la Lamina XLV, que te delinea una base, que tiene entre dos cordones una escocia (que tales son las del Capitolio Romano). Suppongamos pues, que esta misma bases es de materia diaphana y trasparente y que sobre su cabeza tiene al Sol. (...)* *Y esta es la Ichnographia o Sciographia, que llame Natural.*)

<sup>9</sup> La Sacra Bibbia, *Libro dei Proverbi di Salomone* 8:29.

<sup>10</sup> Cfr. A. P. Gomez, L. Pelletier, *Architectural Representation and the perspective Hinge*, p. 123.

<sup>11</sup> F. Aguilonius, *Opticorum libri sex*, cit., p. 56.

<sup>12</sup> Averroè viene menzionato da Caramuel nell'epistola inviata all'Accademia degli Investiganti, vedi Apparato 4.

<sup>13</sup> E. B. Gilman, *Curious perspective*, cit., p. 40.

75 Witelo o Vitellione è la latinizzazione dell'originale nome Erazm Ciolek.

<sup>14</sup> Witelo nel primo tomo si occupa di geometria (a partire da quella Euclidea), di ottica nel II-III-IV libro (riprendendo chiaramente il *Kitab Al-Manazier* dell'arabo Al-Hazen), di catottrica nei libri V-IX, di diottrica nel X, oltre che di alcuni fenomeni naturali come la formazione dei colori dell'arcobaleno. Cfr. A. De Rosa, *Dall'Antichità al Medioevo*, cit., volume I, pp. 136-154.

<sup>15</sup> Il titolo completo è *Vitellionis mathematici doctissimi seu optikés id est de natura ratione et projectione radiorum quam vulgo perspectiva vocant*.

<sup>16</sup> La traduzione latina dell'opera di Al-Hazen, nota come *De visu, De aspectibus, o Prespectiava*, si deve forse a Gherardo da Cremona. Il *Kitab Al-Manazier* venne ampiamente studiato nel mondo occidentale, una parte tradotta in italiano volgare nel XIV secolo, venne inserita da Ghiberti nei suoi *Commentari* e ripresa anche da Leonardo da Vinci.

<sup>17</sup> Il nome completo è Abu Ali Mohammed ibn Al Hasen ibn Al Haytam. Il titolo originale dell'opera è *Kitab Al-Manazier*, oltre ai problemi di ottica, indaga la natura della luce e delle ombre, i fenomeni di riflessione degli specchi e alcuni fenomeni naturali come l'arcobaleno e le eclissi. Cfr. L. Leclerc, *Histoire de la médecine arabe*, cit., tomo I, p.514; A. De Rosa, A. Sgrosso, A. Giordano, *La Geometria nell'immagine. Storia dei metodi di rappresentazione. Dall'antichità al medioevo*, cit., pp.136-154.

<sup>18</sup> Witelo, rappresentato nell'atto di guardare le stelle con una lente di ingrandimento mentre nell'altra mano tiene una tavolozza da pittore. A. K. Wheelock, *Perspective, Optics, and Delft Artists Around 1650*, cit., p. 11.

- <sup>19</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato VII, articolo IV, *De la Perspectiva*, p. 49 (*hay dos generos de medidas; unas quoad se, otras quoad nos, de las quales aquellas son verdaderas, y estotras solamente apparentes*).
- <sup>20</sup> F. Camerota, *La prospettiva del Rinascimento. Arte, architettura, scienza*, cit., pp. 309-310.
- <sup>21</sup> Cfr. *Apparato 2*.
- <sup>22</sup> J. Keplero, *Ad Vitellionem paralipomena...*, cit., p. 153.
- <sup>23</sup> R. Descartes, *Discours de la Methode pour bien conduire la raison, & chercher la verité dans les sciences. Plus la Dioptrique. Les Meteores. Et la Geometrie. Qui sont des essais de cete Methode*, Leida 1637.
- <sup>24</sup> G. Belgioioso, a cura di, *René Descartes, Opere 1637-1649*, Milano 2009, cit., p. 121.
- <sup>25</sup> R. Descartes, *Discours de la Methode pour bien conduire la raison, & chercher la verité dans les sciences. Plus la Dioptrique. Les Meteores. Et la Geometrie. Qui sont des essais de cete Methode*, Leida 1637.
- <sup>26</sup> Cfr. *Apparato 2*.
- <sup>27</sup> Nel trattato *De anima o Liber sextus naturalium*, Avicenna prevedeva che i corpi visti come simulacri andassero a ridursi in modo proporzionale in base all'allontanamento dal creatore fino a diventare forme o specie.
- <sup>28</sup> Al-Hazen, *Kitab Al-Manazier*, cit., libro I, p. 7.
- <sup>29</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo III, sezione I, lamina XXVI.
- <sup>30</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato VI, articolo IV, *Como de las Rectas nacen las Declinaciones Obliquas*, pp. 6-8.
- <sup>31</sup> *Ivi*.
- <sup>32</sup> Nell'angolo in basso a sinistra una superficie inclinata indica l'indicazione scelta per l'obliquazione.
- <sup>33</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato VI, articolo IV, *Como de las Rectas nacen las Declinaciones Obliquas*, p. 7.
- <sup>34</sup> *Ivi*.
- <sup>35</sup> G. Galilei, *Discorsi e dimostrazioni matematiche, intorno a due nuove scienze attenenti alla meccanica ed i movimenti locali*, Leida 1638.
- <sup>36</sup> A. Kircher, *Musurgia Universalis sive Ars Magna Consoni et Dissoni in X Libros digesta*, Roma 1650.
- <sup>37</sup> Il capitolo XX è intitolato “*De motu ex metu, ut dicitur, vacui*”. Cfr. E. Maignan, *Cursus Philosophicus*, seconda edizione, cit., pp. 489-517.
- <sup>38</sup> G. Schott, *Technica curiosa sive mirabilia artis*, cit., libro XII, pp. 202-204.
- <sup>39</sup> In ambito Italiano operarono in questo senso G. Berti (1600 ca.-1643), P. Casati (1617-1707), G. Galilei (1564-1642), A. Kircher (1602-1680), E. Maignan (1601-1676), R. Magiotti (1597-1656), E. Torricelli (1608-1647) e Niccolò Zucchi (1586-1670). In quello internazionale i più conosciuti furono I. Beeckman (1588-1637) R. Boyle (1627-1691) e B. Pascal (1623-1662).
- <sup>40</sup> Caramuel utilizza la parola latina argento vivo come sinonimo di Mercurio. L'attuale simbolo chimico del mercurio è Hg, dalla parola greca che descrive bene la natura di questo elemento, ὕδραρ-γυρος (hydrargyros) liquido e metallico al medesimo tempo.
- <sup>41</sup> Cfr. *Apparato 4*.
- <sup>42</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Mathesis biceps, vetus et nova*, cit., pp. 711-714.
- <sup>43</sup> P. il Vecchio, *Naturalis historia*, cit.
- <sup>44</sup> G. A. Borelli nasce a Messina nel 1608 dal soldato spagnolo Miguel Alonso ‘de Varoscio’, poi trasformato in Alfonso e da Laura Borrelli.
- <sup>45</sup> G. A. Borelli, *De motionibus naturalibus a gravitate pendentibus*, cit., p.128.
- <sup>46</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato IX.
- <sup>47</sup> R. Descartes, *Principia philosophiae, 1644*.
- <sup>48</sup> *Ibidem*.
- <sup>49</sup> *Ibidem*.
- <sup>50</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato IX.
- <sup>51</sup> Cfr. F. Camerota, *La prospettiva del Rinascimento. Arte, architettura, scienza*, cit., pp. 299-320.
- <sup>52</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato VI, articolo XII, *De Los Arcos Rectos y Obliquos*, p. 70 (*para labrar cada piedra...considera en la lamina II*).
- <sup>53</sup> Nell'*Architectura civil recta y obliqua* i termini ellisse e ovale vengono spesso usati come sinonimi. Nella *lamina XXIII* Caramuel costruisce il peristilio ellittico in realtà secondo un tracciato ovale applicando fedelmente la IV regola del Serlio.
- <sup>54</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, tomo III, sezione IV, lamina XXIII (*En la XLV, de la Architectura Recta se haze demostracion, de que en un Templo Circular, las base de la las Columnas*

## Capitolo 2

no puede ser *Quadradas*, ni su *Cuerpos Redondos*: y ahora en un *Amphiteatro Oval*, se delinean las Bases y los *Imoscapos de las Columnas en su cortes*. La vista se ha de poner en la *A*, que es el Centro. Todas las *Columnas*, si se huvieran de colocar en el *Circulo Equante*, haurian de se iguales, y tener los mismos cortes en su miembros: pero haviendose de poner en una periphèria *Oval*, o *Elliptica*, donde unas disten mas de la *Vista*, otra menos, paraque quoad nos (en nuestros ojos) sea iguales, han de ser desiguales quoad se (en su proprias medidas) y en sus Bases y miembros teneres diversos cortes, como con distincion y claridad en la *Lamina se reresenta*).

<sup>55</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato VI, articolo VII, *Que forma han de tener las Bases y Columnas, que en lugar elliptico se colocaren?*, p. 11.

<sup>56</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato VI, articolo VIII, *Como han de ser estas mismas Bases y Columnas, si el Peristyllo huviere de tener tres naves, y de quatro en quatro las Columnas?*, p. 12. (De como han de ser estas mismas Columnas, si formaren un Portal de Tres Naves? Si huviere quatro ordenes de columnas, como la *Ellipse Tetrastylia*, que en Roma delante de S. Pedro erigio Alessandro VII se han de tornear y cortar las Columnas, como en la presente *Lamina se representa*. Y verdaderamente es obra de gran magested la Plaza de S. Pedro; y merecia la liberalidad de tan generoso Pontefice, haver topado un *Architecto*, que la supiesse delinear. Tiene tantos errores como piedras: pero con todo eso es hermosa; y en los ojos del *Vulgo*, que no repara en precepos, ni reglas bien labrada. Y advierto lo que y a be dicho en otra parte, que en mis *Delineaciones* pongo cerca los Centros, para que sea mas sensible la *Obliguidad*, que se describe; que en obra, como los Centros distan mucho, no sera la diferencia tan sensible, pero la ha de haver forcosamente. No suelen los *Architectos* hazer *Templos Circulares* o *Ellipticos*, porque son muy difficultoses sus delineaciones: pero con todo eso el de las *Monjas de S. Bernardo de Alcalá*, y el de *S. Andres de Roma* (*Noviciado de los Padres de la Campania de Jesus*) son ovals, y al rededor tiene *Capillas*, en cuyas entradas y arcos estan las piedras ben cortades; y en voz tacita alabando a quien las delinee y lavoro.)

<sup>57</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato VI, articolo VIII, *Como han de ser estas mismas Bases y Columnas, si el Peristyllo huviere de tener tres naves, y de quatro en quatro las Columnas?*, p. 12.

<sup>58</sup> *Ivi*.

<sup>59</sup> Cfr. J. Fernandez-Santos Ortiz-Iribas, *Clasicismo Hispanico*, cit., nota 210, p. 165. I diametri delle colonne più interne sono pari a 146 cm, poi progressivamente 150 cm, 156 cm e 160 cm.

<sup>60</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato VI, articolo I, p. 1

<sup>61</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato VI.

<sup>62</sup> Per una approfondimento sulla vita e le ricerche di Hodierna si veda M. Pavone, *La vita e le opere di Giovan Battista Hodierna*, Ragusa 1986.

<sup>63</sup> M. Pavone, M. Torrini, *Introduzione al pensiero di G. B. Hodierna. Filosofo, matematico ed astronomo dei primi Gattopardi*, cit., p.156.

<sup>64</sup> G. B. Hodierna, *Sole del Microcosmo*, cit., p. 3.

<sup>65</sup> Per un approfondimento sulla vita e la produzione scientifica di Hodierna si vedano gli atti del convegno tenutosi a Ragusa il 22-24 ottobre 1997. Cfr. M. Pavone, M. Torrini, *G. B. Hodierna e il Secolo Cristallino*, Firenze 1997.

<sup>66</sup> Il titolo completo dell'opera, oggi conservata presso il Fondo Caramuel di Vigevano, è: "Locchio della Mosca Discorso Físico intorno all'Anatomia dell'Occhio in tutti gl'Animali Anulosi, detti Insetti, recentemente scoperta e praticata da D. Gioanbattista Hodierna della città di Ragusa in Sicilia." Per una parziale ristampa del testo si veda C. Dollo, *G. B. Hodierna. Scritti di ottica. Inediti e rari*, Milano 1996, pp. 132-152.

<sup>67</sup> M. Pavone, M. Torrini, *G. B. Hodierna e il Secolo Cristallino*, Firenze 1997, cit., pp.219-268.

<sup>68</sup> C. Dollo, *G. B. Hodierna. Scritti di ottica. Inediti e rari*, cit., p. 36.

<sup>69</sup> M. Pavone, M. Torrini, *G. B. Hodierna e il Secolo Cristallino*, Firenze 1997, cit., p. 90.

<sup>70</sup> *Ibidem*, p. 270.

<sup>71</sup> Pur avendo una struttura indipendente, queste opere, per le tematiche affrontate sulla percezione visiva e sull'ottica, in perfetta continuità con quelle precedenti, vanno considerate come parte integrante della *Nova scientia de obiecto visibili*.

<sup>72</sup> C. Dollo sostiene che Hodierna conoscesse il meccanismo di rifrazione prodotto da un triangolo di cristallo già a partire dal 1653 e ipotizza il riferimento a Francesco del Bene come una *captatio benevolentiae* nei confronti dell'ordine dei Gesuiti. Cfr. C. Dollo, *Filosofia e medicina in Sicilia*, cit., p. 200.

<sup>73</sup> Il titolo completo è *Thaumantiae Miraculum seu de Causis quibus Obiecta singula, per Trigoni vitrei transpicuam substantiam visa, elegantissima Colorum varietate ornata, censuntur. Opusculum opticum vel introductio ad novam Scientiam de causis Colorum*. L'opuscolo è pubblicato da C. Dollo, *G. B. Hodierna. Scritti di Ottica. Inediti e rari*, cit., pp. 271-298.

<sup>74</sup> G. Matranga recita il discorso di apertura dell'anno accademico nella Accademia dei Riaccesi nel 1636. Cfr. Girolamo Matranga, in *Siciliani Illustri*, Palermo, Archivio Biografico Comunale, cit., p. 33.

<sup>75</sup> M. Brusatin, *Arte della meraviglia*, cit., p. 152.

<sup>76</sup> M. Pavone, M. Torrini, *G. B. Hodierna e il Secolo Cristallino*, Firenze 1997, cit., p. 32.

<sup>77</sup> È bene ricordare che per tutto il XVII secolo la Sicilia rimase sotto la dominazione asburgico-spagnola e Palermo, capitale del Vicereame, fu sede di un grande fervore culturale e scientifico che vide la nascita di numerose esperienze accademiche in concomitanza con la Riforma cattolica post-tridentina di evangelizzazione promulgata dalla Compagnia di Gesù che non contribuì solo nell'ambito della fede ma attraverso il controllo del sistema scolastico con collegi diffusi a macchia di leopardo, determinò e indirizzò l'istruzione della futura classe dirigente siciliana.

<sup>78</sup> G.B. Hodierna, *Archimede redivivo con la stadera del momento .... Dove non solamente s'insegna il modo di scoprire le frodi nella falsificazione dell'oro, e dell'argento, ma si notifica l'uso delli pesi, e delle misure civili presso diverse nationi del mondo, e di questo Regno di Sicilia*, Palermo 1644.

<sup>79</sup> M. Pavone, *La vita e le opere di Giovan Battista Hodierna*, cit., p.95.

<sup>80</sup> La sonda spaziale Cassini-Huygens lanciata in orbita il 15 ottobre 1997 appurò che Saturno è un pianeta gassoso composto da un globo centrale e degli anelli piatti che orbitano intorno al piano equatoriale. Questi a loro volta sono composti da milioni di piccoli frammenti di ghiaccio, polvere e rocce di dimensioni variabili, dal micrometro al metro.

<sup>81</sup> R. Pierantoni, *Vortici, atomi e sirene. Immagini e forme del pensiero esatto*, cit., p.143.

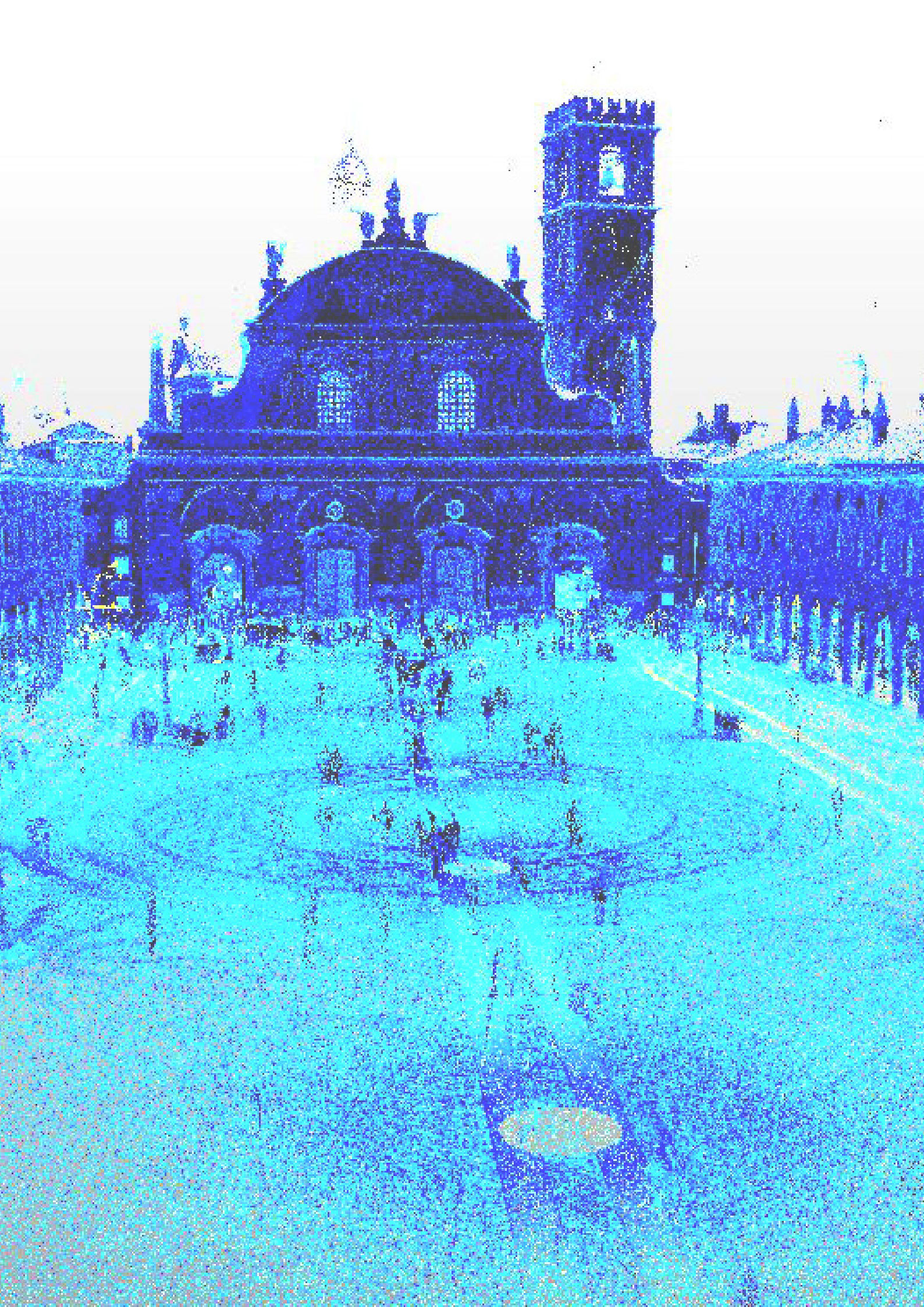
<sup>82</sup> C. Huygens, *Systema Saturnium*, L'Aja 1659. L'opera è dedicata al Principe Leopoldo de' Medici.

<sup>83</sup> Honoré Fabri fu un teologo-matematico e scienziato di origine francese. Corrispondente di P. Gassendi, di M. Mersenne, Dal 1640 al 1646 insegnò fisica, astronomia e matematica presso il Collège de la Trinité di Lione, tra i suoi studenti ci fu anche G. Cassini. Nel 1657 fu eletto corrispondente dell'Accademia del Cimento.

<sup>84</sup> Il Museo Galileo di Firenze propone una ricostruzione virtuale del modello di Saturno realizzato da G. A. Borelli. <https://catalogo.museogalileo.it/multimedia/SistemaSaturno.html>

<sup>85</sup> D. Pastine, *Probabilismo ed enciclopedia*, cit., p. 267.

<sup>86</sup> R. Pierantoni, *Vortici, atomi e sirene. Immagini e forme del pensiero esatto*, cit., p. 120.



## Capitolo 3

### Caramuel *architetto*

“ *donde he hecho exercito esta Architectura Obliqua en el frontespicio de mi iglesia*”

J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*,  
cit., tomo II, trattato VI, p. 2.

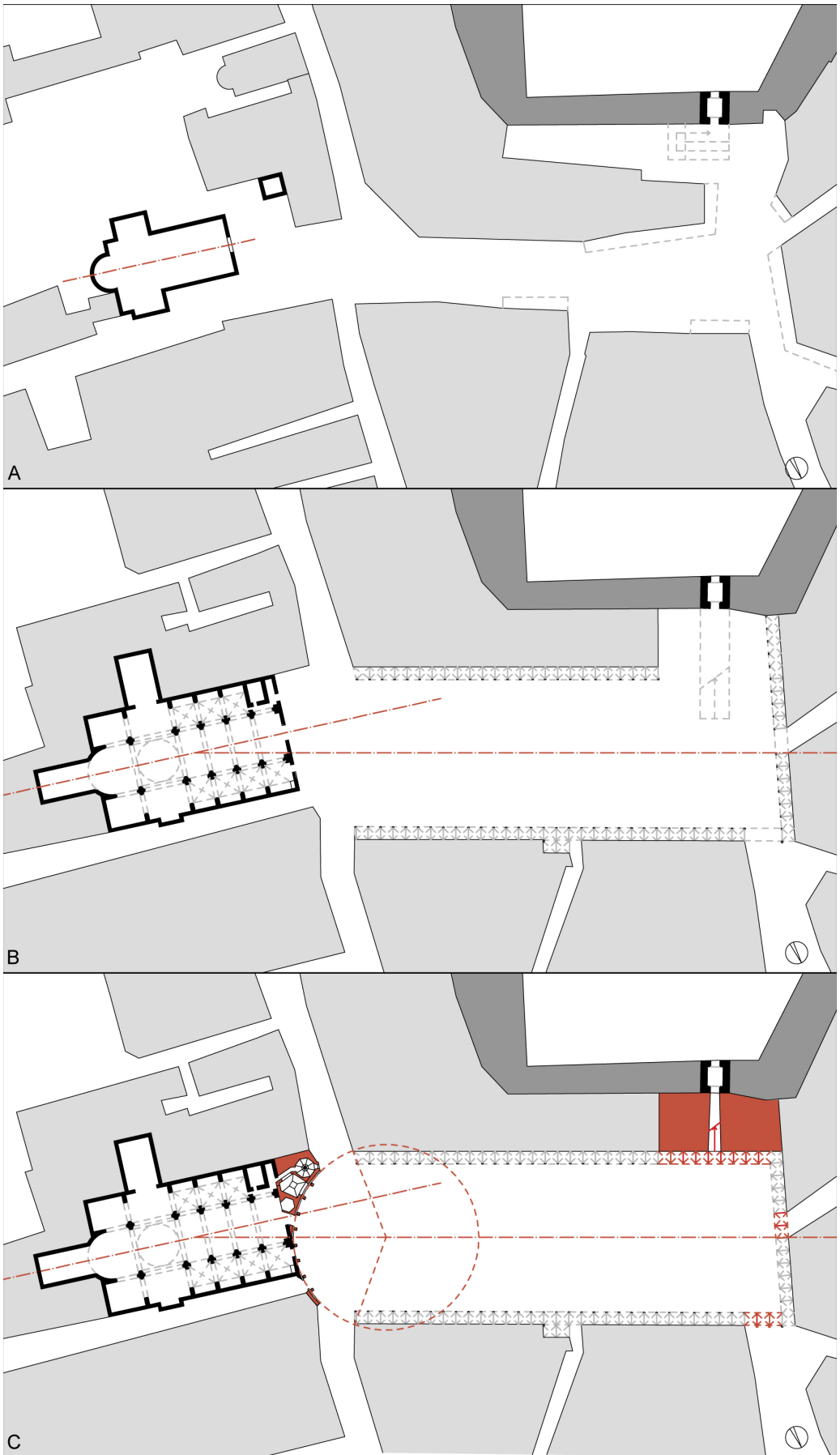
#### 3.1 Il progetto per il centro storico di Vigevano

Nella città lombarda di Vigevano, Caramuel venne trasferito nel 1673 per volere del Re spagnolo Carlo II e vi rimase in qualità di Vescovo per nove anni, fino alla sua morte. Questo lasso di tempo che fu indubbiamente fecondo, sia dal punto intellettuale che progettuale. Nel 1678, nei locali della curia appositamente allestiti come stamperia episcopale, Caramuel diede alle stampe l'*Architectura Civil Recta y Obliqua* e solo due anni più tardi, con un progetto unitario e a scala urbana, risolse gli elementi perturbanti che caratterizzavano il centro storico prima del suo intervento: ovvero il forte disallineamento della cattedrale, rispetto alla dimensione longitudinale della piazza rinascimentale antistante, e la discontinuità del lato meridionale dei portici interrotto dal volume di uno scalone in corrispondenza della torre del Bramante.

Piazza Ducale venne infatti realizzata due secoli prima per preciso volere di Lodovico il Moro (1452-1508) che, con un progetto ambizioso, intervenne sul centro storico di Vigevano modificando lo spazio pubblico secondo un programma ispirato all'antico. Il progetto, attuato in un tempo estremamente breve, tra il 1492 e il 1494, modificò radicalmente lo spazio centrale medioevale, fino a quel momento semplice luogo di convergenza delle principali vie di accesso della città, a favore di un sistema uniforme dato dalla continuità dei prospetti tutti uguali e scandito dal ritmo dei portici sui tre lati. L'idea di un *forum* desunta dai trattati di Vitruvio e dell'Alberti troverà negli stessi anni definitiva compiutezza con l'apertura, in corrispondenza delle due principali vie di accesso - l'attuale via del Popolo e via Caduti per la Liberazione - di due archi trionfali.<sup>1</sup>

Il quarto lato rimase incompiuto con una chiesa in stile romanico di modeste dimensioni dal fronte non perpendicolare rispetto all'asse longitudinale dello spazio pubblico, arretrata rispetto al campanile e con un piccolo cimitero annesso. L'edificio subì un forte rinnovamento a partire dal 1530, quando Francesco II Sforza (1495-1535) volle per la città, nel frattempo eletta a sede episcopale, una chiesa degna del nome di Cattedrale. Il programma prevedette di rinnovare l'antica collegiata con un edificio, non solo più grande dal punto di vista planimetrico, ma che anche potesse confrontarsi per il pregio

Fig. 124 <  
Point cloud del Duomo di Sant'Ambrogio e  
di Piazza Ducale, Vigevano



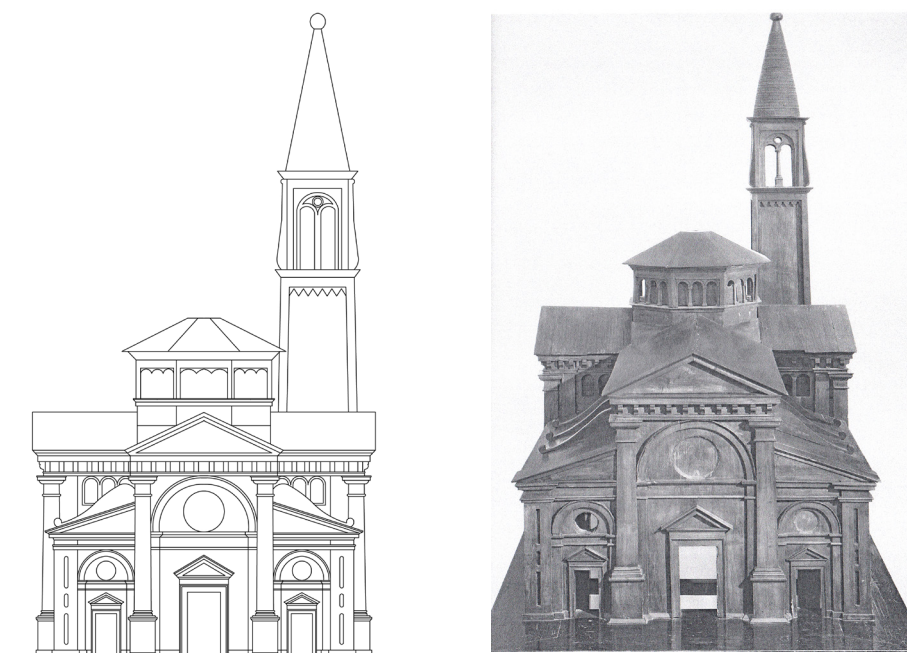


Fig. 125 >  
Ipotesi ricostruttiva facciata medioevale in laterizio secondo il modello di A. da Lonate

Fig. 126 >  
Progetto di A. da Lonate per la cattedrale di Vigevano, modello ligneo, curia arcivescovile di Vigevano.

dei materiali con le grandi cattedrali rivestite in marmo che erano state costruite in epoca sforzesca a Cremona, a Pavia e a Como. Il Duca incaricò l'architetto Antonio da Lonate (1456/57-1541) di preparare una *maquette* in legno, oggi conservata presso i locali della Curia Arcivescovile di Vigevano, esemplificativa della nuova costruzione (Fig. 125-126). Il manufatto realizzato fu indubbiamente più modesto rispetto alle aspettative dello Sforza, forse per mancanza di adeguati finanziamenti o per la precoce morte del Duca, perciò la nuova costruzione, completamente costruita in laterizio, inglobò la vecchia chiesa, mantenendo il sedime e l'assialità obliqua della precedente. Seguirono anni difficili, in cui la città di Vigevano passò sotto la dominazione spagnola e i lavori si fermarono lasciando così nuovamente irrisolto il problema del disallineamento della facciata della chiesa rispetto alla piazza.

La soluzione arrivò dunque solo verso al metà del secolo successivo, quando Caramuel intervenne con un progetto completamente *ex-novo* e come egli stesso dichiarò nell'introduzione al *trattato VI*: "dove (a Vigevano) ho fatto esercizio di questa architettura obliqua nel frontespizio della mia chiesa"<sup>2</sup> (Fig. 127).

L'indagine di archivio svolta presso il *Fondo Caramuel* ha però confermato la mancanza di materiale grafico relativo alla progettazione della facciata,<sup>3</sup> dato che comporta una notevole lacuna per chi si interessi dell'operato in ambito progettuale di Caramuel. Tuttavia che il Vescovo fosse personalmente coinvolto nella vicenda costruttiva che coinvolse il ridisegno della facciata della chiesa e la sistemazione della piazza antistante, è dato certo e riconducibile alla documentazione presente presso l'Archivio Capitolare di Vigevano relativa alla *Fabbrica della facciata*. L'istituzione fu appositamente voluta dal Comune, a partire dal 1675,<sup>4</sup> per reperire i fondi necessari al finanziamento delle opere progettate da Caramuel attraverso la tassazione della carne, che con disappunto del nostro investì anche il clero. Si segnalano al nostro interesse anche i documenti, conservati presso l'Archivio della Curia, compresi nell'arco temporale tra il 1679 e il 1682 che attestano la volontà di Caramuel di modificare lo spazio pubblico nel lato meridionale in corrispondenza della torre bramantesca, dove un'imponente scalone con annessa rampa permetteva di superare il dislivello di oltre sette metri dalla quota inferiore della piazza a quella superiore del cortile del Castello Sforzesco. La documentazione cartografica pervenutaci ai

Fig. 127 <  
Evoluzione centro storico di Vigevano.  
Fig.A Planimetria prima dell'intervento di Ludovico il Moro.  
Fig.B Planimetria dopo il 1494.  
Fig.C Planimetria dopo l'intervento di Caramuel de Lobkowitz.

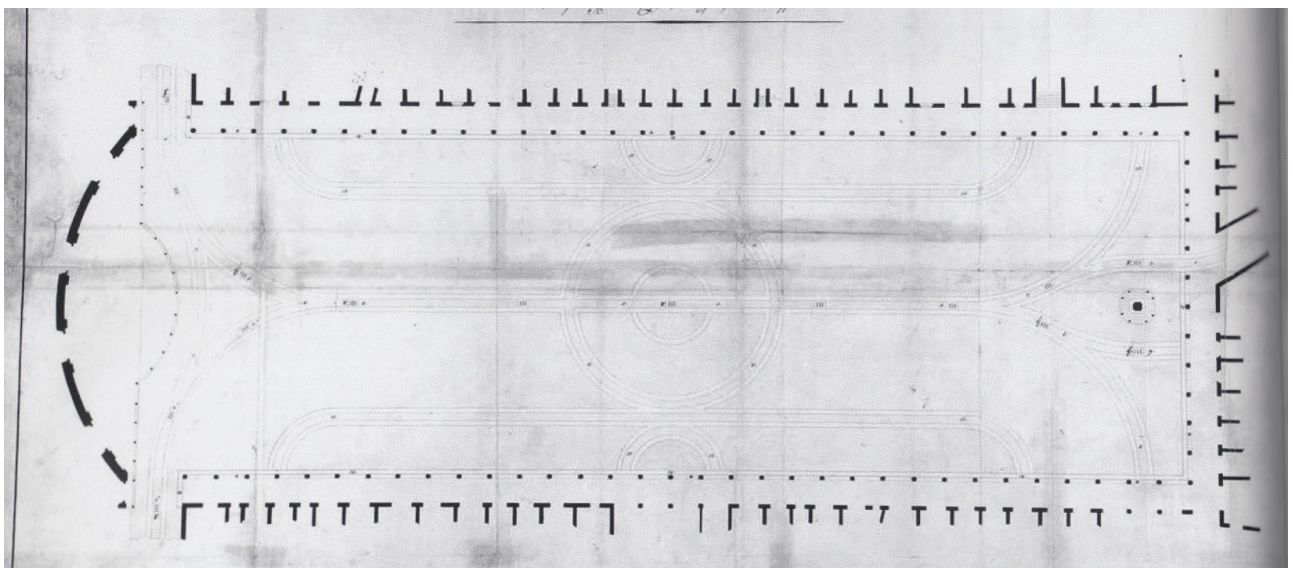
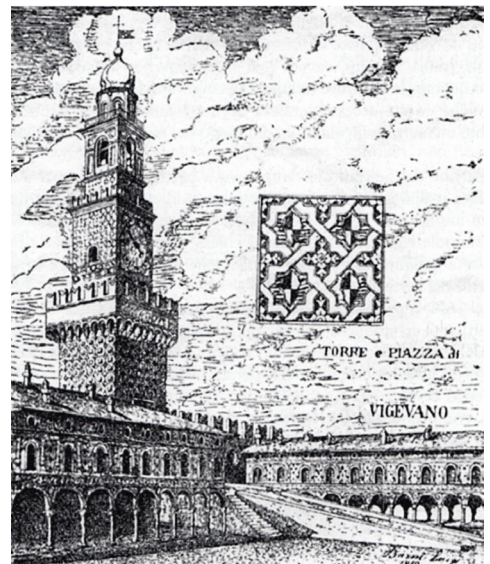
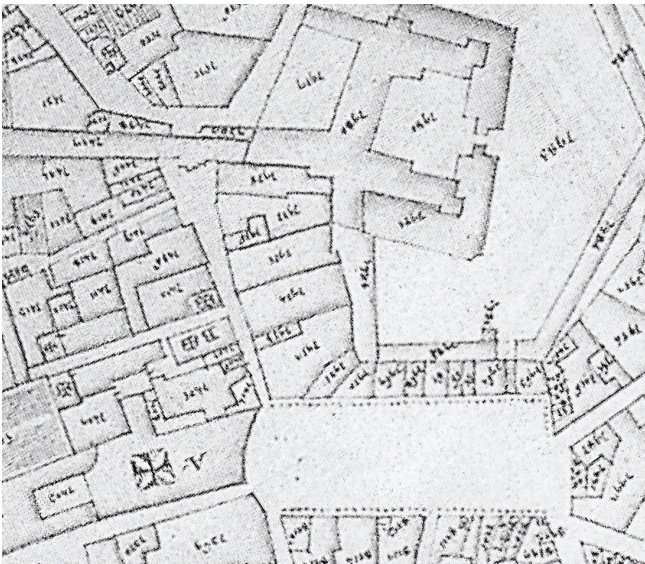
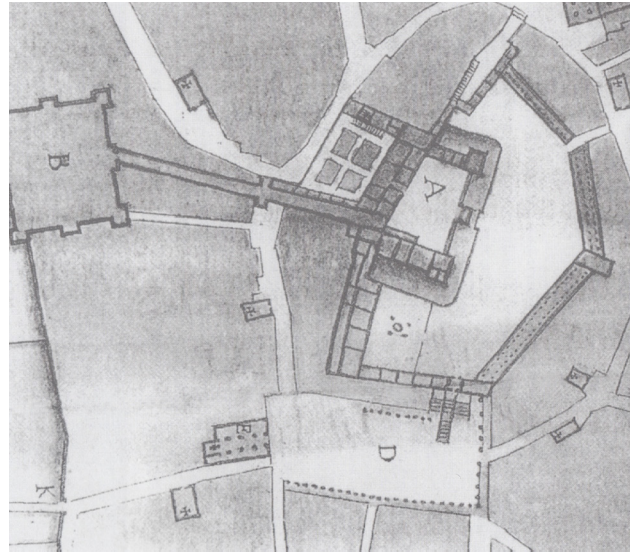
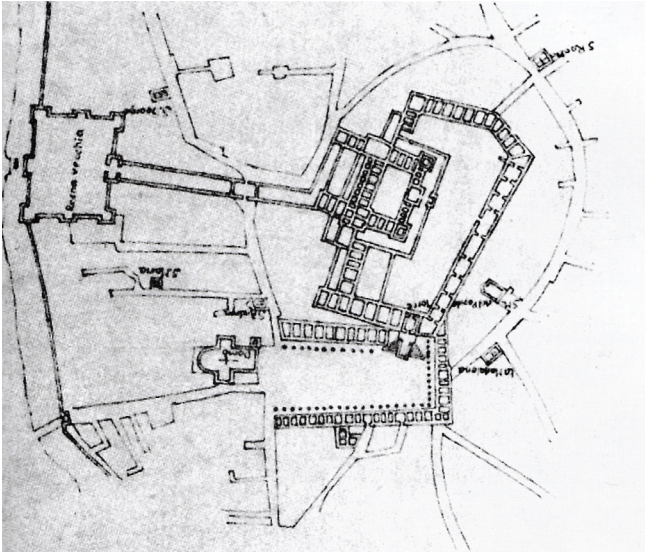


Fig. 128 >  
Duomo di Sant’Ambrogio, particolare del  
raccordo tra cattedrale medioevale e facciata  
caramueliana.



Fig. 129 <  
Centro storico di Vigevano, planimetria del  
1626.

Fig. 130 <  
C. Morello, Centro storico di Vigevano,  
1646. Biblioteca Reale, Torino

giorni nostri che illustra la presenza dello scalone nell’angolo sud-ovest è piuttosto scarna, e si riduce a solo due testimonianze: un primo disegno, datato 1626 (Fig. 129), e un secondo, redatto dall’ingegnere sabaudo Carlo Morello nel 1646 conservato oggi presso la Biblioteca Reale di Torino (Fig. 130). L’ingombro viene rappresentato in modo differente e incongruente per dimensione e orientamento delle rampe ma simile nella posizione in corrispondenza della torre, scompare invece nelle successive rappresentazioni, segnatamente nel catasto teresiano del 1723 (Fig. 131) e nella planimetria di Piazza Ducale realizzata dall’ingegnere S. Melchioni nel 1823 (Fig. 133).

Fig. 131 <  
Centro storico di Vigevano, Catasto Tere-  
siano, 1723.

Fig. 132 <  
Piazza Ducale, rampa di raccordo con il cas-  
tello in una incisione di inizio ‘800.

Il Vescovo introdusse nel consolidato sistema chiesa-piazza-torre un elemento inaspettato, una nuova facciata per la cattedrale, dall’andamento concavo, con due ali laterali aderenti agli edifici esistenti. Il nuovo prospetto in questo modo occupò tutto il lato corto della piazza dalla zona del campanile fino all’attuale Corso Vittorio Emanuele II, determinandone il limite visivo e spaziale.

Il prospetto presenta degli aspetti innovativi che lo rendono un *unicum* per quanto concerne la progettazione di un edificio sacro: la nuova facciata si appoggia tangenzialmente a quella dell’edificio antecedente, la cui presenza è chiaramente visibile affacciandosi dal nuovo portale di destra (Fig. 141-142). La cerniera che tiene unite le due strutture si colloca in corrispondenza dell’angolo inferiore della navata centrale con quella di sinistra, il resto del prospetto seguendo l’andamento curvilineo in modo autonomo e svincolato dal preesistente, come appare chiaramente se si osserva la facciata dal laterale Corso Vittorio Emanuele II (Fig. 135). Il punto di sutura tra queste parti corrisponde alle lesene binate centrali che determinano l’asse di mezzeria del prospetto, un elemento *pieno* collocato al centro dove normalmente ci si aspetterebbe di trovare un *vuoto*, ovvero il portale centrale della chiesa.

Un altro aspetto di estrema originalità è la presenza di un numero pari di portali di ingresso che a loro volta, sono suddivisi a due a due e identificabili formalmente per il coronamento che li contraddistingue: archi a tutto sesto quelli centrali, che immettono nello spazio sacro, e frontoni spezzati, per quelli laterali che consentono l’accesso, a destra, ad un cortile ottagonale, ora battistero (Fig. 141- 142), a sinistra invece direttamente nella strada che affianca la cattedrale nel lato nord, l’attuale via Roma (Fig. 139-140).

Fig. 133 <  
S. Melchioni, Planimetria di Piazza Ducale,  
1823.



Fig. 134 >  
Torre del Bramante, Piazza Ducale,  
Vigevano

Fig. 135 <  
Duomo di Sant'Ambrogio, Vigevano.  
Particolare del raccordo tra facciata caramu-  
eliana e cattedrale medioevale.

Fig. 136 <  
Duomo di Sant'Ambrogio, Vigevano.  
Particolare del raccordo tra facciata caramu-  
eliana e cattedrale medioevale.

Fig. 137 <  
Capitello con ricciolo pastorale a segnalare  
l'intervento voluto da Caramuel.

Fig. 138 <  
Scala di raccordo con il castello in corris-  
pondenza della torre del Bramante.



Si tratta di uno degli aspetti più ingegnosi e scenografici di questo progetto, che ritroviamo anche nel registro superiore dove solo la buca di destra consente un reale passaggio di luce, essendo quella di sinistra fittizia in quanto addossata alla muratura, e assolvendo alla sola funzione di garantire la simmetria del prospetto (Fig. 128).

Lo smantellamento dello scalone che invadeva il lato meridionale dello spazio pubblico e il rifacimento del fronte, in corrispondenza del vuoto lasciato, completò il progetto di regolarizzazione della piazza che per volere di Caramuel avvenne in perfetta armonia con l'antico: solo il riccio pastorale presente in corrispondenza del primo e dell'ultimo capitello ricordano l'intervento del Vescovo in questo punto. Il raccordo con il castello venne invece garantito con una scala a rampa unica, arretrata rispetto ai portici, in corrispondenza della torre bramantesca (Fig. 137-138). Le operazioni di restauro eseguite sui fronti occidentale e settentrionale della piazza nel corso del XX secolo hanno permesso di rilevare la posizione degli archi trionfali che consentivano l'accesso dal centro del lato corto, da Via del Popolo e nell'angolo a nord da Via dei Caduti per la Liberazione. Secondo Giordano, il tamponamento e la conseguente sostituzione con una sequenza di archi e colonne non difforme dalla cortina edilizia adiacente, avvenne proprio in quegli anni sotto la direzione di Caramuel.<sup>5</sup>

Di fatto la regolarità planimetrica, voluta da Ludovico il Moro due secoli prima per la città dove amava soggiornare, troverà compiutezza definitiva grazie al progetto di de Lobkowitz che abilmente determinò nuovi valori e destinazioni d'uso, modificando in modo definitivo l'aspetto del centro storico di Vigevano, fino a quel momento prospetticamente rivolto verso il sistema scala-rampa-torre, magniloquente propileo di ingresso al potere politico Sforzesco, a favore della nuova facciata, nuovo centro di attrazione delle linee geometriche della piazza.

Nelle pagine seguenti n° 114 e 115.

Fig. 139 <  
Duomo di Sant'Ambrogio, Vigevano.  
Particolare del portale di sinistra con l'acces-  
so in via Roma.

Fig. 140 <  
Duomo di Sant'Ambrogio, Vigevano.  
Particolare del portale di sinistra da via  
Roma.

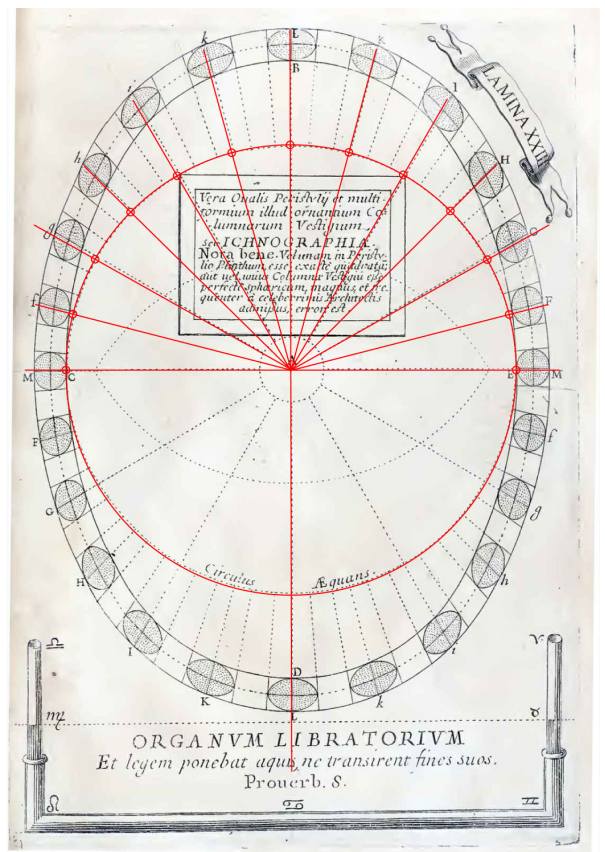
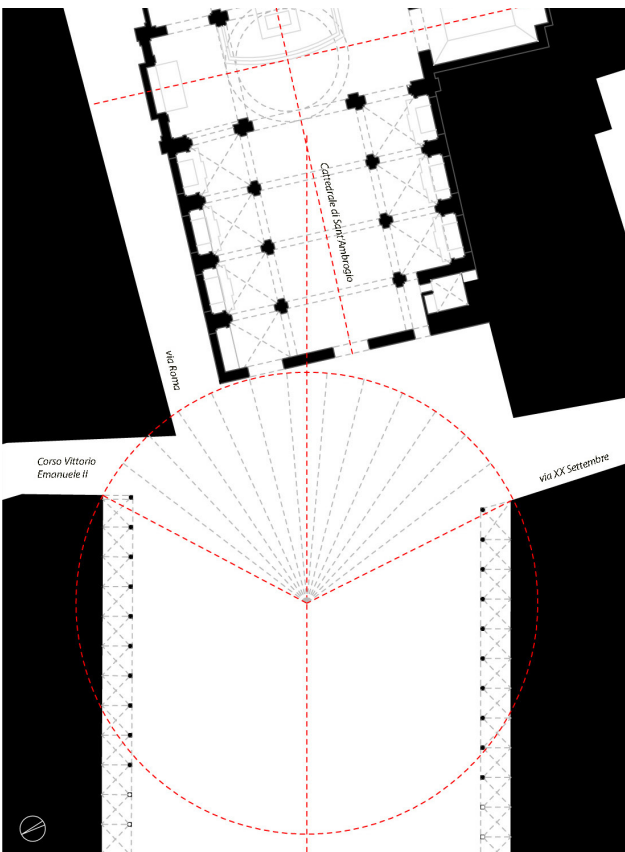
Fig. 141 >  
Duomo di Sant'Ambrogio, Vigevano.  
Particolare del portale di destra con l'accesso  
al battistero.

Fig. 142 >  
Duomo di Sant'Ambrogio, Vigevano.  
Particolare del portale di destra dal qual si  
intravede la facciata medioevale in laterizio.

Fig. 143 (in basso)  
Duomo di Sant'Ambrogio, Vigevano.  
Particolare del raccordo tra facciata caramu-  
eliana e cattedrale medioevale.







### 3.2 Una nuova facciata per la cattedrale: un caso di *circulaciòn* architettonica

Nel corso del 2018 è stata svolta sul manufatto architettonico una prima campagna di rilievo al fine di acquisire dati di natura prevalentemente metrici e fotografici per la successiva elaborazione con software per la fotogrammetria.

Il rilievo è stato eseguito grazie alla strumentazione messa a disposizione dall'Università Iuav di Venezia, nello specifico con un set di strumenti così composto: una macchina fotografica Nikon D800E con quattro ottiche fisse (è stato utilizzato l'obiettivo 24 mm f1.4 asferico e il 50 mm f.1.4), una testa motorizzata GigaPan Epic Pro con software GigaPan Stitch.EFX, un cavalletto con accessori per la fotocamera, una workstation HP con licenza educational per il software Agisoft PhotoScan Pro. Il rilievo ha permesso di appurare come la facciata insista planimetricamente su un arco di circonferenza, dato che si discosta da quello completato nel 1983 dall'Istituto di Restauro della Facoltà di Architettura di Venezia dove si ipotizzò che la facciata fosse impostata su un arco di ellissi.<sup>6</sup>

Alla luce di queste prime considerazioni, è sembrato interessante confrontare la facciata caramueliana con soluzioni appartenenti alla prima categoria di obliquazione postulata da Caramuel, quelle radiali (*circulaciòn*) rappresentate nelle *lamine XXIII* e *XXIV* del terzo tomo.

Lo sviluppo planimetrico, configurato su di un *circolo aequans* di raggio pari a 27 metri, come si diceva perfettamente centrato rispetto all'asse trasversale della piazza (punto *R*) e tangente rispetto alle cortine murarie laterali dei portici, può essere dunque letto come l'alternanza tra parti piene e parti vuote esito della suddivisione costante dell'arco di circonferenza in settori di 9° (con portali di ingresso pari a 6°). Caramuel sembra aderire dunque allo schema planimetrico descritto nella *Lamina XXIII*, decisione che ricade anche nella scelta, decisamente anomala per un edificio sacro, di collocare al suo centro un pieno al posto del vuoto in corrispondenza della navata centrale (Fig. 145).

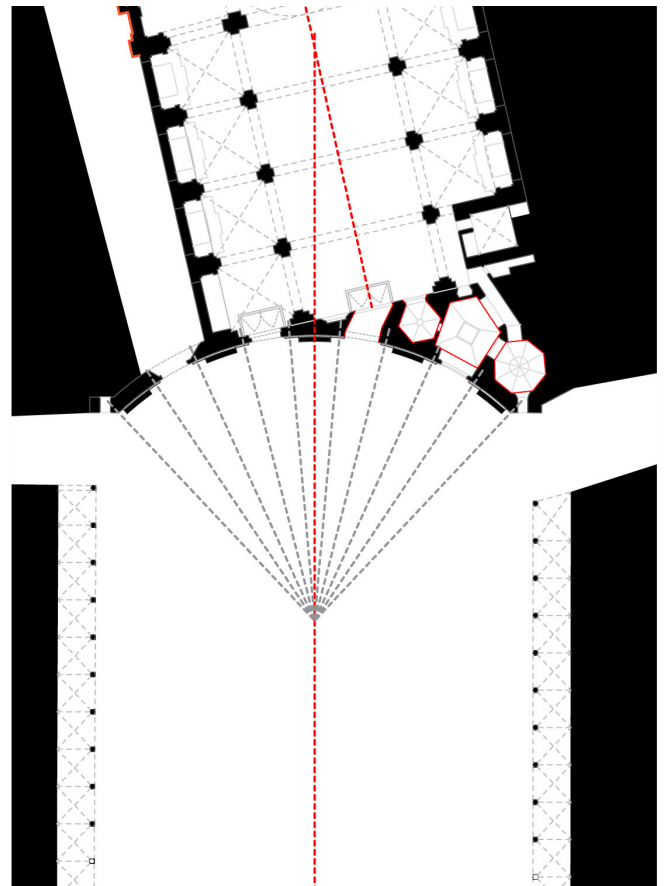
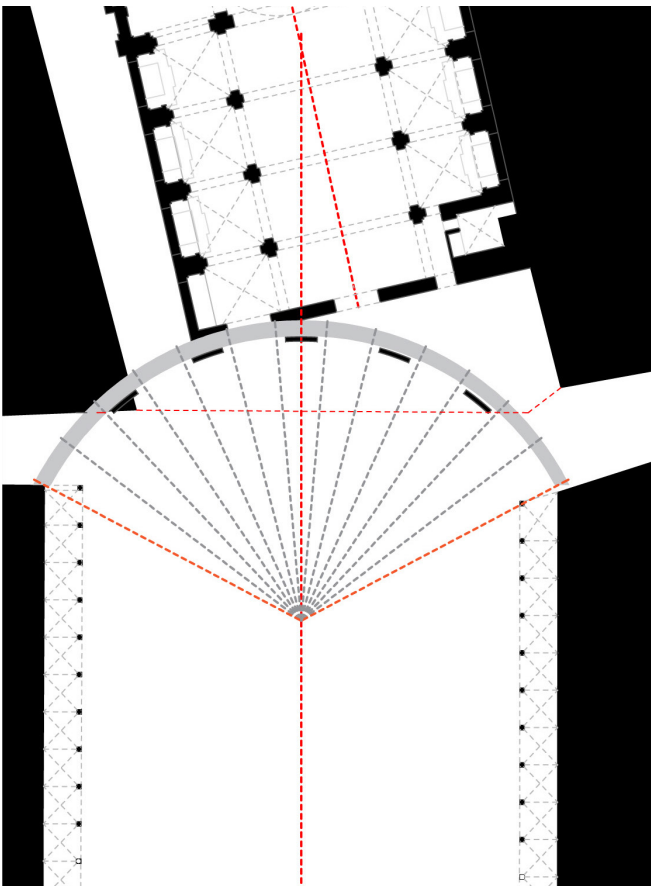
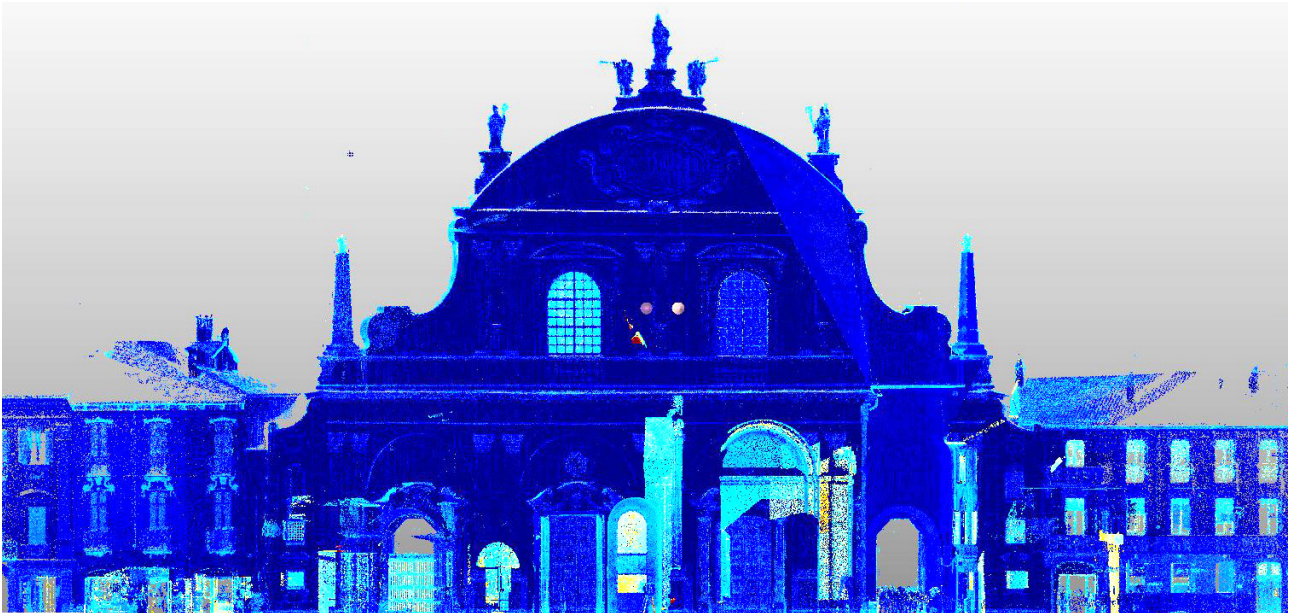
In un secondo momento è emersa la necessità di integrare le informazioni acquisite con una seconda campagna di studio al fine di verificare la genesi geometrica che governa gli spazi predisposti da Caramuel nello *spazio residuo*, ovvero nel diaframma interposto tra il prospetto rettilineo della cattedrale medioevale e quello nuovo concavo.

Il rilievo, svolto nel corso del 2019 con strumentazione *laser scanning* ha acquisito poco più di 30 scansioni, un numero non particolarmente elevato rispetto ad altri contesti, ma comunque sufficiente alla natura del manufatto architettonico e al sistema urbano in cui si inserisce. Si è posta infatti attenzione nella scelta delle varie stazioni, collocate in punti strategici, che consentissero di rilevare delle sezioni significative della superficie da analizzare, con un andamento progressivo-rettilineo dal fondo della piazza fino a ridosso della facciata, per poi intensificarsi in prossimità delle ali laterali, dove le strade adiacenti riducono notevolmente lo spazio di manovra. Il risultato finale delle varie scansioni - una volta sovrapposte e integrate con registrazione manuale tramite ReCap360 Pro è una nuvola di punti che già di per se costituisce un clone digitale della situazione. Infine è stato impiegato il *software* di modellazione Rhinoceros 6 per ricavare un modello *nurbs* successivamente impiegato per ricostruire il modello digitale del manufatto architettonico (Fig. 146).

Questa ulteriore verifica, esito dell'interpolazione dei dati metrici e volumetrici rilevati nell'intera piazza vigevanese, ha evidenziato come anche la cappella esagonale, il battistero pentagonale accessibile dal portale di destra e l'ossario ottagonale collocato in corrispondenza dell'ala laterale destra rispondano alle leggi della *circulaciòn*, ovvero con setti murari radiali rispetto al medesimo centro *R* (Fig. 147-162).

Fig. 144 <  
Duomo di Sant'Ambrogio, Vigevano.  
Elaborazione con Agisoft PhotoScan Pro.

Fig. 145 <  
Planimetria con geometrie generatrici e  
confronto con la Lamina XXIII.



LASTRA V. TRAT II.

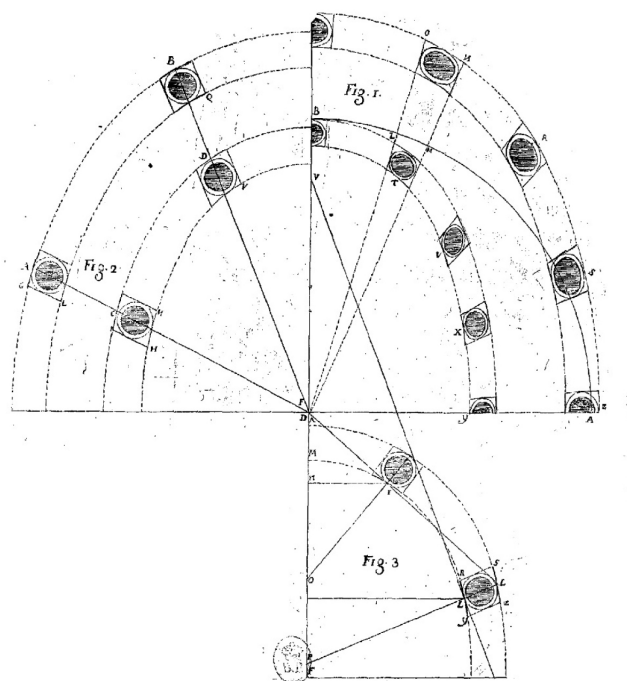


Fig. 148 >  
G. Guarini, *Architettura civile*, Lastra V, Trattato III, "De modo di disporre un colonnato nel tondo".

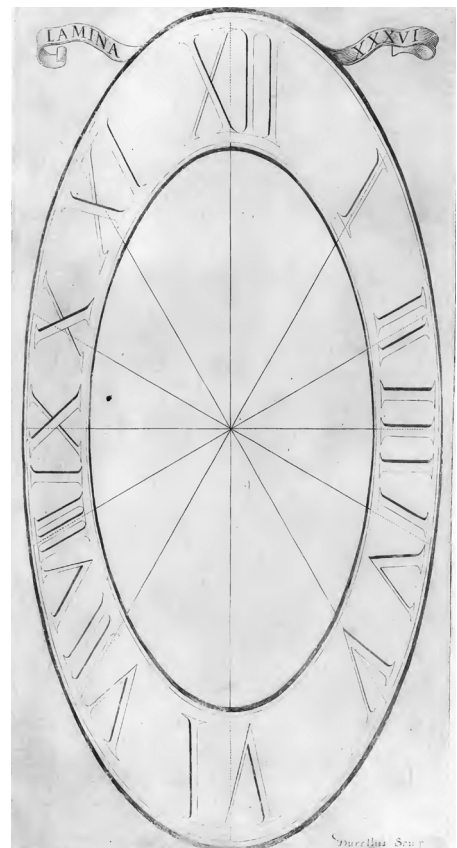
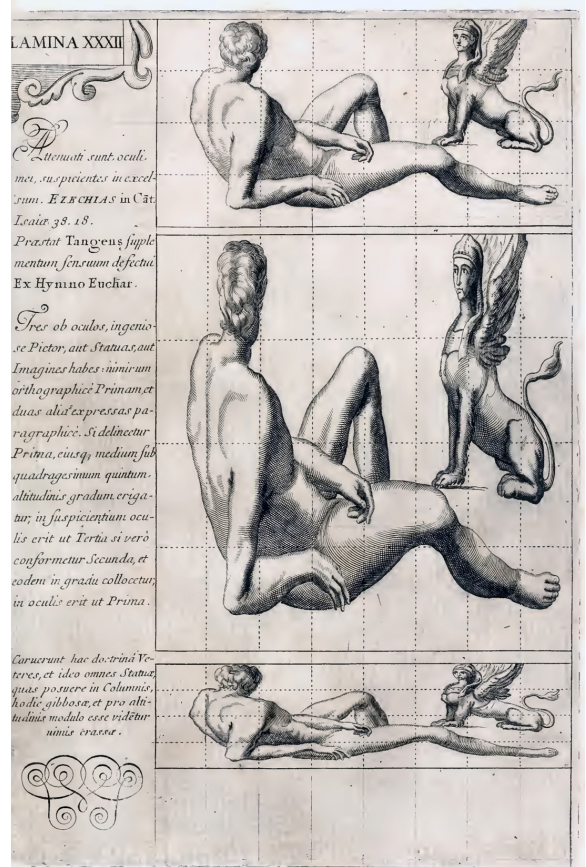
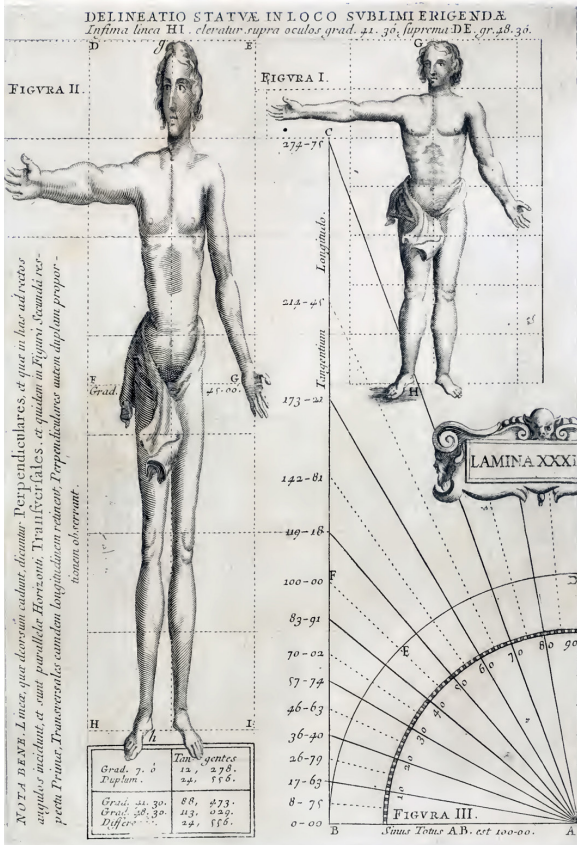
Fig.1 la soluzione obliqua di Caramuel, Fig.2-3 le proposte di Guarini.

Fig. 146 <  
Point cloud facciata Duomo di sant'Ambrogio con collegamento con gli edifici adiacenti.

La facciata caramueliana, nel suo sviluppo planimetrico generale, sembra dunque seguire fedelmente le indicazioni teoriche dell'*Architectura civil recta y obliqua* per poi allontanarsi nella fase esecutiva degli elementi architettonici dove Caramuel dovette probabilmente confrontarsi con problemi di ordine pratico-realizzativo. Per rispondere ai criteri geometrici-proiettivi della *lamina XXIV*, ad esempio, i basamenti delle colonne avrebbero dovuto presentare, data la distanza dal centro *R*, una deformazione minima, pari a un angolo di rotazione di un  $1^\circ$ : una obliquazione nell'ordine dei millimetri che avrebbe messo in seria difficoltà anche il più abile degli scalpellini chiamato a modellarli.

Questa discrasia tra teoria e pratica sembra molto frequente nel repertorio di soluzioni progettuali adottate dagli architetti attivamente impegnati nei grandi cantieri della Roma Barocca. Sinisgalli ha ipotizzato, ad esempio, come Francesco Borromini (1599-1667), nella progettazione della galleria prospettica di Palazzo Spada (1652-53), trovasse nella quarta dimensione (legata al cinematismo del fruitore) un espediente per percepire colonne con sezioni molto simili per tutta l'estensione dello spazio, contrariamente al principio di scorcio progressivo rispetto ad un unico punto privilegiato di fruizione che sembra regolare l'impianto illusionistico.<sup>7</sup> Pochi anni più tardi, anche Gian Lorenzo Bernini (1598-1680) nella chiesa di Sant'Andrea al Quirinale (1658-78), definita da Caramuel un esempio "magistrale architettura",<sup>8</sup> realizzò le due colonne del protiro semicircolare, con base trapezoidale costituita da due archi di cerchio concentrici e da due segmenti rettilinei convergenti, ma dalla sezione circolare. In questo caso il raggio di curvatura imposto dallo spazio molto stretto del protiro avrebbe richiesto, nel sistema obliquo caramueliano, una sezione ellittica fortemente allungata, data la vicinanza dal centro di curvatura. Guarino Guarini (1624-1683) non mancherà invece di criticare apertamente le colonne oblique di Caramuel, un "oggetto da ridire, che da una parte parerà larga, dall'altra parte sarà stretta" rivendicando il principio "che mai non si deve per cagione del sito sproporzionare la fabbrica".<sup>9</sup> Ne abbiamo chiara testimonianza nella *Lastra V* dell'*Architettura civile* (1737), dove il padre teatino confrontò graficamente la soluzione obliqua caramueliana con quelle da lui proposte, le uniche idonee alla pratica del cantiere (Fig. 148).

Fig. 147 <  
Planimetria con le geometrie generatrici, suddivisione secondo lo schema radiale.



La naturale prosecuzione di questo studio suggerirebbe di applicare la stessa metodologia di indagine impiegata per lo sviluppo planimetrico anche all'alzato, al fine di verificare una possibile coerenza con le indicazioni caramueliane sull'obliquazione verticale, in questo caso da ricercare nel *Trattato VII*,<sup>10</sup> dedicato alle cinque discipline che, a parere del Vescovo, sono indispensabili all'*ars aedificandi*: pittura, statuaria, prospettiva, musica e astronomia.

Caramuel dopo aver ricordato al lettore il primato ontologico della geometria:

“l'architettura e prospettiva nascono entrambe dalla geometria e alla prima è molto necessaria la seconda. Questa si acquisisce più con l'esercizio di tracciare linee e con l'esperienza di vedere uno stesso corpo in diversi luoghi che con libri e argomenti”,<sup>11</sup>

prosegue l'argomentazione sulla prospettiva, segnatamente nel terzo articolo, distinguendo in modo puntuale tra *prospettiva pittorica* e *prospettiva architettonica*: la prima è quella che insegna come passare dalla tridimensionalità della realtà alla bidimensionalità del foglio da disegno, procedimento adatto dunque a fini pittorici e non costruttivi:

“...non insegna a fare le cose che si disegnano: questa insegna a disegnare su una tavola, lenzuolo o foglio, ciò che già esiste o come apparirà agli occhi se visto da un preciso punto di vista.”<sup>12</sup>

La seconda è quella che effettivamente va applicata in fase esecutiva perché permette di costruire tutti gli elementi architettonici precedentemente disegnati sul supporto bidimensionale:

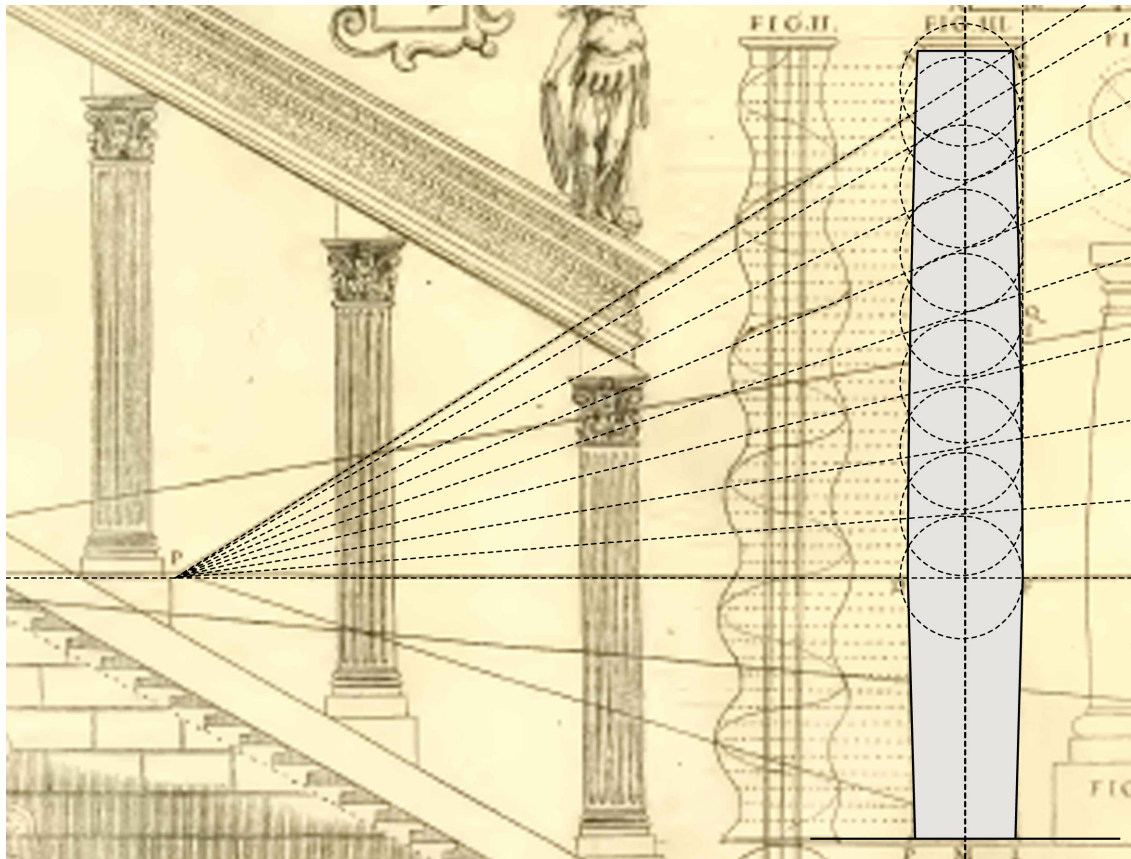
“La prospettiva architettonica mostra come fare le cose attraverso i disegni. Conviene sapere che essa insegna a dipingere immagini, e a levare colonne, statue o altre cose, di modo che viste da un punto specifico, appaiono esatte agli occhi, ed esattamente così come sono rappresentate nei disegni...”<sup>13</sup>

Secondo Caramuel erroneamente, nel corso del Rinascimento mancò questa fondamentale distinzione e comunemente la prospettiva degli architetti, come il Serlio, divenne pittorica. Il modello prospettico caramueliano, molto distante da quello cinematografico barocco, è pensato per un osservatore statico che da un punto prestabilito, segnatamente il punto *R*, osserva la realtà dove, come in una scenografia teatrale, le proporzioni apparenti coincidono con quelle reali.

Le obliquazioni applicate sul piano orizzontale dovevano, a parer del Vescovo, essere mantenute inalterate, mentre su quello verticale Caramuel suggeriva di adoperare idonee distorsioni per far fronte alle correzioni ottiche. Nel *trattato VII*, indicava dunque come comportarsi nel caso di elementi architettonici posti molto in alto, non fruibili *cara a cara*, come statue, ordini con volute, iscrizioni o orologi. Gli schemi proposti, segnatamente le *Lamine* dalla XXXI alla XXXVI (Fig. 149-152), illustrano un procedimento che prevede una deformazione lineare, secondo un reticolo geometrico simile a quello presente nei trattati di Egnazio Danti (1536-1586) o di Samuel Marolois (1572-1627) e che risultano molto distanti dalle prospettive solide borrominiane o dalla deformazione conica eccentrica prevista nelle immagini anamorfiche.

D'altronde Caramuel aveva già dimostrato di condividere le posizioni del tratatista fiammingo Marolois plagiando le figure allegoriche del frontespizio dell'*Ope-*

Fig. 149, Fig. 150, Fig. 151, Fig. 152 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil ...*, tomo III, sezione IV, *Lamina XXXI* - *Lamina XXXII* - *Lamina XXXIII* - *Lamina XXXVI*.



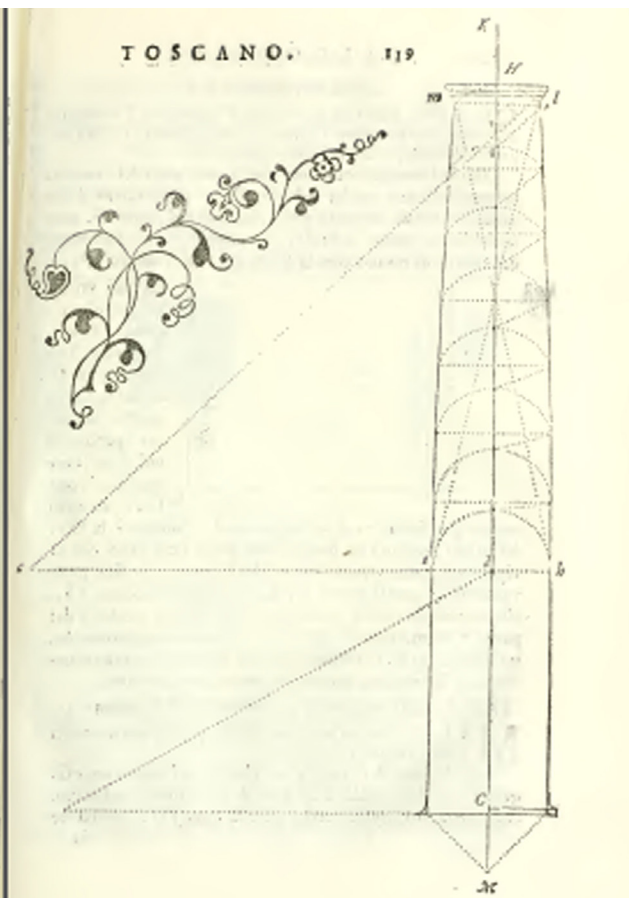
118 **DELL'ORDINE**  
**Del Contorno della Colonna § 3.**

**T**ROVATO gl' estremi di questo abbagliamento dalla prima terza parte della Colonna al fionoscapo nel modo detto, resta hora di stabilire tra essi quelle linee che la finiscono, le quali però si dicono del finimento, o del concorso, stando che esse ( terminate tra gl' ultimi diametri della medesima Colonna ) concludono quel piano, o per meglio dire quella retta Settimone, la quale immaginata passare per lo mezzo, cioè per l'Asse o centro d'essi dal fionoscapo all' imoscapo, se si suppone raggirarsi d' intorno sopra del medesimo asse, sempre la divide per il lungo in due parti uguali, determinandone con tal giro perfettamente il contorno, che qui si precede. E si ritrazzino quelle linee ingegnosamente nel modo che siegue.

**PROPOSIZIONE XI. REGOLA VIII.**

**A**ggiustata come s'è fatto l'altezza che si propogna, sia posto il piede del Compasso nel punto *d*. stabilito come sopra nella terza parte dell' Asse del Fusto, e allargato al punto *i*. descrittasi il semicircolo *i d*, di nuovo scortido per l'Asse dal *d*. al *H*, & con la medesima apertura trasportando il piede nella sommità dell'arco descritto, facciasi la porzione d'vn altro arco, nella sommità della quale, con la medesima apertura se ne descrittasi vn'altra, e così successivamente fino al fionoscapo della Colonna. Di poi con la medesima apertura dal punto *l*. nel fionoscapo sotto al Collarino nocivi nell'Asse medesimo il punto *u*, per il quale dal *l*. producasi la *l u e*. allungata fino all'incontrarsi nel punto *e*. con la linea equidistante prodotta *e i d b*, e dal medesimo punto *e*. per ciascun punto nell'Asse segnato da gl' archi sudetti si produchino le trasversali all' incontro de' medesimi archi, incominciando di sopra per il secondo nel venire à basso, col produrre la linea *a p*. al concorso del primo d'essi nel punto *p*. e così successivamente per il punto del terzo al concorso del secondo, del quarto al concorso del terzo, & sic de singulis. Ciò fatto, da ciascun punto segnato ne gl' archi nel modo detto si produrranno Tequidistanti alle linee *i h*. & *m l*., che serviranno per corde alli medesimi archi, doue da gl'istessi nell'vno, e nell'altro estremo vgualemente distanti dall'Asse simarranno terminate. Dall' vn punto dunque delle dette terminazioni all'altro, incominciando dal primo al secondo, e così de gl'altri successivamente, tanto dall' vna, quanto dall' altra parte si produrranno tante linee, quante vnite insieme adegno la sommità della Colonna in modo che paiano vna sola per parte gentilmente incuruata, e tale incuruazione farà l'entata, o conflagazione proportionata alla data altezza nella presente Colonna.

Della



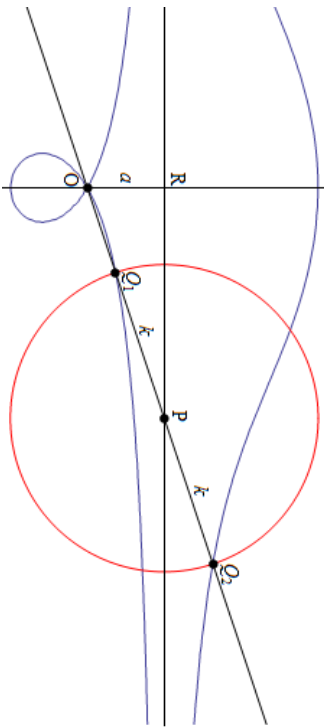
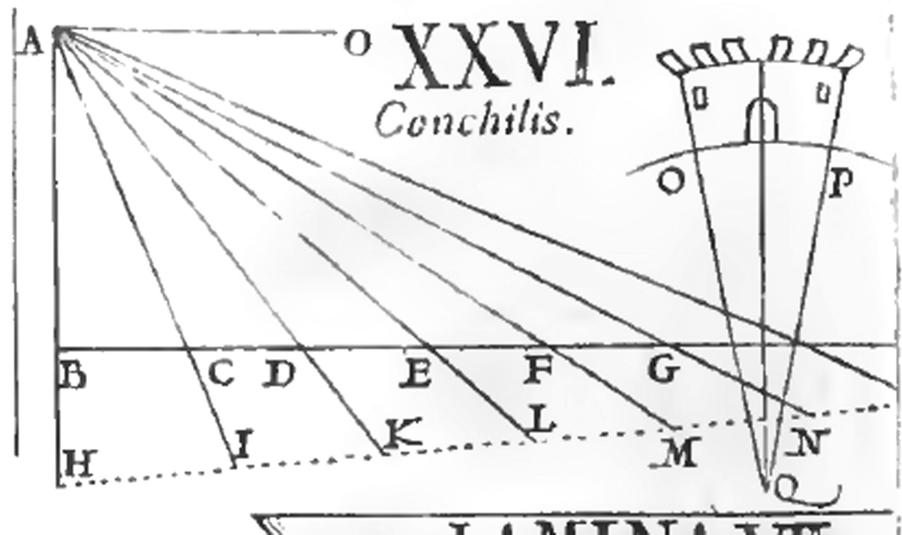


Fig. 153 >  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, tomo III, sezione II, Lamina VII, Figura XXVI, *linea conchili*.

Fig. 154 (in alto)  
Genesi geometrica della concoide.



ra mathematica (L'Aja 1614-17) nella sua *Mathesis biceps, vetus et nova* (Campagna 1670). Per Marolois, al pari di Caramuel, la prospettiva, come anticipato già nel titolo, è una disciplina matematica ed è necessario distinguere tra *prospettiva ottica* e *prospettiva geometrica*. Un'intera sezione viene dunque dedicata al tema delle aberrazioni marginali riscontrando, segnatamente nelle *Tavole XC e XCI*, come nell'ipotesi di un colonnato disposto parallelamente al quadro, gli angoli sotto cui le colonne saranno visti siano decrescenti proporzionalmente verso i margini (Fig. 157).

Un altro esempio in questo senso si può trovare nella sezione dedicata da Caramuel alla questione della rastremazione delle colonne (*degradar* delle colonne - ovvero l'entasi), segnatamente nell'*Articolo XIV* dell'*Architettura obliqua*,<sup>14</sup> dove il monaco cistercense introduce il concetto di *linea conchili* (Fig. 153-154). Si tratta di una linea che, pur non essendo parallela alla direzione verticale, non converge mai verso di essa, ma ad essa si avvicina asintoticamente; una linea, come spiega il Vescovo, sconosciuta a Vitruvio e mal impiegata da molti contemporanei - come Guarini che la definì *curva optica* -<sup>15</sup> ma le cui proprietà erano già note ai matematici greci.<sup>16</sup>

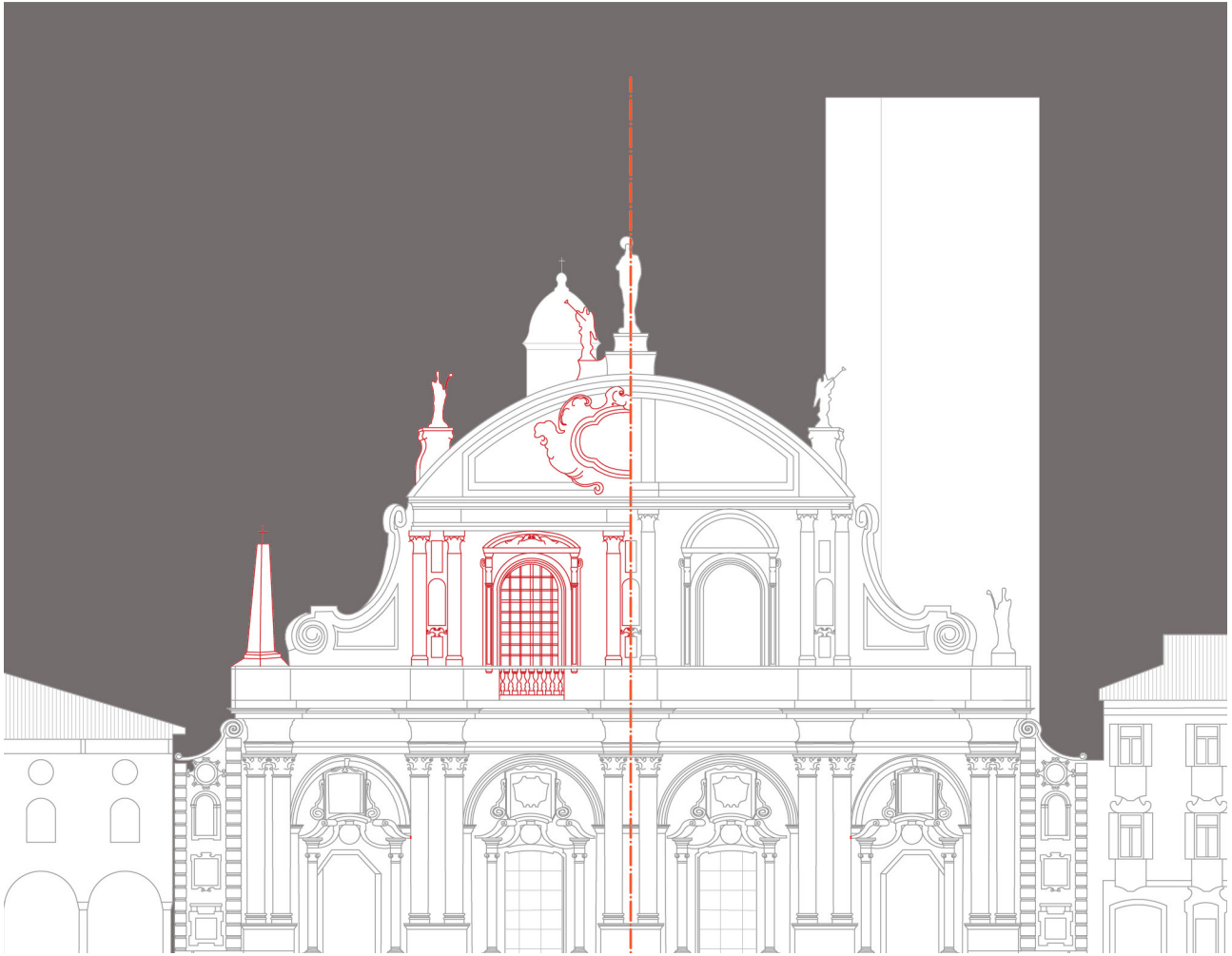
Caramuel propone la dimostrazione geometrica nella *figura XXVI* della *Lamina VII*<sup>17</sup> (Fig. 155), facendo diretto riferimento ai coevi trattati di architettura - quelli di Jacopo Barozzi (Fig. 156) e di Cesare Osio - considerati come degli idonei fonti di riferimento.<sup>18</sup> Nel testo dell'amico Marin Mersenne (*Quaestiones celeberrimae in Genesim*, 1623) che dimostrò l'essere infinito di Dio attraverso le proprietà geometriche di questa linea, trovò invece un'importante conferma teologica alle sue intuizioni.

La verifica di questi aspetti ottici-architettonici, nel caso vigevanese, risulta molto difficile, dal momento che la parte superiore del prospetto attuale non corrisponde esattamente a quella originale, avendo subito pesanti alterazioni a causa dei numerosi restauri che si sono susseguiti nel tempo; gli interventi si sono sempre concentrati nella parte superiore del prospetto, considerato per decenni non originale e dunque soggetto a manomissioni e a scelte più libere.

L'intervento che modificò in modo sostanziale il registro superiore della facciata è riconducibile ai primi decenni del '900, durante gli interventi di restauro diretti dall'architetto Gaetano Moretti (1860-1938). Mosso dal desiderio di armonizzare il registro inferiore con quello superiore, egli in primo luogo allungò la cornice delle finestre del secondo ordine fino all'estradosso della trabeazione del primo e aggiunse una balaustra di cemento, come ideale consecuzione della bucatatura muraria.<sup>19</sup> Per dare dinamicità e nuovo slancio alla facciata, Moretti si occupò inoltre di modifi-

Fig. 155 <  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, tomo III, sezione III, Lamina VII, Figura III, *linea conchili*.

Fig. 156 <  
J. Barozzi, *Regola delli Cinque Ordini d'Architettura*, Roma, 1562. Proposizione XI, regola VIII:



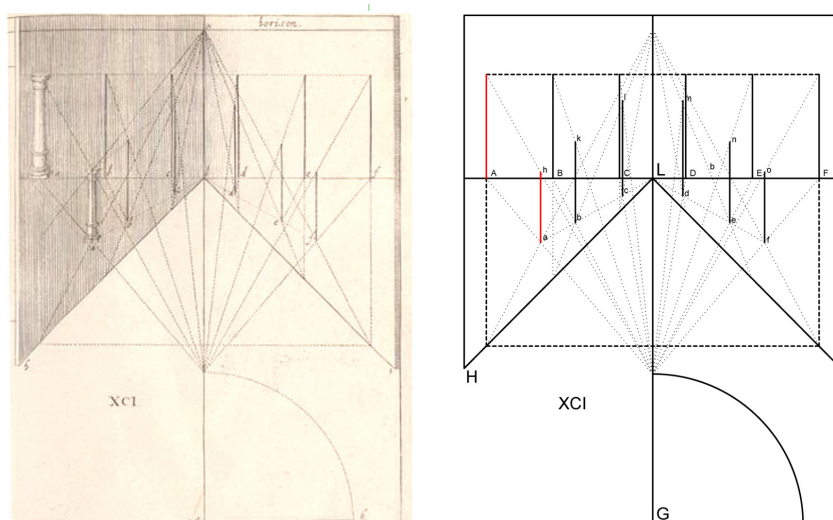


Fig. 157 >  
S. Marolois, *Perspective...*, 1628. Fig. XCI  
e relativa versione critica con evidenziata la  
costruzione della prima altezza.

Fig. 158 <  
Prospetto del Duomo di Sant' Ambrogio. A  
sinistra lo stato di fatto.  
A destra ipotesi ricostruttiva della facciata  
originale.

care le volute di raccordo delle ali laterali, i piedistalli delle statue di San Carlo e di Sant' Ambrogio in sommità e sostituire quelle laterali con gli attuali obelischi.

A metà del secolo, per volere del Vescovo Luigi Barbero (1905-1971), si aprì una nuova campagna di lavori sotto la direzione dell'arch. Mario Bonzanini (1923-2010) e l'appoggio della Soprintendenza: solo ottantacinque giorni, dal 30 settembre 1965 al 23 dicembre dello stesso anno, finalizzati alla riparazione e al consolidamento dei materiali in evidente stato di degrado. Benché cronologicamente breve, segnò una tappa importante per l'accuratezza con cui venne eseguita per la prima volta la ricerca documentaria relativa alla *Fabbrica della facciata*, mettendo in evidenza le incongruenze rispetto al modello originario (Fig. 160).

Per concludere, dalle indagini eseguite per le opere di consolidamento volute dal Vescovo Giovanni Locatelli, iniziate nel giugno del 1998 e conclusosi il 31 luglio 1999, sono emersi due aspetti interessanti: dai saggi eseguiti sui capitelli del secondo ordine risulta che questi andavano originariamente a sorreggere direttamente la base del frontone curvo, non è chiaro se questa modifica delle proporzioni del registro superiore sia avvenuta con Moretti o poco prima del suo intervento. Indubbiamente l'introduzione di un fregio comportò una modifica sostanziale degli ordini della parte superiore della facciata e una compressione delle bucatre rispetto al sistema compositivo originario.<sup>20</sup> Interessanti anche gli approfondimenti eseguiti sul colore. La tinta giallo-verde utilizzata a inizio '900, fu mantenuta come tono dominante in quanto sedimentata nella memoria collettiva, ma da alcuni lacerti è emerso che la cromia principale sulla cornice del primo ordine, fino ai riccioli delle ali laterali, fosse il rosso intenso, colore dominante della piazza. È stato invece accertato che il grande cartiglio con dedica a Sant' Ambrogio, posizionato al centro del fronte curvilineo, venne aggiunto nel corso del Settecento. Le lesene binate centrali, asse di simmetria della facciata e *focus* percettivo delle linee geometriche della piazza, nel progetto caramueliano proseguivano coerentemente fino alla sommità del prospetto che, in pieno spirito Barocco, divenne quinta scenografica del cortile urbano in cui si inserisce (Fig. 158-159).

Fig. 159 <  
Duomo di Vigevano in una cartolina di  
inizio '900. La trabeazione del primo ordine  
è continua.

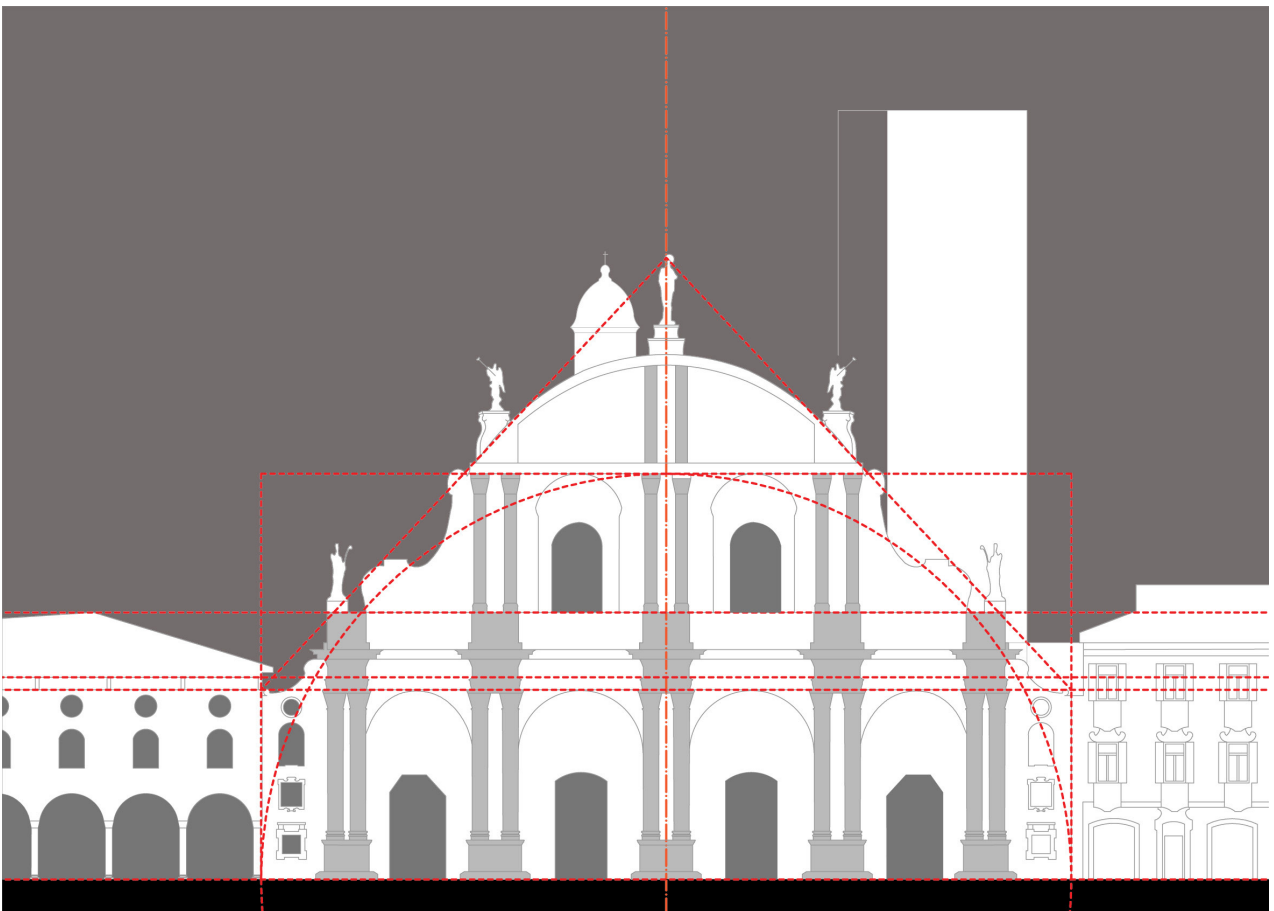


Fig. 160 >  
 Planimetria stato di fatto con le geometrie generatrici della facciata.

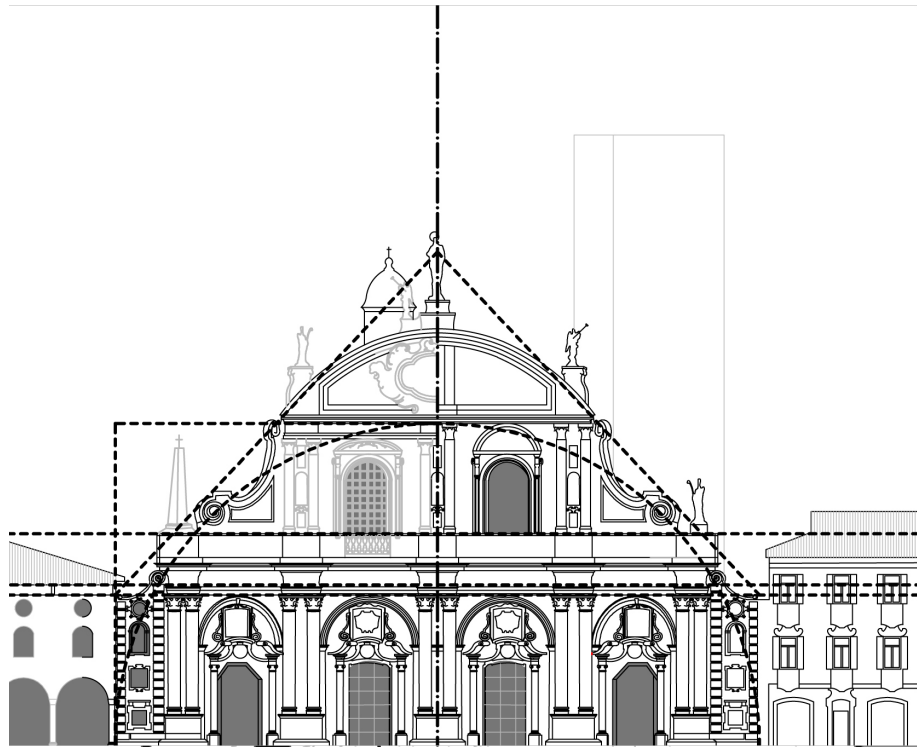


Fig. 161 <  
 Duomo di Vigevano durante i restauri del 1965.

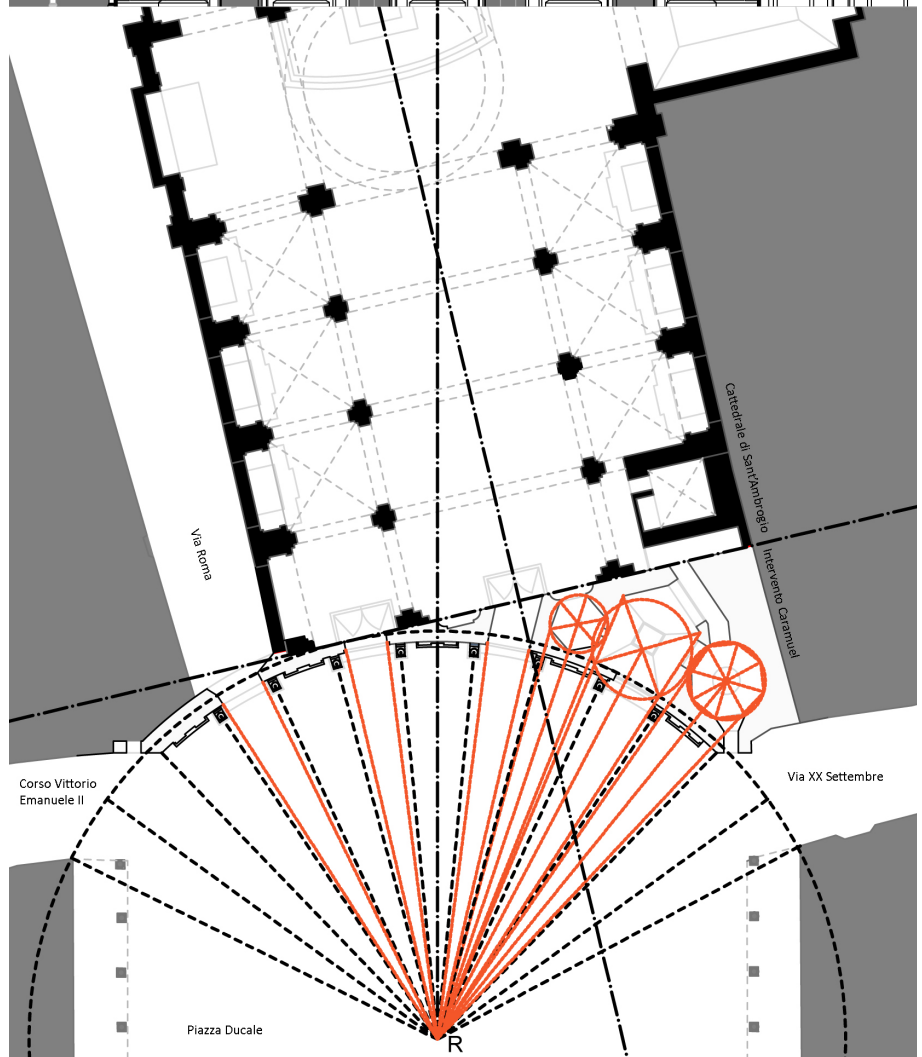


Fig. 162 <  
 Duomo di Vigevano ricostruzione digitale della facciata originaria.



### 3.4 Considerazioni conclusive: il destino del sistema progettuale obliquo

L'influsso che ebbe il *sistema teorico obliquo* caramueliano in ambito italiano ed internazionale è terreno di indagine ancora poco esplorato. In questa sezione conclusiva tenteremo dunque di tracciare alcune linee guida indicative.

Il legame con la Spagna, non fu mai interrotto ed è nell'ambito valenciano che nella prima metà del XVIII secolo assistiamo alla pubblicazione di due trattati di architettura che contribuiranno a diffondere il *sistema teorico obliquo* proprio nella terra di origine del cistercense.

Il primo è il *Compendio Mathematico* (Valencia 1737) del matematico valenciano Padre Vincente Tosca y Mascò (1651-1723). L'opera contiene un'intera sezione, segnatamente il *Tratado XIV* e il *Tratado XV*, dedicata all'architettura de *canteria*, che presenta la suddivisione caramueliana in architettura *recta* e *obliqua*:

“L'architettura, in generale, è una scienza che insegna a edificare...L'architettura civile...si divide in *recta* e *obliqua*: Architettura *Recta*, è quella che dirige gli edifici sopra un suolo orizzontale; e governandosi con la squadra, erige parti, e colonne, ad angolo retto con il suolo. L'architettura *Obliqua*, edifica la sue fabbriche su piani inclinati, o in passaggi, e porte, che corrono in viage, o in templi rotondi, o ellittici: tratterò entrambe, in questo libro, lasciando per il seguente tutto ciò che appartiene all'arte che si chiama *Montea*, e *Canteria*.”<sup>21</sup>

Analogamente l'anno seguente, il gesuita Augustin Bruno Zaragoza y Ebrí, allievo di Tosca e conosciuto con il pseudonimo di Athanasio Genaro Brizguz y Bur, pubblicò l'*Escuela de Arquitectura* (Valencia 1738). Seguendo le orme del maestro Tosca e di Caramuel, Zaragoza dopo un'introduzione di carattere teologico - il riferimento è a Dio come primo architetto - suddivise nuovamente l'architettura in *recta* e *obliqua*. Il trattato prosegue poi con una breve trattazione della geometria euclidea, degli ordini architettonici e nell'ultima parte è dedicata ad esempi di carattere costruttivo.

Lezione che venne presto assimilata da “ un importante gruppo di intellettuali e scienziati riformisti pre-Illuministi, con sede a Valencia, noto come *novatores*,<sup>22</sup> la cui formazione permise loro di agire come periti in numerosi progetti di architettura e di ingegneria”. Il gruppo supportò nel 1701 la candidatura dell'architetto e scultore austriaco Konrad Rudolf (?-1732) per il progetto che prevedeva il progetto per il completamento della facciata della cattedrale della città spagnola.

Rudolf, conosciuto anche con l'emblematico appellativo di *Il Romano*,<sup>23</sup> propose un progetto altamente innovativo per la Spagna di allora; la facciata impostata su un arco di ellissi con due ali laterali abbraccia perfettamente lo spazio antistante mentre l'impiego di soluzioni architettoniche, come le colonne corinzie che si riducono in modo proporzionale verso l'alto, creano un effetto di maggiore altezza rispetto a quella effettivamente raggiunta (36 mt) (Fig. 163).

Secondo Tuzi, l'influenza dell'opera di Caramuel è evidente anche nell'opera realizzata da Juan Bautista Viñes per la torre campanaria della chiesa di Santa Catalina a Valencia (1688-1705), considerato capolavoro del barocco valenciano.<sup>24</sup> La torre a pianta esagonale si sviluppa su cinque livelli e presenta in stile caramueliano colonne di ordine mosaico o salomonico.

In quegli stessi anni è significativo che fosse presente in città anche l'ingegnere militare di origini spagnole D. J. Chafrión (1653-1698). Autore di alcune opere come l'*Escuela de Palas, o sea Curso mathematico* (Milano 1693), *Plantas de las Fortificaciones, de las*

Fig. 163 <  
K. Rudolf, Facciata cattedrale di Valencia,  
Spagna.





Fig. 164 >  
J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, tomo III, sezione III, Lamina VI.  
Ricostruzione digitale.

Fig. 165 <  
G. Ruggeri, Palazzo Clerici, Milano. dettaglio dello scalone.

Fig. 166 <  
G. Ruggeri, Palazzo Clerici, Milano. dettaglio dello scalone.

*ciudades, Plazas y Castillos, del Estado de Milan* (Milano 1687) dimostrò la conoscenza diretta e la stima verso Caramuel nel *Discurso Mathematico*; il lungo prologo dell'*Architectura civil recta y obliqua*, dove il valenciano presentò con grande entusiasmo il lavoro del Vescovo. Chafrión si distinse anche come matematico ed ebbe un ruolo molto attivo nella *Scuola Matematica*<sup>25</sup> fondata a Milano dal barnabita L. Binago (1554-1629).

Un aspetto infatti spesso trascurato dalla critica è come l'*Architectura civil recta y obliqua* abbia avuto una certa diffusione anche nell'area geografica di pubblicazione, nelle città lombarde, dove circolò grazie alla figura di quest'ultimo.

In questo ambito geografico, sul piano architettonico l'obliquo si presenta soprattutto in merito alla deformazione obliqua dei balaustri delle scale (l'*inclinación*).

Uno degli scaloni più imponenti di Milano è quello progettato per palazzo Borromeo Litta dall'architetto Carlo Giuseppe Merlo (1690-1760), insieme al barnabita Francesco Maria de Regi (1720-1794), matematico della Scuola milanese. Il progetto, inizialmente di Francesco Maria Richini (1584-1658) passò a Merlo a partire dal 1740 che si occupò dello scalone d'onore. Sorretto da archi ellittici, esso presenta una rampa centrale di accesso dal quale ripartono altre due rampe laterali per raggiungere il piano nobile del palazzo. I balaustri, in questo caso obliquati secondo i precisi calcoli del Regi, si interrompono nei punti di raccordo tra un piano e l'altro.

Altri esempi sono lo scalone di palazzo Trivulzio, in piazza Sant'Alessandro, costruito da G. Ruggeri (1665-1729) tra il 1707 e il 1713, e quello a tre rampe di Palazzo Clerici, in via Clerici, oggetto di un'importante opera di ampliamento a partire dal 1773 per volere di Antonio Giulio Clerici (Fig. 165-166). In entrambe le soluzioni, le tre balaustre dello scalone, con pilastrini obliqui a base quadrata, si interrompono nuovamente in corrispondenza dei pianerottoli lasciando il posto a soluzioni angolari di tipo decorativo-antropomorfo, degli scudi con armi nel primo caso, figure femminili nel secondo. La continuità geometrica dello spazio indicata da Caramuel trovò invece uno dei suoi migliori esiti nello scalone d'onore realizzato da Giuseppe Piermarini (1734-1808) a partire dal 1773 per Palazzo Reale (Fig. 168). L'architetto, allievo di Luigi Vanvitelli, per far fronte all'ampiezza del vano scelse una scala a tre rampe, due principali e una più piccola di collegamento. I balaustri di Piermarini sono

Fig. 167 <  
G. Piermarini, palazzo Reale, Milano. Dettaglio dello scalone.

Fig. 168 <  
G. Piermarini, palazzo Reale, Milano. Dettaglio dello scalone.



Fig. 169 >  
A. Gaspari, Duomo di Santa Maria Tecla,  
Este Padova 1688.

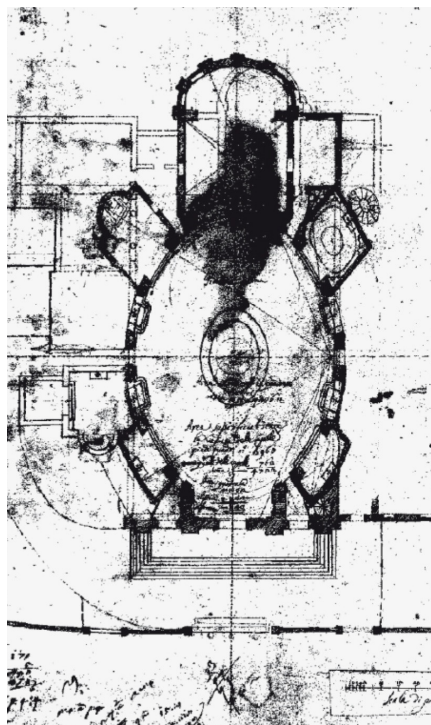


Fig. 170 <  
Arco di accesso alla cappella di Santa Lucia,  
Duomo di Siracusa, 1712 ca.

Fig. 171 <  
Convento dei Crociferi a Noto, 1750 ca.  
Particolare dello scalone con ordine obliquo.

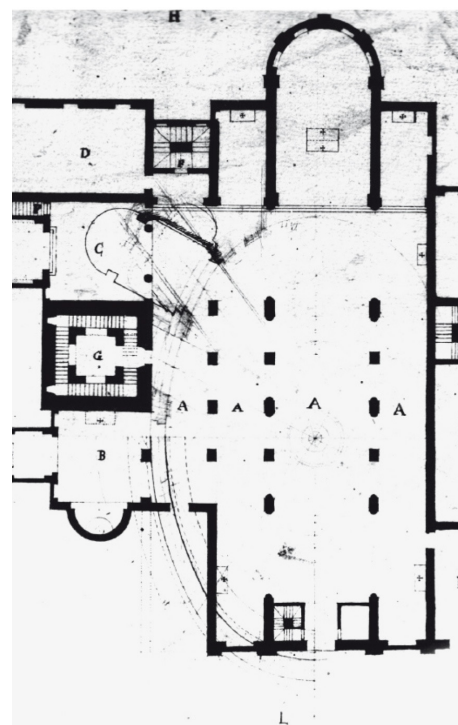


Fig. 172 <  
A. Italia, Collegio dei Gesuiti, Palermo  
1679-80. Particolare dello scalone con or-  
dine obliquo.

Fig. 173 <  
Chiesa di San Francesco Saverio, Palermo.  
Particolare di capitelli obliqui in cappelle  
esagonali.

Fig. 174 <  
Palazzo Beneventano, 1779 ca Siracusa.

nuovamente obliqui, ma in questo caso gli elementi plastici o antropomorfi scompaiono del tutto e l'architetto sembra seguire a pieno la lezione caramueliana, per altro già applicata dal suo maestro per lo scalone d'onore della Reggia di Caserta.

Un altro esempio di architettura obliqua coeva, sempre nel nord Italia, è presente in provincia di Padova, nel Duomo di Santa Maria Tecla a Este. La *prima bozza* del Duomo, redatta da Antonio Gaspari (1670 circa-1738) nel 1688 e oggi conservata presso il Museo Correr di Venezia, mostra come l'architetto, a partire da uno schema planimetrico ovale fortemente allungato, progettò le quattro cappelle laterali secondo uno sviluppo obliquo che si innesta sul sistema planimetrico di partenza. Secondo Del Pesco si tratta di "un omaggio al Sant' Andrea berniniano, però in chiave radicalmente obliqua - quasi portando all'estremo l'osservazione formulata su questo edificio nel trattato di Caramuel."<sup>26</sup> Va però detto che la trasformazione obliqua coinvolge solo lo sviluppo planimetrico mentre l'alzato, essendo costruito secondo gli schemi dell'architettura classica, non presenta nessuna deformazione<sup>27</sup> (Fig. 169).

È ormai chiara l'importanza che ebbe il periodo campano per la formazione teorica dell'*Architettura civil recta y obliqua* ed è sintomatico il fatto che in tutto il Regno di Napoli (all'epoca comprendente anche la Sicilia) il tema dell'obliquo trovò, nel secolo successivo, un preciso riscontro sia pratico che teorico.

Nei pressi di Napoli, troviamo oltre al già citato scalone d'onore (obliquo) della Reggia di Caserta, progetto di Luigi Vanvitelli, anche l'opera di un suo allievo l'architetto Gaetano Barba (1730-1806). Questi, verso la metà del XVIII secolo, si occupò del progetto di un maestoso scalone a doppia rampa su impianto ovale presso la Certosa di San Lorenzo in Padula (Salerno): un esempio di doppia obliquazione (*circulacion+inclinacion*), collocato geograficamente molto vicino ai luoghi frequentati dal Vescovo, Campagna e Satriano. L'impianto tipologico del Barba suggerisce anche l'influsso del tema delle *scale aperte* riconducibile a Ferdinando Sanfelice (1675-1748). Legato a Caramuel tramite del suo discepolo, il matematico Lucantonio Porzio (1639-1724), membro degli Investiganti, Sanfelice applicò l'obliquo nei suoi scenografici scaloni aperti sui cortili napoletani, come in quello di sua proprietà a via Arena della Sanità (1725 circa), in quello del Fernandes (1740 circa) o in quello detto

**L'ARCHITETTO  
P R A T I C O,**  
In cui con facilità si danno le regole per apprendere  
l'Architettura Civile, e Militare.  
*OPERA DELL' ABATE*  
**D. D. GIOVANNI AMICO**  
T R A P A N E S E  
Paroco, Rettore, Canto, e Prima Dignità dell'Insigne scolare  
Collegiata Parocchiale del glorioso Martire S. Lorenzo  
nella Città di Trapani, Architetto &c.  
**LIBRO SECONDO**  
*Disso in quattro Parti.*  
La prima contiene le misure degl'Intercolunni, Archi, Porte, Finestre, e varie  
regole per formare diverse maniere d'Archi, e Volte, colla propor-  
zione della grossezza delle fabbriche, necessaria a sostenere l'impulso di questi.  
La seconda, le misure, e proporzioni de' sacri Tempi, coll'uso delle Tavo-  
le, e con alcuni avvertimenti nell'edifici pubblici, e privati.  
La terza, un breve saggio dell'Architettura Militare.  
La quarta, un compendio della Prospettiva pratica, e generale.  
*Ognio con novanta Figure in rame.*  
**DEDICATO**  
ALLA SOVRANA REGINA DEL CIELO  
**MARIA SANTISSIMA**  
*SOTTO TITOLO*  
DELLA MADONNA DI TRAPANI,  
*Ed all'Eminentissimo, e Reverendissimo*  
**F. D. GIOACHINO FERNANDEZ**  
Del Titolo di S. Cecilia della S. Romana Chiesa  
**PRETE CARDINAL PORTOCARRERO,**  
Conte di Palma, Marchese di Montechiaro, e di Atimara, Balio nell'  
Sacra Religione Gerosolimitana, Ministro alla Santa Sede Romana per  
l'Augsullissima Re Cattolico, e Protettore de' suoi Regni.  
**IN PALERMO Nella Stamperia di Angelo Felicella MDCCCL.**  
*Con licenza de' Superiori.*



dello spagnolo, dove la disposizione obliqua delle parasete, che segue l'inclinazione delle scale, coinvolge anche la disposizione dei capitelli e delle trabeazioni.

In Sicilia il tema dell'obliquo è molto diffuso e riconducibile a una tradizione plurisecolare radicata nella matrice iberico - stereotomica, dovette tuttavia trovare precise conferme teoriche con la pubblicazione dell'*Architectura civil recta y obliqua* (Fig. 170-171 e 173-174).

Risulta infatti significativo che una copia del trattato fosse presente nella biblioteca personale dell'architetto Paolo Amato (1634-1714) autore a sua volta di un trattato sulla prospettiva intitolato *La Nuova Pratica di Prospettiva* (Palermo 1732). L'interesse di Amato per Caramuel sembra chiaro fin dal proemio, il Vescovo spagnolo viene infatti citato come *Eruditissimo Caramuele*.

È poi il caso dell'architetto gesuita Angelo Italia (1628-1700), figura di spicco del Barocco siciliano che probabilmente ebbe modo di conoscere il Vescovo attraverso l'astronomo G. B. Hodierna. Italia venne infatti incaricato dai fratelli Carlo e Giulio Tomasi di realizzare nel 1666 la chiesa Madre di Palma di Montechiaro. Alcuni anni più tardi progettò la Scala Nova del portico del Collegio Massimo di Palermo, dove Hodierna, Kircher, e G. Schott insegnavano; il progetto, realizzato nel decennio 1679-87, è uno dei pochi casi di *inclinación* applicata in alzato, ovvero i capitelli dorici risultano *obliqui* dal momento che seguono la direttrice inclinata della scala (Fig. 172). L'influsso del sistema progettuale obliquo è rintracciabile anche in un altro progetto di Italia la chiesa di San Francesco Saverio, annessa alla Casa di Terza Probatione realizzata a Palermo nel 1684 dove le colonne delle cappelle esagonali presentano capitelli dorici obliqui. Altre declinazioni del sistema obliquo sono presenti nelle realizzazioni dell'architetto R. Gagliardi (1690?-1762?), nello scalone e nella loggia del Palazzo Senatorio del convento dei Crociferi a Noto, nell'arco del portale della chiesa dei Gesuiti a Modica, nel portale principale del convento di San Domenico (1727) e in quello laterale della chiesa di Santa Maria dell'Arco.

Caramuel viene annoverato anche nel vastissimo archivio appartenuto all'architetto trapanese Giovanni Biagio Amico (1684-1754). Professionista di successo - realizzò circa un'ottantina di progetti suddivisi tra l'ambito chiesastico e quello delle fortificazioni militari,<sup>28</sup> Amico fu anche teologo e trattatista. La sua principale opera, *L'Architetto pratico*<sup>29</sup> (Palermo 1726, 1750), rappresenta ancor oggi uno strumento utile a comprendere le fonti e le competenze che un architetto era chiamato ad acquisire nella prima metà del XVIII sec. Il trattato venne pubblicato in due fasi: il primo volume<sup>30</sup> dedicato al viceré Gioachino Fernandez Portocarrero, a Palermo nel 1726; il secondo,<sup>31</sup> dedicato invece alla Madonna, uscì nel 1750 dopo un intervallo di ventiquattro anni.<sup>32</sup> Fin dal titolo l'autore sottolinea l'intenzione di esprimersi con chiarezza e semplicità: *L'architetto Pratico, in cui con facilità si danno le regole per apprendere l'Architettura civile*. Tutta la prima parte in particolare ha un forte spirito didattico ed è indirizzata alle nuove generazioni, a tutti coloro che "sono vogliosi di divenire Architetti"<sup>33</sup> ai quali l'autore aspira a conferire delle regole universali e al contempo offrire esempi e dimostrazioni pratiche per l'esecuzione di una buona architettura. Amico privilegia l'ambito religioso e civile, ma affronta anche argomenti più specificatamente isolani, riguardanti le fondazioni degli edifici o problematiche di carattere sismico (Fig. 175- 176).

Presso la sua casa di Trapani, Amico allestì una ricca biblioteca personale che ad oggi costituisce una delle fonti archivistiche più complete della Sicilia del XVIII secolo.<sup>34</sup> Nell'inventario tra i libri di architettura, compaiono testi di Vitruvio, di Serlio, di Palladio, di Vignola, di Scamozzi considerati fonti imprescindibili per l'architettura classica e simbolicamente rappresenti nel frontespizio dell'*Architetto pratico* come fondamento dell'arte di costruire, ma è presente anche un'opera catalogata come *Il Caramuele Teologia due tomi in foglio*, testo che denota uno specifico interesse

Fig. 175 <  
G. B. Amico, *L'architetto Pratico*, Palermo  
1726-1750.

Fig. 176 <  
G. B. Amico, *L'architetto Pratico*, Palermo  
1726-1750.

Fig. 177 <  
G. B. Amico, *Chiesa dell'Annunziata*, Trapani.  
Dettaglio dell'interno.

Fig. 178 <  
G. B. Amico, *Chiesa di S. Oliva*, Alcamo.  
Particolare.

del trapanese verso l'opera del Vescovo cistercense. Segnatamente nel primo libro del *Volume I*, Amico descrive i cinque ordini classici e si domanda quale sia stato il più antico ordine architettonico. Dopo aver fatto un diretto riferimento all'ordine gerosolimitano descritto da Villalpando e Prado, egli si ripromette di disegnare, nel secondo libro, l'intero Tempio Sacro. La ricostruzione poi non sarà presente nella pubblicazione definitiva; a parere di Amico le informazioni presenti nell'opera dei Gesuiti non sono così esaustive e adatte alla pratica architettonica, a lui particolarmente cara, e il dimensionamento degli ordini architettonici è desunte dall'*Architectura civil recta y obliqua*. Elenca dunque in sequenza gli undici ordini proposti dal Caramuel: gerosolimitano, toscano, dorico, ionico, corinzio, attico, composito, gotico. Il nono è il *mosaico* dove si adoperano "colonne storcellate dette alla Salomona"<sup>35</sup> e il decimo è l'*atlantico* dove al posto delle colonne ci sono figure matronali e animali. Nell'ultimo, il *paraminifico*, con figure femminili e ninfe al posto del fusto delle colonne, Amico "sottolinea come Caramuel stigmatizzi l'uso di angeli e santi al posto delle colonne secondo una pratica adottata comunemente da diversi architetti, fra questi lo stesso Amico, che nelle sue architetture usa i telamoni e i putti reggi-mensole."<sup>36</sup>

Anche grazie al trattato di Amico rimase vivo in ambito siciliano, almeno fino alla fine del XVIII secolo, l'impiego della colonna salomonica, *storecellata* appunto, che nelle architetture del trapanese viene impiegata con funzione ornamentale, negli altari e in particolare nelle chiese dell'ordine gesuitico, probabilmente per enfatizzare il mito hispano-gerosolimitano che proprio nella colonna salomonica, dalle proporzioni divine, trova la sua maggiore espressione. Evidente anche il diretto riferimento alle volute ellittica e poligonale di Caramuel segnatamente nella *Figura 8* del Capitolo 6.

Nel secondo volume, invece, l'attenzione si concentra sulla progettazione architettonica e al pari di Caramuel in questa sezione la disciplina matematica risulta centrale. L'*incipit* del primo libro concerne "i principi della Geometria ed alcune regole pratiche di essa, senza le quali, non solamente non può farsi progresso veruno nell'Architettura, ma nè pure potrassi quella apprendere."<sup>37</sup> Secondo Amico infatti un buon architetto deve essere "ben istruito nelle matematiche, ed intutte l'arti meccaniche, e specialmente nella Geometria, nel Disegno, nell'Aritmetica, o Abaco, nella Prospettiva e nella cosmografia."<sup>38</sup> Amico sembra seguire le indicazioni dell'*Architectura civil recta y obliqua* anche quando ricorda al lettore come sia importante rispettare gli autori antichi, ma nonostante ciò non risparmia critiche a Vitruvio e rivendica il progresso scientifico secondo una concezione del sapere che non è più riconducibile al modello aristotelico ma a ad uno, più aggiornato, di matrice galileiana-cartesiana.

Uno dei caratteri di maggiore modernità dell'*Architetto pratico* sta proprio nel fatto di considerare gli ordini architettonici o, generalizzando, l'architettura vitruviana come modificabile, adattabile "a una buona composizione delle parti che garantisca la robustezza costruttiva, la comodità e la bellezza dell'architettura."<sup>39</sup> Il siciliano si allontana invece dal modello caramueliano quando affronta la questione prospettica. Il costante interesse dimostrato verso gli aspetti pratico-costruttivi, assente nell'*Architectura civil recta y obliqua*, lo portano a considerare la prospettiva come un'arte più adatta ai pittori che agli architetti. La prospettiva costituisce per Amico uno strumento funzionale al progetto, finalizzato all'esecuzione del manufatto architettonico secondo criteri proporzionali. Il siciliano mette infatti in guardia gli architetti dall'eguire, ad esempio nei prospetti delle chiese, statue di altezze diverse in base alla loro collocazione o distanza dall'occhio del fruitore. Condividendo dunque la definizione guariniana di *proporzione della fabbrica architettonica*,<sup>40</sup> Amico sostiene che "quello che inganna gli occhi deve con la ragione essere eseguito"<sup>41</sup>, tanto che nel trattato privilegia sempre l'*ortographia* e l'*icnographia* dell'edificio, quelle che noi chiameremo le proiezioni ortogonali di un progetto, piuttosto che la prospettiva, considerata un disegno *degradato*<sup>42</sup> e dunque ingannevole.

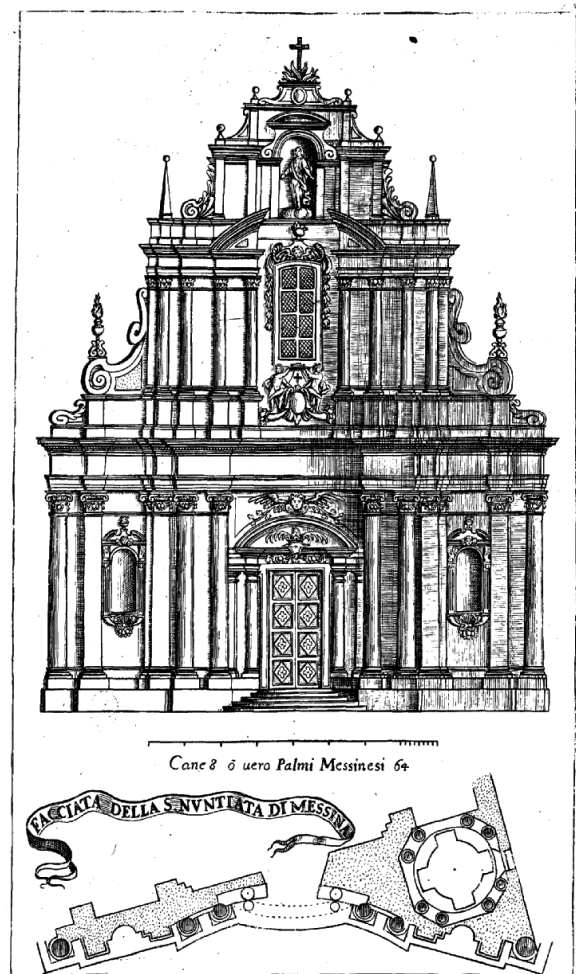


Fig. 179 >  
G. Guarini, *Architettura civile*, Lastra II.  
Chiesa dell'Annunziata di Messina.

Indubbiamente debitrice dell'opera di Caramuel è anche quella del più noto G. Guarini. Per quanto non ci siano documenti che attestino una conoscenza diretta tra i due, il dibattito nato dalle considerazioni caramueliane toccò anche il teatino che infatti dedicò il *Trattato III* dell'*Architettura civile* all'obliquo, facendo spesso diretto riferimento all'*Architettura civil recta y obliqua*. Sembra infatti significativo sottolineare come la *Lastra 2* mostri il progetto di una facciata *obliqua*: la chiesa teatina dell'Annunziata di Messina, considerata come il primo progetto eseguito dal Guarini in Sicilia. I lavori per la realizzazione della chiesa e l'adiacente casa dell'ordine dei Teatini ebbero inizio nel primo decennio del XVII secolo, tuttavia negli anni '50 l'edificio sacro risultava ancora privo della facciata. Il progetto completato da Guarini verso la fine degli anni '60 - in anticipo dunque rispetto al progetto vigevanese - andò poi completamente distrutto nel terremoto del 28 dicembre 1908. Dobbiamo dunque affidarci a esigue fonti iconografiche: l'incisione del progettista (Fig. 179), un disegno dello spagnolo C. Castilla del 1686 e un incisione data 1768 di F. Sicuro. Da queste esigue fonti si evince tuttavia che Guarini si inserì nel complesso sistema urbano con una facciata dall'andamento concavo, ruotata di pochi gradi rispetto al volume della chiesa. In questo modo inglobando la torre campanaria ottagonale esistente, si allineò con la piazza antistante. La *polemica* con il Guarini è uno dei temi che ha più interessato la recente critica architettonica,<sup>43</sup> sono comunque molti gli aspetti ancora da indagare che ci si augura di approfondire in un successivo sviluppo della ricerca.

### Note

<sup>1</sup> Per un approfondimento si veda il saggio di W. Lotz, *La Piazza ducale di Vigevano*, in “Studi Bramanteschi”, Roma 1970.

<sup>2</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato VI, p. 2. (*donde he hecho exercito esta Architectura Obliqua en el frontespicio de mi iglesia*)

<sup>3</sup> Alla morte del vescovo gran parte delle carte caramueliane andarono perdute e con queste probabilmente anche i disegni di progetto. Per un approfondimento si veda M. Giordano, *Lo zelantissimo pastore e la città, Vigevano nell'età del vescovo*, Pisa 2006.

<sup>4</sup> I pagamenti continuarono per i 41 anni successivi, ben oltre la morte di Caramuel avvenuta nel 1682. Cfr. L. Giordano, *Costruire la città: la dinastia visconteo-sforzesca e Vigevano*, Vigevano 2006.

<sup>5</sup> M. Giordano, *Lo zelantissimo pastore e la città, Vigevano nell'età del vescovo*, cit., pp. 92-93.

<sup>6</sup> M. Brusatin, *Arte della meraviglia*, cit., pp. 141-166.

<sup>7</sup> Cfr. R. Sinigalli, *Una storia della scena prospettica dal Rinascimento al Barocco. Borromini a quattro dimensioni*, Fiesole 1998.

<sup>8</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato VI, articolo VIII, *Como han de ser estas mismas Bases y Colunas, si el Peristyllo huviere de tener tres naves, y de quatro en quatro las Colunas?*, p. 12

<sup>9</sup> G. Guarini, *Architettura civile*, cit., pp.10.

<sup>10</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, tomo II, trattato VII, *De Algunas artes y ciencias que acompañan y adornan a la Architectura*, p. 40.

<sup>11</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato VII, articolo IV, *De la Perspectiva*, p. 50

<sup>12</sup> *Ivi.* (...no enseña a hacer las cosas, que se pintan; sino a dibuxar en una tabla, lienço, o carta, como las cosas ya hechas, o que de tal modo se hizeren parecerán en los ojos, si de tal punto se mirarsen.)

<sup>13</sup> *Ivi.* (...enseña a hazer la cosas, que se dan dibuxadas. Conviene a saber, enseña a pintar imagines, y labrar columnas, estatuas, y otras cosas, de manera que colocadas en tal lugar, y miradas de tal punto, parescan en los ojos puntual, y exactamente como las representa el dibuxo.)

<sup>14</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, cit., tomo II, trattato VI, articolo XIV, *De la Diminucion de la Colunas*, pp. 22-34.

<sup>15</sup> G. Guarini, *Euclides adauctus et methodicus mathematicaque universalis*, cit., *Expensio VI, De linea Conchili*.

<sup>16</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, tomo I, trattato IV, *Proposición IV-V*, p. 26. Caramuel fa riferimento ai matematici greci Nicomede, Appollonio, Pappo di Alessandria.

<sup>17</sup> J. Caramuel de Lobkowitz, *Architectura civil...*, tomo III, parte IV, *lamina VII*, figura III.

<sup>18</sup> Cfr. J. Barozzi da Vignola, *Regola delli cinque ordini di architettura*, 1562; C. C. Osio, *Architettura Civile...*, 1661.

<sup>19</sup> Riproduzioni grafiche e pittoriche di inizio '900, testimoniano la natura continua della trabeazione che per dimensioni e altezza è ideale consecuzione dei corpi porticati della piazza.

<sup>20</sup> Per un approfondimento sulle operazioni di restauro si veda il sito <https://archiviobonzanini.wordpress.com/>.

<sup>21</sup> Cfr. M. Fernández Gómez, *Estudio de los Tratados XIV y XV del “Compendio Mathematico” del Padre Tosca*, Valencia 2000.

<sup>22</sup> Appartenevano al gruppo illustri medici, filosofi e umanisti come il matematico e astronomo gesuita Jose Zaragoza (?-1679) considerato il maestro di D. J. Chafrión. Il vocabolo venne impiegato per la prima volta nel 1714 dal filosofo tomista-aristotelico Francisco Palanco. Cfr. A. Mestre Sanchis, *Los novatores como etapa histórica*, in “Studia Historica. Historica moderna”, n° 14, pp. 11-13.

<sup>23</sup> Rudolf si formò a Roma nel periodo 1693-1702 ed è possibile che durante la sua formazione abbia avuto modo di conoscere ed assimilare anche la lezione di Andrea Pozzo che in quel momento era attivo nella capitale come pittore, architetto e trattatista; autore infatti in quegli anni del *Perspectiva Pictorum Architectorum* (Roma 1700).

<sup>24</sup> S. Tuzi, *Le colonne e il tempio di Salomone...*, cit., pp. 276-284.

<sup>25</sup> L'edificio, situato in piazza Sant'Alessandro n.1 a Milano, è oggi conosciuto come Collegio di Sant'Alessandro.

<sup>26</sup> D. Del Pesco, *Storia dell'arte in Italia. Architettura del Seicento*, cit., p. 201.

<sup>27</sup> Per un approfondimento si veda M. Favilla, R. Rugolo, *Progetti di Antonio Gaspari architetto della venezia Barocca*, “Atti dell’Istituto Veneto di Scienza, Lettere ed Arti”, vol. 165, pp. 139-191; per particolari inediti sulla struttura geometrico-configurativa della chiesa il testo di G. D’Acunto, *Una forma insolita. L’architettura obliqua del duomo di Santa Tecla ad Este*, in *Complessità e configurazione. Disegno e geometrie delle forme architettoniche*, Venezia 2012, pp. 41-69.

<sup>28</sup> Per un approfondimento sulle opere di G. B. Amico si veda il testo di A. Mazzamuto, *Giovanni Biagio Amico, architetto e trattatista del Settecento*, Palermo 2003.

<sup>29</sup> Per una ristampa del trattato si veda G. B. Amico, *L’architetto Pratico, ristampa anastatica*, Palermo 1997.

<sup>30</sup> Il primo volume è intitolato *L’architetto Pratico, in cui con facilità si danno le regole per apprendere l’Architettura Civile, opera dell’Abate Dott. D. Giovanni Amico trapanese, Ingegniero del Regno di Sicilia per il Real Patrimonio, ed Architetto dell’Illustrissimo Senato della città di Trapani, libro primo*, Palermo 1726.

<sup>31</sup> Il secondo volume è intitolato *L’architetto Pratico, in cui con facilità si danno le regole per apprendere l’Architettura Civile, e Militare opera dell’Abate Dr. D. Giovanni Amico trapanese, Parroco, Rettore, Cianfro, e Prima Dignità dell’Insigne secolare Collegiata Parrocchiale del glorioso Martire S. Lorenzo nella città di Trapani, Architetto & c., libro secondo*, Palermo 1750.

<sup>32</sup> Nel lungo lasso temporale tra i due tomi Amico fu impegnato in numerosi cantieri oltre che alla redazione di un’imponente opera teologica il *Catechismo storico del Concilio di Trento* (Palermo 1742), ben 1118 pagine suddivise in tre volumi.

<sup>33</sup> G. B. Amico, *L’architetto Pratico, ristampa anastatica*, cit., volume I, p.1.

<sup>34</sup> L’inventario dei libri della biblioteca di G. B. Amico costituisce una delle fonti archivistiche più ricche della Sicilia, prevede 688 tomi, oltre a 501 copie dell’*Architetto Pratico* e 372 del *Catechismo storico*. L’inventario è riproposto in versione integrale da A. Mazzamuto, *Giovanni Biagio Amico, architetto e trattatista del Settecento*, cit., pp. 129-134.

<sup>35</sup> A. Mazzamuto, *Giovanni Biagio Amico, architetto e trattatista del Settecento*, cit., p. 53.

<sup>36</sup> *Ibidem*, p. 55.

<sup>37</sup> G. B. Amico, *L’architetto Pratico, ristampa anastatica*, cit., volume I, p.1.

<sup>38</sup> *Ibidem*, p. 69.

<sup>39</sup> A. Mazzamuto, *Giovanni Biagio Amico, architetto e trattatista del Settecento*, cit., p. 61

<sup>40</sup> G. Guarini, *Architettura civile*, cit., pp. 19-20. “L’Architettura però non può conseguire il suo fine di piacere all’occhio, se non colle vere simmetrie, essendo quest’ultimo suo scopo non ingannare l’occhio.”

<sup>41</sup> G. B. Amico, *L’architetto Pratico, ristampa anastatica*, cit., volume II, p. 60.

<sup>42</sup> *Ibidem*, p. 121.

<sup>43</sup> Cfr. G. Dardanello, S. Klaiber, H. A. Millon, a cura di, *Guarino Guarini*, Torino 2006, pp. 371-375.

**Tavola cronologico-comparativa dei fatti salienti relativi alla vita di Juan Caramuel de Lobkowitz, le opere pubblicate e la trattatistica coeva**

ANNO	FATTI SALIENTI VITA JCDL	PUBBLICAZIONI JCDL	TRATTATISTICA		
			SPAGNA	FRANCIA - PAESI BASSI	ITALIA
1505				J. Pelerin ( Viator ) , De artificialis perspectiva	
1524			D. De Sagredo, Medidas de romano		
1527				A. Dürer, Unterweisung der Messung	
1530					J.Barozzi da Vignola, Le due regole della prospettiva pratica...
1545					S.Serlio, I sette libri dell'architettura, Libro Secondo, di Prospettiva ...
1552			F. de Villalpando, Tercero y quarto libro de Architectura de Sebastiano Serlio bolones R. Gil de Hontanon, Compendio de architectura y simietria de los templos		
1558			H. Ruiz el Joven, Libro de Arquitectura		
1560				J.Cousin il Vecchio, Livre de perspective	
1562					J. Barozzi da Vignola, Regola delli cinque ordini d'Architettura
1567				P.De l'Orme, Le premiere tome de l'architecture L. Stoer, Geometria et Perspectiva	P. Cataneo, L'architettura di Pietro Cataneo Senese, libro VIII
1568					D. Barbaro, La pratica della prospettiva...
1570					A. Palladio, I quattro libri dell'Architettura
1571				J.Cousin il Giovane, Livre de partraicture	
1575			A.De Vandelvira, Tratado de Arquitectura		
1584					G.P. Lomazzo, Trattato dell'arte della pittura, scultura e architettura
1585			J. De Arphe y Villafane, De varia commensuracion...		
1590			G. Martinez de Aranda, Cerramientos y trazas de montea		
1595			F. de Villalpando - Jeronimo de Prado, In Ezechielem Explanationes et Apparatus urbis...		
1596					L. Sirigatti, La pratica di prospettiva...
1600					G.B. Del Monte, Guidi Ubaldi e Marchionibus montis perspectivae libri sex
1602					
1604				H. Vredeman de Vries, Perspectiva, id est celeberrima ars inspicientis ...	
1605				S.Stevin, De Perspectivis	
1606					
1610				H. Faulhaber, Mathematici tractatus duo nuper germanice editi...	
1612					L. Cardi ( detto Cigoli ), Propsettiva pratica di fra L.C.C. ...
1614				F. Aguilonius, Opticorum Libri VI, philosophis iuxta ac mathematicis utiles ( padre gesuita ) S. Maralois, Opera mathematiciac, on Oeuvres mathematiques...	
1615					V.Scamozzi, L'idea dell'architettura Universale
1617				I. Hondius, Instruction en la science de perspective par H.H	
1618		Metametrica			
1624				S. De Caus, La perspective avec la raison des ombres et miroirs...( prima edizione Londra 1612)	

# Apparato 1

1625					P. Accolti, Lo inganno degli occhi: prospettiva pratica di P.A...
1628					D. Polienus, Occhio errante dalla ragione emendato; prospettiva...
1630		partecipa al "concorso" Consejo de Indias promosso dalla corte spagnola ( portogallo sotto stesso re) con premio in denaro per presentazione di un metodo sicuro per la determinazione della longitudine. (Vedi citazione in Mathesis biceps)			
1631				I.L. Vaulezard, Perspective cylindrique et conique, ou traité des apparences veues par le moyen des miroir...	
1633			Fray de San Nicolàs, Arte y uso de la Arquitectura		
1634					
1635	passa alcuni mesi nell'abbazia di Aulne, Thuin. Studia la Steganographia di Tritemio. Si sposta a Bruxelles dove è oratore sacro e consigliere spirituale. Anversa conosce lo storico cistercense Christophe Butkens e il pittore Pier Paolo Rubens	Steganographiae nec non Claviculae Salomonis...Colonia. L'opera , grazie al gesuita fiammingo Jean Baptiste Van Hollandt, si diffonde in Austria e Boemia e letta dall'imperatore Ferdinando III.			
1636			Jean Charles de la Falle, Tratado de la arquitectura	F. Derand , L'architecture des voutes	
		Declaración mystica de las armas de aspana - dedicata al cardinale infante ferdinando		G.Desargues, Brouillon project d'un exemple d'une maniere universelle du S.G.D.L ....	
1637		Thanatosophia			N. Sabattini, Pratica di fabbricar scene e macchine né teatri...
1638		Theoogia regularis, Bruges ( prima opera con larga diffusione)		J.F. Niceron, La perspective curieuse, on magie artificielle des effets merveilleux...	
1639		Coelestes Metaphoses, Bruxelles, 1639.			
		Bernardus triumphans, Lovanio, 1639			
		In divi benedicti regulam commentarius, Bruges			
1640		In D. Benedecti Regulam commentarius, Brujas, 1640,		G.Desargues, Exemple de l'une des manières universelles du S.G.D.L touchant la pratique de la propsective....	
1641		Respuesta al manifesto del Reyno de portugal, Anversa , 1641 ( tema la rivolta portoghese)			
1641-42		Brevissimum totius Cabalae specimen, Bruxelles			M.Bettini, Apiaria universae philosophiae mathematicae, in quibus paradoxa ....( padre gesuita )
		Rationalis et realis philosophiae, Loviano, 1642 ( tema: creare una nuova accademia da contrapporre alle scuole aristoteliche )		M.Jousse, Le secret d'Architecture, decouvrant fidelment les traits géométriques, Coupes....	
1642		Sublimum ingeniorum crux: lapsum gravium accurate consulta experientia metitur, Loviano, 1642 ( tema: Galileo e la misura dell'accelerazione )		J. Du Breuil, La perspective pratique....(padre gesuita)	

		Mathesis auidax rationalem, naturralem, supernaturarem, divinamque sapientia arithmetis, geometricis, catoptricis...fundamentalis substruen exponensque. Loviano, pp.200 + tavv. In 4° (A.Bouvet)			
		Theologia moralis ad prima, eaque clarissima principia reducta, Loviano, 1643.		A. Bosse, La pratique du trait à preuve de M. des Argues Lyonnais pour la coupe des pierres en Architecture pratiquer la perspective	
		Severa argumentandi methodus, Douai, 1643		F.Déränd, L'architecture des vouütes, ou L'art des traits ou coupe des vouütes	
1643	Libretto pubblicato a seguito della notizia relativa alla scoperta di nuovi astri da parte del cappuccino Anton Maria Schyrllaes de Rheita di Colonia. La risposta di C. non ha grande valore scientifico ma è l'occasione per farsi conoscere dal nunzio apostolico a Colonia Fabio Chigi.	Novem Stellae circa Iovem, Loviano, 1643. a seguire pubblica De perpendicularum inconstancia .... ( tema: spostamenti dei pendoli sospesi - tenta esperimento nella biblioteca di Lovanio )		E. Migon, La perspective speculative et pratique ou sont demonstrez les fondamens de cet art...	
		Bernardi Doctoris melliflui elimatum ...Lovaino 1643 , in commento al Tractatus de praecepto et dispensatione di San Bernardo			
		Excellentissima Domus de Mello ...., Lovaino 1643			
1644		Cisterciensium praecedentia Libra, Lovaino 1644			
		Est Theol. Fund., T. III, Lione, 1644.			
		Animadversiones, in parte manoscritto, sono obiezioni alle Meditazioni di Cartesio			
		Cursus metaphysicus, Lovaino 1644. Tema : polemica contro le dottrine aristoteliche			
	costretto a spostarsi per l'avanzata dei francesi, si rifugia nella fortezza di Frankenthal, sotto la protezione della guarnigione spagnola al comando del conte Bernardino de Rebolledo				
	comincia la corrispondenza con Ioannes Marcus Marci e Athanasius Kircher				
1645		Theologia moralis ..., Lovaino 1645			B. Contino, La prospettiva pratica di B.C
1646				A. Kircher, Actionabilismus Opticus, sive de radione visuali...in Ars Magna...( padre gesuita)	
		Metaphysica sacramentalis ...		J.F. Nicéron, Thaumaturgus opticus ...	
1647	pronuncia 12 orazioni - lezioni per il giovanissimo Re, acquista notorietà e titolo di residente spagnolo presso il nuovo re di ungheria, predicatore reale e	Theologia Regularis, Francoforte, 1646-48, Venezia, 1651, Lione, 1665.			
		Maria liber...e Boetius Praga 1647 ( pedagogia religiosa )			
1648		S. Romani Imperii Pax, variis olim ...., Francoforte		A.Bosse, Manère universelle de Mr. Désargues pour pratique la perspective par petit-pied...	E. Maignan, Perspectiva Horaria, sive de horographia gnomica...

# Apparato 1

		Benedictus christiformis...Praga 1648			
1649		Enciclopedia concionatoria, Praga 1649			
1652		Theologia moralis fundamentalis, Francoforte , 1652			
1653		Ecclesiae Romanae Hierarchia, Praga 1653	J. Gelabert, De l'Art de picapedrer	A.Bosse, Moyen universale pour pratiquer la perspective sur les tableaux ou superficies irregulieres...	
1654		Theologia rationalis Pars Prior, Praecursor logicus complentens Grammaticam audacem Pars altera, Hercules logici Labores, Francoforte, 1654-55			
1655	con la protezione di Alessandro VII può trasferirsi a Roma presso il monastero benedettino di San Callisto				
	lavora alle congregazioni romane di Sant'Uffizio e dei Riti				
1656	a roma arriva da Napoli la peste. C. si adopera con forza di volontà, spirito di abnegazione, indifferenza di fronte al pericolo	Theol. Moral. Fund. T. secundus, De Decálogo, de Sacramentis, et Sacramentalibus, Roma, 1656.			
1657-59		Apparatus Philosophicus, de omnibus scientiis, et artibus breviter disputans, Francoforte, 1657, seconda edizione, Colonia, 1665. ( verificare data pubblicazione )		G.S.J.Scholt, De Magia Anamorphotica, sive de arcana imaginum deformatione ...	
1657	9 luglio- C. riceve la consacrazione episcopale. Papa Chigi gli affida un piccolo e povero vescovado nel sud - le diocesi unite di Campagna e Satriano nella provincia di Salerno. Non trovando tipografi adatti, organizza a sue spese una tipografia in una residenza episcopale di Sant'Angelo le Fratte.	Theol. Moral. Fund. T. secundus, De Decálogo, de Sacramentis, et Sacramentalibus, Lione, 1657.			
1661			J. De Torija, Breve tratado de cada genero de bóvedas, Asi regulares como Yrregulares ...	C.A. Bourgoing, La perspective affranchie, contenant la vraye et naturelle pratique ...	
1663		Primus Calamus ob oculos ponens Metametricam, Roma, 1663.			
1665		Rhythmica, Sant'Angelo le Fratte, 1665.		A.Bosse, Traité des pratiques géométrales et perspective ....	
			Fray de San Nicolàs, segunda parte del Arte y uso de la Arquitectura		
1666	si trasferisce per un periodo a Napoli e frequenta l'accademia degli Investiganti presso il palazzo del marchese Francesco Andrea d'Arena	Lapsi, puniti ....., Napoli, 1666			
1668		Rhythmica ( versione ampliata ), Campagna, 1668.			
1668		Pandoxium physico-Ethicum, eius tomis sunt tres: Primusque Logicam, secundus Philosophiam, et tertius Theologiam realiter et moraliter dilucidat, Campagna, 1668.		André S.J. Tacquet, Opera mathematica R. P. Andreae Tacquet... ( padre gesuita Loviano )	

1669					
1670		Mathesis biceps, vetus et nova, Campagna, 1670. La più completa enciclopedia delle scienze matematiche fino al momento pubblicate		G.Huret, Optique de portraiture et peinture, en deux partes...	
1671		Leptoptatos latine subtilissimus Dialectum Metaphysicam brevissimam, facillimam, et significantissimam exhibet, Vigevano, 1671.			G.Guarini, Euclides adauctus et methodicus mathematicaque universalis... De stereographia
1673	per intercessione della regina reggente Marianna d'Austria, il 4 aprile viene trasferito nella diocesi di vigevano-ducato di Milano. Arriva a Vigevano il 27 settembre			C. Perrault, Les Dix Livres d'Architecture de Vitruve, corrigez et traduit nouvellement en francois avec des notes et des figures	
1674				C.F. Milliet Dechales, Optica, perspectiva seu de radio directo, catoptrica, dioptrica...	
1675-83	organizza una stamperia episcopale a Vigevano	Theologia moralis fundamentalis, Lione, 1675 e poi 76.		J.F.Blondel, Cours d'Architecture	
1678		<u>Architectura Civil Recta y Obligua...</u>		S. Van Hoogstraten, Inleyding tot de Hooge schoole der schilderkonst: Anders de zichtbaere Werelt	
1679		Trismegistus Theologicus cuius Tomi tres: in quibus tres virtuales et morales maxime, quae subcollant Restrictionum doctrinam edisseruntur Vigevano, 1679		S.Le Clerc, Discours touchant le point de vue ...	
1680		Moralis seu Politica Logica, Vigevano, 1680			
		Leptoptatos, Vigevano, 1681			
1681		Critica Philosophica. Artium Scholasticorum cursum exhibens, Vigevano, 1681.	S. Garcia, Compendio de arquitectura y simitria de. los templos		
1682	8 settembre, muore a Vigevano				
1687				P.De la Hire, Traité de la coupe des pierres	
1693-98					A. Pozzo, Perspectiva pictorum et architectorum... F. Galli - Bibiena, L'architettura civile preparata sulla Geometria e ridotta alla Prospettiva
1711					
1712			Padre V. Tosca, Compendio Mathematico, Tomo V, en que se contienen todas las materias más principales de la ciencias que tratan de la cantidad ....		
1714					P. Amato, La pratica di prospettiva...
1728				J.B. De la Rue, Traité de la coupe des pierres	
1737				A.F.Frézier, La Théorie et la pratique de la coupe de pierres et de bois pour la construction des vouûtes...	G.Guarini, Architettura Civile (postumo)
1738			A.G. Brizguz y Bru, Escuela de arquitectura civil, en que se contienen...		
1750					G. B. Amico, L'architetto pratico...
1760-66					B.A. Vittone, Della Prospettiva
1771-77				J.F.Blondel, Cours d'Architecture Civile	
1792				Simonin, Traité élémentaire de la coupe des pierres.	
1794			J.A. Torres, Tratados de arquitectura civil, montea y canteria y reloxes		
1798			J.A. Torres, Tratado elemental de los cortes de canteria	G.Monge, Géometrie descriptive	



## J. Caramuel de Lobkowitz, *Mathesis Audaax*, Lovanio 1642.

Fondo Caramuel:

traduzione della sezione dedicata alla *Visio Dei*, lingua latino

*Tesi XXXIII* - Essere ovunque e permanentemente (in eterno) è caratteristica esclusiva (nella natura) di Dio.

Più precisamente l'universo è in ogni luogo, il tutto in tutto lo spazio e la parte nella parte; ma in definitiva nello spazio ci sono soltanto sostanze indivisibili. Dio, invece, è ovunque e per sempre, cioè a dire, nello spazio infinito, il qual modo di esistere, compete all'unico e al solo Dio, come è ben detto, caratteristica di lui solo.

### IL VEDERE DIO

La Bibbia in molti passi definisce Dio essere invisibile. E in molti altri non soltanto visibile ma anche da immaginarsi, che le più antiche scritture, non sapendo mettere insieme (tale antinomia), in diversi errori si sono incappate. Alcuni, insistendo per la negazione, considerarono che Dio non possa essere visto da alcun intelletto umano o esistenza angelica; e neppure la beatitudine promessa ai santi di poter godere della chiara visione della gloria di Dio, cioè a dire, della luce e dello splendore da lui emananti. Altre dichiarazioni che sono state dette stabilirono che Dio può essere visto non solo attraverso la mente ma anche con gli occhi.

Entrambi, mentre da una parte si armano di testimoni, dall'altra parte invece si rassegnano; noi ci teniamo nel mezzo con gli scolastici sostenendo che Dio sia visibile e invisibile. Senza dubbio invisibile poiché non è visto dagli occhi del corpo, invisibile ancora perché non è percepito dalla mente debole in natura; ma pure visibile poiché visto dalla mente potenziata dal telescopio soprannaturale o per meglio dire Theoscopio. Questo spiegheremo e la visibilità e l'invisibilità di Dio esporremo. Dunque cominciamo.

*Tesi XXXIV* - Se Dio possa essere visto o non possa essere esaminato dagli occhi corporei, il quale non conosce il naturale ragionamento della visione del corpo e le cause.

**PRO TEOREMA I:**

*Fisicamente il calore produce calore, il freddo produce freddo; e tutti gli agenti si comportano di conseguenza. Questo è accettato da tutti i filosofi.*

**COROLLARIO:**

*E dunque il calore genera calore.*

**PRO TEOREMA II:**

*Fisicamente e nella realtà l'oggetto genera nell'occhio la sua vera, fisica e reale immagine. E' dimostrato [...]*

**COROLLARIO I:**

*Dunque non esistono enti intenzionali (vita sensitiva, anima) visibili. [...]*

**COROLLARIO II:**

*Non sono dati enti intenzionali in potenza. [...]*

Con il nome in potenza intendo sia le forme materiali che quelle spirituali. E' dimostrato.

[...]

**PROTEOREMA III:**

L'immagine si forma nella superficie concava dell'occhio. Questa asserzione risolve la complessa questione che ricerca il punto esatto della visione. L'occhio infatti è simile a una stanza chiusa (camera oscura) da oggetti colorati viene dipinta o nella superficie concava CD o convessa OQ, e sia nella prima è necessario attraverso raggi incrociati, sia nella seconda attraverso raggi incrociati; sia il punto d'insieme delle linee è in G, non potrà essere in H. A questa asserzione concorda l'Anonimo (Cartesio, come a me risulta), il cui Discorso sul Metodo pubblicò a Leida (Lugduni Batavorum) presso l'editore Giovanni Maria nel 1637. Nel trattato *Diottrica (Dioptrique)*, infatti si impegna a difendere che l'intero occhio sia diafano e l'immagine viene formata nella superficie profondissima dello stesso, ciò senza alcuna ragione, benché inutilmente sia stato criticato. Le capre selvatiche, dicono, che assai pochi gradi di angolo visibile abbraccino, e quelle ogni cosa vedano rovesciata (non sono in grado di negare che sia verosimile, affermare non ho voglia) e sempre quelle salgono, forse perché temono che la terra gli sia portata via da sotto; ma l'uomo vede ogni cosa correttamente (quest'ultimo concetto, ammetto, è stabilito da una abituale esperienza) ma al contrario le cose (le verità) stanno nascoste. Ogni cosa che si guardasse è capovolta, quand'anche (se) l'immagine fosse formata nella profondissima membrana dell'occhio; in conseguenza in quella non si forma. I più giovani (filosofi, teologi) lo provano: poiché i raggi dovrebbero essere incrociati o all'interno o all'esterno dell'occhio (per esempio in G, o in H) al contrario nell'una e nell'altra parte si incrociano, l'immagine necessariamente è rovesciata, dunque così si deve descrivere l'organo della vista, affinché i raggi non possano incontrarsi insieme. In ragione di ciò per forza concludono *l'immagine non si forma nella parte più profonda dell'occhio CD, ma in OQ nella superficie convessa del liquido del cristallino*. Cosa che per questa ragione di nuovo riaffermano. L'esperienza ci insegna, dicono, l'occhio spesso per l'angolo arrotondato molte cose scorge, e che ci siano molti, che vedano oltre il 100 grado all'angolo visibile (e questo oggi si è sperimentato essere vero). Ma poiché non vogliamo sembrare troppo rigidi aggiungiamo che scegliamo l'angolo retto, questo infatti ci concedono tutti coloro i quali abbiano voluto attenersi a maggiori esperienze. Infatti l'intero diametro di tutto il cerchio da qualunque punto del cerchio con chiarezza e distinzione si attesta che si vede: in conseguenza l'angolo visibile non deve essere minore di 90°.

Quindi dopo aver avvalorato questa asserzione, gli stessi ora dopo questa esperienza rappresentata così dimostrano quella sua annunciata conclusione.

Sia l'occhio ACB. Il diametro del globo oculare visibile AB. Sia tirata una linea CD e AB nel mezzo dell'occhio, A e B siano tracciate parallele alla stessa CD, senza dubbio AE e BF. Al punto A e all'angolo 45 gradi si forma l'angolo EAG e FBH allo stesso uguale. Dunque l'immagine sarà formata prima che confluiscono le linee GH e HB in K, dunque l'immagine si crea nella superficie LM, cosa che sarà da dimostrare.

Tuttavia nonostante queste premesse, manteniamo il proteorema e affermiamo di nuovo che la visione si crei nella parte più profonda dell'occhio e dimostriamo con evidenza l'incrocio dei raggi.

Sia un uomo EF nascosto da una lastra di metallo *befd*, così che non possa essere visto, ci sia al centro della lastra un sottile foro H e dall'occhio posto a debita distanza l'uomo intero sia visto. L'esperienza ripetuta cento volte non consente di mettere in dubbio, ma da quella si deve necessariamente ammettere respinta la teoria dell'incrocio dei raggi: infatti se questo non viene postulato tu non potrai dimostrare che si possa per un piccolissimo foro vedere tutto l'uomo situato dinanzi.

A questo ragionamento offerto, rispondo al contrario, concedendo che gli uomini vedano gli oggetti dritti e negando che siano visti capovolti, se la visione avviene attraverso i raggi incrociati. I raggi trasmessi con il telescopio formano una figura capovolta nella tavola (riquadro) opposta; dunque e similmente se colpiscono l'occhio; e tuttavia è accertato dalla quotidiana esperienza che noi al telescopio non vediamo le cose rovesciate. Così dunque siamo ritornati alla lastra di metallo *bedf*, lì all'incrocio dei raggi dimostriamo che l'uomo vede l'oggetto, e tuttavia dritto, non rovesciato. Non prendo in considerazione se le capre selvatiche vedano gli oggetti a rovescio; brevemente e chiaramente ho esposto come noi vediamo, aggiungo tuttavia che l'occhio della capra, se vede le cose a rovescio ciò è dovuto da due elementi liquidi corporei concavi non da tre.

**PROTEOREMA IV:**

*La sfera dell'occhio, che viene chiamata "puella" o pupilla, è circondata da iride e parti oscure, affinché non sia permesso il passaggio della luce. E' certo poiché [...]*

**COROLLARIO:**

*L'angolo GKH, similissimo all'angolo retto di 90°, non sempre è con precisione un angolo retto.*

**PROTEOREMA V:**

*Non venga dato uno strumento geometrico, in modo che possiamo col solo intuito percepire la distanza tra due stelle. [...]*

**COROLLARIO:**

*Coloro che con analoghi strumenti fanno misurazioni di angoli di territori dell'universo geometrico (intendo le dimensioni della terra, recepito il termine nel più rigoroso significato), tracceranno aree più grandi di quelle reali. [...]*

**PROTEOREMA VI:**

*Così l'architetto deve disporre opportunamente la simmetria di un edificio affinché le statue siano viste avere un'altezza verosimile. [...]*

**TESI XXXV:**

*Dio non può essere visto con gli occhi mortali. [...]*

**COROLLARIO I:**

*L'angelo non è visto dagli occhi corporei ma potrebbe esserlo. [...]*

**COROLLARIO II:**

*E' risaputo dalle sacre scritture e da molti fatti realmente accaduti che gli angeli, ambasciatori di Dio, di frequente sono stati visti dagli uomini. Spieghiamo in che modo.*

**COROLLARIO III:**

*E' certo che le anime sono state separate dagli organi dei sensi materiali; è incerto se hanno le forze visive di altri sensi. [...]*

**COROLLARIO IV:**

*Se le anime separate dagli organi corporei essendone state private, fino a qui sono dette avere entità di sensi, è una circostanza facile da provare: coloro che si trovano in purgatorio e all'inferno sono tormentate dal fuoco materiale. [...]*

**COROLLARIO V:**

*I malvagi sono tormentati dal fuoco materiale. [...]*

**TESI XXXVI:**

*Dio non può essere percepito con l'udito, l'odorato, il gusto, il tatto o con il senso comune a tutti gli uomini; anche dell'angelo è da dirsi lo stesso che non può essere percepito dai sensi, ma potrebbe esserlo. [...]*

**TESI XXXVII:**

*All'occhio incorporeo, vale a dire, per mezzo delle facoltà potenziate dello spirito, Dio può essere visto. [...]*

**TESI XXXVIII:**

*Gli oggetti distantissimi, che a occhio nudo non possono essere visti, diventano visibili per mezzo della strumentazione. Al pari, Dio non si può vedere con il semplice pensiero, ma lo diventa se potenziato e fortificato dalla luce divina.*

I satelliti esistettero fin dalla creazione del mondo e gli stessi circondavano la costellazione di Giove, tuttavia però fino all'anno 1610 rimasero sconosciuti.

Essi erano estremamente visibili, poiché splendenti e gli occhi degli uomini sono in grado di vedere benissimo, ma a causa della distanza non potevano essere percepiti a occhio nudo. Come Dio (è) estremamente concepibile dall'eterno, così gli uomini già da molti anni sono estremamente intelligenti, ma a causa della distanza Dio non può essere visto dal pensiero umano. Gli occhi potenziati dalla lente percepiscono i satelliti di Giove, ciò che risulta sconosciuto perché nell'oscurità, risulta perfettamente comprensibile con la luce; e così l'intelligenza degli uomini potenziata e innalzata percepisce Dio, prima imperfetto nell'oscurità, ora senza dubbio chiaramente perfetto. [...]

**TESI XXXIX:**

*Chi è più perfetto degli altri vede Dio nei cieli. [...]*

**TESI XL:**

*Chi è più perfetto è probabile che veda Dio con la luce della stessa gloria per mezzo della predetta mente più perfetta.*

Viene dimostrato. Poiché non soltanto lo stesso occhio potenziato da diversi strumenti (telescopi, lenti, ecc.) in diverse maniere può vedere (cioè perfettamente e più perfettamente), ma pure diversi occhi (cioè acuti o deboli) che sono provvisti dello stesso e medesimo telescopio vedono in diverse maniere (ad esempio più chiaramente l'occhio acuto, più confusamente l'occhio più debole). Queste cose sono state dette magnificamente e con forza sul telescopio o senza il telescopio. Con forza l'ordine delle cose soprannaturali, che (sono) sulla terra è distinto non meno dall'ordine di quelle naturali, che sono nell'aria. In proposito si vede accennare una certa distinzione di facile dimostrazione tra la fede e la gloria divina e la carità e il piacere.

E' risaputo che le qualità soprannaturali certamente possano darsi con semplicità da colui per mezzo del quale sono state ordinate, ma allo stesso modo la facilità e la piacevolezza naturali danno la possibilità di poter compiere buone azioni con dolcezza e facilità.

Così il telescopio fornisce la possibilità di poter vedere con facilità i satelliti di Giove, prima non facili da essere visti. [...]

#### **TESI XLI:**

*Dio può (elevare) a un'unica qualità l'anima, la mente e la volontà che rispettivamente diventano grazia, fede, speranza e carità.* Viene dimostrato. Poiché Dio è più sapiente e più potente nell'elevare le cose allo stato soprannaturale, che l'uomo nel sollevare secondo natura e noi sappiamo che ogni forza materiale si eleva con uno stesso strumento materiale; dunque e Dio con uno stesso strumento soprannaturale (gli strumenti sono le condizioni per essere efficaci [per poter lavorare]) potrà innalzare le diverse capacità. E' più significativa, la logica conseguenza, ma io dimostro quella minore. Con una lente cristallina ABDCA di giusta grandezza renderò visibile l'universo.

In primo luogo l'atto del vedere: il cristallo infatti che nel mezzo è più spesso accresce (potenzia) la grandezza dell'oggetto e fa vedere le cose così microscopiche, che a occhio nudo non sono in grado di essere percepite.

Per questa ragione vediamo con chiarezza la proporzione delle parti del corpo di abili e anche piccolissimi animaletti e non senza ammirazione vediamo [oserò dire? Oserò!, Infatti posso portare innanzi scrupolosi testimoni e uomini illustri] i vermi nati dalla putrefazione del parassita nel cadavere, i quali se hanno su di sé il parassita, come i sentimenti umani nell'uomo, in verità per nulla vicini, e tuttavia all'interno della vita preannunciano la massima saggezza del creatore.

Posto dunque l'occhio in Q e la pulce nel punto IR, l'angolo acutissimo della visione sia CQS e sia interposto un vetro HI; ci si consoli che la pulce, che si vede all'angolo HQI, è di tale grandezza che l'anatomia della stessa con moltissima precisione potrà essere descritta e potranno essere distinte quante unghie nei piedi, quante siano le sottopulci vive (chiamiamo così le pulci della pulce) e quante quelle morte abbiano delle larve. Tale strumento racchiuso nel microscopio è eccezionale, forniremo la descrizione dello stesso in un opuscolo minuzioso che sto preparando e scrivendo dal titolo "Ortografia invisibile" [...].

#### **TESI XLII:**

*Coloro che vedono Dio nell'essenza è possibile che siano dotati di una luce divina, ma non vedono tutte le cose che sono (nella mente) in Dio.* [...]

Si può dunque senz'altro conoscere Dio quale essere perfettissimo, ma non si potrà mai comprenderlo come tale; non si potranno, cioè, abbracciare tutte le sue perfezioni.

## Apparato 2

### **TESI XLIII:**

*Durante la nostra vita (terrena) noi vediamo meno chiaramente per luce naturale Dio, che nel pieno giorno (a mezzogiorno) le stelle del firmamento. [...]*

### **TESI XLIV:**

*Non esiste una specie mentale creata da Dio. [...]*

### **TESI XLV:**

*Avendo accolto il ragionamento di Copernico che la terra cambia continuamente posizione con il movimento di ogni giorno, il rapimento di san Paolo non può essere dimostrato. [...]*

### **TESI XLVI:**

*Da qualsiasi santo, maestro in geometria (ad esempio Basilio, Agostino e Bernardo), sarà molto facile spiegare la distribuzione proporzionata dei beati nella superficie dell'Empireo. [...]*

### **TESI XLVII:**

*I peripatetici ammettono gli ordini di grandezza e di infinitesimale, e tuttavia concepiscono il tempo da sempre divisibile; se ciò fosse vero, Dio non potrebbe ricompensare secondo uguale giustizia i meriti di tutti i santi. [...]*

### **TESI XLVIII:**

*Noi uomini (che siamo in cammino) vediamo Dio riflesso, i beati lo vedono in volto (faccia a faccia). [...]*



NOBILISSIMO ET  
SUBTILISSIMO VIK<sup>is</sup> <sup>affirmat</sup>

D. Renato Cartesio S. P.

Et tibi Perizonij Tegarcha S. P.

Et Tibi etiam, Vix Optime, nonnihil adhuc dictu-  
rus sum, ante quam ponam calamus. Si ista de-  
monstrationes meae tuo iudicio ~~non~~ ~~valerent~~ ~~et~~ ~~res~~ ~~solutionis~~  
~~possent~~ ~~non~~ ~~indignis~~, non est opus responsio; at scito obiter, Vi-  
nam Vixi ~~joan Magni amicus cum contraria sen-~~ <sup>nos omnino Mag-</sup>  
tentia. Si me responsione digneris, sis ~~pro~~ <sup>totus</sup> ~~totus~~ <sup>nos esse alterius</sup>  
Mens, ut libenter legaris. Rationes explori, non sco-  
mata, placebis, si fortissimas e sereno tuo caelo  
esfulminer; si e turbato duobusorum fulmine ~~argua,~~  
displerebis. Pulchra coram Gasendum saepe ob-  
iicit, sed quae eorum ~~est~~ <sup>est</sup> tanta caro, nullo sale  
condita, nullo calore consequentiae secogta; et tamen ipsa, si  
~~caro,~~ ~~quae~~ ~~corruptitur~~ ~~aggravat~~ ~~animum,~~ ~~et~~  
~~etiam~~ ~~mentem~~ ~~multa~~ ~~cogitantem.~~ Hoc dixerim,  
quia illa quanta est, non ~~illam~~ <sup>alterum</sup>, sed te unum  
arguit; nam ille carne carere non vult, nec  
tu potest, qui si illa careres lepidum verbum,  
quod potius in amicam adulationem vergeret,  
amicum exciperes, nec deberes viro magno tam  
insulte insultare; sed quia Tibi sic placuit, etiam  
sic licuit, quod ego nec feci, nec facerem non  
solum ab amico exercitus, sed neq; ~~ab amico~~ <sup>san-</sup>  
cius. Qua in Te scripsi, urbanissime volui; si  
occurrat aliquid, quod ~~irascibilem~~ <sup>purpure</sup> ~~esse~~ (si illam  
habet; nam pura mens omni ira caret) ~~ammi con-~~  
~~accusat,~~ ignorantia imputa, non acrimonia; et  
~~et me~~ ~~Tibi~~ ~~esse~~ ~~Tuam~~ ~~authoritatem~~ ~~Mibi~~ ~~esse~~ ~~cura~~  
vel inde collige, quod sub finem Meditationis IV.  
potuerim multum, et posse noluerim. De obolo tuo etiam hic  
aliquid. Non carpo in eo eloquentiam, nam  
et haec placet; ~~et~~ ~~etiam~~ <sup>imo</sup> ~~etiam~~ ~~labij~~ ~~negligens,~~  
Tuam aliter, commendo diligentiam et  
verborum selectionem; sed me omnino impedit

## Trascrizione e relativa traduzione dell'epistola inviata da Caramuel a René Descartes da Spira il 7 luglio 1644

**Fondo Caramuel:**

**unità n° 417-418, busta n° 28, carta n° 40, lingua latino**

### Trascrizione della carta 417r.

Nobilissimo<sup>1</sup> et subtilissimo vir (o) domino Renato Cartesio Perronii Tæparc-hæ S.P. Et tibi etiam, Vir optime, nonnihil adhuc dicturus sum, ante quam ponam calamum. Si istæ demonstrationes meæ tuo iudicio solutionis indignæ, non est opus responsio; at scito obiter, viros omnino magnos esse alterius sententiæ. Si me responsione digneris, sis totus mens, ut libenter legaris. Rationes explosi, non scomata. Placebis, si fortissimas e sereno tuo cœlo effulmines; si è turbato dicteriorum fulgura, displicebis. Pulchra contra Gasendum sæpe obiicis sed quæ corrumpit tanta caro, nullo sale condita, nullo calore consequentiæ decocta; et tamen ipsa, si corrumpitur aggravat animum et mentem multa cogitantem. Hoc dixerim, quia illa quanta est, non alterum, sed te unum arguit; nam ille carne carere non vult, nec tu potes, qui si illa careres lepidum verbum, quod potius in amicam adulationem vergeret, amice exciperes, nec deberes Viro magno tam insulse insultare, sed quia tibi sic placuit, etiam sic licuit. Quod ego nec feci, nec facerem non solum ab amico exercitus, sed neque saucius. Quæ in te scripsi, urbanissime volui, si occurrat aliquid, quod pungat irascibilem (si illam habes nam pura mens omni ira caret) ignorantia imputa, non acrimonia; et tuam auctoritatem mihi esse curæ vel inde collige, quod sub finem Meditationis IV potuerim multum, et posse noluerim. De stylo tuo etiam hic aliquid. Non carpo in eo eloquentiam, nam et hæc placet; imo tametsi labii negligens, tuam aliorumque commendo diligentiam et verborum delectum; sed me omnino impedit.

<sup>1</sup> Sono mantenuti così come compaiono nel testo i termini in maiuscolo, le forme dittongate e le sottolineature. Non si è dato conto, in questa prima trascrizione, delle numerose cancellature che compaiono nel testo.

**Trascrizione della carta 417/v.**

(libe) era dicendi fēlicitas scis enim aperire e (lo) quii fontes, et integrum folium ornare ex cursu, quem ego, ut pote minus eloquens, ad unum syllogisum reducerem. +(Au)t fallor, aut ideo brevis et verbis eisdem coalescunt [sic!] literis, quod veteris nomenclatoris (opi)nione homo debeat esse brevis in verbis. Mi favet, te monet epigramastistes; perspicua brevitate nihil magis afficit aurem; in verbis, ubi res postulat esto brevis. (Na)m a rhetoricis dialectica forma negligitur, cum delectare placet; non item cum suadere. Et stilo demonstrativo potius una Suada conduceret, quam mille Veneres. Maiorem, minorem et consequentiam breviter connexas, scholastici ponimus, libenter legimus et doceri ultra præmissa persuadeatur curamus; discursus a forma hac severa et rigorosa alienos, si pulchros, laudamus; non tamen vim et pondus rationum, tametsi magnum sit sentimus; imo et censemus sibi esse iniurios, viros magnos, qui aliter quam per syllogismos procedunt. Hæc tibi amice, quibus qualitercumque utaris, semper in mea habebis opinione locum summum, in meo pectore auctoritatem et reverentiam summam.

Fac vivas, valeas et divinum illud ingenium tuum, ut hucusque fecisti, sic etiam deinceps in primæ philosophiæ secretis indagandis imprende.

Spiræ nonis iuliis

M.DC.XLIV  
Clarissimæ dominationi tuæ  
addictissimus,  
I(uan) Caramuel Lobkowitz

Trascrizione della carta 418/r.<sup>2</sup>

Quinto. Formam substantialem materiæ inesse affirmat tametsi in phisicis multa dubia excitent, nec valeant hoc dissolvere. Ego quidem semper credidi formam substantialem non solum entitas sed modo ipso unionis ab accidentaria differre; hæc inest, inhæret et adest. Hæc ut columna in basi, illa ut statua statuæ, si amplexentur et tamen communem basem habeant. Considera præsens schema.

Accidentia corporis	Accidentia animi
Corpus, seu materia prima	Animus, seu forma
Subsistentia	

In base competenti, quæ subsistentia dicitur, sustentantur corpus et anima, materia et forma utrique enim una et simplex subsistentia communis. Unde a Thomistis dicitur materia subsistere subsistentia formæ ab aliis forma subsistentia materiæ. Cuius quidem subsistentiæ entitas Lorcæ nostro corporea et materialis est, et reliquis spiritualis. Materia non inest animo sed adest; nec hoc inest materiæ at se mutuo amplexu quasi collateraliter devinciunt; et vocatur animus forma, quod materiam, quæ non nisi pura potentia est, et perficiet et actuet. Materiæ in iuniorum sententia inest quantitas, et huic qualiter sensibiles. Hanc metaphysicam realitatum syntaxin (syntax in) videor ex Fidei principiis deduxisse; lego enim in Athanasii Symbolo: Sicut anima rationalis et caro unus est homo: ita Deus et homo unus est Christus. Cumque Deus est homo in Christo communem subsistentiam habiant, nec humanitas deitati inhæreat, neque contra id ipsissimum de homine dicendum est sustentantur corpus et anima subsistentia communi, a qua nequidem in morte separantur, mors enim consistit in solutione colla feralis vinculi quo se mutua o amplexantur nam et Christus fuit mortuus, et in triduo corpus separatum ab animo neutrum a subsistentia ut Ecclesia nos docet.

Cum igitur hæ controversiæ soleant et debeant excitari antequam indicemus; quanto iure Cartesius dixerit: Iudicavi ac proinde hic nulla de iis difficultas esse potest, urbanitati tuæ iudicandum relinquo. Iudicavit quidem ille sed præceps, re nondum examinata, et tulit præcocem sententiam, nullam manere putans, ubi subsunt gravissimæ et inextricabiles difficultates sed quia has non præviderat subiungit, omnino est concludendum ex hoc solo, quod existam, quædamque idea entis perfectissimi, hoc est, Dei in me sit, evidentissime demonstrari etiam Deum existere. Nimirum, eodem evidentiæ gradu, quo quinque illa asserta, quæ præmisit, quorum incertitudinem, cum tibi sit satis nota et a me ostensa satis clare, non urgeo.

<sup>2</sup> Il discorso sembra mutilo della parte iniziale punti 1-4 oppure viene inserito qui senza un chiaro legame consequenziale con quanto detto. Potrebbe verosimilmente trattarsi di un pezzo di trattato, che visto il periodo potrebbe essere *Animadversiones in Meditationes cartesianas*, critica all'opera cartesiana delle *Meditazioni*.

**Traduzione della carta 417r.**

Al nobilissimo e acutissimo signore Renato Cartesio du Perron di Taparca, S.P.

E a te, infatti, eccellente uomo, avrò da dire ancora qualcosa prima di aver riposto la penna. Se, a tuo giudizio, riterrai sconvenienti queste mie dimostrazioni di spiegazione, non è necessaria la tua replica. D'altra parte saprai che nel frattempo uomini senza dubbio famosi siano di altrui parere. Se ti degnerai di rispondermi, tu sia tutto ragionamento, affinché con piacere ti legga meglio. Disapprovai i (tuoi) ragionamenti, non ti piacerà se fortissimi colpi di fulmine oscureranno il sereno tuo cielo, non ti dispiacerai se è turbato da folgori delle asserzioni. Ottimi ragionamenti spesso opponi contro Gassendi, ma tanta carne marcisce se non è condita con il sale, e di conseguenza se non è ben cotta. E in simil modo la stessa, se si corrompe aggrava l'animo e la mente che continuamente pensa. Questo ho detto poiché quella (carne) è assai considerevole, ha attaccato voi non un altro. Infatti non è sostenibile che quello sia privo della carne, né tu puoi esserlo, perché se fossi privo di quella carne accoglieresti il ragionamento in modo amichevole, piuttosto che qualcuno fosse propenso a un'adulazione amica, o amico, facessi un'eccezione, né fossi obbligato insultare così stupidamente un grand'uomo, ma poiché a te così piacque, così sia. Cosa che io non solo non ho procurato a un amico, ma neppure farei a chi mi volesse offendere. Le cose che ti ho scritto ho voluto fossero in forma assai civile, se le obiezioni ti procurano collera (se quella possiedi; infatti la mente pura è priva di ogni risentimento), attribuisca all'ignoranza, non alla malevolenza; giudica tu poi la mia stima della tua autorevolezza che verso la fine della IV Meditazione avrei potuto molto e pur potendo non ho voluto. Sul tuo stile, anche qui osservo (c'è) qualcosa. Non biasimo in esso l'eloquenza, e perciò mi piace, anzi tuttavia mancandomi le parole ammiro in te e in altri la diligenza e la scelta delle parole, ma in breve mi impedisce (di dire che sia un risultato felice)

**Traduzione della carta 417v**

infatti sai scoprire le origini del linguaggio e far bello il foglio integro con lo stile che io, che ho meno eloquenza non ne sono capace e ricondurrei a un solo sillogismo. (Se non) mi inganno, ma forse di poco, ai discorsi sono strettamente uniti lo linguaggio, che è opinione dell'antico nomenclatore che l'uomo deve essere essenziale nei discorsi. Ciò che dicono gli epigrammisti a me giova, a te ammonisce: niente fa un'impressione gradita all'orecchio più di una chiara sintesi nel discorso, dove ciò che si desidera è la massima brevità. (Infatti) dai maestri di retorica la forma dialettica è guardata con indifferenza, trovando piacere nel dilettere, più che nel persuadere. E allo stile dimostrativo conduce la sola dea della Persuasione piuttosto che mille Veneri. Da scolastici poniamo la maggiore conseguenza e la minore conseguenza in breve connesse fra loro, quale delle due citate volentieri scegliamo per essere insegnate, reputiamo di prenderci a cuore. Lodiamo i discorsi estranei da questa severa e rigorosa forma, se sono belli; non altrettanto tuttavia (lodiamo) la forza e il peso del ragionamento sebbene percepiamo sia oneroso; e anzi riteniamo essere ingiusti i grandi uomini che procedono per vie diverse da quelle dei sillogismi. Questi consigli a te, o amico, comunque tu le usi; sempre nella mia considerazione avrai il posto più alto, nel mio cuore grande autorevolezza e rispetto. Stai sano, stammi bene, e che quel tuo divino ingegno che fino ad ora hai esercitato continui, così che successivamente consacri nell'indagare i segreti dei principi delle cose.

Spira, 7 luglio 1644

Assai debitore alla tua chiarissima tua fama, Iuan Caramuel Lobkowitz

**Traduzione della carta 418r.**

Quinto. (Cartesio) afferma che la forma sostanziale sia dentro la materia, sebbene le più recenti (dimostrazioni) sollevino molti dubbi nelle scienze naturali, ma non hanno la forza di confutare tale asserzione. Io senza dubbio ho sempre creduto che la forma sostanziale sia differente dall'entità nello stesso modo in cui l'unità si distingue dai fatti più casuali; questa è (esiste, sta dentro), ed è inseparabile (congiunta, aderente); quella è congiunta ed esiste; questa come colonna appoggiata (inserita) sulla base, quella come colonna della colonna (forse intendendo sostegno alla colonna), seppure siano unite assieme (inseparabili) e nondimeno hanno un fondamento comune. Si consideri lo schema qui rappresentato

Accidentalità del corpo (materia)	Accidentalità dell'anima (spirito)
Corpo o materia prima	Anima o forma
Esistenza reale (sostanza)	

Nella base comune, che viene detta sostanza, si sostengono il corpo e l'anima, la materia e la forma; a entrambi infatti appartiene una unica esistenza comune. Perciò dai Tomisti si dice che la materia (Il corpo) è alla base della sostanza della forma, da altri che la forma (l'anima) è la sussistenza della materia, entità della cui sussistenza per il nostro Lorca è certamente sia corporea che materiale, per i restanti è spirituale. La materia non è sopra l'anima ma vi sta accanto, né lo spirito sta sopra la materia, d'altra parte esse stesse in reciproco abbraccio quasi stanno legate saldamente una affianco all'altra e viene detta forma dell'anima, poiché fa eseguire e guida la materia, che è essenzialmente pura forza. Nella sentenza dei più giovani (filosofi) la quantità (dimensione, grandezza, numero) sta dentro alla materia, e a questa le qualità sensibili. Questa sintassi metafisica delle cose reali, mi pare essere dedotta dai principi della Fede: leggo infatti nell'opera *Simbolo* di (Sant')Atanasio: "Uno solo è l'uomo, fatto di anima razionale e corpo, allo stesso modo Cristo è insieme Dio e Uomo", avendo comune sussistenza Dio e Uomo in Cristo, né la natura umana è unita alla natura divina, né viceversa, cosa che spessissimo si dice sull'uomo, che il corpo e l'anima sono sostenuti in una comune sussistenza, dalla quale neppure con la morte sono separati, la morte infatti consiste nello sciogliersi dalla vita (separarsi) con il vincolo dell'esequie, col quale c'è un reciproco scambio e si tengono uniti, infatti Cristo fu morto e per tre giorni il corpo separato dall'anima, nessuno dei due dalla sostanza, come la Chiesa ci insegna. Così dunque tali controversie si è soliti e si debbono usare per richiamare l'attenzione prima di dichiarare quanto a ragione Cartesio aveva detto: "Giudicai e soprattutto per questo non ci può essere alcuna incertezza su quegli argomenti", lascio il giudizio alla tua intelligenza. Egli argomentò senza dubbio ma inconsideratamente, non essendo ancora esaminata la questione, e presentò un giudizio prematuro del quale ritengo non rimarrà nulla, dove invece si celano assai profonde e inestricabili difficoltà, ma poiché non le aveva previste le diede per scontate, senza dubbio da questo soltanto è da concludersi, che se esisto ciò è per una certa idea di ente perfettissimo: che Dio sia in me è assai evidente da essere dimostrato nella misura in cui anche che Dio esiste. Senza dubbio col medesimo grado di evidenza (Cartesio) ha premesso cinque prove, sull'incertezza delle quali, essendoti abbastanza nota e da me dimostrata abbastanza chiaramente, non insisto.



## Trascrizione e relativa traduzione delle epistole inviate da Caramuel all'Accademia degli Investiganti

**Fondo Caramuel:**

**unità n° 443, busta n° 28, carta n° 66, lingua latino e spagnolo**

### Trascrizione della carta 443/r<sup>1</sup>

Escribe a una Academia de Napoles donde con libertad se indaga ben las verdà de la naturaleza, et funda<sup>2</sup> lo poco que puede farse de los inventores de las Ciencias; esta Academia se secretuvera<sup>3</sup> de Conde Peña [...] <sup>4</sup> antecedente de salvar de no avia cosa que no se dudasse Dio in celo [...] del Padre<sup>5</sup> Elvalde<sup>6</sup>.

Illustrissimis<sup>7</sup> et clarissimis<sup>8</sup> dominis Academicis ±<sup>9</sup> liberis Naturæ nudæ diligentissimis perscrutatoribus<sup>10</sup>.

Multæ iam dudum Academiae celebrem reddiderunt Italiam, quæ diversis distinguntur nominibus, et colunt ingenia nobilia in omni genere eruditionis. Pleræque omnes Poeticæ et Rhetoricæ insudant, et dant Europæ politissimos calamos. Laudo singulas, licet non videantur quidpiam curare præter verba: magni enim est facienda eloquentia, quæ res humanas summa semper potentia, summa interdum violentia et tyrannide dirigit, et gubernat. Deerat in orbe literario *Gymnasium*, in quo de rebus ipsis dissereratur. Quid dixi? An - non sunt hodie in Hispania, Gallia, Belgio, Germania, Italia florentissimæ Universitates in quibus a doctissimis et excellentissimis Antecessoribus Philosophia, Theologia, Iuris-prudentia, Medicina, et facultates aliæ sublimes et eximæ<sup>11</sup> traduntur, fit ergo Europæ iniuria cum dicitur care illa *Gymnasio*, in quo disseratur de rebus. Sed non. Lector candide attende.

In philosophicis scholis traditur Aristoteles et Angelicus doctor, et subtilis Scotus (ut juniores omittam) summo studio et temporis dispendio laborant, ut examinent, quid philosophus senserit. Ergo primum hodie Philosophiæ principium est *Αὐτὸς ἔφα* <sup>12</sup>. Aristoteles dixit. Hunc fuisse ingenio summo præditum, siquis audeat negare, invidus est. At homo fuit, et fallere potuit et falli. Ergo nulli erit iniurius, qui inquirat, discutiat<sup>13</sup>, et examinet, an resolverit, et deciderit bene. Forte excedit prudentiæ imites Averroës, qui Corduvæ magnorum ingeniorum altrici gloriam addidit, cum eum laudat et extollit his verbis<sup>14</sup>.

Fig. 181 <  
Chiesa di San Francesco Saverio, Palermo.  
Particolare di capitelli obliqui in cappelle  
esagonali.

Trascrizione della carta 443/r<sup>1</sup>

Escribe a una Academia de Napoles donde con libertad se indaga ben las verdà de la naturaleza, et funda<sup>2</sup> lo poco que puede farse de los inventores de las Ciencias; esta Academia se secretuvera<sup>3</sup> de Conde Peña [...]<sup>4</sup> antecedente de salvar de no avia cosa que no se dudasse Dio in celo [...] del Padre<sup>5</sup> Elvialde<sup>6</sup>.

Illustrissimis<sup>7</sup> et clarissimis<sup>8</sup> dominis dominis Academicis ±<sup>9</sup> liberis Naturæ nudæ diligentissimis perscrutatoribus<sup>10</sup>.

Multæ iam dudum Academiae celebrem reddiderunt Italiam, quæ diversis distinguntur nominibus, et colunt ingenia nobilia in omni genere eruditionis. Pleræque omnes Poeticæ et Rhetoricæ insudant, et dant Europæ politissimos calamos. Laudo singulas, licet non videantur quidpiam curare præter verba: magni enim est faciendæ eloquentia, quæ res humanas summa semper potentia, summa interdum violentia et tyrannide dirigit, et gubernat. Deerat in orbe literario *Gymnasium*, in quo de rebus ipsis disserteratur. Quid dixi? An - non sunt hodie in Hispania, Gallia, Belgio, Germania, Italia florentissimæ Universitates in quibus a doctissimis et excellentissimis Antecessoribus Philosophia, Theologia, Iuris-prudentia, Medicina, et facultates aliæ sublimes et eximie<sup>11</sup> traduntur, fit ergo Europæ iniuria cum dicitur care illa *Gymnasio*, in quo disserteratur de rebus. Sed non. Lector candide attende.

In philosophicis scholis traditur Aristoteles et Angelicus doctor, et subtilis Scotus (ut juniores omittam) summo studio et temporis dispendio laborant, ut examinent, quid philosophus senserit. Ergo primum hodie Philosophiæ principium est Αὐτὸς ἔφα<sup>12</sup>. Aristoteles dixit. Hunc fuisse ingenio summo præditum, siquis audeat negare, invidus est. At homo fuit, et fallere potuit et falli. Ergo nulli erit iniurius, qui inquirat, discutiat<sup>13</sup>, et examinet, an resolverit, et deciderit bene. Forte excedit prudentiæ imites Averroës, qui Corduvæ magnorum ingeniorum altrici gloriam addidit, cum eum laudat et extollit his verbis<sup>14</sup>.

<sup>1</sup> Nota manoscritta di autore ignoto, posta nel margine sinistro. Stilata in lingua spagnola e sotto forma di regesto, è aggiunta posteriormente alla stesura della minuta, come si evince anche dal diverso tipo di inchiostro, dal verbo declinato alla terza persona singolare *Escribe* e dalla necessità, dettata dall'assenza di spazio, di sovrapporla parzialmente al testo in latino della prima nota di integrazione di mano di Caramuel. Non si riscontrano forme di *datatio* cronica o topica. Il documento, conservato nell'Archivio della Curia di Vigevano, Fondo Caramuel, consta di due carte, provvisoriamente numerate 443/r e 443/v. Lo stato di conservazione risulta discreto.

<sup>2</sup> Lettura incerta.

<sup>3</sup> Inchiostro sbiadito, testo poco leggibile, lettura incerta.

<sup>4</sup> Idem, come sopra per tutta la riga che si sovrappone alla nota di mano di Caramuel.

<sup>5</sup> Lettura incerta.

<sup>6</sup> Idem, come sopra.

<sup>7</sup> Testo preceduto da *Academicis Inquisitoribus*, cassato e corretto.

<sup>8</sup> Preceduto da *domini*, cassato e corretto.

<sup>9</sup> ± Segno di richiamo e di inserzione nel margine sinistro, nota di integrazione al testo da *liberis a perscrutatoribus*.

<sup>10</sup> Preceduto da *praes*, cassato e corretto.

<sup>11</sup> Preceduto da *in*, cassato e corretto.

<sup>12</sup> Che corrisponde all'autorevole forma latina del *ipse dixit*.

<sup>13</sup> *Discutiat* parzialmente cassato e corretto in soprallinea.

<sup>14</sup> Sono mantenuti così come compagno nel testo i termini in maiuscolo, le forme dittongate, le sottolineature e i vocaboli in lingua greca.

## Trascrizione della carta 443/v

Obsequii<sup>15</sup> et amicitiaē tesseram<sup>16</sup> (+ Excellentissimi<sup>17</sup>, illustrissimi, nobilissimi, clarissimi Episcopi, Prælati, etc.<sup>18</sup>, Marchiones, Comites, Barones, Nobiles, etc., Senatores, Doctores Theologiæ, Iuris et Medicinæ Professores, etc. qui vestro nomine et ingenio Academia Inquisitricem honoratis veritatemque in libro Naturæ latentem communi studio et fructu inquiritis) his Iannuarii calendis vobis offero scenam videlicet de vacuo et pleno, dudum Pragæ in Bohemia coram Ferdinando III augustissimo Cæsare nobis procurantibus repræsentatam. Suppar fuit Ferdinandus Marco Aurelio, nam uterque imperator et uterque philosophus at linguarum notitia superior quippe qui<sup>19</sup> Germanicam, Latinam, Hspanicam Italicamque percallebat perfecte; Hungarice et Bohemice audebat; eumdemque vidimus Contantinopolitanum et Moschæum oratores Turcice et Moschovitice resalutare. ±<sup>20</sup> Ergo coram doctissimo Cæsare non nisi subtilissimum argumentum debuit dilucidari. Nunc autem eadem scenam<sup>21</sup> vobis offero, quoniam<sup>22</sup> toto hoc autumno hæc ipsa<sup>23</sup> apud vos quæstio fuit discussa, et doctissimis acroasibus dilucidata. In ea illas<sup>24</sup> experientias videbitis a quibus aliqui volunt suaderi vacuum. Sane in fistula, dum ab argento vivo deseritur, non est transitus a corpore in nihilum, non accidentia sine subiecto, non locus sine locato; sed in illo ispo corpore, quod vacuum fingitur, aër est, nam in illo motus fit regularis, cymbalum pulsatur et auditur, animalia vivunt<sup>25</sup> proreptantque; et alia multa eveniunt, quæ non posset in vacuo. Hoc munusculum, libenti animo, admittite<sup>26</sup>; +<sup>27</sup> valete et ad Dei maiorem gloriam et publicæ<sup>28</sup> rei utilitatem, quod præstitistis diligere hucusque, studete et diligere pergite in hoc Naturæ examinandæ studio vestrum commilitonem

Caramuelem

<sup>15</sup> Il testo che inizia a c. 443v è preceduto da due tratti paralleli, lunghi e obliqui come elemento di separazione con quanto precedentemente scritto.

<sup>16</sup> Il testo prosegue, entro parentesi tonde, con + segno di richiamo e di inserzione nel margine destro da *Excellentissimi, illustrissimi ... a inquiritis* posto dopo *ingeniosissimi* cassato.

<sup>17</sup> *Excellentissim* in soprallinea. Dopo il segno di richiamo +, il testo prosegue con *Academici veritatis in libro Naturæ latentis ... solennissimi*, cassato e corretto con nota a margine.

<sup>18</sup> Preceduto da cancellatura.

<sup>19</sup> *Quippe qui* in soprallinea preceduti da altro termine cassato.

<sup>20</sup> ± Segno di richiamo e di inserzione nel margine destro; nota di integrazione al testo da *Ergo coram ... a eadem*.

<sup>21</sup> *Scenam* preceduto da termine cassato.

<sup>22</sup> *Quoniam* preceduto da *quia* cassato.

<sup>23</sup> *Ipsa* aggiunto in soprallinea.

<sup>24</sup> *Illas* aggiunto in soprallinea.

<sup>25</sup> *Vivunt* aggiunto in soprallinea.

<sup>26</sup> Il testo prosegue con nota di integrazione dal terzo segno + di inserzione nel margine destro.

<sup>27</sup> + Segno di richiamo e di inserzione nel margine destro; nota di integrazione al testo da *Valete et ... a studete*.

<sup>28</sup> Preceduto da *utilitatem* cassato e posposto a *publicæ rei*.

**Traduzione della carta 443/r.**

Agli illustrissimi e chiarissimi signori accademici liberi (indipendenti) diligentissimi e ricercatori della vera natura.

Già da lungo tempo molte Accademie hanno reso famosa l'Italia, le quali si sono contraddistinte con differenti nomi, e coltivano nobili ingegni in tutte le discipline del sapere. Quasi tutte si danno un gran daffare con la Poetica e la Retorica e danno all'Europa plausi raffinatissimi. Lodo una ad una, è lecito che non gradiscano che qualcuno si prenda a cuore al di là delle parole: grande considerazione infatti è da rivolgere all'eloquenza, la quale amministra e governa le vicende umane, sempre con massima forza, talora con gran violenza e con la tirannide. Mancava nel mondo letterario il Ginnasio, nel quale si ragionasse sulle cose stesse. Che cosa ho detto? Non ci sono forse oggi in Spagna, Gallia, Belgio, Germania, Italia, fiorentissime Università ed altre sublimi ed eccellenti facoltà, nelle quali da assai dotti ed eccellentissimi predecessori si tramandano Filosofia, Teologia, Giurisprudenza e Medicina; nasce dunque l'ingiustizia dell'Europa, come è noto, per quel caro Ginnasio, nel quale si ragiona sui fenomeni. Ma non solo, o lettore - sinceramente - attento! Nelle scuole filosofiche si insegna che Aristotele e il dottor Angelico e Scoto "Subtilis" (che i minori tralascio), con gran studio e dispendio di tempo si adoperino per esaminare, ciò che il Filosofo avrà sentito. Dunque oggi il primo principio della Filosofia è "l'ha detto egli stesso", Aristotele l'ha detto. Questo (principio), è stato con massima intelligenza reso noto, cosicché se qualcuno osasse negarlo, fosse malvisto. Ma (Aristotele) fu un uomo, e (come tale) soggetto all'errore, e ha sbagliato. Dunque non sarà ingiusto, colui che ricerchi, discuta ed esamini, se avrà risolto e avrà deciso correttamente. Con coraggio Avverroè oltrepassò i confini della conoscenza, lui che, tra i maggiori ingegni, apportò celebrità alla natia Cordova, essendo stimato ed esaltato per i suoi discorsi.

**Traduzione della carta 443/v.**

Eccellentissimi, illustrissimi, nobilissimi, chiarissimi, vescovi, prelati, ecc., marchesi, cavalieri, baroni, nobili, ecc., senatori, dottori in teologia e in diritto, e professori in medicina, ecc., che con il vostro nome e l'ingegno onorate l'Accademia Inquisitrice (degli Investiganti) e la verità sconosciuta nel libro della Natura ricercate con studio universale e profitto in queste calende di gennaio a voi porgo il segno di stima e amicizia. È facile vedere la disputa sull'antitesi del vuoto e del pieno, da molto tempo rappresentata a Praga in Boemia al cospetto di Federico III, augustissimo Cesare, da noi procurata. Ferdinando fu quasi coetaneo con Marco Aurelio, e infatti entrambi (furono) imperatori ed entrambi filosofi, ma superiore per conoscenza delle lingue senza dubbio colui che conoscesse perfettamente il tedesco, il latino, lo spagnolo e l'italiano; colui che capisse l'ungherese e il boemo. E lo stesso vediamo gli oratori di Costantinopoli e di Mosca della Turchia contraccambiare il saluto. Dunque in presenza del sapientissimo Cesare si dovette investigare soltanto con argomentazione acutissima. Ora invece la medesima disputa vi presento poiché durante tutto l'autunno questa stessa questione fra di voi venne discussa e in dottissime conferenze chiarita. In essa vedrete quelle esperienze per le quali alcuni vogliono che sia consigliato il vuoto. Con certezza nel tubo che sta per essere separato dall'argento vivo, il passaggio non è dal corpo nel nulla. Non c'è avvenimento senza causa, né luogo senza collocazione, ma in quello stesso corpo, che si immagina vuoto, c'è aria: infatti in quello il movimento risulta regolare, come il suono e l'ascolto del cembalo, così gli animali vivono e si generano e molti altri fatti succedono, che non è possibile che accadano nel vuoto. Questo piccolo dono, con animo favorevole accogliete, contribuite alla maggior gloria di Dio e all'utilità dello cosa pubblica, che vi siete distinti fino a qui; studiate e perseguite con amore questo studio sull'osservazione della natura.

Il vostro compagno Caramuel

## Bibliografia

## Bibliografia

### Fonti

Accolti P., *Lo inganno de gl'occhi, prospettiva pratica*, appresso Pietro Ceconelli, Firenze 1625.

Aguilonius F., *Opticorum libri sex*, Anversa 1613.

Al-Hazen *Opticae thesaurus*, Basilea 1572.

Appiano P., a cura di, *Vitellionis mathematici doctissimi seu optikés id est de natura ratione et projectione radiorum quam vulgo perspectiva vocant*, Norimberga 1536.

Barbaro D., *La pratica della Perspettiva*, appresso Camillo e Rutilio Borgominieri, Venezia 1569.

Barberini M., *Adulatio pernicioso*, Roma 1620

Borelli G.A., *De motionibus naturalibus a gravitate pendentibus*, Napoli 1642

Brahe T., *Astronomiae Instauratae Mechanica*, presso Levinum Hilsium, Norimberga 1602.

Caramuel de Lobkowitz J., *Architectura Civil recta y Obliqua. Considerada y Dibuxada en el Templo de Jerusalem...promovida a suma perfección en el templo y palacio de D. Lorenço cera del escurial*, Vigevano 1678.

Caramuel de Lobkowitz J., *Cursus Mathematicus*, Sant'Angelo 1664.

Caramuel de Lobkowitz J., *De Perpendicularum inconstantia ab Alexandro Calignomo Nobili Delphinatate excogitata et a Petro Gassendo bona fide tradita et pulchro commentario exornata a Ioanne Caramuel Lobkowitz examinata et falsa reperta*, Lovanio 1643.

Caramuel de Lobkowitz J., *De Perpendicularum inconstantia ab Alexandro Calignomo Nobili Delphinatate excogitata et a Petro Gassendo bona fide tradita et pulchro commentario exornata a Ioanne Caramuel Lobkowitz examinata et falsa reperta*, Lovanio 1643

Caramuel de Lobkowitz J., *Mathesis audax rationalem, naturalem, supernaturalem, divinamque sapientiam arithmetice, geometricis, catoptrici, staticis, dioptrici, astronomicis, musicis, chronicis, et architectonicis fundamentis substruensexponensque*, Lovanio 1642.

Caramuel de Lobkowitz J., *Mathesis biceps, vetus et nova*, Campagna 1670.

Caramuel de Lobkowitz J., *Novem stellae circa Iovem, circa Saturnum sex, circa Martem non -nullae, a P. Antonio Reita detectae et Satellitibus adiudicatae, de primis (et si mavelis universi) D. Petri Gassendi indicium D. Ioannis Caramuel Lobkowitz eiusdem iudicii censura*, Lovanio 1643

Caramuel de Lobkowitz J., *Theologia fundamentalis*, Francoforte 1652.

Caramuel de Lobkowitz J., *Theologia rationalis. Grammaticam audacem dialecticam vocalem scriptam et mentalem: rectam et obliquam...*, Francoforte 1654-55.

Copernico N., *De revolutionibus orbium coelestium*, Norimberga 1543.

Dal Monte G., *Perspectiva Libri Sex*, Pesaro 1600.

Danti E., *Anemographia in Anemoscopium Vaticanum Horizontale ac Verticale instrumentum ostensorem Ventorum Ad Gregorium XIII*, Roma 1581.

De Vandelvira A., *Libro de traças de cortes de piedras*, ms., Madrid 1575.

Della Porta G.B., *Magia Naturalis, libri XX*, Napoli 1589.

Descartes R., *Discours de la Methode pour bien conduire la raison, & chercher la verité dans les sciences. Plus la*

Descartes R., *Meditationes de prima philosophia in qua Dei existentia et animae immortalitas demonstrantur*, Parigi 1641 (I ed.), Amsterdam 1642 (II ed.).

- Dioptrique. Les Meteores. Et la Geometrie. Qui sont des essais de cete Methode*, Leida 1637.
- Dürer A., *Underweysung der Messung*, Norimebrga 1538.
- Fray Lorenzo de San Nicolàs, *Arte y Uso de la Architectura*, 1633 e 1661.
- Galilei G., *Discorsi e dimostrazioni matematiche, intorno a due nuove scienze attenenti alla meccanica ed i movimenti locali, stampato presso Ludovico Elzeviro*, Leida 1638.
- Galilei G., *Sidereus Nuncius, presso Thomam Baglionum*, Venezia 1610.
- Guarini G., *Architettura civile*, Torino 1737.
- Hevelius J., *Selenographia*, Gdansk 1647
- Hodierna G.B., *Archimede Redivivo*, Palermo 1644.
- Hodierna G.B., *L'occhio della mosca*, Palermo 1644.
- Hodierna G.B., *Nunzio del secolo cristallino*, 1628.
- Hodierna G.B., *Sole del Microcosmo*, Palermo 1644
- Hodierna G.B., *Thaumantiae miraculum*, 1652.
- Hodierna G.B., *Thaumantias Iunonis nuntia*, 1647.
- Hondius H., *Institutio Artis Perspectivae*, L'Aja 1623.
- Huygens C., *Systema Saturnium*, L'Aja 1659.
- Keplero J., *Ad Vitellionem paralipomena quibus astronomiae pars optica traditur...*, Francoforte 1604.
- Keplero J., *Astronomia nova*, 1609.
- Keplero J., *Harmonices Mundi Libri V, presso Ioannes Plancus*, Linz 1619.
- Kircher A., *Ars Magna Lucis et Umbrae*, Roma 1646.
- Leon J. J., *Retrado del Templo de Selomo...como cada uno puede ver*, Madreburgo 1642.
- Maignan E., *Cursus philosophicus concinnatus ex notissimis cuique principiis ac praesertim quoad res phisicas instauratus ex lege Naturae sensatis experimentis passim comprobata*, Tolosa 1653.
- Marolois S., *Opera mathematica, ou Oeuvres mathematiques traictans de géométrie, perspective architecture, et fortification, par Samuel Marolois*, L'Aja 1614
- Martinez de Aranda G., *Cerraminetos y trazas de monte*, 1590
- Maurolico F., *Diaphanorum partes, seu libri tres*, Napoli 1611.
- Mazzolari I., *Le reali grandezze dell'Escuria di Spagna*, Bologna 1648.
- Mersenne M., *L'Harmonie universelle, presso Sébastien Cramoisy*, Parigi 1636.
- Niceron J. F., *La Perspective curieuse ou magie artificielle des effets merveilleux...*, Parigi 1638.
- Niceron J. F., *Thaumaturgus opticus seu admiranda. Optices per radium directum; catoptrices per reflexum e' politis corporibus, planis, cylindricis, polyedris, poligonis, et aliis; Dioptrices, per refractum in diaphanis*, Parigi 1646.
- Porzio L.A., *Discorso del sorgimento de' Licori*, Venezia 1667
- Riccioli G.B., *Almagestum novum*, Bologna 1651.
- Ripa C., *Iconologia ovvero descrizione dell'imagini universali cavate dall'antichita et da altri luoghi, per gli eredi di Gio. Gigliotti*, Roma 1593.
- Scheiner C., *Pantographice seu ars delineandi*, Roma 1631.
- Scheiner C., *Rosa Ursina Sive Sol*, Roma 1630.
- Schott K., *Magia universalis naturae et artis...*, Würzburg 1657-1659.
- Serlio S., *Il libro del Trattato di architettura*, Venezia 1545.
- Tadisi I. A., *Memorie della vita di Monsignor Giovanni Caramuel di Lobkowitz, Vescovo di Vigevano*, Venezia 1760.
- Troili G., *Paradossi per praticare la prospettiva senza saperla e facilitare la intelligenza per non operare alla cieca*, per Gioseffo Longhi, Bologna 1685.

## Bibliografia

- Van Hoogstraten S., *Inleyding tot de Hooge Schoole der Schilderkonst: anders de Zichtbaere Werelt*, Rotterdam 1678.
- Vitruvio Polione M., *I dieci libri dell'architettura, tradotti e commentati da Daniele Barbaro*, Venezia 1567.
- Vr. De Vries J., *Perspectiva*, Leida 1604-1605.
- Vredeman de Vries H., *Scenographia sive perspectivae*, Anversa 1560.
- Wheelock A. K., *Perspective, Optics, and Delft Artists Around*, 1650.

## Bibliografia generale

- Allocca N., *Cartesio e il corpo della mente*, Aracne, Roma 2006.
- Angelini E., *Le idee e le cose. La teoria della percezione di Descartes*, edizioni ETS, Pisa 2007.
- Baltrušaitis J., *Lo specchio, rivelazioni, inganni e science-fiction*, Adelphi, Milano 1981.
- Baltrušaitis J., *Anamorfosi o Thaumaturgus Opticus*, Adelphi, Milano 1984.
- Belgioioso G., a cura di, *René Descartes, Opere 1637-1649*, Bompiani. Il pensiero occidentale, Milano 2009.
- Belgioioso G., a cura di, *René Descartes, tutte le lettere*, Bompiani. Il pensiero occidentale, Milano 2005.
- Belgioioso G., a cura di, *René Descartes, Opere Postume 1650-2009*, Bompiani. Il pensiero occidentale Milano 2009.
- Bellazzi P., *Juan Caramuel De Lobkowitz*, Editrice Opera Diocesana Buona Stampa, Vigevano 1982.
- Bellazzi P., *Caramuel Architetto*, Anno I, pp.32-42, in *Viglevanum*, Vigevano 1991.
- Bellazzi P., *Coserelle di Caramuel*, Editrice Opera Diocesana Buona Stampa. Quaderni, Vigevano 2000-2002.
- Birindelli M., *Ordine apparente. Architettura e simmetrie irregolari*, Edizioni Kappa, Roma 1987.
- Blunt A., *Il Barocco siciliano*, Il Polifilo, Milano 1986.
- Blunt A., *Alla scoperta di Roma barocca: un'introduzione breve ma intensa ai fasti dell'architettura e dell'arte del Seicento a Roma e ai suoi tre maggiori esponenti: Bernini, Borromini e Pietro da Cortona*, Newton & Compton, Roma 2004.
- Blunt A., *Architettura barocca e roccò a Napoli*, Electa, Milano 2006.
- Blunt A., *Vita e opere di Borromini*, Laterza, Roma 1983.
- Bomford D., *Perspective and peepshow construction*, in "National Gallery Technical Bulletin", 11, 1987.
- Bonet Correa A., *Juan Caramuel De Lobkowitz, Polígrafo paradigmático del Barocco*, in: *Figuras, modelos y imagenes en los tratadistas españoles*, pp.191-234, Madrid 1993.
- Bortot A., Sonogo M., a cura di, *Modelli digitali, approcci multidisciplinari alla rappresentazione eidomatica*, Cafoscarina, Venezia 2010.
- Bösel R., Frommel C. L., *Borromini e l'universo barocco*, Electa, Milano 2000.
- Brasatin M., *Arte della meraviglia*, Einaudi, Torino 1986.
- Bruschi A., *Francesco Borromini: manierismo spaziale oltre il barocco*, Testo & Immagine, Torino 1999.
- Bukofzer M.F., *Music in the baroque era, from Monteverdi to Bach*, W. W. Norton & Company, New York 1947.
- Camerota F., *L'architettura curiosa: Anamorfosi e meccanismi prospettici per la ricerca dello*

- spazio obliquo*, in *Architettura e prospettiva. Tra inediti e rari*, pp. 79-111., Alinea, Firenze 1978.
- Camerota F., *La prospettiva del Rinascimento Arte, Architettura, Scienza*, Electa, Milano 2006.
- Campione F. P., *Sub specie obliquitatis: l'influenza di Juan Caramuel*, in *La cultura estetica in Sicilia nel Settecento. Fieri/Annali del Dipartimento di Filosofia, Storia e Critica dei Saperi*, pp.72-81, Palermo 2005.
- Cano de Guardoqui y Garcia J.L., *La construccion del Monasterio de El Escorial: historia de una empresa arquitectonica*, Universidad de Valladolid. Secretariado de publicaciones, Valladolid 1994.
- Cenal R., a cura di, 1953, *Juan Caramuel. Su epistolario con Atanasio Kircher*, in *Revista de Filosofia*, XII/44, pp.101-47, 1953.
- Cestaro A., *Juan Caramuel, vescovo di Satriano e Campagna (1657-1673)*, Edisud, Salerno 1992.
- Collins D., *Anamorphosis and the Eccentric Observer: Inverted Perspective and Construction of the Gaze*, parti 1 e 2, in *Leonardo*, n° 25, 1992.
- Dalai Emiliani M., a cura di, *La prospettiva Rinascimentale: codificazioni e trasgressioni*, Centro Di, Firenze 1980.
- De Bernardi F., *Il conte Ivan Caramuel di Lobkowitz, Vescovo di Vigevano, architetto e teorico dell'architettura*, in *Palladio*, n. 1-4 gennaio-dicembre, pp.91-110, 1965.
- De Bernardi F., 1966, *Guarini trattatista e l'architettura obliqua di Caramuel*, in Id., *I Disegni d'architettura civile et ecclesiastica di Guarino Guarini e l'arte del maestro*, pp. 37-53, Albra, Torino 1966.
- De Longhi F., *Architettura delle chiese cistercensi italiane*, Casa Editrice Ceschina, Milano 1958.
- De Rosa A., D'Acunto G., *La vertigine dello sguardo. Tre saggi sulla rappresentazione anamorfica*, Cafoscarina, Venezia 2003.
- De Rosa A., a cura di, *Jean François Niceron. Prospettiva, catottrica e magia artificiale*, Aracne, Roma 2013.
- De Rosa A., Sgrosso A., Giordano A., 2001, *La geometria nell'immagine, storia dei metodi di rappresentazione*, 3 volumi, Utet, Torino 2001.
- De Rosa A., *Geometrie dell'Ombra. Storia e simbolismo della teoria delle ombre*, Utet, Torino 1997.
- De Rosa A., 2013, *I trattati di Jean François Niceron*, in AA. VV., "Jean François Niceron: Prospettiva, Catottrica e Magia naturale", a cura di A. De Rosa, Aracne, Roma 2013, pp. 270-285.
- De Rosa A., *L'oblio del visibile, la memoria dell'invisibile: Jean François Niceron, taumaturgo ottico*, in AA. VV., "Jean François Niceron: Prospettiva, Catottrica e Magia naturale", a cura di A. De Rosa, Aracne, Roma 2013.
- De Rosa C. A., *Ritratti poetici di alcuni uomini di lettere e moderni del Regno di Napoli*, Stamperia e carteria del Fibreno, Napoli 1834.
- Demattei S., *Juan Caramuel de Lobkowitz: trasformazioni per la ricerca dello spazio obliquo*, Tesi del dottorato di ricerca, XII ciclo - Università degli Studi di Genova.
- Dollo C., *Modelli scientifici e filosofici nella Sicilia spagnola*, Guida editori, Napoli 1984.
- Dollo C., *Scritti di ottica Inediti e rari*, Franco Angeli, 1996.
- Dollo C., *La cultura filosofica e scientifica in Sicilia*, Bonanno, Roma 2012.
- Espuelas F., *Il vuoto: riflessioni sullo spazio in architettura*, Christina Mariotti Edizioni, Milano 2004.

## Bibliografia

- Fagiolo Dell'Arco M., *Architettura Barocca a Roma*, Bulzoni, Roma 1972.
- Fagiolo Dell'Arco M., *Atlante del Barocco in Italia*, De Luca Edditori d'Arte, Roma 2002.
- Fagiolo M., *Architettura e massoneria: l'esoterismo della costruzione*, Gangemi, Milano 2007.
- Fagiolo M., Portoghesi P., a cura di, *Roma Barocca. Bernini, Borromini, Pietro da Cortona*, Mondadori Electa, Milano 2006.
- Fernandez-Santos Ortiz-Iribas J., *Austriacus re rectus obliquâ: Juan Caramuel y su interpretación oblicua del Escorial*, in *El Monasterio del Escorial y la arquitectura: actas del simposium*, Sevilla, 8/11 nov 2002, pp. 389-416.
- Fernandez-Santos Ortiz-Iribas J., 2005, *Classicism Hispanico More: Juan De Caramuel's Presence in Alexandrine Rome and its impact on His Architectural Theory*, in *Annali di Architettura*, Rivista del Centro Internazionale di Studi di Architettura "Andrea Palladio", XVII, pp. 137-66, 2005.
- Fernandez-Santos Ortiz-Iribas J., *Juan Caramuel y la probable arquitectura*, Centro de Estudios Europa Hispánica, Madrid 2014.
- Ferrante M., Pavesi F., *Caramuel e la cultura enciclopedia: mostra di manoscritti*, Catalogo della mostra, Aula magna del Seminario, 30 ottobre-10 novembre, Editrice Tip. nazionale, Vigevano 1982.
- Filippi B., *Il teatro dei Gesuiti a Roma nel XVII secolo*, in "Teatro e storia", IX, vol. XVI, Bologna 1994.
- Frommel C.L., Sladek E., a cura di, *Francesco Borromini. Atti del Convegno Internazionale Roma 13-15 gennaio 2000*, Electa, Milano 2000.
- Gardner M., 1975, *Mathematical games. The curious magic of anamorphic art*, in "Scientific American" vol. 232, n°1, gennaio 1975.
- Garin E., a cura di, *R. Descartes, I principi della Filosofia, "Cartesio. Opere"*, volume secondo, Editori Laterza, Bari 1967.
- Garofalo E., *L'architettura obliqua in Sicilia e l'influenza del trattato di Caramuel*, in *Testo, Immagine, Luogo. La circolazione dei modelli a stampa nell'architettura di età moderna*, a cura di Piazza S., Caracol, 2013 Palermo.
- Gatti Perer M.L., a cura di, *La dimora di Dio con gli uomini: immagini della Gerusalemme Celeste dal III al XIV secolo*, Catalogo della mostra tenuta a Milano nel 1983, Università cattolica del Sacro Cuore, Scuola di perfezionamento in archeologia e storia dell'arte, Dipartimento di scienze religiose, Milano 1983.
- Giannone P., *Istoria civile del Regno di Napoli*, Giovanni Gravier, Napoli 1770.
- Gilson E., Carrara E., a cura di, *Descartes R., Discorso sul metodo*, Fabbri Editori, Milano 2001.
- Giordano L., *Costruire la città: la dinastia visconteo-sforzesca e Vigevano*, Società storica vigevanese, Vigevano 2006.
- Giordano L., *Lo zelantissimo pastore e la città, Vigevano nell'età del vescovo Caramuel*, ETS, Pisa 2006.
- Giordano L., *Costruire la città: la dinastia visconteo-sforzesca e Vigevano. 2: la piazza*, Società storica vigevanese, Vigevano 2011.
- Giordano L., *Il primo cinquecento e il Duomo*, Società storica vigevanese, Vigevano 2011.
- Giordano L., Tardito R., *Piazza Ducale e i suoi restauri: cinquecento anni di storia*, ETS, Pisa 2000.
- Godwin J., *Athanasius Kircher. Le théâtre du monde*, Imprimerie Nationale, Parigi 2009.
- Gombay A., 2010, *Descartes*, Einaudi, Torino 2010.
- Gomez A.P., Pelletier L., *Architectural Representation and the Perspective Hinge*, The MIT

- Press, Cambridge 1997.
- Griseri A., *Le Metamorfosi del barocco*, Torino 1967.
- Guidoni Marino A., *Il colonnato di Piazza San Pietro: dall'architettura obliqua del Caramuel al classicismo berniniano*, in *Palladio* n°23, 1973.
- Hadot P., *Plotino e la semplicità dello sguardo*, Einaudi, Torino 1999.
- Hersey G., *Architecture and geometry in the age of the baroque*, The University of Chicago Press, Chicago-Londra 2000.
- Judovitz D., *Vision, Representation, and Technology in Descartes*, in D. M. Levin, a cura di, "Modernity and the Hegemony of Vision", Berkeley Los Angeles Londra 1993.
- Kamen H., *The escorial: art and power in the Renaissance*, New Haven: Yale University Press, Londra 2010.
- Kemp M., *La scienza dell'Arte. Prospettiva e percezione visiva da Brunelleschi a Seurat*, Firenze 1994.
- Koyré A., *Dal mondo del pressappoco all'universo della precisione*, Einaudi, Torino 1992.
- Koyré A., *Lezioni su Cartesio*, Tranchida Editori, Milano 1994.
- Lazardzing J., Schramm H., Schwarte L., *Collection, laboratory, theater: scenes of knowledge in the 17th century*, Walter de Gruyter, Berlino 2005.
- Lazardzing J., Schramm H., Schwarte L., *Instruments in art and science: on the architectonics of cultural boundaries in the 17. century*, Walter de Gruyter, Berlino 2008.
- Leeman F., *Hidden images. Games of perception, anamorphic art, illusion from the Renaissance to the present*, Harry N. Abrams, New York 1976.
- Lo Sardo E., *Athanasius Kircher. Il museo del mondo*, De Luca editore, Roma 2001.
- Lotz W., *La Piazza ducale di Vigevano*, in "Studi Bramanteschi", Atti del Convegno internazionale, Roma 1970.
- Lugli A., a cura di, *Wunderkammer*, Electa, Venezia 1986.
- Mamiani M., *Teorie dello spazio da Descartes a Newton*, Franco Angeli Editori, Milano 1980.
- Maravall J.A., *La cultura del Barocco. Analisi di una struttura storica*, il Mulino, Bologna 1985.
- Marconi P., *La Roma del Borromini*, Capitulum-Rivista di Roma, Roma 1968.
- Marino Giacinti C., *La piazza ducale di Vigevano vista attraverso i suoi documenti*, Litografia New press, Como 1992.
- Mazzamuto A., *Giovanni Biagio Amico, architetto e trattatista del settecento*, Flaccovio Editore, Palermo 2003.
- Newell Decyk B., *Cartesian imagination and perspectival art*, in S. Gaukroger, J. Schuster, J. Sutton, a cura di, "Descartes' Natural Philosophy", Routledge, Londra 2000.
- Pastine D., *Juan Caramuel, Probabilismo ed Enciclopedia*, Franco Angeli, Milano 1975.
- Patetta L., *Monsignor Caramuel*, Tranchida, Milano 1998.
- Patetta L., 2000, *La riedizione del trattato di architettura di Juan Caramuel*, in «Viglevanum», anno 10, 03/2000. pp.66-68.
- Pavone M., *La vita e le opere di Giovan Battista Hodierna*, Didattica Libri Eirene Editrice, Ragusa 1986.
- Pavone M., Torrini M., *G. B. Hodierna e il secolo cristallino: atti del Convegno di Ragusa, 22-24 ottobre 1997*, Leo S.Olschki, Firenze 2002.
- Piedimonte A.E., *Alchimia e medicina a Napoli. Viaggio alle origini delle arti sanitarie tra antichi ospedali, spezierie, curiosità e grandi personaggi*, Intramoenia editore, Napoli 2015.
- Pierantoni R., *La trottola di Prometeo. Introduzione alla percezione acustica e visiva*, Laterza, Roma 1996.

## Bibliografia

- Pierantoni R., *Verità a bassissima definizione. Critica e percezione del quotidiano*, Einaudi, Torino 1998.
- Pierantoni R., *Vortici, atomi e sirene. Immagini e forme del pensiero esatto*, Electa, Milano 2003.
- Pissavino P., a cura di, *Le meraviglie del probabile. Juan Caramuel (1606-1682)*, Atti del convegno internazionale di studi, Vigevano 29-31 ottobre 1982, Comune di Vigevano 1982.
- Portoghesi P., *Borromini nella cultura europea*, Officina edizioni, Roma 1964.
- Portoghesi P., *Borromini: architettura come linguaggio*, Electa, Milano 1967.
- Portoghesi P., *Francesco Borromini*, Electa, Milano 1977.
- Portoghesi P., *Roma barocca*, Laterza, Roma 1988.
- Rakowitz Gundula, *Tradizione traduzione tradimento in Johann Bernhard Fischer Von Erlach*, Firenze University Press, Firenze 2016.
- Ramirez J.A., *Dios arquitecto: J. B. Villalpando y el templo de Salomo*, Edicion Siruela, Madrid 1991.
- Renzi F., *I monaci bianchi in Galizia. Le reti cistercensi (1142-1250)*, CERM, Trieste 2014.
- Rodis-Lewis G., *Marchingegni e prospettive curiose nel loro rapporto con il cartesianesimo*, in "Lo Sguardo-Rivista di Filosofia", n°6, 2011, Il sapere Barocco: tra scienza e teologia.
- Schnitzler H., *The jesuit contribution to the theatre*, in "Educational Theatre Journal", Vol. 4, No. 4, dicembre 1952, pp. 283-292.
- Schulz C.N., *Architettura Barocca*, Electa, Milano 2008.
- Scolari M., *Il disegno obliquo. Una storia dell'antiprospectiva*, Marsilio, Venezia 2008.
- Scott J.B., 1982, *S. Ivo alla Sapienza and Borromini's Symbolic Language*, in "Journal of the Society of Architectural Historians", Vol. 41, No. 4, dicembre 1982, pp. 294-317.
- Scotti Tosini A., a cura di, *Storia dell'architettura italiana. Il Seicento*, Electa, Milano 2003.
- Sedlmayr H., *Johann Bernhard Fischer von Erlach*, Herold, Vienna 1976.
- Sedlmayr H., Pogacnik M., *L'architettura di Borromini: la figura e l'opera*, Electa, Milano 1996.
- Serrai A., *Phoenix Europae. Juan Caramuel y Lobkowitz in prospettiva bibliografica*, Edizioni Sylvestre Bonnard, Milano, 2005.
- Sgrosso A., *Rigore scientifico e sensibilità artistica tra Rinascimento e Barocco*, in De Rosa A., Sgrosso A., Giordano A., "La geometria nell'immagine, storia dei metodi di rappresentazione", vol. 2, Utet, Milano 2001.
- Sinigalli R., *Il planisfero di Tolomeo*, Edizioni Cadmo, Fiesole 1992.
- Sinigalli R., *L'analemma di Tolomeo*, Edizioni Cadmo, Fiesole 1992.
- Sinigalli R., *Le sezioni coniche di Maurolico*, Edizioni Cadmo, Fiesole 2000.
- Sinigalli R., *Una storia della scena prospettica dal Rinascimento al Barocco. Borromini a quattro dimensioni*, Edizioni Cadmo, Fiesole 1998.
- Sirignano F. M., 2004, "Il teatro dei gesuiti come strumento di formazione sociale tra XVI e XVII secolo", in Studi sulla formazione, 1/2004, pp. 225-251.
- Snodgrass A., *Architettura, tempo, eternità: il simbolismo degli astri e del tempo nell'architettura della tradizione*, Mondadori, Milano 2004.
- Società Storica Vigevanese, a cura di, *Por don Iuan Caramuel: De la architectura civil recta y obliqua*, Diakronia, Vigevano 1997.
- Spink J. S., *Il libero pensiero in Francia da Gassendi a Voltaire*, Vallecchi editore, Firenze 1964.
- Spink J.S., *Il libero pensiero in Francia da Gassendi a Voltaire*, Vallecchi editore, Firenze 1964.

- Spirito G., *Forme del vuoto: cavità, concavità e fori nell'architettura contemporanea*, Gangemi Editore, Roma 2011.
- Taylor R., *Arquitectura y magia: consideraciones sobre la idea de El Escorial*, Ediciones Siruela, Madrid 2000.
- Torrini M., a cura di P. Galluzzi P., Poni C., Torrini M., *Accademie scientifiche del 600. Professioni borghesi*, Il Mulino, Bologna 1981.
- Tutino S., *Uncertainty in Post-Reformation Catholicism: A History of Probabilism*, Oxford University Press, Oxford 2017.
- Tuzi S., *Le colonne e il tempio di Salomone: la storia, la leggenda, la fortuna*, Gangemi, Roma 2002.
- Vidler A., *Il perturbante dell'architettura, Saggi sul disagio nell'età contemporanea*, Einaudi, Torino 2006.
- Vismara P., *Oltre l'usura. La chiesa moderna e il prestito a interesse*, Rubbettino Editore 2004.
- Wilkinson-Zerner C., *Juan de Herrera: architect to Philip II of Spain*, Yale University Press 1993.
- Wittkower R., *Arte e architettura in Italia 1600-1750*, Einaudi, Torino 1993.