





Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Research Library, The Getty Research Institute

<http://www.archive.org/details/larchitettopratt02amic>

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.^R D. GIOVANNI AMICO
T R A P A N E S E

Parroco, Rettore, Ciantro, e Prima Dignità dell' Insigne secolare
Collegiata Parocchiale del glorioso Martire S. Lorenzo
nella Città di Trapani, Architetto &c.

LIBRO SECONDO

Diviso in quattro Parti.

La prima contiene le misure degl' Intercollunji, Archi, Porte, Finestre, e varie regole per formare diverse maniere d' Archi, e Volte, colla proporzione della grossezza delle fabbriche, necessaria a sostenere l' impulso di quelli. La seconda, le misure, e proporzioni de' sacri Tempj, coll' uso delle Tavole, e con alcuni avvertimenti pell' edificj pubblici, e privati. La terza, un breve saggio dell' Architettura Militare. La quarta, un compendio della Prospettiva pratica, e generale.

Ornato con novanta Figure in rame.

DEDICATO

ALLA SOVRANA REGINA DEL CIELO

MARIA SANTISSIMA

SOTTO FITOLO

DELLA MADONNA DI TRAPANI,

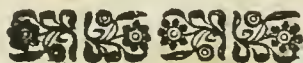
Ed all' Eminentissimo, e Reverendissimo

F. D. GIOACHINO FERNANDEZ

Del Titolo di S. Cecilia della S. Romana Chiesa

PRETE CARDINAL PORTOCARRERO,

Conte di Palma, Marchese di Montechiaro, e di Almenara, Balio nella
Sacra Religione Gerosolimitana, Ministro alla Santa Sede Romana per
l' Augustissimo Re Cattolico, e Protettore de' suoi Regni.



IN PALERMO Nella Stamperia di Angelo Felicella MDCCL.

Con licenza de' Superiori.

ALLA GRAN MADRE DI DIO
SEMPRE VERGINE

M A R I A

Dell'Invitta Città di Trapani

Augusta, Clementissima, Amabile
Protettrice;

Dell'Umana Redenzione

Felicissima, Adorabile, Prediletta;

Apportatrice,

Sollievo, Refugio, Speranza

Degli Oppressi, de' Rei, degl'Infelici;

In attestato

Di ossequio, di Venerazione,

di Riconoscenza

Questo piccolo Dono,

E nel Dono se stesso

Umilmente presenta

Il più indegno suo Servo

GIOVANNI AMICO.



la Bruna delin.

Ill. Domino D. Joseph Stajti Patritio Drepansis Clausarum Baroni,
ac Urbis Senatori, Dominicus la Bruna Pictor D. D. D. anno 1727.

APPROVAZIONI.

REvmo Domino D. Alphonso Naselli Episcopo Numidienfi,
Vicario Generali mandante, librum alterum præclariffi-
mi Operis, cui titulus: *L'Architetto Pratico &c.* Auctore Abb.
Doct. D. Joanne de Amico Drepanitano percurri lubens: nihilque
in eo, quod orthodoxæ Fidei dogmatis, bonisve moribus adver-
setur, offendi: imò omnigenæ Architectonicæ summa cum lau-
de vacantibus apprimi utilia a doctiffimo Auctore impensa studia
reor: proindeq; dignum Opus, quod typis committatur existimo.
Quorum in fidem hæc dabam Panormi e Congregatione Oratorii
15. Aprilis 1750.

P. Niclaus Savio præfatæ Congreg. Oratorii Presbyter.

Stante supradicta Approbatione imprimatur.

Naselli V. G.

AD præceptum Illm̃i Dñi D. Joannis Thomæ Loredano Præ-
sidis Trib. M. R. C. ac Locumtenentis Magistri Justitiar̃i
hujus Siciliæ Regni, vidi librum alterum, cui titulus: *L'Architetto Pratico &c.* Auctore Abb. Doct. D. Joanne Amico Drepani-
tano, & vidi illum tali excellentia grandem, tanto maximo labo-
re elucubratum, ut benè ex eo Architectonicæ facultatem juve-
nes ediscere possint. Et insuper existimo hoc volumen optimis
conformari moribus, nihil contra Regias leges continere, Re-
gnique sanctionibus non opponi, & sic de jure quod petit debe-
tur, sicque typis dari. Ita sentio in Regali Conventu PP. Discal-
ceatorum S. Mariæ Mercedis Redemptionis Captivorum, sub ti-
tulo Immaculatæ Conceptionis B. M. V. hujus Panormitanæ Ur-
bis, die 16. Aprilis, Anno à salute mundi 1750.

*Fr. Onuphrius à S. Catarina præfati Ordinis S. T. Lector, Tribunalis
SS. Inquisitionis Qualificator, ac librorum Censor deputatus.*

Stante supradicta Approbatione imprimatur.

Loredano P.

EMINENTISSIMO SIGNORE



*E*comi per la seconda volta profondamente umiliato all'inclito merito di V. Em. per impetrare egualmente a questo secondo volume dell'Architettura Civile, e Militare, ch' esce ora alla luce, e che mi dò l'onore di presentarle, la stessa avventurosa sorte, di cui la graziosa condiscendenza del di lei grand'animo volle già far degno il primo, in permettendo, che portato avesse in fronte il glorioso nome dell' Em. V. Mi riuscirà con ciò di pubblicare al mondo la continuazione di quel prezioso carattere, di cui la di lei in-

nata benignità degnossi concedermi quella volta, e mi fa sperare altresì ora di poter gloriarmi. Nè per dar giusto peso all'alto motivo, che mi ha sospinto a ricoverarmi sotto l'autorevolissima protezione di V. Em. mi farò io ora a riandare tutti que' distintissimi pregi, ond' Ella o per chiarezza di sangue, o per sodezza di merito va da pertutto adorna: poichè oltre all'offesa, che verrebbe si con ciò a recar somma alla religiosa di lei modestia, son troppo luminose da per loro stesse l'eccelse gesta dell' Em. V. per non aver bisogno di chi le pubblichi, o di chi le celebri. Ella o che sulle orme de' suoi grandi Avi siasi posta ad adempiere le parti tutte di gran Capitan Generale, o che colla scorta della incomparabile prudenza sua, e rettitudine, siasi condotta a governar regni, e stati, o che finalmente di sacra Porpora rivestita impegnata siasi col zelo, e con la pietà ad accrescere ornamento, e decoro al Vaticano, sempre ha fatto in ogni stato di cose il suo merito, la sua giustizia, la virtù sua sì fat-

tamente risplendere, che presso ai popoli non meno, che presso ai gran Re, e presso agli stessi sommi Vicarj di Cristo a troppo alto segno di gloria il di lei gran Nome è salito. Siami però soltanto lecito il dire, come la sì grande diversità delle cure, che alla grandezza, e alla varietà degli impieghi van sempre congiunte, non ha mai potuto distrarre il generoso animo di V. Em. dalla protezione delle lettere, e de' letterati, anzi a pro di questi, e di quelle ha voluto sempre le sue stesse grandezze impiegare. Rende di ciò compiuta testimonianza la esimia degnazione, colla quale ha fin Ella tollerato, che andasse fregiato del glorioso suo Nome il primo volume della presente mal acconcia operetta, e che scusa in parte la temerità mia in consacrarle anche il secondo. Richiami dunque l' Em. V. gli usati suoi generosi sentimenti, e secondando in ciò la grandezza, e nobiltà dell' eccelso animo suo, senza aver punto riguardo alla povertà, e impolitezza di questa, qualunque ella sia, debolissima

mia fatica, degnisi pure benignamente accoglierla sotto agli auspizj dell' autorevolissimo di lei patrocinio, che io, malgrado ancora del proprio demerito, mi farò pur gloria di pubblicarmi, qual con profonda venerazione, ed ossequio, dopo il bacio della sacra Porpora, mi protesto

Trapani 10. Aprile 1750.

Eminmo Signore

Di V. Em.

MO MO MO VC
Umil. Divo. ed Osseq. Serv. e Cappellano
D. Giovanni Amico.

L' A U T O R E

A C H I L E G G E .



Ià ti è noto a bastanza, gentil Lettore, fin da quando uscì alla luce il primo libro della presente opera mia, qual modesto fine mi abbia io proposto nel dettarla, quale nel pubblicarla. Se vengono molto tardi adempite le mie promesse nella pubblicazione di questo secondo Volume, eccone la cagione. Le molte necessarie occupazioni, che non possono andar disgiunte dalla parrocchiale cura delle anime a me commesse, e l'aver creduto più proprio al mio nuovo impiego il consecrare il poco di tempo che mi avanzava, a comporre il nuovo Catechismo Storico tratto dal Sacro Concilio di Trento, per alimento spirituale de' fedeli, non mi anno prima d'ora concesso di poter dare l'ultima mano al promesso secondo libro. Esce ora questo finalmente alla luce diviso in quattro parti, le due prime delle quali sono come una continuazione del primo libro: poichè la prima tratta degl' Intercolunnj, Archi, Porte, Fenestre, Volte, e della necessaria proporzionata grossezza delle fabbriche per reggere allo impulso degli archi, e la seconda della simetria, e proporzione de' sacri Tempj, e della ragionevole distribuzione delle parti de' pubblici, e de' privati edifizj. Intorno alle quali cose è stato da me precisamente detto, quanto ho creduto necessario per pura istituzione del giovine architetto, dovendo poi questi ai molti autori, che vi sono aver ricorso, qualora voglia, com'è indispensabile a chi pretende esercitar con decoro un tal mestiere, internarsi più nella materia: e a tale oggetto sarà anche duopo accoppiare allo studio degli antichi maestri l'assiduo, e non mai interrotto uso del disegno. Ma la terza parte non è, che un breve saggio dell' Architettura militare, nella quale per mezzo di tavole si mettono sotto agli occhi de' leggitori i diversi metodi della moderna

fortificazione, senza però punto entrare nell'offensivo, come cosa ch'ò creduta allo stato mio di Ecclesiastico disdicevole affatto. La quarta finalmente è un compendio della Prospettiva pratica generale, tutta attaccata sì fattamente allo Sportello di Alberto Durerò, che potrebbe dirsi a giusta equità una parafrasi di cotal regola. Scusa intanto, leggitor cortese, il troppo tardo adempimento di mie promesse, e gradisci insieme insieme il mio buon animo a null'altro rivolto, che a giovare, per quanto sostengono le deboli forze mie, alla gioventù vogliosa di attaccarsi ad una sì nobile facoltà, ch'è stata sempre in tutti i più colti secoli, quale la Dio mercè è il nostro, in sommo pregio tenuta,



INDICE DE' CAPI

PARTE PRIMA.

Contenute alcune regole pratiche di Architettura Civile.

- Capo I. **D** Egl' Intercolunnj. pag. 1.
Capo II. **D** Proporzioni, e misure degli Archi. pag. 3.
Capo III. Regole pratiche per formare varie specie di Archi, colla maniera
di tagliar le pietre. pag. 4.
Capo IV. Alcune regole pratiche per formare gli Archi di piedi ineguali,
volgarmente detti Capialzati. pag. 8.
Capo V. Delle Volte, e loro varie forme. pag. 11.
Capo VI. Regole pratiche per darli la giusta grossezza alle fabbriche, che do-
vranno sostenere gl' impulsi degli Archi di qualsivoglia sorta. pag. 14.

PARTE SECONDA.

De' pubblici, e de' privati Edifizj.

- Capo I. **D** E' sacri Tempj, e loro varie forme, e delle principali loro par-
ti. pag. 18.
Capo II. Avvertenza per la scelta del sito, e comodità de' sacri Tempj. pag. 19.
Capo III. Della magnificenza, e bellezza conveniente a' sacri Tempj in gene-
rale. pag. 21.
Capo IV. Modo, ed uso delle tavole, per mezzo delle quali si formerà ogni for-
ta di Tempj de' più usati da' moderni Architetti. pag. 24.
Capo V. Sieguono le promesse tavole de' sacri Tempj, ove ne sono puntualmente
notate tutte le principali misure secondo le varie, e più usate forme da' mo-
derni Architetti. pag. 25.
 Circolo formato dal Corpo Umano. pag. 26.
 Quadrato perfetto formato dal Corpo Umano. pag. 26.
Capo VI. Alcune regole per gli prospetti de' sacri Tempj. pag. 59.
Capo VII. Delle Case, o Abitazioni contigue alle Chiese, colle regole princi-
pali per gli Cortili. pag. 61.
Capo VIII. Dei Palazzi, ed Abitazioni secolaresche. pag. 63.

PARTE TERZA.

Dell' Architettura Militare.

- Capo I. **C**osa sia *Architettura Militare*. Suoi principj, e sua perfezione a' dì nostri. pag. 72.
- Capo II. Del sito da fortificarsi. pag. 74.
- Capo III. Spiegazione dei termini spettanti al primo recinto di una fortezza. pag. 76.
- Capo IV. Regole, o massime generali spettanti alle parti spiegate nel Capo antecedente. pag. 79.
- Capo V. Della corrispondenza, che anno le misure più usate nell' *Architettura Militare* colle nostrali. E delle misure del primo recinto d'una piazza regolare. pag. 82.
- Capo VI. Di alcune pratiche facilissime per delineare il primo recinto delle fortezze secondo le date regole. pag. 85.
- Capo VII. Dell' altre parti, che si aggiungono al primo recinto, solite dirsi opere esteriori. pag. 101.
- Capo VIII. Dell' opere esteriori, e delle parti delle munizioni irregolari. pag. 104.
- Capo IX. Pratiche per delineare le piante dell' opere esteriori, e prima del Rivellino. pag. 107.
- Capo X. Pratiche per delineare la pianta di altre opere esteriori. pag. 109.
- Capo XI. Dell' opere coronate. pag. 113.
- Capo XII. Del profilo, o spaccato della fortezza. pag. 115.
- Capo XIII. Pratica per fortificare un sito irregolare. pag. 118.
- Capo XIV. Pratica per formare le cannoniere, e merloni sopra il parapetto de' baluardi. pag. 119.
- Capo XV. Delle Strade, Ponti, e Porte delle Piazze. pag. 121.

PARTE QUARTA.

Compendio della prospettiva pratica.

- Capo I. **D**Ei raggi, che provengono dall' oggetto all' occhio. pag. 122.
- Capo II. Si spiegano alcune cose necessarie a ben intendere i precetti della *Prospettiva*. pag. 125.
- Capo III. Ove si discorre più distintamente delle misure, che si considerano nella *Prospettiva*, e si danno alcune regole pratiche intorno ad esse. pag. 127.

- Capo IV. Preparazione, e regola per mettere in prospettiva qualunquè figura piana. pag. 129.
- Capo V. Colla medesima regola si esprime in prospettiva un Triangolo Equilatero. pag. 131.
- Capo VI. Si propongono due quadrati per porsi in prospettiva. pag. 132.
- Capo VII. Porre in prospettiva un quadrato, con uno de' suoi angoli, e due lati rimpetto all'occhio. pag. 133.
- Capo VIII. Si pone in prospettiva un piano lastricato con quadretti, ed un soffitto. pag. 133.
- Capo IX. Porre in prospettiva una superficie d' un pentagono, esagono, ettagono, ed ottagono. pag. 134.
- Capo X. Porre in prospettiva una superficie di diversi, e disuguali lati, ed angoli. pag. 135.
- Capo XI. Porre in prospettiva una superficie perfettamente circolare. pag. 135.
- Capo XII. Della descrizione in prospettiva de' corpi solidi, e si espone primieramente la delineazione di un pilastro quadrato nella sua piana. pag. 136.
- Capo XIII. Porre in prospettiva due corpi bislungbi con un angolo rimpetto all'occhio. pag. 138.
- Capo XIV. Porre in prospettiva due corpi di piana pentagoni. pag. 138.
- Capo XV. Porre in prospettiva un pezzo di cilindro, o sia colonna, ed un corpo quadrangolare. pag. 139.
- Capo XVI. Porre in prospettiva un corpo quadrangolare, dentro del quale vi sia situato un cilindro. pag. 139.
- Capo XVII. Porre in prospettiva più frammenti di fabbriche, e legni, che li sostengono. pag. 140.
- Capo XVIII. Porre in prospettiva più cose, che non sieno poste parallele all'orizzonte. pag. 140.
- Capo XIX. Far vedere in prospettiva una palla vestita di più piramidi, e palle nella sua superficie. pag. 141.
- Capo XX. Porre in prospettiva un piedestallo con suoi ornamenti d'ordine Toscano, che comparisce doppio della sua piana, e profilo. pag. 141.
- Capo XXI. Porre in prospettiva gli ornamenti superiori del passato ordine. pag. 142.
- Capo XXII. Far vedere in fondo all'arco maggiore di alcuna Chiesa, che mancante sia di tribuna, formarcela in prospettiva. pag. 142.
- Capo XXIII. Fare inganno all'occhio, perchè da un capo di corridore di un monastero si veggia nella parete, che il termina, continuare in maggior lunghezza della reale. pag. 143.
- Capo XXIV. Porre in prospettiva una piedestallata di sotto in giù. pag. 143.
- Capo XXV. Porre sotto in sù in un quarto d' un soffitto bislungo, colonne, e pilastri. pag. 144.
- Capo XXVI. Porre in qualsivoglia corpo di più facce in un angolo formato dalle pareti di una Camera, o Chiesa qualunque ei sia, o retto, o acuto, ovvero ottuso. pag. 145.
- Capo XXVII. Porre in prospettiva un vaso di figura quadra coll'angolo in faccia all'occhio, posto nell'angolo retto d'una sala. pag. 146.

Capo XXVIII. Si propone la collocazione in prospettiva de' teatri comici . pag. 147.

Capo XXIX. Dare un disegno di Architettura , senza che sia degradato in prospettiva , ma solamente disegnato geometricamente . pag. 149.

La maggior parte delle Figure si ritrovano alla fine di ogni Capo.



LIBRO SECONDO^I

P A R T E P R I M A .

Contenente alcune regole pratiche di Architettura Civile.

QUanto nel primo Libro di questa Opera è stato già detto, non fa, a vero dire, che i puri elementi della nobile facoltà da me impresa a trattare. Allora avrà questa lo intiero suo compimento, quando de' privati, e de' pubblici Edifizj, e quel che è più de' sacri Tempj si farà ragionato. E questo appunto vengo ad adempiere nelle prime due delle quattro parti, onde il presente secondo Libro è diviso. Facendo precedere nella prima alcune regole pratiche, che possono ad ogni sorta di Edifizio, così pubblico, come privato convenire: tratterò espressamente nella seconda delle varie forme, e proporzioni de' Tempj, indi darò i più necessarj generali avvertimenti intorno a' Palazzi, ed Abitazioni secolaresche: la terza parte darà un breve saggio dell'Architettura Militare: e la quarta finalmente, non farà che un compendioso trattato della Prospettiva pratica. Ma questa prima parte verrà divisa in sei Capi. Conterrà il primo le misure degl' Intercolunnj: il secondo le proporzioni, e misure degli Archi: tratterà il terzo delle varie spezie degli Archi, e della maniera pratica di formargli: nel quarto si daranno le regole per fare varj Archi di piedi ineguali, detti volgarmente Capialzati: nel quinto si tratterà delle Volte, e loro varie forme: e nel sesto si assegnerà la proporzionata grossezza alle fabbriche rispetto agl'impulsi degli archi, che avranno a sostenere.

Faciliteranno la intelligenza di quanto si anderà dicendo le varie figure, che al fine di questa prima parte stan disegnate, ai rispettivi numeri delle quali corrispondono gli apposti nel margine.

C A P O P R I M O .

Degl' Intercolunnj.

DAlla sola diversità degl' Intercolunnj, o sieno spazj tra una colonna, e l'altra diversificar piacque a Vitruvio le cinque spezie de' Tempj: quindi chi volesse appieno informarsi intorno alle varie distribuzioni degl' Intercolunnj presso gli antichi, potrebbe ricorrere al Cap. II. del Lib. III.

di esso Autore; e potrebbe altresì osservar Palladio al Lib. IV. Cap. IV. oltre a quanto ne dice nel Lib. I. parlando degli Ordini in particolare. Ma io cui più che ogni altra cosa sta a cuore la brevità, e la chiarezza, mi atterrerò solo a quanto su ciò ci ha lasciato scritto Giacomo Barozio da Vignola: molto più, che le da lui date misure sono le più conformi alla maniera più lodata dallo stesso Vitruvio, Palladio, ed altri.

Il Barozio adunque insegna, che negli ordini Toscano, Corintio, e Composito, lo intervallo tra l'una, e l'altra colonna, detto volgarmente Forcatura, e da noi Intercolunnio, deve essere di Mod. 4. e par. 20. nel Dorico però di Mod. 5. e p. 15. e nel Ionico di Mod. 4. e p. 15. E' quest'ultima la vera maniera Eustilos, così da Vitruvio detta, e da lui per la più bella, ed elegante commendata.

Or per ridurre alla pratica i dati precetti, supponiamo doverci fare un Intercolunnio d'ordine Toscano senza Piedestallo, e senza Fregio, e Cornice secondo una data altezza. Per ciò fare ricorrete alla Tavola di detto ordine nel Lib. I. Part. IV. Cap. VI. ove troverete esso ordine intiero diviso in Mod. 22. e p. 5. onde volendo fare lo Intercolunnio di detto ordine non intiero, ma come s'è detto di sopra, bisogna prima dai Mod. 22. e p. 5. dedurre Mod. 7. e p. 5. cioè Mod. 4. e p. 20. del Piedestallo, Mod. 1. e p. 5. del Fregio, e Mod. 1. e p. 10. della Cornice. Fatta tal deduzione si vede, che de' Mod. 22. p. 5. non restano che Mod. 15. Onde si dividerà la data altezza in parti quindici, ognuna delle quali sarà un Modulo, che come si è detto nel Lib. I. si divide in parti 30. siccome ognuna di queste in minuti 24. Or avute le misure del Modulo, e delle parti, per fare il nostro Intercolunnio, si darà d'intervallo tra l'una, e l'altra colonna Mod. 4. p. 20. come nella Fig. 1. si osserva non men nella pianta, che nell'alzato. Ma se vorrete farlo col Piedestallo, Freggio, e Cornice, allora si dividerà tutta l'altezza in Mod. 22. p. 5. e ristretto così il Modulo, darete altresì allo Intervallo Mod. 4. p. 20.

Fig. 1.

Offerverete la pratica medesima negl' Intercolunnj degli altri ordini, cioè ricorrendo prima alla Tavola del Lib. I. di quell'ordine, che avrete scelto per vedere in quanti Moduli si divida, in altrettante porzioni dividerete la data altezza; ed avuta così la giusta misura del Modulo, tanti ne darete di spazio tra le colonne, quanti la di sopra data regola a ciascun ordine ne assegna. La qual cosa essendo da se chiara abbastanza non ha bisogno di figura particolare, nè più bisogna su ciò trattenerci. Se non che di due cose voglio avvertito lo Architetto, che somiglianti Intercolunnj imprenderà a fare: che usi tutta la scelta nelle pietre, che servir dovranno per gli architravi, molto più se questi dovranno essere intieri come nella Fig. 1. BB. perchè siano di soda, e di serrata grana, ed atte a resistere alla intemperie dello aere: e che sia lo architrave di uno, o di più pezzi, sempre vi faccia sopra que' piccoli archi scemi, che da alcuni Volticelle, ma da' nostri Sardoni son detti, o Triangolari. Sì fatti archi segnati di A. nella Fig. 1. impediscono, che il peso della fabrica di sopra non rompa in pezzi gli architravi. Costano essi di una sesta porzione di circolo, come il Trian-

a Triangolo Equilatero E D C. chiaramente dimostra : le pietre , che gli compongono , faranno formate a Conio , e talmente che i loro letti concorrano tutti direttamente al centro D. come più diffusamente se ne tratterà al Cap. 3.

C A P O S E C O N D O .

Proporzioni, e misure degli Archi.

b Anche in questo ci è parsa lodevol cosa di attenerci sol tanto alle misure lasciateci dal Vignola : non perchè siano queste le sole , che seguir si possano , che anzi libero è in ciò allo Architetto di servirsi di ogni altra misura da' buoni Autori insegnata , e di somma lode egli è degno qualor quella fra le molte sceglie , che più al bisogno suo si conviene ; ma perchè essendo esse le più chiare , e spedite , mi sono perciò sembrate ancor le più adatte a comprendersi da' Principianti : al vantaggio de' quali essendo principalmente intese le mie fatiche , sfuggo il più che posso le lunghe dicerie , che servono sovente piuttosto ad opprimergli , che ad istruirgli , qualora posso col solo presentar loro una Figura farmi da loro con non minor chiarezza , e forse con loro maggior piacere comprendere . Ecco dunque gl'insegnamenti su tal materia del sopralodato Giacomo Barozio da Vignola .

c Se l'Arco , che dovrà farsi , sarà d'ordine Toscano senza Piedestallo , com'è *Fig. 2.* nella Fig. 2. , dovrà essere nella sua larghezza Mod. 6. p. 15. e nell'altezza doppio , cioè Mod. 13. , allo Archivolto , o sia Ghirlanda A. si darà Mod. 1. alla Imposta B. Mod. 1. ai Pilastrini C. Mod. 1.

Ma se detto ordine si vorrà col Piedestallo come a la Fig. 3. , allora la larghezza dell'Arco sarà Mod. 8. p. 21. min. 12. l'altezza doppia , cioè Mod. 17. p. 13. per l'Archivolto , Imposta , e Pilastrini si darà Mod. 1. per ognuno come sopra . *Fig. 3.*

L'Arco Dorico senza Piedestallo sarà largo Mod. 7. alto Mod. 14. larghezza de' Pilastrini part. 15. come anche l'Archivolto . Imposito Mod. 1. Col Piedestallo però dovrà essere largo Mod. 10. alto Mod. 20. Pilastrini Mod. 1. 15. Archivolto Mod. 1.

d Il Ionico senza Piedestallo , largo Mod. 8. 15. alto Mod. 17. Pilastrino p. 15. e così ancora lo Archivolto . Se avrà Piedestallo sarà largo Mod. 11. alto Mod. 22. Pilastrino Mod. 1. e altrettanto lo Archivolto , e la Imposta .

Finalmente l'Arco Corintio , o Composito senza Piedestallo sarà largo Mod. 9. alto Mod. 18. Pilastrini ed Archivolto part. 15. Con Piedestallo , però sarà largo Mod. 12. alto Mod. 25. Pilastrini , e Archivolto Mod. 1.

C A P O T E R Z O.

*Regole pratiche per formare varie spe-
zie di Archi con la maniera
di tagliar le Pietre.*

E Ssendosi trattato nel precedente Capo delle proporzioni degli Archi rispetto a qualunque degli Ordini dell' Architettura , giusta cosa or mi sembra di dar qualche pratica intorno alla materiale struttura di essi Archi , intendendo quì per Arco quella sola parte curva , che Arco propriamente si appella . Se tutti gli Archi dovessero essere intieri , cioè di un mezzo cerchio , come sono i finora nel secondo Capo osservati , non bisognerebbono al certo tante regole ; ma perchè nell' uso del fabricare si è trovato che varj bisogni , varie spezie di Archi anno introdotto , perciò non è che sommanente necessario il prescrivere le ordinate maniere di fargli . Oltre dunque l' Arco semicircolare , che è di tutti il più sodo , il più bello , ed il più perfetto , che si dice intiero per costare di un semicerchio intiero vi è l' Arco Scemo , e l' Arco composto . Quello costa di una porzione minore del Semicerchio , e questo di due Archi Scemi , che vanno ad interfecarsi alla sommità , che però è acuminosa . Oltre a questi v' è l' Arco in forma Ellittica , e siccome l' Ellisse può farsi in varie forme , così varie ancora sono le forme degli Archi Ellittici , altri essendo più , altri meno sfiancati ; quasi di tutti troverete nelle seguenti Pratiche chiari gli esempj , se non che dell' Arco composto , poco per altro in uso ne' nostri tempi , una sola forma ne troverete , che avendo quattro centri , farebbe la più difficile a concepirsi , se non se ne vedesse un esempjo . Di quelli però detti a terzo , a quarto , o a tutto punto , che non anno che due centri , come di cose note , non meno che di poco uso , non mi è parso farne parola .

P R A T I C A I.

Col Diametro dato formare un Arco Semicircolare.

Fig. 4. n. 1. Sia il dato Diametro A B della Fig. 4. n. 1. Si divida in due parti eguali come in C. poi fatto centro in C. coll'intervallo C A. o C B. si descriva la semicirconferenza A E B. e si avrà l' Arco ricercato . Ma volendo fare lo Archivolto del medesimo essendo terminata la sua larghezza , dallo stesso centro C. si tirerà altro semicerchio concentrico al primo A E B. Or questo Arco dovrà costar di più pezzi di pietra , e questi di ugual sodezza , e di ugual grandezza esser debbono : onde per ciò fare si partirà la circonferenza in tante eguali parti , quante ne permette la grandezza delle pietre del

pae-

Dell'Architettura Civile.

5

a paese, che siano però sempre dispari in riguardo del Serraglio, o sia Chiave, che stringe tutto l'Arco facendo la forza del conio. Ripartita così la circonferenza, da tutti i punti delli ripartimenti altrettante linee si tireranno al centro C. così refteranno terminate le pietre ad angoli, e lati disuguali. Usando poi la Falsasquadra detta da' Mattematici *Recipe angulos*, ed applicandola come si vede in D G H. si trasporteranno così gli angoli dal fatto disegno su le pietre da tagliarsi.

P R A T I C A II.

Formare un Arco più basso della metà di sua larghezza.

b Sia la larghezza dell'Arco la linea A B. della Fig. 4. n. 2. Dividasi la linea A B. in parti quattro eguali, poi dai punti C D. coll'istesso intervallo facciasi la intersecazione M. tirandosi le linee M C. M D. indefinite: e fatto centro in C. coll'intervallo A C. si tirerà la porzione dell'Arco A L., e similmente dall'altro punto D. coll'intervallo B D. si tirerà l'altra porzione B I; e finalmente fatto centro nell'intersecazione M. coll'intervallo M I., ovvero M L. si tirerà il resto dell'Arco L I; e per tagliare le pietre per formare detto Arco, si praticherà come sopra nella Pratica I. Fig. 4.
n. 2.

P R A T I C A III.

Altra maniera di far lo stesso.

c Data la larghezza dell'Arco come A B. Fig. 4. n. 3. dividasi questa in quattro parti eguali, e facendo centro nelli punti G F. coll'intervallo H G. si formi il semicircolo A C N., come pure fatto centro in F. coll'istesso intervallo si farà l'altro semicircolo B E N. Poi fatto centro nel punto N. coll'intervallo N F. si formerà il circolo F O G M. da N. cagherà una perpendicolare alla linea A B. che toccherà la circonferenza in M., e tirandosi finalmente le linee M G P. M F L. facendosi centro in M. coll'intervallo M P. si tirerà l'Arco P O L. e così refterà formato l'Arco A P O L B. Fig. 4.
n. 3.

P R A T I C A IV.

Lo stesso in altra maniera.

d Sia la larghezza dell'Arco la linea D E. della Fig. 4. n. 4. Si dividerà in parti tre uguali, e facendosi centro sopra i punti M N. coll'intervallo M D. si farà il semicircolo D P N. similmente dal punto N. come centro si farà l'altro semicircolo E R M. si trasporti la distanza N E da E al Z. e da D al X. si tirino dai punti Z X. due linee alli punti M N., che prolungate si intersecheranno nel punto O dove fatto centro coll'intervallo O X, si formerà l'Arco X Z, e così refterà formato l'Arco di altezza minore della metà della lunghezza della data linea D E. Fig. 4.
n. 4.

P R A T I C A V.

Formare un Arco come i suddetti, ma coll' altezza minore data.

Fig. 4. Sia la data altezza la linea A B. della Fig. 4. n. 5. Si divida questa in due parti uguali come in C. Si trasporti sopra la linea piana P O; in ambe le parti A G., A E. la distanza A C. e più questa stessa distanza si porterà dall' A ad F. come si vede, che dal centro A. vien formato il circolo col Semidiametro A C. e tirandosi dal punto F. le linee indefinite sopra li punti E G. facendosi centro in F. coll' intervallo F B. si formerà l' arco X B Z., e finalmente dai centri E G. coll' intervallo E X. si farà la porzione dell' Arco X P, e da G. l' altra porzione Z O.

P R A T I C A VI.

Formare un Arco data l' altezza, non meno che la larghezza.

Fig. 4. Sia la larghezza A B; l' altezza sia C D. Fig. 4. n. 6. Dall' estremità B. coll' intervallo D B. si formi l' arco D E. e similmente da A. in D. si formerà l' altro arco D F. Poi dal punto E. coll' intervallo E F. si farà l' arco E G. pigliata poi la distanza G F, si metterà dall' A in H, e da B in I: dai punti H I. coll' istesso intervallo H A. si farà l' intersecazione K. poi da K in I. si allungherà la linea K I. verso L. e similmente la linea K H. in M. poi facendo centro in K. coll' intervallo K D. si tirerà l' arco M D L, e finalmente fatto centro in I, coll' intervallo I L, ovvero I B, si tirerà l' arco L B, e così pure dall' altro lato dal centro H. si farà l' arco M A. e così sarà formato l' arco proposto colla data altezza, e larghezza, come si vede A M D L B.

P R A T I C A VII.

Per far lo stesso altrimenti.

Fig. 4. Sia la data altezza A B, la larghezza D G. Coll' intervallo A G. fatto centro in B. si tirerà l' arco M F N. quale taglierà la larghezza data nei punti M N. nei quali si attaccheranno due estremità di una cordicella sino a B; che formi un triangolo M B N; poi con uno stilo in B. si anderà bel bello girando tenendosi sempre ben tensi i lati del triangolo, il quale in ogni punto si trasformerà come si vede in M L N, e così resterà formato un tal arco. E perchè questo arco non averà centri per tagliarsi le pietre colla direzione in essi, come si è detto degli altri archi; si cercheranno questi facendo due parti uguali della metà dell' arco G B. in H. questa stessa metà si ponerà sopra la retta G D. come in K; e tirandosi le linee K H. ad intersecarsi colla perpendicolare B A. allungate in M. saranno trovati i centri K K. per tagliare le Pietre de' due terzi dell' Arco H D H G. e quelle dell' Arco H B H, saran tagliate dal centro M.

P R A T I C A VIII.

Formare un Arco, che abbia la sua altezza maggiore della metà di sua larghezza.

a La larghezza dell'arco sia $A B$. l'altezza del medesimo sia $D C$. Fig. 4. n. 8. Primieramente si partirà in quattro parti eguali la metà della larghezza cioè, $D B$. Una di questa si metta da D in E ; e tirisi la retta indefinita dal n. 2. che passi sopra E . ad arrivare in O ; poi partendosi in due parti eguali l'intervallo $E 2$. come si vede in G . facendo centro sopra il n. 2. coll'intervallo 2. A . si tirerà la porzione dell'arco $A O$; e similmente fatto centro in G . si tirerà coll'intervallo $G O$. l'altra porzione dell'arco $O C$. e così farà formata la metà dell'arco ricercato, e similmente si farà per l'altra metà. Questa sorta di archi molto usata dai Popoli Goti ha due difetti; l'uno è che non dà piacere all'occhio, e l'altro è che negli due terzi $O O$, riesce fiacco, maggiormente se sopra il ferraglio del medesimo si metteranno pesi maggiori; vero è che darà meno impulso alle fabbriche collaterali, come si proverà nel Cap. sesto di questa parte Fig. 8. n. 3.

P R A T I C A IX.

Data l'altezza, che sia maggiore della metà della data larghezza, formare un Arco.

b Sia nella Fig. 5. n. 9. la data larghezza $B C$. la data altezza $G A$. si divida la linea $B C$. in due parti uguali nel punto A , sopra del quale si collochi perpendicolarmente la linea dell'altezza $G A$. si prolunghi questa dal punto A , verso D . all'istessa lunghezza di $A G$; ciò fatto, si prenda per larghezza dell'arco la linea $G D$. e per altezza $B A$. descrivendosi l'arco $G H B H D$. giusta la Pratica VI. e VII. si trasporti poi la metà di quest'arco cioè la porzione $B H D$. sopra la linea $A C$. sicchè il punto D cada sopra il punto G , ed il punto B sopra il punto C . con che si avrà l'arco $B G C$. coll'altezza, e larghezza ricercata.

P R A T I C A X.

Fare un Architrave retto sopra un'apertura di porta, o finestra.

c Sia la larghezza della porta, o finestra $A B$. della Fig. 5. n. 10. Si dividano gli Angoli A e B . per metà come nella Pratica 6. Lib. 1. Cap. 2. della Geometria; e tirando le linee $A M$, $B M$. facendosi centro nella congiunzione di esse linee in M . coll'intervallo $M A$. si tirerà la porzione del circolo $A E B$. quale si partirà in tante parti eguali, secondo permetterà la qualità, e grandezza delle pietre, colle quali si ha da fare il ricercato Architrave, che noi abbiamo ripartito in parti 7. dovendo essere tale ripartizione di parti dispari per sortirne uno nel mezzo, per servir di ferraglio a detto Architrave.

trave . Poi dalli punti di essi ripartimenti si tireranno le linee al punto M. come si vede nella detta Fig. per quanto tiene la fascia di detto Architrave: ed abbenchè tali Architravi si possano fare tutti in un pezzo in quelle contrade ove si troveranno petraje d'ogni sorte, nulladimeno nel modo esposto in questa Praticà riescono più forti, e resistenti ai pesi delle fabbriche sopraposte.

CAPO QUARTO.

Alcune regole pratiche per formare gli Archi di piedi ineguali, volgarmente detti Capialzati.

Quantunque molto siasi finora trattato delle varie forme degli Archi, resta tuttavia a dir qualche cosa intorno agli Archi di piedi ineguali, detti da' Siciliani Capialzati. L'uso di questi è in tutto ciò, che a della declività, come sono le scale, e i ponti. Altri anno tutta l'inegualità in se stessi, posando su d'una linea orizzontale, altri posano su di pilastri, colonne, o altro di disuguale altezza. Dell'una, e dell'altra maniera ne troverete nelle seguenti Pratiche gli Esempj, e ne troverete di più, e di meno sfiancati, de' quali vi servirete secondo il bisogno.

P R A T I C A I. E II.

Formare un Arco di piedi ineguali data la maggiore altezza, e la larghezza.

Sia la lunghezza di detto Capozalato A B. la sua maggiore altezza sia da C. in D. fuori della metà della linea A B. come nella Fig. 5. n. 11. e 12. Dai punti A, e D si formi l'intersecazione E, e coll'intervallo similmente D B. formisi l'altra intersecazione F. poi fatto centro in E. coll'intervallo E A. si tirerà la porzione del circolo A D, e similmente facendosi centro in E, coll'intervallo F B. si tirerà l'altra porzione del circolo D B; e così sarà formato il Capozalato ricercato A D B.

L'istessa sarà la pratica occorrendo impostare i piedi di detto Capozalato in altezza disuguale; servendosi però della Fig. del n. 12. ove si vedono le medesime lettere.

Per lo tagliamento delle pietre si praticerà l'avvertenza data nelle pratiche antecedenti, e meglio si osservano i tagli nella Fig. 5. n. 11.

P R A T I C A III.

Altro Modo.

Fig. 5. Sia la linea della declività del piano superiore del Capozalato A B; e la larghezza dove deve impostarsi C D. Fig. 5. n. 13. Si tirerà una parallela alla

Dell'Architettura Civile. 9

linea A B. come si vede in E F, ed alzando sopra i termini della larghezza data C D. due linee perpendicolari, come C A, D B. si formerà la Romboide A B F E. dividendosi poi in due parti eguali l'angolo superiore B, per la pratica 6. lib. 1. par. 1. cap. 2. della Geometria, e tirandosi la linea B H. dall'angolo F. si tiri una parallela alla linea C D, come F H, ed ove s'intersecherà questa in H. si alzerà una perpendicolare, che taglierà la linea A B in L. poi fatto centro in H. coll'intervallo H L. si formerà la porzione del Capoalzato L F. e finalmente dai punti E L. coll'intervallo E L. si farà l'intersecazione M: ove fatto centro colla stessa apertura del compasso si farà l'altra porzione del Capoalzato E L; e così sarà formato il ricercato Capoalzato. Le pietre, che devono formarlo, si taglieranno dai centri, cioè quelle della porzione I F. al centro H. e quelle del rimanente L E. al centro M.

P R A T I C A IV.

Formare un Arco sotto una salita di ponte, ovvero di scala.

Sia la larghezza della salita la linea A C. della Fig. 5. n. 14. quale si partirà in otto parti eguali, e dall'estremità C. si alzerà la perpendicolare C B. in altezza di due ottavi della suddetta larghezza: poi dal punto B. tirata la retta al punto A. si averà nella linea A B. la salita del ponte, o scala. Poscia dividasi l'angolo B. in due parti eguali (come si è detto nell'antecedente Pratica) con una linea, che taglierà la retta A C. nel punto G, ove si alzerà la perpendicolare G H, e fatto centro in G. coll'intervallo C G. si tirerà la porzione del Capoalzato C I. poi dai punti R I. coll'intervallo R I. fatta l'intersecazione in M. si descriverà la porzione R I. complemento del Capoalzato ricercato R I C.

Fig. 5.
n. 14.

P R A T I C A V.

Formare un Arco di piedi ineguali dati due punti, su quali debba impostare.

Sieno i due punti sopra i quali debbon posare i piedi del Capoalzato, l'estremità della linea A e B. Fig. 5. n. 15. Si tiri la linea piana orizzontale dal dato punto A in C, e dal punto B. caderà una perpendicolare, la quale farà angolo retto in C. si prolungerà poi la linea A C in E. uguale alla retta B C. partendosi poi in due parti uguali l'intera linea A E in F. ivi si alzerà la perpendicolare F G, e tirandosi dal punto B. una piana orizzontale taglierà la perpendicolare F G. nel punto H. dove fatto centro coll'intervallo H B. si farà il quadrante minore B G. similmente fatto centro in F. collo intervallo F A, si farà il quadrante maggiore A G. Le commessure delle pietre di questo Arco si tireranno dal punto F. nel quadrante maggiore, e dal punto H. nel quadrante minore.

Fig. 5.
n. 15.

P R A T I C A VI.

Altro modo.

Dividasi la larghezza A B, che dovrà coprirsi coll' arco di piedi disuguali, in

B

par-

parti $9\frac{2}{3}$ cinque di queste si poneranno perpendicolarmente sopra l'estremità A in E, e ponendosi altre due delle stesse parti perpendicolarmente nell'altra estremità B. si tirerà la retta A 2. come nella Fig. 5. n. 16. e prolungata B 2. sino in C, tanto che sia C 2. eguale ad A E, tirisi la retta E C. che farà parallela alla linea A 2. Poi dal punto F, che divide in due parti eguali la retta E C. si abbafterà una perpendicolare, che taglierà la retta data A B. nel punto M; e similmente facendo angolo retto nel numero 2. con una linea L 2. taglierà la retta F M in L. dove fatto centro coll'intervallo L F. si formerà la porzione dell'arco F 2. e fatto centro in M. coll'intervallo M F. si tirerà l'altra porzione maggiore dell'arco F A. e così refterà formato l'arco di piedi ineguali come sopra si è detto.

P R A T I C A VII.

Formare un Capoalzato da collocarsi sopra pilastri, o colonne di disuguale altezza per coprire una scala.

Fig. 6. n. 17. Sia la distanza dei pilastri A B. Fig. 6. n. 17. Sopra la parte A. deve posare il piede basso del Capoalzato, e sopra l'altra B. il piede alto. Si tiri primieramente una linea orizzontale A B. quale si dividerà in parti 6. eguali, e dandosi tre di queste alla perpendicolare D E si tiri la linea E C. quale si partirà in tre parti eguali. Poi fatto centro nel n. 1. e 2. coll'intervallo di una di dette terze parti, si farà l'interfecezione M. e tirando una retta dal punto 5. alla detta interfecezione M. si taglierà la linea E C. nel punto N; ove fatto centro coll'intervallo N E. si formerà l'arco P E. e dal punto 5. cioè K. collo intervallo K C. si formerà il rimanente del Capoalzato P C.

P R A T I C A VIII.

Altro modo con maggior pendenza.

Fig. 6. n. 18. Si partirà la distanza dei Pilastri A B. Fig. 6. n. 18. in parti 5. eguali, e mettendo tre di queste sopra l'estremità B nella perpendicolare B C. si tirerà la linea C A. poi coll'apertura A B, dai punti A, e B. si farà l'interfecezione M; e tirandosi la linea M 4. si taglierà la retta C A. nel punto Z. dove fatto centro coll'intervallo C Z. si formerà la porzione dell'arco C I; e similmente fatto centro nel punto 4. coll'intervallo 4. A. si formerà il rimanente dell'arco del Capoalzato I A.

P R A T I C A IX.

Per formare un Arco, ò sia Capoalzato per comodità di passare Fiumi, o Torrenti.

Fig. 6. n. 19. Sia la larghezza, che si deve coprire col detto Capoalzato D C. Fig. 6. n. 19. i siti dove devono posare i piedi del detto arco siano E, ed F. Su ciò altro a dir non mi resta, che per formarsi una salita comoda per scendere,

a re, o falire, questa deve essere nella parte, ove si comincia a scendere al più alta la quarta parte della sua base: poichè dovendosi voltare un arco di piedi disuguali, come gli anzidetti sopra un corso di fiume ristretto di due montagne di disuguale altezza, allora potrà servire la Pratica 13. di questo Capo, essendo la presente Fig. n. 19. con le stesse lettere di quella, e perciò potrà farsi l'istessa operazione,

CAPO QUINTO.

Delle Volte, e loro varie forme.

b **C**hiamansi Volte, e da' Siciliani Dammusi le coperte degli edifizj fatte come di un muro piegato in arco: quindi quanto intorno alle varie forme degli archi al Cap. 3. è stato detto, tutto può alle Volte bene adattarsi: poichè altre se ne fanno di un mezzo Cerchio, altre di una metà di Ellisse, e queste, altre più, altre meno sfiancate. Ma ciò che fa la principal loro differenza è che altre fatte sono come di un solo arco, altre di molti, e questi disposti ora in un modo, ora in un altro. Di là vengono i varj nomi delle Volte, cioè a mezzabotte, a cupola, a crociera, a spigoli, ed altri, che come men principali tralasciamo: le più semplici sono la a mezzabotte, che noi diciamo bottesche, che stanno bene ne' parallelogrammi rettangoli, e queste non sono che un arco disteso tanto nella sua larghezza, quanto tutta la lunghezza della camera venga a coprire, o pure come un muro piegato, che prendendo la sua massa da un lato della stanza, vada regolarmente a posarsi sul lato opposto, formando così un semicilindro, o semicilindroide, da dove prende il nome di Bottesco circolare, o Bottesco ellittico.

c Le a Cupola, che convengono alle piante circolari, non sono che tanti archi, che vanno tutti a intersecarsi nello stesso centro, formando così una semisfera, o semisferoide.

Le Volte a crociera, che servono a coprire stanze quadrate, o presso a quadrate, altro non sono che quattro archi, che posando su quattro angoli escono dai quattro lati, e che non avendo alcuna larghezza ne' piedi vanno regolarmente tanto allargandosi, quanto si vadino sempre tagliando negli angoli finchè si uniscano al centro.

d E le a Spigoli detti altrimenti a Conca, e da' Siciliani a fondo di gavita, che ad ogni sorta di figura rettilinea ben si adattano, sono come tante porzioni di archi, che prendendo la loro massa da ogn'uno de' lati, vanno tutte ad unirsi ad un fondo piano, che resta nel mezzo.

Finalmente le Volte a mezzabotte, e le a spigoli possono farsi con le Lunette, e senza. Per Lunetta altro non intendiamo, che una interruzione, che fatti alla Volta per mezzo di un picciolo arco, che non abbia larghezza alcuna nel suo piede, ma che poi vada sempre più allargandosi inter-

secando in ogni parte il muro della Volta, che può ben anche concepirsi: come una quarta parte di crociera, qualora questa fosse per due diagonali in quattro parti divisa. Ciò supposto facile sarà il comprendere le Pratiche, che qui sieguono.

P R A T I C A I. E II.

Per far le Volte con le Lunette.

Fig. 7. n. 1. e 2. Data la circonferenza della Volta, che sarà A B C. nella Fig. 7. n. 1. si partirà tal circonferenza in tre parti eguali, come A. 1. = 1. 2. e 2. 3. la porzione di mezzo 1. 2. si lascerà per lo spazio, che deve interporfi tra le sommità angolari delle opposte Lunette. Poi si tiri la retta 1. 2. che si prolunghi in D. quale sia tagliata dalla perpendicolare A X. Or la distanza, che vi è dal D. al n. 1. sarà il semidiametro della Lunetta da farsi, come E F. Ciò fatto si riparta nella lunghezza della Volta quel numero di Lunette, che vorranfi fare, e assegnati a queste i centri come F. si volteranno gli archi col semidiametro E. F. eguale in distanza, come di sopra si è detto, a D. 1. Alzandosi poi dal centro F una perpendicolare come F H. si tirerà dal punto H. la retta H I. perpendicolare alla linea D K. e dove questa intersecherà come in I. ivi si attaccherà un cordino col piombino O. quale vien chiamato volgarmente da' Maestri Muratori calandrella, colla quale si regolano i spigoli, o siano gli angoli della Lunetta, traguardando con la detta calandrella la parte E, e successivamente alzandosi a guardare fin che arriverà al punto I: così praticandosi per tutte le Lunette, che vi faranno necessarie per la lunghezza della Volta, si averà già compito quanto si ricercava. E se detta Volta dovrà essere a crociera come Fig. 7. n. 11. allora detto piombino, o calandrella si metterà nel centro della detta Volta, come si vede dalle lettere A, B. guardando così, ove vada a ferire la detta calandrella i quattro spigoli nei piedi C D E F, e di là alzandosi finchè arrivi al centro A.

Consiste tal sorta di Volta in quattro sole Lunette, de' quali i piedi derivano da' quattro angoli della stanza, e i spigoli van tutti ad unirsi allo stesso centro, ed il Diametro degli archetti è uguale all'intera larghezza de' lati di essa stanza. Con tal pratica si potranno fare tutte le sorti delle Lunette, ancorchè le Volte fossero a spigoli, o d'altra forma, che più vorrà l'Architetto.

Più volte accade, che l'archetto della Lunetta provenghi o dalla larghezza delle cappelle, o dalla distanza de' pilastri, o colonne, sopra delle quali devono posare le Lunette, allora si farà l'archetto a vivo de' sudetti ornamenti come mostra la lettera P. in detta Fig. n. 1.

Finalmente si avverte a dare un poco di piede retto alli sudetti archetti delle Lunette, per quel tanto occupano gli aggetti dei cimazj, o cornici, ove faranno impostate dette Lunette: e questa stessa avvertenza ci servirà ancora per le Volte, o archi.

P R A T I C A III.

Formare una Volta a spigoli.

a Sia la larghezza della stanza, o Chiesa da doverfi coprire colla Volta a spigoli, detta volgarmente a fondo di gavita, la linea A B. Fig. 7. n. 3. Divisa questa in parti tre eguali, si alzeranno dai punti 1. 2. cioè C, e D. le perpendicolari H C, e G D. trasportandosi poi la distanza A C, da A in E, e da B in F. si tirerà la linea E F, che sortirà parallela alla A B. e fatto centro in C. coll' intervallo C A. si farà la porzione della Volta A H. e similmente fatto centro in D. si averà l'altra porzione B G; sicchè l'intervallo H G. resterà retto: quale operazione si dovrà egualmente fare nelle teste della medesima stanza, e così resterà formato il fondo della gavita ricercato. Fig. 7.
n. 3.

P R A T I C A IV.

Formare una nuova sorta di Volte, che vien dai Francesi chiamata Plat-fond.

b I moderni anno ufato una forma di Volta piana, che chiamano Plat-fond, coprendo in tal forma le anticamere, sale, camere, gabinetti, o altro che vi fosse nello abitato di un palazzo, avendo levato quasi affatto l'uso dell'altre Volte di sopra espresse. Riesce tal sorta di Volte di minore spesa, e fatica, e molto più facile, poichè ripartendosi l'altezza della stanza, oltre la Volta in parti 9. eguali, come si vede in A B. Fig. 7. n. 4; e ponendosi da A in D. una parte, e mezza di dette, poi fatto centro in D, e 1. coll' istesso intervallo D. 1., si farà l'intersecazione G. ove fatto centro col medesimo intervallo si tirerà la porzione del circolo D N. Lo stesso altrimente si pratica, come si vede nell' altro lato della stessa Figura, dividendo in parti 10. eguali la larghezza della camera, dandone una a K H, ed una, e mezza all' altezza K L; quindi fatto centro in H, ed in L. coll' intervallo H L. si farà l'intersecazione I; ove collo stesso intervallo facendo centro si descriverà la porzione del circolo H L, che riuscirà meno aggettosa. In sì fatte opere tutto il bello proviene dal buon giudizio dell'Architetto, che saprà adattare alla qualità delle stanze quelle proporzioni, che più le convengono. Fig. 7.
n. 4.

C A P O S E S T O.

Regole pratiche per darsi la giusta grossezza alle fabbriche, che dovranno sostenere gl' impulsi degli archi di qualsivoglia sorte,

Difficile più ch' altri non crede è lo stabilire su ciò una certa determinata regola. La varietà delle pietre, onde sono fabricati i muri, ch' anno da sostenere gli archi, le pur troppo varie maniere di metterle assieme nel fabricare, le diverse direzioni dei medesimi archi, e le tante altre diversità, che non occorre ora noverare, impediscono che possa assegnarsi determinata grossezza alle fabbriche: pure per sodisfare anche in ciò, per quanto dalla brevità mi è permesso, il mio Lettore, foggio le seguenti Pratiche, per le quali si vedrà, come per una sola regola si procura di aver riguardo a molte cose, se non a tutto. Si avverte però, che questa regola suppone che le fabbriche, che avran da sostenere gl' impulsi, abbiano già fatto ragionevol presa, e non si voltino gli archi su delle fabbriche non pur anche asciutte.

P R A T I C A I.

Dare proporzionata grossezza alla fabrica, che dovrà sostenere un arco semicircolare.

Fig. 8. n. 1. Sia la larghezza dell'arco $A C$. Fig. 8. n. 1. formato a semicircolo perfetto, dividasi in tre parti eguali la circonferenza dell'arco $A I G C$. dal punto G . si tiri la retta indefinita, che passi sopra il punto C , e presa la distanza $G C$. si trasporti da C . sopra la detta linea in H . formandosi la porzion circolare $H E$: poi da H . si tiri la linea $K H$. Questa sarà la grossezza della fabrica atta a resistere allo impulso dell'arco $G C$. come lo determina la perpendicolare $O P$. che passa per detto punto H . quale fabrica si deve alzare sin alla linea orizzontale $G O$. Si osserva perciò, che la detta grossezza riesce sempre nel semicircolo perfetto la quarta parte del suo diametro; siccome l'ultima grossezza $G O$. riesce sempre doppia, cioè uguale al semidiametro.

P R A T I C A II.

Dare proporzionata grossezza alla fabrica, che deve sostenere l'impulso di un arco a forma di semiellisse.

Fig. 8. n. 2. Sia la larghezza dell'arco semiellittico $A C$. Fig. 8. n. 2. Coll'antecedente operazione si terminerà la grossezza della fabrica di detto arco: ma perchè tal for-

a sorta di archi più bassi della semilarghezza danno maggiori impulsi; perciò si vede che colla medesima pratica, lo stesso arco si assegna la grossezza della sua fabbrica più grossa dell'anzidette, tanto più, quanto l'altezza di detto arco è minore della semilarghezza, come lo mostrano le lettere G O P M.

P R A T I C A III. IV. V.

Dare la proporzionata grossezza della fabbrica ad un Arco alto più della sua metà di larghezza.

Sia l'Arco proposto N G B. Fig. 8. n. 3. Fatto centro in B, coll'intervallo B A, metà della larghezza dell'Arco, si farà la porzione del circolo A C. poi da C. si tiri la linea indefinita, che passi sopra B. presa poi la distanza

*Fig. 8.
n. 3. 4. 5.*

b C B, si trasporti da B in H, ecco trovata la grossezza ricercata H I. come si vede in C D F E; e perchè tal sorta d'archi dà meno impulso collaterale, dando il maggiore impulso perpendicolarmente; perciò riesce la grossezza della fabbrica laterale minore degli Archi anzidetti.

c Nota, che diversa è la pratica degli Architetti intorno alle sudette regole, poichè alcuni vogliono, che si divida in tre parti eguali il circolo inferiore, come mostrano le Figure cennate nelle passate regole: altri vogliono, che tale ripartizione si faccia nel circolo medio della grossezza dell'Arco, come si osserva nel n. 4. riuscendo in questa maniera più grossa la fabbrica quanto la metà della groppa, e perciò più soda. Onde noi ci serviremo di ambedue: cioè in quegli archi, che si appoggiano sopra muri, che dovranno portare fabbriche superiori, come nel num. 5. si vede in D, ci serviremo del ripartimento dell'arco minore interiore; ma se non ci sarà necessario fare tali fabbriche, e perciò resterà senza carica la fabbrica inferiore, allora ci serviremo per operare con più sodezza del ripartimento dell'arco medio, come nel n. 4. si vede: del resto si rimette alla perizia, e buon giudizio dell'Architetto il determinare sopra luogo quanto debba aumentarsi la grossezza de' muri, che dovranno sostenere tai Volte, o Archi: dovendosi considerare se la fabbrica sia di pietra soda, se la calce sia perfetta, o se il detto Arco, o Volta impostar debba sopra pilastri, o muri eccessivamente alti, come pure se la groppa sia eccessivamente grossa, o sostenti soverchia carica: in somma secondo le circostanze adatterà il perito Architetto le regole già date, con accrescere le grossezze già determinate delle fabbriche, ove conosce doverli dare maggior resistenza agli impulsi de' detti Archi, o Volte da farsi.

d

P R A T I C A VI.

Dare la grossezza della fabbrica proporzionata ad un' Architrave di porta, o fenestra, acciò possa resistere all'impulso di quello.

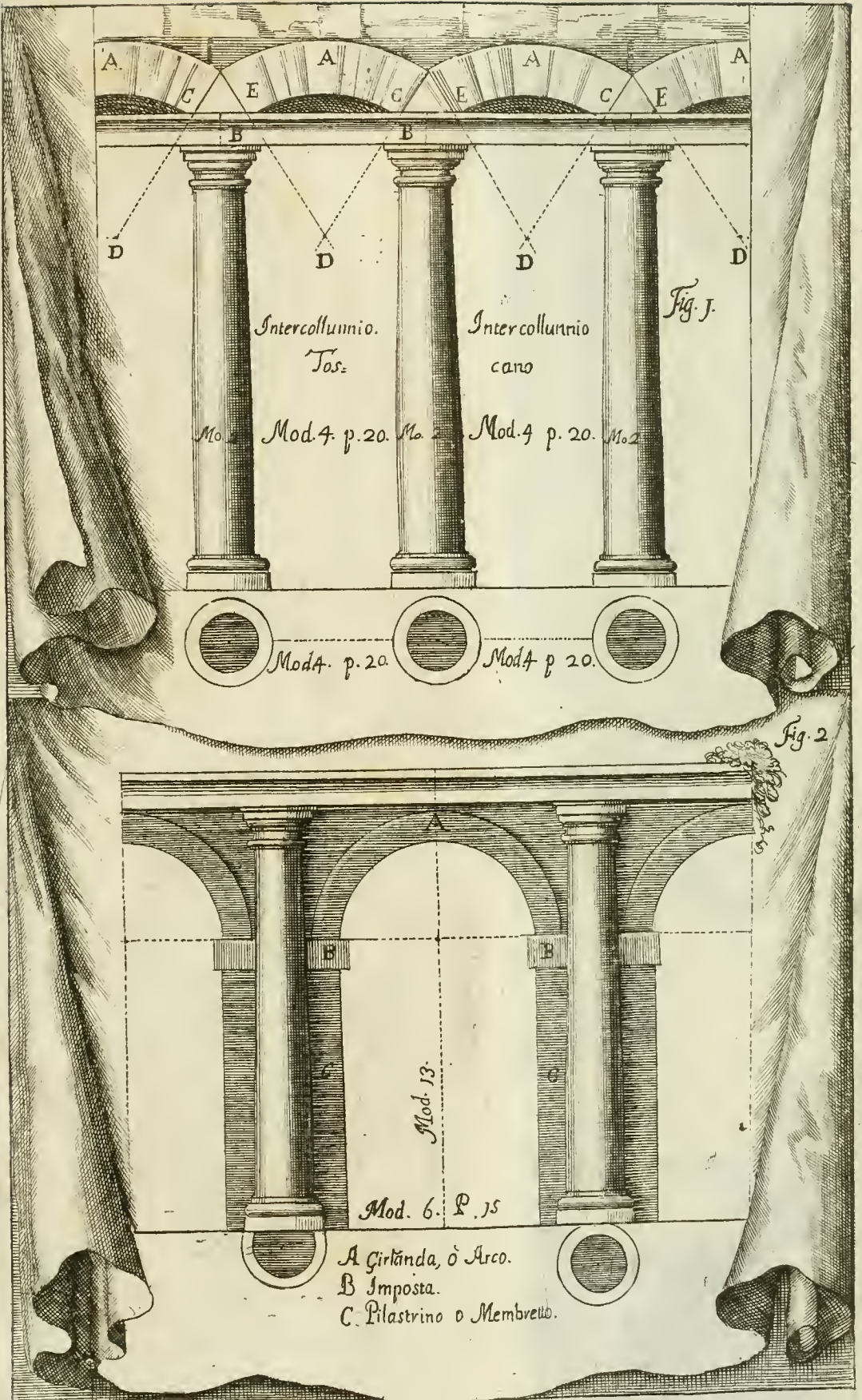
Sia la larghezza dell'Architrave A B. Fig. 8. n. 6. Senza discostarci dalle date regole si partirà in tre parti eguali, e fatto centro in B. coll'intervallo B C, si farà la circonferenza C D. poi dal punto C. si tirerà una retta indefinita, che

*Fig. 8.
n. 6.*

che passi sopra il punto D. e collo stesso intervallo fatto centro in D. si taglierà la sudetta linea C D. in F. facendo la porzione del circolo F E. ed ecco trovata la grossezza H F. sufficiente a resistere all'impulso dell'Architrave A B. riuscendo sempre la detta trovata grossezza uguale alla terza parte della data larghezza dello Architrave.

Fig. 9. Nell'ultima Figura di questo Capo, che è la Fig. 9., si danno varie dimostrazioni per farsi proporzionalmente le aperture nelle fabbriche, cioè delle porte, fenestre, e balconi, sì pure di quelle minori, che servono per dar lume alle camere, o altro appartamento di casa, ovvero per ornamento di Chiese, o facciate, per le quali non se ne dà scritto, atteso che dai circoli occulti si vede la loro proporzione: avvertendosi, che di quelle aperture, che eccedono le due larghezze della medesima apertura, se ne potrà servire lo studioso Lettore in quei casi, che l'apertura avesse balcone, che aggettasse in fuori del vivo della fabbrica, e maggiormente quando la facciata della casa, o altro edificio va privo di piano, per godersi in distanza il suo prospetto.

Daremo fine a questa prima Parte, avvertendo sempre più lo Architetto di rendersi bene istrutto della seconda parte del nostro primo Libro, ove si tratta della buona Edificazione, e sia sempre egli piuttosto timoroso, che audace, per riuscire le sue fabbriche ben sode, secondo i precetti che si leggono in detta seconda Parte.



Bernardinus Bongiovanni Sculp.

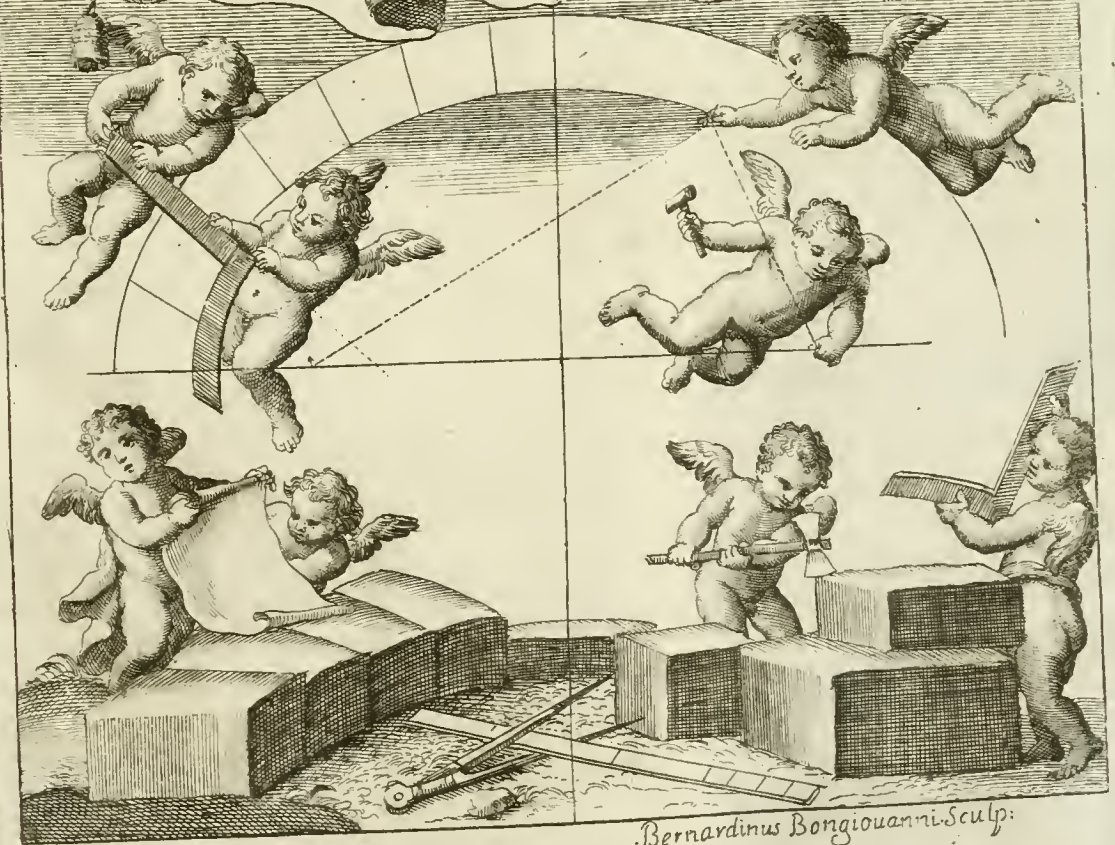


Fig. 3

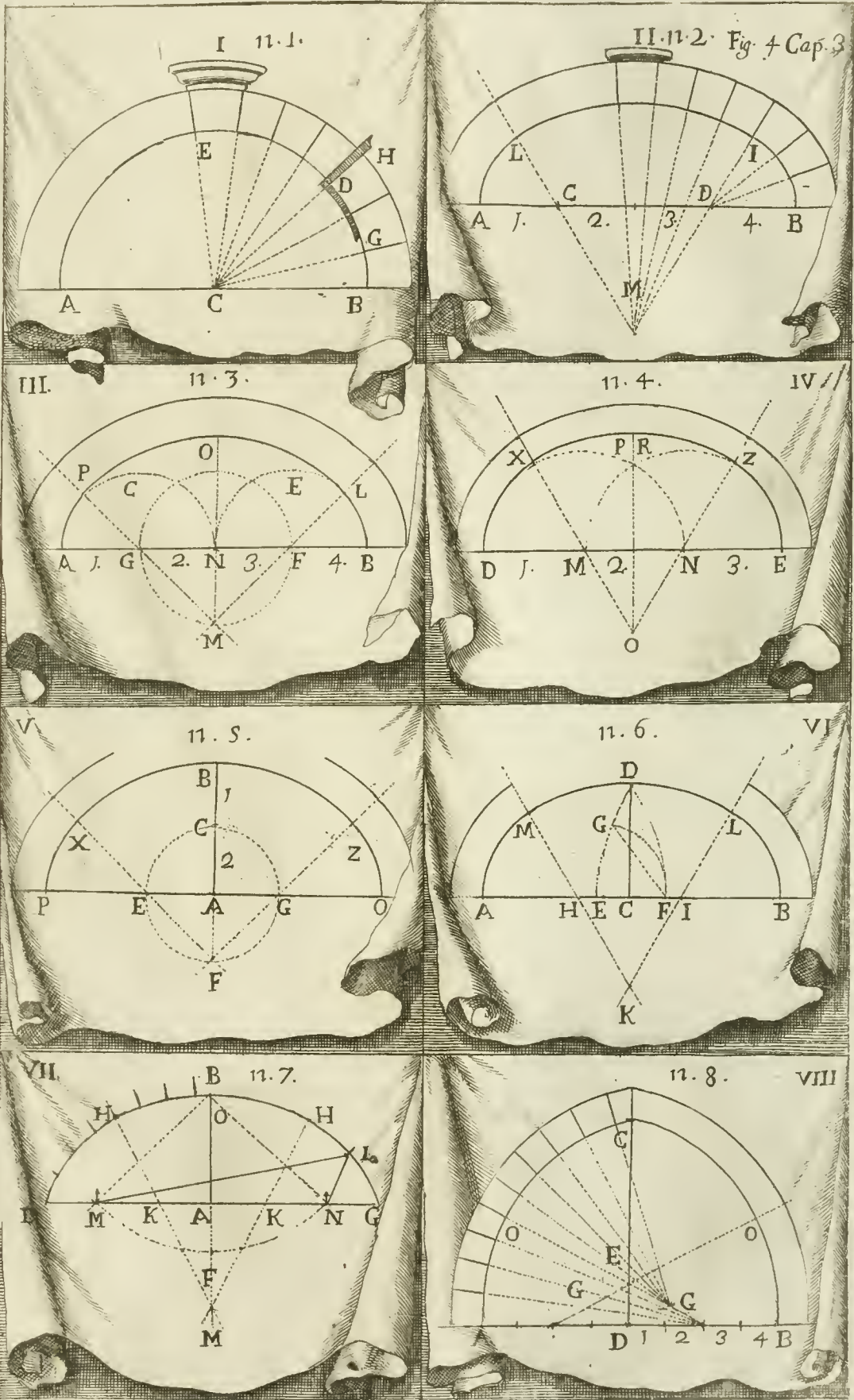
Mod. 17. par. 15.

Mod. 8. Par. 21. min. 2

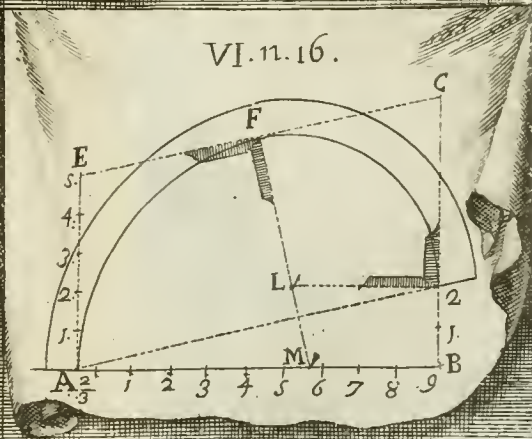
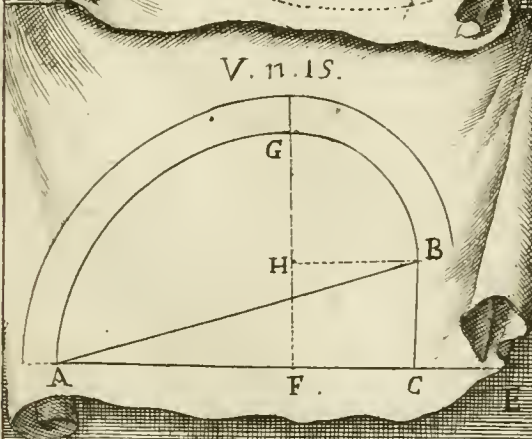
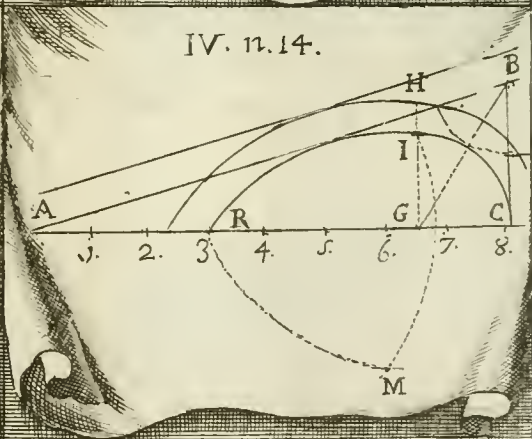
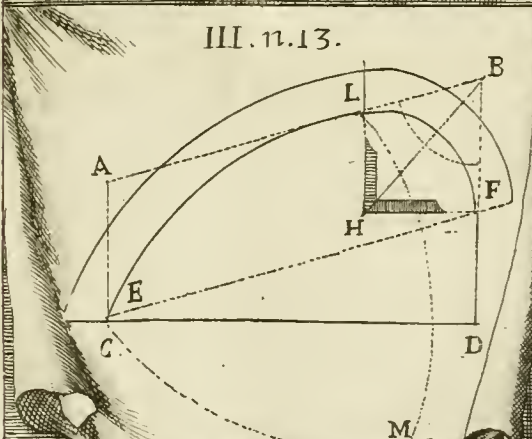
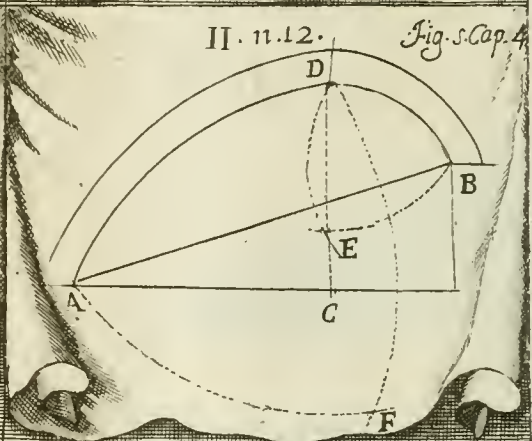
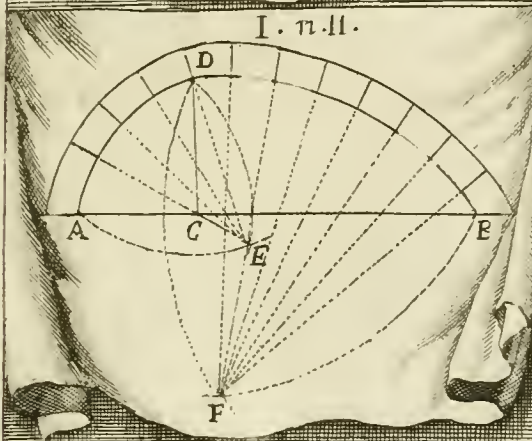
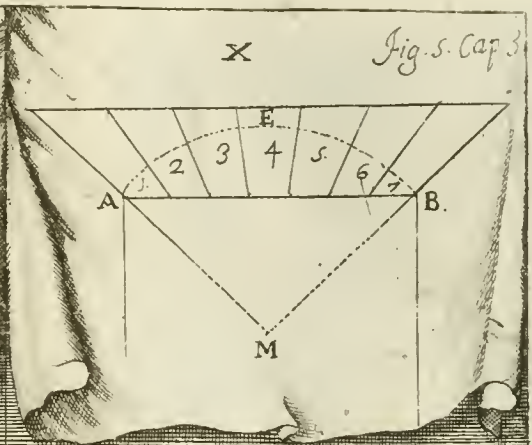
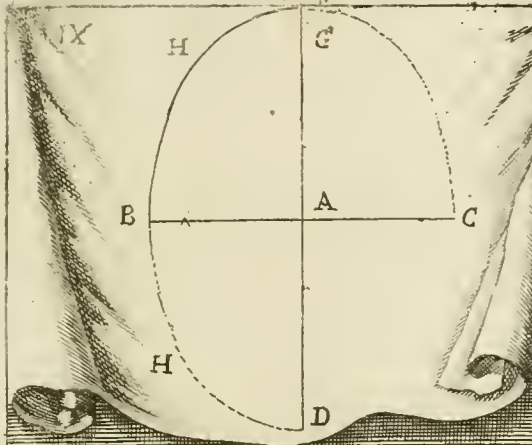
Arco Toscano con piedistalli

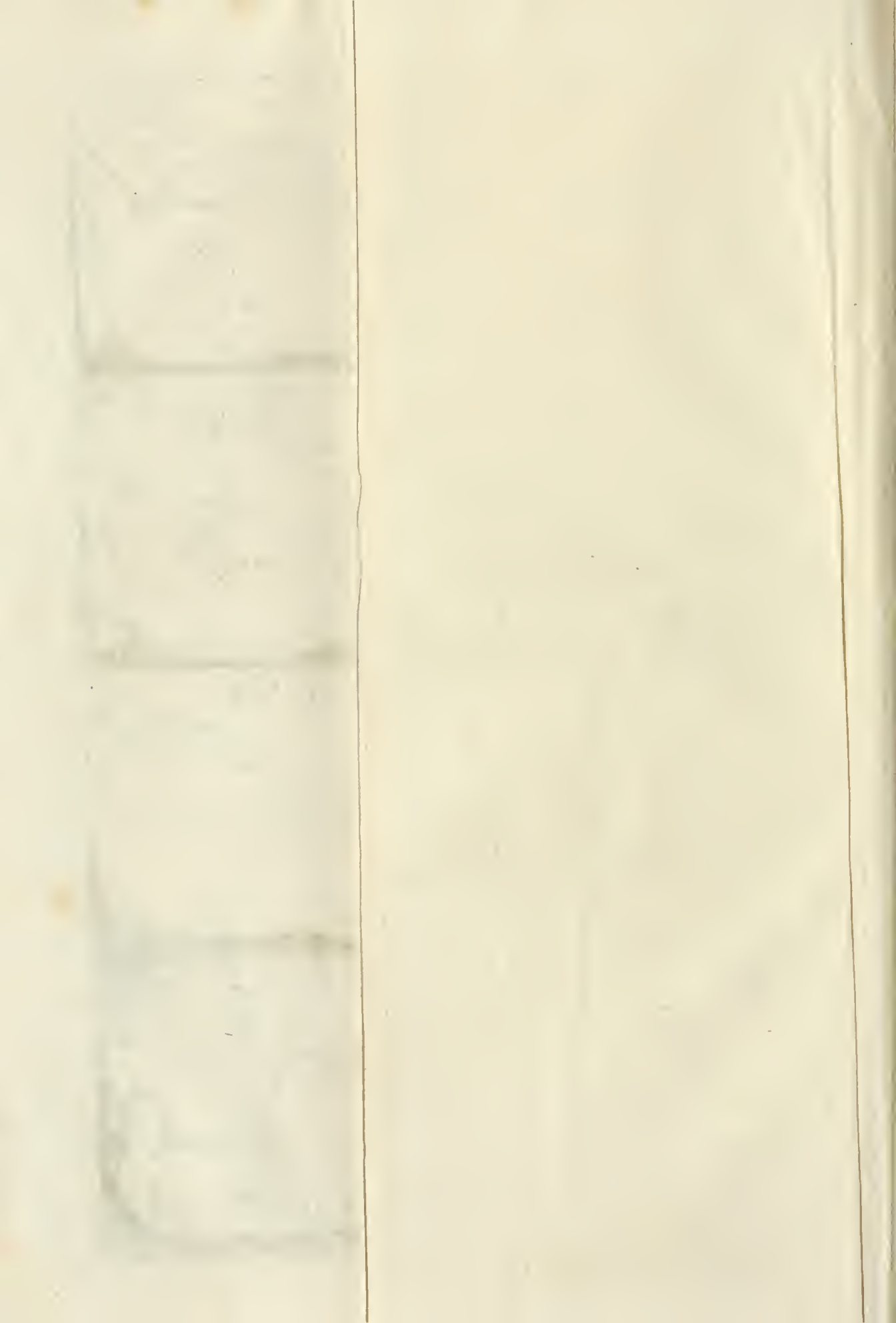


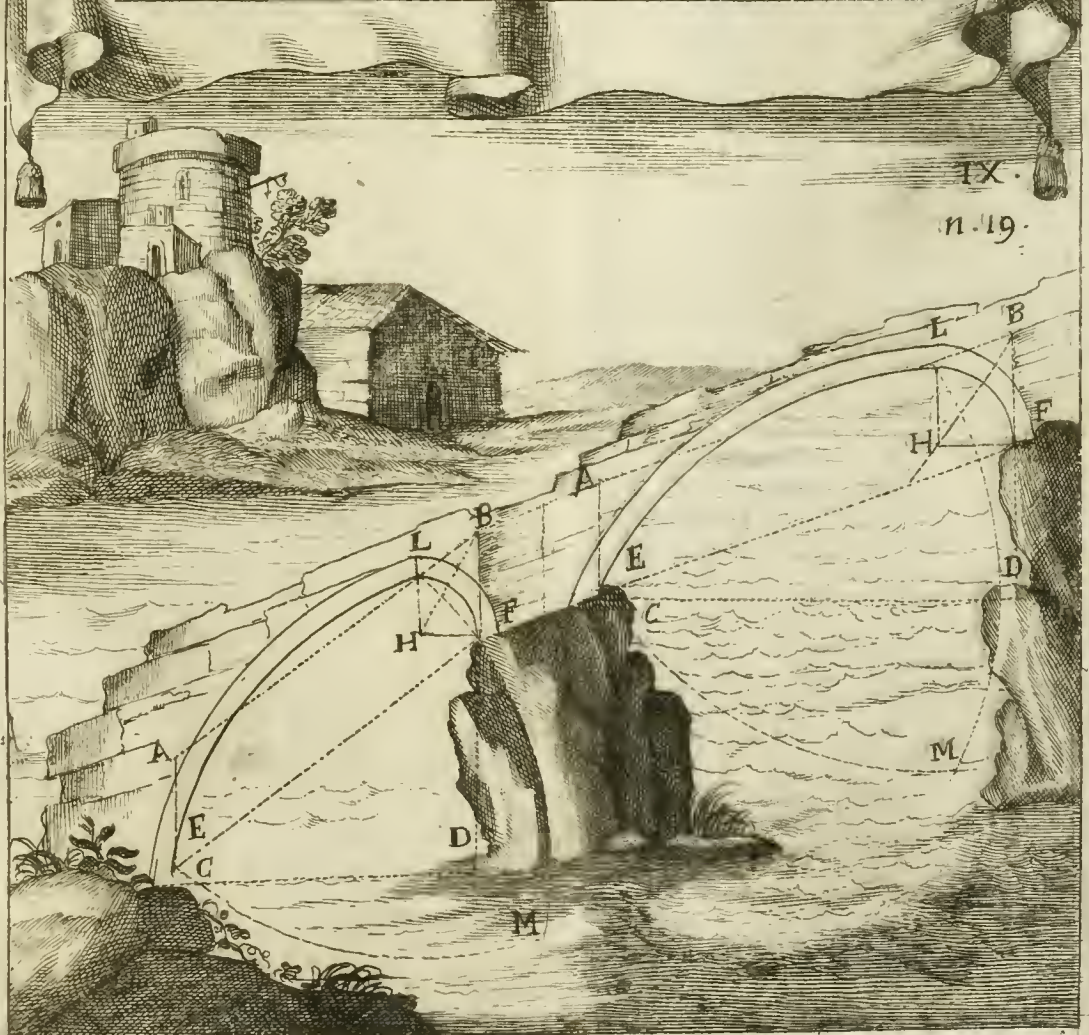
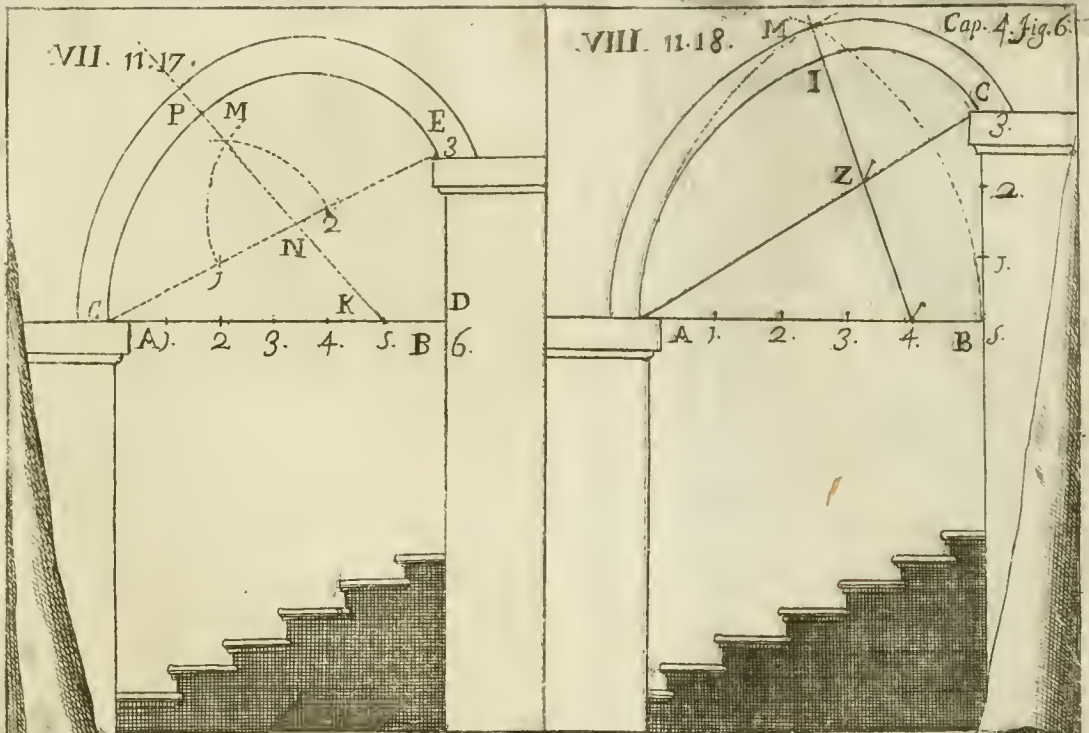
Bernardinus Bongiouanni. Sculp.



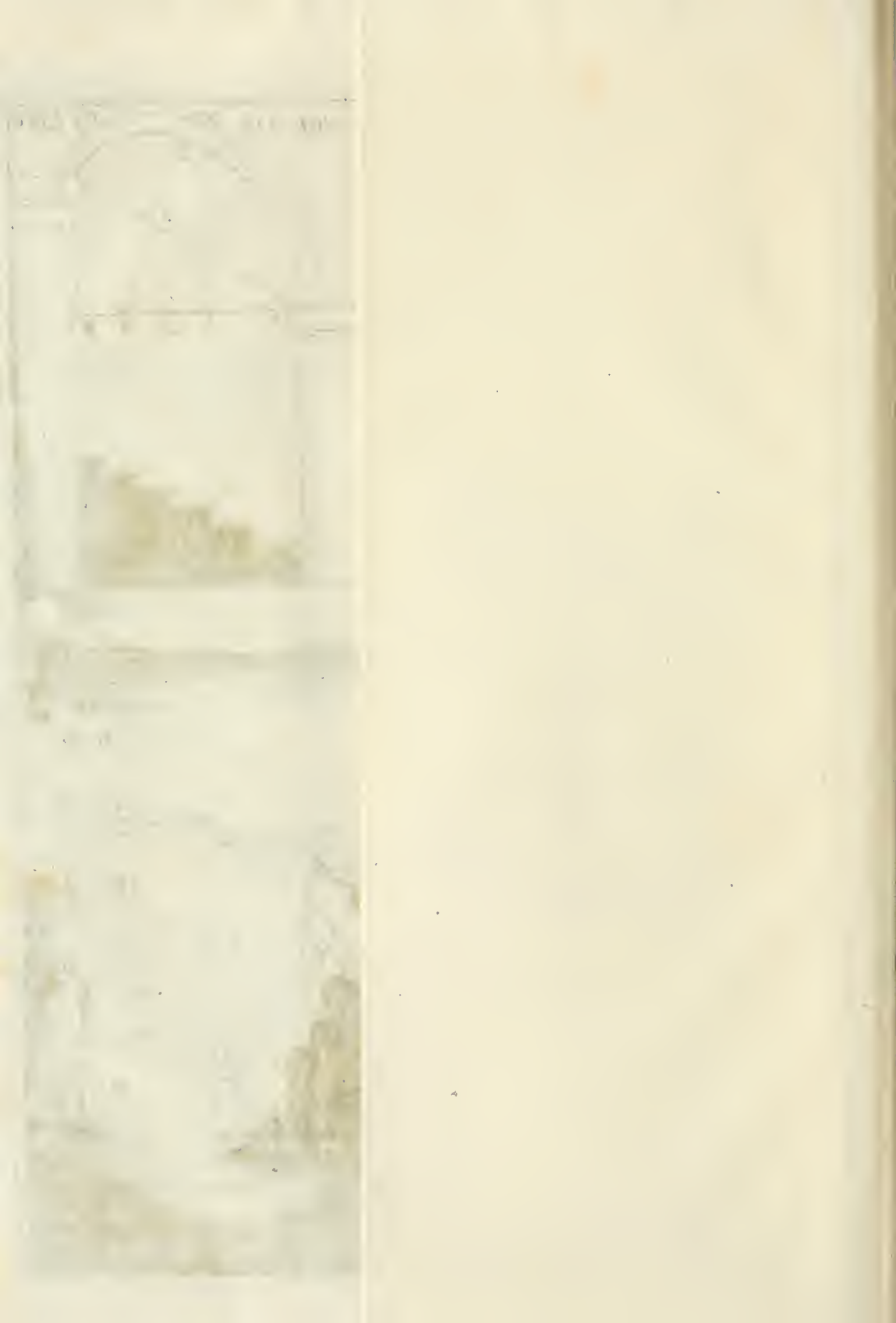
Bernardinus Bongiouanni Sculp.

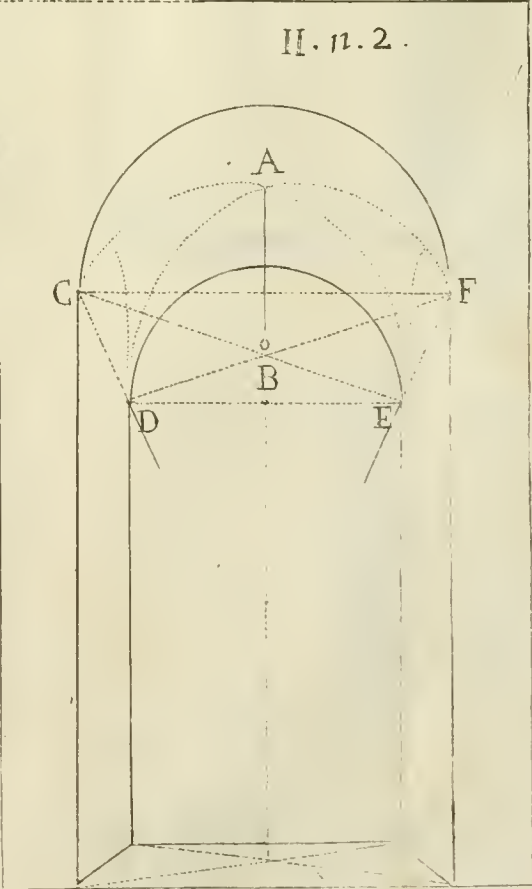
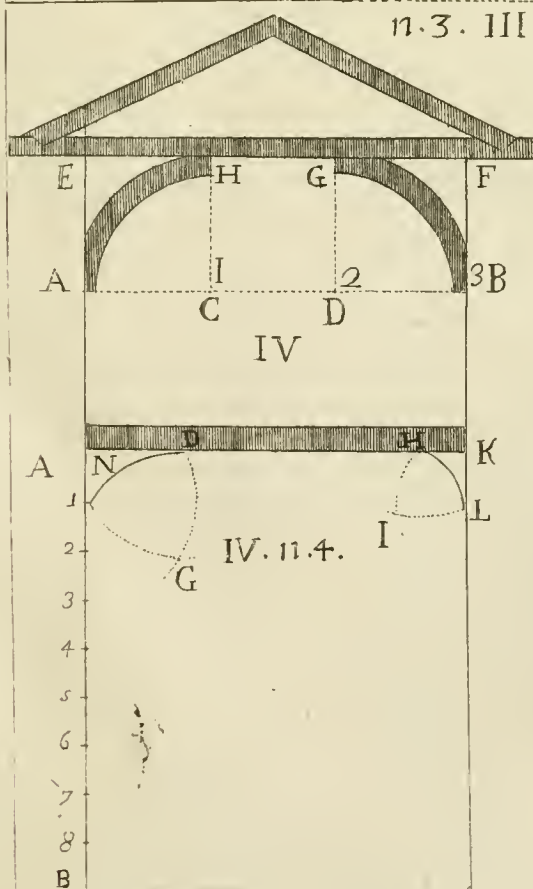
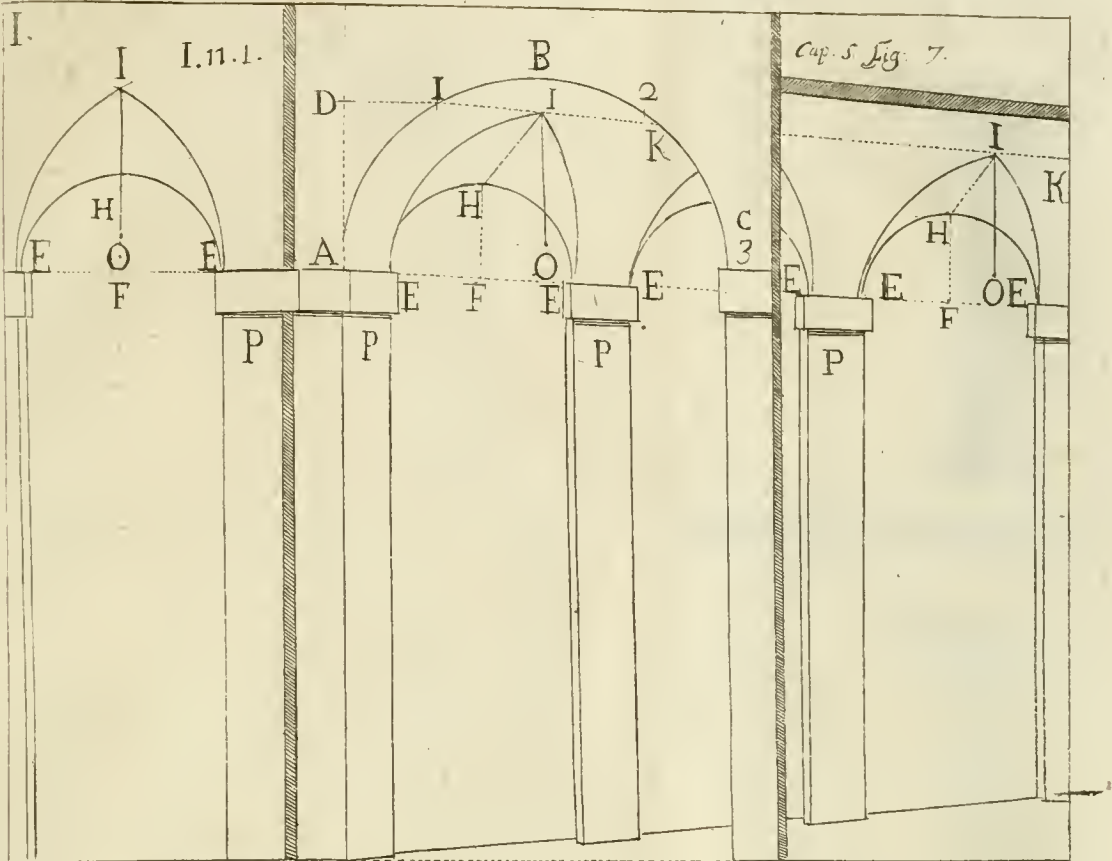


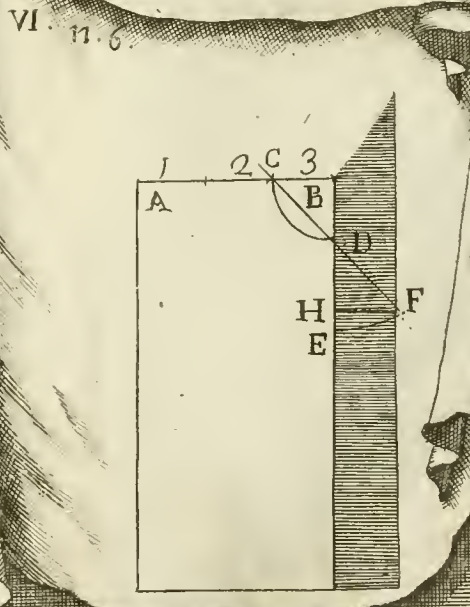
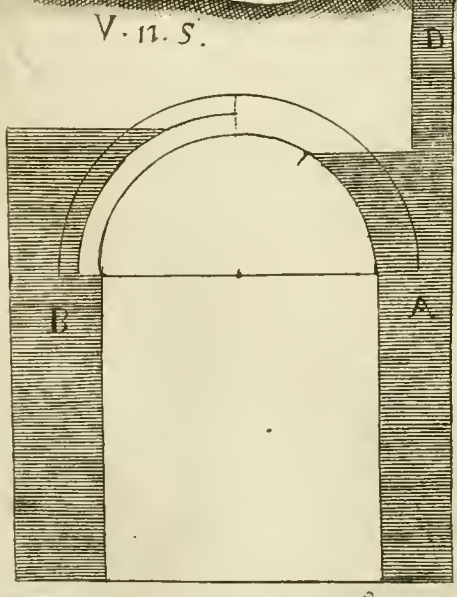
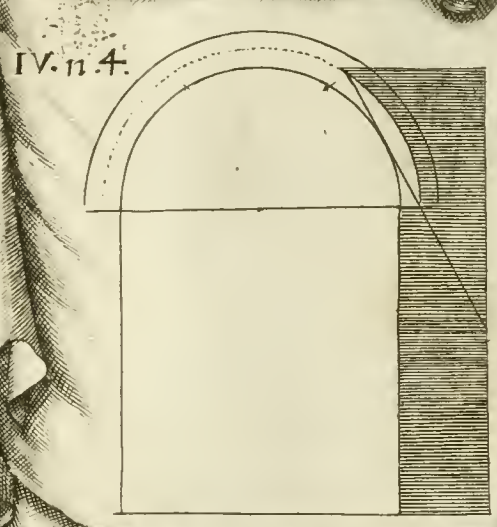
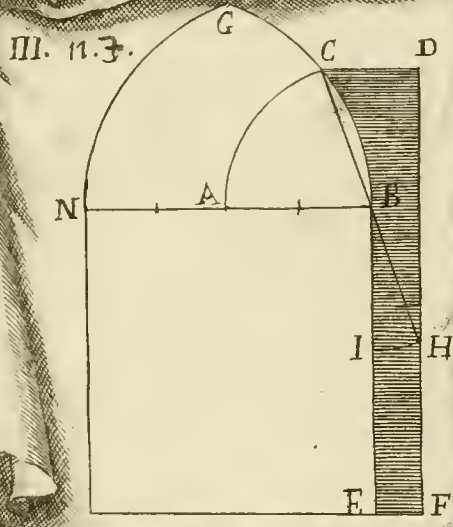
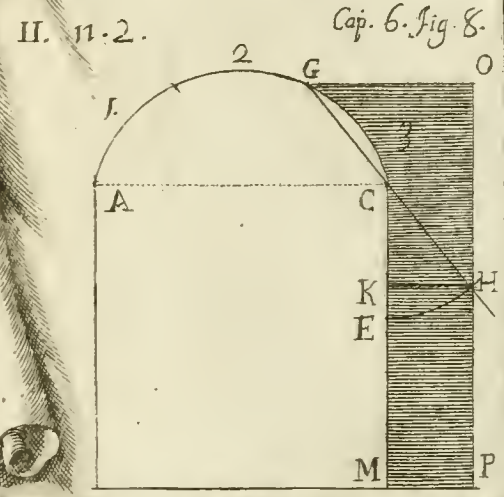
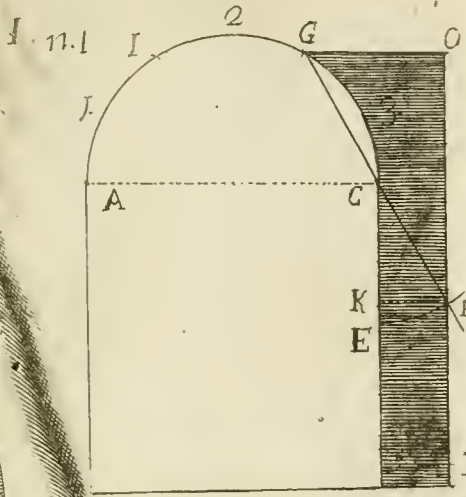




Bernardinus Borgiouanni Sculp.



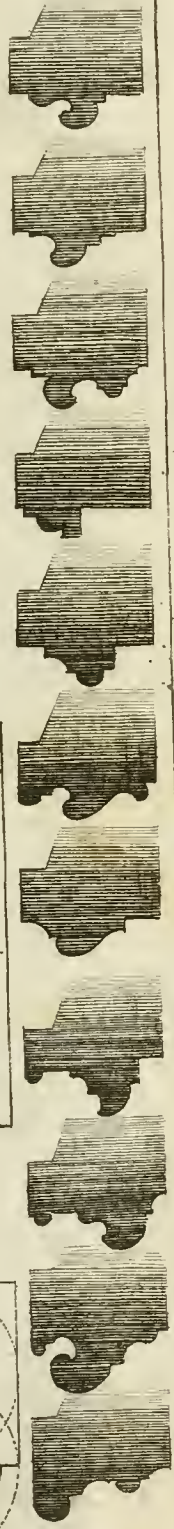
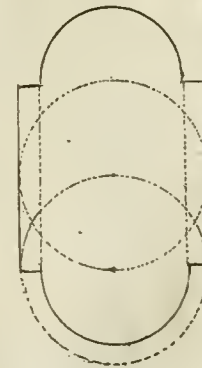
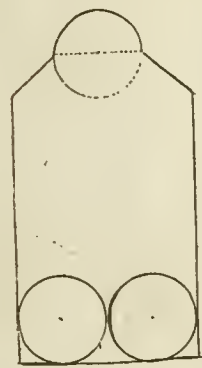
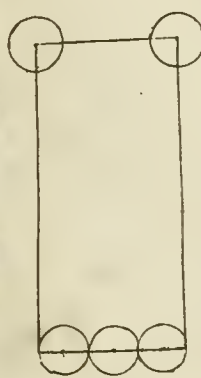
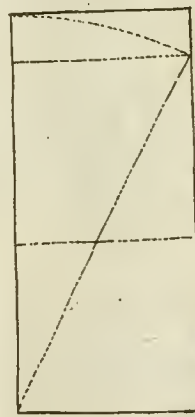
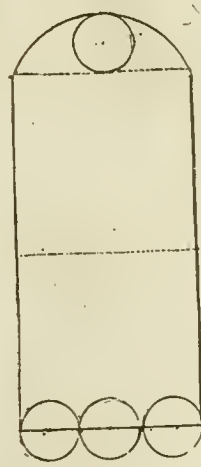
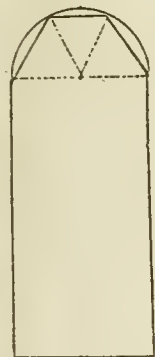
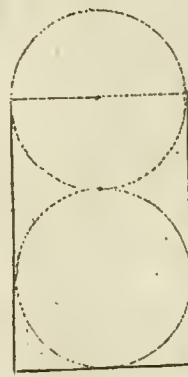
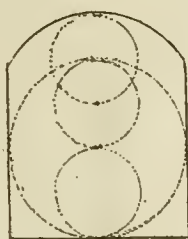
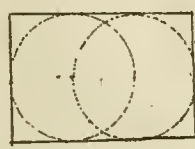
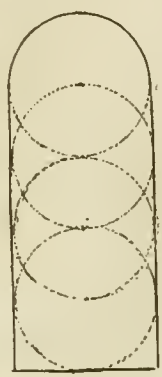
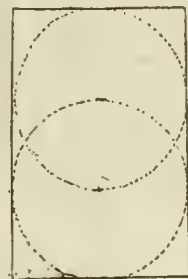
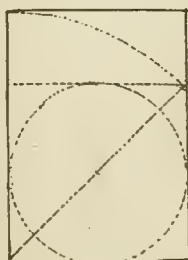
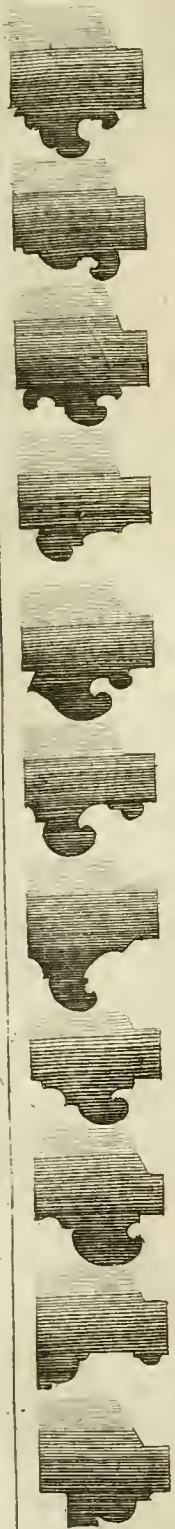




Scipiti,

Fig. 9.

o.ⁱⁿ Cosciatwe.



PARTE SECONDA.

De' Pubblici, e de' Privati Edifizj.

POichè nella precedente prima Parte di questo secondo Libro sono già state abbastanza spiegate le Regole più generali, e pratiche per ben ordinare le parti principali degli Edifizj; giusta, e ragionevol cosa ella è ormai, che al particolar discendendo, trattiamo in fine della simetria, e proporzioni, che aver debbono tra loro in un determinato Edifizio quelle parti, delle quali già sappiamo qual debba essere ciascuna in se stessa, e qual proporzione esser debba ne' membri, che la compongono. La qual cosa dopo il già detto dovrà tanto facile riuscirci, quanto facile è a un muratore lo erigere qualunque gran fabbrica preparati, e pronti che ne abbia i materiali.

Ma siccome il primario istituto dell'opera nostra è quello d'introdurre nella pratica dell'Architettura la gioventù, e ciò per mezzo di regole spedite, e pratiche; ci sembra perciò pregio di quella, anzichè difetto, lo escludere espressamente dal nostro trattato le molte, e varie specie di Edifizj non men pubblici, che privati, che sono o di nessun uso al dì d'oggi, come i Xistii, le Palestre, e gli Anfiteatri, o di un uso troppo raro, come gli Archi di trionfo, e i Teatri, o di tal natura, che col solo ajuto de' già dati precetti, possono senz'altre regole dal buon giudizio dello studioso giovine condursi a lodevol fine, come sono i Ponti, le vie pubbliche, e le private case di campagna: cose per altro da tutti quasi i Scrittori assai largamente trattate.

Non è così però de' Tempj de' Cristiani, non è così delle abitazioni regolari, o secolaresche. Oltre all'essere troppo frequenti a' tempi nostri le occasioni d'ideare siffatti Edifizj, richieggono essi ben tanto più di precetti, quanto meno ce n'anno lasciato gli Autori. Ond'è che se de' sacri Tempj, e delle abitazioni a questi annesse, e delle case, o palazzi ci riuscirà in questa seconda Parte di parlar con decoro, ci potrem forse con ragion lusingare di aver colpito nel segno, e di avere per quanto al nostro istituto convienfi, degli Edifizj in particolare, così pubblici, che privati detto abbastanza.

Ecco dunque quanto ci siamo proposto di trattare in questa seconda Parte, che in otto Capi abbiamo divisa. Parleremo nel Primo de' Tempj, e lor varie forme, e delle parti loro principali. Nel Secondo daremo alcune avvertenze intorno al sito, ed altre comodità de' sacri Tempj. Nel Terzo tratteremo della magnificenza, e bellezza conveniente a' sacri Tempj in generale. Nel Quarto esporremo il modo, ed uso delle Tavole, per mezzo delle quali si formeranno i Tempj d'ogni sorta. Nel Quinto seguiranno le sudette Tavole, nelle quali saranno puntualmente notate le principali misure della pianta non meno, che dello alzato dei Tempj a forma di Basilica, Circo-

lare , Ovale , a Croce , a Croce Greca , Quadrangolare , ed Esagona : e nel Sesto si daranno alcune Regole per gli prospetti esteriori , o facciate dei sacri Tempj . Seguitano nel Settimo alcune avvertenze per le case , o abitazioni contigue alle Chiese , con le regole principali dei Cortili . E finalmente nell'Ottavo si tratterà dei palaggi , ed abitazioni dei secolari .

C A P O P R I M O .

De' sacri Tempj , e lor varie forme , e delle principali loro parti .

CHe fra tutti gli Edifizj debbasi a' sacri Tempj il primo luogo , neppur la stessa cieca gentilità osò contrastarlo . Appena Vitruvio ebbe trattato nel primo , e secondo libro dell'Opera sua del sito , e della edificazione in generale , che dovendo poi nel terzo degli Edifizj in particolare entrare a discorrere , non da altro , che da' Tempj , o com'egli chiamogli , dalle sacre case prender volle onorato cominciamento .

Che poi nell'ideargli debba impegnar lo Architetto tutta la diligenza , e tutto lo ingegno perchè belli , e proporzionati riescano , par che lo stesso divino Vitruvio ce lo additi , quando nel cit. 3. lib. ci dice , che ne' sacri luoghi il biasimo , e la loda dello Architetto non sono meno che eterni .

Or consistendo tutta la bellezza , e simetria de' sacri Tempj più che in ogn' altro nella disposizione , o proporzione delle parti , ogni ragion vuole , che prima d' esporre una tal disposizione , e simetria , si metta sotto gli occhi del lettore , quali sian le parti principali , che debbono ordinarsi , e prima ancora di ciò espoughiamo le forme più celebri , ed usate de' Tempj , secondo la diversità de' quali occorre qualche varietà nelle parti , che gli compongono .

La forma più celebre nei Tempj è quella , che dicesi Basilica Alata , e Bislunga . Dicesi Basilica (che secondo la sua etimologia tanto vale , quanto Tempio reale) perchè in tal sorta di Tempj anticamente si portavano i Rè , e si adunavano i Magistrati a decidere le cause di maggior momento . Dicesi Alata , perchè richiede le ale , che son come due logge accanto alla Nave . Dicesi finalmente Bislunga , perchè la lunghezza d'essa , esclusa la Tribuna , o sia Cappellone , col suo Arco maggiore , per lo più è doppia della lunghezza della Nave insieme , e delle Ale .

Le parti principali di questo Tempio sono la Tribuna , o Tribunale , così detto , perchè in tal luogo risiede il Magistrato come sopra cennossi , e questa parte dicesi da noi volgarmente Cappellone .

Titolo è quella parte , che immediatamente siegue la Tribuna , e si stende sotto la Cupola , e da' fianchi sino alle due Cappelle maggiori : e questo era il luogo dove i Causidici , o Avvocati stavano ad avvocare per gli loro Clienti .

Il Titolo poi insieme colla Tribuna dicefi comunemente il Tau, o T, perchè la figura di queste due parti si rassomiglia alla lettera romana T. Diconfi queste due parti Calcidica da Vitruvio, o Causidica come vuole l'Alberti, quasi luogo da trattar le cause, secondo si è cennato di sopra.

La Nave comprende tutto il vano, che è nel mezzo de' Pilastri, o Colonne, che sono dall'una, e dall'altra parte, cominciando dal fine del Titolo fino alla porta della Chiesa: e finalmente diconfi Ale que' due vani, che sono compresi da' Pilastri, o Colonne sudette, e dalle Cappelle laterali alla Nave. E benchè queste sudette parti fossero le parti principali del Tempio a forma di Basilica, sono ancora queste per lo più comuni all'altre forme di Tempj, che qui non si esporranno di nuovo nella spiegazione di tali Tempj, essendo facile a comprendersi dai disegni d'essi, quali benchè fossero di forma diversa, però van composti o di tutte le sudette parti, ovvero di alcune di esse.

Intorno all'altre forme di Tempj poco ci resta a discorrere fuorchè del loro nome, che unicamente essi traggono dalla figura della loro pianta. Quindi alcuni diconfi Circolari, perchè la loro pianta è un circolo perfetto, altri Ellittici, altri Quadri, altri Esagoni, pigliando questa denominazione dalla di loro pianta, come pure quelli a Croce, che sono quei, ne' quali le Cappelle maggiori, che sono nel Titolo, sporgono più in fuori del muro esteriore delle Cappelle laterali alla Nave della Chiesa, come può vedersi nella Fig. 11. altri si dicono a Croce Greca, che sono composti nella lor pianta di quattro braccia uguali terminate in figura di semicircolo, come può vedersi nella Fig. 13. Vi sono anche altre forti di Tempj, detti dagli Autori varj, e composti, dei quali non si può fare descrizione alcuna in particolare, nè darsi certe misure, e perciò non abbiamo giudicato formarne Tavole; potrà però l'Architetto colla scorta delle precedenti misure, e proporzioni idearli da se.

CAPO SECONDO.

Avvertenze per la scelta del sito, e comodità de' sacri Tempj.

PRima d'inoltrarci a prescrivere la simetria, e vaghezza, che deve ingegnarfi l'Architetto dare per quanto saprà migliore, a questi Edifizj, come dedicati al supremo Monarca dell'Universo, farà bene, che gli mettiamo sotto l'occhio in questo Capo quelle comodità, che sono necessarie, e convenevoli alle Chiese, essendo prima parte d'un buon Architetto avere la prima mira al fine, a cui è destinato l'Edifizio, che imprende ad ideare: e con tal riguardo regolare di modo tale i di lui ornamenti,

che l'esser vago, e magnifico, nulla gli tolga di comodità, per quell'uso, a cui è destinato.

In prima adunque se si desse all'Architetto l'arbitrio di scegliere il luogo da collocare una Chiesa, dovrebbe adocchiare un sito nella Città il più frequente, più onesto, e più cospicuo, fabbricandolo al capo di qualche gran piazza, per potersene godere la magnificenza; e se vi fosse nel ristretto dell'abitato qualche rialto, questo sarebbe il più a proposito; altrimenti potrebbe valersi dell'arte, facendo che si salisca in essa Chiesa con una buona scalinata, che serva per ornamento insieme, e per rendere la fabbrica più cospicua, ed eminente.

Che se la Chiesa si dovesse fabbricare fuori del recinto della Città, dovrà collocarsi in sito contiguo alle vie pubbliche, per potervi più facilmente accorrere i contadini, e passeggieri; l'aspetto poi di queste Chiese campestri si farà che guardi la Città, sì per nobilitare con essa il prospetto della campagna a quei che la mirano dalla Città, come per dare occasione di adorarsi da' Cittadini la maestà dell'Altissimo, che per lo più in tali Chiese quasi abbandonato, e solitario risiede.

Finalmente per quello appartiene al sito delle Chiese, è da notarsi, che fu costume invariabile degli Antichi il fabbricare le Chiese in modo, che la Tribuna fosse alla parte d'Oriente, seguendo una tale costumanza non solo i Gentili, che forse ciò facevano per riguardo del Sole da loro adorato come Iddio; ma ancora i Cristiani Cattolici, o sia stato questo per la tradizione, che Cristo nostro Redentore nel salire in Cielo mirasse all'Oriente, giusta il detto del Profeta nel suo salmo 67. *Qui ascendit super Caelum Caeli ad Orientem*; ovvero sia stato per riguardo del medesimo Cristo, che è il mistico Sole di giustizia; o per altro mistero. In fatti si vede ciò osservato in tutti i Tempj di antica struttura, e fra gli altri anche nel nostro, che sotto titolo essendo della SS. Annunciata, è ormai più celebre per quello della Madonna di Trapani, in riguardo del miracolosissimo Simulacro, che si venera. In questo Tempio, ch'è distante dalla Città nostra di Trapani da mille, e trecento passi, e di cui sostengono con molto decoro il regimento i RR. PP. Carmelitani, celebrandovi con tal di esemplarità, e frequenza i divini uffizj, che somma recano edificazione ai paesani insieme, e a' forestieri, che in gran numero da ogni parte vi accorrono, ne' due Equinozj dell'anno si vedono vicino all'ocaso del Sole entrare dalla porta i raggi a battere nel mezzo della Tribuna; motivo che per lasciare questa naturale esperienza in occasione d'esserci noi impiegati al rinnovellamento d'esso Tempio, per commissione dataci dal P. Maestro Vincenzo Ferreri naturale di questa Città, al presente Priore zelantissimo della sudetta Comunità religiosa, non abbiamo giudicato trasformare il sito, ma solamente ci siamo applicati all'ornamento del medesimo, servendoci della stessa larghezza, e lunghezza, che va compressa nelle mura esteriori del cennato Tempio, quale abbiamo pensato ornare con colonne, e pilastri, d'ordine corintio, poichè così conviene, per essere Tempio dedicato alla Vergine Santissima Regina del Cielo, quale struttura va

felicamente proseguendosi ; e noi per sodisfazione de' Virtuosi nel fine di questa Parte ne dimostriamo i disegni sì dell'antico , come pure del moderno , colle loro piante , e rispettivi alzati .

Con tutto ciò a' nostri tempi è già disusato un tal costume , erigendosi le Chiese in qualunque sito , che torna più comodo .

Oltre la situazione de' sacri Tempj deve l'Architetto nella disposizione delle di lui parti aver la mira , che riesca comodo per tutti gli uffizj , che debbono in esso celebrarsi ; perciò avrà in primo luogo riguardo , che le fenestre si facessero in luoghi , numero , e grandezza , che possano rendere ben illuminata la Chiesa : essendo perduta ogni bellezza , ed ornamento , ove mancherà il lume , che è quasi l'anima , che la ravviva . Inoltre abbia riguardo , che vi sia luogo da collocarsi il pulpito in modo , che il Predicatore senza sfiatarsi possa essere udito , e veduto , se possibile fosse , da tutta l'udienza : prevedere il luogo de' confessionali in parte ove la calca non rechi disturbo alle confessioni : che vi sia il luogo degli organi , e coretti per la musica . In fine si dovrà mettere sotto l'occhio tutti gli uffizj , che devono celebrarsi in tale Chiesa , dovendosi ingegnare a tutto potere di dare ogni possibile comodo a potersi esercitare tutte l'ufficiature con decoro , e senza inconveniente .

Oltre di tutto ciò supponghiamo , che l'Architetto da se medesimo farà riflessione ad altri riguardi più generali , come per esempio , che il Tempio non sia predominato da venti nocivi , che si schivi al possibile ogni umidità , particolarmente negli Altari , e Sacrestie , ove potrebbe recare danni considerabili a' sacri arredi , ed altre simili cose , che per servizio de' sacrificj , ed ufficiature ivi conservansi . Che però passiamo adesso a ragionare della parte principale , che è la simetria , ed ornamenti , che si convengono a' sacri Tempj .

CAPO TERZO.

Della magnificenza , e bellezza conveniente a' sacri Tempj in generale .

Non occorre qui dimostrare quanto convenevol cosa sia , che i sacri Tempj siano al possibile ricchi , magnifici , e sontuosi , essendo questa una verità incontrastabile , e da per se manifesta ; nè questo appartiene a chi dà precetti d'Architettura : non mancherà però chi debba sentirsi nello strettissimo obbligo di avvertire le persone ricche a far buon uso de' loro averi , principalmente in ornando le Chiese , scelte per propria abitazione da quel Dio , da cui solamente tutti i lor beni riconoscer debbono , e che ama tanto il decoro della sua casa , che vorrebbe sempre vederla ornata come una Sposa , e per quanto è possibile rassomigliante

a quel-

a quella celeste Gerusalemme , di cui sta scritto : *Lapides pretiosi omnes muri tui , & turres Jerusalem gemmis edificabuntur .* a

Solo però pretendiamo in questo Capo esporre a' Lettori alcuni avvertimenti generali , che possono adattarsi per l'ornamento d'ogni sorta di Tempj , col cennare brevemente l'idea d'onde abbiamo ricavate le misure , e proporzioni di tali Edifizj : e benchè non possono darsi regole generali per ogni sorta di Chiesa , occorrendo però al Lettore di delineare un Tempio di forma diversa , dalle seguenti , che esprimeremo nel Capo V. di questa Parte , potrà colla guida di queste regole abilitarsi a disegnarli con laude de' riguardanti .

E per quanto appartienè agli ornamenti comuni , si deve ogni sacro Tempio ornare al di dentro , ed al di fuori con uno ò più ordini d'Architettura , giusta le regole date nel Libro primo , cioè col riflettere a qual Santo ò Santa sarà dedicato il Tempio : che se sarà dedicato alla Vergine Santissima , gli ornamenti debbon essere corintj , come pure per altre Sante Vergini , del che ne abbiamo discorso nel Capo II. della Parte III. del nostro primo Libro ; ove ritroverà il Lettore tutte l'avvertenze necessarie a tali ornamenti : come anche alla maniera di collocare più ordini l'un sopra l'altro , qual debba essere collocato l'infimo , e qual nella parte superiore , e là noi ci rimettiamo . b

Reca ancora maestà al Tempio una buona facciata al di fuori , di cui sarà più comodo ragionare nel Capo VI. seguente , dopo d'aver discorso delle parti interiori a quali devono corrispondere l'esteriori .

Quanto poi all'idea ; da cui si ricavano le proporzioni delle parti principali d'ogni Tempio , vuole onninamente Vitruvio al lib. 3. cap. 1. che dobbiamo in esse conformarci alle proporzioni , che ànno le parti d'un corpo umano ben formato : e con ragione : poicchè non potevasi scegliere idea migliore , non essendovi fra le creature sensibili cosa più perfetta , e più proporzionata d'esso , siccome opèra uscita immediatamente dalle divine mani , e lavorata in certo modo con applicazione , e studio particolare , come ricavasi dalla sacra Genesi . Si potrebbe in questo Capo dimostrare per minuto confrontando parte per parte l'Analogia , ò sia conformità di proporzioni nelle parti de' Tempj da noi disegnati in questa Parte , e quella del corpo umano ; ma perchè questo non porta utilità alla pratica , che intendiamo dare , ci contentiamo darne solamente un saggio in pochi esempj . c

In tanto osserva il mentovato Vitruvio potersi dal corpo umano circoscriversi le due figure più perfette della Geometria , che sono il Circolo una , il Quadrato l'altra : poicchè se un Uomo ben proporzionato stenda i piedi , e le braccia , come nella fig. 1. sul principio delle tavole si rappresenta , cioè a dire , che la distanza dell'estremità de' piedi sia uguale all'estremità delle mani , e piedi fra essi ; facendo centro poi nell'ombelico d'una tal figura così situata , coll'intervallo d'una delle suddette estremità girando col compasso , si formerà un perfetto circolo , che colla sua circonferenza toccherà le quattro estremità suddette , a

Fig. 1.

Finalmente se un Uomo ben formato si mettesse colle braccia in croce, come rappresenta la fig. 2. tirandosi queste linee parallele, cioè due, che tocchino l'estremità delle dita delle mani, e l'altre due dalla sommità del capo, e pianta de' piedi, sarà detto corpo umano circoscritto d'un perfetto quadrato; d'onde si vede che si dia un primo abbozzo della pianta de' Tempj, Quadrati, e Circolari; aprendosi la strada di ricavare dall'istesso corpo umano la proporzione delle parti principali de' Tempj.

Fig. 2.

In fatti osserva il Palladio, che siccome nel corpo umano, la distanza dell'estremità del dito dello stesso, al cubito, sia uguale a quella dello stesso cubito al mento, cioè alla metà del petto, sicchè da un cubito all'altro vi è il doppio della distanza del medesimo cubito all'estremità delle dita; così la Nave della Chiesa, che rappresenta la larghezza d'un cubito all'altro, deve essere doppia della larghezza dell'Ale, che rappresentano la larghezza del cubito all'estremità della mano; come si vede nella fig. 2. colle lettere B B, che formeranno la larghezza della Nave; e le lettere A A, quella dell'Ale d'un Tempio a forma di Basilica. Così pure si può comprendere nella forma circolare, come s'osserva nella fig. 1. che la larghezza delle Ale, si forma dall'ombelico centro, coll'intervallo al cubito, e coll'istesso si formerà il minore circolo, che farà comprendere la grandezza della Nave circolare, e quella dell'Ale.

Altri ricavano le misure d'un Tempio dalla proporzione, che tra di loro hanno le consonanze della Musica, così l'Alberti lib. 9. e 10. ed il Lumazzi pure lib. 1. c. 42. il che finalmente è il medesimo, che ricercarle dal corpo umano per altra via: poichè se la Musica porta diletto all'udito per l'analogia, o somiglianza, che ha la proporzione delle di lei consonanze colla proporzione delle parti del corpo umano; si vede chiaro, che conformandosi la proporzione delle parti di un Tempio, con quella delle consonanze musicali, verrà insieme a conformarsi alla proporzione del corpo umano; e come la proporzione suddetta nella Musica rende il suono grato all'orechio, così la stessa proporzione osservata nelle parti d'un Tempio farà ancor questo dilettevole all'occhio.

Devono dunque le parti d'una Chiesa ben ideata, esser di modo proporzionate coll'altre, che corrispondano a qualche proporzione armonica; acciò facesse ancora all'occhio grata armonia. Quale poi delle tante proporzioni armoniche debba adoprarsi in questa, è quell'altra parte del Tempio, non è cosa di cui possa darsi regole generali; ma solo questo dipende dal buon gusto dell'Architetto, come dal buon gusto d'un Maestro di Cappella dipende il disporre una sinfonia, di modo che le consonanze armoniche appaghino, e diletmino coloro che l'odono. Questo buon gusto però nell'Architetto s'anderà acquistando colla pratica, e coll'osservazione d'altri Tempj ben architettati, de' quali esporremo nel Capo V. di questa Parte, col disegno delle loro piante, ed alzati, anche le misure principali poste in numeri nelle Tavole.

C A P O Q U A R T O .

Modo ed uso delle tavole, per mezzo delle quali si formerà ogni sorta di Tempj de' più usati da' moderni Architetti.

SEguendo lo stile tenuto nel nostro Libro primo, non ci dilungheremo in questo Capo a descrivere minutamente il modo di disegnare i Tempj, ma solamente esporremo al lettore i disegni colla scala delle sue misure, abenchè questo basterebbe a farne concepire le parti, onde va composto il Tempio colle loro misure, pure per maggiormente facilitarci, e per non incorrere in qualche errore, che potesse provenire per la negligenza degli Scultori de' rami, esporremo in tavole distinte la misura delle parti più principali d'essi Tempj; poicchè le meno principali facilmente potranno concepirsi, e dai disegni, e dalle misure date nelle tavole degli ordini d'Architettura del primo Libro.

Per dare poi le misure cennate, ci serviremo dello stesso metodo del primo libro, servendoci della scala de' moduli, parti, e minuti: dividendo prima ò la lunghezza, ovvero la larghezza del sito, che ci sarà destinato per piantare il Tempio, in quelle parti, che troverà nel principio d'ogni tavola, come per esemplo nella prima tavola, che siegue, si legge lunghezza di tutto il Tempio mod. 23. sicchè si partirà tutta la data larghezza in parti 23. eguali, ed una di queste sarà chiamato modulo, questo si dividerà in parti 10. eguali, che chiameremo ciascuna di queste, Parte; e questa finalmente si dividerà in parti 24. che chiameremo minuti; quale regolamento di scale, di moduli, parti, e minuti, ovvero di canne, palmi, ed oncie s'averà con distinzione nel Cap. II. della Parte IV. del nostro primo Libro.

Compito che sarà il disegno secondo i numeri descritti nelle tavole; si potrà facilmente formare la scala di canne, palmi, ed oncie, ovvero di quelle misure che s'usano in quel paese, ove s'ha da fabbricare il Tempio, e coll'istessa potran darsi sicuramente le misure alli Capi Maestri.

C A P O Q U I N T O .

Sieguono le promesse Tavole de' sacri Tempj , ove ne sono puntualmente notate tutte le principali misure , secondo le varie , e più usate forme da' moderni Architetti .

PRecedono alla prima Tavola le Fig. I. e II. che descrivendo il corpo umano racchiuso in un Circolo , ed in un Quadrato , danno come un Idea generale delle principali proporzioni da detto corpo cavate .

Dalla Tavola I. e dalla Fig. III. si averanno le principali misure della pianta di un Tempio a forma di Basilica .

La Tavola II. colla Fig. IV. daranno le particolari più distinte misure di quella .

La Tavola III. colla Fig. V. daranno quelle dello alzato .

La IV. Tavola colla Fig. VI. notano le principali misure di una Cupola di un Tempio a forma di Basilica , così della Pianta , che dello Alzato .

Così la V. con la Fig. VII. e la Tavola VI. con la Fig. VIII. danno le misure della Pianta , e dello Alzato di un Tempio Circolare .

Dalla Tavola VII. con la Fig. IX. e dalla Tavola VIII. con la Fig. X. si averà lo stesso per l' Elittico .

Le misure della Pianta , e dello Alzato del Tempio a Croce si troveranno nelle Tavole IX. e X. con le Fig. XI. e XII.

Quelle del Tempio a Croce Greca si averanno nelle Tavole XI. e XII. con le Fig. XIII. e XIV.

Quelle del Tempio a forma Quadrangolare le daranno le Tavole XIII. e XIV. con le Fig. XV. e XVI.

E finalmente le Tavole XV. e XVI. colle Fig. XVII. e XVIII. daranno le distinte misure della Pianta, e dello Alzato del Tempio a forma Esagona.

FIGURA PRIMA.

Circolo formato dal Corpo Umano.

FIGURA SECONDA.

Quadrato perfetto formato dal Corpo Umano.

Fig. 1.

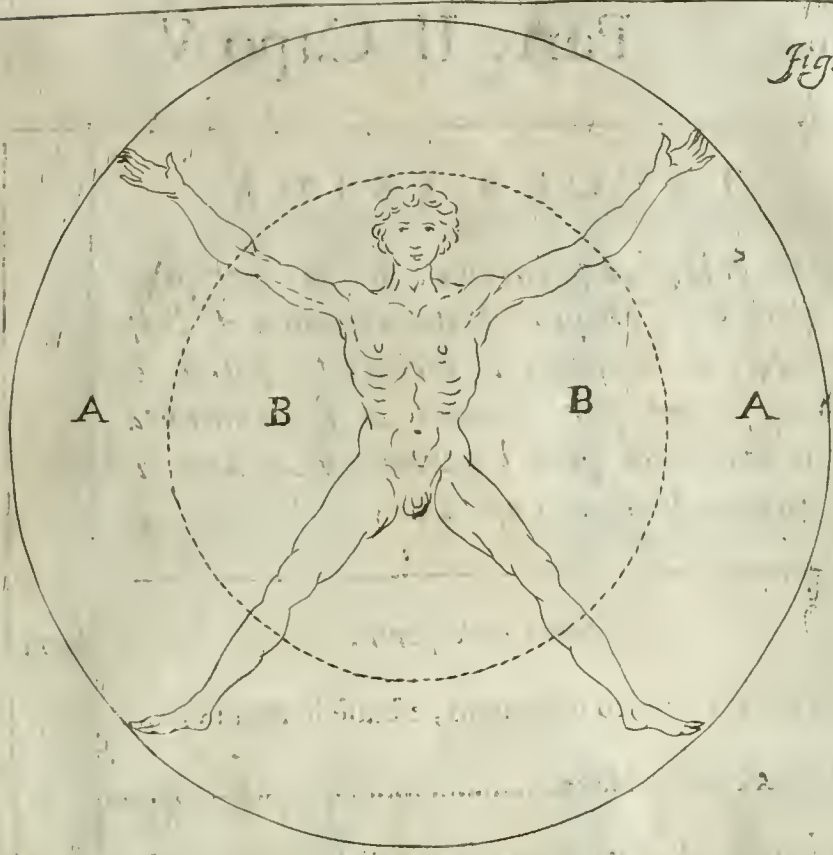


fig. 2.

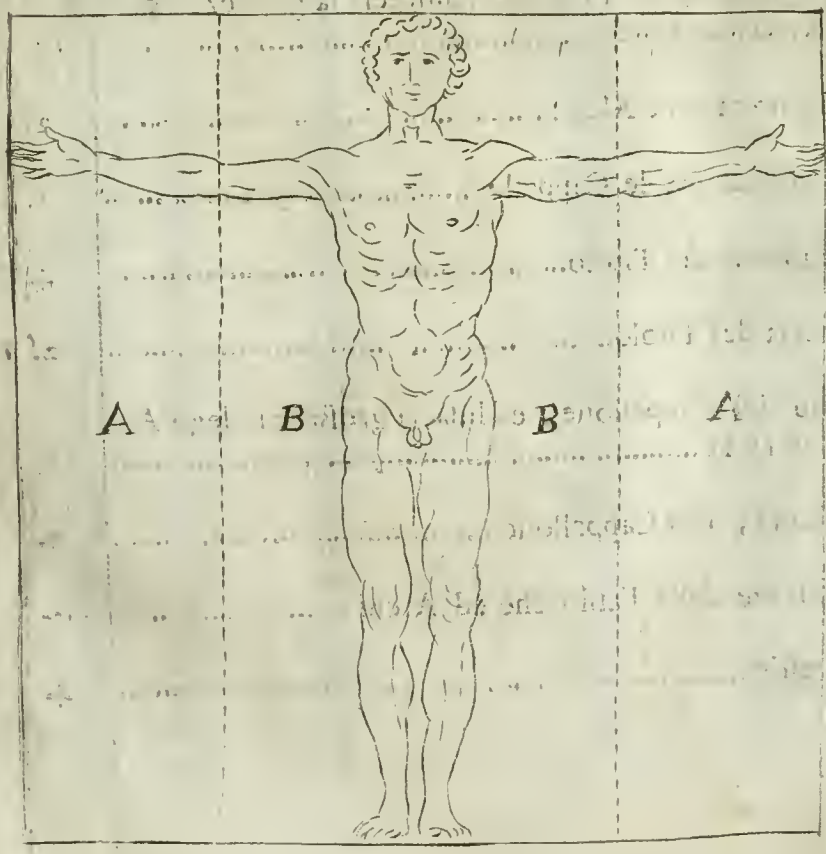
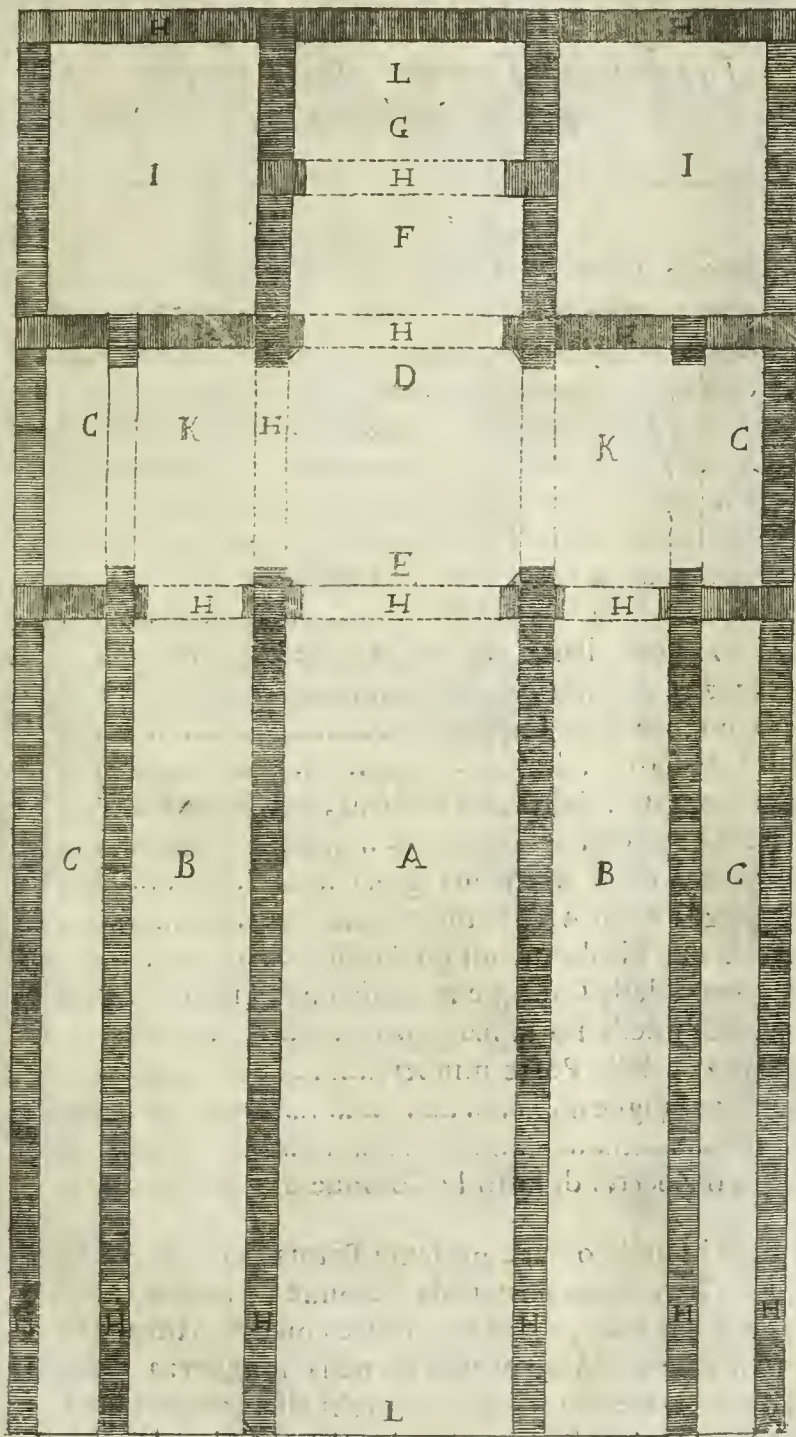


TAVOLA PRIMA.

Delle prime, e principali misure per piantare un Tempio Alato a forma di Basilica, delle quali l'Architetto potrà servirsi per far cavare le fondamenta, praticando però l'avvertenze date nel Lib. 1. Par. 2. cap. 15.

<i>Nomi delle parti.</i>		Mod.	Par.	Min.
L L	Lunghezza di tutto il Tempio, escluse le mura.....	23.	----	---
A	Larghezza della Nave.....	4.	----	---
H L	Lunghezza di detta Nave compresa la grossezza dell'Arco maggiore.....	14.	----	---
B	Larghezza delle Ale.....	2.	----	---
C	Larghezza per le Cappelle.....	1.	----	---
D E	Larghezza del Titolo.....	4.	----	---
K	Braccia del Titolo.....	2.	----	---
F	Collo del Cappellone, esclusa la grossezza degli Archi H H.....	2.	----	---
G	Tribuna, o sia Cappellone.....	2.	----	---
H	Grossezze delle Fabbriche ed Archi.....	----	5.	---
I	Sagrestie.....	4.	----	---

Primi delineamenti della pianta di un Tempio
 bisogno, a forma di Basilica ~



K 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10K
 Moduli dieci

Fig. 3

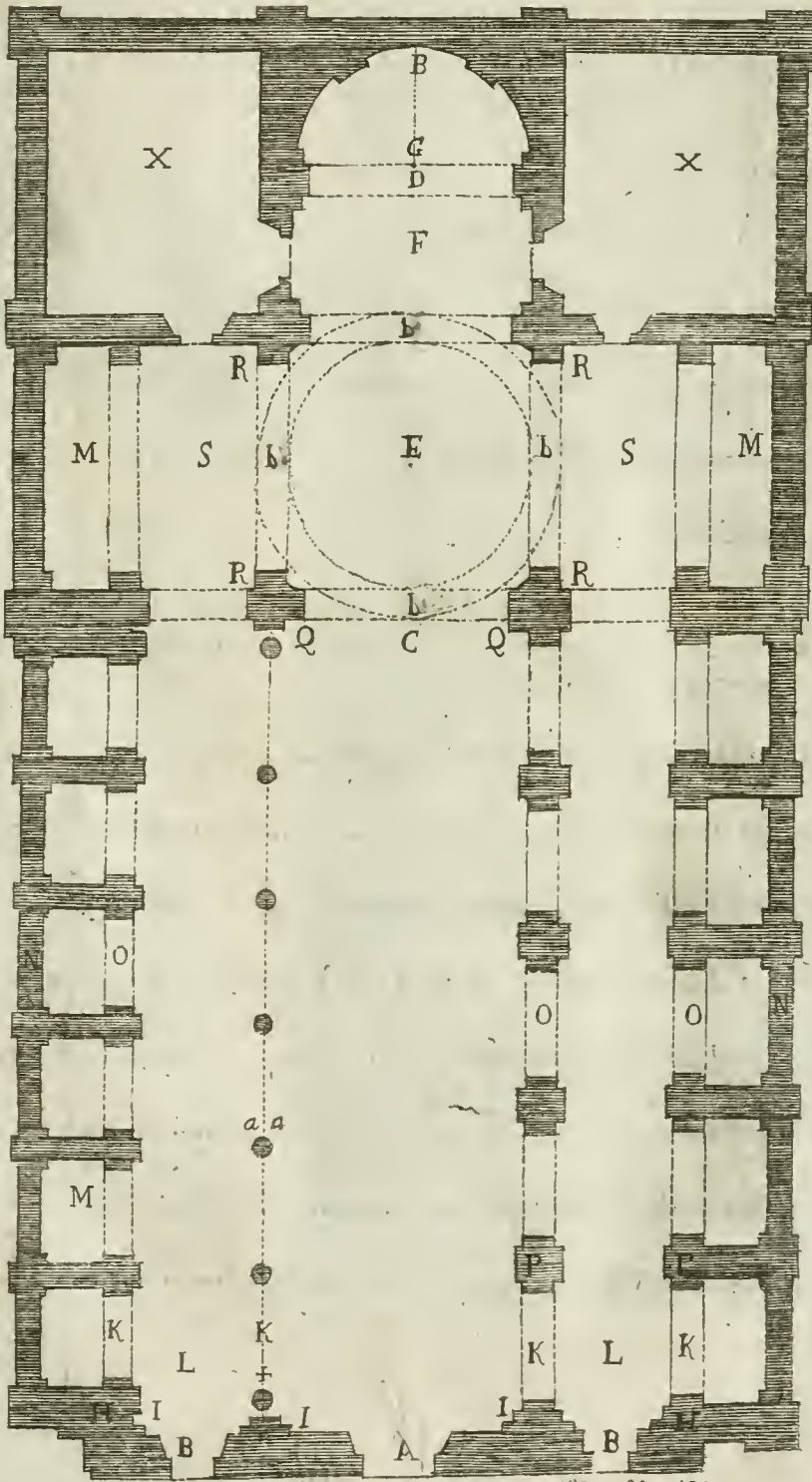
TAVOLA SECONDA.

*Delle misure delle parti maggiori della
Pianta del Tempio Alato in for-
ma di Basilica.*

		<i>Nomi delle parti.</i>		
		Mod.	Par.	Min.
A B	Lunghezza di tutto il Tempio escluse le mura	23.	---	---
A C	Lunghezza della Nave	13.	5.	---
b	Groschezza degli Archi maggiori , che sostengono la Cupola	---	5.	---
E	Larghezza del Titolo	4.	---	---
F	Collo del Cappellone	2.	---	---
D	Arco maggiore nel Cappellone	---	5.	---
G B	Semidiametro della Tribuna	2.	---	---
H H	Larghezza della Nave , Ale , e Fabbriche	10.	---	---
I I	Larghezza della sola Nave	4.	---	---
K	Groschezza dei Pilastrì , ed Archi delle Cappelle	---	5.	---
L	Larghezza dell'Ala	2.	---	---
M	Lato minore delle Cappelle	1.	---	---
N	Muro di fuori	---	4.	---
P	Larghezza de' Pilastrì , e Pilastrini , ove impostano gli Archi della Nave	---	9.	---
Q Q	Larghezza degli Archi maggiori	3.	6.	---
O	Larghezza degli Archi minori	1.	8.	---
S	Braccia del Titolo inclusi gli Archi	3.	---	---
R R	Larghezza delle Cappelle maggiori nel Titolo	4.	---	---
A	Larghezza della Porta maggiore	1.	2.	12.
B	Larghezza delle Porte minori	---	8.	8.
X	Sagrestie lunghe	4.	5.	---
	Larghe	3.	5.	---
a a	Dadi , o Zoccoli di sotto le Colonne di quadro	---	5.	---

Si vede in un lato della presente Pianta , che gli Archi della Nave sono portati da Colonne , e perciò vi sono Archi n. 6. ; il che non riesce con ordinanza , per non esservi l'Arco di mezzo nella lunghezza della Nave , dovendo sempre gli Archi essere dispari ; per il che si potrebbero distaccare le Colonne ✕ dal suo pilastro , quantocchè fortiscano gli Archi numero cinque .

Pianta d'un Tempio Alato. Bislugio in forma di Basilica



Scala di Moduli 10. divisa in parti 100.

Fig. 4.

TAVOLA TERZA.

*Misure delle parti maggiori dell'Alzato
della passata Pianta.*

		<i>Nomi delle parti.</i>	Mod.	Par.	Min.
A B		Altezza della Nave sin alla volta	8.	---	---
A C		Altezza del primo ordine	4.	8.	---
d d		Larghezza degli Archi maggiori	3.	6.	---
D D		Altezza di detti	8.	---	---
<p>Vi sono parti otto di più della misura doppia della sua larghezza, per considerarsi quelle parti, che oc- cupano gli agetti delle Cornici.</p>					
E E		Larghezza degli Archi delle Cappelle	1.	8.	---
A F		Altezza di dette	3.	6.	---
F		Spazio tra gli Archi, e lo Architrave	---	3.	---
G		Altezza dell'Architrave, Fregio, e Cornice	---	8.	---
H C		Altezza dell'ordine bastardo	3.	2.	---
I I		Altezza della volta della Nave	2.	---	---
K		Larghezza delle fenestre	---	9.	---
		Altezza di dette	1.	8.	---

Alzato d'un Tempio alato bislungo à forma di Basilica.



Scala di moduli dieci

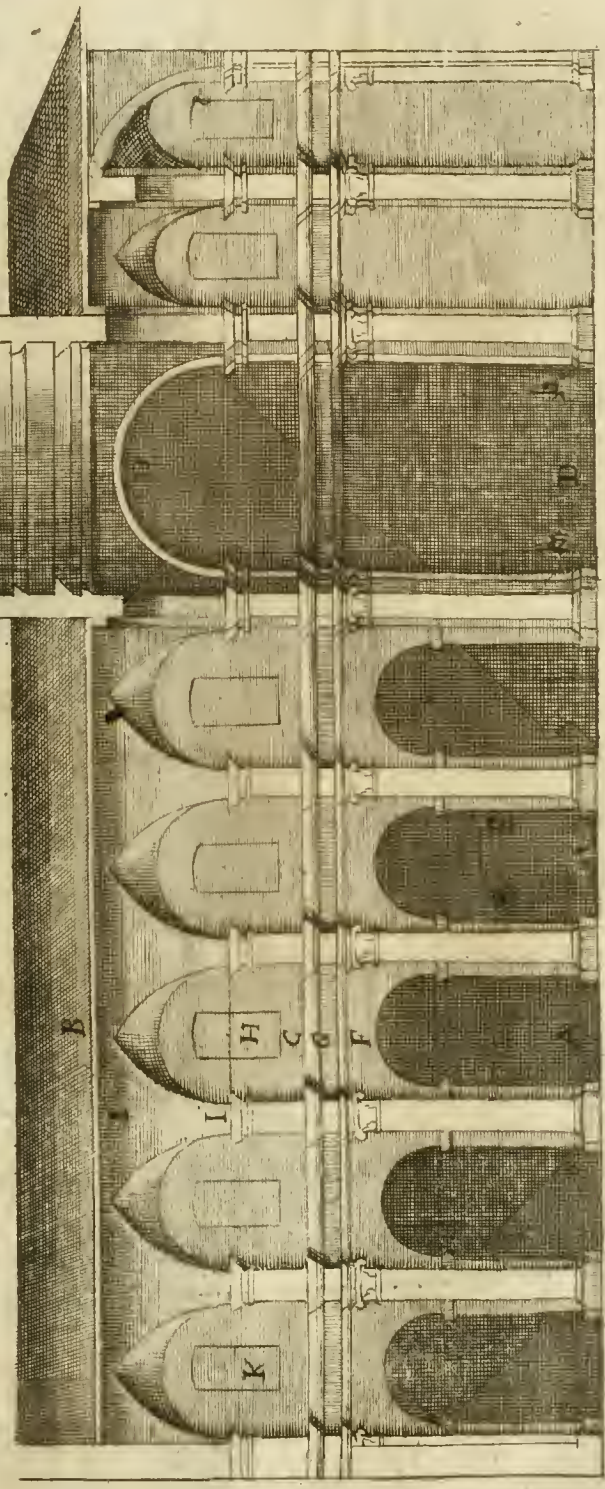


TAVOLA QUARTA.

Misura delle parti maggiori della Pianta, ed Alzato della Cupola di un Tempio a forma di Basilica.

		Mod.	Par.	Min.
<i>Nomi delle parti.</i>				
A B	Diametro della Cupola	4.	---	---
C	Groschezza delle fabbriche di detta	---	5.	---
DD	Larghezza del Cupolino	---	8.	---
E	Altezza dell'Architrave, Fregio, e Cornice sopra gli Archi maggiori.....	---	6.	---
FF	Altezza del Collo della Cupola	3.	4.	---
FG	Altezza della Volta della Cupola	2.	5.	---
GH	Collo del Cupolino	---	8.	---
I	Altezza della Volta di detto Cupolino	---	4.	---
K	Groschezza della fabrica della Volta della Cupola nella parte inferiore col Bordone	---	8.	---
L	La stessa escluso il Bordone	---	7.	---
M	Groschezza della fabrica di detta Cupola nella parte di sopra	---	2.	15.
E per farsi tale diminuzione si farà l'intersecazione N coll'intervallo L M.				

Pianta, Col suo Alzzato della Cupola

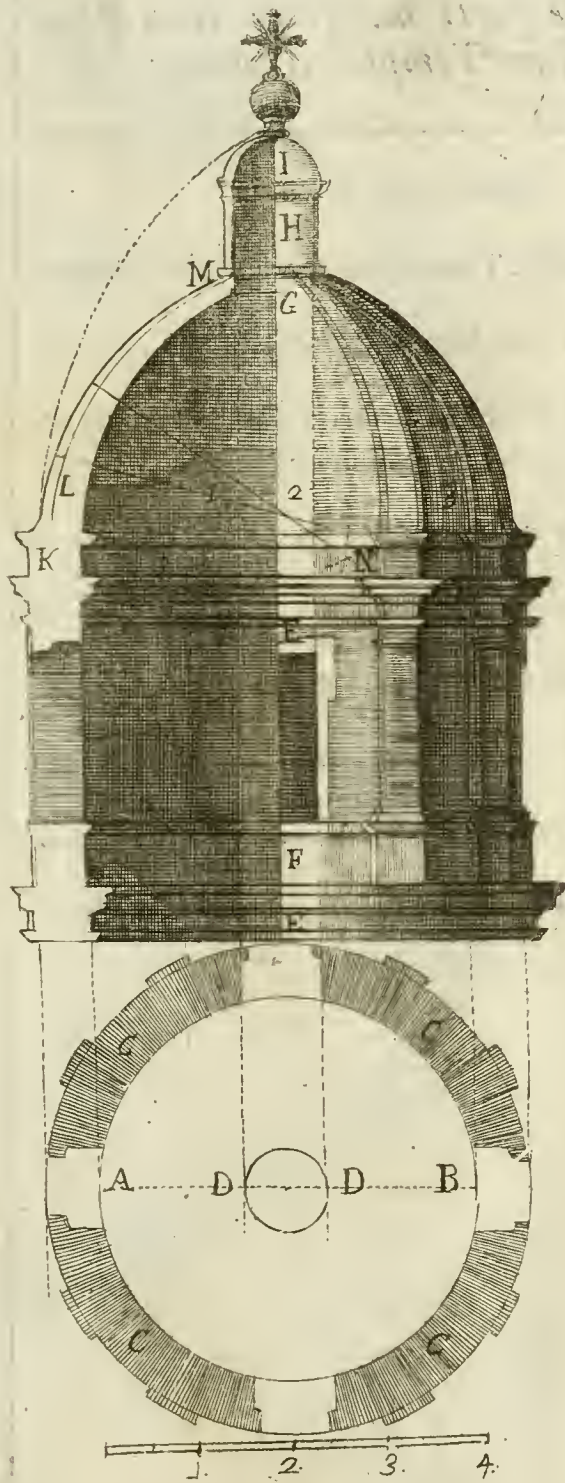


Fig. 6

Scala di Moduli quattro

TAVOLA QUINTA.

Misura delle parti maggiori della Pianta di un Tempio circolare.

<i>Nomi delle parti.</i>		Mod.	Par.	Min.
A B	Diametro di tutto il Tempio comprese le Ale	21.	---	---
C D	Diametro della sola Nave	13.	---	---
E	Groschezza degli Archi, e Fabrica sostenuta dalle colonne	1.	---	---
F	Larghezza delle Ale	2.	---	---
G	Lato minore delle Cappelle	1.	---	---
H H	Spazio maggiore tra colonna, e colonna	6.	---	---
I I	Spazio minore	3.	---	---
K K	Diametro del Cupolino	2.	6.	---
L	Larghezza della Porta maggiore	2.	---	---

*Metà d'una-Pianta di un Tempio
Circolare*

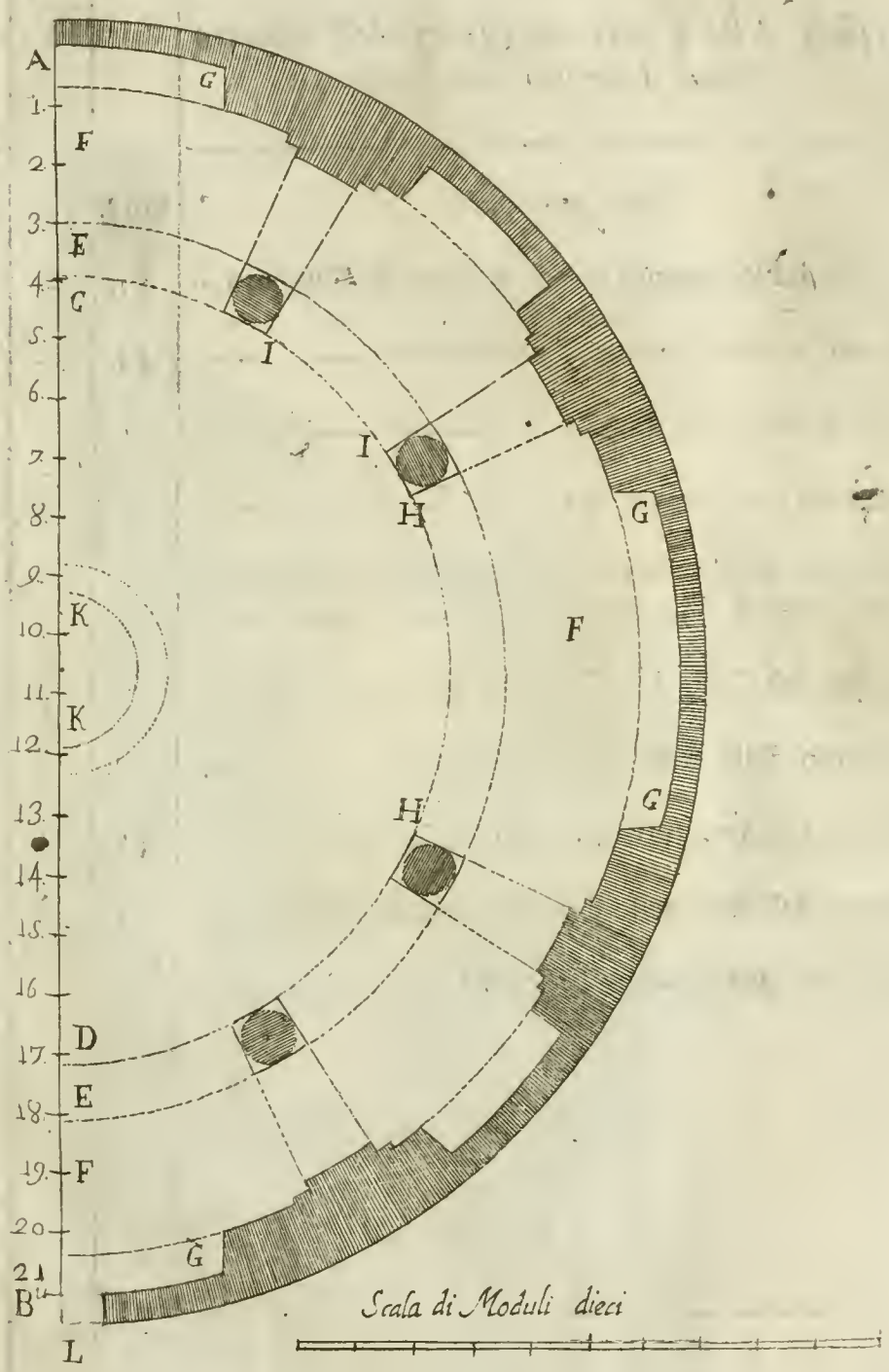


TAVOLA SESTA.

*Misure delle Parti maggiori dell' alzato
di un Tempio circolare.*

<i>Nomi delle parti :</i>		Mod.	Par.	Min.
B B	Altezza dal Pavimento fino al di sotto del Cupolino ...	21.	---	---
A B	Altezza di tutto l'ordine d'Architettura	13.	---	---
C	Piede diritto della Cupola	1.	---	---
C D	Compasso per formare la Cupola	6.	5.	---
E	Groffezza della Fabbrica nella sommità della Cupola, ove posa il Cupolino	---	5.	---
F G	Altezza del Collo del Cupolino	2.	6.	---
H	Compasso della volta di detto Cupolino	1.	3.	---
I	Altezza dell'Architrave , Fregio , e Cornice	1.	8.	---
K B	Altezza dell'Arcò delle Cappelle inclusa la Groppa ...	11.	2.	---
L	Fabbriche per rispallare la Cupola			

Alzzato, o Spaccato, del Tempio Circolare

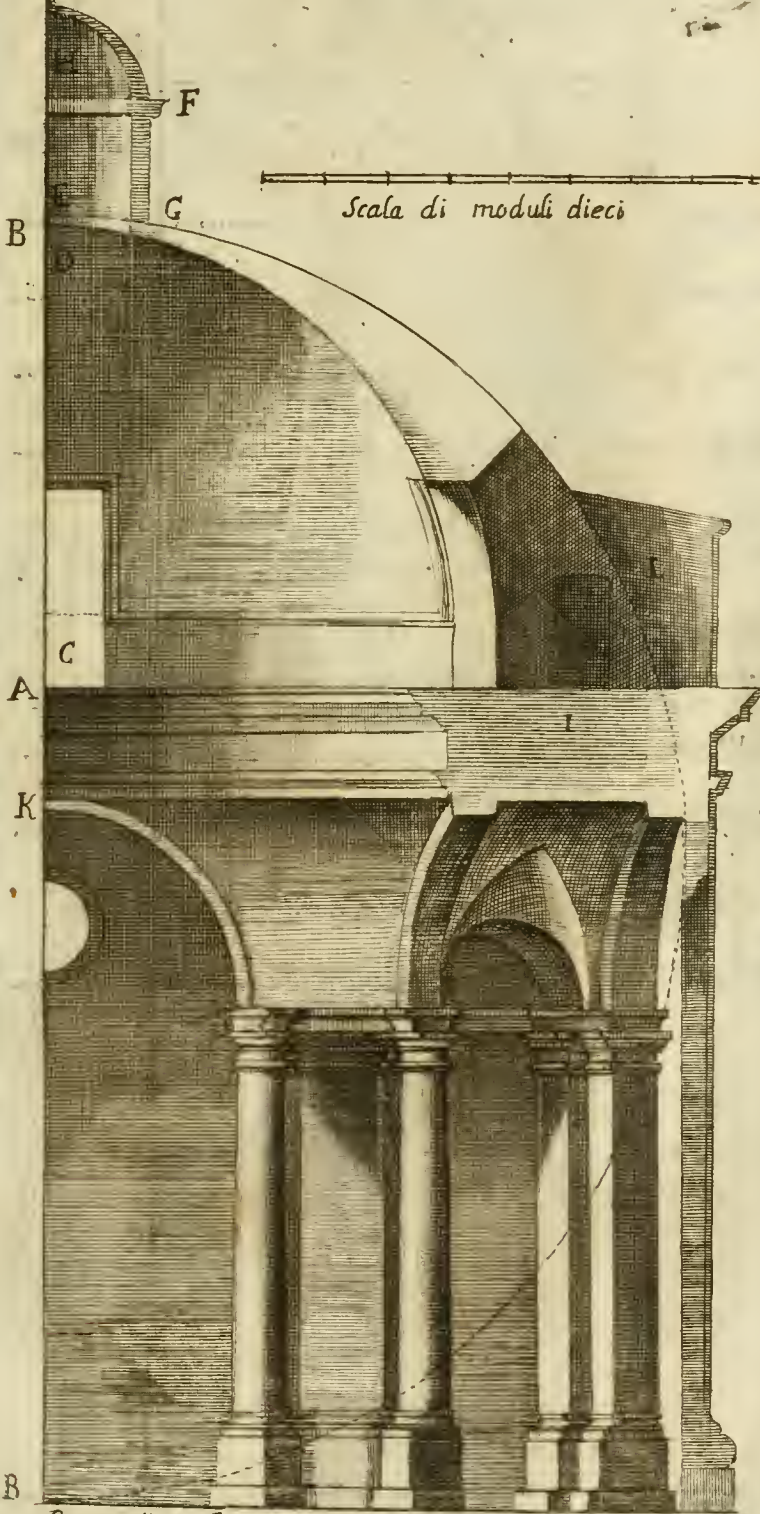


Fig. 8.

Bernardinus Bongiouanni Sculp:

TAVOLA SETTIMA.

Misura delle Parti principali della Pianta di un Tempio Ovale.

<i>Nomi delle parti.</i>		Mod.	Par.	Min.
A B	Diametro maggiore	21.	---	---
CD	Semidiametro minore	8.	---	---
EF	Lunghezza della Nave	13.	---	---
CG	Metà della Larghezza di essa	4.	---	---
H	Groschezza delle Fabriche sopra le Colonne, e dietro le Cappelle	---	5.	---
I I	Larghezza degli Archi della Nave sostenuti dalle Colonne	3.	---	---
K	Larghezza dell'Ale	2.	---	---
NN	Larghezza delle Cappelle	3.	---	---
L	Lato minore nelle Cappelle	1.	---	---
M	Faccia dello Zoccolo, che sostiene le Colonne	1.	---	---

Meta della pianta d'un Tempio
in figura Ovale

Fig 9.

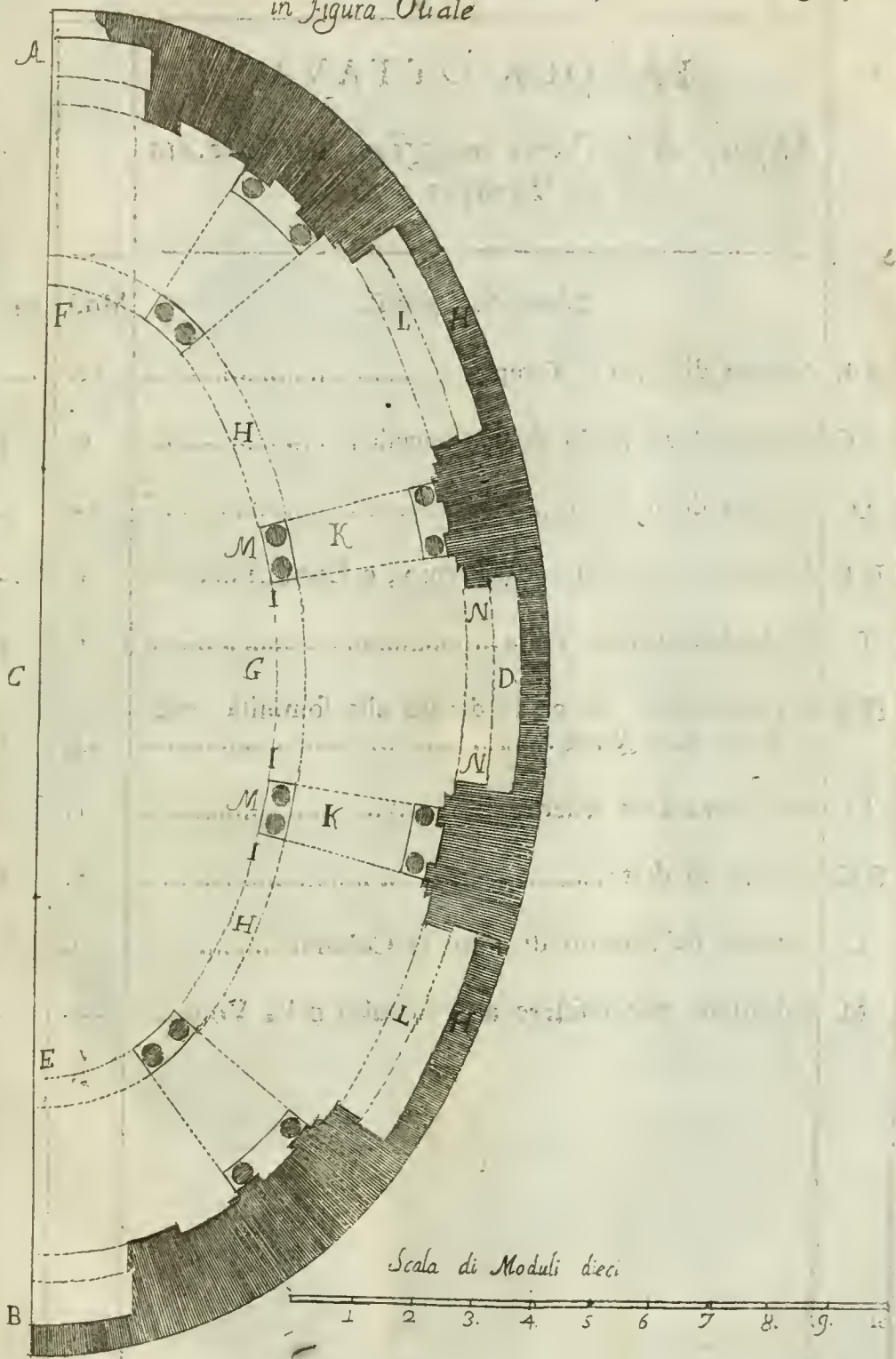


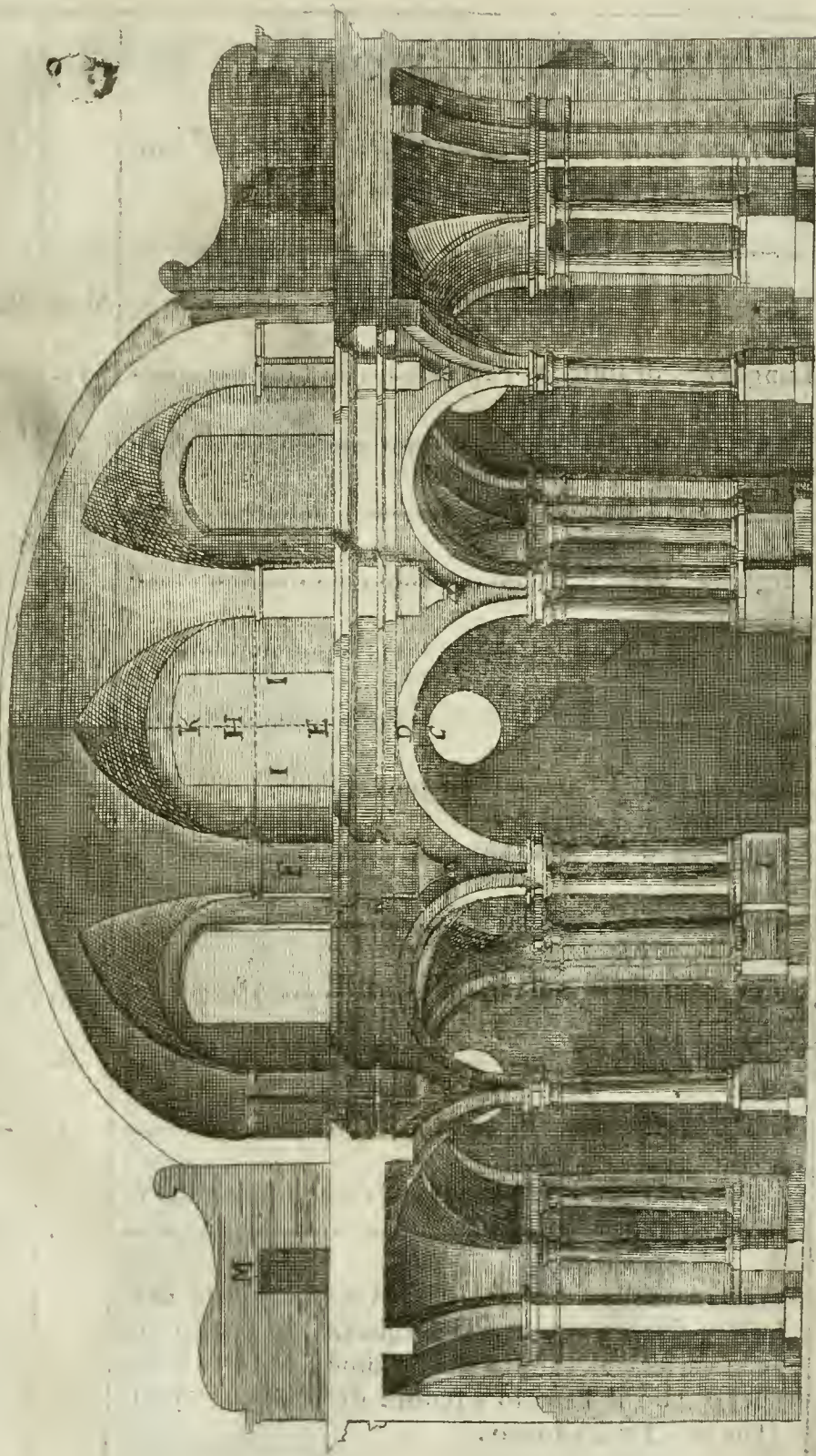
TAVOLA OTTAVA.

*Misure delle Parti maggiori dell'alzato
di un Tempio ovale.*

<i>Nomi delle parti.</i>		Mod.	Par.	Min.
A B	Altezza di tutto il Tempio	13.	----	---
A C	Altezza degli Archi delle Cappelle	6.	3.	---
D	Groppa degli Archi	---	2.	---
D E	Altezza dell'Architrave, Fregio, e Cornice	1.	---	---
F	Piede dritto della Volta	1.	3.	----
H B	Perpendicolare dal piede dritto alla sommità maggiore della Volta	4.	2.	---
II	Larghezza delle fenestre	1.	5.	---
E K	Altezza di dette	2.	5.	---
L	Altezza de' Zoccoli di sotto le Colonne	1.	---	----
M	Fabbriche per resistere allo impulso della Volta.....	----	---	----

Alzato o uero spaccato del Tempio Ouale

B



Scala di Moduli dieci

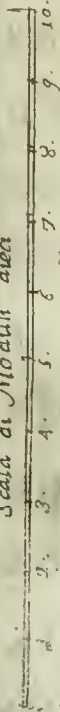


Fig 10

TAVOLA NONA.

Misure delle Parti principali di una Pianta di un Tempio a Croce.

<i>Nomi delle parti.</i>		Mod.	Par.	Min.
CL	Lunghezza di tutto il Tempio	34.	---	---
AB	Larghezza dello stesso	12.	---	---
CD	Lunghezza della Nave	18.	---	---
EE	Larghezza della stessa	6.	---	---
E✕	Lato minore delle Cappelle	3.	---	---
FF	Larghezza delle fesse	3.	5.	---
GC	Larghezza del Te	6.	---	---
HH	Lunghezza dello stesso	18.	---	---
GL	Lunghezza del Cappellone	9.	---	---
IK	Collo dello stesso	3.	---	---
MN	Larghezza dello stesso	6.	---	---
O	Groschezza del muro di fuori	1.	---	---
PP	Larghezza degli Archi maggiori, che sostengono la Cupola	5.	2.	---
Q	Groschezza delle fabbriche della Cupola, quale dev' essere sempre uguale alla larghezza dei pilastroni, che varierà al variare dell' ordine, che sarà scelto per ornare il Tempio a tenore delle regole espresfate nel Primo Libro.			

Pianta del Tempio à Croce.

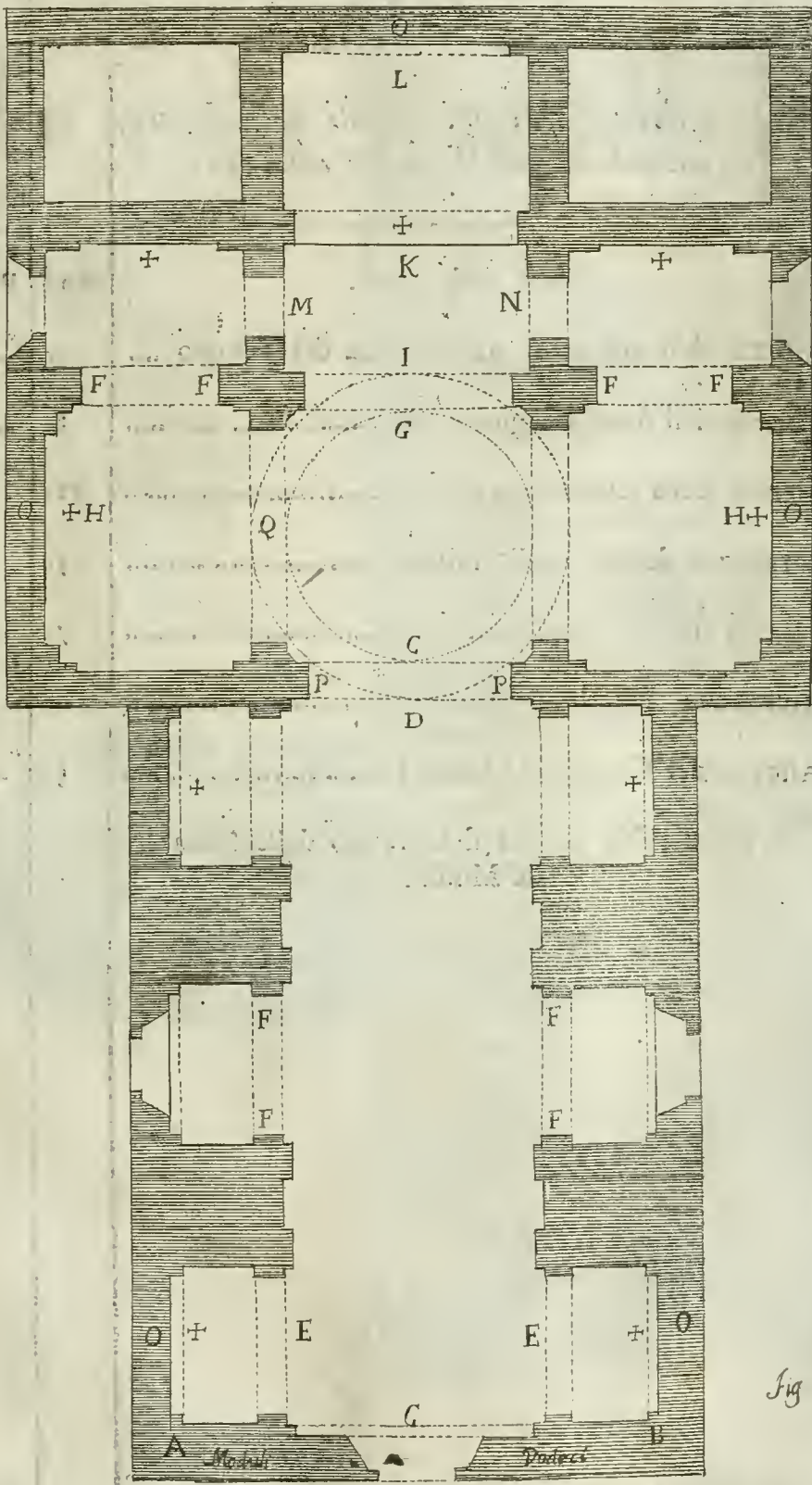


Fig. II.

Bernardinus Bongiovanni sculp.

TAVOLA DECIMA.

*Misure delle Parti principali dell'alzato,
o spaccato di un Tempio a Croce.*

<i>Nomi delle parti.</i>		Mod.	Par.	Min.
A B	Altezza dell'ordine di Architettura del Tempio	9.	----	---
B C	Altezza dell'Arco maggiore	3.	----	---
G D	Altezza della Cupola	12.	----	---
E E	Larghezza delle Cappelle minori	3.	5.	---
F F	Altezza di dette	7.	----	---
G	Architrave, Fregio, e Cornice	---	6.	---
G H	Altezza del Collo della Cupola	5.	----	---

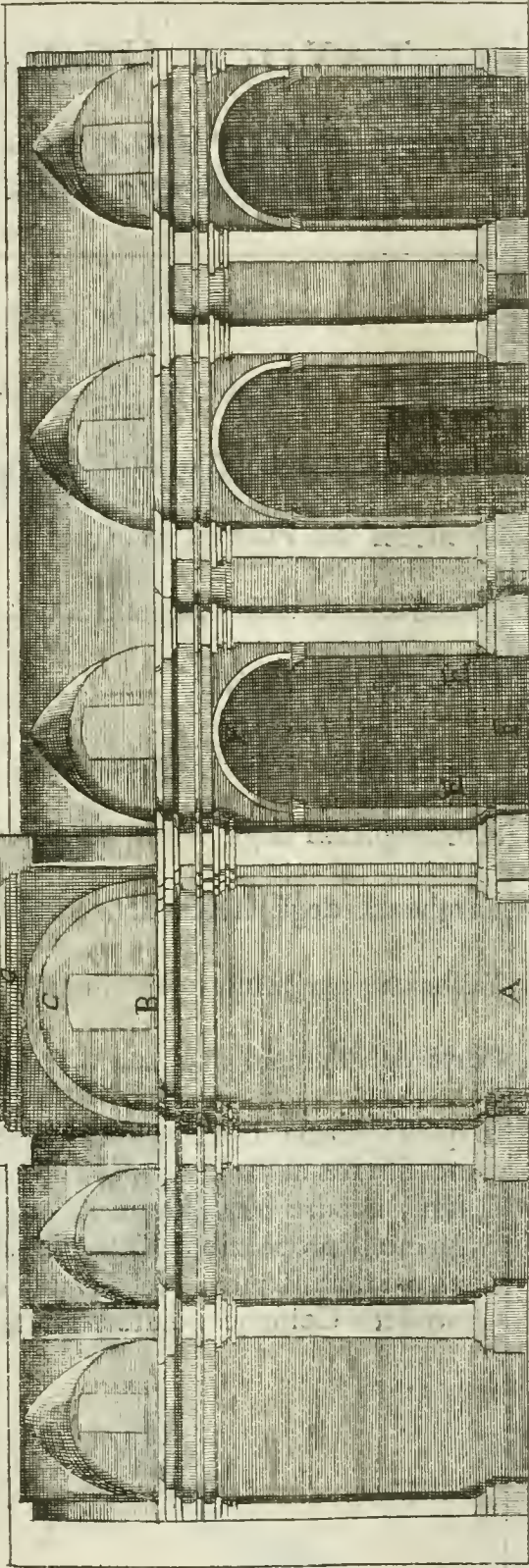
Tutte l'altre misure si averanno dalla Scala
de' Moduli.

Alzato del.

Tempio: à Croce

Fig. 12

Scala di Mod. dodoci



Bernardinus Bongiouanni Sculp.

TAVOLA UNDECIMA.

Misure delle parti maggiori di una Pianta di un Tempio a Croce Greca.

<i>Nomi delle parti.</i>		Mod.	Par.	Min.
A B	Lunghezza, e larghezza del Tempio	22.	----	---
C D	Titolo quadro di ogni lato	10.	----	---
E	Groschezza dei Pilastri, ed Archi	1.	----	---
E F	Semidiametro delle Cappelle	5.	----	---
H G	Diametro del Cupolino	2.	----	---
T K	Semidiametro della Cupola	5.	---	---
E M	Semilarghezza degli Archi maggiori	4.	---	---
N O	Larghezza degli Archi delle Cappelle minori	4.	---	---
P	Fabbriche per resistere agl'impulsi degli Archi	1.	----	---
L	Porta del Tempio	1.	5.	---

In questa forma di Tempio a Croce Greca si potranno situare nella faccia dei Pilastri, Colonne, o isolate, o pure internate nei detti Pilastri, quali pigliano la proporzione della sua altezza, e groschezza dai stessi Pilastri. Nella pianta collaterale si vedono dette Colonne isolate segnate con la lettera Q.

TAVOLA DODICESIMA.

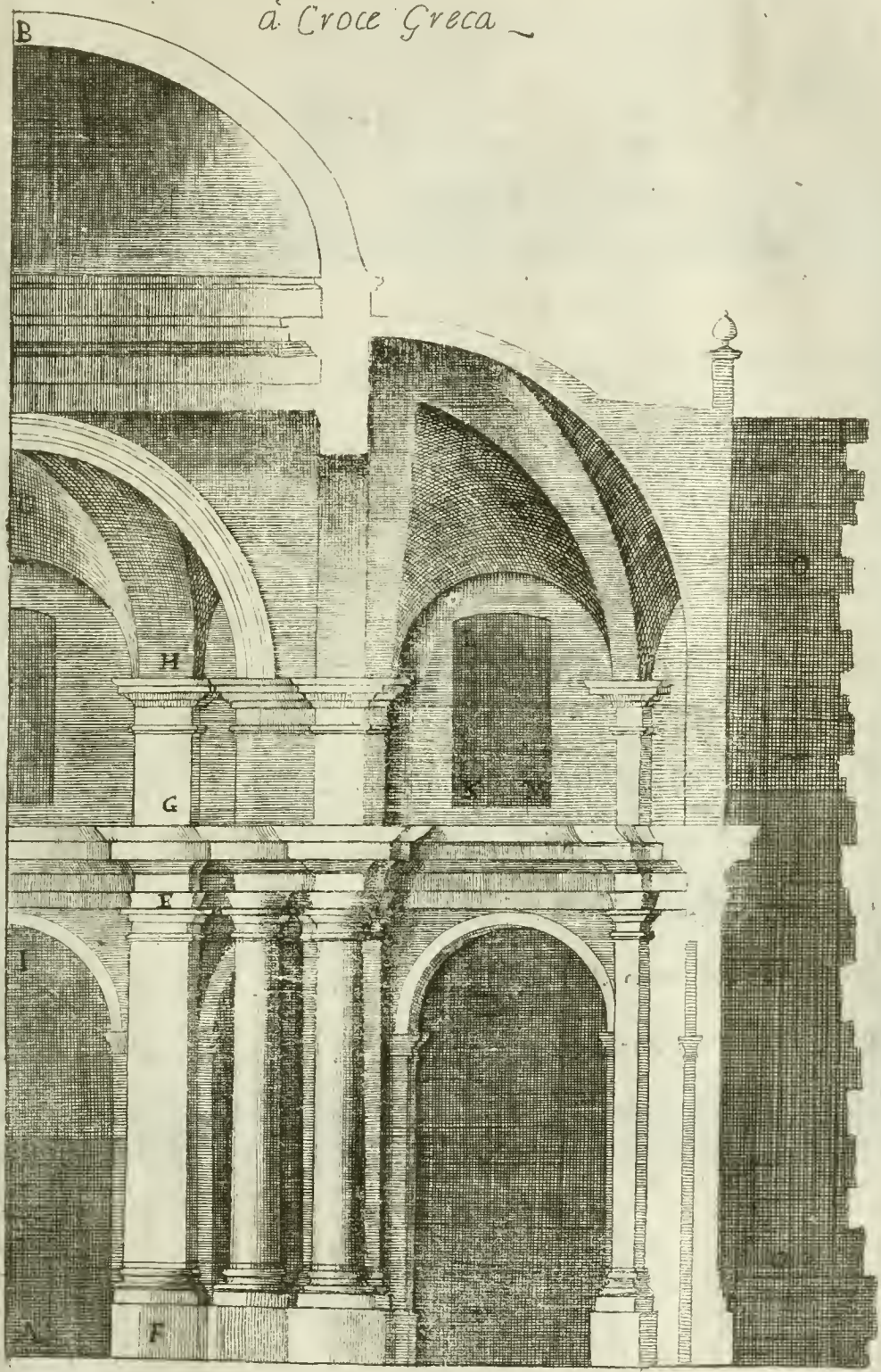
*Misure delle Parti maggiori dell' alzato
di un Tempio a Croce Greca.*

<i>Nomi delle parti.</i>		Mod.	Par.	Min.
A B	Altezza del Tempio	22.	---	---
A C	Altezza degli Archi maggiori	16.	---	---
E F	Altezza de' Pilastri, o Colonne co' Zoccoli	7.	5.	---
E G	Altezza dell'Architrave, Fregio, e Cornice	1.	3.	---
F	Altezza de' Zoccoli	1.	---	---
G H	Altezza del second' ordine	2.	3.	---
A I	Altezza delle Cappelle	8.	---	---
K L	Altezza delle fenestre	3.	---	---
K M	Larghezza di dette	1.	5.	---
O	Mura, che resistono agl'impulsi degli Archi			

Le misure della Cupola potrà il virtuoso Architetto cavarle dalla fig. 6: e benchè nella collaterale figura si veda la forma della Cupola a mezzo cerchio, potrà egli nell' eseguirle regolarne a tenor di quella le misure.

Alzato, o uero Spaccato d'un Tempio
à Croce Greca ~

Fig. 14.



Scala di Moduli dieci

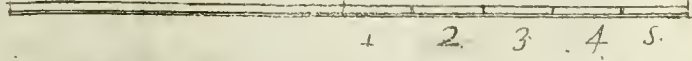
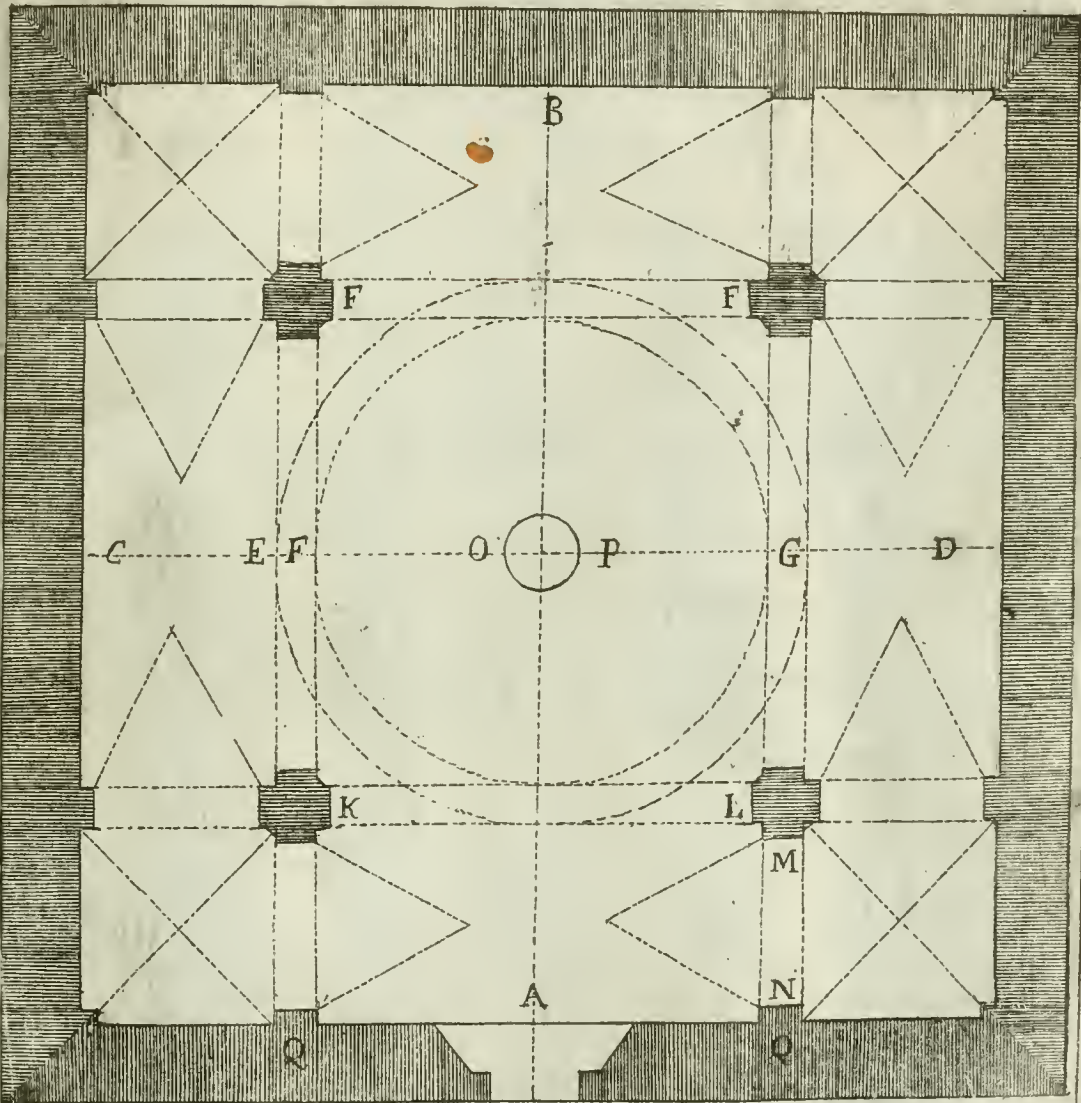


TAVOLA DECIMATERZA.

Misure delle Parti principali della Pianta di un Tempio in forma quadrangolare.

<i>Nomi delle parti.</i>		Mod.	Par.	Min.
A B	Lunghezza del Tempio escluse le mura	22.	---	---
C D	Larghezza del medesimo	22.	---	---
E C	Ale, ovvero lato minore delle Cappelle	5.	---	---
F	Groszze dei Pilastri, che sostengono tutto il Tempio	1.	---	---
F G	Diametro della Cupola, ovvero lunghezza, e larghezza della Nave	10.	---	---
K L	Larghezza degli Archi maggiori	9.	---	---
M N	Larghezza degli Archi minori	4.	---	---
O P	Diametro del Cupolino	2.	---	---
Q	Groszza del muro di fuori	2.	---	---
A	Larghezza della Porta maggiore	2.	---	---

*Pianta d'un Tempio in Forma
Quadrangolare.*



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10.

Scala di moduli dieci

Fig 15.

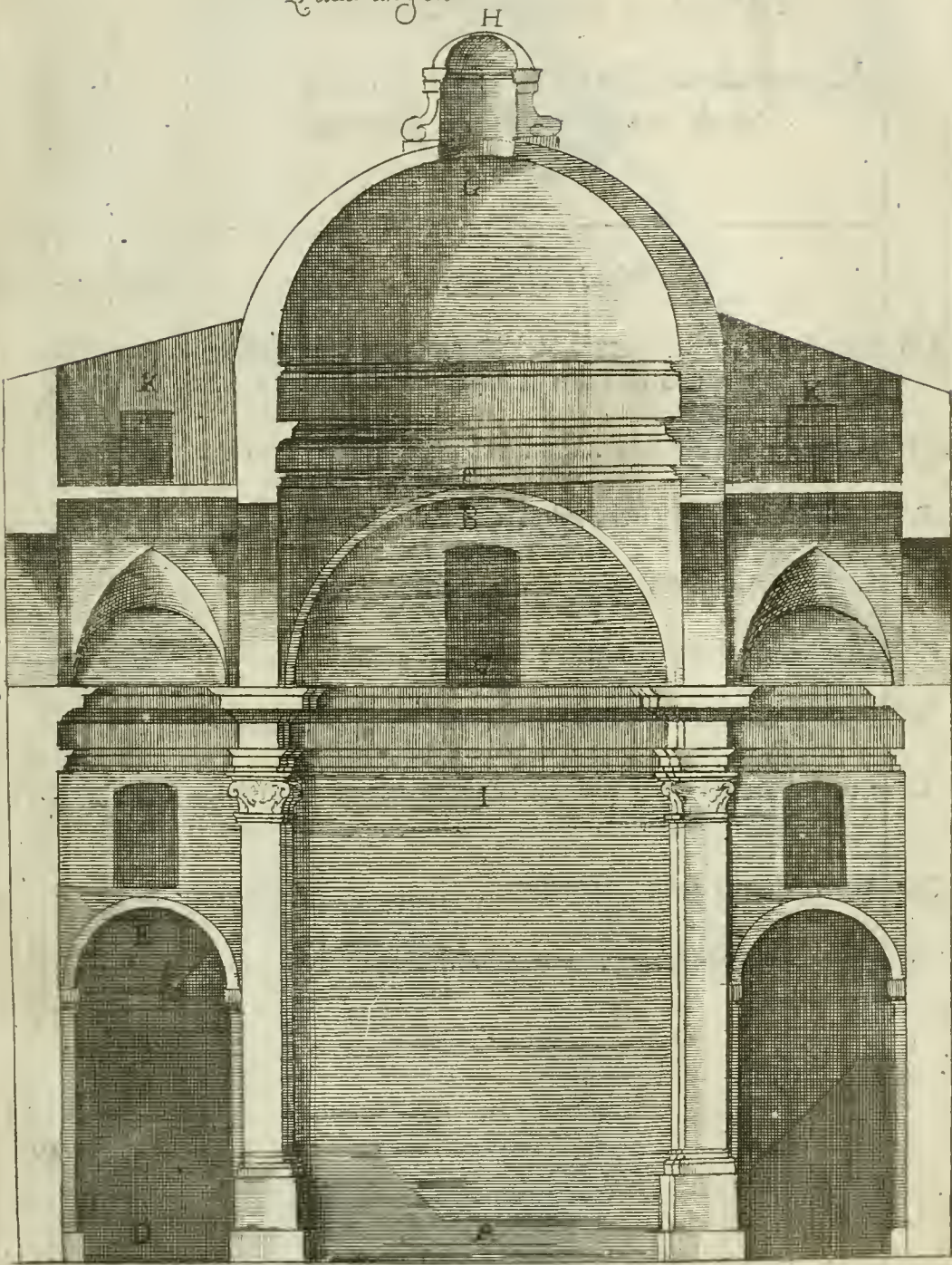
Bernardinus Bonziouanus Sculp.

TAVOLA DECIMAQUARTA.

*Misure delle Parti maggiori dell'alzato,
o spaccato del Tempio in forma
quadrangolare.*

<i>Nomi delle parti. ☉</i>		Mod.	Par.	Min.
A B	Altezza degli Archi maggiori	22.	5.	---
A C	Altezza di tutto l'ordine di Architettura	16.	---	---
D E	Altezza delle Cappelle minori	9.	5.	---
F G	Altezza della Perpendicolare della Cupola	9.	---	---
G H	Altezza del Cupolino	3.	5.	---
I C	Altezza dell'Architrave, Fregio, e Cornice	2.	2.	21.
K	Fabbriche per resistere allo impulso della Cupola, rimettendosi per questa a quanto si spiegò nella Tavola duodecima.			

*Azzato, o Spaccato d'un Tempio
 Quadrangolare -*



Scala di piedi dieci

Bernardinus Bongiovanni Sculp.

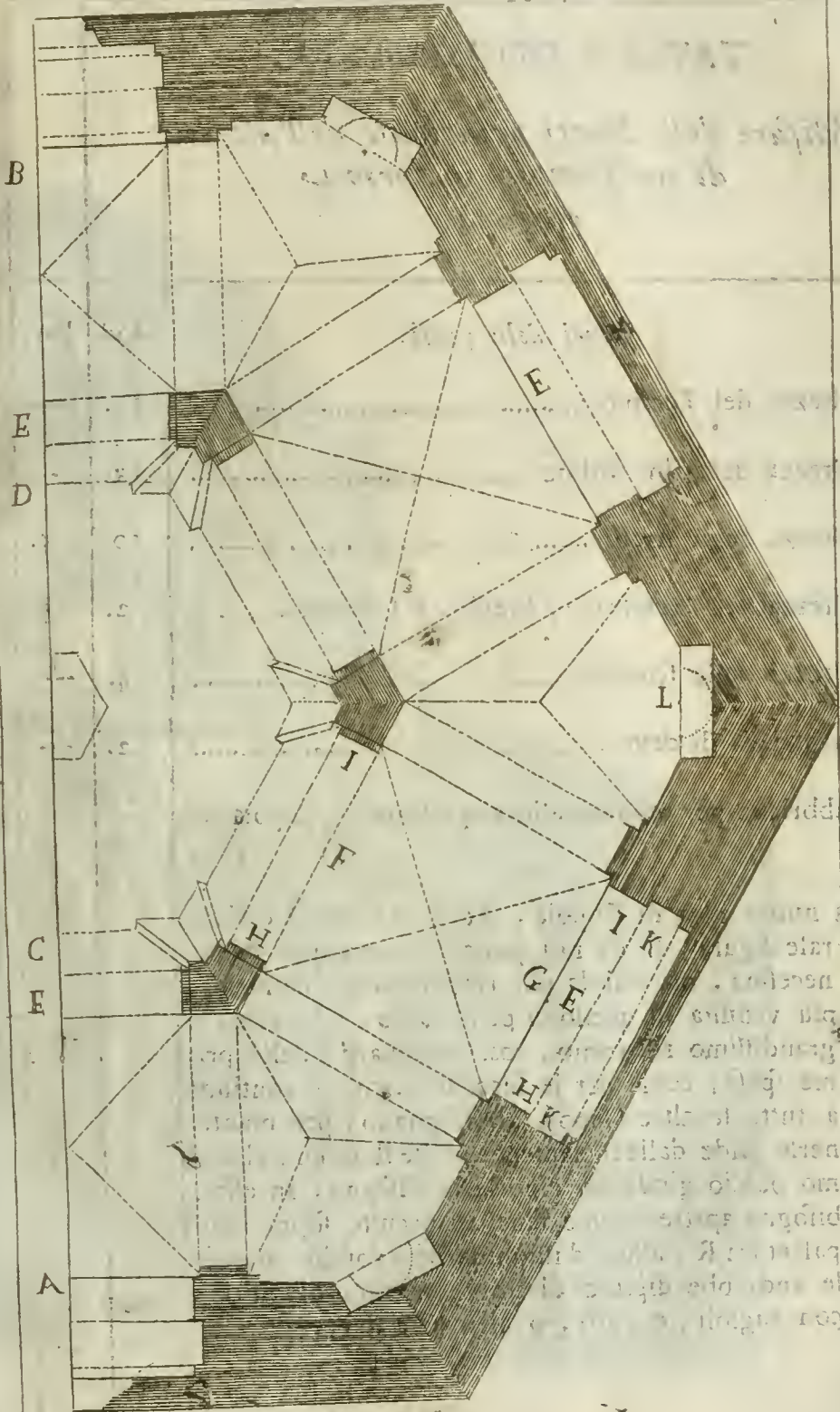
Fig. 16.

TAVOLA DECIMAQUINTA.

Misure delle Parti maggiori della Pianta di un Tempio in forma esagona.

<i>Nomi delle parti.</i>		Mod	Par.	Min.
AB	Larghezza, e lunghezza del Tempio, escluse le Cappelle, e muro di fuori	22.	---	---
CD	Nave larga, e lunga	10.	---	---
E	Groschezza de' Pilastri, ed Archi	1.	---	---
FG	Larghezza dell'Ale	5.	---	---
HI	Larghezza degli Archi, e Cappelle	4.	5.	---
K	Lato minore di dette	1.	---	---
L	Luogo per gli Confessionali, e sopra per le nicchie da collocarvi Statue			
M	Muro dietro delle Cappelle	---	5.	---
N	Porta maggiore	2.	---	---

Metà della Pianta d'un Tempio di Forma Esagonale



N 1 2 3 4 5
Scala di Moduli dieci

Fig. 17

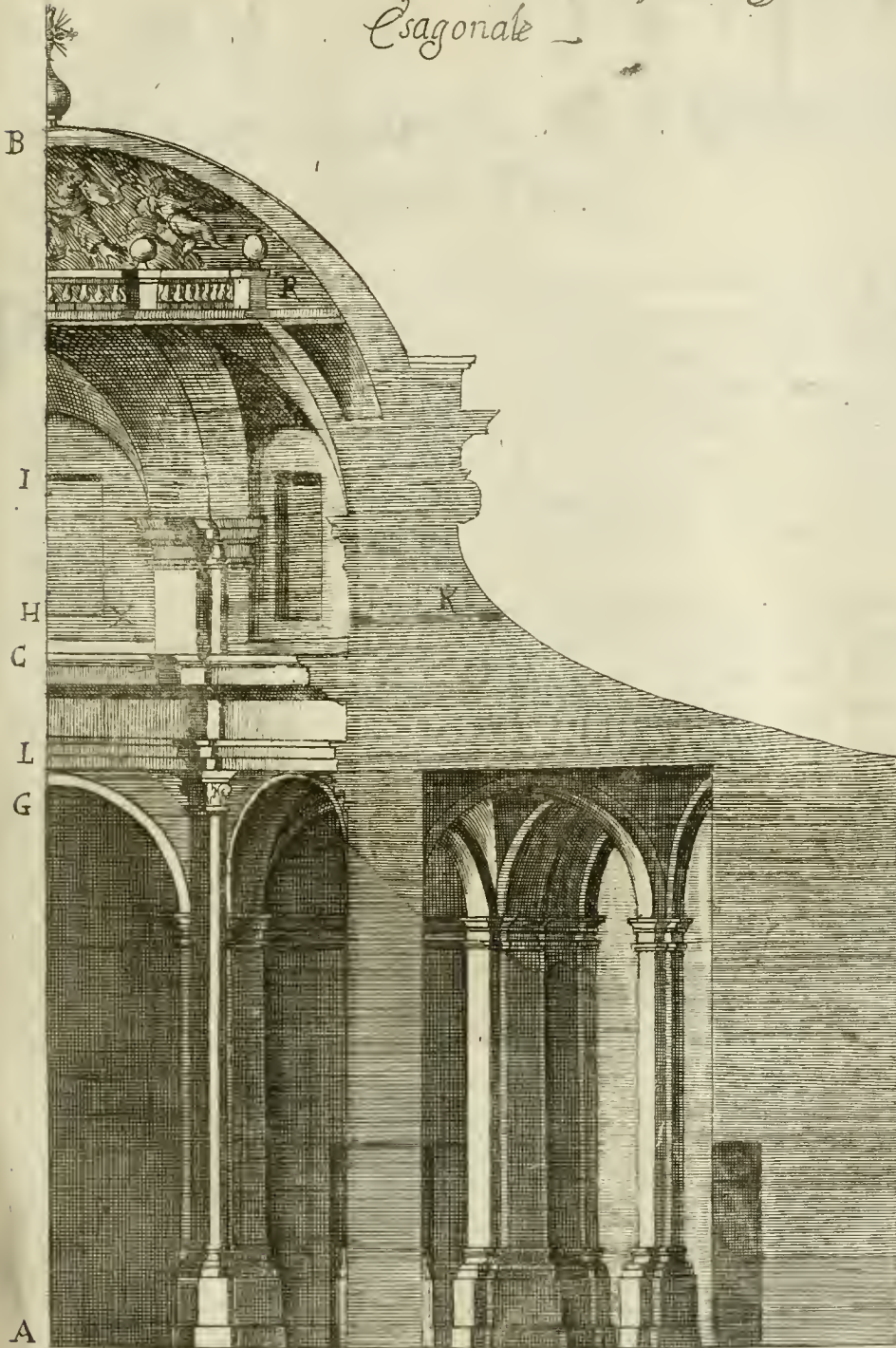
TAVOLA DECIMASESTA.

*Misure delle Parti principali dell'alzato
di un Tempio in forma
esagona.*

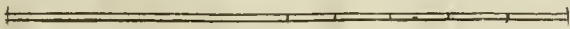
<i>Nomi delle parti.</i>		Mod.	Par.	Min.
A B	Altezza del Tempio	22.	---	---
A C	Altezza del prim' ordine	13.	---	---
A G	Altezza degli Archi	10.	5.	---
L C	Altezza dell'Architrave , Fregio , e Cornice	2.	5.	---
H I	Altezza delle fenestre	4.	---	---
H X	Larghezza di dette	2.	---	---
K	Fabbriche per resistere allo impulso della Cupola			

La nuova idea di Cupola , che si vede nella collaterale figura , fu da noi posta in opera per pura necessità , ma vistola poi riuscire non solamente più venusta di quello ci pensavamo , ma ancora di grandissimo risparmio , così in riguardo delle prime spese , come per le successive , che di continuo a tutte le altre Cupole abbisognano , per mantenerle salde dalla inclemenza delle stagioni ; abbiamo perciò giudicato esporla in disegno . In essa bisogna aprire alcune fenestre occulte sopra l'impalcatura R , affine d'illuminarne il fondo , il quale andrebbe dipinto di un pezzettino di gloria , con angioi , e putti , o altro che si vorrà .

Spaccato, o' Alzzato d'un Tempio à Forma Esagonale



Scala di Moduli dieci





C A P O S E S T O .

*Alcune regole per gli prospetti dei
sacri Tempj.*

PEr dir qualche cosa in particolare intorno ai Prospetti, o sieno Facciate dei Tempj, ci faremo in primo luogo ad avvertire il nostro Lettore, come il primo ordine dei Prospetti deve in tutto uniformarsi al prim'ordine interiore della Chiesa: talchè se il primo ordine interiore sarà Dorico, Dorico altresì forza è che sia il prim'ordine esteriore, Corintio, se Corintio, e così degli altri. Nè basta che tale uniformità sia solamente nella qualità dell'ordine, bisogna ancora, che sieno uniformi le misure, dovendo regularsi con unico modulo e l'interno, e l'esterno del Tempio.

Quanto alla Porta maggiore ne restano già determinate le misure dalle precedenti Tavole. Ivi troverete sempre l'altezza doppia della larghezza a tenore della più usata comune proporzione; tuttavia non deesi lasciar di considerare su questo soggetto quanto intorno alla proporzione delle aperture sul fine della prima Parte di questo secondo Libro fig. 9. è stato già detto.

Le Porte laterali però piacerebbe a me, che si facessero nell'altezza non meno, che nella larghezza la terza parte meno della Porta maggiore, talchè se questa sarà alta pal. 18., sieno quelle alte pal. 12. larghe palmi sei.

Non intendo però per questo, che lodevol non sia quello Architetto, che nello stabilir le misure delle Porte del Tempio seguir voglia gl'insegnamenti, che su tal proposito ci lasciò nella sua Geometria Sebastiano Serlio: anzi a vantaggio del mio Lettore piacemi quì accennargli. Ricorrasì dunque alla Fig. 19. posta sul fine di questa seconda Parte num. 1. Ivi la linea *AB* sia la larghezza della nave della Chiesa: su tal larghezza si formi il quadrato *ABEC*, e si tirino le Diagonali *AE*, *BC*: quindi divisa la linea *EC* in due parti eguali, come in *F*, si tirino dal punto *F* le linee *FB*, *FA*, quali s'intersecheranno colle Diagonali nei punti *G* *H*, e tirata la retta *GH*, farà questa la larghezza della Porta: siccome facendo cadere dagli stessi due punti *G* *H* due perpendicolari, come *GX*, *HZ*, ne verrà determinata l'altezza, e formata insieme la Porta ricercata *XGHZ*: quale volendosi in figura d'arco, si partirà in quattro parti eguali l'altezza *LM*, e fatto centro nel num. 1. coll'intervallo *IO*, o sia *IN*, si descriverà l'arco *NLO*.

*Fig. 19.
n. 1. in
fine di
questa
seconda
Parte.*

La medesima pratica darà le misure delle Porte laterali, se in vece della larghezza della nave si prenderà quella dell'Ala, poichè facendo come sopra, si ricaveranno le porte laterali alte, e larghe la metà meno della maggio-

re: e con ciò sia detto abbastanza non sol delle Porte, ma ancor di tutto il prim' ordine.

Fig. 19.
n. 2.

Varj sono i sentimenti degli Autori intorno all'assegnare le misure del second' ordine nei prospetti. A taluno par bene, che l'ordine superiore sia la terza parte meno dell'inferiore, altri lo vorrebbe la quarta parte meno, ed altri finalmente meno una quinta parte. Noi nelle occorrenze ci siamo serviti della seguente regola, la quale appare per la Fig. 19. n. 2. cioè essendo terminato il prim' ordine si alzino le linee AC, BD , che comprendono la larghezza del dado AB del prim' ordine, e queste daranno la larghezza del piedestallo del secondo, la quale così determinata, facile sarà, con l'ajuto delle Tavole da noi nel primo Libro proposte, il rinvenire tutte le altre misure di esso second' ordine. Avverta però il principiante Architetto, così in questa, come in ogn'altra operazione, di servirsi sempre nell'opera medesima delle Tavole del medesimo Autore, altrimenti appporterà non picciol divario, e sconcerto la diversità delle misure.

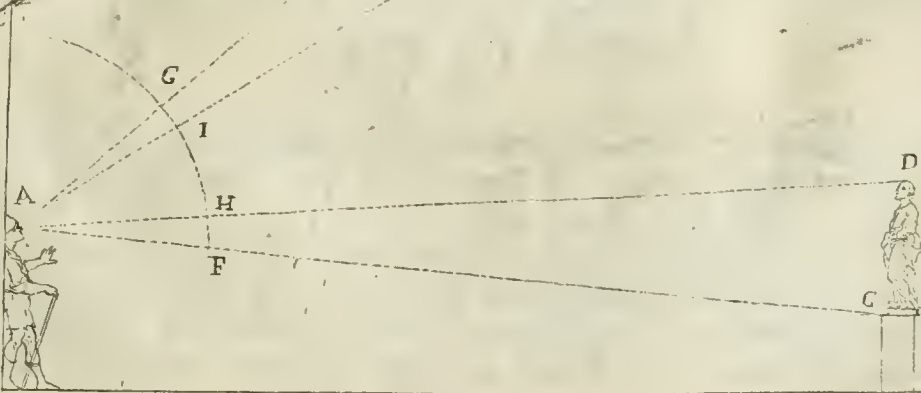
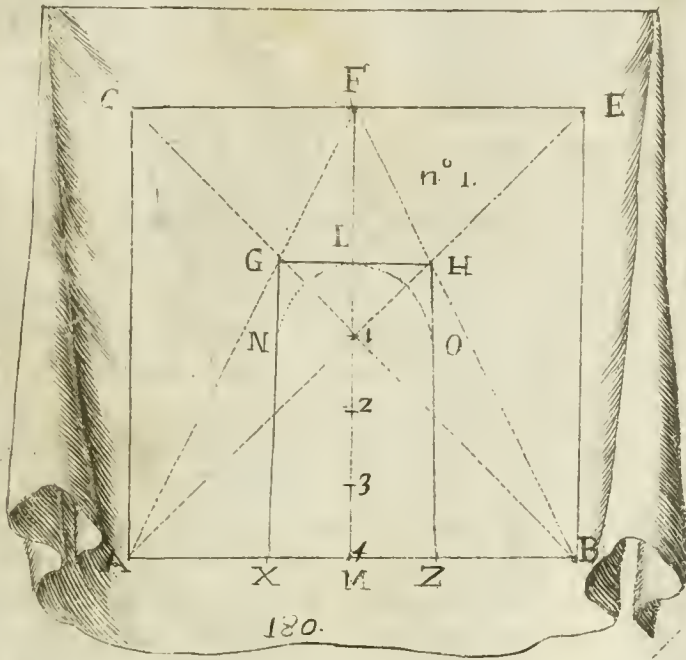
Or disegnato che farà così il primo, ed il second' ordine, consideriar dee l'Architetto (come ne lo avverte il Barozio nella lettera ai Lettori) la piazza, che resta innanzi al suo prospetto: poichè se questa non eccede la metà dell'altezza di quello, bisogna accrescere l'altezza degli ordinaj superiori, sottoponendo loro un plinto di tanta altezza quanta ne occupano gli aggetti della cornice del prim' ordine, e così successivamente per tutti gli altri aggetti di cimazj, o di altro, quanto le membra di ciascun' ordine veggansi interamente dall'occhio.

Occorre poi spesso nei prospetti, che anno second' ordine, il situarvi altresì due ordini di statue, come si vede nella Fig. 19. num. 2. Or alcuni pratici sono stati di avviso di dover farsi le superiori tanto più grandi delle inferiori, quanto per la distanza comparissero uguali. Anno perciò prescritta la seguente regola: cioè, che stabilita già la misura della statua dell'ordine inferiore come CD , si descriva un quadrante, o sia quarta parte di cerchio, che abbia il suo centro ivi appunto, ove vorrebbe l'Architetto, che fosse da tutti veduto quel prospetto, cioè ad una ragionevole distanza, indi dal centro di tal quadrante si tirino le due linee AD, AG , che vadano a terminare nelle estremità della statua, e si segnino sopra il quadrante i punti, per dove son passati quei due raggi, come FH : dopo dal medesimo centro si tiri altra linea al punto, dove posar deve la statua nel second' ordine, quale linea taglierà la circonferenza del quadrante nel punto I , e trasportando l'intervallo FH da I in G , si averà l'altro punto G , per dove passar deve l'altro raggio, che determinerà l'altezza della statua di sopra nel punto B ; e così tale statua BE , quantunque più grande della di sotto DC , comparirà a questa uguale, perchè veduta sotto il medesimo angolo. Fin qui la loro regola.

Io però siccome approvo tal regola per gli usi, che diremo appresso poterse ne fare, così non lodo il parere di questi Signori pratici, che vogliono, che comparissero uguali le statue del primo, e del second' ordine, e che però più grandi si facciano le superiori: quando non altro per la grande

assur-

Fig. 19



assurdità, che ne verrebbe a seguire, che andando diminuendo sempre più gli ordini superiori, e sempre più crescendo per lor parere le statue, quando mai avesse il prospetto un terz'ordine, e si volesse adornar anche con statue, (come da se stesso nella addotta Figura potrà idearsi il mio Lettore) esse statue sorpasserebbero in altezza le colonne, e tutto l'intero ordine ancora: ma senza ciò se la statua superiore non va diminuendo, se non a misura che diminuisce la colonna, ma almeno alquanto, la grandezza della statua farà comparir meschina la colonna, e così in vece di recar bellezza apporterà difformità. Gli usi addunque, che posson farsi della data regola, motivo per cui non abbian lasciato di darla, e di addurne la figura, sono i seguenti: cioè, quando il prospetto di Chiesa, o di altro non ha che un ordine, e questo ornato si voglia di statue nel suo finimento, queste allora siccome non anno dietro a loro nè colonne, nè pilastri, possono farsi comodamente grandi a segno, che compariscano eguali in grandezza a quelle, che vi sono, ò che vi potrebbero essere nell'ordine di sotto. Quando si abbian da mettere in alto delle iscrizioni, si può con l'uso della data regola descriver prima nel basso le lettere alla grandezza, che si vorrebbero vedere, e così farle nell'alto tanto più grandi, quanto essa regola ci insegna. In somma tutte le volte che si dovesse collocare o statua, o altro a una data maggiore altezza, e si volesse far comparire simile in grandezza ad altra situata più bassa, o al contrario.

Finalmente recano ai Prospetti non poca maestà, e bellezza i Campanili. La loro altezza quando altro non si opponga, può eccedere la sommità della nave. La loro forma, che è di torre, gli rende capaci di ogni sorta di ornamento di architettura: di nostra idea ne abbian alzati non pochi e in Palermo, e altrove, pure non ne addurremo disegno alcuno, credendolo superfluo, in riguardo de' molti, che ve n'ha quasi in tutti i libri di Architettura.

CAPO SETTIMO.

Delle Case, o Abitazioni contigue alle Chiese, con le regole principali per gli Cortili.

Oltre agli espressati avvertimenti bisogna, che consideri lo Architetto se la Chiesa, che imprende a fare, debba essere Parocchiale, o Collegiata, o Cattedrale, in cui risieda il Vescovo, o se appartenga a Comunità regolare, per avere il riguardo nella elezione del sito della Chiesa, a lasciar luogo comodo per l'officine necessarie, ed abitazioni di Religiosi, o Moniali, o altri, come ancora per concepire il disegno così, che la Chiesa non venga impedita dalle sudette abitazioni, nè queste dalla
Chie-

Chiesa, ideando i passaggi dalla Chiesa al Convento, acciò i Religiosi esposti non sieno all'inclemenza delle stagioni, e far nelle parti superiori la comunicazione dal Convento alla Chiesa, perchè possano comodamente portarsi nei Cori, o Coretti per celebrare gli Uffizj divini, ed adorare il Signore.

Bisogna ancora, che l'Architetto, prima di dar mano alla idea del disegno di tali edifizj, resti appieno informato del numero de' Religiosi, che dovranno abitargli, e dello istituto, che professano, onde il numero, e la grandezza delle Camere possa stabilirsi, non che dell'officine bisognevoli, come Libreria, Cappelle private, Sale, Refettorio, Cucina, Dispense, Magazzini, ed altro, che deve egli tutto avere sotto l'occhio, acciò il disegno riesca più compito, nè una parte sia d'impedimento all'altra.

Quindi chiaro appare non potersi da noi su ciò stabilire certa regola, e molto meno proporre in disegno le idee. Ad ogni occorrenza, ad ogni sito dee accomodarsi idea diversa. Ci contenteremo addunque di dar solamente comè un abbozzo di pianta, ed alzato di un Cortile, essendo che per riuscir luminose le abitazioni, sempre ai Cortili si attaccano, e però nella Fig. 20. si vedrà una pianta, ed alzato di un Cortile di figura quadra, che è la più comoda per tali edifizj. Gli archi, che posti sopra pilastri, o sopra colonne formar dovranno le loggie attorno al Cortile, debbono essere per ogni lato di numero dispare, come tre, cinque, sette, nove: e noi infatti per darne al nostro Lettore il più facile esemplo, uno formato ne abbiamo nella cennata figura di tre soli archi per ogni lato, ove chiaro appare la pratica, che abbiam tenuto nel disegnarlo, e che dee tenersi da chi dovrà fare somiglianti opere, che è la seguente.

Si partirà il lato AB del quadrato in parti cinque uguali, (se poi si voglia di archi cinque, si partirà in sette, e se si voglia di sette, si partirà in nove, e così successivamente, dovendo sempre restar due parti per le loggie coperte) e lo stesso si pratici negli altri tre lati del quadrato: indi tirandosi da tutti i punti le rispettive linee parallele ai lati, si avrà diviso il piano del quadrato in num. 25. piccioli quadrati, nove dei quali serviranno per lo scoperto del Cortile, e sedeci per lo coperto delle loggie, che girano all'intorno di tutto il Cortile. I punti *aa*, che sono all'intorno dei num. 9. quadrati, segnano il luogo da collocarvi le colonne, o pilastri, sopra dei quali voltano gli Archi, e le Volte E. Per collocar le colonne del second'ordine ci atterremo alla regola cennata nel capo precedente intorno al second'ordine dei prospetti. Il circolo *Æ* nel centro del Cortile dinota il luogo della Fogna, da' nostri detta Morte, dove si raccolgono le acque delle piogge, e le immondizie, che poi per condotti sotterranei si fanno scorrere al mare, o altrove.

Il rialto O, dove si vedono posar le colonne nell'alzato del Cortile, è in uso in più luoghi; a me però piacerebbe più che non vi fosse, poichè stimerei più comodo, che dalla Loggia si passasse liberamente al cortile scoperto, scendendosi per un gradino.

E finalmente la lettera M dinota le aperture delle porte, per le quali dalle Loggie si passa nelle stanze delle abitazioni. Ora in sì fatte opere è necessario curare, che le pietre sieno ben sode, e particolarmente in quella parte di arco, che posa immediatamente su la colonna, o pilastro, che chiamasi dagli Architetti Piede, o Pieduzzo, ma da' nostri Muratori Somarotto, reggendo questi il peso degli archi non meno, che della fabbrica a questi sovrapposta. Nè lasci d'incatenare con cinte di ferro almeno gli archi superiori colle chiavi I; per riparar così l'impulso, che danno le Volte, maggiormente quando l'arco, che lo riceve, non è rassodato da fabbrica superiore.

Quanto è stato detto fin qui intorno agli Edifizj delle Case Religiose, se non ce n'è da se bastante ad istruire su tal proposito il Giovane Architetto, unito però alle istruzioni generali date nel Libro primo, ed a quanto nel seguento ottavo Capo, ed ultimo di questa Parte diremo intorno ai Palazzi, ed abitazioni secolari, potrà bene per mio avviso far sì, che nelle occorrenze possa condurre a lodevol fine somiglianti Edifizj, purchè il di lui buon giudizio non lasci di bene esaminarne il fine, le circostanze, il comodo, il sito.

CAPO OTTAVO.

Dei Palazzi, ed Abitazioni secolari.

I Palazzi, de' quali entriamo ora a discorrere, possono di sua natura convenire tanto ai pubblici, quanto ai privati Edifizj: poichè se il Palazzo, che dovesse ordinarfi, destinato fosse ad un Principe, o ad un Magistrato, sarebbe questo da ascriversi alle pubbliche opere; ma se abitar si dovesse da altri, che da un Sovrano, o da un Magistrato, non è chi non veda allora appartenere questo alle opere private anzi che no.

Di noi, che fin dal cominciamento dell'opera, e più segnatamente fin dal principio di questa seconda Parte ci siamo proposti di non dover trattare se non di ciò, che più frequentemente arriva dover porre in uso, siccome allora di tante cose tacer giudicammo, perchè di più rara occorrenza; così ora ci asterremo egualmente di trattar dei Palazzi in quanto sono Edifizj pubblici, cioè a Principi Sovrani, o a Magistrati appartenenti, e di essi parleremo solamente in quanto sono Edifizj privati, cioè destinati all'abitazione di Nobili di qualunque grado, di Avvocati, di Mercadanti, di Cittadini. La diversità dei personaggi, ad uso de' quali possono fabbricarsi i Palazzi, porterebbe da se tal diversità di precetti, che bisognerebbe in vero per ogni diverso ceto, diverso trattato pubblicare: ma perchè noi insistendo sul primo nostro non mai interrotto proposito, non vogliam neppure in questo per-

perder di vista la brevità; ei contenteremo per tanto, che dando alcune universali regole, che ad ogni sorta di privato Edifizio così picciolo, che grande convenir possano, andiamo tratto tratto avvertendo quelle diversità, che a seconda della diversa condizione delle persone dee averli in mira. Quindi non è chi non veda, che difficile oltre modo, e presso che impossibile sarebbe tra tanta diversità di cose voler tentare di esprimere in disegno tutte le varie idee, e le innumerabili forme di sì fatti Edifizj, che alla diversità delle persone, ed alla varietà dei siti competer dovrebbero: non basterebbono perciò nè rami, nè spesa, nè conseguir mai potrebbe l'intento fine: onde enumerate prima le parti tutte, che una privata abitazione costituiscono, non lasceremo di suggerire i più necessari avvertimenti, perchè ogn'una di esse comoda riesca, ed al suo fine proporzionata.

Sarà poi facile al mio giovane Lettore il formarne da se stesso i disegni, qualora ponendo mente alla qualità del luogo, all'esposizione del sito, e alla condizione del personaggio, rileggerà in questi fogli, quali, e quante esser debbano le parti di quel Palazzo, che imprende a fare, e qual sia il mezzo di far riuscire comoda ogn'una delle parti, e proporzionata a quell'uso, a cui è destinata.

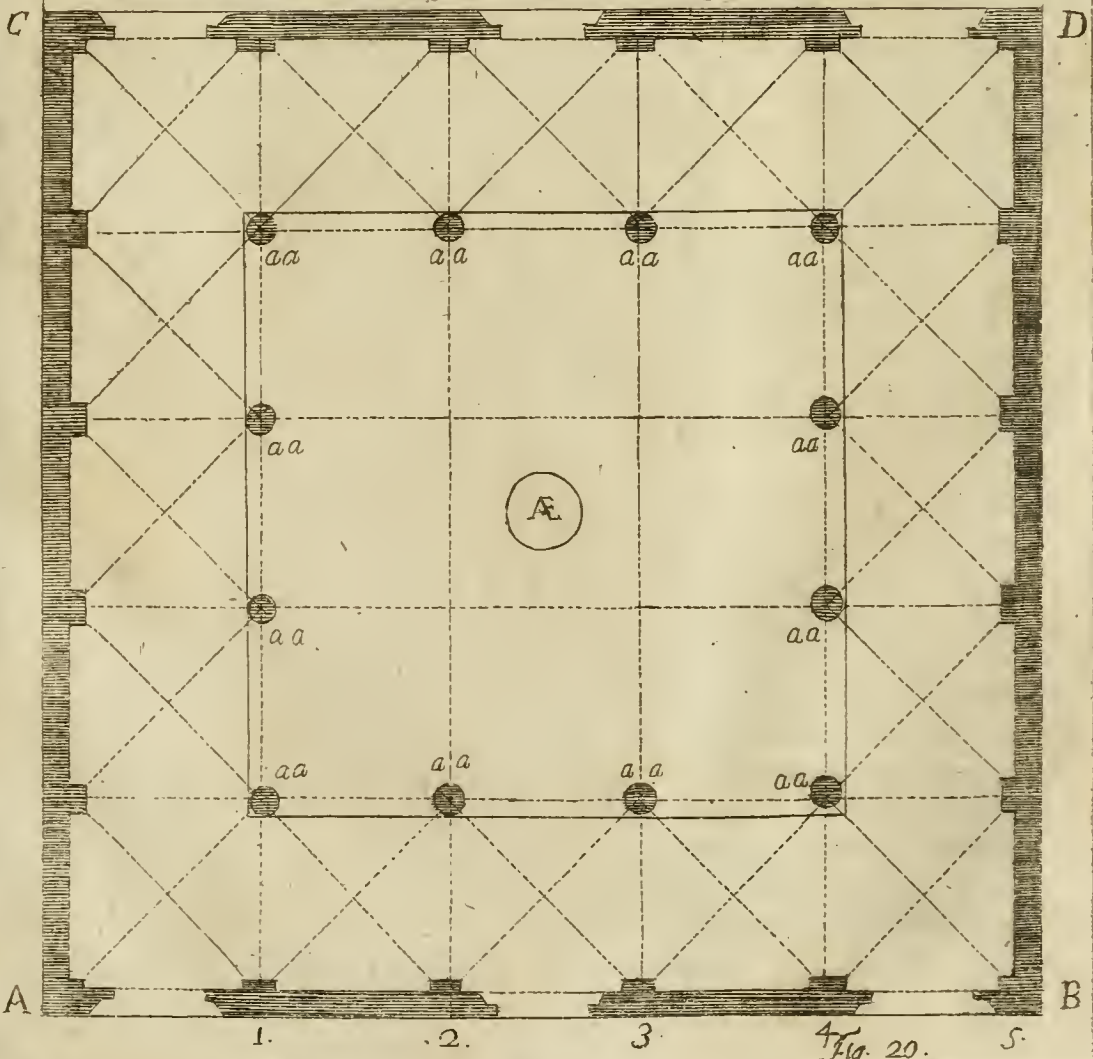
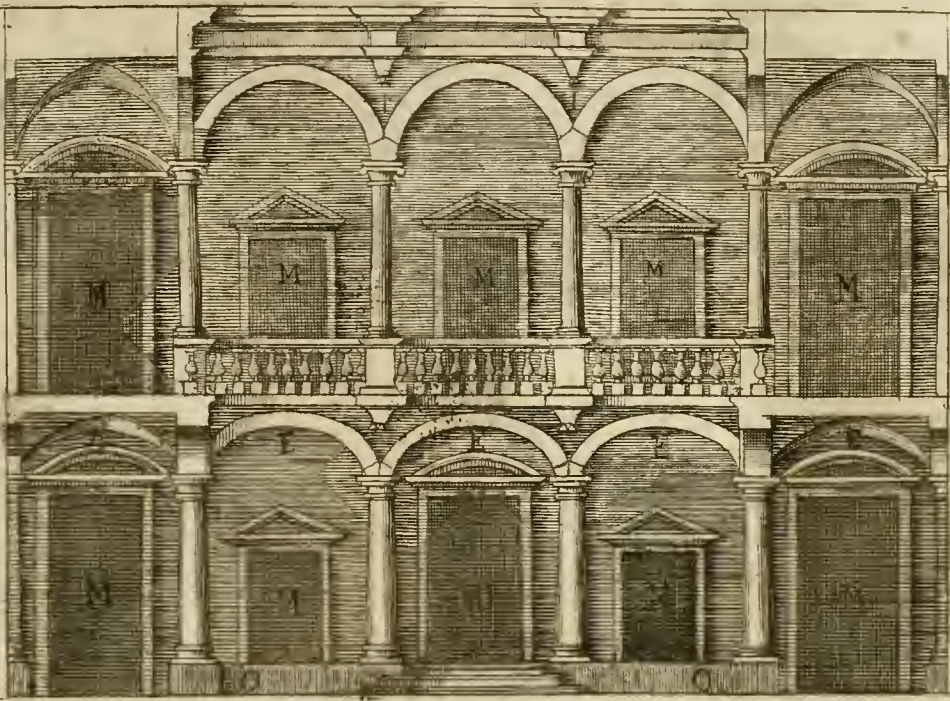
Le parti dunque di un Palazzo, per non confondere il Lettore col loro numero, possono comodamente ridursi a tre classi, giusta i tre diversi piani, ai quali esse appartengono: poichè altre convengono al piano principale, ch'è quello, che posa sopra il prim'ordine dell'Architettura; e dove è l'abitazione del Padrone del Palazzo: altre di sua natura appartengono al piano della strada: altre finalmente, che possono, e debbono collocare ne' piani, che restano sotto, o sopra il piano principale, che noi chiameremo co' Siciliani Mezzalini.

Della prima sorte sono la Sala, le Anticamere, le Camere d'udienza, e di dormire, la Galleria, la Libreria, la Cappella, le Loggie, le Retrocamere, i Gabinetti, i Camini, i Passetti segreti, la Credenza, e tant'altre officine civili per comodo o della Dama, o del Padrone.

Appartengono al piano della strada il Cortile, i Giardini, (se lo permetterà il sito) le Fontane, le Cantine, le Cisterne, i Granaj, i Ripostigli per Vino, ed altri comestibili, le rimesse da Cocchj, la Stalla, le Case per Servidori inferiori, e simili, e finalmente la Cucina, quando non si voglia situare ne' mezzalini.

Ma fra' mezzalini di sopra, e di sotto debbon disporli le abitazioni della Servitù alta, e se la Cucina non si farà nel basso piano, si dovrà fare in queste parti di terza classe. Dovranno anche ivi ordinarsi la Tesoreria, la Segretaria, ed altre siffatte officine, e qualora il sito del piano principale sia angusto, potrà anche assegnarsi ne' mezzalini il sito della Credenza, e Libreria, purchè si disponga un comodo passaggio in esse dal medesimo principal piano.

Or di tutto l'Edifizio è forse la Scala la parte principale, e che più d'ogn'altro debbesi dall'Architetto considerare, come quella, che è la prima a vedersi



dersi, e da cui non poco dipende la magnificenza del Palazzo. Tutti i pregi principali di una Scala si possono ridurre a tre, cioè all'essere luminosa, comoda, e magnifica: quindi la prima cura, che dovrà avere l'Architetto, sarà di cercare, che la Scala riesca luminosa. Ciò si otterrà qualora nell'assegnarle il sito (che dovrà essere tale, che possa avere la sua prima entrata in luogo palese del Cortile, o del vestibulo, quanto non abbia a cercarsi) si avrà cura di sceglierlo tale, che possano in quello aprirsi molte fenestre, per illuminarla ugualmente, sicchè in ogni riposo vi sia una ben ampia apertura, e se ciò non si potrà ottenere poichè non tutti i siti il permettono, potrà allora secondo l'uso moderno, collocare la Scala in una ben ampia stanza, senza tramezzo di muri, ma adoprando in quel lato ove manca il muro per riparo una ferrata, o una palagustata di pietra, che col suo cimazio, e base non passi in altezza i palmi tre, o al più i tre, e mezzo, quale potrà interrompersi di tanto in tanto, con pilastrini, che potranno sostenere qualche vase, o palla per finimento. Così la scala riuscirà luminosa con poche fenestre, e si vedrà tutta in un'occhiata.

Per riuscir comoda, bisogna prima, che ad ogni piano del Palazzo vi corrisponda un pianerottolo, per cui si dia comoda introduzione in quello, indi che il suo pendio non sia troppo ripido, e che venga interrotta di spessi Pianerottoli, che noi diciamo Riposi, o Tavolieri, o Ballatori. Che però se la Scala voglia farsi senza gradini, ma a sola scarpa, dovrà farsi la sua altezza non più che la sesta parte della pedata; se però sarà con gradini, questi non debbon essere più larghi nella loro pedata di palmo uno, e oncie sei, nè meno di palmo uno, ed oncie tre, nè nella loro altezza più alti di oncie otto di palmo, nè meno di oncie sei. Il numero de' scalini dovrà essere dispari, acciò cominciando a salire col piede destro, si posasse pure il medesimo piede nel riposo, e per darsi spessi riposi non si metteranno in un filo più di nove scalini: e con ciò si otterrà altresì, che chi sale sempre il pianerottolo. Finalmente nei casi, che il numero degli scalini non corrispondesse all'altezza della pedata, potrebbesi per guadagnare l'altezza, che sopravanza dare ad ogni scalino la pendenza insensibile di un quarto d'oncia di più.

Per rendersi però magnifica, oltre la preziosità dei marmi, di cui possono lavorare i scalini, Cimazj, e balaustrati (il che dipende più dal Padrone, che dall'Architetto) giova pure molto il farla ben larga, e proporzionata. Quanto alla larghezza, dovendo essere questa confacente alla grandezza del palazzo, altro non può dirsi in generale, che nei palazzi di prima idea questa deve farsi quanto più ampia si può, e nelle case mezzane non sia meno di cinque palmi larga, acciò incontrandosi due nella scala uno non sia d'impedimento all'altro. Per essere poi proporzionata la scala, se ella non fosse collocata in una stanza come si è detto di sopra, ma cinta dall'uno, e l'altro fianco di mura con volte parallele al pendio di essa scala, che volgarmente chiamiamo dammusi strommati, non devono dette volte essere più alte del doppio della larghezza della scala, nè meno di una larghezza, e due terzi della medesima.

Si è fin qui ragionato delle Scale di magnificenza, e grandezza, cioè delle principali. Vi sono oltre a queste le scale secrete delle quali non posson darsi precetti particolari, poichè il luogo ove per lo più queste si fanno, è angusto, o secreto, o alto, motivo che non si può rigorosamente attendere a quanto si è detto di sopra nelli passati avvertimenti: debbonsi però far comode per quanto si può, ed essendo il luogo ove s'ha da salire assai alto, però ristretto il terreno ove si ha da piantare la scala, allora ci potremo servire delle scale a lumaca, quali possono essere circolari nella sua pianta, ovvero Elittiche, e possono anche piantarsi su il quadrato perfetto.

Quanto poi alle scale delle case di campagna, siccome queste frequentansi per lo più nelle temperate stagioni di Primavera, e Autunno, per ciò soglion farsi scoperte, cinte, ed ornate di palagusti: le forme possono esser varie, e quivi ha più luogo la bizzarria, che l'arte, sempre però sieno doppie per recare ornamento al prospetto della casina.

Resta solamente d'aggiungere a quanto si è detto, che non poca magnificenza apporterebbe al palazzo sia in Città, sia in Villa, se dalla scala s'entrasse in loggie coperte, ornate con archi sostenuti da colonne prima di passar nelle stanze. Intorno a tali loggie, e loro misure, bastante è che si osservi ciò, che nel capo precedente abbiamo detto del second'ordine de' Cortili.

Dalle loggie si passa alla sala, questa ne' palazzi antichi de' Principi, o Ministri di Giustizia usavasi ben ampia, perchè in essa da tali soggetti si dava l'udienza a chi ricorreva: adesso siccome l'uso è, che le sale servono per trattarvi la bassa servitù, si fanno perciò di una mezzana grandezza, sempre però più grande dall'anticamera, che sieguono. Con tutto ciò se il sito il permettesse, non ha dubbio, che molto conferirebbe alla magnificenza del palazzo una sala ben grande. Qualunque poi fosse la grandezza delle sale, la loro proporzione deve contenersi fra questi termini: cioè o che sia uguale la lunghezza della sua pianta alla larghezza, e per ciò riuscirebbe quadrata, o che sia di lunghezza non più del doppio della sua larghezza. Per lodevole la situazione della sala bisognerebbe essere tale, che comodamente di là a tutti gli appartamenti del piano medesimo vi fosse l'adito.

Or gli appartamenti giusta il costume di Sicilia si dispongono così. Dalla sala si entra nelle anticamere, che per rendere magnifico il palazzo dovranno essere molte con le porte a fila, cioè l'una dirimpetto all'altra, sicchè essendo tutte aperte, dalla prima si veda l'ultima camera. La loro lunghezza non deve essere minore della loro larghezza, nè maggiore di una larghezza, e mezza. L'altezza però se saran coperte a soffitto sarà uguale alla larghezza, se però a volta dovrà essere un terzo più alta della larghezza: sicchè per esempio un'anticamera larga pal. 20. dovrà essere lunga per lo meno altri pal. 20. ed al più pal. 30. se sarà senza volta sarà alta pal. 20. se con volta pal. 26. ed onc. 8.

Questa proporzione però non è l'unica, altre molte ve ne sono tutte lodevoli, e delle quali potrà servirsi con lode nelle varie occorrenze l'Architetto: quali sieno potrà vederle in Palladio al libro I. cap. 23. in León Bat-

Dell'Architettura Civile. 67

tista al libro IX. cap. 6. e finalmente nello Scamozzi nella parte prima, libro III. cap. 19.

Dopo due, o tre anticamere, che sarebbe bene farè uguali, si può passare in una stanza più grande, che dicono camera di strato, quale servirà per le feste, veglie, o altri trattenimenti, e di là poi passare alla camera di dormire, che potrà farsi di grandezza uguale all'anticamerè: ma qualora dopo le due o tre anticamere passar si voglia immediatamente alla camera di dormire, allora si farà grande questa, che avendo il letto nel mezzo servirà per pura comparfa, onde chiamasi camera di parata, e servirà alle funzioni dette di sopra, facendosi sempre dietro altra piccola Camera d'Inverno nella quale si dormirà in effetto. La proporzione della gran camera di strato, o della camera, come dicono, di parata, potrà essere al più di due quadri. Per proseguir dunque la distribuzione delle stanze dell'appartamento principale all' uso di Sicilia, resta che dopo la camera di dormire si dispongano i gabinetti, e le retrocamere. I gabinetti, che almeno bisogna che sieno due, uno pe'l cavaliere, e l'altro per la dama, qualora la camera avesse alcova, potrebbero disporfi accanto di quella, restando nel mezzo l'alcova, che andrà ornata nella sua apertura con gentilezza, e proprietà, in fondo alla quale sarà situato il letto talmente, ch'abbia rivolti i piedi alla porta, per cui s'entra nella camera, e resti da un lato, e l'altro tanto di spazio, quanto oltre a un tavolino per mettere il lume, resti largo per una fila di sedie in occasione di visite, o per parto, o per infermità. Se però non vi fosse alcova, allora il letto sarà situato nella stessa guisa in fondo alla camera, e refterà in mezzo a due porte, per le quali s'entrerà ne' gabinetti. L'adito alle retrocamere dovrà darfi o da uno de' gabinetti, o dalla stessa camera di dormire. Queste bisogna che sieno molte, ed allegre, per poter servire ai lavori proprj delle donne come ricami, merletti, o altro. E sarebbe bene che avessero le aperture nel giardino, o nel cortile. Alcune faranno più cautelate, e se si potrà vi si faranno le alcove, per dormirvi le balie: altre faranno meno nobili, che serviranno per piccola cucina, per farvi de' brodi, e de' decotti in occorrenza di malattie, ed altre serviranno per riporvi le men pulite cose. Non manchi però a taluna l'adito nelle anticamere, o nella sala, per non dover passare per la camera de' padroni tutto ciò, che bisognerà ivi introdursi per uso delle donne.

La cappella suol anche situarsi presso alla camera di dormire, e farà ben fatto il disporla in modo, che anche dal letto possa ascoltarfi la messa in caso di malattia. Quanto alle misure, e agli ornamenti di quella, bisogna conformarsi al sito, e al gusto del padrone. Tutte le già enumerate parti costituiscono a vero dire un intiero appartamento nobile; ma permettendolo il sito, e reggendo le forze del padrone, può l'Architetto, che dispone il palazzo, idearne più d'uno pel piano stesso, o per servire a diverse persone, o per servire al padrone medesimo in diverse stagioni. In questo caso però avrà egli mira, che le fenestre dell'appartamento d'inverno sieno rivolte all'ostro, o sia mezzogiorno, e quelle dell'ap-
par-

partamento di estate mirino a tramontana, siccome al levante guardar dovranno le aperture dell' appartamento del mezzotempo. Qualora però non vi fosse che un solo appartamento, o i molti che vi fossero servir dovessero a diverse persone, farà allora ben fatto che si facessero diverse fenestre, e queste a diversi venti esposte, per aprir quelle che nella rispettiva stagione saranno più a proposito, restando le altre ferrate. E quando anche questo non possa farsi, si curi almeno di esporre le fenestre periquanto si può a quel vento, che attesa la situazione del paese sarà il più propizio in taluna delle stagioni, e il meno nocivo nelle altre.

Finalmente se colui, per cui si dispone il palazzo abbonda di buone pitture, e di statue antiche, come anche di bassi rilievi, e cose peregrine, e di museo degne, in tal caso, bisognerà anche pensare a riserbare in questo piano nobile un sito proporzionato per una galleria. Questa dovrà esser preceduta da due anticamere almeno, che restino sempre ferrate per la custodia delle cose peregrine, che vi si conservano. Ma quando ciò non possa ottenersi, potrà situarsi la galleria dopo la seconda, o terza anticamera del principale appartamento, e si farà così un appartamento doppio, servendo le anticamere medesime per introdurre e alla camera di dormire, ed alla galleria, quale potrà anche così restar ferrata. La lunghezza di questa potrà essere il doppio almeno, o al più il triplo della sua larghezza e l'altezza potrà anche arrivare al doppio di quella.

Così s'egli è provveduto di quantità di buoni libri, potrà ordinarsi nel piano nobile anche la libreria, che potrà egualmente farsi ne' mezzalini, purchè per una scala segreta le si dia facile l'adito da una delle camere vicine a quella ove dorme il padrone. La libreria sia situata in luogo asciutto, e lontano da tutti i rumori, che disturbar possano la quiete necessaria purtroppo per lo studio.

E per questo piano principale altro adir non rimane, senonche farebbe molto a proposito che vi fosse nella sala una, o più stanze per uso della credenza, e che molto comodo riuscirebbe l'adito di questa in una delle anticamere. Come anche che se il paese è freddo, bisogna disporre nelle camere principali i camini. Questi si fanno nel massiccio delle fabbriche, in luogo rimoto dalle pitture. Il condotto del fumo sia tortuoso, e sopra vi sia un fumajuolo, che facilmente rivolti ad ogni vento, affinchè il fumo non torni in dietro, la qual cosa quì in Sicilia difficilmente si fa evitare, e forse perchè i camini non vi sono molto in uso.

Ma passiamo ora ai mezzalini, che sono sotto, o sopra il piano nobile. Questi dovendo servire per uso non meno delle officine nobili, come Segretaria, Tesoreria, Detentoria, Armeria, ed altre, che per l'abitazione di alcuni degli uffiziali medesimi, e della servitù alta, farà cura dell'accorto Architetto di disporle in guisa, che la situazione delle diverse stanze sia la più comoda, e la più propria all'uffizio a cui dovrà servire. Si riservi per esempio per la Tesoreria la parte più custodita, si assegnino alla Segretaria, e alla Detentoria i luoghi più ritirati, e più lontani dallo strepito, alla Armeria diasi il luogo più asciutto. Non riguardino le fenestre di questa ad

Ostro, o a Ponente, ricevano il lume quelle da Tramontana, o da Levante. Dasi il comodo alla famiglia di poter abitarvi colle loro mogli, e figli, e si pensi che talora possono anche questi aver moglie. Dasi ad ognuno il comodo dell'uscita, come ancora del cucinare, e di ogni altra corporale necessità.

Si avverta generalmente a rivoltare a Levante le fenestre di quelle stanze, che voglionfi più luminose la mattina, e a Ponente quelle che bisogna aver lume verso la sera. Come pure a coprire con volte reali quelle, che posson ricevere nocumento, e disturbo da' rumori, che si fanno di sopra. Se la credenza si assegnerà in uno di questi piani, come può ben farsi specialmente nè mezzalini di sotto, si curi bene, che sia ben custodita, per l'argenteria che vi si conserva, e che sia a vista di ognuno per esser meglio guardata il giorno. E non vi manchi l'acqua corrente. Ma se vorrà farvisi anche la cucina, ch'io crederei meglio fatta nel piano basso, sia questa preceduta da un anticucina, ch'abbia l'entrata in un pianerottolo della scala principale. Sia provveduta di qualche fontana, o se il paese non ne abbonda, abbia almeno pozzo, o cisterna, per attingervi comodamente l'acqua necessaria. Sia molto luminosa, ed abbondi di fenestre esposte ad ogni vento, acciò ferrate quelle, per ove spira il vento, abbia il fumo libera l'uscita per le opposte. Sieno queste alte, e ben custodite con grate di ferro, per torre al cuoco il comodo di esitar per quelle la robbia del Padrone. Presso alla cucina potrà disporfi il forno, che sia lontano dalla cantina, e dal magazzino di legni, e in stanza provveduta di acqua corrente. La stufa sia in camera ben otturata, che riceva il lume da alto dalla parte Occidentale. Le stanze della cucina, e del forno sieno coperte con volte reali, e non restino sotto alle stanze nobili. Torno però a dire, che meglio sarebbe il situarle nel piano del cortile, e meglio di gran lunga, se presso a un cortile rustico, ove troverebbesi facilmente il comodo di riporre il legno, e di buttar via le immondizie.

Quanto al piano del cortile adunque, che dovrà farsi a livello della strada per dar comodo di entrarvi le carrozze, dovrà l'Architetto curare che il primo ingresso ne sia nobile, come quello che vedesi anche da chi non vedrà forse mai il palazzo. Sia questo un vestibulo, che qui dicono entrata coperta, sia ripartito di colonne, o pilastri isolati, che reggano le volte a crociera. Si entrerà di quà nel cortile, di cui non daremo particolar disegno, bastando pur troppo il già disegnato nel capo precedente. In fondo a questo, se niente offerà, potrà lodevolmente collocarsi rimpetto alla porta maggiore la prima entrata della scala.

Intorno al piano del cortile debbonsi distribuire molti stanzoni da servire per rimesse da cocchi, stalla, granajo, cantina, magazzini per legni, e per carbone, senera, magazzino d'orzo, ed al mio parere anche per la cucina, forno, e stufa: oltre alle stanze, che servir debbono di abitazione alla bassa servitù.

Le principali mire, che dovrà avere l'Architetto, saranno, che le rimesse di carrozze sieno in luogo, che comodamente possano queste entrare, ed uscire.

re. La stalla sia situata in luogo, che la puzza, o lo strepito de' cavalli non dia disturbo agli abitanti del Palazzo. Riceva lume da Tramontana, nell'està, e nell'inverno da Mezzogiorno. Vi sieno vicini i magazzini per l'orzo, e per la paglia: quello sia fresco, asciutto, e ventilato, questo sia asciutto, e lontano da ogni sospetto di fuoco. Abbia anche vicino un fonte per adacquare i cavalli.

Il granajo sia in luogo secco in parte d'aria temperata, e ben coperto. Sogliono in questo farsi alcune casse di mattoni cotti, per conservarsi fresche le farine.

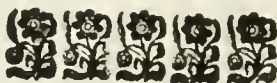
Le cantine sieno fatte sotterra, che ricevano il lume da Tramontana, e sieno capaci, e spaziose, e non soggette a puzza alcuna. Intorno ai muri della strada vi si facciano de' buoni ripari, perchè nell'inverno non vi entri l'acqua delle piogge.

Se occorrerà far cisterne per conserva di acque, e cavandosi queste non si troverà per tutto rocca salda, e forte, bisognerà alzarvi all'intorno un muro ben sodo, e lastricarvi bene il pavimento, sicchè non possa l'acqua per qualunque fessura diffondersi, nè contrarre dalla vicina terra alcun cattivo sapore, o rea qualità. Per non corrompersi le acque vi si apriranno più bocche nella volta. Gli aquedotti per raccogliere dalle tegole della casa sieno di dozzoni di creta ben cotta, e si curi di non raccogliere altre acque, che quelle, che cascano in primavera, credute da tutti le più salutari.

Finalmente le Fogne saranno situate in parte rimota, per non recare cattivo odore. Se queste scorreranno in fiume, o in mare, fa di mestieri il lastricarle, non così se restar debbono ne' proprj ricetti, altrimenti non potrebbe la terra assorbirne l'umido.

Resterebbe qui solamente a dire alcuna cosa intorno alle facciate de' Palazzi; ma poichè quanto è stato generalmente detto degli ordini di Architettura nel primo libro, e particolarmente de' Prospetti de' Tempj nel Capo sesto di questo secondo, è bastante a rendere il mio Lettore se non totalmente, almeno in qualche maniera informato, noi ce ne asterremo, e ci contenteremo di avvertirlo soltanto a situar le fenestre talmente, che l'una corrisponda sopra dell'altra, la qual cosa è necessaria non meno per non indebolire le fabbriche, che per non recare una intollerabile difformità all'occhio.

E con ciò sia detto abbastanza de' pubblici, e de' privati Edifizj civili: tempo è ormai d'introdurre il giovane Architetto ne' principj dell'Architettura Militare, de' quali con la brevità, che sapremo maggiore, tratteremo nella seguente terza Parte.



LIBRO SECONDO

PARTE TERZA.

Dell' Architettura Militare.



E Gli è ormai giusto, che dopo avere finora spiegato quanto all' Architettura Civile propriamente appartenenti, della Militare diamo in questa Terza Parte un brieve saggio, e come un compendioso trattato, per attener così al nostro lettore le promesse fattegli nel primo libro. Al quale effetto altro non faremo, che succintamente riferirgli quanto su ciò anno scritto gli autori più classici, e sperimentati, senz' altro aggiungere del proprio, per non incorrere la taccia di temerario. Da tal compendio però resterà il lettore, se mal non mi appongo, sì fattamente informato de' principj di questa facoltà, e delle diverse opinioni degli autori, che potrà di leggieri concepire da se stesso la maniera di fortificare qualunque sito proposto, e formarne ancora i modelli con tutte le distinte misure. Conterrà questa Parte capi quindici. Ci spiegherà il primo cosa sia Architettura Militare, quali stati sieno i suoi principj, e a qual perfezione sia giunta a' nostri tempi. Nel secondo si tratterà del sito da fortificarsi. Spiegheremo nel terzo i termini spettanti al primo recinto di una fortezza. Nel quarto daremo alcune regole, o massime generali atte- nenti alle parti spiegate nell' antecedente capo. Esporremo nel quinto la corrispondenza delle misure più usate nell' Architettura Militare, con quelle, che sono più in uso presso di noi, prescrivendo particolarmente le misure del primo recinto di una Piazza regolare. Il sesto conterrà alcune pratiche facilissime per delineare il primo recinto, giusta le date regole. Il settimo tratterà di altre parti, che ad esso primo recinto si aggiungono, e che sogliono dirsi opere esteriori. Si parlerà nell'ottavo delle opere esteriori, e di alcune parti delle fortificazioni irregolari. Aggiungeremo nel nono le pratiche per delineare le piante delle opere esteriori, e prima del rivellino. Lo stesso farassi nel decimo per altre opere esteriori: e nello undecimo passeremo all'opere coronate. Mostreremo nel dodicesimo il profilo, o spaccato della fortezza. Daremo nel decimoterzo la pratica per fortificare un sito irregolare. Nel decimoquarto si darà altra pratica per formare le cannoniere, e merloni sopra il parapetto de' Baluardi. E nel decimoquinto, ed ultimo capo tratterassi delle strade, porte, e ponti.

CAPO PRIMO.

Cosa sia Architettura Militare. Suoi Principj, e sua Perfezione a' dì nostri.

L'Architettura Militare, o Fortificazione è un arte di fortificare sì fattamente un sito, che pochi possano contro molti difendersi. Ella non solamente è utile alla Republica, ma l'è ancor necessaria: poichè potendo accadere, che molti sieno gli assalitori, e pochi gli assaliti, non è chi non veda essere le soli Fortificazioni quelle, che possano loro dare un qualche compenso, per potersi almeno per qualche tempo coll'ajuto delle mura difendere, e far fronte agli assalitori, quantunque in maggior numero, stancandogli così, fino a tanto, che o ricevano dagli amici collegati alcun soccorso, o vengano co' nemici a qualche pacifico trattato. Quindi si vede essere stata biasimevole la millanteria de' più antichi Spartani, che tenevano le loro città aperte, e senza veruna difesa, assicurati dal valore dei cittadini: e infatti avvedutisi del proprio errore ammisero poi le Fortificazioni circa gli anni del mondo 3450. Nè sarebbe meno biasimevole chi riprovasse a' dì nostri la Fortificazione come inutile, per la ragione, che chi è padrone del campo lo farà presto della piazza; mentre ancorchè le Fortificazioni, come si è detto, non superano affatto ogni impeto nemico, lo ritardano almeno, e lo contrastano, il che non deve reputarsi picciolo guadagno.

In questa facoltà di fortificare, come è accaduto per lo più in tutte le altre arti, à preceduto con lieve abbozzo la natura, che poi dall'arte, e dall'industria si è andato di mano in mano perfezionando.

Forse anche perchè prevedde la divina provvidenza le persecuzioni, che i giusti aveano a tollerare dai malvaggi, non credè la superficie della terra affatto piana, e da ogni parte accessibile, ma separata da monti altissimi, e da colline, e divisa da fiumi, e da varie lingue di mare, acciocchè per mezzo di sì fatti ripari potessero i buoni sottrarsi dalla rabbia, e persecuzione dei cattivi. Con tutto ciò non conoscendosi così sicuri abbastanza, e non potendosi che scarsamente difendere, si sono avanzate di tempo in tempo le forme di fortificare i siti abitati, a misura che s'è avanzata la malizia degli uomini.

La più antica fortificazione artificiale, che sia pervenuta a nostra notizia, fu quella, che per fortificar Babilonia fece la Regina Semiramide l'anno del mondo 1800. Consisteva questa fortificazione in una sola muraglia larga a segno, che sopra vi camminavano quattro carri: questa però era retta

Dell'Architettura Militare. 73

senza verun risalto di torri, o di baluardi, e senza parapetti, come si esprime nella Fig. 1. n. 1. *Fig. 1; n. 1.*

Or benchè queste mura fossero grossissime, pure non erano a difendere la Città bastevoli, per molti inconvenienti, e principalmente per due considerabilissimi. Il primo perchè erano prive di parapetto onde i difensori restavano senza alcun riparo esposti alle saette nemiche: ed il secondo perchè quando mai fosse riuscito al nimico di accostarsi sotto alle mura, queste medesime colla loro altezza l'averebbero messo a coperto d'ogni danno, che dai difensori averebbero potuto ricevere: onde per riparare all'uno, ed all'altro inconveniente, circa gli anni del mondo 3700. il nostro Archimede inventò il parapetto, per coprire con quello i soldati, che stavano su la muraglia: sopra dei quali fece i merli per poter indi con sicurezza scagliarsi i dardi: e finalmente per offendere il nimico arrivato anche a piè della muraglia, aprì in essa alcune fessure, che da taluno son dette saettiere, o feritoj, e da altri sparatoj, come si vede nella Fig. 1. n. 2. *Fig. 1; n. 2.* aggiugnendovi anche alcuni gettatori di pietre. Con tutto ciò lo assalitore non restava in ogni luogo scoperto, potendosi per esempio coprire dagli due feritoj C E nel triangolo C D E.

Quindi nell'anno prima di Cristo 48. s'inventarono le torri circolari, le quali oltre al riparare all'addotto inconveniente, riuscivano anche più adatte per resistere agli Arieti, e Catapulte: non per tanto restava sempre sotto di esse un picciolo triangolo come C D E Fig. 1. n. 3. quantunque questo fosse minore di quello, che resta nelle torri quadre, ancorchè il lato della loro base eguale sia al diametro della base delle torri circolari, come si vede nella stessa Fig. 1. n. 4. nel triangolo C D E. *Fig. 1; n. 3. Fig. 1; n. 4.*

Tutto questo finche non vi furono armi da fuoco: trovata però la polvere, bisognò anche trovarsi nuova maniera di fortificare. Credesi comunemente essere stata ritrovata da Bertoldo Schuduts: era questi Alemanno oriundo da Friburgo, ed era Religioso di S. Francesco: facendo egli alcune operazioni chimiche, e pestando un giorno dentro un mortajo di bronzo con pestello di ferro una mistura di zolfo, salnitro, e carbone, accendendosi a caso questa mistura, vidde ad un tratto, che la vampa accesa spinse con grande empito, e scoppio lo sportello del mortajo. Sù ciò filosofando il Religioso cominciò a chiudere dentro alcune cannuccie sì fatta mistura, la quale accesa, avea forza di cacciare piccole palle, e così cominciarono ad inventarsi gli archibusi, i cannoni, e le altri armi da fuoco.

Olao Pirrichio però ne porta l'invenzione all'anno 1205. attribuendola a Ruggerio Baccone, nè manca chi creda esservi stata la polvere sino da' tempi della Repubblica Romana. Egli può ben essere, che sin d'allora vi fossero state alcune macchine, che gittavano pietre per mezzo del fuoco, come dicesi aver fatto il citato Archimede nell'assedio di Siracusa. Quando nell'anno 1600. entrarono per la prima volta gli Europei nella Cina vi ritrovarono già in uso la polvere. Che che ne sia di ciò, egli è certo, che le canne di archibuso furono usate la prima volta in Europa nella Città di Venezia

contro i Genovesi, che strettamente l'assediarono circa l'anno 1380. ed i cannoni in Vienna d'Austria.

Mutate già le Saette, le Catapulte, gli Arieti, e le altre antiche macchine in Archibusi, Cannoni, ed altre macchine artificiali da fuoco, fu di bisogno ancora, che s'inventasse nuovo modo da potervi resistere. E siccome le torri antiche, e le muraglie senza terrapieni non erano vevoli a fofferire le batterie de' cannoni, nè capaci erano da potervi sopra altri cannoni situare, e ben maneggiare; essendovi anche gran diversità tra i tiri delle saette, e quei degli archibusi; fu d'uopo, che tutta si mutasse l'antica fortificazione, sostituendo alle antiche mura i terrapieni, alle torri i baluardi, o bastioni, e questi ben grandi, e distanti tanto fra loro, quanto è il tiro dell'archibuso Fig. 1. n. 5.

Fig. 1.
n. 5.

CAPO SECONDO.

Del sito da fortificarsi.

IN ogni sito, che fortificar si voglia, sono da considerarsi per sì fattamente necessarie alcune circostanze, che qualora una sola di quelle manchi, inutile affatto alla difesa sia da riputarsi quel luogo. Tali sono la salubrità dell'aere, la copia delle acque, l'ampiezza richiesta alle funzioni militari, e il non essere dominato da monte, o collina. Onde non bisogna mai pensare a fortificare un sito, il quale sia o di aere cattivo, o scarso di acque, o non ampio abbastanza per operarvi con libertà il presidio, o finalmente da monti, o da colline signoreggiato a segno, che venir quindi possa molestato dagli aggressori. Alcune altre circostanze però di lor natura son tali, che per una parte sono vantaggiose ai difensori, e per l'altra sono ai medesimi di svantaggio. Queste proporremo nel presente Capo con distinguere i vantaggi, e gli svantaggi dei siti in generale.

Sito Piano.

Vantaggi.

SI potrà formare la fortezza regolare, e perciò si potrà rendere in ogni parte egualmente difesa. Per lo più sarà buono il terreno. Si potranno avanzare opere esteriori, per impedire gli approcci, ed ogni altro tentativo dello aggressore.

Svantaggi.

SARÀ facile ad attaccarsi da ogni parte, e il buon terreno, che è stato utile alla fabbrica della fortezza, gioverà niente meno alle opere del nimico, che vorrà attaccare la Piazza.

Sito in Monte.

Vantaggi.

BUON'aere. Renderà difficile al nimico il piantarvi controbatterie. Difficulerà al medesimo di potersi accampare coll'intiero suo esercito, e però lo asfrignerà a dividerlo.

Svantaggi.

SARÀ per lo più scarso di acqua. Se sarà di buon terreno, facilmente potrà minarsi. Difficilmente potrà esser soccorso di munizioni, e di viveri, a cagione delle strade strette, delle quali potrà con poco il nimico impadronirsi, e queste anche gli potranno servire per approcci.

Sito in Rocca.

DIFFICILMENTE si potrà minare, farvi breccia, e darvi assalto. Si fortificherà con poca spesa.

PER lo più scarso di acque.

Sito in Palude.

POCO presidio il difende. Difficile agli approcci. Impossibile a minarsi. Una mediocre fortificazione riesce assai forte. Il nimico non potrà alzarvi controbatterie.

AERE cattivo. Molto difficile, e dispendiosa la fabbrica. Difficile a soccorrersi. Facile a sorprendersi in tempo di ghiacci.

Sito in riva di Fiume.

MINORE spesa nella fabbrica, poiché non sarà necessaria la controscarpa, nè altra opera esteriore dalla parte del fiume. Si potranno trasportare i viveri, e i materiali per fabbricare, con le barche. Facile il soccorso. Potrà l'arte servirsi del fiume stesso, per allagare la pianura, dove sarà accampato il nimico. L'esercito per attaccarlo dovrà essere numeroso, dovendo dividerli di quà, e di là del fiume per impedire i soccorsi.

POTRÀ agevolmente il nimico provvedersi di ogni sorta di munizioni, e di viveri, per mantenimento del suo campo, col mezzo delle barche.

Sito in Isola.

IL nimico sarà quasi sempre forzato ad aver doppio esercito, uno per mare, e l'altro per terra, ovvero a farne uno così potente per mare, che possa menare cavalli, munizioni, ed ogn'altra cosa necessaria.

Difficile il soccorso. Non avendo armata navale, difficilmente potrà essere liberato dalla invasione.

Sito in Penisola.

PUò soccorrersi per mare, e per terra. L'esercito nimico potrà solamente attaccare quella picciola parte, che l'unisce alla terra ferma. Quantunque il nimico provisto sia di armata navale, avra sempre da soffrire doppia fatica, dovendo attaccare la fortezza per terra, e per mare.

SE non sarà soccorsa per mare, con picciolo attacco, e brieve linee di circonvallazione, e di controvallazione, si assedia. Con poco si blocca. Facilmente il nimico vi mantiene il suo campo.

C A P O T E R Z O.

Spiegazione dei Termini spettanti al primo recinto di una Fortezza.

Fortezza, o Piazza fortificata, è un luogo, che ha tutte le parti del suo recinto disposte in modo, che in qualunque parte il nimico si pianta sotto esso luogo, possa sempre essere offeso di faccia, e di lato: ond'è necessario, che s'alzino intorno de' baluardi, come nella Figura 1. n. 5. si vede.

Fig. 1,
n. 5.

Dicesi Fortezza regolare quella, la di cui pianta è una figura regolare, cioè una figura, che ha tutti i suoi lati, ed angoli uguali. Queste figure sogliono con nome generale dirsi Poligoni regolari, ed in particolare prendono il nome dal numero degli angoli, che anno: dicesi Quadrato se ha quattro lati, ed angoli uguali: Pentagono regolare se avrà cinque lati, ed angoli uguali: Esagono se avrà sei lati, ed angoli uguali: e similmente diconsi Ettagone, Ottagone, Endecagone, Undecagone, Dodecagone regolari le figure di 7. 8. 9. 10. 11. e 12. lati, ed angoli uguali.

Intorno a queste figure regolari è d'avvertirsi, che facendosi in ogni angolo di esse un baluardo, se gli apici di tutti i baluardi si uniscono insieme per mezzo di linee rette, verrà a formarsi un'altra figura più grande simile alla figura della fortezza, che comprenderà dentro a se il poligono minore con suoi baluardi, come si vede nell'effagono della figura 2. n. 1. *Fig. 2; n. 1.* in cui le linee punteggiate A A formano un'altro effagono più grande simile a quello di dentro. Or questa figura di linee ideali suole chiamarsi Poligono esteriore, quella di dentro della piazza considerata senza baluardi, dicesi Poligono interiore.

Dicesi Fortezza irregolare non già quella, che non è munita giusta le regole della militare Architettura, ma quella, la di cui pianta non è figura regolare, avendo i suoi lati, ed angoli disuguali, benchè sia munita giusta le regole di quest'arte, e possa essere niente meno forte della regolare.

Passiamo ora a descrivere con chiarezza, e brevità ogni parte di una fortezza. Primieramente in questo capo ragioneremo della pianta del primo recinto, che si fa immediatamente attorno la città, o sito da fortificarsi: supponendo per ora che questo sito sia capace, per piantarvi una fortezza regolare.

Il primo recinto adunque di una Fortezza regolare si compone di Cortine, e Baluardi: dicesi Baluardo quella parte della fortezza, che posta negli angoli della piazza si avvanza nella campagna, per difendere il muro, come C B A B C, figura 2. n. 1. Dicesi Cortina quella porzione di lato *Fig. 2; n. 1.* della figura, che resta tra un baluardo, e l'altro, come C D D C.

Nel Baluardo si considerano sette linee, due che guardano il campo come A B, A B, e queste diconsi Faccie, due che fanno angolo colla cortina, che diconsi Fianchi, ed Ale del Baluardo come B C, due come E C, che sono le porzioni, che restano d'ogni lato del poligono interiore tolta la cortina, e queste si dicono Semigole, e servono per entrata al baluardo. E finalmente la linea E A, che congiunge l'angolo E del poligono interno, coll'angolo A del baluardo, dicesi Linea Capitale.

Essendo già formato sì fattamente il primo recinto, può facilmente osservarsi dal lettore, come il nimico, da qualunque parte assalti la Piazza, possa sempre essere respinto ed offeso e di fronte, e di lato.

E in effetto se assalterà la faccia del baluardo A B, farà offeso dall'altra faccia opposta dell'altro baluardo A B, e dal fianco B C, e dalla parte della cortina D C: se assalterà la cortina C C, farà offeso dai fianchi B C, fra i quali ella è fraposta: e con specialità se assalisse la porzione C D della medesima cortina, anche sarà offeso per fianco dalla faccia del baluardo opposto A B.

Se la linea della faccia A B del baluardo prolungata cade in C, ove il fianco fa angolo colla cortina, allora questa linea dicesi Ficcante, o di ficco; ma se la linea della faccia sudetta prolungata caderà su la linea della cortina come in D, allora si dirà linea Razzante, ovvero Radente; entrambe poi queste linee diconsi Linee di Difesa. Altri chiamano linea ficcante, o di ficco qualunque linea tirata dall'apice A del baluardo al punto C

come AC, ancorche non si combagi colla faccia del baluardo. Dalla lunghezza della linea ficcante nasce la divisione, che si ammette delle fortezze, cioè in Reali, e non Reali, detti questi Castelli: Fortezza reale dicesi quella, che ha i baluardi non più vicini del tiro del moschetto. Quella fortezza, che gli averà più vicini d'esso tiro, si dirà Fortino, o Castello. Altri distinguono la Fortezza in tre sorti, cioè Gran Reale, Mezzana Reale, e Piccola Reale. Dicesi Fortezza Gran Reale quella, che à la linea della difesa ficcante non maggiore del sudetto tiro del moschetto, o fucile. Mezzana Reale, quella, che à la linea della difesa ficcante minore del sudetto tiro, ma la distanza degli apici de' bastioni maggiore del tiro. Finalmente Piccola Reale quella, che à i baluardi distanti nella loro estremità giusta il tiro del fucile. Quanto poi si stenda questo tiro di moschetto, o fucile si dirà distintamente nel Capo Quinto.

Tre porzioni distinguonsi nella lunghezza della Cortina, cioè CD, DD, DC, la porzione DD dicesi Faccia della Cortina, e l'altre due CD diconsi Secondi Fianchi: benchè non in ogni cortina vi sono questi secondi fianchi come in appresso si vedrà, potendosi fare, che l'angolo B A B del baluardo sia tale, che prolungati i lati AB cadano nei punti C come nella figura 2. n. 4. onde in tali casi non vi farà quella porzione CD, che possa servire per secondo fianco, e per scoprire il nimico sotto la fascia AB dell'opposto baluardo.

Fig. 2.
n. 4.

Centro della Fortezza regolare dicesi il centro del circolo, dentro cui si descrive la figura regolare, che forma la fortezza come in F.

Semidiametro maggiore, o del poligono esteriore è la linea, che si concepisce tirata dal centro F all'apice del baluardo A.

Semidiametro minore, o del poligono interiore è la linea, che si concepisce tirata dal centro F al punto E, ove si uniscono le due semigole del baluardo.

Fin qui abbiamo espresso co' nomi più usati tutte le linee reali, come ancora le ideali del primo recinto della fortezza Fig. 2. n. 1. usando le punteggiate per riconoscersi le ideali. Resta ora che parliamo degli angoli, che si formano dalle medesime linee: anche qui ci serviremo della medesima Fig. 2. n. 1. avvertendo per maggior intelligenza, che quando citeremo l'angolo, che s'ha da dimostrare, con tre lettere, sempre s'intende, quella di mezzo essere quella, che dimostra l'angolo, quando però non concorrono altre linee, che le due sole, che formano l'angolo, allora si citerà con una sola lettera.

Fig. 2.
n. 1.

Angolo del centro dicesi quello, che si forma da due semidiametri nel centro della figura, come A F A.

Angolo della figura, o della circonferenza è quello, che si forma da due lati o del poligono esteriore come A A A, o dell'interiore come E E E.

Angolo difeso, o del baluardo, è quello, che si forma dalle due facce del baluardo medesimo, come B A B.

Semiangolo difeso è quello, che si forma dalla faccia, e linea capitale del baluardo B A E.

- Angolo della cortina, e fianco è quello, che si forma dalla cortina, e fianco del baluardo, come D C B.
- Angolo della faccia, e fianco, o della spalla, è quello, che si forma dalla faccia, e fianco del baluardo, come C B A.
- Angolo della gorgia è quello, che si forma dalla semigorgia; e capitale, come C E A.
- Angolo diminuto è quell'angolo, ch'è formato dalla faccia del baluardo, e dal lato del poligono esteriore, come B A A.
- Angolo forma fianco è quello, che si forma dalla semigorgia, e dalla linea B E, come C E B.
- Angolo sottensò al fianco è quello, che si forma dalla linea radente, e dalla cortina, come B D D, ed è sempre uguale all'angolo diminuto D A A.
- Angolo ficcante è quello, che si forma dalla linea ficcante, e dal fianco, come A C C.
- Angolo della Tenaglia, ò Angolo che difende, è quello, che si forma da due linee di difesa, che s'intersecano, come B O B.
- L'Angolo opposto al vertice del precedente, cioè C O C, dicesi da Vauban Angolo di complimento.

C A P O Q U A R T O.

Regole, o Massime generali spettanti alle parti spiegate nel Capo antecedente.

Ricercherebbe in vero il retto ordine delle cose, che non si passasse a stabilire massima alcuna, se prima tutti spiegati non fossero i termini alla fortificazione spettanti; ma perchè una non interrotta lunga spiega di termini non potrebbe non riuscire noiosa ai principianti, e difficilmente resterebbe nella lor mente impressa la significazione di quelli; abbiamo per tanto stimato far loro cosa più utile insieme, e più gradita, se interrompendo per poco la spiegazione de' termini, proponiamo loro le sole massime, che riguardano i termini già spiegati nel Capo antecedente. Dissimo adunque parlando del recinto della fortezza dover esser questo sì fattamente disposto, che non resti luogo al nimico da poter coprirsi, anzi in qualunque luogo ei si pianti, possa sempre restar offeso dai difensori non solo da fronte, ma anche da' fianchi.

- I. Per ottener dunque questo bisogna primieramente, che le parti principali, che dovranno comporre la fortezza, sieno facce, fianchi, e cortine, come nella Fig. 2. n. 1. abbiamo espresso: in fatti se si fabbricasse una Piazza in figura di stella senza fianchi, e cortine, non solo ne seguirebbe, Fig. 2.
n. 1. che

che la difesa si farebbe obliquamente, ma che il nimico si potrebbe coprire sotto l'angolo entrante, e molto più se il parapetto fosse alto.

Fig. 2. p. 2. Per la stessa ragione non si fa in vece di cortina l'angolo salente $E X E$ Fig. 2. n. 2. perchè il nimico resterebbe coperto sotto i fianchi E , e nè meno l'angolo entrante $C Z C$, perchè crescerebbero le spese, si difformerebbe il corpo della Piazza, e la cortina resterebbe obliquamente difesa dai fianchi dei baluardi $A C$.

Così per le cennate ragioni proibir si debbono le cortine concave come $C R C$, o convesse come $C Y C$, nè col ritiramento del vano $M N$: benchè quest'ultimo modo non lascerebbe parte alcuna non difesa, si scemerebbe nonpertanto il corpo della Piazza, e crescerebbero anche in vano le spese.

Le sudette avvertenze debbono anche servire per le facce, e fianchi de' baluardi, non dovendo essere questi nè convessi, nè concavi, nè con angoli entranti, o salenti.

II. La Piazza sia ugualmente fortificata da ogni parte, se da ogni parte potrà essere ugualmente assalita dal nimico. Quando la difesa non è da per tutto uguale, s'ingegnerà allora questi d'attaccarla nella parte più debole. Possono bensì quelle parti, che sono munite dalla natura, o con dirupi, o con paludi, o con mare, o lasciar di fortificarsi, o fortificarsi leggiermente.

Fig. 2. p. 1.

III. L'angolo della tenaglia, cioè quello, che si fa rimpetto alla cortina dalla intersecazione delle due linee di difesa, come $B O B$ Fig. 2. n. 1. non sia molto ottuso, ma di gradi 150. in circa: e per ottener questo bisogna, che l'angolo $A D C$ sia di gradi 15. come per la pratica data nella Geometria Libro I. Capo III.

IV. L'angolo difeso, o sia del baluardo come $B A B$, non deve essere nè molto acuto, nè molto ottuso: non sia per tanto minore di gradi 60. altrimenti riuscirebbe troppo debole, per resistere alle batterie, nè maggiore di gradi 100. altrimenti potrebbe il nimico battere perpendicolarmente una faccia del baluardo, senza tanto appressarsi al baluardo opposto, e poi quanto più questo farà ottuso, tanto più breve riuscirà la linea capitale del baluardo.

Quanto detto angolo è maggiore, altrettanto si diminuisce il secondo fianco: onde gli Olandesi, che contano molto sopra il secondo fianco nelle loro fortezze, non lo fanno mai maggiore del retto, e nei poligoni dall'ottagono al quadrato, lo fanno sempre minore del retto, quantunque mai minore di gradi 60.

I Francesi però, che contano più sù l'angolo del baluardo, vogliono che dal quadrato in sù sia retto, non curandosi di secondo fianco.

V. Gli Olandesi adunque vogliono impreteribilmente nelle lor piazze il secondo fianco, e di grandezza quanto si può maggiore, considerando, che la difesa di questo è più vicina: molto più che non vogliono troppo grande il fianco del baluardo, per essere senza oricchione, o spalla, e il fianco sempre minore della semigorgia.

Dell'Architettura Militare. 81

Non così Vauban, Pagan, ed altri Francesi, i quali curano poco il secondo fianco, perchè dicono diminuirsi da quello il fianco, e l'angolo principale del baluardo, e considerano come obliqua, e facilmente scoperta dai nemici la difesa del secondo fianco.

VI. I bastioni sieno grandi 1. perchè meglio resistano alle batterie, e mine: 2. acciò sieno capaci di più difensori, e cannoni: 3. per dare agio ai soldati di schermirsi dalle bombe: 4. per poter farsi la tagliata, qualor venga aperta la breccia dal nemico. Quindi miglior partito farà far pochi bastioni grandi, che molti piccoli.

Il baluardo s'impicciolisce abbreviandosi la capitale, ancorchè restino gli stessi fianchi, o sminuendo i fianchi, ancorchè la capitale resti la stessa.

VII. L'angolo del fianco della cortina sia retto, o al più di gradi 100. Se questo fosse molto ottuso, resterebbe troppo esposto alle batterie nemiche; ma se acuto, come anticamente usarono i Francesi, ne seguirebbero due inconvenienti: 1. che il fianco difenderebbe assai obliquamente la faccia del baluardo opposto: 2. che l'angolo della faccia, e fianco riuscirebbe troppo debole, per poter resistere alle batterie. Tutti gli Olandesi pertanto vogliono il fianco perpendicolare alla cortina, e non vi vogliono orecchione, o spalla, asserendo tali opere diminuire la piazza del baluardo. Si fatta ragione però non è approvata da tutti, non mancando chi dica poter anche i difensori stare sul medesimo orecchione, o spalla, e potersi ivi ancora aprire qualche cannoniera. La più soda ragione per gli Olandesi è, che fabbricando essi senza pietre, e con sola terra, non possono formarvi così facilmente l'orecchione, ma più tosto per coprire i fianchi fanno altre opere esteriori.

Il Conte Pagan Francese essendosi trovato presente a più di venti assedj, osservò come il fianco perpendicolare alla cortina non riusciva di gran difesa alla faccia del baluardo opposto, nè tampoco al fosso, che è il principal riparo per mantenere la piazza: pensò quindi che se fosse perpendicolare alla linea ficcante, facendosi l'angolo alquanto maggiore del retto, allora oltre al difender bene non meno il fosso, che l'opposto baluardo, produrrebbe altre due utilità: la prima, che verrebbe ad impicciolire la faccia per la difesa: e la seconda, che accrescerebbe il fianco parte offensiva, rendendolo capace di più soldati, e cannoni. Fu dunque egli il primo, che inventasse questa nuova maniera di far perpendicolare alla linea ficcante il fianco del baluardo, a cui aggiunse la spalla: la qual cosa fu seguitata dal Vauban, il quale giudicò farlo concavo con l'angolo di gradi 100. alla cortina coperto dall'orecchione pur concavo, e capace di più cannoni, pensando così di coprire in miglior modo il fianco.

VIII. Finalmente la linea della difesa ficcante facciafi uguale al tiro del moschetto, o fucile.

Gli antichi Ingegneri non seguivano questa massima, credendo, che il circuito della piazza potesse meglio difendersi col cannone, e però non essendo nè necessario, nè utile far molto vicini i baluardi, che il cannone dovea difendere, pensavano più tosto a risparmiare le spese della fabbrica facendone pochi.

L'esperienza però, e la ragione ci mostrano il contrario, perchè l'uso de' cannoni oltre al recare spesa maggiore, e maggior difficoltà nel maneggiargli, è così incerto nei colpi, ch'è passato ormai in proverbio tra i militari, essere pur troppo sfortunato chi muore per palla di cannone. Dippiù possono i cannoni scavalcarsi, ed imboccarsi dallo Assalitore, e possono infino venir meno gli Artiglieri. All'incontro l'uso del moschetto, o fucile, è facile, spedito, sicuro, e di poca spesa. Non per questo si escludono come inutili dalle fortezze i cannoni; vi sono anzi necessarj pur troppo, per tener lontano il nimico, e per impedire le sue batterie, ed opere, che alzar voglia, o dentro, o fuori del fosso; anzi fanno talora ottimo effetto caricati a cartocci.

Da quest'ultima massima si cavano tutte le misure di ogni parte del primo recinto, come spiegheremo meglio nel capo seguente. Intanto si deduca dall'anzidetto; 1. che un buon baluardo aver deve i fianchi, e le semigorgie ben grandi; 2. che il suo angolo esser deve vicino al retto; e 3. che la sua linea di difesa sia dentro il tiro del moschetto.

Or per ottener tutto ciò, la faccia del baluardo non sia minore della metà della lunghezza della cortina, nè maggiore di tutta: il fianco non sia minore della terza parte della sua faccia, nè la semigorgia minor del fianco.

Si avverta per fine, che i baluardi non debbono mai farsi separati dalla cortina: 1. perchè per aver le misure, e difese proporzionate, dovrebbe impicciolire o la faccia, o l'angolo difeso: 2. perchè dovrebbe in essi entrare per ponti, i quali facilmente possono rovinarsi.

C A P O Q U I N T O .

Della corrispondenza, che anno le misure più usate nell'Architettura Militare colle nostrali. E delle misure del primo recinto di una piazza regolare.

PRima di prescrivere le particolari misure del primo recinto delle fortezze, egli parmi ben fatto di assegnare la differenza, che corre tra le misure, che diversamente sono in uso in diversi paesi. La qual cosa non è di così picciolo momento, come pare a prima vista, poichè trattandosi quì di centinaia di palmi, recherebbe un divario considerabile il menomo sbaglio, che potrebbe prendersi tra il confronto di un solo palmo con un altro.

E per

z E per lasciar da parte i nomi diversi delle misure, che potrebbero qui aver luogo, esporremo soltanto la proporzione, che anno i piedi Olandese, e Parigi- no, che sono i più usati in questa materia, col palmo Siciliano, giusta la riduzione, che ne an fatto molti peritissimi intendenti.

Dunque il palmo Siciliano, o per meglio dire, quello della Capitale Palermo, è una misura doppia della lunghezza AB fig. 2. n. 3. Fu questo palmo diviso con la scala pittagorica in parti 1000.

Il palmo, ch'è in uso nella Città di Messina, eccede questo in una 100. parti, contenendo parti 1010. di quelle, ond'è stato diviso quel di Palermo.

Il piede reale di Parigi contiene parti 1260. delle medesime.

Il piede Olandese, detto pure Riulandico, del Reno, e di Leinden, contiene 1218. delle medesime parti.

b Da questa proporzione si potrà anche cavare quella, che à qualunque altro palmo Siciliano cogli anzidetti piedi, purchè si sappia la corrispondenza, che à tal palmo con quel di Palermo.

Dal detto fin qui si cava, che 1000. piedi di Parigi corrispondono a 1260. palmi di Palermo, e a poco più di palmi 1247. e mezzo di Messina; e 1000. piedi Olandesi corrispondono a 1218. palmi di Palermo, e poco meno di palmi 1206. di Messina.

Qualunque de' piedi, o palmi sudetti suol dividersi dai moderni in 12. parti eguali, che diconsi oncie, dita, o pollici; ogni pollice si divide pure in altre parti 12. che diconsi linee, ed ogni linea divide in parti 10. sicchè ogni piede, o palmo viene a dividersi in parti 1440.

c Altri per isfuggire le operazioni tediose de' numeri rotti dividono il palmo in parti 10. eguali, ed ogni decima parte nuovamente dividono in altre 10. eguali, e così di mano in mano. Tale fu la divisione, di cui si valse colui, che trovò la da noi cennata proporzione tra il palmo Siciliano, e di Messina, col piede di Parigi, e di Olanda.

Quindi ne nasce, che la medesima proporzione, che corre tra un palmo, ed un'altro, corre altresì tra le parti simili de' medesimi palmi: per esempio quella proporzione, che vi è tra il piede di Parigi, ed il palmo di Palermo, vi è ancora tra un'oncia di piede Parigi- no, ed un'oncia di palmo Palermitano: e così andate discorrendo. Similmente la medesima proporzione, che vi è tra un palmo di Palermo, ed un piede di Parigi, vi è pure tra lo stesso determinato numero di piedi Parigi- ni, e palmi Palermitani.

d Otto palmi siciliani fanno una canna: sei piedi di Parigi formano una tesa Francese, detta in latino Hexapeda, e sei piedi Olandesi formano altresì una tesa Olandese, o Rinlandica.

Ciò premesso, e supposto ancora, giusta il detto nel capo antecedente, che le linee di difesa in una fortezza non debbono essere più lunghe del tiro del moschetto, o fucile, ci resta ad osservare quanto questo tiro si stenda.

Adunque per comune opinione il tiro del fucile, o moschetto di punto in bianco si stende a piedi Olandesi, o del Reno 720. o 750. che fanno tese del Reno 120. che corrispondono a piedi reali di Parigi 696. e a te-

se 116. ed a palmi siciliani poco meno di 877. le quali fanno canne siciliane 109. e palmi 5.

Tale esperienza è stata fatta da molti, e specialmente da Ferdinando III. Imperadore. Da ciò dovrebbe dedursi, che la linea della difesa non dovrebbe eccedere i detti palmi Olandesi 720. o 750. come vogliono infatti tutti gli Olandesi. Contuttociò i moderni, cioè il Conte Pagan, e Monsù Vauban sorpassano questa misura, allegando, che ne' presenti tempi non si assalta più la punta del baluardo, ma il mezzo della faccia colle mine: onde basta, che sia dentro il maggior tiro del punto in bianco questa parte del baluardo, e però il detto Pagan, seguitato dal Vauban, fa la difesa ficcante tese francesi 140. che sono canne siciliane 132. e così può stabilirsi per massima, che la difesa ficcante non può essere maggiore di tese francesi 140. o canne siciliane 132.: la ragione si cava dall'ultima massima del precedente capo, essendo questa la prima linea, che termina tutte le altre linee della fortezza.

Ma se attener ci vorremo al parere degli Olandesi, con far la linea della difesa dentro 120. tese del Reno, o siano tese francesi 116. allora il lato esteriore del poligono, o distanza degli apici de' baluardi, non dovrà eccedere la misura di tese francesi 170. che sono canne siciliane 150. Vauban, che porta parer diverso, come abbiamo testè riferito, fa il lato del poligono esteriore nelle fortezze gran reali tese 180. ed il Conte Pagan tese 200.

Per la ragione medesima il lato interno non dovrebbe eccedere tese francesi 135. o canne siciliane 129., e mezza nelle fortezze gran reali, nè nelle piccole reali dovrebbe essere minore di tese 70. o canne 66. altrimenti le altre parti non avrebbero la dovuta grandezza.

La semigorgia sia almeno tese francesi 10. o siano canne siciliane 9. ed al più tese 30. o canne 28. Si fatta grandezza è necessaria secondo Pagan per collocarvi successivamente due, o tre piazze di cannoni.

Alcuni fanno più strette le piazze più basse, e vi mettono i Fucilieri, riservando per i cannoni la piazza più alta: tal disposizione però vien lodata da pochi sul riflesso del disturbo, che recar debbono necessariamente ai Fucilieri col ribombo non meno, che colla fiamma, e col fumo i cannoni situati poco sopra di loro, i quali così sforditi riusciranno poco utili alla difesa.

Il fianco non sia minore di tese francesi 10. o canne siciliane 9. nè maggiore di tese 30. o canne 28. per riuscir comodo alle funzioni, alle quali è destinato.

La Cortina sia al più tese francesi 60. o 100. che corrispondono a canne 75. o 94. sia almeno tese 50. che fanno canne 47. non però minore di tal misura, altrimenti i baluardi riusciranno piccoli, contro la massima 6. e l'angolo difeso molto acuto, contro la massima 4. del precedente Capo.

La proporzione della faccia del baluardo colla cortina in opinione degli Olandesi è come 2. a 3. onde nelle maggiori fortezze la faccia è tese 28. e la cortina 72. Goldman fa la cortina doppia alla detta faccia. Il Pagan

alle volte la fa uguale alla cortina , e nelle gran reali la fa tese 60. o canne 56. nelle piccole tese 40. o canne 37. Il Vauban per lo più la fa di tese 50. o canne 47. Universalmente però non sia la faccia del baluardo minore della metà della cortina , nè maggiore di tutta la sua lunghezza .

C A P O S E S T O .

Di alcune pratiche facilissime , per delineare il primo recinto delle fortezze , secondo le date regole .

PER utili, e necessarie che sieno le regole di sopra addotte , non sono però a vero dire del tutto bastanti , perchè il giovane militare Architetto possa facilmente colla sola scorta di quelle , delinear da se una fortezza . Onde per ciò francamente operare , soggiugneremo or noi alcune pratiche cavate dagli autori più celebri in Architettura Militare .

Mal però potrà comprendersi dal Lettore quanto in questo Capo dirassi , s'ei non sarà prima informato appieno della Geometria pratica da noi trattata nel primo libro , e particolarmente s'ei non avrà presenti le due tavole apposte al Capo III. della Parte I. che assegnano i gradi agli angoli di ciascun poligono regolare , cioè la prima gli angoli della circonferenza , e la seconda quei del centro .

Ma prima di passar oltre , pare a noi pregio dell'opera , anzi che nò , il dire alcuna cosa intorno alla scelta del poligono . Siccome le pratiche , che seguono , il suppongono tutte già stabilito , ei sembra pertanto , che necessaria sia altra regola , che lo stabilisca . Or per assegnare sì fatta regola , bisogna prima distinguere le varie circostanze , che intervenir possono nel fortificare : poichè o si fabbrica dalle fondamenta una piazza , o si fortifica un sito già fabbricato . Dovendosi fabbricare dalle fondamenta , qualora il sito il permetta , e niun' altro giusto riflesso si opponga , dovrà preferirsi ad ogni altro poligono il pentagono , come quello , ch' essendo capace di una perfetta fortificazione , a distinzione del quadrato , e del triangolo , che non ne sono capaci del tutto , à poi sopra tutti gli altri poligoni il vantaggio di munirsi con tanta minore spesa , quanto meno lati rispetto agli altri poligoni egli à , poichè tanto meno richiederà baluardi . Ma supponendo , che una Città , o altro luogo fabbricato , debba munirsi , e che capace sia di una fortificazione regolare il sito , per ritrovare il poligono , che debba adattarvisi , potrà l'Architetto adoprare la seguente maniera .

Delineata che sia con esattezza sù di una carta la pianta del luogo da fortificarsi , con regolata scala di canne , le si descriva attorno un circolo , che
tut-

tutta in se la contenga; indi stabilito qual de' diversi metodi seguir vogliafi, aperto il compasso a quella misura di canne, che quel tal metodo assegna al lato del poligono interiore, si divida così la circonferenza, e in quante parti verrà così divisa, di altrettanti lati si farà la figura. Ed ecco quanto può dirsi generalmente riguardo a tutti i metodi. Venendo però al particolare di ognuno, ecco una via più sicura. Sia qualunque de' tre metodi Olandesi, che sieguono, quello che seguir vogliafi nel fortificare quel tal luogo, di cui già ne sia delineata la pianta, con attorno il circolo, che la circoferiva: si misuri sù la scala di canne il raggio, o sia il semidiametro di tal circolo, che sia per esempio canne 200. Ciò fatto si ricorra alla tavola propria del particolar metodo, che vuol seguirsi, e figuriamo per ora, che sia il primo, la di cui tavola troverete nel fine della Pratica IV. Ivi siccome nella prima colonna notati sono tutti i varj poligoni, cominciando dal quadrato sino al dodecagono, così nella seconda notati sono tutti i raggi del poligono interiore a cadauno de' precedenti laterali poligoni corrispondenti. Onde trovando in detta seconda colonna, se non il numero di canne 200. quello almeno di canne 205. molto approssimante, vi troveremo giusto a lato nella prima colonna il numero XI. e però diremo dover essere un undecagono la figura del nostro recinto. Lo stesso farà degli altri due metodi Olandesi.

Volendo però seguitare il metodo del Conte Pagan, che comincia a fortificare dal lato esteriore, cui assegna la lunghezza di canne 189. noi faremo così: prolungheremo il raggio del nostro circolo altre canne 38. 3. 5. ch'è quanto egli assegna alla capitale, e descrivendo con tal distanza altro circolo, divideremo questo in tanti lati di canne 189. quanti ve n'entrano.

Finalmente a chi vorrà attenersi al metodo di Monsù Vauban, potrà servire la seguente tavola, di cui si userà come delle tavole Olandesi.

Poligoni	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Raggio del Poligono interiore.	81.6.2	98.2.4	125 5.8	150.6.11	177.0.9	204.4.9	229.2.7	250.5.11	284.1.7

Avvertendo generalmente per qualunque de' metodi, che seguir vogliafi, che qualora non corrisponda al numero notato nelle tavole il numero delle canne del nostro raggio, e che il divario non ne sia insensibile; allora, poichè qui s'è trattato sol tanto delle fortezze gran reali, nelle quali non possono farsi più distanti dell' assegnata misura i baluardi, senza pericolo di eccedere a un tempo il tiro del fucile, egli è perciò giusto, che in riguardo di quel sensibile eccesso, si dia alla figura un lato di più, niente curando, che ne vengano i lati un poco più corti: è per esempio il raggio del circolo, che la pianta circoferiva canne 160. noi non troveremo tal numero nella precedente tavola del Vauban, ma vi troveremo il numero 150.

sotto al VII. e il numero 177. sotto all' VIII. In tal caso sceglieremo a preferenza dell' ettagono la figura di otto lati, essendo meglio, che restino i baluardi fra il tiro del fucile, che eccederlo.

P R A T I C A P R I M A

Secondo il metodo Italiano fig. II. num. 1.

GL' Italiani per lo più danno alla semigorgia la sesta parte del lato del poligono interiore, alzando il fianco del baluardo perpendicolare alla cortina. A riserba del quadrato, ed alle volte del pentagono, vogliono, che in tutti gli altri poligoni vi sia secondo fianco, il quale nello essagono farà la quarta parte della cortina, nell' ettagono la terza, e negli altri, sino al dodecagono, la metà della medesima.

Dunque per delineare una fortezza secondo questo metodo, descritto che sia il poligono, un lato del quale sia per esempio EE , si tiri una retta dal punto F , centro della figura all'angolo E , che esca in fuori in H : quindi si partisca in parti sei eguali il lato EE , ed una si metta da E in C . Sopra i punti C si alzino le perpendicolari CB uguali alla semigorgia EC . Se si dovrà fare secondo fianco, si partirà in quattro parti eguali la cortina CC , dai quali punti, cioè dai punti D si tiri la linea DB sino ad incontrarsi in A colla linea FH , e così saranno delineate tutte le parti della fortezza: essendo AB la faccia del baluardo, AE la capitale, EC la semigorgia, BC il primo fianco, GC la cortina, CD il secondo fianco. Le quali misure trasportate negli altri lati del poligono daranno una compita delineazione di un poligono fortificato all' Italiana: e se non dovrà farsi secondo fianco, in vece della linea DBA si tirerà la linea CBA .

Avvertendo, che se il lato interiore del poligono fosse minore del tiro del moschetto, onde i baluardi riuscissero piccoli, allora il fianco principale, e la semigorgia dovrebbero farsi la quinta parte d' esso lato interiore, e però in tal caso si dovrebbe minorare il secondo fianco.

Altri usano un diverso modo di fortificare: poichè partendo il lato del poligono interiore in parti 16. di queste ne dividono sei alle semigorgie, ad ognuna tre parti assegnando, e ne lasciano per la cortina parti 10. Vogliono uguale alla semigorgia il fianco del baluardo. Quanto al secondo fianco, questo non si può avere nel quadrato, nel pentagono gli danno una decima parte della cortina, nello essagono la quarta parte; negli poligoni VII. VIII. IX. donano al secondo fianco la terza parte della medesima; negli poligoni X. XI. XII. la metà della stessa cortina, e finalmente nei maggiori, cioè di più lati eccedono ancora la metà di detta cortina.

Questa seconda pratica è l' istessa della dianzi detta, variando solamente l' espresse misure.

PRATICA SECONDA

Secondo il metodo Francese fig. II. num. 1.

IL metodo Francese non differisce molto dall'Italiano. Vuole il Francese il fianco, e semigorgia quasi la sesta parte del lato interiore del poligono, ma l'angolo difeso sempre retto nelle figure maggiori del pentagono, non curandosi per lo più di secondo fianco.

E per dare la pratica del metodo proposto, dovendosi fortificare il lato del poligono E E fig. 2. n. 1. si divida questo in parti sei eguali, e se ne dia alla semigorgia E C una porzione: sopra i punti C si alzino i fianchi perpendicolari della stessa misura delle sudette semigorgie, come in B B: tirata poi la linea B B, altra se ne tiri dal centro F per l'angolo E in H, quale taglierà la linea B B in I, e colla distanza I B dal punto I, si tagli la linea E H in A: da questa si tirino le linee A D, che passino sopra l'estremità de' fianchi B B, e così saranno delineate tutte le parti della fortezza: poichè A E farà la capitale, A B la faccia del baluardo, A D la linea radente, lasciando la porzione D C per secondo fianco, E C farà la semigorgia, C B il fianco del baluardo, C C la cortina, e B A B l'angolo difeso retto. Avvertendo, che questa pratica si deve usare per l'essagono, e poligoni maggiori; ma dovendosi fortificare un quadrato, o pentagono, conviene valersi della pratica antecedente, non potendosi far mai l'angolo difeso retto nel quadrato, nè sempre riescendo nel pentagono: poichè nelle fortezze minori delle gran reali i baluardi vi riuscirebbero piccoli. Nelle gran reali pentagone, volendo far retto l'angolo difeso, s'usi la pratica finora spiegata, ma il fianco, e semigorgia debbono essere l'ottava parte del lato interiore del poligono.

PRATICA TERZA

Secondo l'istesso metodo fig. II. num. 4.

NElle pratiche precedenti è stata esposta la maniera di fortificare i poligoni sopra il lato del poligono interiore, come E E n. 1. or volendosi delineare la fortezza sopra il lato esteriore A A secondo il metodo francese, si formi l'angolo diminuto A A B K: di gradi 15. la faccia del baluardo A B uguale alla capitale A K: dalli punti B B si tirino le linee B C perpendicolari al lato esteriore A A, ed ove queste cascheranno sopra le linee A K, A Z, come in C C, si tirerà la linea, che formerà la cortina C C. Nei poligoni maggiori dell'essagono si farà il semiangolo difeso Z A B gradi 45: la faccia del baluardo sia due settimi del lato A A: il fianco uguale ad un settimo del medesimo lato, quale deve essere perpendicolare al lato A A, e con ciò si averà tutta la fortificazione di questo metodo francese, come chiaramente apparisce nel lato fortificato, num. 4.

P R A T I C A Q U A R T A

Secondo il metodo d'Olanda.

GLi Olandesi, che ne' scorsi secoli sono stati i più rinomati nell'arte del fortificare, debbono questo vanto alla scarsezza delle lor prime forze, che gli obligò a speculare nuove maniere da poter resistere con poco numero di soldati alla gran potenza de' loro nemici.

Fra i varj modi del fortificare Olandese noi parleremo in primo luogo di quello del Goldanno. Vuole questo Autore, che la faccia del baluardo sia la metà della cortina in qualsiasi poligono, il fianco del baluardo nel quadrato sia la quarta parte della sua faccia, nel pentagono la terza parte, negli altri poligoni sin al nonagono sempre vuole, che si aggiunga 10. piedi di più della detta misura, sicchè in quest'ultimo venga il fianco la metà della faccia: la quale proporzione deve sempre conservarsi nei poligoni di più lati: sicchè essendo per esempio la cortina canne 73. la faccia del baluardo sia in ogni figura canne 36. e palmi 4. il fianco nel quadrato sia canne 9. e palmo 1., nel pentagono canne 12. palmo 1. ed oncie, o pollici 4. negli altri si aggiunga sempre canna 1. e palmi 4. con oncie 2; sicchè nella figura di lati 9, il fianco sia canne 18. e palmi 2, misura, che si osserverà in tutti gli altri poligoni.

Finalmente l'angolo difeso, o sia quello del baluardo, deve secondo questo metodo essere la metà dell'angolo della circonferenza della figura con gradi 15. di più: e così riesceranno gli angoli difesi diversi, secondo la diversità dell'angolo della figura. Tal diversità abbiám giudicato mostrarla nella seguente tavola.

Ne' Poligoni di lati.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
<i>Angolo difeso.</i>	60. 0.	69. 0.	75. 0.	79. 17.	82. 30.	85. 0.	87. 0.	88. 38.	90.

Abbiamo inoltre stimato profittevole al Lettore di mostrargli nella seguente tavola le misure per fortificare ogni poligono giusta il sudetto metodo, esponendo le parti principali sì in questa, come nelle seguenti tavole: e perchè queste di più facile uso riescano a' giovani sicilianj; abbiamo ridotto tutte le misure in canne, e palmi del Regno. Perciò nel primo numero si mostrerà quello delle canne, nel secondo de' palmi, e nel terzo delle oncie, o pollici, cioè dodicesime parti di un palmo, non curandoci delle frazioni minori, perchè nulla giovano alle operazioni, ed al nostro intento.

Lati delle Figure.	Senidiametro del Poligono interiore.	Linea capitale.	Semigorgia.	Secondo fianco.	Linea di fianco.
IV.	75. 2. 4.	26. 2. 4.	16. 5. 7.	38. 7. 10.	109. 7. 7.
V.	90. 5. 0.	30. 1. 0.	16. 5. 10.	38. 5. 5.	110. 2. 0.
VI.	108. 5. 0.	31. 7. 9.	17. 6. 2.	39. 7. 11.	110. 2. 11.
VII.	126. 7. 7.	33. 6. 5.	18. 4. 4.	39. 7. 1.	110. 4. 6.
VIII.	145. 4. 0.	35. 6. 11.	19. 1. 1.	39. 0. 11.	110. 6. 9.
IX.	164. 1. 7.	37. 3. 2.	19. 4. 11.	39. 7. 9.	111. 1. 6.
X.	184. 4. 11.	37. 4. 4.	20. 4. 1.	39. 3. 5.	111. 0. 8.
XI.	205. 0. 8.	37. 5. 6.	21. 1. 11.	40. 4. 4.	110. 7. 10.
XII.	225. 4. 11.	37. 6. 7.	21. 6. 9.	41. 3. 5.	110. 7. 3.

Le misure assegnate nell'apportata tavola servono per le gran reali: la proporzione, che anno tra loro, potrà servire per ogni fortezza: avvertenza, che servirà per tutte le altre seguenti tavole, qualor non vi si trovi altro notamento.

TAVOLA I.

Degli Angoli de' Poligoni fortificati secondo il presente metodo.
Fig. 2. n. 1.

I numeri posti in primo luogo dinotano i gradi, i secondi i minuti primi.

Poligoni	Angolo difeso B A B	Angolo della cortina, e fianco DCB	Angolo della faccia, e fianco ABC	Angolo diminuto BAA	Angolo forma fianco CEB	Angolo sotteso al fianco CDA	Angolo della Tenzia B O B
IV.	60. 0.	90. 0.	105. 0.	15. 0.	40. 0.	15. 0.	150. 0.
V.	72. 0.	90. 0.	108. 0.	18. 0.	40. 0.	18. 0.	144. 0.
VI.	80. 0.	90. 0.	110. 0.	20. 0.	40. 0.	20. 0.	140. 0.
VII.	85.42.	90. 0.	111.26.	21.26.	40. 0.	21.26.	137. 8.
VIII.	90. 0.	90. 0.	112.30.	22.30.	40. 0.	22.30.	135. 0.
IX.	90. 0.	90. 0.	115. 0.	25. 0.	40. 0.	25. 0.	130. 0.
X.	90. 0.	90. 0.	117. 0.	27. 0.	40. 0.	27. 0.	126. 0.
XI.	90. 0.	90. 0.	118.46.	28.46.	40. 0.	28. 0.	122.28.
XII.	90. 0.	90. 0.	120. 0.	30. 0.	40. 0.	30. 0.	120. 0.

TAVOLA II.

Delle misure delle parti principali di qualsivoglia Poligono fortificato secondo l'istesso metodo.

Il primo numero denota le canne, il secondo i palmi, il terzo le oncie.

<i>Poligoni</i>	<i>Semidiametro del Poligono interiore.</i>	<i>Capitale</i>	<i>Semigorgia</i>	<i>Fianco del Baluardo.</i>	<i>Secondo fianco.</i>	<i>Linea di fianco.</i>
IV.	70. 2. 8.	36. 0. 4.	16. 6. 10.	14. 1. 1.	12. 7. 4.	111. 0. 7.
V.	89. 4. 10.	37. 2. 1.	19. 6. 3.	16. 4. 10.	14. 5. 4.	111. 5. 0.
VI.	109. 4. 11.	38. 4. 4.	21. 7. 4.	18. 3. 2.	15. 1. 9.	112. 0. 6.
VII.	129. 2. 9.	39. 5. 10.	33. 4. 6.	19. 6. 3.	15. 2. 11.	112. 3. 5.
VIII.	151. 0. 1.	40. 6. 2.	24. 7. 2.	20. 7. 2.	15. 2. 7.	112. 6. 1.
IX.	170. 0. 5.	42. 2. 4.	25. 2. 1.	21. 1. 7.	20. 2. 3.	112. 5. 11.
X.	189. 2. 6.	43. 4. 3.	25. 4. 10.	21. 3. 10.	23. 4. 8.	112. 5. 9.
XI.	208. 6. 0.	44. 4. 7.	25. 7. 4.	21. 6. 1.	25. 7. 4.	112. 5. 6.
XII.	228. 2. 6.	45. 3. 7.	26. 1. 7.	21. 7. 13.	27. 5. 5.	112. 5. 2.

P R A T I C A S E S T A

Altro metodo Olandese.

E Stata altresì in uso a quella nazione una terza maniera di fortificare, che sebben si uniformi alle precedenti in alcune parti, in alcune altre però è diversa. Assegna questa alla faccia del baluardo due terze parti della lunghezza della cortina, come nella pratica antecedente: e però dando alla cortina tese 72 olandesi, che corrispondono a canne nostrali 65, palmi 6, ed oncie 2, e poco più, alla faccia del baluardo assegnano tese 48, cioè canne 43, palmi 6, e poco più di oncie 9. Al fianco principale danno nel quadrato tese 16, cioè canne 14, e poco meno di palmi 5 nel pentagono, ed in ogn'altro poligono fino all'ottagono le aggiungono sempre due tese olandesi, cioè palmi 14, e poco più di oncie 7; sicchè l'ottagono sarà di tese 24, cioè canne 21, palmi 7, e poco meno di oncie 5: della quale lunghezza fanno sempre il fianco del baluardo in tutti gli altri poligoni. Finalmente l'angolo difeso, o sia del baluardo, il fanno come nella Pratica Quarta, cioè la metà dell'angolo della figura, con gradi 15 di più: e da tutto ciò ne nascono le misure di tutte le altre parti più principali, come appunto nella seguente tavola si esprimono.

TAVOLA III.

Delle misure del sudetto metodo ridotte in canne,
palmi, ed oncie, come le antecedenti.

Poligoni.	Semidiametro del Poligono interiore.	Capitale.	Semigorgia.	Secondo fianco.	Linea di fianco.
IV.	69. 5. 4.	36. 4. 5.	16. 3. 1.	11. 1. 8.	110.
V.	87. 6. 8.	38. 3. 4.	18. 5. 11.	19. 2. 7.	110.
VI.	106. 2. 6.	40. 3. 8.	20. 1. 11.	21. 5. 4.	110.
VII.	125. 0. 9.	42. 4. 8.	21. 3. 1.	21. 7. 9.	110.
VIII.	143. 4. 9.	44. 5. 9.	22. 1. 8.	21. 2. 6.	110.
IX.	164. 7. 11.	45. 0. 1.	23. 4. 4.	23. 5. 3.	110.
X.	186. 0. 5.	45. 0. 5.	24. 4. 10.	25. 3. 1.	110.
XI.	207. 1. 1.	45. 1. 10.	25. 3. 10.	26. 5. 9.	110.
XII.	227. 7. 7.	45. 3. 2.	26. 0. 10.	27. 6. 5.	110.

P R A T I C A S E T T I M A

Metodo del Conte Pagan.

IL Conte Pagan famoso Ingegniere Francese dopo la sua lunga pratica acquistata negli assedj di più di venti Piazze si fe autore di un nuovo metodo di fortificare.

Primieramente egli vuole, che il fianco del baluardo non sia perpendicolare alla cortina, ma bensì alla linea della difesa: sicchè colla cortina formi un angolo ottuso.

Secondo, dentro il baluardo ve ne fa un altro intiero separato dall' esteriore con fossa, che possa servire per ritirata a' difensori: quindi fa molto ampj i baluardi, non volendo affatto secondo fianco nella cortina.

Terzo, in ogni fianco fa tre piazze, una alta col pavimento del baluardo, e due basse, capaci ogn'una di quattro cannoni, e vi aggiugne la spalla, che nasconde quasi la metà del fianco.

Quarto, fa la linea della difesa 140. tese francesi; benchè se tale difesa si comincia a contare dalla metà della faccia del baluardo non eccede tese 125. quanto si stende il tiro del moschetto di punto in bianco, il che a questo autore pare sufficiente per difesa della faccia di detto baluardo, perchè i baluardi per ordinario non si assaliscono nella punta dell'angolo, ma nel mezzo della faccia.

Quinto, fa l'angolo difeso ottuso, ed aggiugne altre opere esteriori, e principalmente le controgardie.

Stima questo Autore essere il suo metodo migliore di ogn'altro; ma non per tanto dagl'intendenti di questa facoltà viene notato di più difetti.

Dicono essi, che la linea della difesa è troppo lunga, che la spalla troppo ampia rende assai stretto il fianco, che quel baluardo interiore, separato colla fossa dall'esteriore, porta seco tutti gl'incomodi de' baluardi vuoti, che abbiamo cennato di sopra. E finalmente per tacere tutto ciò, che addurre si potrebbe contro tale metodo, basta dire, che per eseguirsi una tal forma di fortificare si accrescerebbero notabilmente le spese.

Con tutto ciò per chi bramasse la pratica di fortificare giusta questo metodo, eccola qui descritta colla possibile da noi costumata brevità.

Si divida intanto per metà il lato del poligono esteriore AA in P, e da questo punto si farà cadere la perpendicolare PO, in lunghezza, che si osserverà nella seguente tavola: poi dal punto O si tirino le due linee OA all'estremità del lato del poligono AA: quali linee si prolungheranno ne' due punti CC secondo le misure dei complimenti, che nella stessa tavola si espressano, e con ciò si averanno le due linee di difesa AC. Tirandosi poi dai punti CC le linee CB perpendicolari alle dette linee di difesa, fino ad incontrarsi nel punto B colla linea della difesa, si averanno i fianchi CB dei baluardi, e le faccie saranno AB. E finalmente tirandosi la linea CC, sarà

farà questa la lunghezza della cortina . Per ritrovarsi poi il centro della figura si formerà nell'estremità A A l'angolo capace di quel numero di gradi, che compete al poligono , come per esempio se dovrà essere pentagono si farà di gradi 108. qual numero di gradi competenti ad ogni poligono si ritroverà nella tavola di sopra citata del nostro primo libro nella Geometria Parte I, Capo III, fogl. 15. ove si averanno i gradi della circonferenza d'ogni poligono regolare: e dove poi s'incontreranno le linee, che dividono detti angoli della circonferenza in due parti uguali , ivi sarà il centro ricercato.

Nella seguente Tavola si esprimono tutte le misure delle parti principali di qualsivoglia Piazza fortificata secondo il metodo di questo autore . E' da notarsi però , che si dividono da questo autore tutte le fortezze in tre classi : nella prima vi comprende tutti i poligoni regolari , cominciando dal pentagono , nominandoli poligoni ; nella seconda vi mette i quadrati , per gli quali assegna misure speciali : e nella terza vi mette tutte le fortezze irregolari , quali nomina tenaglie . Ogn'una di queste classi ha tre sorti di misure : l'una per le fortezze gran reali , l'altra per le mezzane reali , e la terza per le piccole reali . Nelle tenaglie non usa fianco ritirato , per la picciolezza delle semigorgie .

oni
 Polig
 e.
 ig.III.
 rior
 nicola
 di fi
 li fi
 C
 C
 gia
 rior
 le A
 a A
 co B
 ifur.

TAVOLA IV.

Giusta il metodo del Conte Pagan.

Il primo numero denota le canne, il secondo i palmi, il terzo le oncie.

	Poligoni			Quadrati			Tenaglie		
	Gran Reale	Mezzana Reale	Piccola Reale	Gran Reale	Mezzana Reale	Piccola Reale	Gran Reale	Mezzana Reale	Piccola Reale
Lato esteriore A A	189. 0.0.	170. 0.9.	151. 1.7.	189. 0.0.	170. 0.9.	151. 1.7.	132. 2.4.	113. 3.2.	94. 4.0.
Perpendicolare P O	28. 2.9.	28. 2.9.	28. 2.9.	25. 4.1.	22. 5.5.	19. 6.9.	23. 5.0.	22. 5.5.	21. 5.10.
Faccia del Baloardo A B	56. 5.7.	51. 7.9.	47. 2.6.	56. 5.7.	51. 7.9.	42. 4.2.	37. 6.4.	24. 4.6.	30. 1.11.
Compimento O C	34. 7.8.	30. 1.11.	25. 4.1.	35. 7.3.	31. 1.5.	31. 1.5.	19. 6.9.	19. 6.9.	14. 1.4.
Capitale E A	38. 3.5.	37. 7.7.	37. 2.7.	34. 7.0.	30. 5.8.	27. 6.0.	32. 2.3.	29. 8.7.	22. 7.11.
Fianco ritirato	11. 2.8.	11. 2.8.	11. 2.8.	10. 3.1.	9. 3.7.	8. 4.0.	10. 3.1.	9. 3.7.	7. 4.5.
Spalla, o Orecchione	11. 5.2.	11. 2.8.	10. 5.8.	10. 3.1.	8. 5.3.	8. 7.9.	10. 1.10.	9. 2.4.	8. 7.9.
Fianco intiero	22. 7.11.	22. 5.5.	22. 0.4.	10. 3.1.	18. 0.10.	17. 3.10.	20. 5.0.	18. 5.11.	16. 4.3.
Distanza del fianco ritirato	nel V. 5. 5.4.	V. 5. 5.4.	V. 5. 5.4.	V. 5. 5.4.	0. 0.0.	0. 0.0.			
	negl'altri 4. 5.9.	4. 5.9.	4. 5.9.	4. 5.9.	0. 0.0.	0. 0.0.			
Larghezza delle linee ultime dei parapetti, delle piazze dei cannoni, o case matte, tutte perpendicolari alla linea della difesa.	I. 13. 1.30.	13. 1.10.	11. 2.8.	10. 3.1.	9. 3.7.	8. 4.0.			
	II. 13. 5.7.	13. 5.7.	13. 1.10.	11. 2.8.	10. 6.11.	9. 7.4.			
	III. 14. 1.4.	14. 1.4.	13. 5.7.	12. 2.3.	11. 2.8.	10. 3.1.			
Larghezza delle case matte distinte in piatte forme.	4. 5.9.	4. 5.9.	V. 4. 5.9. 3. 6.2.	3. 6.2.	3. 6.2.	3. 6.2.			

P R A T I C A O T T A V A

Metodo di Monsù Vauban.

Monsù Vauban Ingegniero eccellente del Re Cristianissimo Luigi XIV. che per di lui ordine l'anno 1744. fortificò Douchercheu, trovò un nuovo metodo di fortificare, in cui profittando di tutto quello, che avea giudicato il Conte Pagan doverfi riformare, regolò in modo tutte le parti della fortificazione, che riparò per quanto era possibile gl'inconvenienti tutti, che recava il metodo di detto di Pagan, come prima cennammo.

Egli comincia la sua delineazione dal lato del poligono esteriore, quale fa sempre nella lunghezza canne 170, ed oncie 9, o sieno tese francesi 180, come si mostrerà nella seguente tavola.

Nei poligoni poi di VIII, o più lati fa l'angolo difeso di gradi 100, e negli poligoni di meno lati il fa come siegue in questa piccola tavola.

<i>Poligoni</i>	IV.	V.	VI.	VII.
<i>Gradi</i>	63.	77.	87.	95.

Vuole il fianco del baluardo perpendicolare alla linea della difesa, imitando in ciò il Conte Pagan: sicchè l'angolo della cortina è poco più grande del retto.

Al fianco sempre aggiugne l'oricchione, che ne occupi la terza parte, facendo il restante concavo per essere più capace di difensori.

La semigorgia nel quadrato la fa un sesto del lato del poligono interiore; nel pentagono un quinto, negli altri una quarta parte del medesimo.

Or dunque volendosi fortificare un poligono, secondo il metodo di questo peritissimo autore, la pratica sarà la medesima della precedente, che è quella del Pagan sudetto; solamente dovremo servirci delle misure, che quì sotto si esprimono nella seguente tavola: riserbandoci nella Pratica seguente a spiegare la maniera di formare l'orecchione, ed il fianco concavo secondo la mente di questo autore.

TAVOLA V.
Giusta il metodo di Monsù Vauban.

*Avendo ridotto le tese francesi in canne, palmi, ed uncie siciliane,
come nell'antecedenti tavole.*

Fig. II. num. 1.

Poligoni	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Raggio del Poligono esterno e.	120. 2.7.	144. 5.11.	170. 0.9.	196. 1.8.	222. 1.10.	248. 5.6.	275. 2.5.	294. 6.8.	327. 7.3.
Lato esteriore.	170. 0.9.	170. 0.9.	170. 0.9.	170. 0.9.	170. 0.9.	170. 0.9.	170. 0.9.	170. 0.9.	170. 0.9.
Perpendicolare P O	20. 6.3.	23. 5.0.	25. 4.1.	25. 4.1.	26. 3.8.	26. 3.8.	34. 0.1.	34. 7.8.	39. 5.6.
Linea di fisco A C	120. 5.1.	124. 2.1.	128. 4.1.	128. 0.4.	129. 7.6.	130. 3.3.	127. 4.7.	127. 4.7.	129. 3.8.
Perpendicolare della linea di fisco O C	33. 0.7.	36. 2.8.	35. 7.3.	35. 7.3.	35. 7.3.	35. 7.3.	35. 7.3.	35. 7.3.	35. 7.3.
Cortina C C	64. 2.0.	69. 5.4.	63. 6.4.	68. 0.3.	67. 5.9.	66. 1.2.	68. 7.10.	66. 1.2.	65. 1.7.
Semigorgia C E	16. 0.6.	23. 1.9.	31. 7.2.	34. 0.1.	33. 6.10.	33. 0.7.	34. 3.11.	33. 0.7.	32. 4.9.
Lato interiore E E	96. 3.0.	116. 0.11.	127. 4.7.	136. 0.4.	135. 3.4.	132. 2.4.	137. 7.8.	132. 2.4.	130. 3.0.
Capitale A E	38. 4.5.	46. 3.7.	42. 4.2.	45. 2.9.	45. 1.1.	44. 0.9.	45. 7.10.	44. 0.9.	43. 9.8.
Faccia A B	51. 7.9.	47. 2.0.	47. 2.0.	47. 2.0.	47. 2.0.	47. 2.0.	49. 1.1.	49. 1.1.	49. 1.1.
Fianco B C	16. 0.6.	21. 0.10.	23. 5.0.	22. 5.5.	24. 2.0.	27. 3.2.	30. 1.11.	30. 1.11.	34. 7.8.
Brisura	4. 3.9.	4. 3.9.	4. 3.9.	4. 3.9.	4. 3.9.	4. 3.9.	4. 3.9.	4. 3.9.	4. 3.9.

P R A T I C A N O N A

Per formar l'orecchione nella spalla dei baluardi, ed il fianco ritirato concavo secondo il metodo di Monsù Vauban. Fig. III.

Sogliono gl'Italiani nel loro metodo aggiugnere ai baluardi l'orecchione; siccome molti altri, e fra questi Monsù Vauban, come si è detto nell' antecedente Pratica. Onde abbiamo giudicato esporre nel fine di questo Capo la maniera tenuta da questo autore celebre cotanto nell'arte militare, che potrà presso a poco servire per tutti gli altri metodi.

Tirata dunque la linea *BC* fig. III., che mostra la lunghezza dell'ala, si divide questa in tre parti uguali, e pigliata una di queste, cioè *RB* dai medesimi punti, col medesimo intervallo, si faccia l'intersecazione *P*, ove fatto centro colla medesima apertura del compasso si descriva la porzione di circolo *BNR*; e questa sarà l'orecchione.

Volendo poi fare il fianco ritirato concavo, secondo l'istesso metodo, si prolunghi la linea della difesa *AC* altre cinque tese, che sono canne siciliane quattro, palmi tre, ed oncie nove, e poco più di mezz'oncia, sino in *E*. Chiamasi tal porzione *CE* Brisura. Or dall'estremità *E* si tiri la linea *ED* parallela alla *CB*; e dal punto *A* del baluardo opposto, oppure dal punto *S* terza parte della faccia d'esso baluardo, si tiri la linea *AD*, che passi in *R* termine dell'orecchione già formato, la quale taglierà in *D* la parallela *ED*; quindi presi per centri i punti *E* e *D*, si formi coll'istesso intervallo l'intersecazione *O*, che servirà di centro per formare il fianco ritirato in una porzione di circolo *DME*, che chiamasi rovescio dell'orecchione.

C A P O S E T T I M O.

Delle altre parti, che si aggiungono al primo recinto, solite dirsi opere esteriori.

Fig. IV. num. 1.

Quella Piazza, che non ha altro, che bastioni, e cortine, non può dirsi ben fortificata, deesi anzi considerare come una Piazza aperta, in cui può il nimico entrare a sua posta, sol che colle sue prime batterie ne apra il recinto.

Onde nella moderna fortificazione si debbono aggiugnere necessariamente altre tre parti al recinto della Piazza, e queste debbon essere fuori di essa.

Que-

Queste sono il fosso, la strada coperta, (che è una strada, o corridore, che cinge il fosso D, in cui si cuoprano gli assediati,) ed il parapetto colla gran contrascarpa, che altrimenti dicesi spalto. Tutte queste parti vengono espresse nella Fig. 4. n. 1.

Fig. IV.

n. 1.

Il fosso suole avere la scarpa, e contrascarpa, e sono le due pendenze, per cui s'entra, e sale dal fosso. Questo nome di scarpa, e contrascarpa suol darsi ancora a tutte l'altre pendenze di dentro, e fuori della Piazza.

Inoltre immediatamente sotto del primo riparo, viene la falsa braga, che è quasi un secondo recinto, o trinciera bassa, che serve solamente per battere il nemico, qualora fosse disceso nel fosso. Ma perchè s'è sperimentato, che la falsa braga sotto il baluardo, riesce più tosto d'impedimento, che d'aiuto, per le pietre, che si scagliano dalle breccie, che dal nemico si fa nella faccia de' baluardi; sì pure, perchè puossi facilmente infilare: perciò dagli accorti Ingegneri, per tale esperienza si suole solamente adoprare avanti la cortina in forma di tenaglia.

Dopo il fosso prima della strada coperta, alcuni vi alzano una seconda trinciera più alta, che circondi tutta la Piazza senza alcuno interruzione: ma questa vien riprovata, primo, perchè la sua altezza coprirebbe il primo recinto, ch'è il principale, e però il renderebbe inutile; secondo, perchè il nemico si può facilmente coprire dentro il fosso, che si frappona tra questa trinciera, e la gran contrascarpa.

Intorno alle parti finora spiegate, la cosa più degna di considerazione, è la celebre controversia, che si fa tra gli Architetti militari intorno al fosso; cioè, se sia da preferirsi il secco al bagnato. Perciò noi ne noteremo i vantaggi, e i disvantaggi dell'uno, e dell'altro.

Coloro, che vogliono il fosso con acqua, dicono, che s'impediscono così gli assalti improvvisi non meno, che le mine nemiche, e le opere subitanee, che nel fosso, qualor secco fosse, da' nemici tentar potrebbero; ma gli autori, che portano parer diverso, dicono, che nel fosso secco possono coprire gli assediati, possono unire i soldati, e i cavalli, e vi si può in tempo di assedio, o di blocco, ritirare il bestame delle vicine campagne, per provvedere al sostentamento degli assediati. Dicono, che favorisce le sortite, e potendosi scorrere d'ogni parte, e potendovisi anche scavar mine, agevolmente impediscono le opere, che ivi a far vengano i nemici. Che facilmente si soccorrono le opere esteriori, a distinzione del fosso con acqua, che tiene i difensori confinati; e che finalmente il fosso secco porta seco il risparmio di molte spese, non essendo necessario di farsi nè spalto, nè strada coperta, nè le altre fortificazioni esteriori, che si fanno in difesa della fossa bagnata. Che l'acqua se sarà stagnante, potrà rendere l'aere cattivo, e che in ogni sito non è concesso di poter cambiare l'acqua, per impedirne il corrompimento. Che quand'anche in se vantaggioso fusse il fosso secco, facilmente potrà riempirsi dall'assalitore; e che al vantaggio, che ha d'impedir le mine, i moderni vi hanno riparato con farle due piedi di sù dell'acqua.

Fig. IV. Quindi molti preferiscono il fosso secco colla cunetta piena d'acqua nel mez-

n. 2.

Dell'Architettura Militare. 103

zo del fosso cavata, quale porta i vantaggi del fosso secco, e del pieno, e a nostro credere è questo un ripiego, che fa conto delle ragioni, sì dell'una, che dell'altra parte.

Il Principe di Oranges nell'assedio di Utrech, essendo quella Città provveduta da una parte di fosso secco, e dall'altra parte pieno d'acqua, determinò col consiglio de' suoi Capitani, assalirla da quella parte, ove il fosso era secco: ma gli riuscì sì lento ogni progresso, sì ardua l'impresa, ch'ebbe a confessare l'errore, e risolvere di non attaccar mai più in avvenire fortezza dal fosso secco, quando avesse l'agio di poterla attaccare dal bagnato.

La forma dunque del fosso deve esser parallela alle facce de' baluardi, sic- *Fig. IV.* chè la contracarpa faccia un'angolo entrante, che guardi il mezzo della *n. 1.* cortina, ed altro angolo salente rimpetto all'angolo difeso, o punta del baluardo.

Intorno alle misure del fosso, suol prescriversi generalmente, che tutto il di lui vano sia uguale al sodo di tutte le parti della fortezza. E per determinare la di lui larghezza superiore, alcuni periti di questa facoltà usano tal pratica, cioè dall'angolo formato della faccia, e fianco del baluardo, tirano una linea parallela alla faccia del baluardo opposto, come per esempio del punto A *Fig. 5. n. 1.* tirano la linea A A parallela alla faccia *Fig. V.* B C del baluardo opposto O B C: la distanza di queste due linee farà la *n. 1.* larghezza superiore del fosso. Dovendosi avvertire, che tale larghezza dovrà ecceder la lunghezza di qualunque trave di legname; e per tale effetto, alcuni assegnano la larghezza del fosso canne 20. in 27. La profondità vogliono comunemente, che sia palmi 12. in 14. di questo Regno. Questa profondità, in opinione di alcuni, deve esser alquanto maggiore sotto li baluardi. La base delle due pendenze della scarpa, e contracarpa, deve esser uguale alla profondità del fosso; sicchè la larghezza del fondo di esso, sarà uguale alla larghezza di sopra, togliendosi a questa il doppio della profondità A A: sia per esempio la larghezza superiore canne 20, la profondità sia canna una, e palmi 4: duplicandosi questi, ne verranno canne tre, quali sottratte dalle canne 20, larghezza di sopra del fosso, resteranno 17. per la larghezza del fondo.

E nel caso che il fosso fosse secco, questo si dovrà fare alquanto più profondo, acciò rendesse difficile al nemico di salirvi; potendo servire la contracarpa per parapetto, ed il medesimo fosso per strada coverta, potendosi coprire li difensori nelle sortite. Quindi si potrebbe in questo caso formare la contracarpa in modo di parapetto, in altezza sufficiente per coprirsì un'uomo, con due scabelli, per salirvi più facilmente. E finalmente essendo il fosso senz'acqua, si potrebbero fare alcune sortite segrete, quanto che da i baluardi si scendesse nel fosso.

La cunetta, che di sopra si cennò, quale si può fare nel fosso secco, dovrà essere larga due, o tre canne, e profonda sei in sette palmi.

Ma se il fosso sarà pieno d'acqua, allora per impedirsi le barchette, che suole usare il nemico, si potrebbero piantare nel mezzo pali, o cavalli di frisia.

Da ciò si deduce, che la strada coperta, e suo parapetto, sono necessarie solamente ne' casi, che il fosso sarà pieno d'acqua, poichè impedendo questo il passo agli aggressori, non meno che a' difensori, è necessario, che gli si faccia avanti una strada col suo parapetto, col di cui beneficio possano gli assediati uscire occultamente dalla piazza, quando loro paresse espediente di far fortite; la quale si suol fare larga tre canne in circa, non volendovi meno per le funzioni militari, e per potervi talvolta collocare alcun pezzo d'artiglieria.

Il parapetto si fa alto piedi sei colla sua banchetta, o scabello alto un piede. Questo declinerà alla parte di dentro d'un solo piede; nella parte di fuori si farà tanto inclinato, che prolungandosi la linea dello spalto venga a battere nella sommità del parapetto del ramparo, sicchè i nemici possano sempre essere da quello scoperti.

Alla parte di dentro di quest'ultimo parapetto suol farsi una palizzata di legni ben grossi, almeno quanto si coprissero le teste de' soldati, dovendosi questa piantare sopra la banchetta, facendosi di lunghezza quanto si alzi poco più dell' altezza del parapetto. Inoltre si avverta, che queste palizzate non si piantano alla traversa dalla parte di fuori, ma di dentro, quanto che la traversa guardi la campagna, acciòchè se qualche palla del nemico colpisse alcuno de' pali, questo non se ne tirasse seco degli altri con danno dei difensori.

Finalmente questo parapetto dee farsi parallelo alle facce dei baluardi, sicchè formi angolo entrante dirimpetto al mezzo della cortina, come si è detto della contrascarpa del fosso; ma se avanti la cortina vi si facesse il rivellino, allora dovrebbe la porzione di questo parapetto avanti detto rivellino farsi parallelo alle facce del medesimo, formando un angolo saliente nella campagna.

CAPO OTTAVO.

Delle opere esteriori, e delle parti delle munizioni irregolari.

Fig. V. VI.

L'Opere fin ora spiegate sono necessarie per lo più a qualunque fortezza; le seguenti però non sono in vero necessarie, poichè senza di queste si può dire la piazza ben fortificata nel suo recinto: queste però, che si spiegheranno in questo Capo, rendono la piazza più forte, e tengono più lontano il nemico: valeranno però queste tutte le volte, che nella piazza vi fosse un buon numero di soldati, per poterle ben presidiare, e che tali fortificazioni fossero fabbricate secondo le regole, ed avvertimenti, che si daranno, altrimenti serviranno per contrarie, e per comodo da potersi fortificare l'istesso nemico.

Que-

Dell'Architettura Militare. 105

Queste opere esterne sono il Rivellino, Mezza luna, Contraguardia, le quali si dicono opere piccole: le maggiori sono Tenaglia semplice, Tenaglia doppia, Coda di Rondine, Beretta a prete, Opera a corno, Opera coronata, e Fleccia, come si può vedere ogn'opera di queste ben distinta nella fig. 5. e 6.

Il Rivellino intanto è quello, che forma una specie di baluardo distaccato dalla fortezza, il quale ha due sole facce, come fig. 5. n. 1. N K I, e n. 2. I R F. Per lo più si mette il rivellino rimpetto alla cortina per renderla più difesa: che se questo, oltre le due facce, avrà fianchi, dicesi fiancato, come R S X F fig. 5. n. 5. I Francesi però chiamano il rivellino Mezza luna. Mezza luna propriamente è quel rivellino, che si mette avanti la punta del baluardo, come N R D fig. 5. n. 8. e n. 7. L B L. Dicesi Mezza luna, perchè dalla parte, che guarda il fosso, è formata rotonda in figura di mezza luna: non è però troppo usata, perchè senza rivellino, o altra opera esterna vicina, avrebbe la difesa laterale troppo lontana.

Contraguardia del baluardo è un'altra triaciera doppia parallela alle facce del baluardo, più grande della mezza luna, perchè copre tutte le due facce del medesimo, come M N fig. 6. n. 1. Sono stimate più del rivellino queste contraguardie, e sono in due maniere: la prima come in F fig. 6. n. 1. che è parallela alle facce del rivellino, la seconda usata da Monsù Vauuban, come A D O n. 2. Le opere fin qui descritte per lo più hanno il suo luogo prima della strada coperta, e contrascarpa: le seguenti però, benchè si possono mettere anche prima della contrascarpa come le antecedenti; si collocano per lo più fuori d'essa, essendo opere maggiori, che si difendono da se sole, servendo per lo più a fortificare qualche collina contigua alla piazza, ovvero qualche borgo, o chiesa, o molini, o qualsivoglia altra cosa, che fosse d'utilità alla medesima.

La Tenaglia semplice ha due lati paralleli, come si vede in A N B fig. 5. n. 3. ed ha due facce, che formano un angolo entrante. Questa non può dirsi forte, perchè sotto l'angolo sudetto può coprirsi il nemico: onde si aggiugne ordinariamente un rivellino.

Se però i due lati di una tale fortificazione non fossero paralleli, ma si restringessero fra loro da quella parte, che guarda la piazza, come in B; in questo caso se la tenaglia sarà semplice, si chiamerà coda di rondine; se sarà doppia, si dirà beretta a prete. Fig. 5. n. 9.

L'opera a corno esce con due lati ben lunghi, che portano due mezzi baluardi in fronte con cortina, nel mezzo, come nella fig. 5. n. 9. e 10.

L'opera coronata dicesi quella, che esce con due lati dalla fortezza, e porta due mezzi baluardi in fronte, con uno, o due intieri nel mezzo framezzati da cortine, come nel n. 7. ed 8. fig. 5.

Tridente è una sorta di opera a corno, la quale esce con lati paralleli: ha due mezzi baluardi in fronte, colli fianchi, che difendono i due gran lati, ed un baluardo intiero nel mezzo. Fig. 6. n. 3.

La Fleccia è un'opera, che esce fuori la campagna con due parallele, che formano i lati, e nella sua estremità formano un angolo salente, e queste

per lo più corrono con la capitale del baluardo della piazza, come nella fig. 5. n. 1. e 6. si vede in O.

Or tutte le sopradette opere sono le principali, e più usate fra quelle, che diconsi esteriori: per le quali è da notarsi, che devono essere sempre più basse dell'opere interiori, acciò se l'inimico si impadronirà di questa, possa restare scoperto dai difensori ritirati nelle più interne fortificazioni: e per tale ragione devono essere prive di parapetti in tutti quei lati, che guardano la piazza, e gli avranno soltanto in quelle, che guardano la campagna. E finalmente si avverte, che tutte le sudette opere debbono avanzare di modo tale, che il tiro del moschetto colpisse quella, che immediatamente è posta al suo rimpetto, e così successivamente, quanto che l'interna potesse difendere la più vicina esterna, e questa la più esterna, e di mano in mano comunicarsi.

Se la fortezza avrà il fosso secco, non avrà bisogno d'altre opere esteriori, fuorchè talvolta d'opere a corno; ma se sarà bagnata, le ammette per utili; abbenchè le mezze lune in tal caso si stimano più tosto nocive, che utili ai difensori.

Resta di dare la pratica per delineare tutte le sudette opere, la quale si esporrà nel Capo seguente.

Prima di terminare il presente Capo soggiugneremo quel poco, che resta da sapersi, per poter fortificare un sito irregolare, poichè a' presenti tempi per lo più non si fortificano che sì fatti siti, e raramente si cominciano dalle fondamenta piazze regolari.

Or nel fortificare simili siti, devesi curare di accostarsi quanto più si può alle regolari, dovendo prima l'Architetto conoscere la proprietà di quel sito; a quale forma regolare si avvicini, e con quali misure debba formare le parti fortificate. Tal sorta di fortificazioni noi la noteremo nel Capo XIII.

Le parti di tale fortificazione sono il baluardo piano, che pure dicesi platto, che è quello, che non si colloca in angoli, ma nel mezzo della cortina, che per l'irregolarità della figura occorresse essere di maggior lunghezza della già prescritta per le regolari. Vi è il baluardo a tenaglia: dicesi così, perchè in vece di terminare le sue facce in un angolo salente, termina con un entrante, e si adopra quante volte l'angolo verrebbe troppo acuto, o pure non vi fosse bisogno d'una gagliarda difesa.

Vi è la piatta forma, che è quella d'un bastione con una sola faccia, che unisce i due fianchi, difesa da due baluardi, o fianchi vicini.

I mezzi baluardi costano d'una faccia, e d'un fianco, e si adoperano nelle difese mezzane.

L'angolo, che esce in fuori formato da due terrapieni difesi da fianchi vicini dicesi angolo salente; ma se l'angolo è col suo vertice dentro, dicesi entrante.

C A P O N O N O.

Pratiche per delineare le piante dell'opere esteriori, e prima del Rivellino.

Prima di venire alla pratica di delineare il Rivellino, debbesi avvertire alle qualità in generale, che deve avere per esser utile ai difensori. Perciò primieramente diremo del luogo della sua situazione, il quale dovrà essere avanti la cortina, e nel mezzo di questa per viepiù difenderla. Ed intorno all'angolo difeso si rimette all'avvertenze date per gli baluardi: sì pure s'intende questo per l'altre opere esteriori, cioè che non sia minore di gradi 60. nè maggiore del retto. Inoltre saranno stimati più vantaggiosi que' rivellini, che han le facce situate in modo, che prolungandosi vengano a battere nell'angolo formato dalla cortina, e fianco del baluardo. Or supposte queste avvertenze venghiamo alla pratica per delinearne la pianta.

P R A T I C A P R I M A.

Fig. 5. n. 1.

Fatto centro negli angoli PO coll'istesso intervallo si farà l'intersecazione E , dal quale punto E si tirino le linee EP , EO , che saran tagliate dalla contrascarpa in KI , farà così formato il rivellino $INK E$: il quale sarà circondato dallo stesso fosso in larghezza la metà, o due terzi della larghezza del gran fosso, e girandosi a questo parallele le larghezze della contrascarpa, strada coperta, banchetta, palizzata, e spalto, resterà adeguatamente formato il rivellino con le altre fortificazioni esteriori.

P R A T I C A S E C O N D A.

Fig. 5. n. 2.

Dagli angoli CD colla stessa apertura del compasso si farà l'intersecazione E , e da questa si tireranno le linee all'estremità dell'angolo della faccia, e fianco del baluardo T : queste taglieranno la linea, che chiude il fosso della fortezza in RF , e così resterà formato il rivellino $ERIF$, il quale si girerà dal fosso, ed altre linee esterne, come è stato detto nella pratica antecedente.

PRATICA TERZA.

Fig. 5. n. 3.

Primieramente si alzi la perpendicolare dal punto K metà della cortina: pigliandosi poi due terze parti, o metà della faccia del baluardo, e dandosi questa alla capitale del rivellino, cioè da I, punto dell'interfeccazione della linea della contrascarpa, in E, da E si tireranno le linee agli angoli dell'ala, e cortina CD, e così farà formato il rivellino E F I R: il rimanente come sopra.

PRATICA QUARTA.

Fig. 5. n. 4.

DAlla metà della cortina in K si alzi la perpendicolare K I E senza terminer: poi si dividano in due parti uguali le semigole dei baluardi DC, AD in Q: da qui si tirino le linee, che passino per li punti T I, angoli formati dalla faccia, e fianco del baluardo, le quali passando sino ad interfeccarsi colla perpendicolare K E nel punto E, formeranno le facce del rivellino, le quali saranno tagliate dalle linee della contrascarpa, e così farà formato il rivellino R I F E.

PRATICA QUINTA.

Fig. 5. n. 5.

Per delineare un rivellino fiancato.

Fatto centro ne' punti C D angoli del fianco, e della cortina, coll'intervallo della cortina stessa CD, si farà l'interfeccazione E, dalla quale si tireranno le linee alli punti I angoli della spalla: indi erette due perpendicolari alla cortina alla distanza del semicollo del baluardo, come si vede in O P, le linee O S, P X, formeranno al rivellino D E F i fianchi I R, X F, i quali faranno pure tagliati dalla linea della contrascarpa prolungata.

PRATICA SESTA.

Fig. 5. n. 6.

Continuandosi due lati del poligono interiore collaterali a quello, rispetto del quale si ha da piantare il rivellino, e questi intersecandosi in E, refterà formato il rivellino, venendo le facce del medesimo tagliate dalla contrascarpa, come di sopra è stato detto.

PRA-

PRATICA SETTIMA.

Fig. 5. n. 7.

Per delineare la pianta delle mezze lune.

Colla distanza della larghezza del fosso M N fatto centro nell'angolo difeso del baluardo in O, formerassi l'arco P P, sopra del quale si prolungherà la capitale A O indefinita: poi da ove interseca detta capitale in G, si metteranno sopra di questa due terze parti della faccia del baluardo O Q, come in G B: tirandosi poi dal punto B le linee occulte B C, B D, ove s'interseca la contrascarpa colle linee A C, A D, che tagliano perpendicolarmente la cortina nel mezzo, resteranno formate le facce della mezza luna L B L, che saranno terminate dalla linea T O, Q O prolungate in L: e così sarà formata la mezza luna P L B, la quale si girerà dal fosso come si è detto delli rivellini.

Sopra la detta pratica se ne ricava un'altra, poichè dal punto B in cambio di tirare la linea in D, si tirerà in K metà dell'ala del baluardo opposto e in tutto il resto si farà come sopra.

PRATICA OTTAVA.

Fig. 5. n. 8.

Differisce soltanto questa dall'antecedente nella situazione delle facce della mezza luna, poichè operandosi in tutte le parti come sopra, a riserva, che dal punto B si tireranno le linee occulte alla metà della faccia del rivellino collaterale C, queste daranno le facce della mezza luna B D.

CAPO DECIMO.

Pratiche per delineare la pianta d'altre opere esteriori.

PRATICA PRIMA.

Fig. 5. n. 1.

Opere a Corno.

Continuandosi l'ale P A, O B dei baluardi della fortezza verso la campagna, tanto al di là del termine dello spalto, quanto è la lunghezza della linea siccante, e faccia del baluardo C B P, come in N N: si par-

si partirà poi in tre parti uguali la linea, che unisce l'estremità NN mettendone una da N in R, e tirando da queste una parallela alla sudetta NN, come si vede in RR, sopra la quale caderanno le perpendicolari dai punti della trina divisione XZ: poi da N si tirerà la linea in X, come pure dalla parte opposta N in Z, e dove queste intersecheranno colle dette perpendicolari a a, ivi farà il termine della lunghezza dell'ale dei due mezzi baluardi, colle facce Na, Na, avendo questi per cortina la distanza XZ: e così sarà situata la fortificazione, che chiamasi cornuta, la quale si girerà di fosso, contraescarpa, ed altre linee colle stesse larghezze, che è stato detto di sopra per gli rivellini, e mezze lune.

PRATICA SECONDA.

Fig. 5. n. 3.

Per formare la Tenaglia doppia.

Servendosi de' primi delineamenti della pratica antecedente, si partirà l'intervallo esteriore AB in quattro parti uguali: una di queste si metterà da M in N: tirandosi poi le linee AN, BN, sarà formata la proposta fortificazione, la quale girandosi come sopra dall'opere esteriori, resterà ben costrutta.

PRATICA TERZA.

Fig. 5. n. 2.

Per formare la Tenaglia a forbice doppia.

Praticandosi le stesse misure date nella prima pratica, si divida la metà dell'intervallo esteriore AB in quattro parti uguali, o sia tutto AB in otto: due di queste si pongano da X in Z, e si tirino le linee AZ, BZ: poi dalla metà di queste a a si tirino le facce a K, che passino sopra il primo punto della divisione ad intersecarsi in K, e così sarà formata quest'altra sorta di fortificazione esteriore, che si chiama a forbice doppia: quanto al resto si farà come sopra.

Puo' la forbice doppia differenziarsi ancora dall'opera a corno ne' lati, potendo avergli non paralleli. Quando così voglia farsi, determinati per la pratica antecedente i punti AB, da questi si tirino due linee alla metà della faccia del baluardo, come si vede nell'occulta BO, e a questa bisogna poi far parallele tutte le altre opere esteriori.

PRATICA QUARTA.

Fig. 5. n. 9.

Per delineare il Rivellino avanti la cortina dell'Opera a corno.

Resce pure vantaggioso all'opere cornute il portare queste rimpetto alla loro cortina un rivellino: operandosi intanto come si è detto nella prima

Dell'Architettura Militare. III

ma pratica n. 1. del Capo antecedente, dividasi in tre parti uguali, la faccia del mezzo baluardo A B: poi dal punto C si tiri la linea C D, che passi sopra il punto della divisione O, e similmente facendo all'opposto lato, si averà formato l'angolo del rivellino in D, il quale sarà tagliato nella parte di dietro dalla contraescarpa, che chiude il fosso della fortificazione coll'altre opere esteriori dette di sopra.

Può anche farsi, che i lati di questa fortificazione non siano paralleli, ma che si uniscano verso il centro della cortina della fortezza, come si vede in E dalle linee occulte B C, le quali sono terminate in figura circolare, come in H dalla linea della contraescarpa, che chiude il fosso, alla quale linea B E si faranno parallele tutte l'altre opere esterne, come si è detto di sopra.

PRATICA QUINTA

Fig. 5. n. 10.

Per delineare la Tridente.

L'Opere cornute, oltrechè portano alle volte il rivellino rimpetto alla loro cortina situata tra li due mezzi baluardi, come si è mostrato nell'antecedente pratica n. 9., sogliono coprirsi per lo più colle fortificazioni esteriori, che si chiamano tridenti. Formata già l'opera a corno col suo rivellino come sopra, vi s'aggiunga in cambio dello spalto la strada coperta col suo parapetto, girando questa il fosso dell'opera cornuta, e rivellino in larghezza quanto sia comoda pel tragitto de' difensori della piazza. Dal termine dell'estremità dei due mezzi baluardi devono uscire due piccole ale, come si vede nella linea occulta A, alzandosi sopra di queste ad angolo retto la faccia A B in lunghezza di due quinte parti della A C: poi dal punto B si tirerà la linea B E parallela alla faccia del baluardo O P, quale sarà tagliata in E dall'altra parallela, che cinge il rivellino, come F E: questa poi sarà pure tagliata, continuandosi le facce di detto rivellino, come si vede per le linee occulte, e situando le due ale B I uguali all'ali A, dai termini di queste si tireranno le facce della piazza d'arme X Z parallele pure alle facce del rivellino, e fosso. Questa fortificazione è quella, che vien detta Tridente, alla quale va circondata dall'altre esteriori come si è detto di sopra, e come pure si espresse nella sua forma della fig. 5. n. 10. e della fig. 6. n. 3.

PRATICA SESTA

Fig. 6. n. 1. e 2.

Per delineare le Controguardie.

Sogliono talvolta i rivellini coprirsi con una sorta di fortificazione detta comunemente Controguardia. Sogliono ancora i moderni fare il parapetto della strada coperta addentato, che chiamano Ridente, con aggiugnervi

gnervi le piazze nell'angolo entrante d'essa strada coperta; perciò daremo ora la maniera per formare queste fortificazioni.

Dunque essendosi formato il rivellino, o mezza luna, come si è detto di sopra, si prolunghino le facce del rivellino come da B in A in lunghezza uguale; (escluso il fosso d'esso rivellino) al fianco, o ala del baluardo: poi dall'estremità A si tirerà una linea all'angolo del poligono fortificato C, ed ove questa sarà tagliata dalla linea della contrascarpa, che è quella stessa, che chiude il rivellino nella faccia della piazza, come si vede in D, ivi terminerà l'altra faccia della contraguardia A D: la quale cinta del fosso uguale a quello del rivellino, formerà pure la contrascarpa colla via coperta, e spalto, il quale i moderni hanno usato dentato, chiamandolo Ridente. Per ciò non si conosce necessaria altra spiega, stante comprendersi con distinzione le sue parti dalla fig. 6. n. 2. ove si esprimono i risalti de' denti sopra la linea occulta della strada coperta. Questo modo di fortificare è molto vantaggioso a' difensori, poichè offendono l'aggressore di fronte, e fianco. Vi sono pure in questa figura le piazze d'armi, che escono in fuori dall'angolo entrante della strada coperta, come si vede in E, l'angolo delle quali si farà uguale all'angolo difeso del baluardo. Si fatte piazze debbono fare capaci per quanto più sarà permesso; per riuscire più utili, e vantaggiose.

PIRATICA SETTIMA.

Fig. 6. n. 2.

Per delineare una Piazza fortificata alla Gran reale.

Questa volta risparmiando i precetti, ci contenteremo soltanto di dare delineata nell'fig. 6. n. 1. una Piazza fortificata alla gran reale. Osserverassi il lato del poligono interiore A B diviso in parti 150. Si troverà sopra la scala C D contenente 1000 di dette parti, e per mezzo di questa sarà facile rinvenire tutte le altre misure, siccome faciliteranno altresì l'intelligenza del tutto le linee occulte, che vi sono tirate. La lettera E denota le piazze d'armi sopra la strada coperta della contrascarpa, e si spiegano già nella pratica antecedente.

P I R A T I C A S E T T I M A

Fig. 6. n. 1.

Per delineare la Contraguardia

2 Ognione tavola i rivellini coperti con una sorta di fortificazione detta contraguardia. Seguono ancora i moderni ancora i rivellini coperti con una sorta di fortificazione detta Ridente, che chiamano Ridente, con spalto.

CAPO UNDECIMO.

Dell'Opere Coronate.

PRATICA PRIMA.

Fig. 7. n. 1.

Per delineare l'Opera Coronata rimpetto al baluardo.

L'Opera Coronata è una fortificazione esteriore, che s'inoltra pure verso la campagna. Questa per lo più vien situata rimpetto a' baluardi, e si può pure situare in faccia della cortina: i suoi fianchi non sieno distanti più del tiro del moschetto dall'ultima opera, che circonda la piazza in qualunque parte sia situata: debbonsi perciò per la di lei delineazione osservare tutti gli avvertimenti dati sopra nelle cennate pratiche delle esteriori fortificazioni, e principalmente gli angoli difesi de' baluardi non meno, che de' mezzi baluardi, non debbon essere maggiori di gradi 90. nè minori di 60.

Or volendosi situare un Opera Coronata rimpetto al baluardo, come nella fig. 7. n. 1. si vede, dai due punti C D, angoli formati dalla faccia, e fianco del baluardo, si tirerà la linea C D, ed ove questa s'interseca colla capitale B, si formerà un angolo uguale ad E A F, ch'è nel centro della figura, come in G B H: poi dal centro A si tirino le linee A O I, A O K, che taglino per metà le cortine in O: a queste si faranno paralleli i lati dell'Opera Coronata, ritirandosi tanto nella parte di dentro, quanto dovrà essere la larghezza del fossetto, che deve girarla, come in G L H M, e dove questi taglieranno i lati dell'angolo G B H come in G H, si tirerà la linea H G. Poi dal centro B coll'intervallo G si farà la porzione del circolo G P H; e tirandosi finalmente la linea dei punti K I, la quale fortirà parallela a G H, ove questa taglierà la capitale A P, facendo centro in B, coll'intervallo L si farà l'altra circonferenza N L Q: tirandosi poi le linee L Q Z N, queste faranno i lati del poligono dell'Opera Coronata, sopra dei quali colle regole date nelle antecedenti pratiche si formeranno i due mezzi baluardi coll'intiero di mezzo, il quale dovrà essere cinto di fosso con ugual larghezza a quello G H, dovendosi pure queste fortificazioni girare dello stesso spalto, o pendio, che va girata la fortezza.

Le sudette Opere Coronate si potrebbero fare di maniera, che i lati de' mezzi baluardi H M, G Z vadino ad intersecarsi in cambio dell'interfeccazione della linea tirata dagli angoli dei fianchi dei baluardi in B, in quell'angolo del poligono interiore sotto B, il quale vien formato dai due lati

del medesimo, come si vede in GBH , e sopra questi si faranno il fosso, contrascarpa, pendj paralleli, potendosi terminare rimpetto all'angolo difeso del baluardo in porzione circolare, facendosi centro in B con la larghezza del gran fosso come mostrano le lettere R , ed in tal guisa riescerà la piazza d'arme di detta opera più capace come si vede in $NRQL$.

P R A T I C A S E C O N D A .

Fig. 7. n. 2.

*Per delineare la medesima Opera Coronata
rimpetto alla cortina.*

Abbiamo detto di sopra, che l'opere esteriori coronate possono altresì usarsi rimpetto alla cortina della fortezza, e suo rivellino, come mostra la fig. 7. n. 2. e perciò supposta già formata la fortezza co' suoi baluardi, rivellino, fossi, contrascarpa, e pendio, volendosi situare tale fortificazione in faccia della cortina AB , si prolungherà la linea del centro MC fuori della spianata: presa poi la distanza AB , e posta sopra l'angolo dello spalto F in G coll'intervallo HG si farà la porzione del circolo LGM , e poi collo stesso intervallo dal centro G si farà l'opposta porzione del circolo, la quale farà le intersecazioni LN , dalle quali si tireranno al centro M le linee MN , ML , che saranno indefinite nella parte della spianata: e dandosi sopra queste la larghezza del fossetto, che dovrà cingere l'opera coronata colla linea OB , questa sarà il lato, col quale si taglierà la circonferenza LGN in K , da' quali punti si tireranno le linee GK , che saranno i lati del poligono, che dovrà fortificarsi co' due mezzi baluardi, ed uno intiero nel mezzo: partendosi poi in parti sette eguali il lato GK , due di queste si assegneranno al collo del mezzo baluardo, ed uno al femicollo dell'intiero di mezzo, alzandosi sopra i medesimi punti i fianchi perpendicolari al lato GK in lunghezza uguale ad una delle dette parti: poi dall'estremità di questi lati si tireranno le linee stringenti all'angolo, che si forma dal fianco, e cortina, ed ove intersecheranno colle linee MO , MC in C ed in O , ivi faranno gli angoli difesi de' baluardi, terminandosi le sue facce, ove intersecano le linee de' fianchi. Indi si avvanzerà il fosso secondo le già date regole di sopra, e si formerà il rivellino cinto dal suo fosso piccolo.

A queste opere soglionsi pure avanzare altre opere esteriori chiamate Tenaglie, come pure si vede nella stessa fig. 7. n. 2. Chiamasi Tenaglia semplice la vicina al baluardo C , doppia quella di sopra. Tali opere si formano con avvanzarsi dall'angolo del pendio della fortezza P in Q una linea parallela alla linea HGX , questa taglierà il bordo del fosso del rivellino in R , dal qual punto comincerassi a contare la sua larghezza, che si farà uguale alla stringente della fortezza EA , come si vede in Ra , sopra della quale nella parte di dietro si farà il fossetto parallelo uguale in larghezza a quel-

à quello, che cinge il rivellino. Cio fatto dall'estremità *a* si tiri *aa* parallela alla cortina *AB*, la quale partiscasi in parti quattro uguali, lasciando cascare dai punti 1. 3. le perpendicolari 1. 0. 3. 0. sopra la parallela *bb* distante dalla linea *aa* una delle sudette quattro parti, e dall'estremità *aa* si tireranno le difese in *O*, che formeranno le facce collaterali della Tenaglia colle perpendicolari 1. 0. 3. 0. Poi all'estremità di dette facce 1. 3. col medesimo intervallo si farà l'intersecazione *x*, e da questa si tireranno le facce della tenaglia di mezzo, cingendosi di fosso uguale in larghezza a quella de' lati come si vede in detta fig. 7. n. 2.

Si potrebbero pure far queste opere a coda di rondine come si è detto dell' antecedente, facendosi provenire i lati d'esse dall'angolo del pendio *F* all'estremità *Q* come si vede per la linea occulta *QF*: potrebbe anche farsi lo stesso nell'opera coronata, facendo provenire i suoi lati dalla metà della cortina della fortezza *AB*, come dimostrano le occulte *DO*, *DZ*. Per farsi poi la Tenaglia semplice di sotto dell'antecedente si partirà in due parti uguali il lato della Tenaglia come si vede in *n*, e facendo l'angolo *n* uguale all'angolo della Tenaglia doppia *a*, si tireranno le facce di questa come si vede *qp* *n* coll'istessa larghezza del fosso, che cinge tutta la proposta Tenaglia.

Fra l'altre fortificazioni esteriori vi è il ridotto, il quale è un piccolo forte quadrato, che serve per corpo di guardia avanzato come nella fig. 5. Vi è pure il Bonetto, che consiste in due semplici facce, che formano un angolo verso la campagna, simile al rivellino: questo si fa per ordinario nel modo delle trincee d'approccio essendovi buon terreno, e si farà tre piedi fondo, servendosi della terra, che si esce, per farne parapetto rimpetto al nemico alto altri tre piedi con la sua banchetta. Fig. 5.

Vi è per ultimo la frezza, la quale contiene un parapetto di due linee parallele coperte nella parte della campagna ad uso di trincea, e va situata sopra la capitale de' baluardi: le due linee si avvanzeranno tanto in fuori quanto le facce del ridotto, o bonetto, a cui conducono, possano venir difese dall'altre interne fortificazioni col tiro del moschetto, come nella fig. 5.

CAPO DODICESIMO.

Del profilo, o spaccato della fortezza.

Fig. 4. n. 2.

D Alle piante si conoscono tutte le larghezze delle parti della fortezza: dal profilo si comprendono l'altezze della medesima; onde noi ci contenteremo d'averne formato un solo come si vede nella fig. 4. n. 2. e 3. dal quale si comprenderanno tutti gli altri profili, che ci occorrerà fare, i quali sempre debbonfi regolare sopra le rispettive piante. L'altezza d'ogni opera si regolerà secondo le già date misure, trasportandole alle

T A V O L A Di Tese francesi ridotta in Piedi geometrici.

<i>Nomi delle parti della fortezza, ed opere esteriori.</i>	<i>Tese Fran- cesi</i>	<i>Piedi Geo- metrici</i>
B Ase del ramparo	11.	66.
Altezza dello stesso	3.	18.
Pendenza interiore	1. 4.	10.
Pendenza esteriore	1.	6.
Sommità del terrapieno escluso il parapetto	4.	24.
Altezza della prima banchetta	-- 1.	1.
Larghezza d'essa	1.	6.
Altezza della seconda banchetta	-- 1.	1.
Larghezza d'essa	2.	12.
Altezza interiore del parapetto	1. 2.	8.
Pendenza interiore del parapetto sudetto sopra il pia- no del ramparo incluse le due banchette	4.	24.
La pendenza esteriore del ramparo prolungata di due piedi, e congiunta all'altezza interiore del para- petto, forma la sommità del detto parapetto.		
Berma formata dall'estremità della muraglia al piè del ramparo larga	4.	24.
Altezza della muraglia, che forma la scarpa, e profondità larga	3.	18.
Larghezza del fosso	20.	120.
Contra scarpa colla pendenza di quattro piedi sola- mente come la scarpa, incamiciata alta	4.	24.
Larghezza della strada coperta	5.	31.
Banchetta	-- 2.	2.
Per lo spalto si prenda quanto più terreno sarà per- messo oltre	36.	216.
<i>Opere nella tenaglia del fosso.</i>		
Base del ramparo nelle facce, e fianchi	8.	48.
Nella cortina	5.	30.
Base del parapetto	2. 3.	15.
<i>Banchetta colle regole generali.</i>		
<i>Per opere esteriore.</i>		
Base del ramparo	8.	48.
Altezza dello stesso	2. 2.	14.
Larghezza del fosso	12.	72.
Profondità d'esso	2. 3.	15.
Tutto il rimanente si fa come nel recinto della Piazza.		

CAPO DECIMOTERZO.

Pratica per fortificare un sito irregolare.

Fig. 8.

Non così facilmente si possono fortificare i siti irregolari, e tocca in queste all'Architetto militare di adattarvi per quanto più può le regole già date, ingegnandosi di approssimare l'irregolarità del sito alle fortificazioni regolari; e perciò se prima non sia bene istrutto delle cennate regole di sopra, non gli riescerà accertare tali fortificazioni.

Or si supponga doverli fortificare il sito d'un villaggio irregolare fig. 8. n. 2. il quale comprende n. 8. angoli, cioè n. 6. salenti, e due entranti, come BE. Trovandosi in detto sito un recinto di semplice muraglia lungo piedi 1690. come GT, lunghezza eccedente il tiro del moschetto: si dividerà perciò in due parti uguali come in H, sicchè resteranno per ogni parte d'essa, cioè da HT n. 820. piedi, ed altrettanti da HG, nella quale distanza s'inclde il tiro del moschetto, come si è detto nelle regole generali, e perciò si farà un baluardo in H, ed altri due nell'estremità del lato TG.

Si partirà dunque in cinque parti uguali il lato HT dandone dall'una, e l'altra parte una di queste quinte parti, alle semigole dei baluardi HT onde perpendicolarmente caderanno le linee KM, e queste saranno i fianchi del baluardo H eguali in lunghezza alle mezze gole sudette: tirandosi poi la linea occulta KM divisa per mezzo in N, e cadendo una perpendicolare dal punto N uguale ad NM come in L, si tirino le linee LM, LK, e queste saranno le facce del baluardo H, risultandone l'angolo difeso retto.

E seguitando a fortificare il lato TA, il quale è di lunghezza 790. piedi, ancorchè questa non fosse uguale alla detta TH, si darà l'istessa mezza gola, e coll'istessa si farà pure il baluardo A: saranno in questo lato gli angoli dei fianchi retti colla cortina, e lunghi quanto gli altri fianchi de' già fatti baluardi; ma tirandosi poi le difese da essi angoli dei fianchi all'estremità degli stessi: e facendosi così le facce de' baluardi AT, ne risulteranno gli angoli difesi acuti.

L'altro lato AB farà di 690. piedi, cioè 100. piedi meno del già detto AT, la quale differenza nulla importa: poichè dandosi per la mezza gola de' baluardi il quinto della sua lunghezza, che farà piedi 138., la stessa misura darassi alla lunghezza del fianco, che sortirà meno di un settimo di quella come in IQ, XP. Poi tirandosi l'occulta IX, nella metà di questa si alzerà la perpendicolare in O, come si fece in H d'ugual lunghezza alla metà dell'occulta IX, e da O si tireranno le facce XO, OI, e così ne risulterà l'angolo difeso retto. Indi dall'estremità del fianco del baluardo A opposto si tirerà la difesa dell'angolo ficcante, che formerà l'altra

faccia del baluardo A, e ne fortirà l'angolo difeso acuto.

Per fortificare il lato BC, che è lungo 760. piedi, diasi pure il quinto della lunghezza BC per la mezza gola del baluardo C, e facendosi il fianco uguale ad XP, si tiri dall'estremità di questo all'angolo P la linea della difesa: questa prolungata formerà l'angolo della spalla, e faccia del baluardo C: e similmente pe'l lato CD, che è lungo piedi 890, si farà la mezza gola del baluardo D uguale a quella del C, e per non far fortire la faccia del baluardo troppo lunga, si farà l'angolo del fianco ottuso a discrezione; ed il fianco si farà della stessa lunghezza dell'opposto C. Tirandosi poi la difesa come sopra, si farà la faccia del baluardo D; e facendosi l'istesso nella parte del lato DE, che è lungo 700 piedi, si piglierà la difesa dell'angolo entrante del sito E: così pure si farà per il baluardo F nel lato FE, benchè gli angoli de' fianchi, e cortine debbano farsi retti. Formandosi similmente sopra l'angolo F l'altro mezzo baluardo, resta solamente a fortificarsi l'angolo del sito G; si farà dunque prima la faccia, e fianco di questo uguale all'opposto T: poi dall'estremità della faccia si tirerà la difesa al fianco della faccia VF, e dall'angolo G si alzerà la perpendicolare GV alla cortina, che sarà tagliata da quella della difesa VF, e così resterà ben fortificato il sito irregolare dato ABCDEFGHT.

perchè per fortificarsi i siti irregolari non si potrà dare regole generali, occorrendo alle volte, che fortirà alcun angolo difeso meno di gradi 60, ovvero maggiore del retto; in tal caso il prudente Ingegniere dovrà accomodare alle circostanze diminuendo i fianchi, ovvero trasformando gli angoli di questi da retti in ottusi, quanto che si avvicinasse per quanto gli sarà permesso alle principali regole della fortificazione regolare. E finalmente si deve avvertire per tali siti irregolari, se pure il terreno lo permetterà; di ridurli per quanto si può alli regolari, e se potrà collocarvi qualche rivellino rimpetto agli angoli entranti del sito, sarebbe molto accertato: sicchè di qual forma gli accaderà il sito da fortificarsi, sempre dovrà deportarsi in modo che non resti menoma parte di detto sito, che non si possa o difendere da se stessa, o dall'opposta parte.

CAPO DECIMOQUARTO.

Pratica per formare le cannoniere, e merloni sopra il parapetto de' baluardi.

Fig. 7. n. 3.

LE cannoniere, o troniere sono quei spazj, che si lasciano nel parapetto del fianco, o faccia de' baluardi, o in altra parte della fortezza per collocarvi l'Artiglieria, e poter colpire l'Assediatore della piazza.

Mer-

Merlone è quel risalto di fabbrica, che si frappone in mezzo d'una troniera all'altra per coprire gli Artiglieri, come mostra la lettera A fig. 7. n. 3. siccome la lettera B e C denotano le troniere.

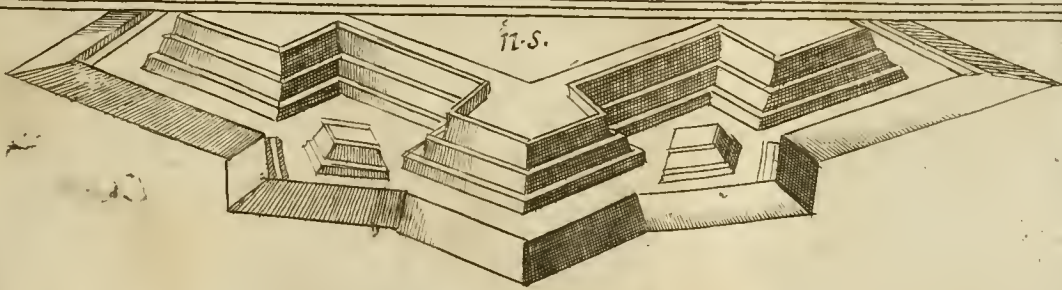
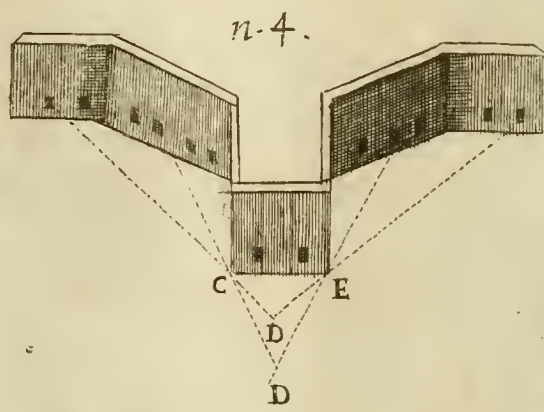
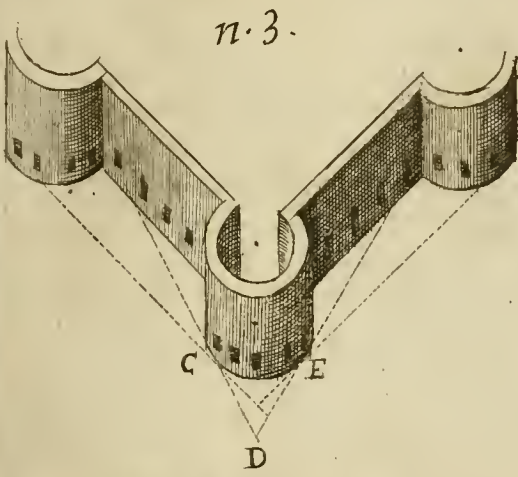
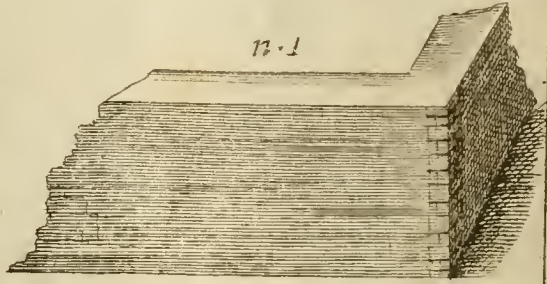
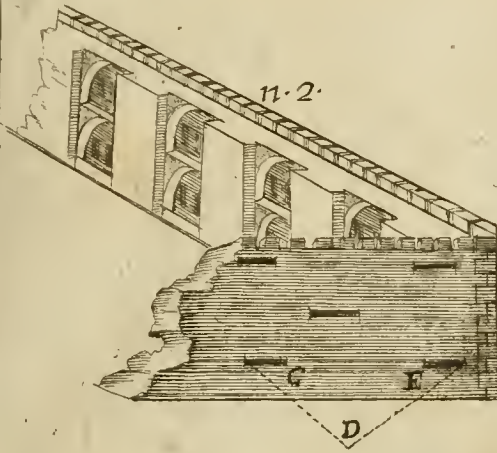
Per formare intanto le cannoniere bisogna bene essere accorto l'Architetto militare a farle in guisa, che ogni pezzo d'Artiglieria posto nelle facce dei baluardi possa offendere per quanto può in giro il terreno della campagna, affine di disfare tutte l'opere d'approssimazione, ed ogn'altro tentativo, che potesse fare l'inimico con opere di terra, fascine, ed altri per piantare vicino della piazza le batterie di cannoni, e mortari: nè minore accortezza dovrà avere situandole nei fianchi dei baluardi, dovendosi da questi offendere il fianco, e faccia del baluardo opposto, la fossa, e la contrascarpa, e maggiormente l'angolo della medesima, che è rimpetto all'angolo difeso del baluardo opposto, e ciò servirà nel caso, che l'inimico si fosse impadronito delle sudette fortificazioni.

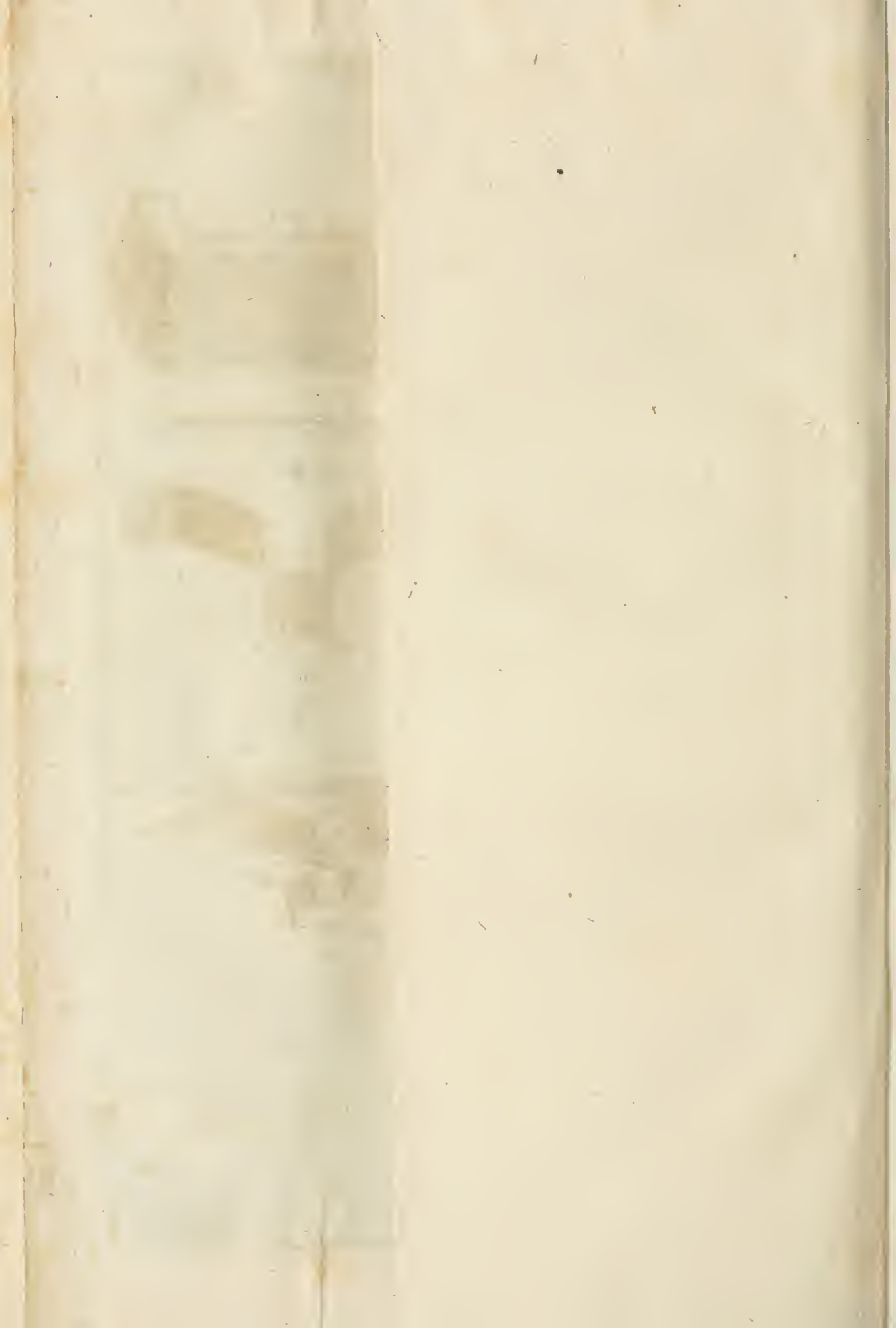
Gl'Ingegneri militari sono discordi intorno alle troniere, e merloni: poichè altri non ne ammettono affatto, altri così necessari li credono, che dan loro il nome di occhi della testa della fortezza, cioè del baluardo. V'è fra gli altri chi pretenda essere profittevoli bensì, ma dover riferbarli a farli in quel tempo, che temerà la piazza di essere assediata; sicchè costoro vogliono, che la fortezza si fabbricasse coi soli parapetti bassi, che chiamano a barba rasa: e poi sopra i detti parapetti dicono, che si dovrebbero alzare detti merloni in quel luogo, ove conosceranno, che la piazza si dovrà difendere, e questi allora potersi fare di fascine, e terra: il qual parere è seguito da molti, a condizione che la piazza avesse ne' tempi bisognosi la materia atta a poterli fare. Ma volendoli fare in tempo di pace per trovarsi pronta alla difesa la piazza, questi debbon essere distanti l'uno dall'altro piedi almeno 15. come se ne vede la forma nella fig. 7. n. 3.

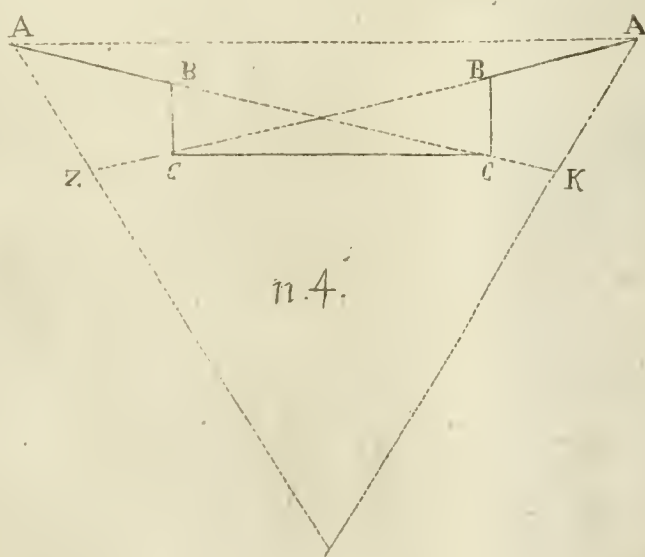
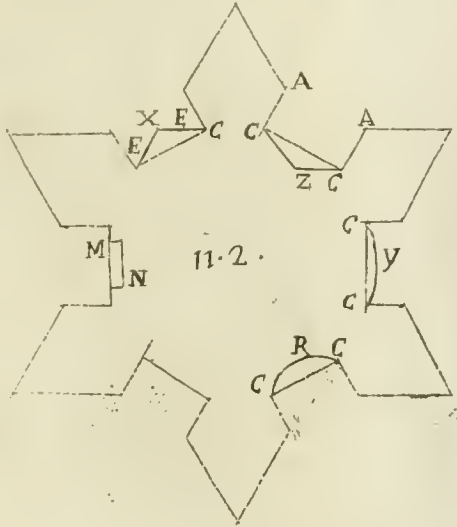
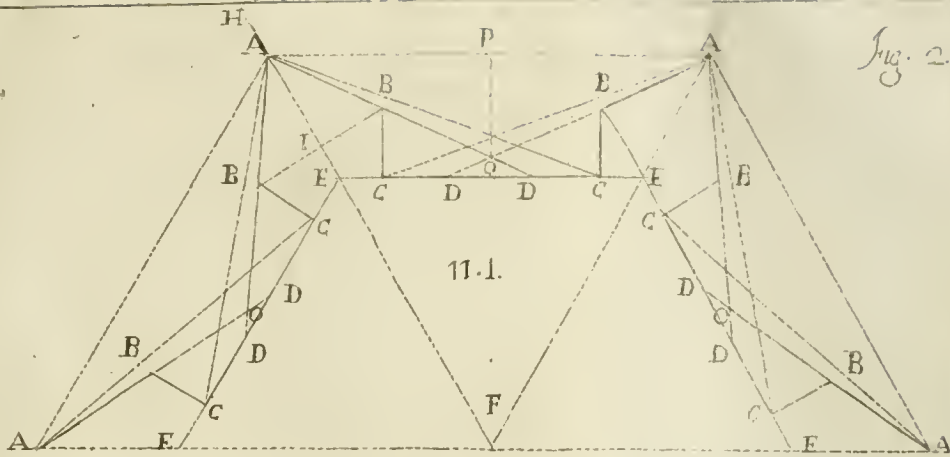
Finalmente non si adopri nella fabbrica de' merloni nè marmi, nè pietre dure, nè pietre incerte, poichè essendo scagliati questi dalla nemica artiglieria, uccideranno co' sassi, e cimenti, che si scaglieranno all'impeto delle palle nemiche, gli artiglieri stessi della piazza. Sicchè la miglior maniera di fabbricare i merloni, sarebbe fare il contorno, o il giro di testate di pietra spongosa, e poi empirne i vani di dentro con terra cretosa bene affodata: o pure fargli tutti in un pezzo di creta cruda mescolata con paglia, o alga di mare, ovvero peli di cavallo, o di bue. Questa sorta di merloni sarebbe molto accertata per la sua naturale durezza, nè si potrebbero danneggiare così facilmente co' colpi dell'artiglieria nemica i difensori artiglieri della piazza.

Non può intanto darsi regola particolare per farsi le dette troniere, a causa, che più volte accade, che i tiri dell'artiglieria della piazza debbono scoprire più terreno d'una parte, che da un'altra, come nella fig. sudetta si vede nel n. 3. dove la troniera segnata della lettera B differisce molto dall'altra segnata della lettera C. E finalmente dette troniere si potrebbero fare co' lati retti come si vede nella troniera della lettera C dalle linee occulte.

Fig 1







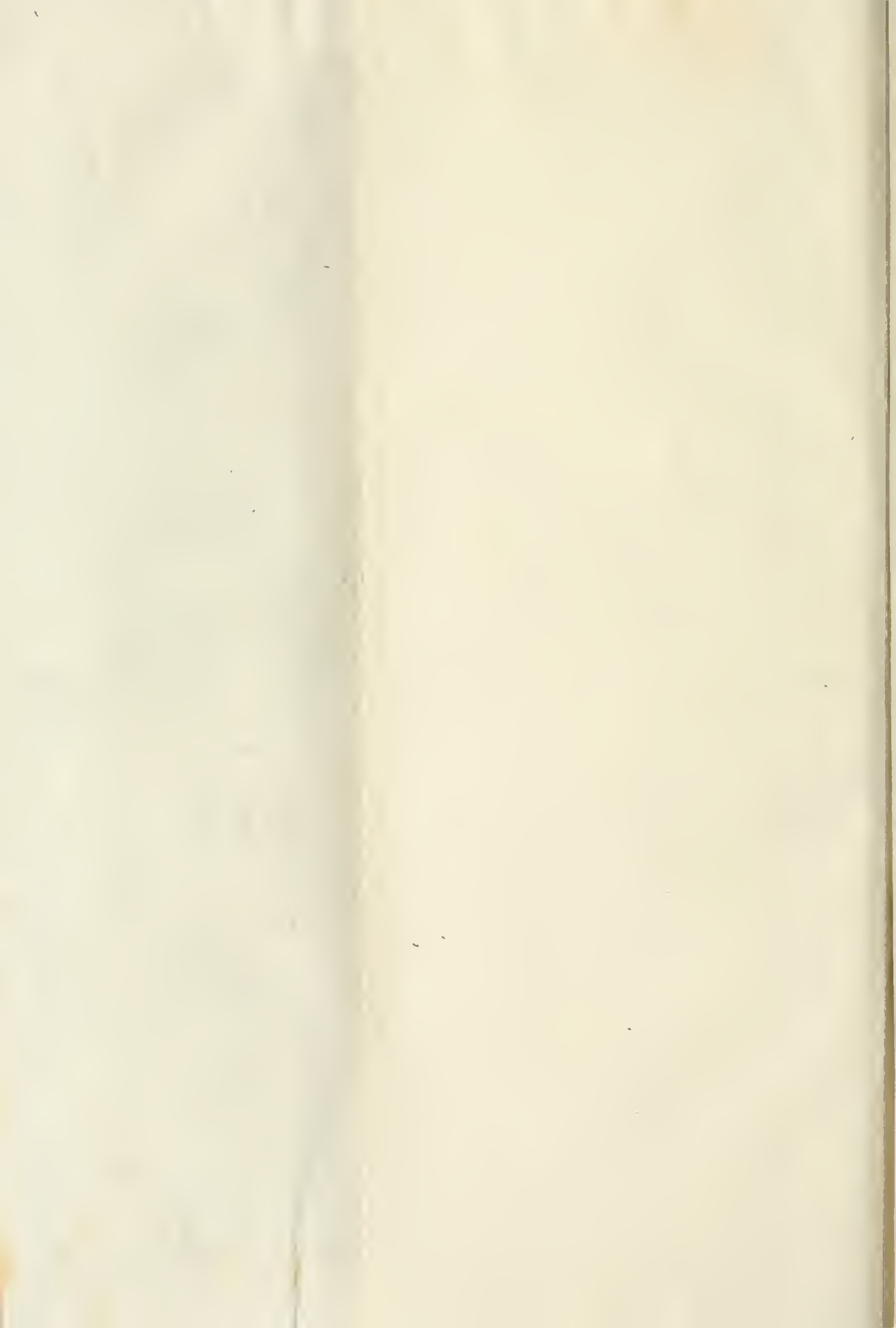
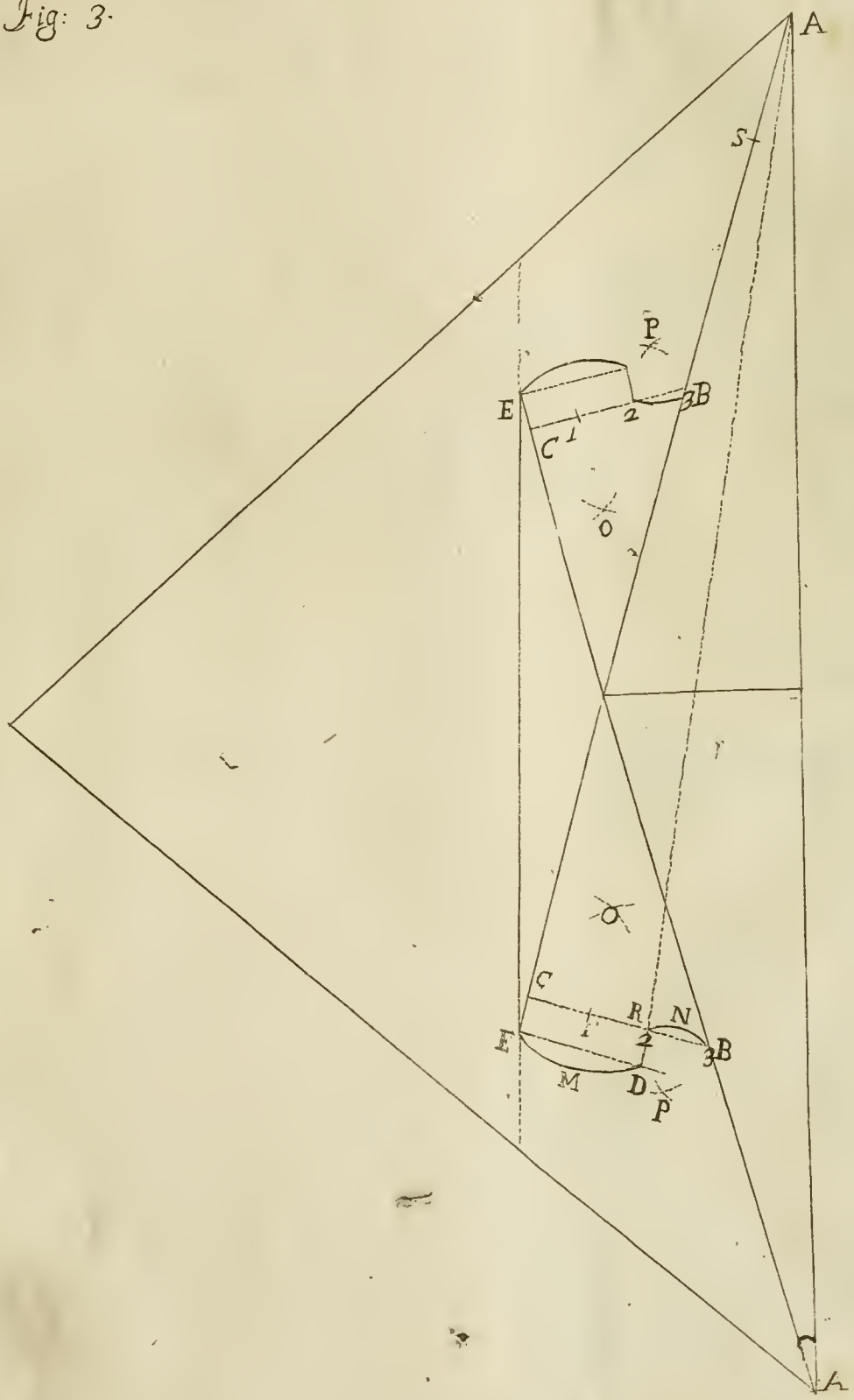
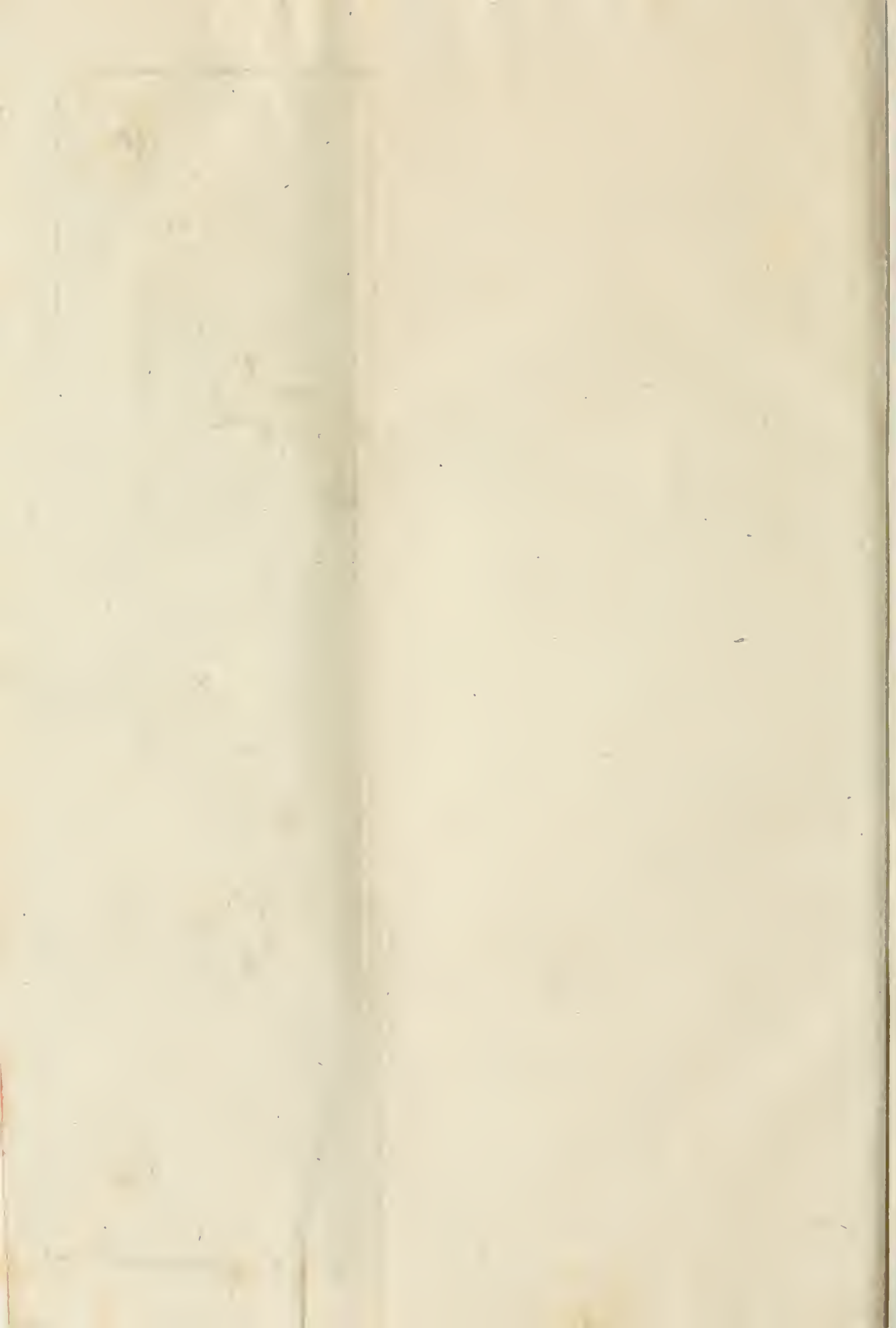
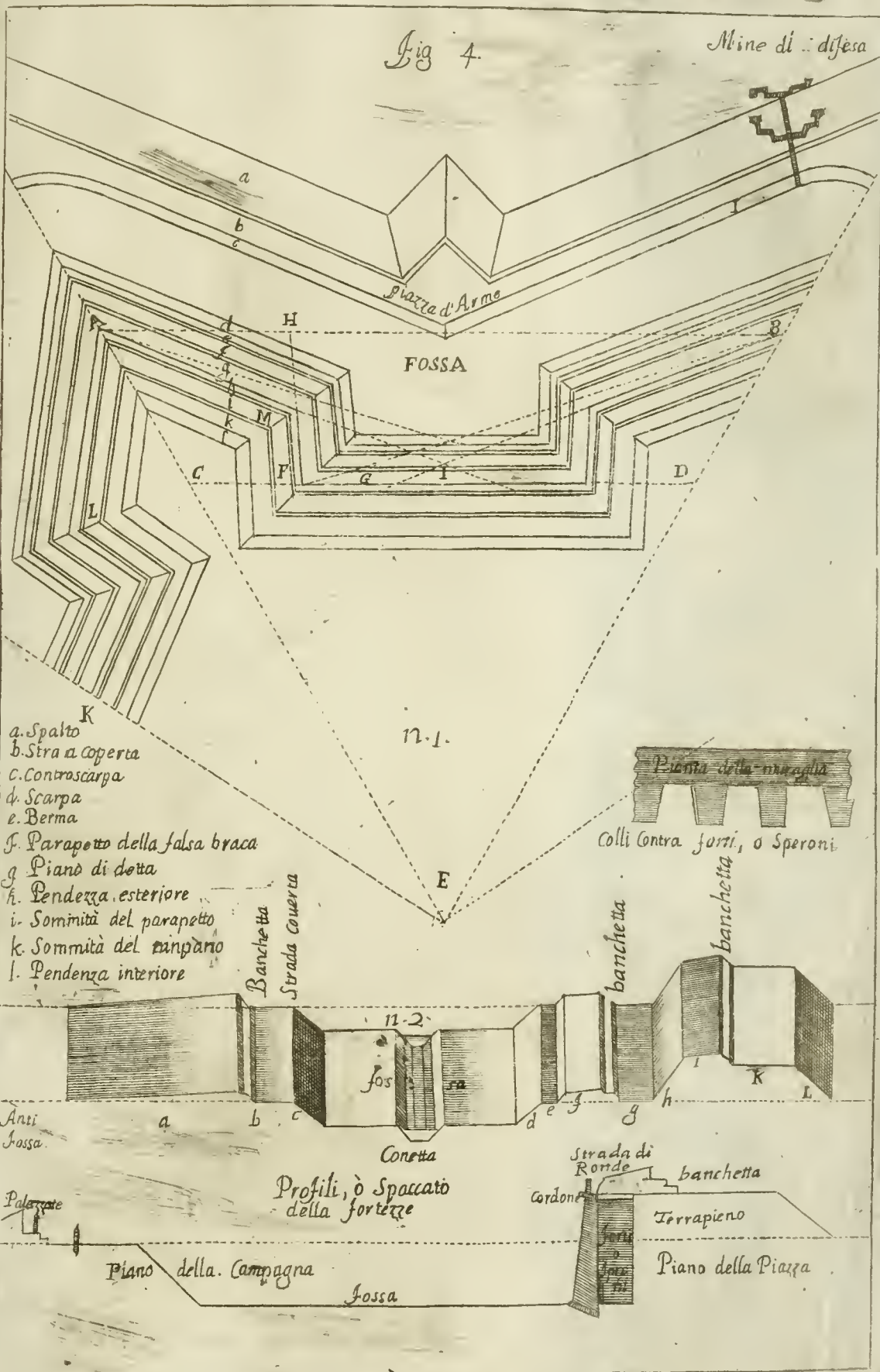


Fig: 3.







- a. Spalto
- b. Strada Coperta
- c. Controscarpa
- d. Scarpa
- e. Berma
- f. Parapetto della falsa braca
- g. Piano di dotto
- h. Pendenza esteriore
- i. Sommità del parapetto
- k. Sommità del rampiano
- l. Pendenza interiore

Pianta della macchina
Colli Contra forri, o Speroni
banchetta
banchetta

Banchetta
Strada Coperta

banchetta

banchetta

Anni
Fossa.

Profili, o Spaccato
della fortezza

Strada di
Ronde
Cordone

banchetta

Terrapieno

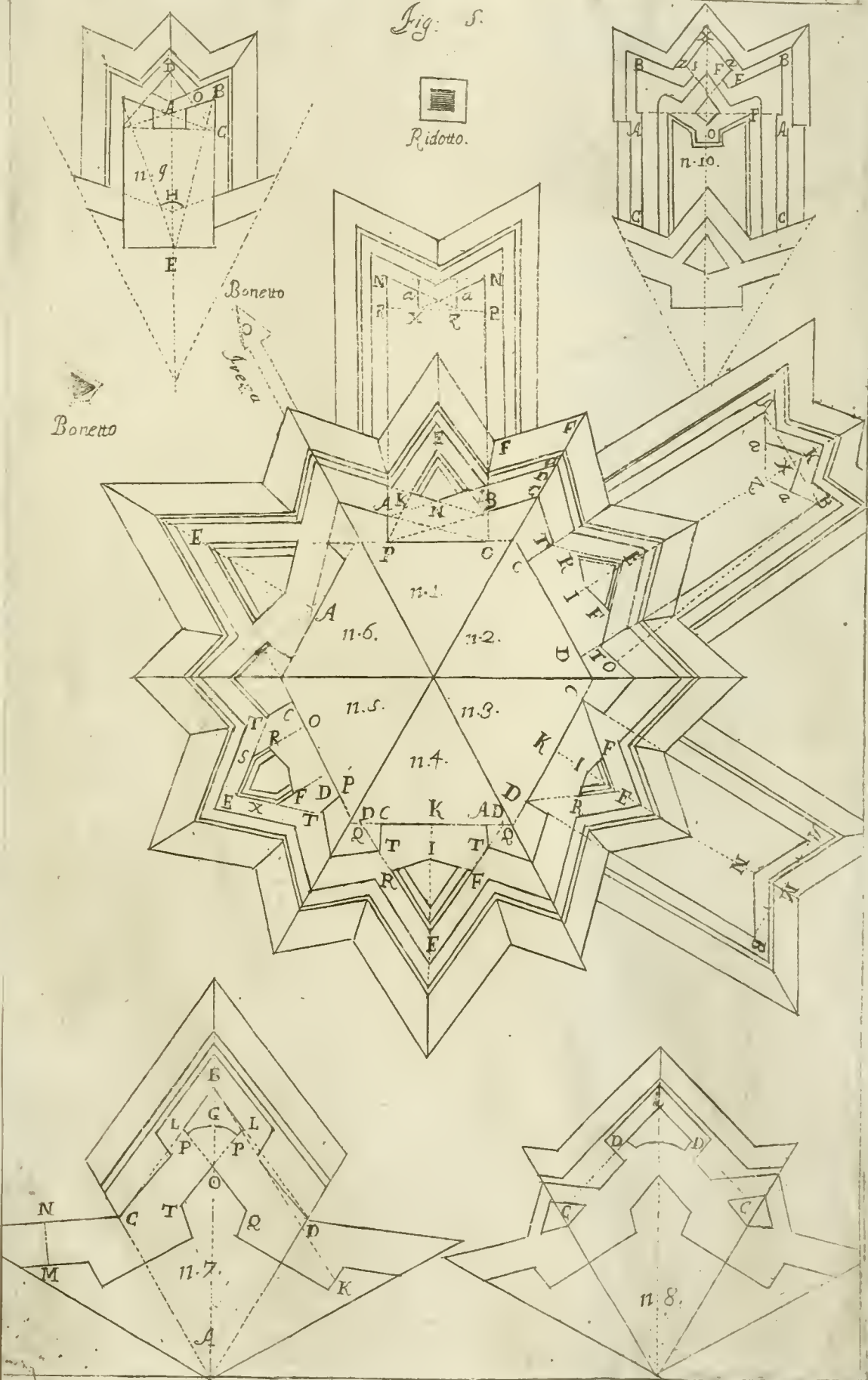
Piano della Campagna

Fossa

Piano della Piazza



Fig. 5.



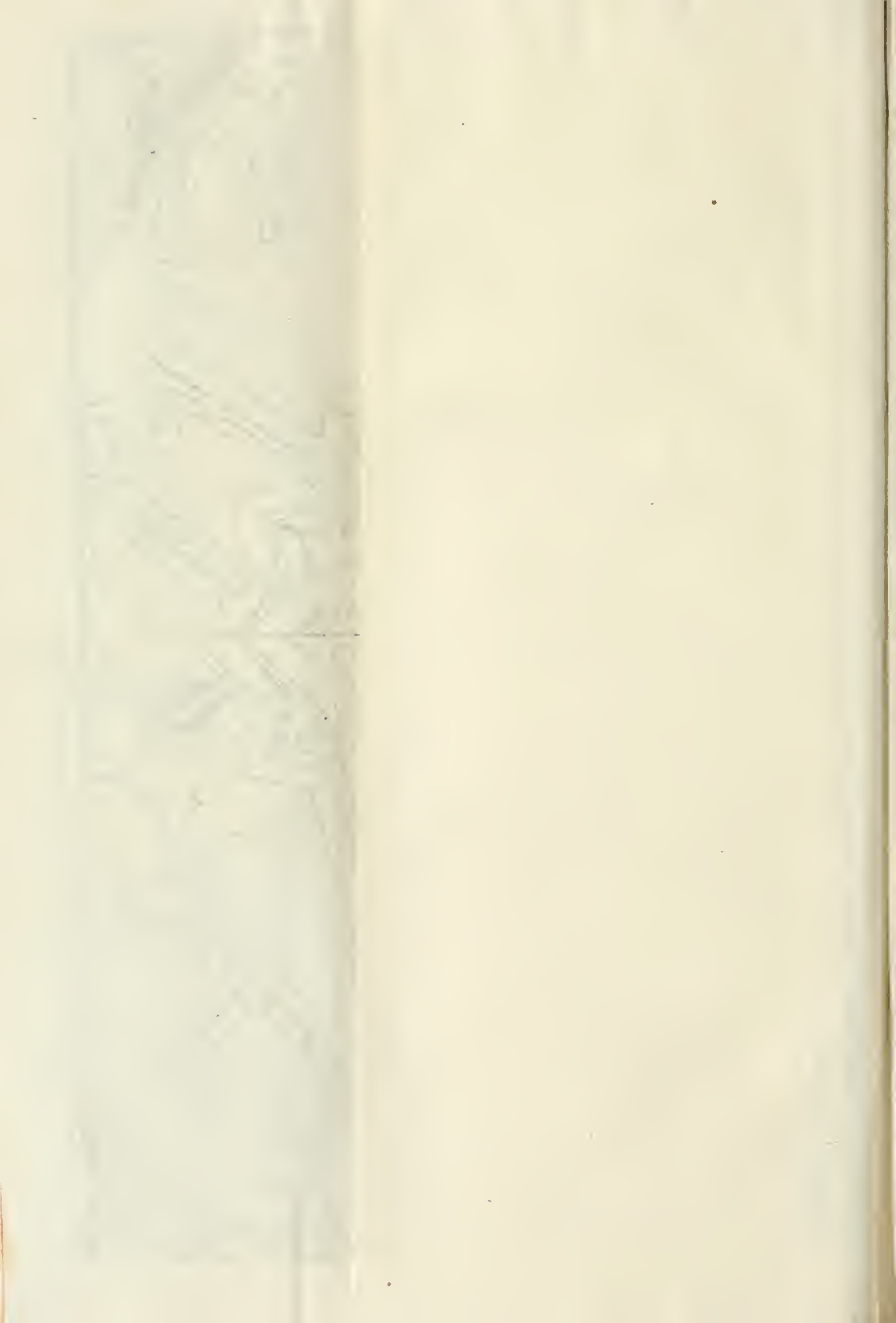
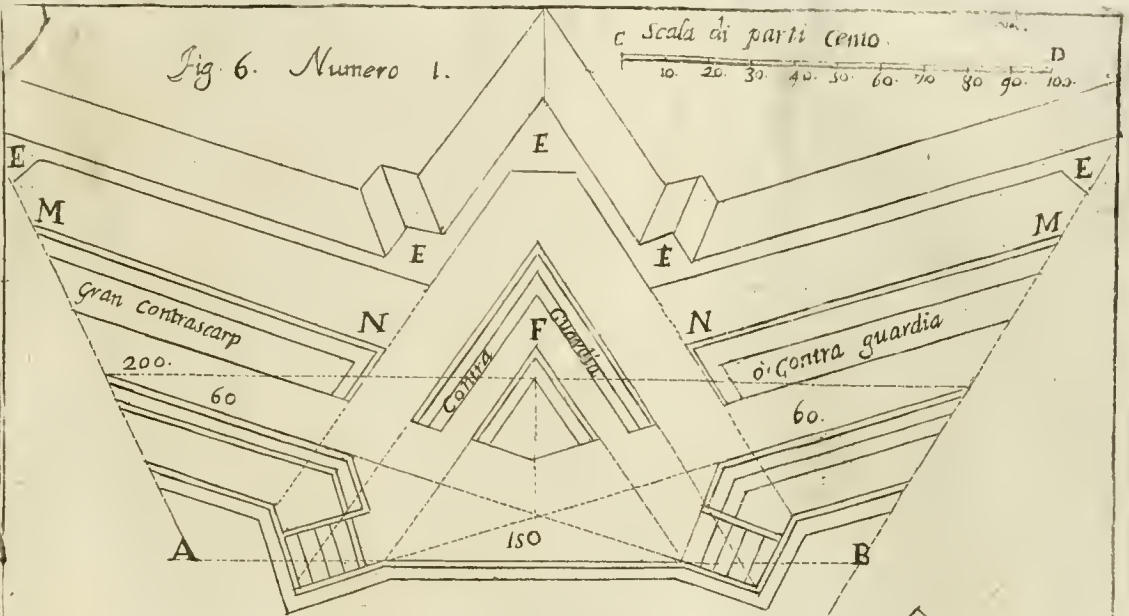


Fig. 6. Numero 1.

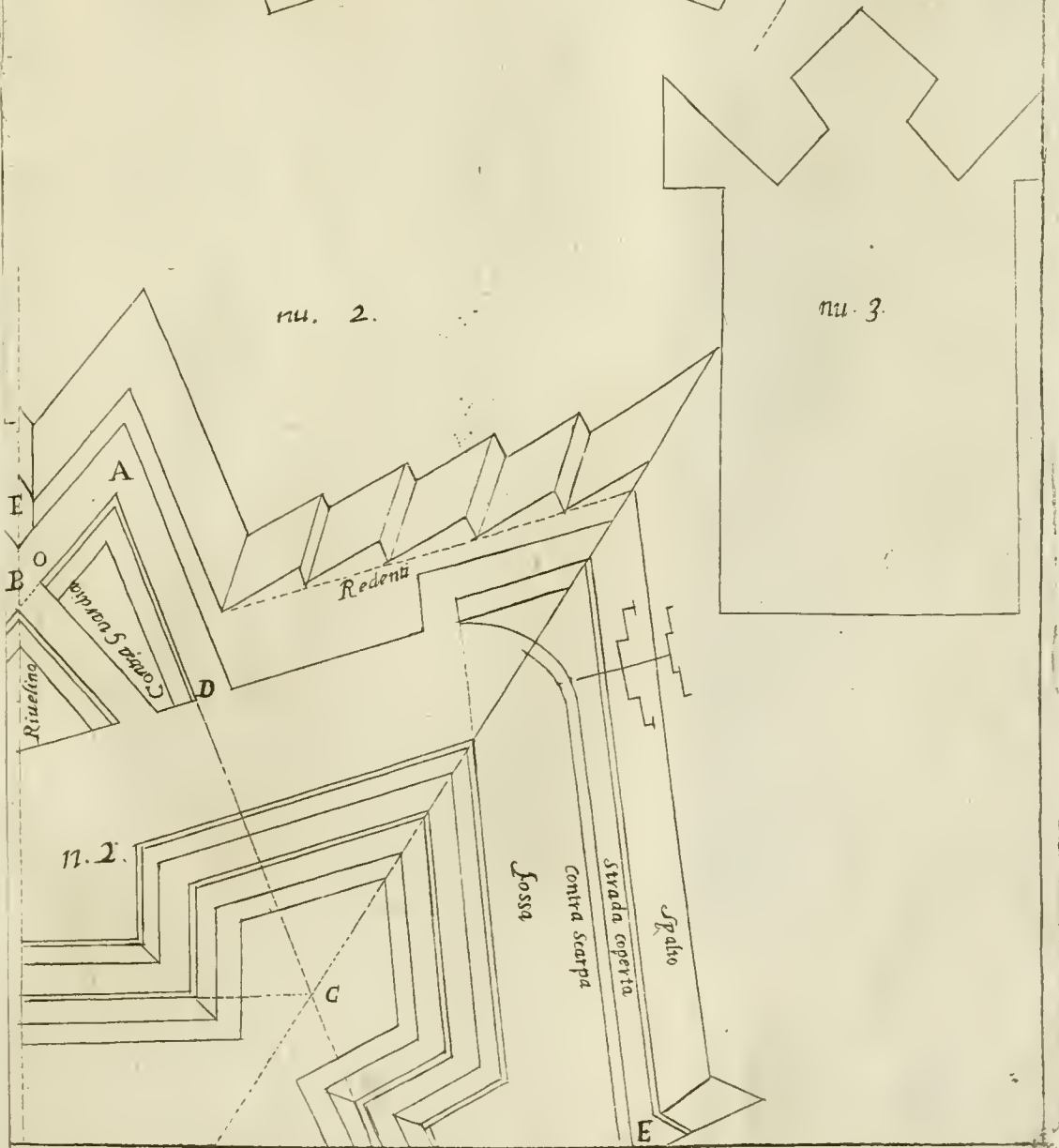
c Scala di parti cento.

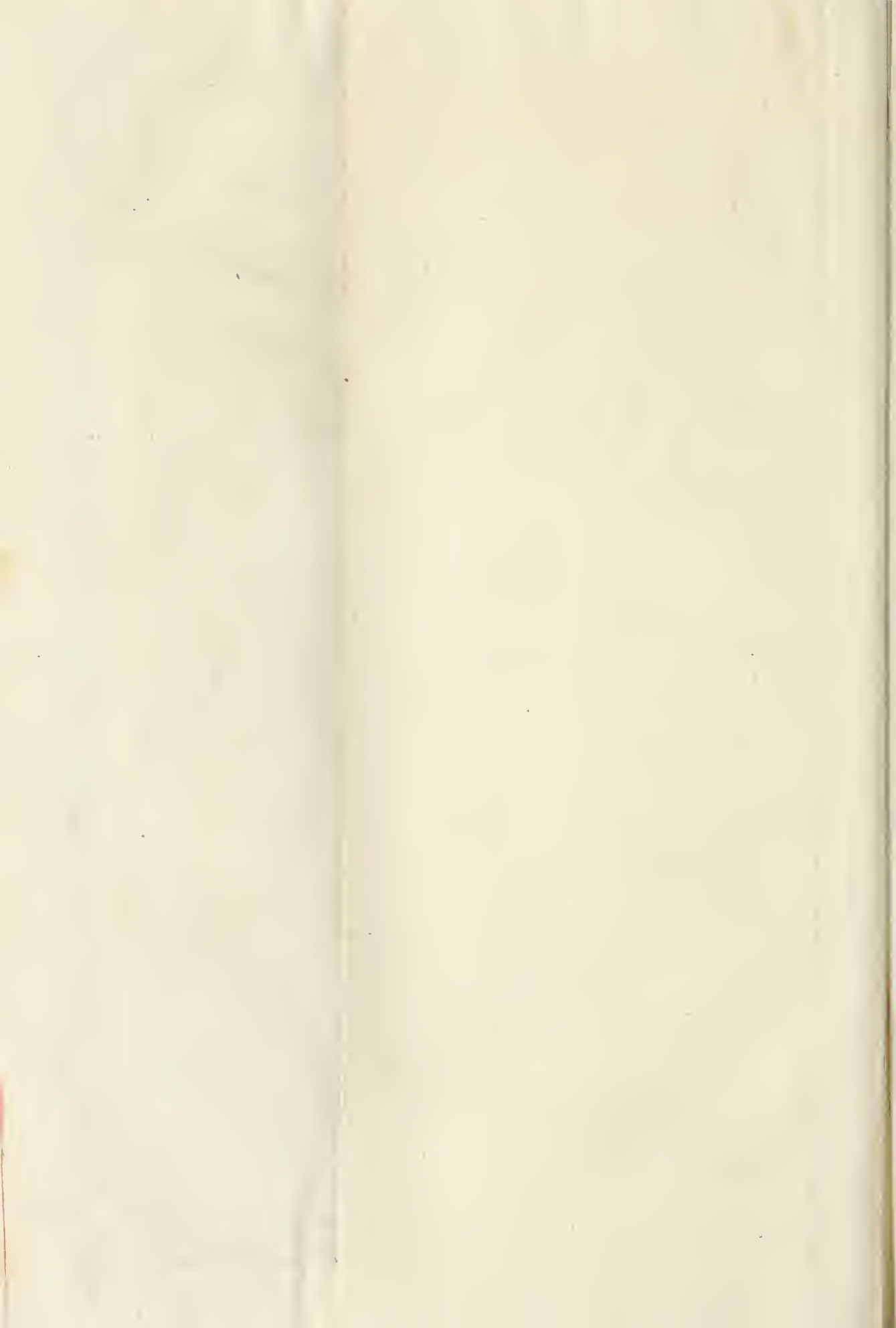
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

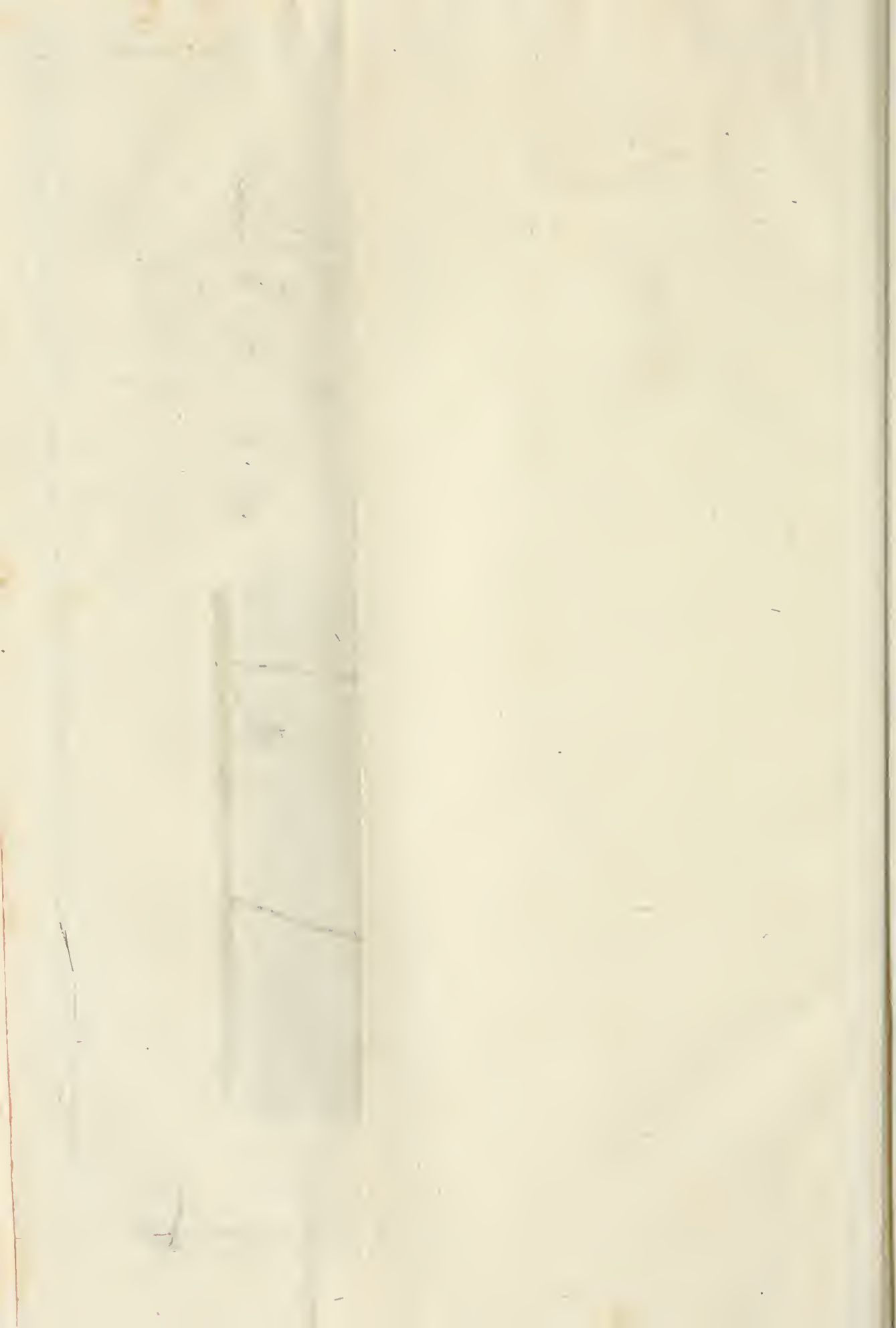


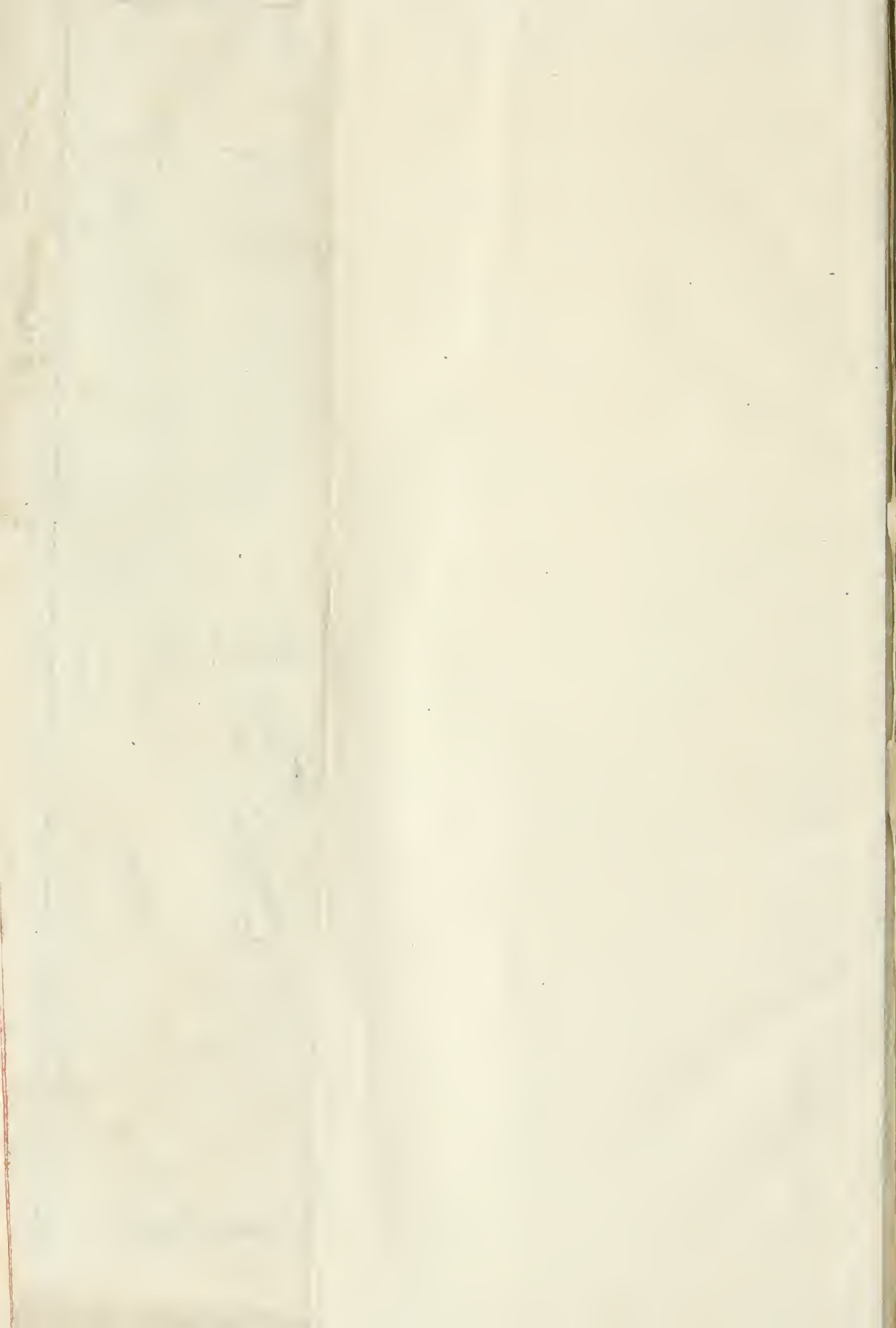
nu. 2.

nu. 3.









CAPO DECIMOQUINTO.

Delle Strade, Ponti, e Porte delle piazze.

LE strade dentro le piazze, quando sono ben disposte, portano un bel decoro alla medesima. Queste possono disporfi in tal guisa: cioè, si tiri al lato del poligono interiore dentro la piazza una parallela indietro tese n. 10., che servirà per la piazza, o piano per gli soldati, e separazione delle case, e fortezza: indi dal centro della fortezza si tireranno le capitali, e le linee al mezzo della cortina: or sopra queste linee si taglino dal centro colla misura di tese 30. in circa, e si tirino le linee parallele al poligono, che formeranno l'isole per le case dei cittadini.

Le case per la guardia principale siano nella gran piazza di mezzo; e quella, ove si riposterà la polvere, dovrà essere quanto si può distante dalle abitazioni, e sempre isolata; le case per gli soldati sieno vicine al ramparo sul termine delle strade.

Le porte della fortezza alcuni le han poste nei fianchi, perchè dicono essere ben coperte dalle fortite, ed avere la lor difesa dall'opposto fianco. Contro questa opinione s'oppongono molti, dicendo, che infiacchiscono i fianchi, e sono difese da lontano; oltre che non si possono coprire colle opere esterne. Il luogo peggiore delle porte è nelle facce de' baluardi; primo perchè la porta è una specie di breccia già fatta; secondo perchè così sono esposte al nimico, e terzo perchè sono difese da lontano. D'onde si cava, che il luogo delle porte dev'essere il più forte della piazza: e perchè tal luogo forse è la sola cortina; resta, che le porte debbansi situare nel mezzo d'essa, seppure la necessità non ci costringa a fare altrimenti.

La larghezza delle porte sia 10. o 16. piedi, l'altezza 15. o 17. la grossezza della fabbrica sia uguale al ramparo, colla sua volta, corpi di guardia, e ponti levatoj nell'istessa lunghezza, e larghezza sostenuti da grossi travi; e sopra il fosso specialmente con acqua si mettano li ponti larghi 14. in 15. piedi sopra pilastri di pietra, che si possano ad ogni occorrenza levare facilmente, e siano bassi per non essere scoperti da' nimici.

L'ingresso delle porte verso le parti della fortezza, non deve esser diritto, ma deve costeggiare nel fosso, rivellino, strada coperta, e piazza d'arme.

Basta il fin qui detto per dare le principali nozioni dell'Architettura Militare, e per soddisfare alla promessa da noi fattane nel primo libro del nostro Architetto Pratico. Resta ora soltanto di dare allo studioso Lettore un breve saggio della Prospettiva, facoltà necessaria, e di grande ornamento ad un'Ingegniere, e però non mai omessa dagli Autori nei loro trattati di Architettura. E ciò infatti imprendremo a fare coll'ajuto di Dio nella seguente Parte.

LIBRO SECONDO

PARTE QUARTA.

Compendio della Prospettiva
Pratica.

Essendo la Prospettiva un'arte, che insegna ad ingannare l'occhio umano, facendogli ricevere dalla pittura quella impressione medesima, che riceverebbe dall'oggetto reale; abbiamo perciò creduto di procedere giusta le regole del più retto metodo, se alcuna cosa fu' il bel principio accennando dell'impressione, che fa nell'occhio il rilievo di qualunque oggetto, c'impagneremo per tal mezzo di far formare nella mente del giovane Lettore una giusta idea della facoltà, che trattiamo. Ciò appunto da noi sarà nel seguente primo capo: ma nel secondo, e nel terzo spiegati i pochi termini, che son proprj dell'arte, stabiliremo alcuni come generali precetti, che sempre bisogna costantemente osservare. Indi nel quarto date le regole della preparazione, che ad ogni opera da farsi convengono, cominceremo praticamente ad istruirlo intorno al mettere in prospettiva una figura piana, e così passeremo di grado in grado ne' seguenti capi ad abilitarlo sempre più per via di regole pratiche a delineare in iscorcio le più difficili cose, finchè della stessa prospettiva in angolo, e della scenica ancora resti a sufficienza istruito. Nè s'impiegherà da noi per tutto questo altro che ventotto Capi, a' quali in grazia de' principianti si aggiungerà, benchè fuori dell'istituto, il vigesimonono, in cui de' disegni geometrici brevemente tratterassi.

CAPO PRIMO.

*Dei raggi, che provengono dall'oggetto
all'occhio.*

E' dunque da sapersi in primo luogo, che da ogni punto di qualunque oggetto visibile si diffondono per linea retta innumerabili raggi di luce: Quindi in qualunque luogo si trovi l'occhio, riceverà i raggi d'ogni punto di qualunque oggetto, fra cui è l'occhio, non si framezzi un corpo opaco. Questi raggi poi (per spiegare la cosa all'ingrosso) en-
tran-

trando per la pupilla, ed attraversando gli umori aqueo cristallino, e vitreo, ne quali si rifrangono, e divengono convergenti, dipingono nella retina un'immagine simile all'oggetto, e formandosi questa, si fa la visione.

Sia per esempio l'occhio nel punto I fig. 1. e sù la tavola A C N L vi sia posto il quadrato H N O B: da ogni punto di questo quadrato arriverà il raggio nel punto I, dove è l'occhio, e diffondendosi questi raggi dentro l'occhio, formeranno nel fondo d'esso un'immagine simile al sudetto quadrato H N O B, e così l'occhio vedrà il quadrato.

Fig. 1.

Or è da notarsi, che tali raggi diffondendosi dentro gli umori dell'occhio, formano angoli dentro l'istesso simili a quelli, che si formano dalli raggi di fuori; per esempio, se li raggi H I, O I unendosi nel punto I formassero un'angolo di gradi 20. dilatandosi di nuovo questi medesimi raggi dentro gli umori dell'occhio, formerebbero parimente un'angolo di 20. gradi. Quindi ne siegue primieramente, che quanto maggiore è l'angolo, sotto cui si vede l'oggetto, tanto maggiore immagine d'esso si forma nell'occhio, e per conseguenza più grande apparisce; e se due oggetti si vedono sotto il medesimo uguale angolo, compariscono d'uguale grandezza: come parimente, se un oggetto si vede sotto un angolo maggiore di quello, sotto cui si vede un'altro, comparirà sempre maggiore quello, che si vede sotto maggior angolo; benchè non di rado accade, che questo sia in se minore dell'altro. Così lo sportello E F comparirà maggiore del quadrato H O, perchè lo sportello si vede sotto l'angolo E I F maggiore dell'angolo O I H, sotto cui si vede il quadrato sudetto O H.

Può dunque l'occhio discernere la grandezza degli oggetti, dal confronto degli angoli, sotto i quali si vedono, le altre circostanze essendo le medesime. Ma per giudicare della distanza, ci ajuta principalmente la moltitudine degli oggetti, che si frappongono alla vista: Così vedendo due monti, che sono l'un dopo l'altro, nell'orizzonte, ci pare il primo assai lontano da noi, perchè tra esso, e l'occhio vediamo frapporti una gran pianura: all'incontro il secondo monte ci sembra, che tocchi il primo, perchè tra l'uno, e l'altro non si vede veruno oggetto, onde misurarne la distanza. Argomentiamo altre volte la distanza, dalla picciolezza delle cose, quali per altro sappiamo esser maggiori di quello, che compariscono: altre volte si argomenta la distanza dalla confusione, e colore, con cui si vede la cosa: per esempio un monte veduto di colore azzurro, e di cui non discerniamo chiaramente parte alcuna, lo giudichiamo molto lontano.

Or da tutto l'anzidetto si cava, non in altro consistere tutto l'artificio della Prospettiva, che in saper delineare nel quadro, o muro l'oggetto, che si dipinge, in modo che i raggi visuali s'incaminino dalla pittura all'occhio, nella maniera appunto, che s'incaminerebbero dall'oggetto reale, se questo fosse esposto all'occhio nella distanza, in cui si finge nella pittura. E per ciò meglio intendere, finghiamo, che trovandosi l'occhio I *Fig. 1.*
n. 1. fig. 1. a mirare il quadrato H N O B, si framezzasse tra l'occhio, n. 1.
ed

ed il quadrato descritto lo sportello EF con un ben terso cristallo, per cui passassero tutt' i raggi del quadrato sudetto, per andare all' occhio I , e che togliendosi via il quadrato, ed annientandosi la porzione de' raggi, che vi era tra il cristallo, ed il quadrato, restasse prodigiosamente quella porzione di raggi, che dal cristallo s' incamina all' occhio; egli è ben vero, che in tal caso l' occhio niente s' accorgerebbe della mutazione, e gli parrebbe, che il quadrato proseguisse ad essere nel luogo di prima, mentre proseguirebbe l' occhio a ricevere la medesima impressione di prima.

Or quest' appunto è ciò, che pretende la Prospettiva, non essendo altro il suo scopo, se non che far corrispondere nella tela, o parete, ovvero altra superficie, ogni particella dell' oggetto dipinto a que' punti, pe' quali passerebbero i raggi visuali, procedenti dalle medesime particelle, se quella superficie, o parete fosse un cristallo, e l' oggetto reale si trovasse veramente dietro detto cristallo, nel luogo, in cui si finge essere: d' onde nascerà infallibilmente, che riceverà l' occhio la medesima impressione, che averebbe dall' oggetto reale, e s' ingannerà parendogli d' aver realmente presente ciò, che non è infatti, che mera pittura.

Fig. 2. Dunque volendo esprimere nel muro $FGQE$ *fig. 2.* il quadrato $ABDC$ posto dietro il medesimo, si dovrà formare il quadrato $KLIH$ per gli punti, pe' quali passerebbero i raggi del quadrato $ABCD$ portandosi all' occhio posto in O , e similmente per esprimere nel muro $CDBA$ *fig. 3.*

Fig. 3. i due cubi EE , questi dovranno esprimersi in esso in iscorcio, come GFA , GFB per quei punti, pe' quali passerebbero i raggi delli sudetti due cubi all' occhio in O , se il muro fosse diafano.

Per far comprendere con maggior chiarezza quanto si è detto, ed imprimerlo nella mente de' principianti in questa facoltà, piacemi qui riportare la bellissima invenzione di Alberto Durerò, detto volgarmente Duro, per dipingere organicamente in prospettiva. Vuole egli, che si prepari uno sportello, qual' è quello, che si rappresenta nella *fig. 1. n. 1.* abbia questo la sua imposta, o sia legname, che lo chiuda, come $EGHF$, in cui s' attacchi immobilmente la carta K , su cui vorrà farsi il disegno della prospettiva. Inoltre debbono al sudetto sportello attaccarsi due fili LF , EK di seta, o altra materia, in modo che stando immobilmente, attaccati in una sola estremità LE , possano nell' altra estremità KF attaccarsi con cera, o in altro modo, or ad una, or ad altra parte nella grossezza del relaro d' esso sportello, per fortirvi le intersecazioni I in quel punto, che accaderà. Ciò preparato, se vorrà per esempio porsi in prospettiva il quadrato $HNOB$, che debba mirarsi dall' occhio posto in I si metta un chiodo in I , e lo sportello in EF luogo dove s' ha da collocare il quadro. Quindi attaccato un filo in I , si leghi dall' altra estremità nel punto N del quadrato, ed adattando i due fili dello sportello ad intersecarsi per dove passa quel filo IN , si sciolga il filo dal punto N , e chiudendo lo sportello, ove resteranno li due fili incrociati, formando l' intersecazione M , da questa si segnerà un punto in detta carta, e con ciò avrassi il punto, che rappresenterà l' angolo N del quadrato in R . In simil

Fig. 1.
n. 1.

maniera si caveranno i punti degli altri tre angoli, che si dovranno segnare nella carta, come si vede in quella dello sportello E F, in D G Q R, che congiunti insieme con linee rette, daranno disegnato tutto il quadrato in iscorcio, cioè in prospettiva; e nell' istessa maniera si vede chiaramente, come possa anche disegnarsi qualunque altra figura, anche sorda, e rilevata.

Questo modo di porre in prospettiva, benchè fosse molto a proposito a far intendere l'artificio della prospettiva, però riuscirebbe molto difficile nella pratica: per la qual cosa soggiungeremo in questa parte regole più pratiche, tirate dall'idea dello stesso sportello. Converrà però prima dare alcuni particolari avvertimenti, sulle varie cose, che potrebbero allo studioso Lettore accadere nel mettere in prospettiva qualunque cosa potrà avere in grado di pingere.

C A P O S E C O N D O.

Si spiegano alcune cose necessarie a ben intendere i precetti della Prospettiva.

A Tre classi possono ridursi quelle cose, di cui dobbiamo trattare in questo capo: alcune appartengono all'oggetto, che s'ha da porre in prospettiva, altre alla tavola, o superficie, su cui s'ha da fare la pittura, ed altre finalmente ad alcune linee, e piani ideali, che si considerano ne' precetti da darsi.

Quanto all'oggetto, si considerano in esso due figure, una piana, e dicesi pianta, ed in latino *Ichnographia*, ed è quella porzione del piano orizzontale, che occupa, o si considera, che occuperebbe il corpo da delinearsi posto sopra il piano sudetto. Così la pianta d'uno zoccolo, o dado sarà un quadrato, la pianta d'un cilindro, o colonna posta in perpendicolo sarà un circolo perfetto, e così andar discorrendo degli altri corpi. Deesi questa pianta nelle operazioni di prospettiva delineare prima d'ogn'altro in una carta in piccole misure, come in appresso meglio si spiegherà.

Altra figura, che si considera nell'oggetto, è l'alzato, detto ancora elevazione Geometrica, ed *Orthographia* in latino, essendo questa tutto il complemento della figura sopra la sua base, quale deve ancora esprimersi nella carta in piccolo con le misure corrispondenti a quelle della pianta, essendo questo necessario prima di cominciarli la prospettiva di quell'opera, che s'avrà da fare.

Finalmente descrizione geometrica dell'oggetto dicesi quella, che si fa senza pun-

Fig. 4.

punto alterare le misure, e forme dell'oggetto reale; così il quadrato ABCD fig. 4. è descritto geometricamente, perchè serva la medesima proporzione delle misure, e la medesima forma del quadrato reale. All'incontro descrizione in prospettiva, o in iscorcio, che dicesi pure descrizione ottica, è quella del medesimo oggetto con alterazione di misure, e di forma, atteso la quale alterazione, o degradazione mirata la pittura da un punto determinato comparirà l'oggetto in quella distanza, e sito, in cui si vuol fingere, qual è il quadrato 3443. sicchè la delineazione ottica, o in iscorcio è quella, che si fa secondo le regole della Prospettiva.

Quanto poi alla tavola, quadro, o superficie, su cui si fa la pittura, è da notarsi, che questa viene anche chiamata dagli autori di questa facoltà vetro, o cristallo diafano, e ciò per la ragione, che s'espone nel capo precedente, cioè perchè in essa deve delinearfi ogni particella dell'oggetto in quel punto, per cui passerebbe il raggio dall'oggetto all'occhio, se quella superficie fosse un corpo diafano, e l'oggetto realmente fosse nel luogo dove si finge. Questa tavola per lo più è situata perpendicolare al piano orizzontale, e suol essere piana: può nondimeno essere curva, ed inclinata, ovvero parallela all'orizzonte. Noi perciò ragioneremo prima delle tavole, che sono piane, e perpendicolari all'orizzonte, e soggiungeremo alla fine quello, che ci sembrerà più opportuno per gli principianti intorno alle tavole di diversa forma, e sito.

Quanto s'attiene poi a' precetti di questa scienza, si considera nella tavola, o vetro un punto, che suol dirsi punto principale, punto orizzontale, punto dell'occhio, punto della Prospettiva, punto del concorso delle linee: questo punto sì variamente nominato altro non è, che il punto, in cui caderebbe la perpendicolare, che dall'occhio si tirasse alla tavola, qual è il punto M nella fig. 2. ed i Q nella fig. 3.

Linea principale dicesi quella linea perpendicolare sudetta, che dall'occhio va a battere nel punto principale, la lunghezza della quale denota la distanza dell'occhio dalla tavola.

Piano della terra, detto pure piano geometrico, è il pavimento, su cui sta l'uomo, che mira la pittura.

Linea della terra, o di piano dicesi pure quella linea, con cui la tavola, che sta a perpendicolo sopra il piano geometrico, o sia pavimento, toccherebbe il sudetto pavimento se si prolungasse sino ad esso.

Finalmente altezza dell'occhio è quella, che si misura dalla perpendicolare, che caderebbe dall'occhio dell'uomo, che guarda la pittura al pavimento. Questi termini bisogna che il lettore s'ingegni di ben capire, mentre spesso gli occorrerà adoprarli nelle occasioni, la spiega dei quali ci è parso mettere qui insieme, e non separatamente di quà e là, acciocchè se occorresse al lettore di uscirci dalla memoria il significato di tal'uno d'essi, possa facilmente trovarla in questo Capo.

C A P O T E R Z O.

Ove si discorre più distintamente delle misure, che si considerano nella Prospettiva, e si danno alcune regole pratiche intorno ad esse.

SE un' Uomo mirasse per un cristallo l'oggetto posto dietro del medesimo cristallo, per quattro capi potrebbe accadere, che i raggi visuali dall'oggetto all'occhio passassero per un punto diverso del cristallo; e prima accaderebbe, se l'oggetto più s'avvicinasse, o allontanasse dal suddetto cristallo: onde per non esservi variazione, sarebbe necessario in primo luogo, che l'oggetto, ed il cristallo si mantenessero nella medesima situazione, e distanza: secondo, vi sarebbe variazione nel passaggio suddetto de' raggi pe' l cristallo, se l'occhio s'accostasse, o allontanasse dal medesimo cristallo: terzo, passerebbero per diverso punto li raggi suddetti, quando, restando per altro nella medesima distanza dal cristallo l'occhio, e l'oggetto, l'occhio si mettesse più alto, o più basso di prima. E finalmente accaderebbe variazione, quando restando invariate le distanze suddette dell'occhio, e dell'oggetto, e restando anche l'occhio nella medesima altezza di prima, mutasse però questo di sito accostandosi o alla destra, o alla sinistra, e tutto ciò da se è chiarissimo, e può ognuno facilissimamente farne la pruova coll'osserva da una fenestra coll'oggetto di fuori.

Or avendosi detto nel Capo primo, l'intento della prospettiva altro non essere, che l'esprimer ogni particella dell'oggetto in quel punto della tavola, o parete, per cui passerebbe il raggio visuale da quella particella dell'oggetto all'occhio, se tal tavola fosse una superficie trasparente, e l'oggetto fosse veramente in quel luogo, in cui si finge esser collocato; siegue manifestamente dal sopradetto, dover essere diverso il modo, di pingere l'oggetto, quando occorre una delle quattro varietà sopra cennate: cioè, prima se si voglia finger diversa la lontananza dell'oggetto dalla tavola: secondo, se l'occhio abbia a mirar la tavola da più lontano: terzo, se sia diversa l'altezza dell'occhio dal pavimento: quarto, se il medesimo occhio sia in sito diverso, cioè più alla destra, o alla sinistra.

Or noi spiegheremo nel Capo seguente la maniera, in cui praticamente debbanfi esprimere nella carta le dette misure, e come su quelle dobbiamo regolarci nel formare il disegno in prospettiva: in questo Capo dobbiamo

mo proporre alcune regole pratiche per determinare tali misure, quando non si trovino già determinate, ma vengano rimesse a colui, che avrà da fare la pittura in prospettiva.

E per cominciare a mostrare la distanza dell'oggetto dalla tavola, o quadro, egli è chiaro, che quanto più si voglia fingere da essa lontano, tanto deve esprimersi più piccolo, e più confuso: poichè formando i raggi visuali come una piramide, che ha la sua base nell'oggetto, e la cima nell'occhio; se un vetro tagli questa piramide vicino all'oggetto, la verrà a tagliare vicino alla base, e per conseguenza nella parte più larga: al contrario, quanto più il vetro verrà a discostarsi dall'oggetto, sarà tagliata in una parte più stretta. Onde in tal caso, passando per il vetro i raggi visuali più uniti tra loro, si vede perciò, che nella tavola l'oggetto deve pingersi più piccolo. Quindi, per venire al nostro intento, avendo voi la libertà di fingere l'oggetto più, o meno discostato dalla tavola a vostro piacere, lo dovrete fingere nè tanto lontano, sicché abbia a rappresentarsi piccolissimo, e confuso: nè sì vicino, che debba riuscire tanto grande, quanto non possa capire nella tavola insieme con tutte l'altre cose, che vi volete dipingere, ma attenervi ad una maniera mediocre, come sopra luogo vi detterà la prudenza, l'arte, e la natura stessa della cosa.

Quanto poi alla distanza dell'occhio dalla tavola, quando sta a libertà dell'Architetto, la sceglierà in tale luogo, che si possa vedere la pittura in una sola occhiata: e per ciò ottenere, conviene osservarsi a quanto possa stendersi a veder l'occhio in un semplice sguardo, senza o muoversi il capo, o girarsi l'occhio. Notò il Padre Maestro Ignazio Danti dell'Ordine de' PP. Predicatori, Matematico, nel suo commento delle Regole di Prospettiva di Giacomo Barozio nella supposizione quinta, che considerata attentamente la struttura dell'occhio umano, può questo stendersi a veder comodamente quell'oggetto, che sarà compreso da un'angolo di gradi 60. cioè due terzi del retto, ch'è l'angolo del triangolo equilatero, ove capiscono comodamente nella pupilla dell'occhio tutti gli oggetti da vedersi. Quindi, se si volesse, che l'occhio mirasse la vostra prospettiva dentro tal angolo, secondo cavasi dalla Geometria, basterebbe, che la distanza fosse poco meno di quel, che sia alta dal pavimento.

Ma perchè a più periti in tal arte sembra una tale distanza molto breve, afferendo, che si vede forse più comodamente l'oggetto sotto angolo minore; stimano comunemente pertanto, doverci scegliere la distanza dell'occhio, che sia una volta, e mezza dell'altezza dell'oggetto, o al più, che sia uguale a due altezze del medesimo. Tale distanza sembra più proporzionata, e comoda, poichè facendo vedere l'oggetto sotto minor angolo, e arrivando perciò meno obliqui all'occhio i raggi visuali, più chiaramente, e in una sola occhiata tutte le parti se ne vedranno.

L'altezza dell'occhio dal pavimento suole comunemente farsi palmi 7. perchè tale è la statura proporzionata d'un Uomo, che si suppone stare in piedi a
mi-

mirar la pittura. Da ciò nasce, che l'altezza di un quadro, in cui voglia farsi comparire parte del pavimento, debba essere non più di palmi sei, e ciò s'intende dall'estremità di sotto del quadro al terreno, ove ha da posare i piedi il riguardante della prospettiva, che in esso quadro si farà: e la cagione di ciò è perchè i raggi visuali, che vengono dai punti del piano della terra all'occhio, quanto più di lontano vengono, tanto più si accostano al punto principale nel passare pe'l vetro, ma non mai arriveranno all'altezza del medesimo: onde volendosi far comparire nel quadro parte del pavimento, è necessario, che il punto principale cada nel quadro un pò più alto dell'estremità del medesimo, il che s'ottiene collocando detto quadro palmi sei sopra il detto terreno; mentre essendo l'altezza dell'occhio sette palmi, il punto principale verrà ad essere alto un palmo più sopra l'estremità di esso quadro.

Cio però non va senza contrasto fra' Maestri di quest'arte. Il Tiziano, Paolo Veronese, Pietro Paolo Rubens, ed altri collocarono sempre più alto il punto principale, e così praticano universalmente i pittori di paesaggi, i quali per aver più campo da farvi veder più terreno, ed accrescere per tal mezzo vaghezza al quadro, situano sempre il punto della prospettiva nella terza parte di abbasso del quadro. Altri però, fra' quali Giacomo Galletti, e Stefano la Bella, ànno inclinato piuttosto a situar basso tal punto. Ma nè gli uni, nè gli altri considerano in tal caso come piano della terra il pavimento, su cui sta veramente l'uomo a mirare il quadro, come ricercerebbe il vero, ma un piano ideale si formano, accomodando così l'arte al piacere de' spettatori.

Finalmente per quel che s'attiene al sito dell'occhio, questo suol situarsi comunemente rimpetto all'oggetto principale da dipingersi di modo, che corrisponda al mezzo d'esso; essendo naturale, di guardare così ogni quadro. Onde quando ad altro non ci obbligasse l'obliquità del luogo, ove ha da collocarsi il quadro, o altra simile circostanza, non dobbiammo già mai dispensarci dal collocarlo nel punto di mezzo rimpetto all'oggetto.

CAPO QUARTO.

Preparazione, e regola per mettere in prospettiva qualunque figura piana.

Digradazione d'un quadro. Fig. 4.

B Enchè la preparazione, e regola per mettere in prospettiva qualunque figura, o piana, o rilevata fosse la medesima; con tutto ciò ci è paruto proporre distintamente, come fossero diverse, in grazia dei principi.

cipianti, ai quali riuscirà sul principio più agevole d'intenderla, venendo solo applicata a figure piane, che non portano tanta molteplicità di linee.

Per mettere dunque in prospettiva una figura, conviene prima d'ogn' altro trasportare in carta le quattro misure, di cui si è ragionato nel Capo precedente, cioè la distanza del luogo, in cui si finge l'oggetto, alla tavola, la distanza di questa riguardo all'occhio, indi l'altezza dell'occhio da terra, ed il sito finalmente del medesimo dirimpetto alla tavola; e tutto ciò dicesi preparazione. E perchè tali misure realmente sono assai grandi, nè possono trasportarsi intiere in una carta, bisogna trasportarle in piccolo, facendo prima una scala di palmi, o canne secondo il bisogno.

Or essendo formata la detta scala, come si vede nella fig. 4. nelle lettere XZ, che fingeremo essere di palmi 10, eccovi la maniera, che dovrà tenersi nel trasportare in carta le cennate quattro misure. Sia per esempio da rappresentarsi un quadrato; questo si descriverà geometricamente come si vede in ABCD di quattro lati uguali, corrispondenti in quella quantità di palmi, che sono nel reale, a quella della scala sudetta. Fatto ciò si tiri la linea EF, che passi per mezzo d'esso quadrato: quindi si tagli dalla linea EF la porzione YH uguale alla distanza della tela, in cui vuol fingersi il quadrato, servendosi per tali misure della stessa scala XZ. E dal punto H s'alzi la perpendicolare HK, detta comunemente la linea del taglio. Con ciò sarà già posta in carta la prima misura, cioè la distanza dell'oggetto dalla tavola. Similmente per segnare la distanza dell'occhio dalla tavola, si tolga dalla medesima linea EF dopo il punto H la porzione HN in distanza della reale, colla quantità de' palmi della sudetta scala: pel quale punto si tirerà la linea SNG parallela alla linea di taglio, ed in questa linea si deve esprimere il sito dell'occhio, riguardo all'oggetto; perchè se l'occhio sarà rimpetto al punto Y intermedio dell'oggetto, come supporremo nel caso presente, allora il sito dell'occhio sarà segnato dallo stesso punto N: se però sarà più alla destra, o alla sinistra verso R o S, si segnerà in tal distanza dal punto N, che sia corrispondente secondo la scala, alla distanza reale dell'occhio dal punto intermedio. Finalmente per esprimersi l'altezza dell'occhio dal pavimento, si tiri nella distanza, che sarà più comoda, la linea LM parallela alla linea EN, e si tagli dalla perpendicolare MG la porzione MO corrispondente all'altezza dell'occhio; e con ciò si averanno nella carta le quattro cennate misure, dalle quali dipende il modo, in cui assi a delineare il quadro sudetto in prospettiva.

Eccovi dunque ciò, che si dovrà fare per mettere in prospettiva il quadrato proposto. Si tirino dai quattro angoli al punto N, che dinota il sito dell'occhio le linee AN, DN, BN, CN: queste nel loro corso s'intersecheranno colla linea del taglio nei punti 3 3, 4 4: la porzione 3 3 darà la rappresentazione in iscorcio della linea CD, e la porzione 4 4 darà l'altra AB. Or per avere il restante del quadrato si alzeranno perpendicolarmente i lati del detto quadrato geometrico AB, DC, ad arrivare alla linea del piano LM, che s'intersecheranno nei punti *a d*, e da questi si tireranno le linee al punto dell'occhio O, come si vede in *a O*, *d O*, le qua-

quali passeranno per la linea del taglio nei punti 1. e 2. che daranno l'altezza del pavimento H y in l. 1. si pure la distanza 2. 1. sarà quella della pianta C B, D A: dopo ciò per valervi delle misure già trovate, dai numeri 1. 2. che sono nella linea del taglio si tireranno le linee parallele alla linea del piano I M, come si vede 1 3, 2 4: tirandosi poi una perpendicolare ovunque piacerà, come in Q P, pigliandosi col compasso la distanza nella pianta H 3, si metterà dal n. 1. in 3, da una parte, e l'altra, pigliandosi pure l'altra distanza da H in 4. della stessa pianta, si ponga nel n. 2. in 4. similmente da ambe le due parti; ed unendosi li quattro numeri, cioè 3 4, e 3 4, si averà formato il quadrato in iscorcio 3 3, 4 4. Ma per vedere se l'operazione sia riuscita, bisogna prolungare i lati 4 3 fino ad intersecarsi fra loro sulla linea P Q, e se tale intersecazione accaderà nel punto P, cioè nell'altezza medesima del punto dell'occhio O, in tal caso sarà questa una prova d'essere riuscita giusta, come si vede chiaramente nella figura; se però altrimenti avverrà, segno sarà questo d'esservi occorso sbaglio nell'operare, e però bisognerà rifar tutto da capo.

C A P O Q U I N T O.

Colla medesima regola si esprime in prospettiva un Triangolo Equilatero.

Fig. 5.

C Apita bene la regola già spiegata, farà facilissimo il mettere in prospettiva qualunque altra figura piana; nondimeno abbiam giudicato Fig. 5. per maggiormente comprenderla i principianti, applicarla ne' seguenti capi alle più principali figure piane, e segnatamente in questo esporremo il modo di porre in prospettiva un Triangolo Equilatero.

Sia il Triangolo da degradarsi T S R posto nella distanza della linea del taglio G F, come sopra spiegossi, sia nella lettera P il punto dell'occhio, sia O E l'altezza del medesimo, e finalmente la linea P L, ovvero E 3 quella della distanza dell'occhio alla tavola: si tirino dai tre angoli I R S, le perpendicolari alla linea del piano D E, e queste segneranno sopra la medesima i due punti B C; mentre essendo la linea T R perpendicolare alla linea del piano, la linea perpendicolare del punto R verrà a cadere sopra il punto T. Fatto ciò si avera la maniera di degradare il detto triangolo in tutto simile alla degradazione del quadrato spiegata nel capo antecedente. Tirandosi dai tre angoli R S T della data superficie le linee R P, S P, T P colla Z P dal punto Z, che separa in due parti uguali il lato T R; tutte queste linee radiali intersecano la linea del taglio 1. 2. 3. 4. Poi si tireranno dai punti B C le linee del profilo al punto O, quali sono B O, C O, e

queste similmente intersecheranno la linea del taglio in 1. 2. Per poi trasportarsi questi punti nella carta X si tiri la linea AK, sopra cui si alzi la perpendicolare KM uguale all'altezza dell'occhio EO: in questa perpendicolare si trasporterà primieramente la sezione del profilo 2. coll'intervallo 2. 3. in KI, e la sezione 1. coll'intervallo 1. 3. in KN, e dai punti IN si tirino le due linee IH, NQ parallele alla linea AK, e trasportando l'intervallo L 4 in N 4 sopra la parallela NQ, si averà il punto 4, che nella pianta è il punto T del triangolo: e similmente trasportando l'intervallo L 3, ed L 1 in N 3, ed N 1, sopra la medesima parallela si averanno li punti ZR della stessa pianta: e finalmente trasportando l'intervallo L 2 in I 2 sopra la parallela IH, avrete il punto S. Onde giugnendo i punti 1. 2. 4. con linee rette si averà il triangolo in iscorcio: volendosi per fine rappresentare la linea SZ della sudetta pianta, si tiri dai punti 2. 3: or questa prolungandosi verrà ad intersecarsi al punto dell'occhio M, giusta l'avvertenza fatta nel fine del capo precedente, poichè la linea ZS è perpendicolare alla linea del taglio.

C A P O S E S T O .

*Si propongono due quadrati per porsi
in prospettiva.*

Fig. 6.

Fig. 6.

Sieno i due quadrati proposti AA da vedersi dal punto C nella distanza della Tavola FG in C, in modo che la linea CLB passi nel mezzo dei sudetti quadrati. Fatte dunque le sezioni EE perpendicolari alla linea del piano EN: e terminata la linea del taglio GF, e il punto dell'orizzonte O, operando come nei capi precedenti, si faranno nella linea del taglio della pianta i punti 1, 2, 3, 4, come anche in quella del profilo i punti H. Tirando poi una piana IK nella carta X con la sua perpendicolare XM, allora si tireranno due linee parallele alla KI di distanza uguale delle sezioni fatte in H, e poi pigliando col compasso gl'intervalli L 1, ed L 3, si metteranno questi nella cennata carta X nella parallela superiore dall'uno, e dall'altro lato; e presi egualmente gl'intervalli L 2, L 4, si porteranno nella parallela di sotto da un lato, e l'altro: e tirando finalmente le linee 4. 3. 2. 1. resteranno degradati in prospettiva i dati quadrati, de' quali prolungati i lati 4. 3. 2. 1. concorreranno nella perpendicolare MX al punto X dell'orizzonte all'altezza medesima di NO.

CAPO SETTIMO.

Porre in prospettiva un quadrato con uno de' suoi angoli, e due lati dirimpetto all'occhio. Fig. 7.

Sia il dato quadrato K A L. Si prepari l'operazione colle stesse regole di sopra date, e si trasportino nella carta X le misure fatte sopra la linea del taglio, e tirandosi le parallele I 2. H 4. B 3. si tagli coll'intervallo F 1. la linea H nel num. 1., e ponendosi la larghezza 1. 4. della pianta sopra l'istessa H 4. si averà la diagonale K L del quadrato. Pigliandosi finalmente l'intervallo F 2. si trasporti nella carta da I in 2., e così Fig. 7. F 3. da B in 3. e congiungendo i punti 2. 3. si averà l'altra diagonale, la quale continuandosi verrà a toccare la perpendicolare B C nel punto C dell'orizzonte nella stessa altezza D E, perchè rappresenta una linea perpendicolare alla linea del taglio. Finalmente congiungendo i quattro punti con linee rette 1 2, 2 4, 4 3, 3 1, resterà formato il già dato quadrato.

CAPO OTTAVO.

Si pone in prospettiva un piano lastricato con quadretti, ed un soffitto.

Fig. 8. 9.

Sia il proposto piano A B C D partito in quadretti 24. da guardarsi dal punto F nella distanza e F per la pianta, e pe' l profilo dal punto H Fig. 8. in altezza G H dal pavimento. Si tiri nella carta X la linea piana I K, e nella metà d'essa la perpendicolare O P Q: poi si trasporteranno gl'intervalli fatti nella linea del taglio dalle radiali orizzontali 1, 2, 3, 4, 5, nella detta carta parallele alla piana I K, e medesimamente quelli della pianta sopra la parallela più vicina alla piana I K, cioè E 1. in O 1. E 2. E 3. in O 2. O 3. e similmente quegli altri punti E a, E b, E c, in P a, P b, P c, e tirando le linee 1 a, 2 b, 3 c, già resterà digradato in prospettiva il proposto piano co' 24. quadretti: e finalmente prolungando le linee suddette 3 c, 2 b, 1 a, si intersecheranno in Q, punto orizzontale nella medesima altezza G H. Colla medesima regola si degraderà un soffitto Fig. 9. che si dimostra colle lettere D E F G, essendo il suo profilo A B da mirarsi

rarfi dal punto della distanza M, e punto orizzontale O, si digraderà come si vede nella carta P Q R S, e stando il punto O orizzontale in questa operazione di sotto il soffitto; le radiali orizzontali devono tirarsi da sopra all'ingiù, collocando la linea A B alta sopra la linea del piano quant'è l'altezza del soffitto dal pavimento, come tutto si espressa nella cennata figura.

C A P O N O N O.

Porre in prospettiva una superficie d'un pentagono, esagono, ettagono, ed ottagono. Fig. 10. 11.

QUante volte l'occhio per mirare una figura regolare è situato in un punto, da cui tirandosi una perpendicolare alla linea del taglio, e prolungandosi la medesima perpendicolare sopra la pianta della figura, questa si divida in due parti uguali, ed affatto simili fra loro; potrà l'operazione di sopra spiegata farsi solo colla metà della pianta nella maniera, che spiegheremo in questo capo, colla descrizione di alcune figure regolari. Sia per esempio da descriversi il pentagono K F I A mirato dal punto B, sicchè la piana B P prolungata in F divida il pentagono in due parti affatto uguali, come F K A, F I A, basterà in tal caso il descrivere la sola porzione F K A; poichè avendosi i punti per lo profilo colli numeri 1, 2, 3, sopra la linea del piano F B, e fatte le sezioni della pianta, e profilo sopra la linea del taglio P E; con quelle del profilo 1 2 3, si tireranno al solito le parallele alla linea del piano F P B: poi alzata la perpendicolare G O, e pigliando col compasso l'intervallo P 3, si porterà in G 3 d'ambe le parti, come altresì farassi con l'altro intervallo P 2, che si porterà in H 2; il quinto punto però si averà dall'intersecazione, che fa la linea perpendicolare O G, e così si averanno già li cinque punti degli angoli del pentagono, degradato in prospettiva, cioè 3, 2, 1, 2, 3, da' quali termini si tireranno le linee, che formeranno i lati del pentagono in iscorcio.

Fig. 10. Niente diversa sarà la pratica per la degradazione dell'esagono X in H, e *Fig. 11.* nella seguente figura 11. si vedrà pure degradato l'ettagono, ed ottagono X nella lettera H, osservandosi in dette figure essere la linea del taglio B E il punto orizzontale C, e quello della distanza B.

CAPO DECIMO.

Porre in prospettiva una superficie di diversi, e disuguali lati, ed angoli.

Fig. 12.

Sia la data superficie A da vedersi dal punto della distanza B, da cui si tireranno le radiali degli angoli tanto esterni, quanto interni della data superficie, le quali formeranno le sezioni nella linea del taglio, come si scorge dai numeri corrispondenti, e si alzeranno le perpendicolari sopra la linea del piano H L I, che daranno il profilo, come i medesimi numeri in quella linea anche notati, dimostrano. Tirate poi da tai numeri le linee al punto dell'orizzonte E, faranno le lor sezioni in K L: da queste intersecazioni tirate le parallele alla linea M N nella carta X, si averanno tutte l'altezze. Poi dal segno * della pianta si trasporteranno gl'intervalli secondo i numeri corrispondenti a quelli della pianta, e profilo, dai punti dei quali, colla stessa corrispondenza dei numeri si tireranno le linee de' lati della superficie, già posta in prospettiva. Ma perchè in detta superficie vi è una parte circolare come F G, questa si dovrà partire in parti uguali, siccome noi l'abbiamo diviso in 5. e considerando ogni punto di quella divisione come un angolo, si tireranno le perpendicolari, e si faranno le sezioni nella piana per lo profilo come si vede ne' corrispondenti numeri 8. 9. 10. 11., che notati nella pianta, son trasportati non men nella piana, che nella stessa degradata superficie nella carta X.

CAPO UNDECIMO.

Porre in prospettiva una superficie perfettamente circolare.

Fig. 13.

Difficilmente una superficie circolare può mettersi in prospettiva, atteso che nella degradazione non si può adattare nè compasso, nè regola; perciò è d'uopo che se ne divida in parti uguali la circonferenza, come si vede partita nella pianta del circolo nella fig. 13. in parti 12. uguali. Da tali divisioni si tireranno le radiali al punto della distanza B, e con ciò si faranno le sezioni nella linea del taglio D C, corrispondenti ai numeri della pianta, ed alzate le perpendicolari nella linea del piano E F,

EF, e tirate al solito da quelle intersecazioni le linee al punto dell'orizzonte O, si formeranno l'altre sezioni nella stessa linea del taglio corrispondenti ai numeri del profilo, dalle quali si tireranno le parallele sopra la piana EF.

Alzata poi la perpendicolare PQ, servirà questa per trasportar le misure della pianta, e però dove questa taglierà la parallela più alta, si segnerà il numero corrispondente alla pianta, che nel caso nostro è il numero 1. e dove taglierà la più bassa, si noterà l'altro numero, che vi corrisponde, come qui il numero 7. Indi coll'apertura del compasso si trasporteranno tutte le altre misure su le rispettive parallele, e però noi trasporteremo nella seconda parallela di sopra da un lato il numero 2., dall'altro il 12., così nell'altra che siegue il numero 3., e il numero 11. più sotto, il 4., e il 10., poi il 5. e il 9., e finalmente il numero 6., e il numero 8., e così faranno tutti segnati i punti delle divisioni della circonferenza. Ciò fatto, bel bello da un punto all'altro si tireranno garbatamente tante curve, che mostrino essere una sola, e si avrà così in prospettiva tutto il circolo. Finalmente tirandosi dalle sezioni della circonferenza degradata le linee corrispondenti ai numeri opposti, queste anderanno tutte ad intersecarsi nel punto Q della linea PQ, che corrisponde in altezza al punto dell'orizzonte O.

CAPO DODICESIMO.

Della descrizione in prospettiva dei corpi solidi, e si espone primieramente la delineazione d'un pilastro quadro nella sua pianta.

Fig. 14.

Cmpresa appieno la regola già spiegata negli antecedenti capi per descrivere in prospettiva le figure piane, farà facilissimo al principiante Lettore capire la regola di mettere in prospettiva anche i corpi solidi, e rilevati, non consistendo questa in altro, che in una estensione della regola precedente. Deve dunque descriversi giusta la data regola geometricamente la pianta del corpo, che vuol mettersi in prospettiva dentro la linea del taglio, e farsi l'operazione come sopra, per esprimerla in iscorcio. Oltre a ciò da tutti gli angoli della pianta (e se questa fosse curva, come per esempio d'un circolo, da molti punti d'essa ad arbitrio) s'alzino le perpendicolari, quali non si termineranno al solito nella linea del piano, ma si alzeranno sopra d'essa tanto, quanto nel corpo reale le sudette linee si

sollevano sopra la pianta; questo s'intende delle misure in piccolo cavate dalla scala: e finalmente tirando le radiali sì dall'estremità di sopra, come dai punti, in cui queste perpendicolari toccano la linea del piano, per gli punti della linea del taglio, in cui si fanno le intersecazioni dalle sudette radiali, si tirino le parallele alla linea del piano. Fra le parallele di sotto si descriverà la pianta giusta la regola di sopra, e fra le parallele di sopra la superficie di sopra nella maniera medesima, e congiugnendo con linee rette gli angoli dell'una, e dell'altra superficie, sarà posto in prospettiva il pilastro quadro proposto.

E qui sono da notarsi due cose: la prima è, che quando il corpo da rappresentarsi non è diafano, non debbon rappresentarsi tutte le linee d'esso, ma solo quelle, che sono rimpetto all'occhio non occultate dall'altre: quindi dee notarsi diligentemente qual linea del corpo si rappresenti da una linea della figura in iscorcio, per sapere occultare quelle, che veramente non si vedono.

L'altra cosa è, che non essendo altro la pianta del corpo, come spiegossi al Capo II., se non quella superficie, in cui il corpo tocca il piano, su cui posa, può accadere, che il corpo da delinearli non abbia pianta reale. In tal caso si suole usare una pianta ideale, ed è quella, che si formerebbe nel piano dalle perpendicolari tirate ad esso da ogni punto intorno al corpo da delinearli, e tal è quella figura, che si vede del lanternone, che in esse si mette in prospettiva, come appresso si vedrà. E perchè questa regola riesca più facile ad intendersi dai principianti, l'applicheremo a figure particolari, com'è stato finora il nostro costume, e cominciando dalle più facili, ci faremo a delineare un pilastro quadro nella sua pianta.

Si descriva dunque al solito la sua pianta in A: dai quattro angoli si alzino le perpendicolari alla linea del piano E F, ove si segneranno i due punti 3, 4: si prolunghino queste perpendicolari in 1, 2, sicchè l'altezza 3 1, *Fig. 14.* 4 2 corrisponda giusta la scala dei palmi all'altezza reale del pilastro: e tirate poi al solito le radiali della pianta al punto Q, si tirino pure le radiali del profilo B dall'una, e dall'altra parte, cioè di sotto, e di sopra, cioè dai punti 3, e 4, che sono sopra la linea E F, ed insieme dai punti di sopra 1 2 al punto O dell'orizzonte. Si alzi poi sopra la linea del piano la perpendicolare X P in distanza competente, e dai quattro punti segnati dalle radiali nella linea del taglio sopra la linea del piano si tirino quattro parallele alla sudetta linea del piano, che intersecheranno la perpendicolare X P verso X e P: nelle parallele di sotto si descriverà giusta le regole date di sopra la pianta, e nelle parallele di sopra descrivasi colla medesima regola la superficie superiore del pilastro, e congiugnendo con perpendicolari l'una, e l'altra superficie, sarà disegnato tutto il pilastro in prospettiva.

CAPO DECIMOTERZO.

*Porre in prospettiva due corpi bislunghi
con un angolo rimpetto all'occhio.*

Sia la pianta geometrica d'un corpo bislungo in A, e da' suoi quattro angoli ascendano le perpendicolari per formare il suo alzato E G: tirandosi le radiali al solito della pianta, ed alzato; queste faranno le
 Fig. 15. sezioni nella linea del taglio: quelle del profilo determineranno le parallele alla linea C B nella carta X, sopra della quale alzandosi la perpendicolare P X, ai lati di questa si trasporteranno gl' intervalli Z z della pianta, e così successivamente colla corrispondenza dei numeri: e così resteranno formati otticamente in detta carta i due dati corpi, come vedesi in M N.

CAPO DECIMOQUARTO.

*Porre in prospettiva due corpi di pianta
pentagona. Fig. 16.*

Sia la pianta del pentagono A, il profilo sia B, ed essendo fatte le preparazioni dette di sopra, tirando le parallele alla linea del piano Z O dalle sezioni fatte nella linea del taglio verso M N, si taglieranno le
 Fig. 16. sudette parallele dalla perpendicolare X O, colla corrispondenza de' numeri notati nella linea del taglio della pianta: e così formata l'una, e l'altra superficie di sopra, e sotto, tirandosi le perpendicolari corrispondenti agli angoli delle medesime, saran formati i due corpi proposti di pianta pentagona, denotando la lettera O il punto dell'occhio, ovvero dell'orizzonte.

CAPO DECIMOQUINTO.

Porre in prospettiva un pezzo di cilindro, o sia colonna, ed un corpo quadrangolare.

Fig. 17.

E Ssendosi nei Capi antecedenti espresso a sufficienza la regola di mettere in prospettiva i corpi rilevati, parmi superfluo replicare più volte la medesima operazione: onde nei Capi seguenti mi contenterò d' *Fig. 17.* accennare al lettore la figura, con aggiugnervi quando occorrerà qualche avvertenza.

Nel caso proposto la pianta del cilindro, o pezzo di colonna, è il circolo A, quella del corpo quadrangolare è il quadrato B, le quali debbono situarsi in quella distanza, e sito tra loro, in cui si vogliono fingere: da queste tirandosi le perpendicolari, sarà espresso il profilo DC, e facendosi l'operazione al solito si avrà nella carta X la delineazione in iscorcio proposta. Il circolo è diviso in più parti per quello si disse nel Cap. XI. f. 13.

CAPO DECIMOSESTO.

Porre in prospettiva un corpo quadrangolare, dentro del quale vi sia situato un cilindro. Fig. 18.

Sia la pianta del dato corpo A, il profilo B, il quale vien composto non solamente dalla pianta A, ma ancora dalla pianta C, per ricavare le sezioni della pianta del cilindro. Si avverte, che i punti dell'orizzonte, e della distanza sono fuori della linea EF, e anche fuori la stessa carta. Tirate le parallele alla linea del piano, si trasporteranno sopra quelle le larghezze segnate nella linea del taglio co' numeri corrispondenti alla pianta, e al profilo. Si osserva dalla lettera O il centro del cilindro nella pianta, nel profilo, nella linea del taglio, e nel cilindro stesso già degradato dentro il corpo quadrato 1 2 3 4, i di cui lati vanno esattamente ad interfecarsi nel punto dell'orizzonte M, che si suppone situato nella medesima altezza di E in F fuori del rame. *Fig. 18.*

CAPO DECIMOSETTIMO.

Porre in prospettiva più frammenti di fabbriche, e legni, che li sostengono.

Fig. 19.

IN questa figura si mostrano insieme tutte le regole antedette, essendovi superficie quadrate, e circolari, e solidi di diverse grandezze situati diversamente: il tutto si accerterà ogni qualvolta con diligenza si farà la pianta, e profilo delle medesime, come si vede in A, e B: questi manderanno le radiali alli punti di distanza, ed orizzonte O, le quali faranno le solite sezioni nella linea del taglio. Avvertasi che nella presente figura abbiamo usato le misure al doppio di quelle, che ci davano la pianta, e profilo, per fare la presente figura digradata C più in grande: del quale ripiego potrà servirsi l'Architetto, acciò riescano gli disegni degradati in forma grande, col fare la preparazione comoda sopra il tavolino.

Fig. 19.

CAPO DECIMOTTAVO.

Porre in prospettiva più cose, che non siano poste parallele all'orizzonte.

Fig. 20.

NON è, come pare a prima vista una bambocciata, quanto si espone nella presente figura: l'abbiamo esposto per vedersi la varietà dei punti, che vengono formati dai corpi, che debbonsi mettere in prospettiva non paralleli all'orizzonte, come si vede nel quadro E F H G, i lati del quale non sono paralleli al muro K I. La lettera L ci denota il profilo; M farà il punto della distanza; A B C tre punti orizzontali; il punto A darà lo scorcio ai nuovi piccoli con, detti da Siciliani Brigli, della maniera, che sono collocati nella pianta E F G H. Il punto B farà quello dell'orizzonte per lo recinto della fabbrica: ed il punto C darà l'altezze delle radiali tagliate dalla linea A N; il punto M della distanza darà sopra l'istessa le larghezze.

Fig. 20.

CAPO DECIMONONO.

Far vedere in prospettiva una palla vestita di più piramidi, e palle nella sua superficie. Fig. 21. e 22.

LA maggior difficoltà, che portano seco per mettersi in prospettiva i corpi spinosi simili al proposto nella cennata figura, è la situazione della pianta, e profilo delli medesimi; dovendo essere situati perpendicolarmente fra di loro a corrispondenza senza veruna variazione. Intanto nella fig. 21. si vede la pianta geometrica A, d'una palla vestita di più piramidi, come s'è proposto, corrispondenti al profilo B, come per gli numeri si comprende: ed usando le passate regole, facilmente farà posta in prospettiva la proposta palla, come si vede nella fig. 22.

CAPO VIGESIMO.

Porre in prospettiva un piedestallo con suoi ornamenti d'ordine toscano, che compare doppio della sua pianta, e profilo. Fig. 23.

ESposta già nei Capitoli antecedenti la descrizione di varj corpi rilevati, è tempo già di far vedere in appresso alcuni disegni pertinenti all'Architettura. Nella presente figura n. 23. si mostra la degradazione d'un piedestallo con suoi ornamenti d'ordine toscano, con parte della colonna. Non occorre, che qui si spieghi la pratica di questa degradazione, non portando ella niente di diverso dal detto nei Capitoli antecedenti: solo si avverte, che i punti della distanza, e quelli dell'occhio sono nelle lettere O, e che per far comparire il piedestallo più sensibile si è fatto in misura doppia di quella, che doveva essere, attese le intersecazioni fatte nella linea del taglio HFE, e però l'altezza AB è doppia dell'altezza OO, l'intervallo BC è pure doppio dell'intervallo della pianta FE.

CAPO VIGESIMOPRIMO.

Porre in prospettiva gli ornamenti superiori del passato ordine. Fig. 24.

Questa degradazione ottica andava delineata colla medesima altezza dell'occhio dell'antecedente figura; ma perchè quello sarebbe riuscito molto basso, e fuori del rame, l'abbiam pertanto posto nell'altezza *OO*; il punto orizzontale *X* è stato situato sopra *Z* in doppia altezza delle lettere *OO*, siccome doppie sono le altre misure, come si è detto di sopra: e praticando le già date regole, abbiain formato in prospettiva quanto si è proposto nel presente Capo.

CAPO VIGESIMOSECONDO.

In fondo all'arco maggiore di alcuna Chiesa, che mancante sia di tribuna, formarcela in prospettiva.

Fig. 25.

Abbiamo stimato necessario far vedere posta in prospettiva una fabbrica di un Cappellone circolare, col suo collo, quantunque colle addotte regole possa mettere in prospettiva lo studioso Architetto, sì questa, come qualsivoglia altra cosa, che gli occorresse. Sia intanto *A* la pianta geometrica del proposto cappellone, ove s'espressano i maggiori aggetti, lasciando i minori per non apportare confusione, benchè si debbano per tale opere fare le piante con tutti i minori aggetti. Il punto della distanza sarà in *B*, fuori del rame: *C* sia il suo profilo corrispondente alla pianta sudetta, il quale è chiamato spaccato della fabbrica: *D E* la solita linea del taglio, d'onde si piglieranno tutte l'altezze, e larghezze, che darà la pianta, e profilo per le sezioni fatte su la detta linea di taglio *D E*, dalle radiali provenienti dai punti *B O*: ed operando con esattezza le operazioni insegnate nei passati capi, si formerà il proposto Cappellone in prospettiva nella carta *FG HI*: avvertendo a non inoltrarsi con tanta franchezza in opere così grandi, se prima non sia lo studioso lettore ben istrutto dell'anzidette Regole.

CAPO VIGESIMOTERZO.

Fare inganno all' occhio, perchè da un capo di corridore di un monastero si vegga nella parete, che il termina, continuare in maggior lunghezza della reale.

Sono innumerabili le idee, che per la forza delle linee possono ingannare l'occhio. Mi è occorso in più parti di questo Regno far comparire per mezzo delle già date regole della prospettiva altro corridore uguale al reale, essendo così esattamente riuscito, che ha ingannato a chi l'ha veduto, e maggiormente dal punto della sua distanza: ho stimato intanto porre due maniere, che nella fig. 26, e 27 si vedono: nella prima *Fig. 26.* si finge due corsi di corridori colla veduta nel mezzo del corridore reale in D, benchè tal punto sia fuori del rame: nella fig. 27. vi fingo la veduta a fianco, essendo pure questi punti fuori del rame. Osservansi le piante del primo, e secondo in A, li profili in B, essendo la fig. 27. doppia delle misure, che dà la sua linea del taglio EF. *Fig. 27.*

Siegue a queste due figure un'altra, segnata di n. 28. che dimostra una loggia, con diverse volte a croce, doppia nelle misure, che dà la sua linea del taglio AB: per tutte le quali operazioni niente occorre aggiugnere, a quanto si è detto di sopra. *Fig. 28.*

CAPO VIGESIMOQUARTO.

Porre in prospettiva una pedestallata da sotto in giù. Fig. 29. e 30.

Quasi tutti i principianti in questa bellissima facoltà apprendono come difficili le regole di porre in prospettiva i corpi, che debbonfi guardare dal pavimento degradati in soffitte, o volte. In vero non è così; poichè riesce più facile il porre in prospettiva sotto in su l'opere d'Architettura di quello sia il delinearle orizzontalmente: e così lo sperimenterà il nostro lettore, se egli averà ben capite le regole già date nei capi antecedenti di questa quarta parte. Eccone brevemente la pratica.

Fatta

Fig. 29. Fatta che farà la pianta geometrica di quella cosa, che si ha da porre in prospettiva ne' soffitti, come si vede in quella della proposta piedestallata nella fig. 29. lettera A, si tirino da tutti gli angoli al punto dell'occhio O le radiali: queste daranno le larghezze delle facce, e lati della piedestallata: poi dal profilo B posto sopra la linea M N del soffitto, la quale servirà per la linea del taglio, si tireranno le radiali dagli aggetti della cornice, ed estremità dell'altezza d'ogni ornamento al punto della distanza P, le quali faranno le sezioni nella sudetta linea del taglio M N, e queste daranno puntualmente l'altezze in iscorcio alle larghezze degradate della pianta, come si vede dall'intervallo E D, che forma l'altezza X Z della faccia, ed ornati del piedestallo già posto in iscorcio.

Altra differenza non vi è tra le prospettive orizzontali, e quelle di sotto in sù, che nell'orizzontali la linea del taglio deve essere perpendicolare al terreno, come gli è perpendicolare la parete, ove si ha da mostrare la prospettiva, in queste di sotto in sù, deve essere la detta linea del taglio piana, siccome sta il soffitto: nell'orizzontali la cosa da degradarsi deve essere dietro la linea perpendicolare del taglio, in queste opere sotto in sù, l'opere si debbon collocare sopra la linea piana del taglio. Il punto della distanza sarà posto in quella parte, ove riuscirà più comoda la veduta, che per lo più si dispone all'entrare nelle stanze, o nel mezzo; rimettendosi questo all'esperto Architetto, che cerca ingannare gli occhi de' riguardanti.

Fig. 30. Nella stessa maniera si vede nella figura 30. degradata l'altezza di un'ornamento di architettura, di architrave, freggio, e cornice di sotto in sù: il punto O è quello della distanza, B quello dell'occhio: dagli angoli della pianta A si formano le radiali al detto punto B, e con queste, come si è detto di sopra, si determinano tutte le larghezze. Poi dal profilo C si tirino l'altre radiali dall'estremità dei membri al punto della distanza O, e gl'intervalli, che danno queste radiali sopra la linea del taglio M N formano l'altezze dell'ornamento, come si vede nella degradazione Q R. S'avverte, che le linee de' lati, e facce d'ogni ornamento sempre sono parallele ai lati, e facce della pianta. Si avverte inoltre, che per ricavare tutti gli aggetti, bisogna intieramente descrivere con tutti gli aggetti la pianta geometrica, che qui non s'è fatto, per evitare la confusione.

CAPO VIGESIMOQUINTO.

Porre sotto in sù in un quarto d'un soffitto bislungo, colonne, e pilastri. Fig. 31.

Sia il soffitto proposto ABCD, nel quale si han da vedere le colonne, e pilastri in prospettiva: siano i numeri 1, 2, 3, 4, 5, il numero 1, 2, piante di due colonne, e gli altri siano quelle de' pilastri. Il punto dell'

occhio sia in O centro del soffitto, potendosi questo metterè ad arbitrio, come si è detto di sopra; poi dal profilo 6. 7 collocato sopra la linea del taglio, che è quella dello stesso soffitto, si tireranno le radiali al punto dalla distanza P, che si suppone fuori del rame, e dalle sezioni fatte da queste sù la linea A B si abbasseranno le perpendicolari I K, H L, F N, E G, ed ove queste interfecheranno colle linee della pianta, ivi farà il centro de' circoli della pianta del fusto delle colonne: le grossezze si averanno sopra l'istessa linea del taglio, come pure tutte l'altezze dei pilastri si averanno dalle radiali della pianta, e le altezze da quelle del profilo.

Decorrendo al nostro Architetto di dover fare un disegno sotto in sù in una volta, non avrà a scostarsi dalla già data regola, a riserva della linea del taglio, la quale in tali occorrenze dovrà essere circolare della stessa forma, che farà la volta, e da questa si averanno tuttè l'altezze, come si vede nella porzione del circolo X Z, essendosi trasportata la lunghezza della colonna reale all'altezza Q Z, che così dovrà comparire la colonna in iscorcio nella sua altezza: e praticandosi tutte l'altre regole dette di sopra, si formerà il disegno: senonchè nelle volte le linee perpendicolari debbonsi tirare con attenzione per levare la tortuosità della volta; e benchè si dassero dagli autori alcune regole per saper delineare queste, nulladimeno in pratica riescono molto faticose per l'incomodo dei ponti: e perciò l'accorto lettore userà una diligente attenzione in tali operazioni, come l'abbiamo usato ancor noi in simili occorrenze per via di pratiche diverse, secondo à portato la curvità della volta.

CAPO VIGESIMOSESTO.

*Porre in iscorcio qualsivoglia corpo di più
facce in un angolo formato dalle pareti
d'una camera, o chiesa, qualunque
ei sia o retto, o acuto, ovvero
ottuso. Fig. 32.*

A Vendo nel fine del Capo precedente esposta la maniera di descrivere *Fig. 32.* in prospettiva ogni alzato d'architettura nelle volte, o soffitti d'una stanza, o chiesa, non sarà fuori di proposito spiegare in questo capo come si possa un corpo delineare per mezzo di regole di prospettiva, in un angolo.

apponiamo intanto volersi degradare un corpo, la di cui base sia ottagonata, e ottagono altresì ne sia il profilo, che rappresenti un fanale appeso in un

angolo di sala; o altra stanza: or sia la pianta della stanza l'angolo retto $A B C$, il quale può essere similmente acuto, ovvero ottuso, la pianta del lanternone sia D , il suo profilo sia E , e la linea del taglio al solito $G F$, la distanza $B O$, il punto dell'orizzonte d'abbasso sia X . Essendo dunque posto il tutto secondo le passate regole in ordine, si degraderebbe il lanternone N in una parete retta colla corrispondenza dei numeri della pianta, e profilo, senza nessuna alterazione delle già date regole; or volendosi lo stesso lanternone degradare nelle due pareti $C B$, $B A$, che formano l'angolo retto in B , si prolungheranno le linee piane provenienti dalle sezioni fatte dal profilo E nella linea del taglio per mezzo del punto dell'occhio X , ed alzandosi la perpendicolare M , questa servirà per trasportarsi le larghezze della pianta determinate dalle sezioni fatte nei lati $A B$, $B C$ dell'angolo per mezzo delle radiali provenienti dal punto O , ove si vede, che la maggior larghezza del lanternone pigliata da $B R$, vien trasportata nei lati dell'angolo M , formato dalle due pareti $Y M Z$, come si è detto: e benchè questo apparisca di maggior larghezza del fanale N , essendo però collocato nella sua altezza nei suddetti lati dell'angolo $A B C$, comparirà della stessa larghezza del fanale N , poichè lo scorcio d'essi lati diminuirà tale larghezza. Il resto dell'operazione si comprenderà facilmente dalla corrispondenza dei numeri, che dalla pianta D vanno al profilo E , e da questo ai lanternoni $N M$.

CAPO VIGESIMOSETTIMO.

Porre in prospettiva un vaso di figura quadrata coll'angolo in faccia all'occhio posto nell'angolo retto d'una sala.

Fig. 33.

DA queste regole pratiche si comprende la potenza delle linee, che fan risaltare in fuori l'angolo reale della sala M negli aggetti maggiori, e minori del vaso proposto, come in G . Intanto le lettere $A B C$ dinotano la pianta dell'angolo della sala, le lettere $O O$ i punti della distanza, e orizzonte, X il profilo, N la pianta del vaso proposto, $E H$ la linea solita del taglio, la quale solamente servirà in questa degradazione per le sole altezze, attesochè per le larghezze i lati dell'angolo $A B C$ faranno la linea del taglio, e per il rimanente si ricorrerà all'anzidetta regola, benchè nella presente figura con distinzione si comprenderà il tutto dalla corrispondenza dei numeri: $T D$ dimostrano l'alzato delle pareti della sala, che formano l'angolo retto in M , ove si vede l'effetto, che farà il vaso già dipinto. Le sezioni fatte dal profilo sopra la

linea

linea del taglio E H daranno l'altezze nell'angolo del vaso, che aggetta in fuori, come si vede in G; per quelle collaterali però si devono alzare le perpendicolari dalle sezioni, che fa la pianta nel lato dell'angolo reale della sala, e dove queste intersecheranno con le radiali del profilo, daranno l'altezze dei lati del vaso.

CAPO VIGESIMOTTAVO.

Si propone la collocazione in prospettiva dei Teatri Comici.

Fig. 34. e 35.

DOpo aver dato l'intelligenza delle regole pratiche della prospettiva Fig. 34.
e 35. con quella brevità, e chiarezza, che ci è stato possibile colla scorta dello Sportello di Alberto Durerò; abbiamo stimato, senza scostarci dai precetti addotti, passare ad una brevissima, e non men facile pratica per situare i moderni i Teatri, per quali gli Autori di questa facoltà scrivono nelle loro erudite opere più regole, che appariscono difficili a' Giovani studiosi, coi quali noi intendiamo discorrere. Onde senza discostarci dalla regola unica da noi data della linea del taglio, supponiamo, che il luogo del teatro sia quello, che ci dimostra la pianta nella fig. 34. colle lettere A B C D, nel quale si ha da situare il palco della scena, l'orchestra, e la piazza dell'udienza colle logge elevate dal terreno. Si destinerà intanto la metà della lunghezza del dato luogo al palco delle scene, come si vede in E E, C D. Tutta la difficoltà però si è, accertare, che il punto del finto si unisca col reale; cioè terminare i canali ove devono correre le scene, ovvero quinte, nella tela stessa del proscenio, e che i tagli delle scene si uniscano allo stesso punto dell'occhio del finto, come si vede nella lettera O, al quale si tireranno le radiali E F G, e le linee G O sono quelle, che terminano i canali ove debbon correre le quinte. Poi si terminerà la larghezza del Teatro, come una strada, che si frapponga fra i palazzi, o logge, o gallerie, o giardini, o selve, o altro, che si vorrà mostrare nelle quinte, o scene, come si vede nelle linee H H, le quali si ripartiranno in quelle parti uguali, o disuguali, che si vorrà. Noi abbiamo stimato dividerle in parti uguali, mostrandole co' numeri 1 2 3 4, e supponiamo esservene altri fuori del rame; però sempre sopra la stessa linea. Dopo si eleggerà il punto della distanza X in L uguale alla lunghezza X O, e da questo si tireranno le radiali L 1, L 2, L 3, L 4, e successivamente con altri punti immaginati fuori della lamina. Queste taglieranno le radiali G O nei punti a, b, c, d, e, f, e da questi si formeranno i canali in lunghezza (doppi della larghezza dei telari delle quinte, i quali si tireranno paralleli all'ori-

zonte, come si vede in *bg, ch, di, ek, fl*. Devono essere doppi nella larghezza per facilmente nascondersi la scena nella mutazione, e far comparire quella di sotto. Le lettere *M N* dinotano i proscenj, coi quali si chiuderà il fondo *P O*: nel punto *P* farà l'orizzontale per delinearfi il finto nelle pareti *M N*. Inoltre l'apertura della scena farà *FF*, ed il vano *E E* farà l'orchestra, luogo degli strumenti musicali: lo sfondo *P Z* mostrerà le scene in lontananza, il quale si copre co' proscenj in *P*, acciò facilmente si possano mutare l'apparenze secondo la rappresentazione dell'opera.

Or volendosi delineare la scena sopra carta piana, la linea *E X E* servirà per la linea del taglio, pigliandosi gl'intervalli dalle sezioni, che fanno le radiali da *L* in *G* fra i punti *X E*, successivamente con tutte l'altre, che si vedono nella detta linea fatte dalle radiali 1 *L*, 2 *L* &c. Finalmente le linee *H* mostrano la fabbrica dell'antescena.

Colle già date regole, e misure si alzerà il profilo fig. 35. ove si vede il terreno del Teatro *A*, e quello dell'orchestra *B*, *B C* l'altezza del palco delle scene, *C D* il fondo del medesimo, *D O* pendenza del pavimento d'esso palco, la quale deve essere alta la nona, o decima parte della lunghezza *C D* in *O*. Le linee perpendicolari al terreno, e che vanno a terminare sopra la linea della pendenza del solo palco sono i tagli dei telari delle scene corrispondenti alle larghezze della pianta della figura antecedente sopra le radiali *G O*, la lunghezza dei quali sarà terminata dalla linea *O E*, e così si averà l'altezza di tutti i telari delle scene, supponendosi già terminata prima l'altezza della prima scena in *E*. Tirandosi poi le linee piane parallele alla linea del piano *C D*, queste daranno puntualmente l'altezza delle scene delineate in piano nella carta *N M*, cavate come si è detto di sopra dalle sezioni della linea *E X E* fig. 34. col tirare le radiali *P O* fig. 35 per lo scorcio di sopra, ed *X O* per quel di sotto, e così si averanno formate l'estremità delle quinte, che dovran comparire, guardandosi dal punto della distanza *L*, come si vede dalla pianta.

Debbonfi finalmente terminare le altezze de' telari de' soffitti, e nuvole. Queste si averanno dalle radiali *E L*, punto di distanza, il quale vien fuori della lamina, essendo questo nella stessa altezza del punto *O*; del profilo, e faccia, e nella stessa distanza *C D*, le quali radiali si vedono intersecate co' telari delle quinte a toccare le seconde come *E G*; poi da *G* si tirerà l'altra radiale in *O*, ove taglierà questa le sudette scene, ivi sarà il termine della stessa larghezza del telaro del soffitto ricercato; dovendosi aggiugnere altra metà di sopra uguale a questa, acciò quelli, che saran fuori del punto della distanza *L*, non vedano mancanza tra un soffitto all'altro, la quale larghezza si vedrà dai numeri corrispondenti d'ogni telaro, e questi pure si taglieranno colla radiale *O 1*. Le lettere *X Z* faranno i tagli dei telari de' proscenj, i quali si faranno di maggior altezza, acciò non apparisca colla distanza verun'altra cosa dal fondo del Teatro, essendo ferrati; l'altre linee perpendicolari di dietro detti proscenj sono l'altezze delle quinte del fondo anche col suo proscenio più alto,

il quale è necessario per nascondersi gli Attori dell'opera, e i Capi maestri della scena, che devono passare da un lato all'altro del Teatro, senza essere veduti dall'udienza, essendo aperti i proscenj X Z: in oltre le lettere Q R mostrano la larghezza delle prime quinte; e finalmente dalla scala B K si scenderà nel suolo più basso per voltarsi le scene di sotto il palco.

Avvertendosi, che se il fondo del palco fosse di minor lunghezza della linea C D, allora l'accorto Architetto adopererà l'industria, ideandosi d'essere sfondato secondo averà la necessità, altrimenti l'ultime quinte riesceranno molto basse, e perciò la scena comparirà deforme. Finalmente si vede nella pianta fig. 34. la situazione delle logge per l'udienza di maggior rango, per la formazione delle quali logge si dovrà ripartire in quelle parti, che si vorrà il cerchio *ab*, e da' punti delle divisioni si tireranno al punto P le linee, che faranno i ripartimenti delle logge, le quali così riusciranno libere sì nel vedere con egualtà tutta la scena, come anche nell'udire. Avvertendo di più, che tutto il Teatro dovrà coprirsi con volta circolare, acciò la voce dei comici non si perda, e si faccia intendere sonora da ogni parte del Teatro, il che non si otterrebbe qualora coperto fosse con soffitto.

Non si han poste alcune idee di scene, poichè si è giudicato superfluo, essendo in questi nostri tempi abbondante l'Europa di peritissimi Ingegneri, ed Architetti scenici, dell' quali si vedono idee stupende, e magnifiche, non men nella sodezza de' disegni, che nella nobiltà delle idee.

CAPO VIGESIMONONO.

Fare un disegno d'Architettura senza che sia degradato in prospettiva, ma solamente disegnato geometricamente.

Fig. 36.

Abbiamo giudicato in questo ultimo capo porre un disegno non degradato di una Capella da noi ideata, e posta in opera nella Chiesa del Ven. Monistero di nostra Signora del Soccorso, detto altrimenti la Badia nuova della Città di Trapani, ove è situata una statua della Beata Vergine di quel titolo, opera del celebre Scultor Trapanese Cristoforo Milante, la pianta della quale sarà la lettera A. Alzate dunque le perpendicolari dagli estremi di detta pianta, e da tutti gli aggetti degli ornamenti sino in B, che è l'altezza proporzionata secondo le regole dell'Architettura, si averanno tutti gli aggetti nell'alzato tagliati nel luogo, che deesi, e si averà disegnata la proposta Cappella: la quale essendo ben ombreggia-

Fig. 36.

ta farà la comparfa, come fosse in prospettiva. Tali disegni sono maggiormente accetti, dovendosi fare l'opere reali, e di rilievo, poichè non vi faranno variazioni di misure nelle altezze, e larghezze degli ornamenti, de' quali va composto il disegno. E tanto basti aver esposto al Lettore in questo secondo Libro, parendoci d'efferci disimpegnati abbastanza con i Giovani, che vogliono apprendere questa facoltà, su quel tanto, che loro avevamo promesso nel nostro primo libro.

I L L U S T R A Z I O N I.



OPERE D'ARCHITETTURA

Ideate dall'Autore in più Città, e Terre di questo Regno di Sicilia.

- Città di Palermo Capitale del Regno.*
Campanile nella Metropolitana Chiesa.
 Facciata del Convento Reale di S. Domenico.
 Colonna, ed ornati nella piazza di detto Ven. Convento.
 Facciata della Chiesa de' RR. PP. del terz' Ord. di S. Francesco, detto della Misericordia.
 Tumolo di Mons. Gasch Arciv. in marmi nella Cappella di N. S. di Libera Inferni nella stessa Chiesa Metropolitana.
 Molti rifacimenti di case private, e scale di palaggi.
Nel Monastero de' Padri Casinesi, detto S. Martino.
 Ornati del Coro in marmo.
 Fontana nel Cortile, detto de' marmi. Libreria. Antelaltari di marmo. Ornati dell' Altar maggiore, e Corona.
 Chiesa Matrice del Borgetto.
 Campanile nella Terra di Cinisi. Noviziato.
Città di Cefalù.
 Chiesa del Monastero di S. Benedetto di Monache.
- Città d' Alcamo.*
 Chiesa del Purgatorio, o S. Oliva.
 Chiesa dell' Abbadia nuova.
 Chiesa del Conservatorio degli Orfanelli.
 Chiesa delle Donne ritirate.
Città di Caltafimi.
 Chiesa del Monastero di Monache di Santa Caterina.
 Chiesa del SS. Crocifisso.
Terra di Vita.
 Chiesa Matrice.
Città di Salemi.
 Casa Santa, e Congreg. di sopra.
 Chiesa dell' Anime del Purgatorio Parocchiale.
Terra di Partanna.
 Passaggio dell' acqua del fiume Belice sopra l'istesso fiume.
Città della Licata.
 Facciata della Chiesa del Ven. Conv. de' PP. Carmelitani.
Città di Caltanissetta.
 Capp. di S. Ignazio nella Chiesa de' PP. Gesuiti in marmi.
Città di Mazara.
 Chiesa di S. Nicolò Parocchiale.
 Seminario de' Chierici.
 Appartamenti nuovi del Palazzo Vescovile.

Facciata del Collegio della
Compagnia di Gesù.

Chiesa de' Rev. PP. Carmelitani.
Casa delli Esercizj di S. Ignazio.

Città di Marsala.

Chiesa della Madonna della
Grotta.

Volta nella Chiesa Matrice in
cambio di soffitto.

Chiesa di S. Andrea.

Chiesa de' RR. PP. Carmelitani.

Custodia del Monast. di S. Pietro.

Chiesa dell' Immacolata Con-
cezione.

Facciata dell' Ospedale.

Campanile del sudetto Con-
vento de' PP. Carmelitani.

Città del Monte di S. Giuliano.

Chiesa del Monastero di Mo-
nache di San Pietro.

Terra di Paceco.

Matrice Chiesa.

Città di Trapani.

Cappellone della Comp. dell'
Immacolata Concezione.

Facciata della Congregazione
dell' Anime del Purgatorio
col Campanile.

Ornato della porta del Con-
vento di S. Francesco di Af-
fisi.

Cupola della Chiesa Paroc-
chiale, ed Insigne Collegia-
ta di S. Lorenzo, Cappelle,
Organo, ed altri ornati nel-
la medesima.

Facciata, o Portico, e Campa-
nile della medesima.

Chiesa del Monastero di Mo-
nache della Badia grande.

Tempio della Madonna di Tra-
pani fuori della Città.

Chiesa della Comp. della Luce.

Chiesa del Monastero di Mo-
nache di Santa Elisabetta.

Scala della Compagnia di S.
Giacomo, detta de' Bianchi.

Congregazione segreta di San
Domenico.

Custodia dell' Altar maggio-
re de' PP. Gesuiti.

Cappella di S. Ignazio in mar-
mi nella medesima.

Volta nella Chiesa Paroc. ed In-
signe Collegiata di S. Pietro.

Chiesa de' PP. del terz'Ordine
di S. Franc. detta di S. Rocco.

Chiesa de' RR. PP. Crociferi.

Chiesa de' RR. Padri di S. Fran-
cesco di Paola.

Cappella del SS. Crocifisso nel
Ven. Convento dei RR. PP.
di S. Domenico.

Ornato della porta dell' Ospe-
dale di San Sebastiano.

Piedestallo della statua di Fi-
lippo V. Re delle Spagne.

Piedestallo della statua di Car-
lo Borbone Re delle due Si-
cilie, che Dio guardi.

Altri ornati di case private, e
scale di Palazzi.

INDICE

DELLE COSE PIÙ NOTABILI

DEL SECONDO LIBRO

La lettera dimostra la Linea, il numero la Pagella.

A

- | | | | |
|---|--------|--|-------|
| <i>Abitazioni contigue alle Chiese</i> | d 62. | <i>Angolo di Difesa</i> | d 78. |
| <i>Abitazioni secolari e scbe</i> | c 63. | <i>Angolo della faccia, e fianco del Baluardo</i> | a 79. |
| <i>Abitazioni della servitù in un Palazzo</i> | a 69. | <i>Angolo della Gorgia</i> | a 79. |
| <i>Acque delle Piogge in qual tempo debbonsi raccogliere nelle Cisterne</i> | b 70. | <i>Angolo salente nelle Cortine intile</i> | a 80. |
| <i>Alberto Durerò Inventore dello Sportello per far comprendere la Prospettiva</i> | c 124. | <i>Angolo diminuto</i> | a 79. |
| <i>Alcove nelle Camere da dormire</i> | a 67. | <i>Angolo ferma fianco</i> | a 79. |
| <i>Ale del baluardo quali fossero</i> | c 77. | <i>Angolo sostenso al fianco</i> | a 79. |
| <i>Altezza dell'occhio, o punto orizzontale nella Prospettiva in qual luogo si dovrebbe collocare</i> | d 128. | <i>Angolo ficcante</i> | a 79. |
| <i>Alzato di un Tempio a forma di Basilica</i> | a 33. | <i>Angolo della Tenaglia</i> | a 79. |
| <i>Alzato di una Cupola</i> | a 35. | <i>Angolo di Complimento secondo il Vauban</i> | b 79. |
| <i>Alzato, o spaccato di un Tempio circolare</i> | a 39. | <i>Angolo della Tenaglia sue misure</i> | c 80. |
| <i>Alzato di un Tempio Ovale</i> | a 43. | <i>Angolo Difeso sue misure</i> | b 80. |
| <i>Alzato di un Tempio a Croce</i> | a 47. | <i>Angolo del fianco della Cortina sue qualità</i> | b 81. |
| <i>Alzato di un Tempio a Croce greca</i> | a 51. | <i>Aperture nei Palazzi, loro condizioni</i> | d 63. |
| <i>Alzato di un Tempio a forma quadrangolare</i> | a 55. | <i>Appartamenti dei Palazzi all'uso di Sicilia</i> | c 66. |
| <i>Alzato di un Tempio a forma esagonale</i> | a 59. | <i>Arco Semicircolare</i> | d 4. |
| <i>Angolo della figura, o circonferenza</i> | d 78. | <i>Arco più basso della metà di sua larghezza</i> | b 5. |
| <i>Angolo del centro della Fortezza</i> | d 78. | <i>Arco più alto della metà di sua larghezza</i> | b 7. |
| <i>Angolo della Cortina, e fianco</i> | a 79. | <i>Archi Toscani, Dorici, Jonici, e Corintj</i> | b 3. |
| | | <i>Archi di varie sorti</i> | a 4. |
| | | <i>Archi coll' altezza, e larghezza data</i> | b 6. |
| | | <i>Arbitrari di porte, e finestre</i> | d 7. |
| | | <i>Archi di piedi ineguali</i> | b 8. |
| | | <i>Archi per Ponti di campagna, o sca-</i> | |

<i>scale</i>	b 9.	<i>Cappellone posto in Prospettiva</i>	a 142.
<i>Archimede Inventore del parapetto, merli, ed altro</i>	b 73.	<i>Centro della Fortezza</i>	b 78.
<i>Architettura Militare</i>	a 71.	<i>Chiese fuori la Città, loro condizioni</i>	b 20.
<i>Architettura Militare, sue massime generali</i>	c 79.	<i>Cilindro degradato in Prospettiva</i>	a 139.
<i>Artiglierie necessarie nelle Piazze</i>	a 82.	<i>Cilindro dentro un corpo quadro posto in Prospettiva</i>	c 139.

B

B <i>Aluardo, o Bastione di una fortezza, sue parti principali</i>	b 77.	<i>Cisterna per conservar l'acque</i>	b 70.
<i>Baluardo, bontà delle sue parti</i>	b 82.	<i>Colonne sotto in su poste in prospettiva</i>	d 144.
<i>Baluardi, loro avvertenze</i>	b 82.	<i>Conte Pagan sue osservazioni seguitate da Monsù Vauban</i>	c 81.
<i>Baluardi, loro distanza usata dagli antichi Ingegneri</i>	d 81.	<i>Controguardie, loro formazione</i>	d 101.
<i>Banchetta nel parapetto di sopra la contra-scurpa, che forma la strada coperta</i>	c 104.	<i>Controguardie nelle fortificazioni esteriori</i>	b 105.
<i>Basiliche, loro invenzione</i>	d 18.	<i>Corpo umano dà i primi lineamenti de' sacri Tempj</i>	c 22.
<i>Basiliche, loro parti principali</i>	d 18.	<i>Corpo di più facce posto in prospettiva in un angolo</i>	d 145.
<i>Bastioni, loro proprietà</i>	b 81.	<i>Corpi solidi posti in prospettiva</i>	c 136.
<i>Bonetto nelle fortificazioni esteriori qual sia</i>	b 115.	<i>Corpi bislungi con un angolo rimpetto all'occhio posti in prospettiva</i>	a 138.

C

C <i>Ampanili delle Chiese</i>	c 61.	<i>Corpi di pianta pentagona posti in prospettiva</i>	a 138.
<i>Camerè dei Palazzi loro proporzioni</i>	d 66.	<i>Corpi irregolari, e cose diverse posti in prospettiva</i>	c 140.
<i>Camera detta di Strato nei Palazzi</i>	a 67.	<i>Corridore di un Convento farlo comparire più lungo per mezzo della prospettiva</i>	c 143.
<i>Camini, ove debbon collocarsi nei Palazzi</i>	c 68.	<i>Cortile, regola per piantarli</i>	d 62.
<i>Canna Siciliana</i>	b 83.	<i>Cortile del Palazzo sue proprietà</i>	d 69.
<i>Cannoni necessarj nelle fortezze</i>	a 82.	<i>Cortina nelle fortezze qual fosse</i>	b 77.
<i>Cannoniere, loro formazione</i>	d 119.	<i>Cortina sua lunghezza</i>	d 84.
<i>Cantine, loro condizioni</i>	a 70.	<i>Cortine loro misure</i>	a 78.
<i>Cappella nei Palazzi, e del luogo più comodo da situarla</i>	d 67.	<i>Cortine concave, e convesse inutili</i>	a 80.
		<i>Credenza di un Palazzo sue condizioni</i>	c 69.

Credenze nei Palazzi loro sito c 68.
Cucina, sue avvertenze. c 69.

D

D *Etentoria suo sitone' Palaz-
 zi* d 68.
*Distanza per commodamente veder-
 si una cosa in prospettiva* c 128.

E

E *Disicj pubblici, e privati* a 17.
*Esagono, ed Ettagono degra-
 dati in prospettiva* c 134.

F

F *Abbriche, loro grossezza per
 sostenere l'impulso degli ar-
 chi, o volte di varj modi* b 14.
Facciate de' sacri Tempj a 59.
Facciate de' Palazzi c 70.
Facce dei Baluardi qual fossero c 77.
*Facce dei Baluardi concave, o con-
 vesse inutili* b 80.
*Faccia del Baluardo sua propor-
 zione colla Cortina* d 84.
Fenestre, loro proporzione, e misura b 16.
*Fenestre nei Palazzi, loro avver-
 tenze* a 69.

Figura del Corpo umano a 26.
Fianco del Baluardo qual sia c 77.
Fianco del Baluardo sue misure d 84.
Fianchi secondi delle Fortezze b 78.
Fonghe loro situazione b 70.
Fortezza, sue Parti b 77. c 79.
Fortezza, sua divisione, e proprietà b 78.
Fortezza regolare qual sia d 76.
Fortezza irregolare, sue proprietà a 77.
Fortezza reale, e non reale qual

fosse a 78.
*Fortezze delineate secondo il me-
 todo francese* a 88.
*Fortezze fabbricate secondo il me-
 todo italiano* a 87.
Fortificazioni naturali c 72.
*Fortificazioni artificiali qual fos-
 sero le prime* d 72.
*Fortificazione secondo il metodo
 Olandese* a 89.
*Fortificazione secondo il metodo del
 Conte Pagani, e sue tavole* a 96.
*Fortificazione secondo il metodo di
 Monsù Vauban con sue tavole* a 99.
Fosso nelle Fortezze sue diversità a 108.

G

G *Abinetti nei palazzi molto
 commodi* c 67.
Galleria nei palazzi, suo sito b 68.
*Gradini nell' aspetto delle Chiese
 necessarj* a 20.
Granajo, sue condizioni a 70.

I

I *Intercolunnj* a 11.
Intercolunnj, loro avvertenze d 2.

L

L *Ihrarie, sue condizioni, e sito* c 68.
*Linea ficcante nelle fortezze
 qual sia* d 77.
*Linea capitale del baluardo qual
 sia* c 77.
*Linea di difesa, o razzante, ovvero
 radente delle fortezze* d 77.
*Linea ficcante, e della difesa, sua
 difesa* d 81.

<i>Linea di difesa sua lunghezza</i>	d 83.	<i>cornice d'ordine toscano, posti in prospettiva</i>	a 142.
<i>Loggie de' Palazzi</i>	b 66.	<i>Ornati nei sacri Tempj, loro avvertenze</i>	a 22.
<i>Lode dell' Architetto pella bella struttura de' Tempj non men che eterna</i>	c 18.		
<i>Lunette nelle volte, o dammusi di varie sorti</i>	a 12.		

M

M <i>Erleni, che formano le Cannoniere sopra il parapetto de' Baluardi</i>	d 119.
<i>Mezza luna nelle fortificazioni esteriori qual sia</i>	a 105.
<i>Mezze lune come si disegnano in pianta</i>	a 109.
<i>Mezzalini nei Palazzi sotto il piano nobile</i>	d 68.
<i>Misure più usate nell'Architettura Militare</i>	c 82.

N

N <i>Ave della Chiesa qual sia</i>	a 19.
---	-------

O

O <i>Cebio nella prospettiva quanto distante, ed in che parte debbasi collocare</i>	c 128.	<i>Palazzi de' secolari</i>	c 63.
<i>Opere esteriori nella fortificazione regolare</i>	d 101.	<i>Palazzi</i>	d 66.
<i>Opere esteriori nelle munizioni irregolari</i>	d 104.	<i>Detti, loro esposizione</i>	a 68.
<i>Opere a Corno, o Coronate</i>	d 105.	<i>Palizzate nelle fortificazioni esteriori</i>	b 104.
<i>Opere esteriori come si formano</i>	d 109.	<i>Palla vestita di più corpi posta in prospettiva</i>	a 141.
<i>Opere a Corno, loro formazione</i>	d 109.	<i>Panno Siciliano, cioè della Città di Palermo, e Città di Messina</i>	a 83.
<i>Opera Coronata di rimpetto al baluardo</i>	a 113.	<i>Parapetto sopra la contrascarpa</i>	a 104.
<i>Ornamenti di architravi, fregio, e</i>		<i>Parti principali d'un Palazzo</i>	c 64.
		<i>Pentagono migliore di ogni altro poligono per fortificarsi</i>	c 85.
		<i>Pentagono posto in Prospettiva</i>	b 134.
		<i>Pianta de' primi fondamenti di un Tempio a forma di Basilica</i>	a 27.
		<i>Pianta intiera di un Tempio alato a forma di Basilica</i>	a 31.
		<i>Pianta di una Cupola</i>	a 25.
		<i>Pianta di un Tempio Circolare</i>	a 37.
		<i>Pianta di un Tempio Ovale</i>	a 41.
		<i>Pianta di un Tempio a Croce</i>	a 45.
		<i>Pianta di un Tempio Quadrangolare</i>	a 53.
		<i>Pianta di un Tempio a forma Esagonale</i>	b 83.
		<i>Piazza si deve fortificare in ogni lato, e limitazioni di questa regola</i>	b 80.
		<i>Piazza fortificata alla gran Reale</i>	c 112.
		<i>Piazze basse nei baluardi si rigettano</i>	c 84.
		<i>Piatta forma</i>	d 106.
		<i>Piede reale di Parigi</i>	b 83.
		<i>Pie-</i>	

P

<i>Piede Olandese , o del Reno</i>	b 83.
<i>Piedestallo toscano posto in prospettiva</i>	c 141.
<i>Piedestallata posta in prospettiva sotto in sù</i>	d 143.
<i>Pierre atte per gl'Intercolunnj</i>	d 2.
<i>Pilastri sotto in sù posti in prospettiva</i>	d 144.
<i>Polvere , da chi fu inventata ?</i>	c 73.
<i>Polvere diede motivo di ritrovarsi nuovo metodo nel fortificare</i>	c 73.
<i>Porte , loro proporzione , e misura</i>	b 16.
<i>Porte dei sacri Tempj</i>	c 59.
<i>Porte , e Ponti delle Piazze</i>	a 121.
<i>Primo recinto di una fortezza pratica per delinearla</i>	b 85.
<i>Primo recinto di una Piazza regolare , sue misure</i>	d 82.
<i>Profilo di una Fortezza</i>	d 115.
<i>Proporzione delle stanze dei Palazzi</i>	d 66.
<i>Prospettiva cosa sia , e suoi precetti</i>	a 122. a 125.
<i>Prospettiva , e sue regole</i>	a 127.
<i>Prospettiva sotto in sù</i>	d 143.
<i>Prospettiva nelle volte sotto in sù</i>	b 145.
<i>Prospettiva in angolo</i>	d 145.
<i>Prospettiva alla cavaliera cavata su la Pianta Geometrica</i>	d 149.
<i>Prospetti de' sacri Tempj , loro regole</i>	b 59.

Q

<i>Quadro perfetto cavato dal corpo umano</i>	d 22.
<i>Quadro degradato in prospettiva</i>	d 129.
<i>Quadrati posti in prospettiva</i>	b 133.
<i>Quadro coll'angolo di rimpetto all'occhio posto in prospettiva</i>	a 133.
<i>Qualità di un buon Baluardo</i>	b 82.

R

<i>R Aggi nella prospettiva vengono dall'oggetto all'occhio</i>	d 122.
<i>Recinto primo di una Fortezza , suoi Termini</i>	d 76.
<i>Recinto delle Fortezze , sue Qualità</i>	d 79.
<i>Retrocamare nei Palazzi</i>	c 67.
<i>Ricchezze si devono applicare per ornato de' sacri Tempj</i>	d 21.
<i>Ridotto qual sia nelle fortificazioni esteriori</i>	c 115.
<i>Rivellino qual sia</i>	a 105.
<i>Rivellini si formano di varie maniere</i>	a 107.
<i>Rivellini nell' Opere a Corno</i>	d 110.

S

<i>S Ale de' Palazzi</i>	c 66.
<i>Scale de' Palazzi privati , loro condizioni necessarie</i>	a 65.
<i>Scala pittagorica in parti 1000. divisa</i>	a 83.
<i>Secondo fianco non curato da' Francesi</i>	d 80.
<i>Secondo fianco voluto dagli Olandesi ne' Baluardi</i>	d 80.
<i>Secretaria nei Palazzi , sue condizioni</i>	d 68.
<i>Semiramide Regina fece il primo recinto nelle Città</i>	d 72.
<i>Semigole del Baluardo</i>	c 77.
<i>Semidiametro maggiore , e minore della fortezza</i>	c 78.
<i>Semiangolo difeso</i>	d 78.
<i>Semigorgia dei Baluardi , sua grandezza</i>	c 84.

- Siti da fortificarsi, loro vantaggi, e svantaggi* b 74.
- Sito in Piano* d 74.
- Sito in Monte* a 75.
- Sito in Rocca* b 75.
- Sito in Palude* c 75.
- Sito in riva di Fiume* d 75.
- Sito in Isola* a 76.
- Sito in Penisola* b 76.
- Sito irregolare da fortificarsi* b 106. e 118.
- Spaccato di una fortezza* d 115.
- Sportello inventato da Alberto Durerò per far comprendere la Prospettiva* c 124.
- Stanze, o Appartamenti de' Palazzi, loro proporzioni* d 66.
- Stalle, o Cavallarizze, loro condizioni* a 70.
- Statue nei prospetti dei sacri Tempj, loro proporzione nel situarle nelle facciate, o altri luoghi* d 60.
- Strade coperte nell'opere esteriori delle fortezze* a 104.
- Superficie di diversi, e disuguali lati, degradata in prospettiva* a 135.
- Superficie circolare posta in prospettiva* d 135.
- T**
- T** *Au, o T, qual sia nelle Chiese* a 19.
- Tavole, per mezzo delle quali si forma ogni sorte di Tempj* a 24.
- Tavole del primo libro necessarie pella costruzione de' Tempj* b 24.
- Tavola de' primi lineamenti di una Pianta d'un Tempio a forma di Basilica* a 28.
- Tavola delle misure della Pianta di un Tempio alato in forma di Basilica* a 30.
- Tavola delle misure dell'alzato d'un Tempio a forma di Basilica* a 32.
- Tavola d'una pianta, ed alzato di una Cupola* a 34.
- Tavola delle parti maggiori della pianta d'un Tempio circolare* a 36.
- Tavola delle parti maggiori dell'alzato di un Tempio circolare* a 38.
- Tavola delle parti maggiori di una pianta d'un Tempio ovale* a 40.
- Tavola delle parti maggiori dell'alzato d'un Tempio ovale* a 42.
- Tavola delle parti maggiori di un Tempio a Croce* a 44.
- Tavola delle parti principali dell'alzato di un Tempio a Croce* a 46.
- Tavola delle parti maggiori di una pianta d'un Tempio a Croce greca* a 48.
- Tavola delle parti maggiori dell'alzato di un Tempio a Croce greca* a 50.
- Tavola di una pianta di un Tempio a forma quadrangolare* a 52.
- Tavola dell'alzato di un Tempio a forma quadrangolare* a 54.
- Tavola delle parti principali di una Pianta di un Tempio a forma Esagonale* a 56.
- Tavola delle parti principali dell'alzato di un Tempio a forma Esagonale* a 58.
- Tavola de' raggi del Poligono interiore secondo il metodo di Monsiù Vauban* c 86.
- Tavola degli angoli difesi* d 89.
- Tavola per fortificare ogni Poligono col metodo Olandese* a 90.
- Tavola dell'altezze di una fortezza secondo il parere di Monsiù Vauban, colle misure in Tese Francesi ridotte in Piedi geometrici* a 117.
- Tempj, loro magnificenza, e bellezza.*

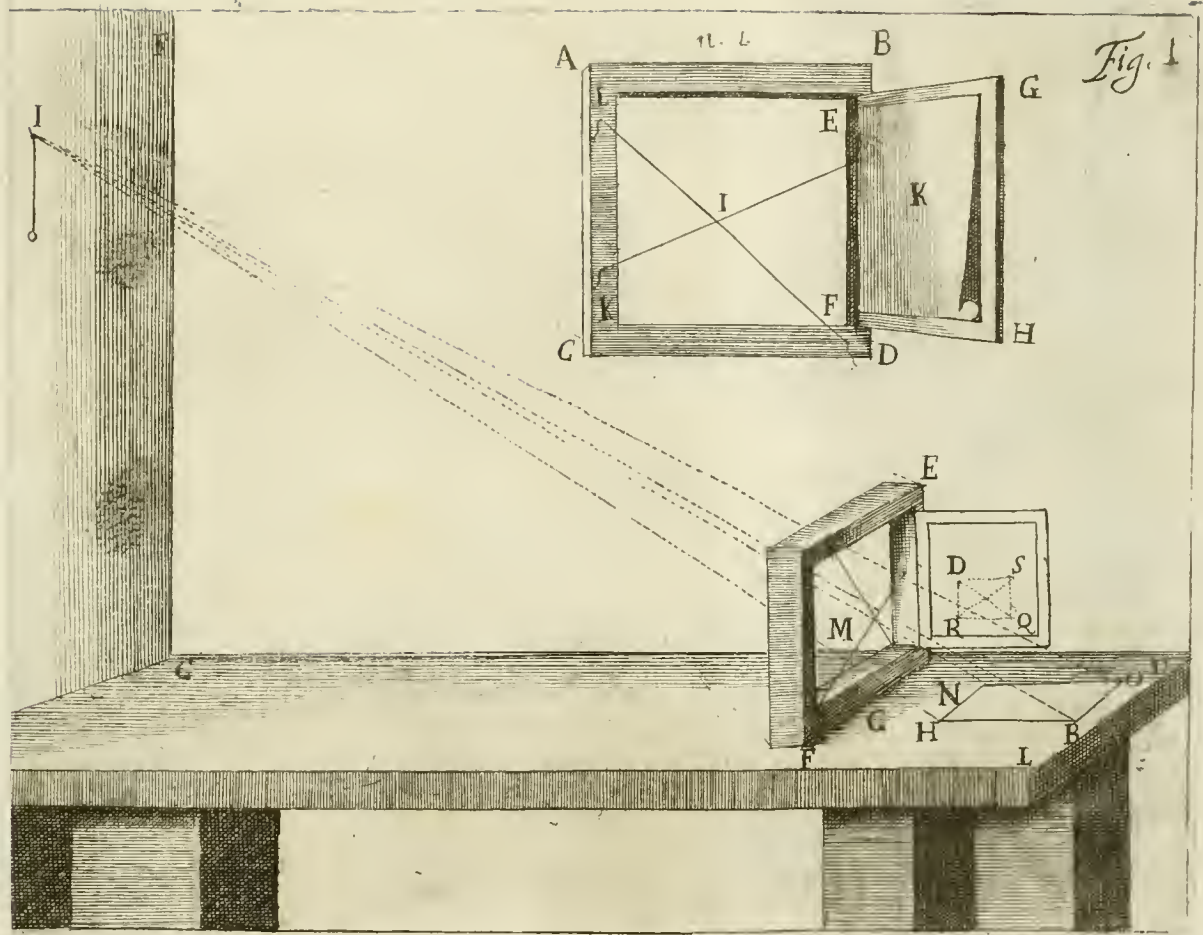


Fig. 2

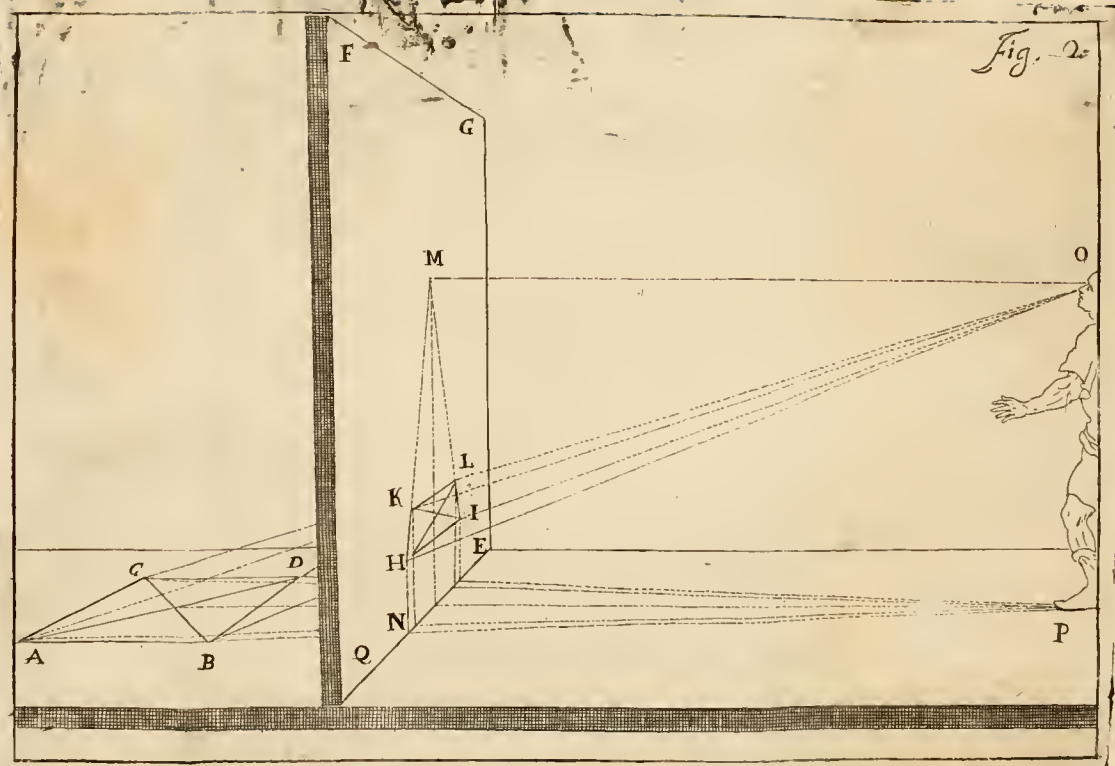


Fig. 3

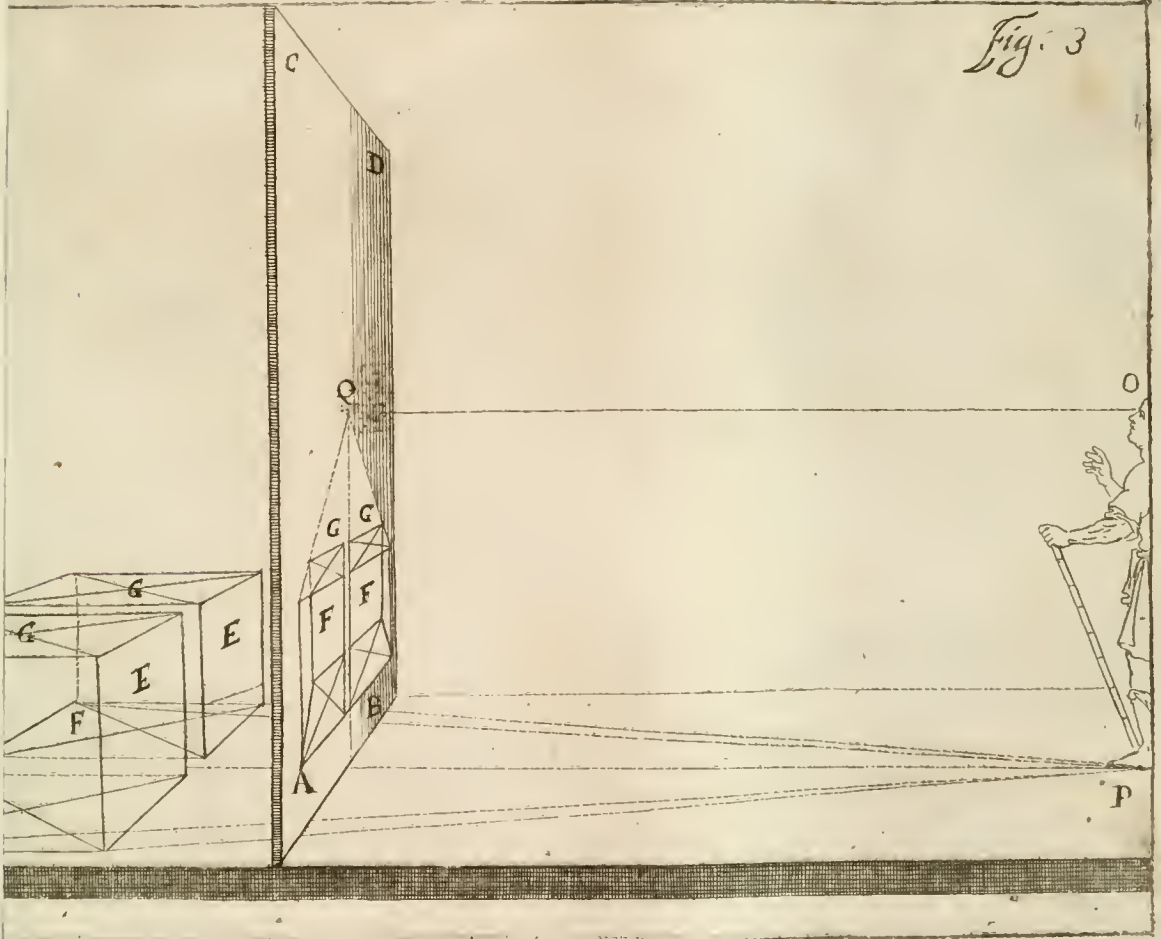
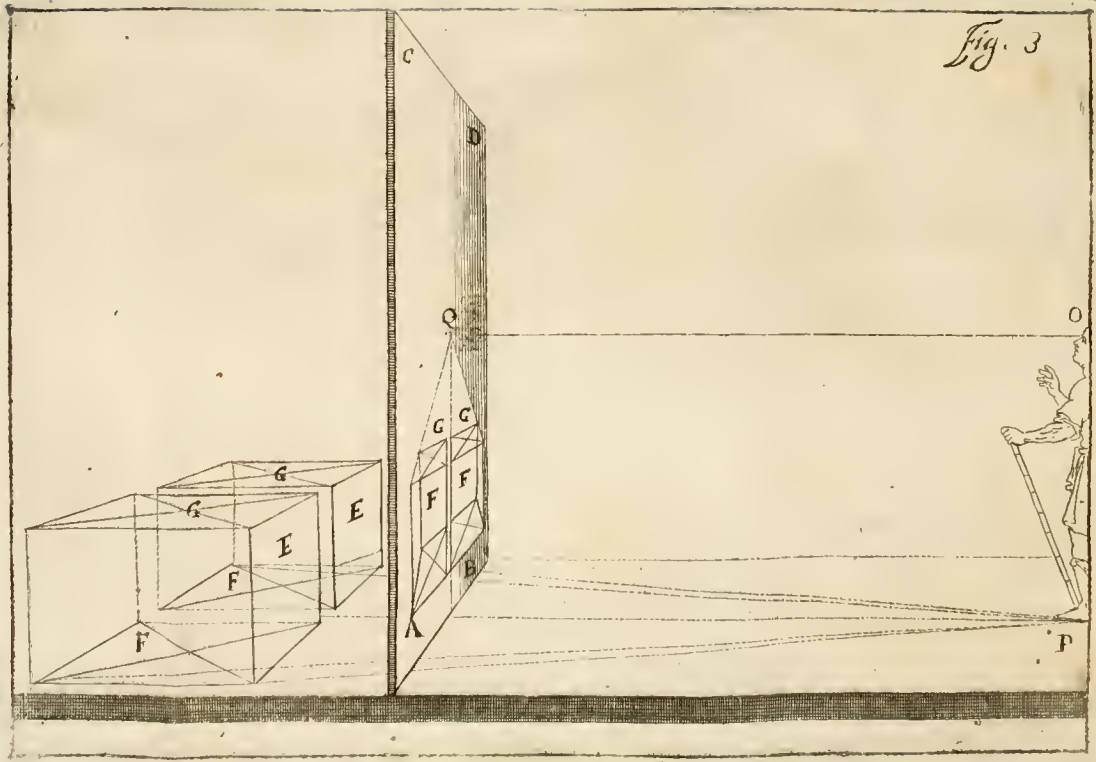


Fig. 3



Scala di Palmi dieci

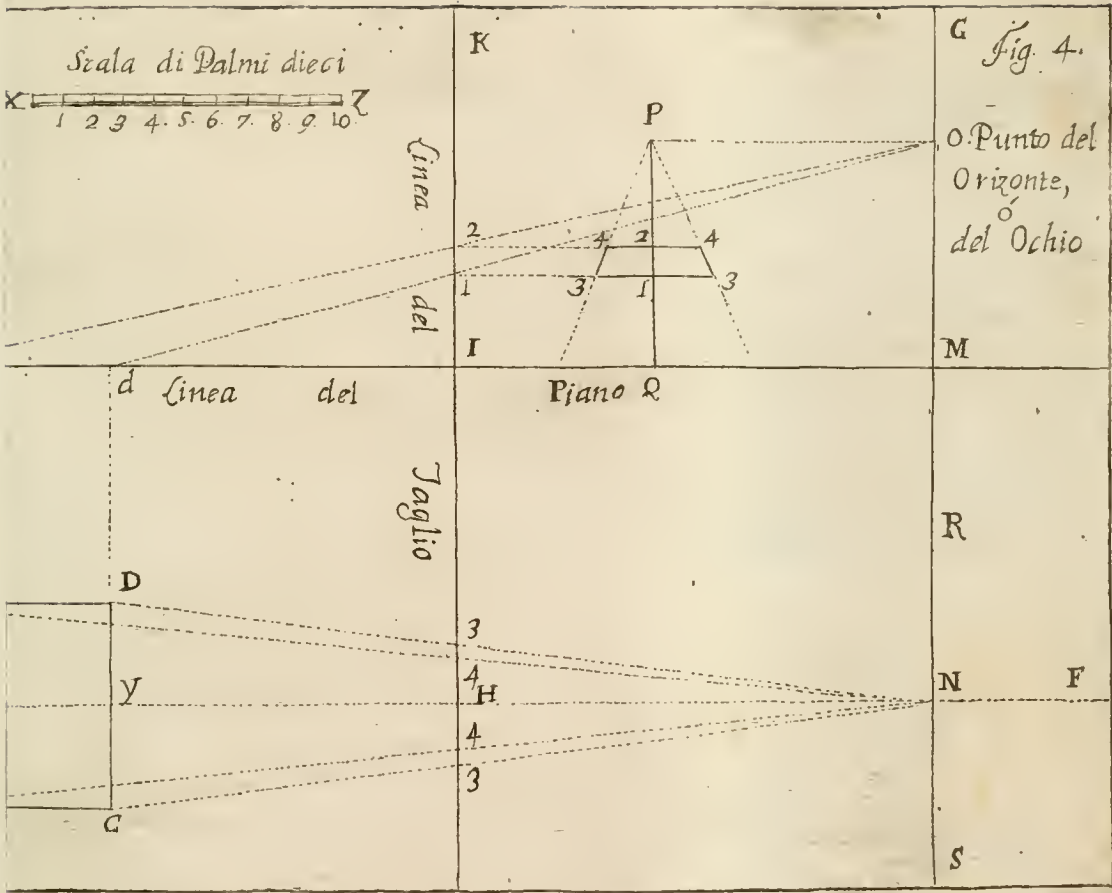
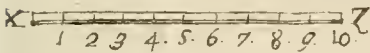


Fig. 4.

O. Punto del
Orizzonte,
del Ochio

d linea del

Taglio

Piano Q

D

y

C

R

N

F

S

K

I

M

3

4

4

3

2

1

4

3

2

1

4

3

P

O

Fig. 6.

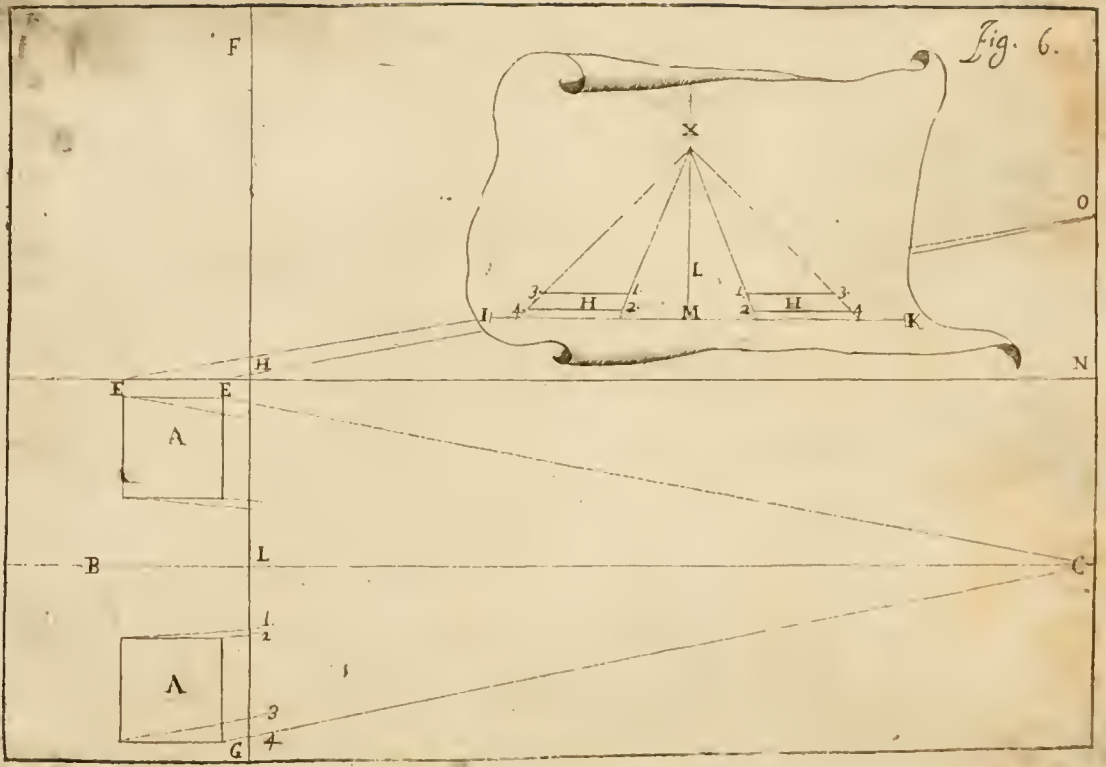


Fig. 7.

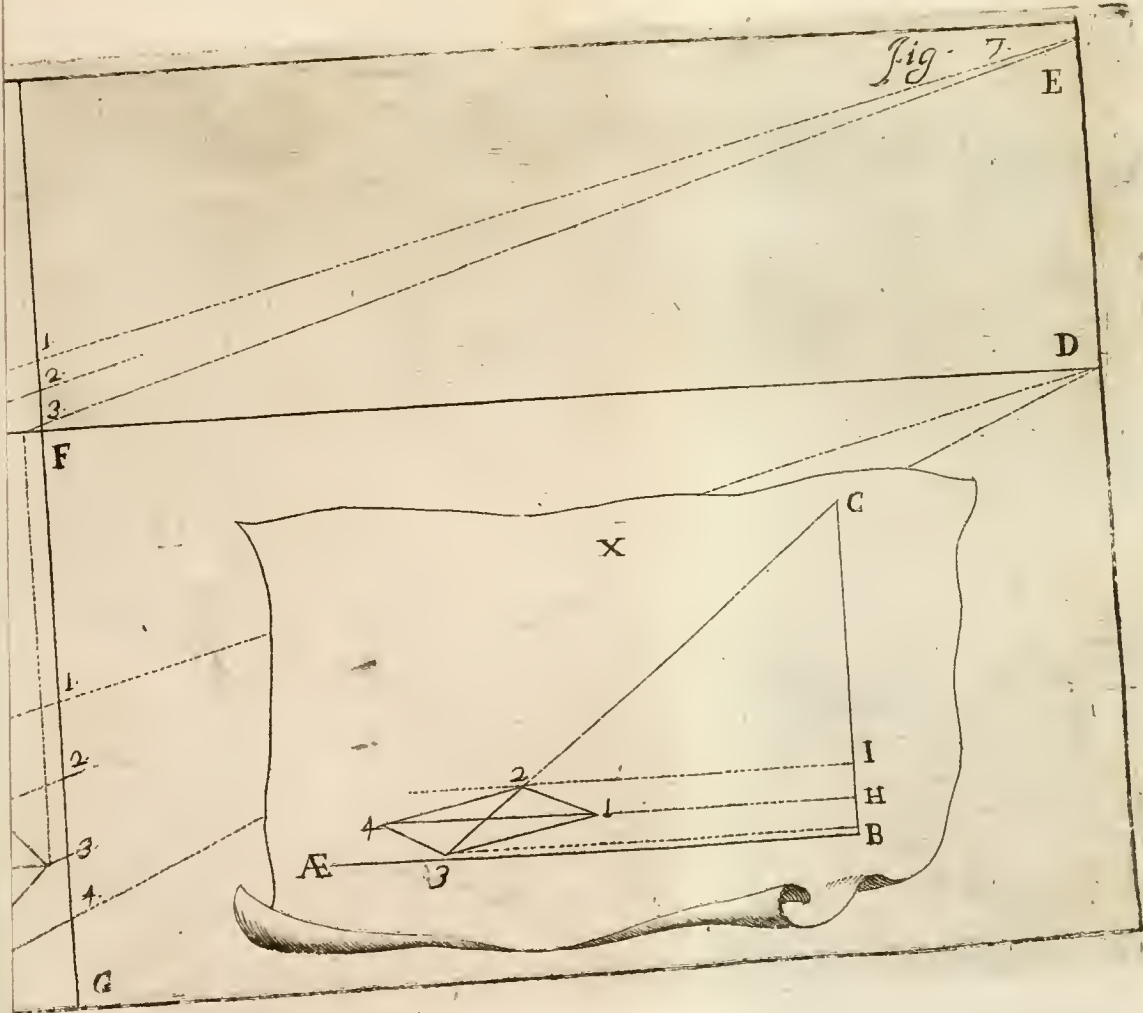
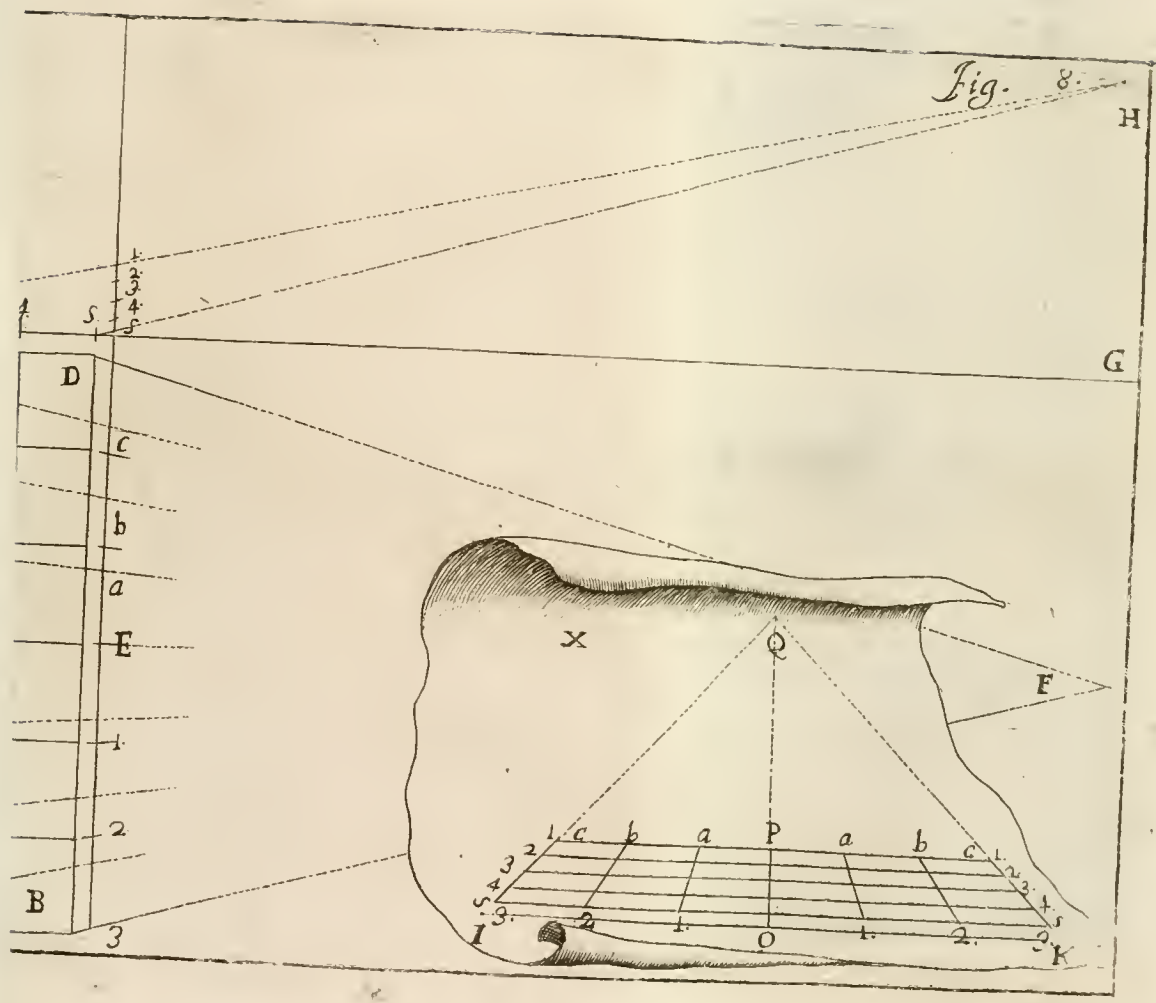


Fig. 8.



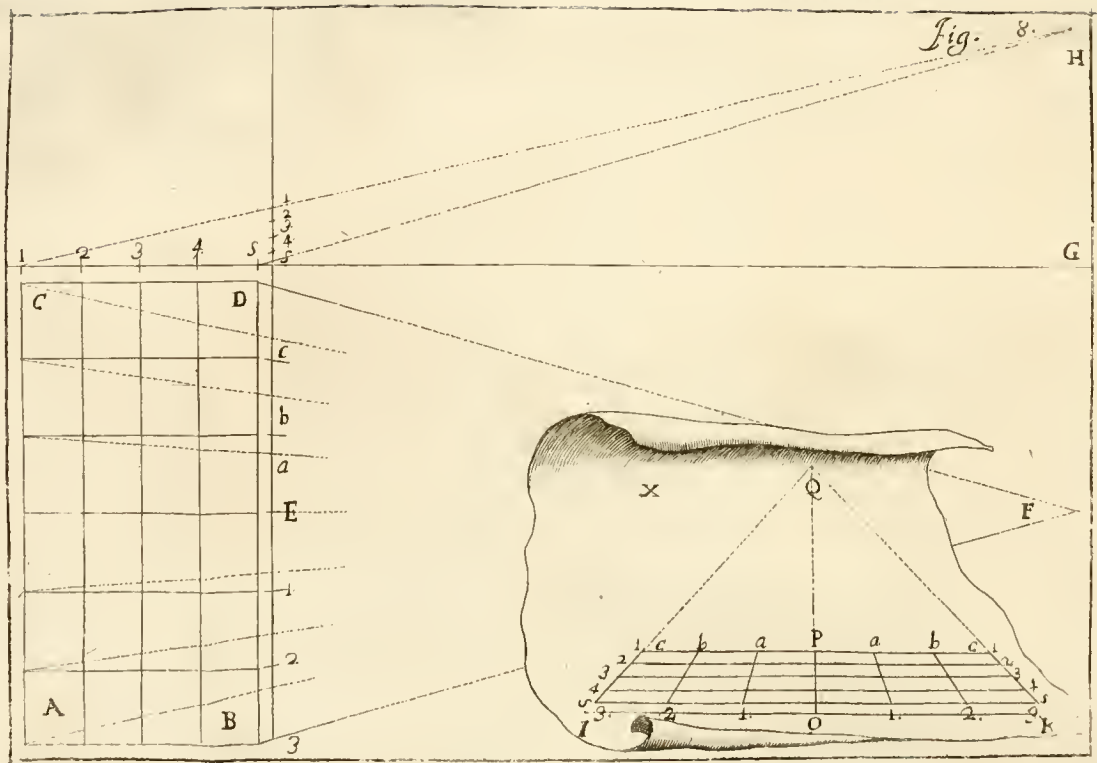
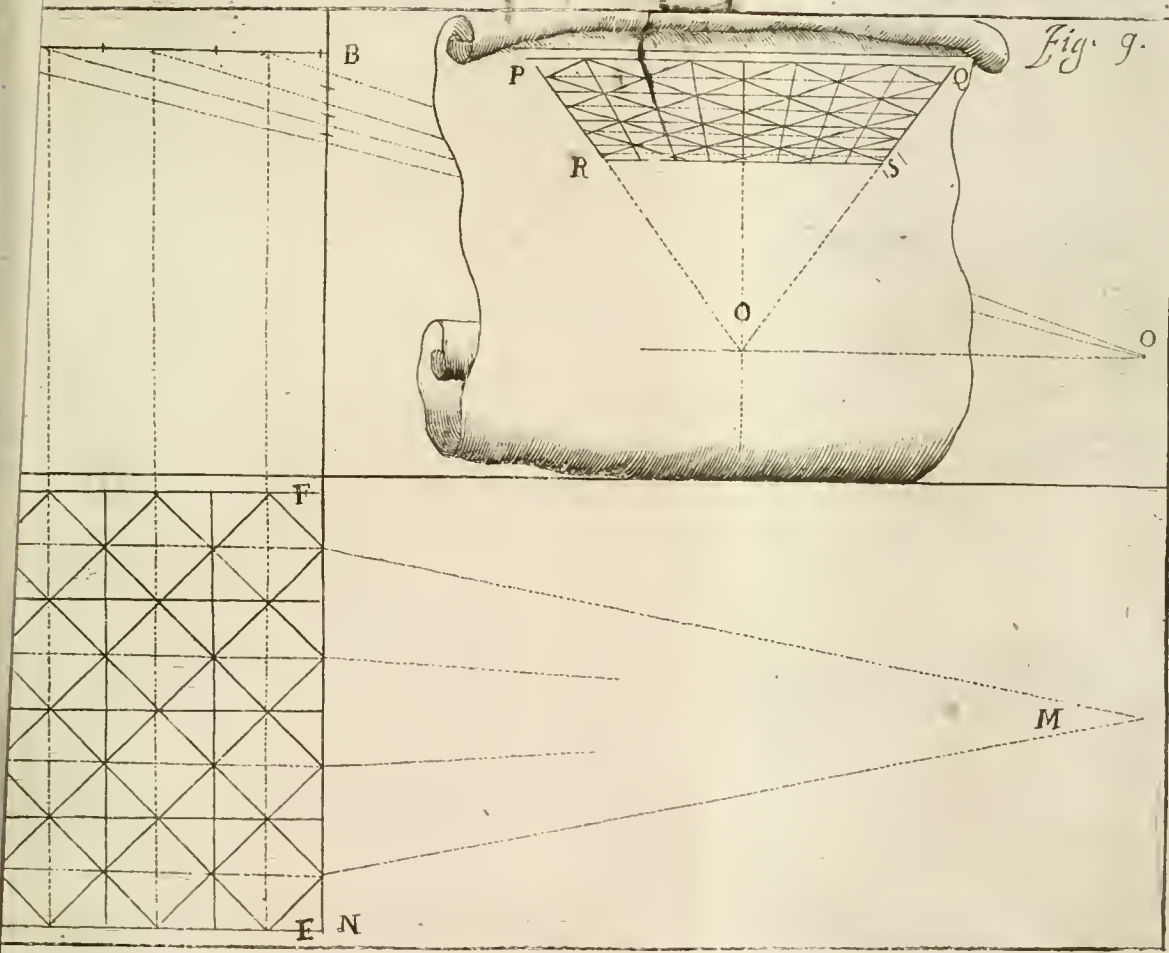


Fig. 9.



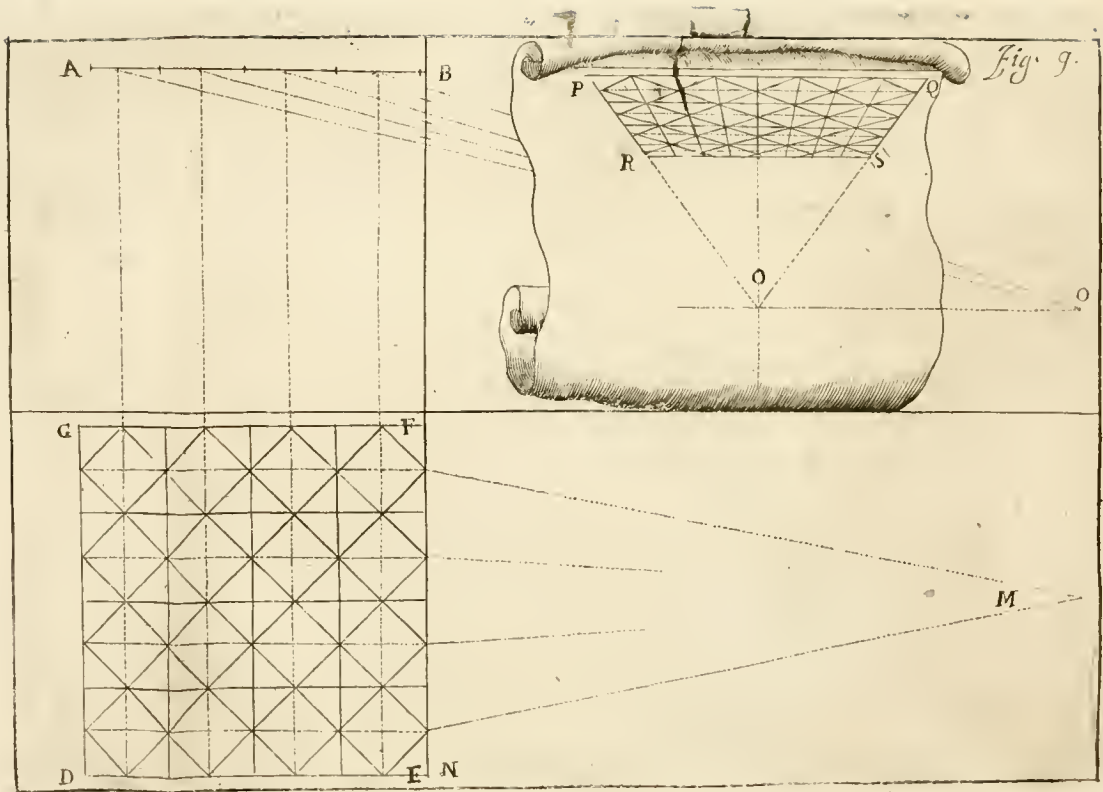
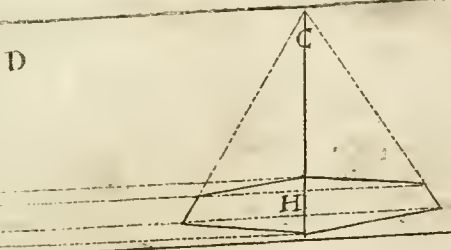


Fig. 10.



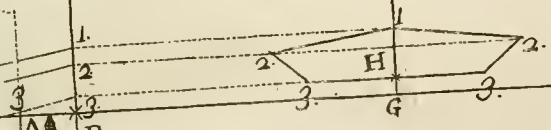
D

c

B

O

C



1

2

3

2

3

G

H

2

3

A

P

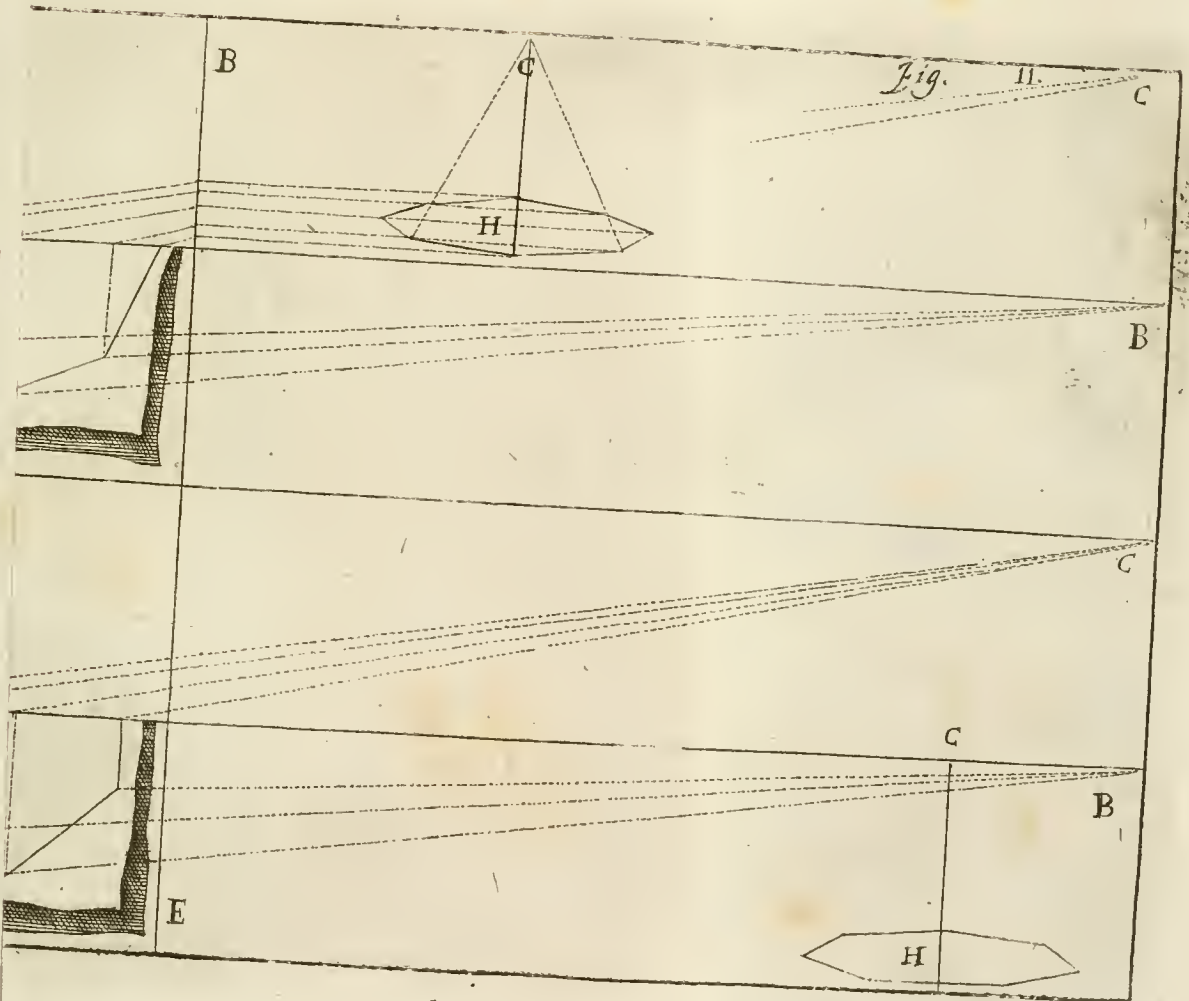
3

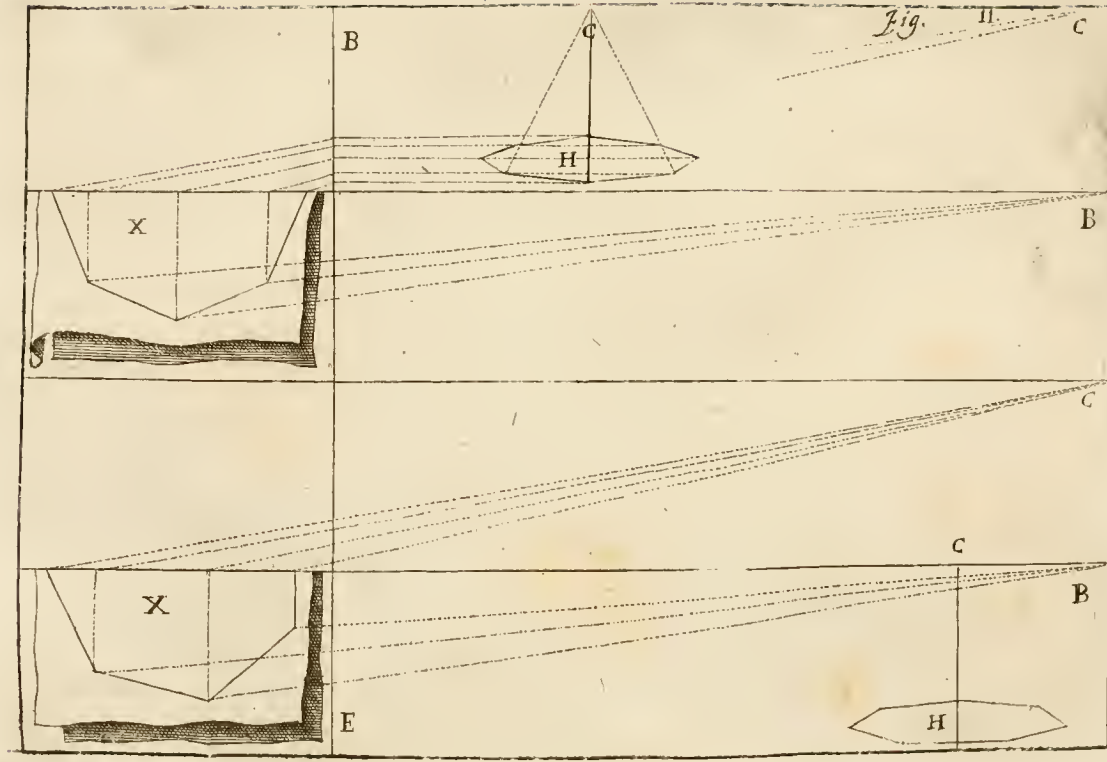
2

E

B

Fig. II.





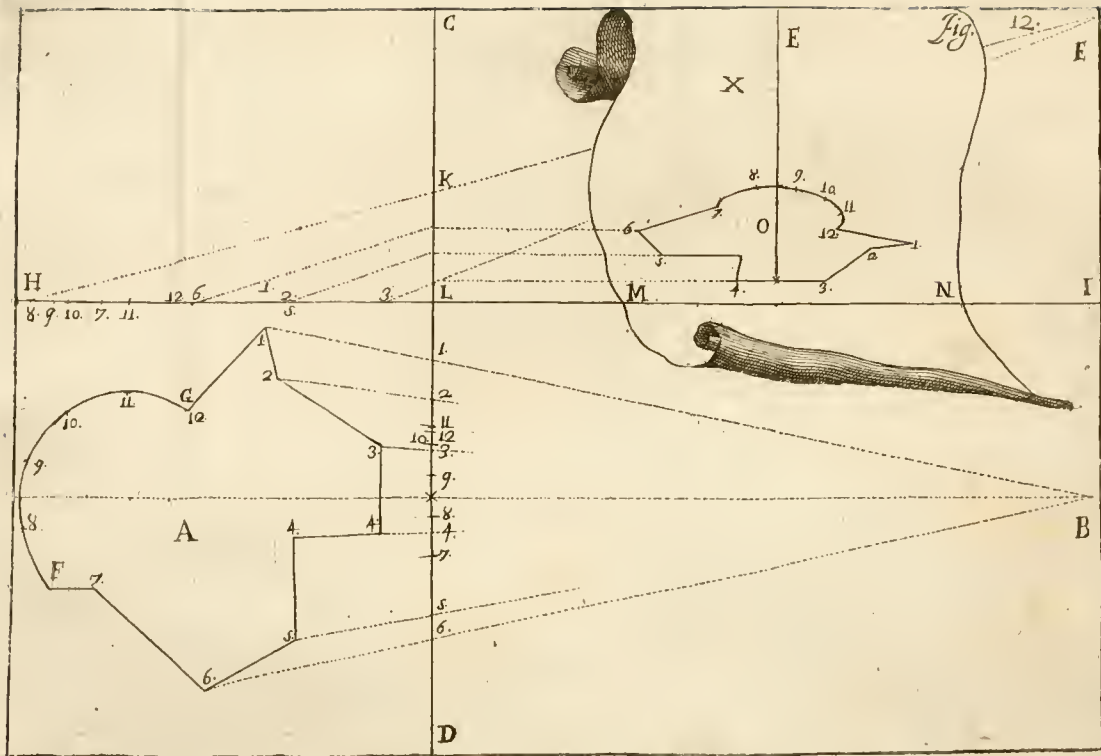
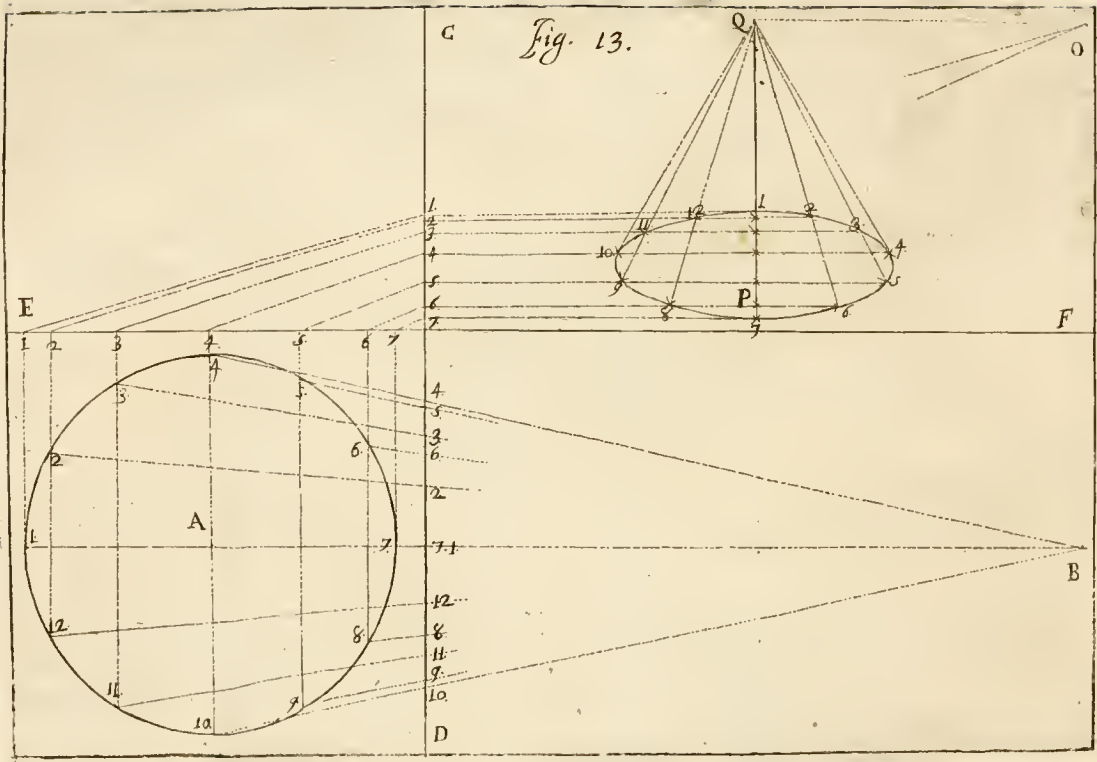


Fig. 13.



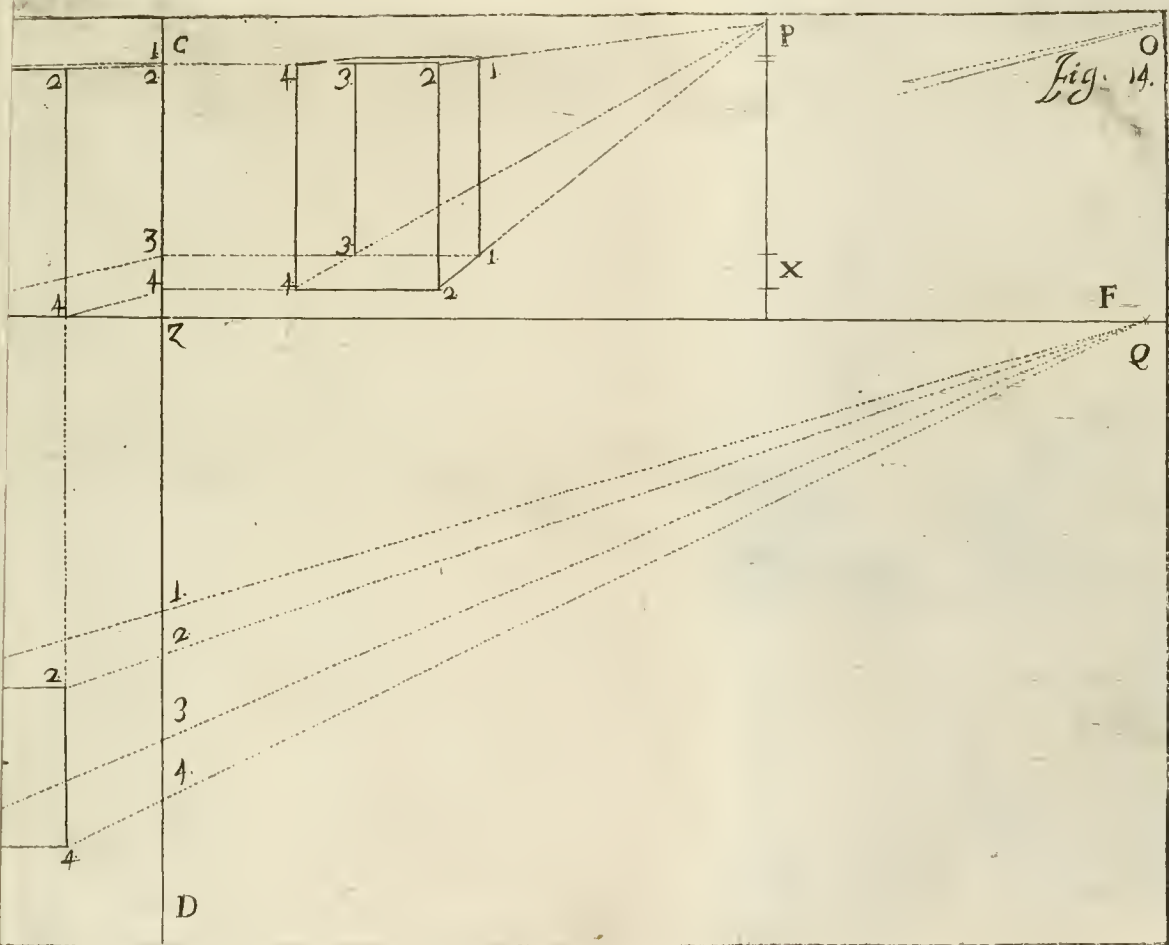


Fig. 14.

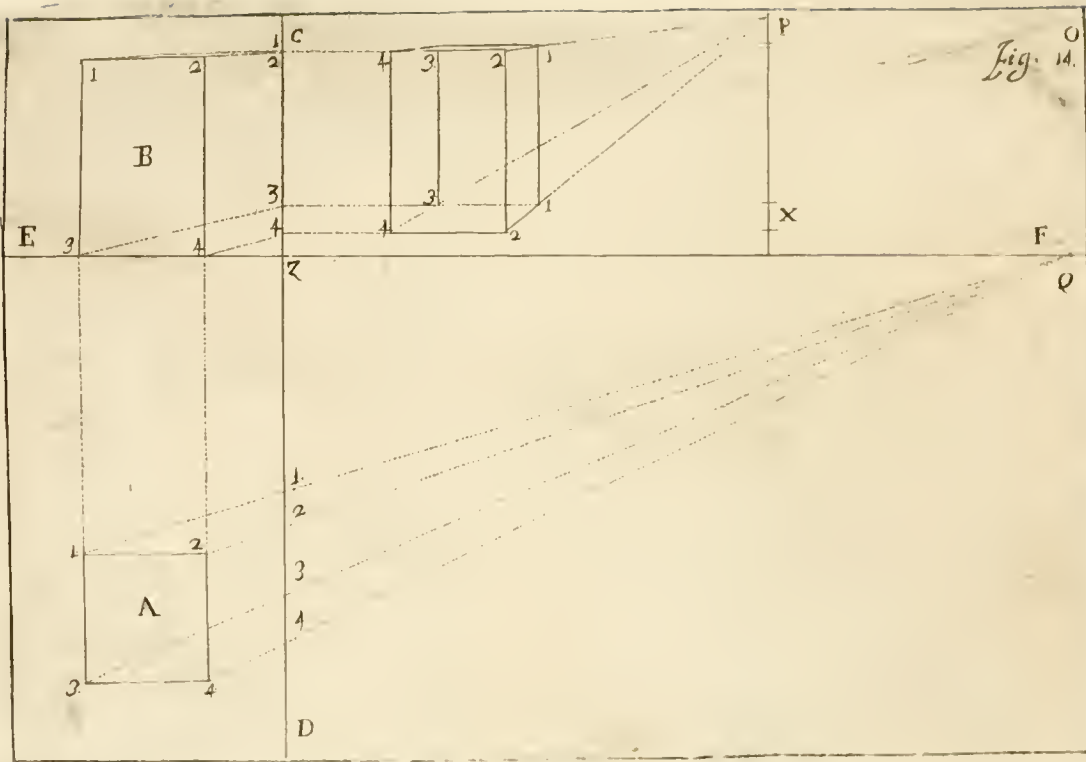
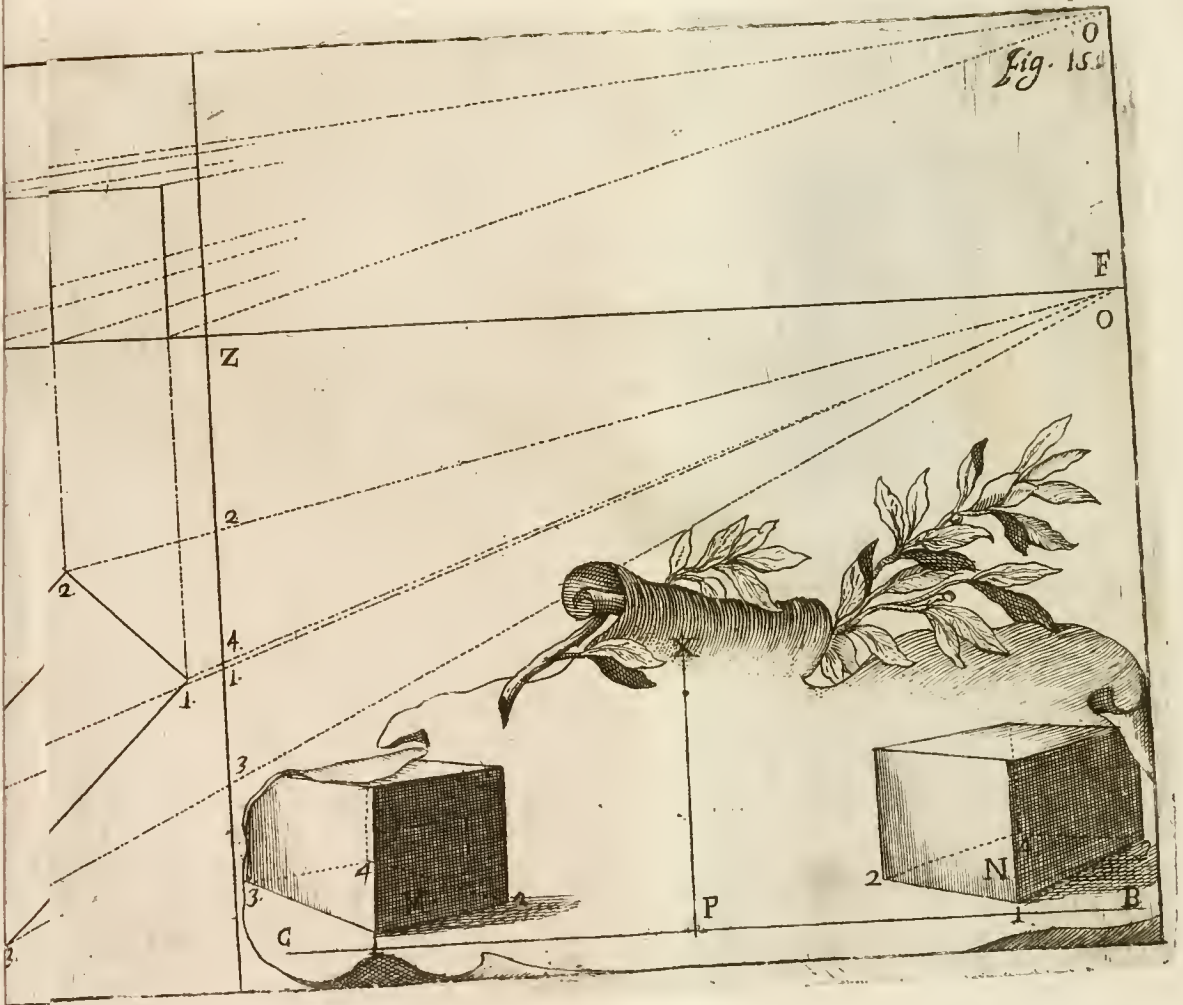


Fig. 14.

Fig. 15.



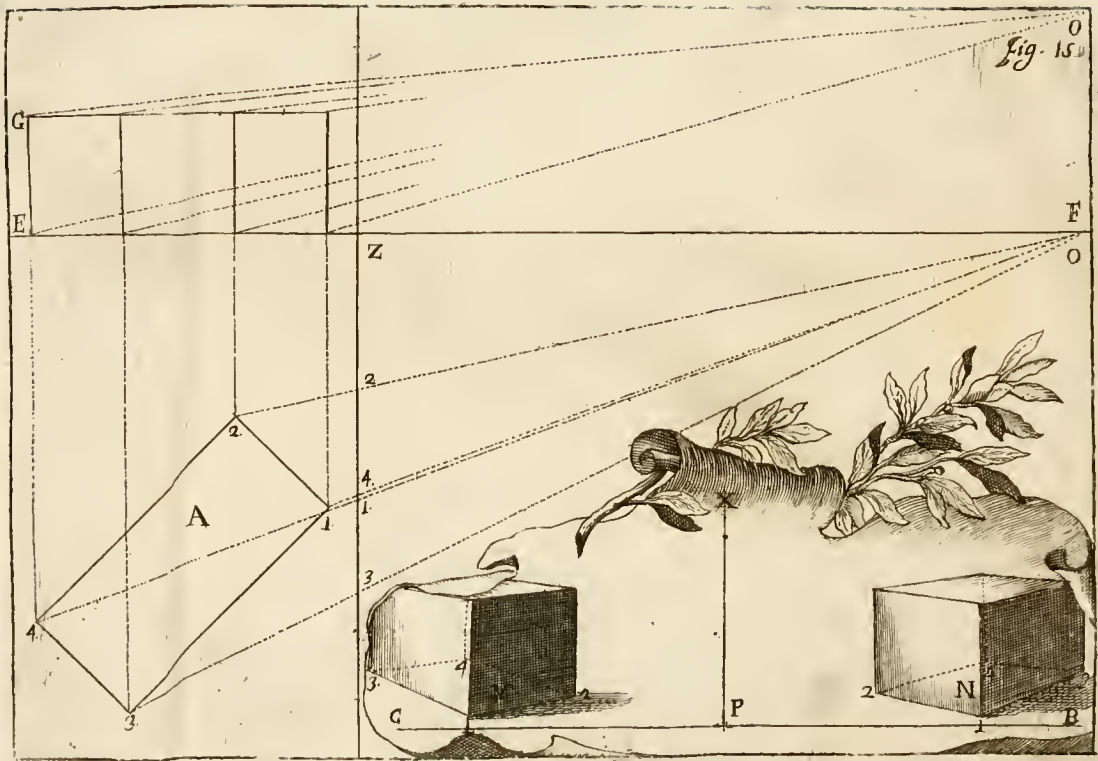


Fig. 16.

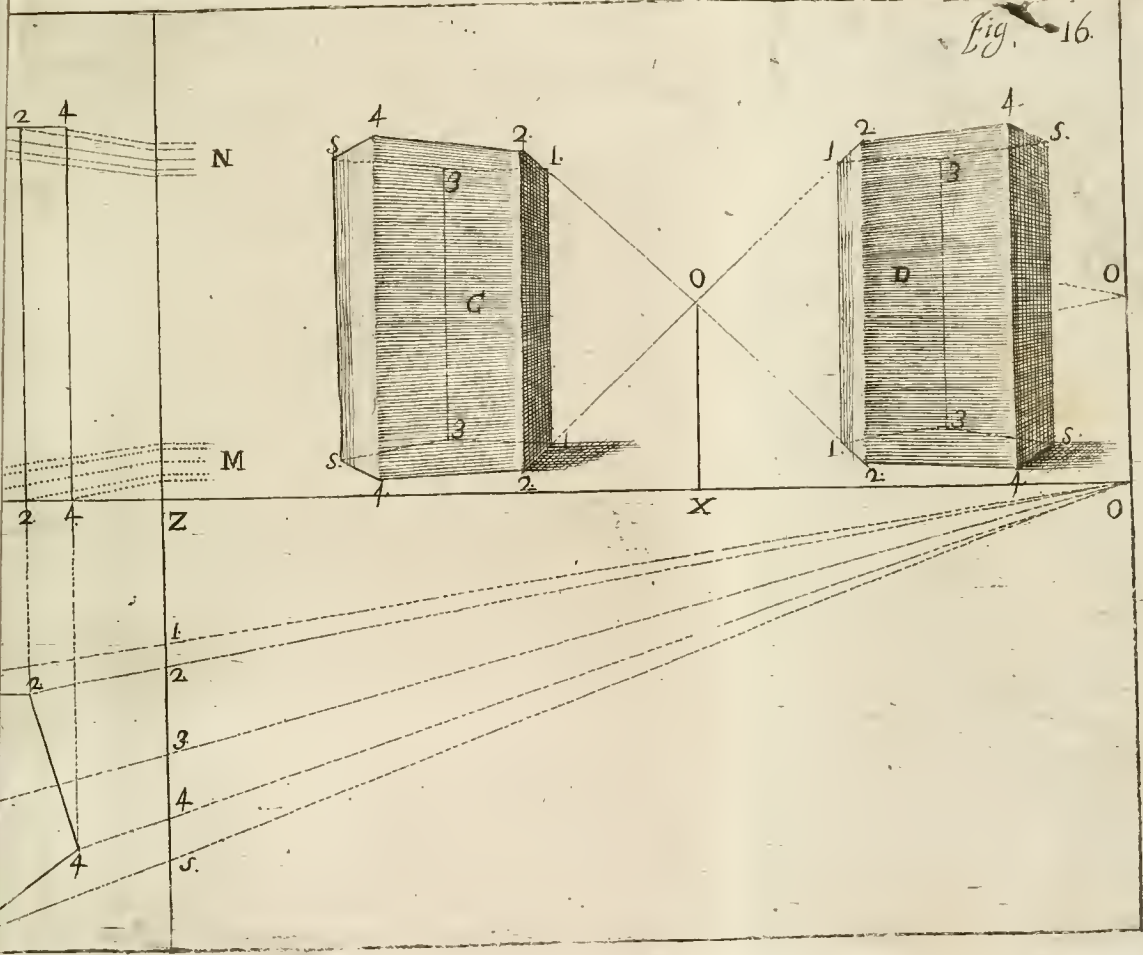
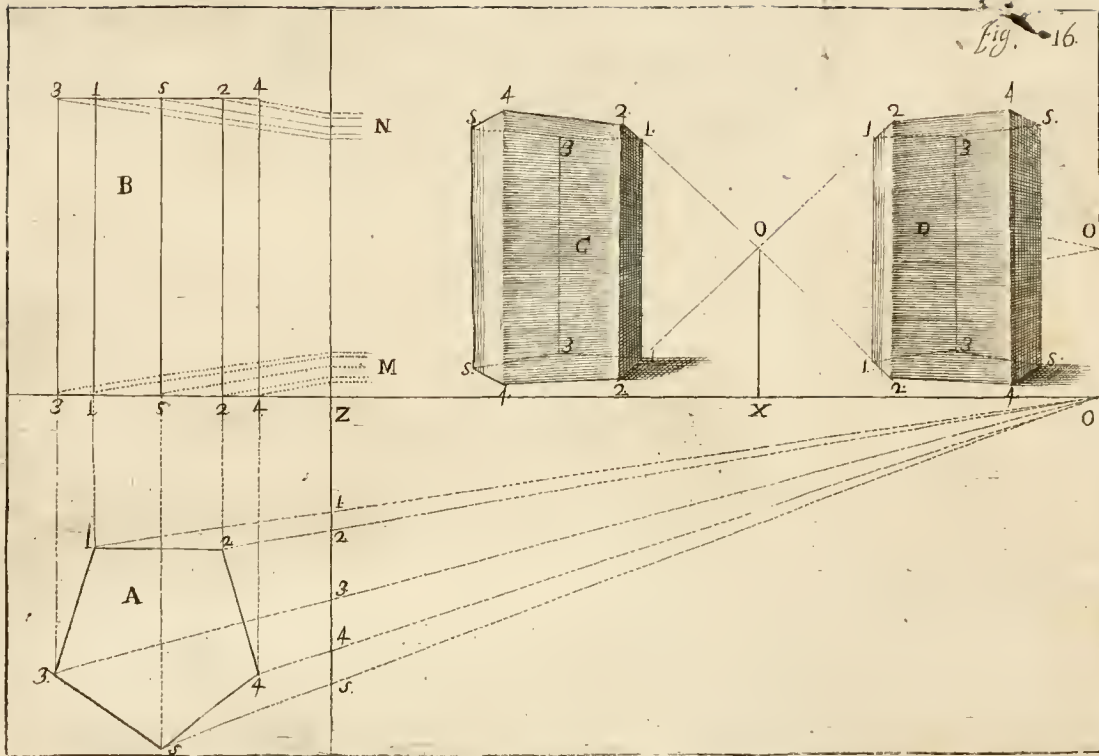
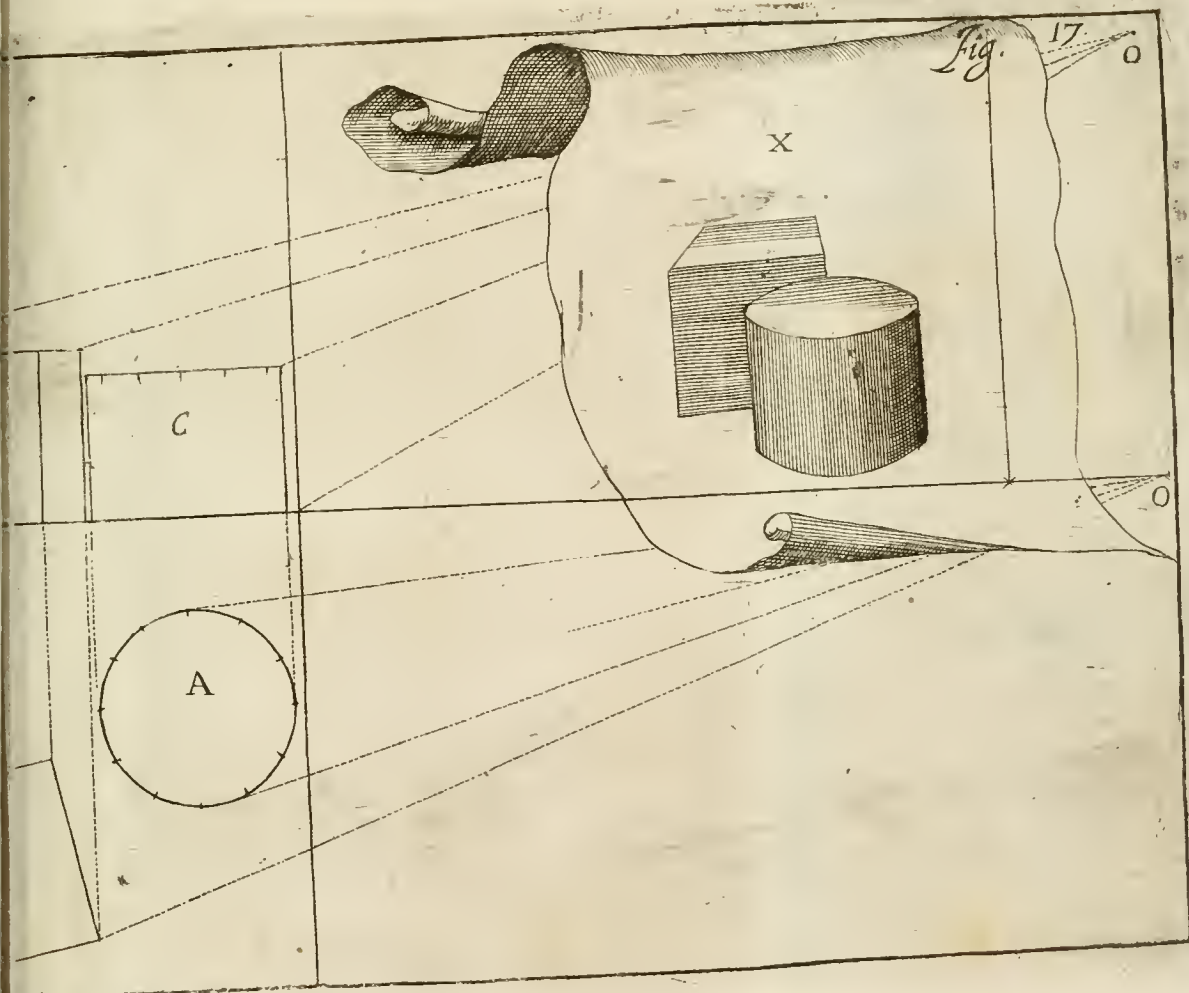


fig. 16.





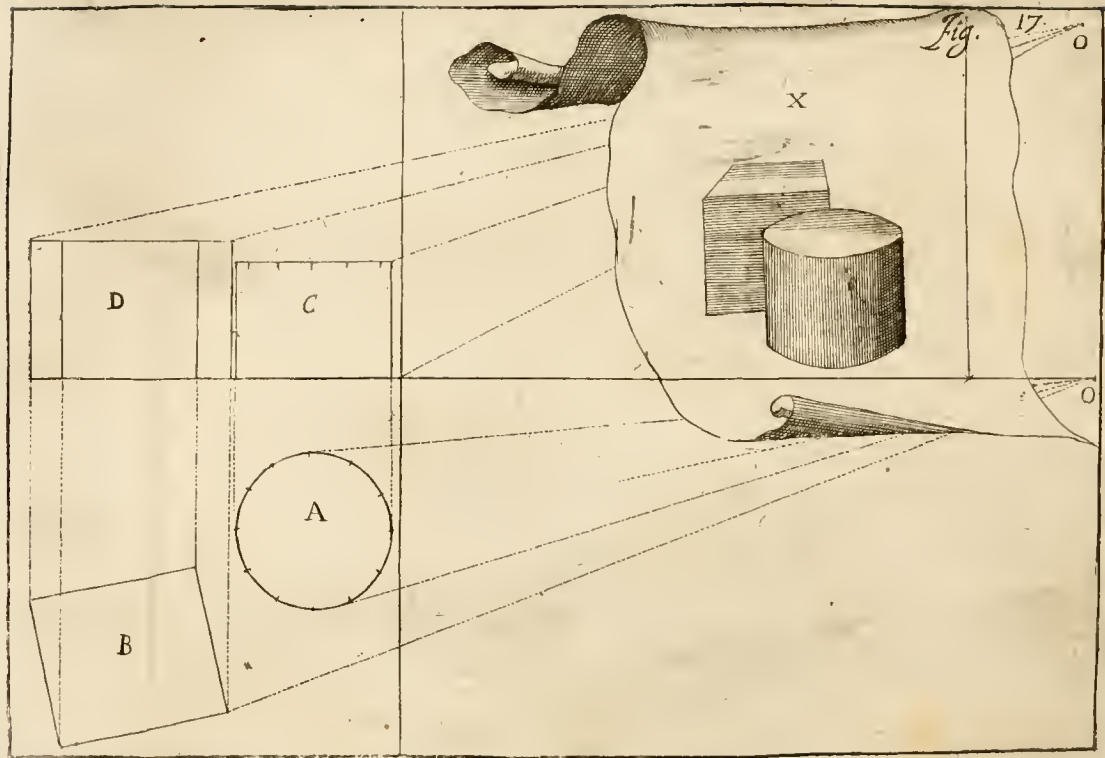


Fig. 18.

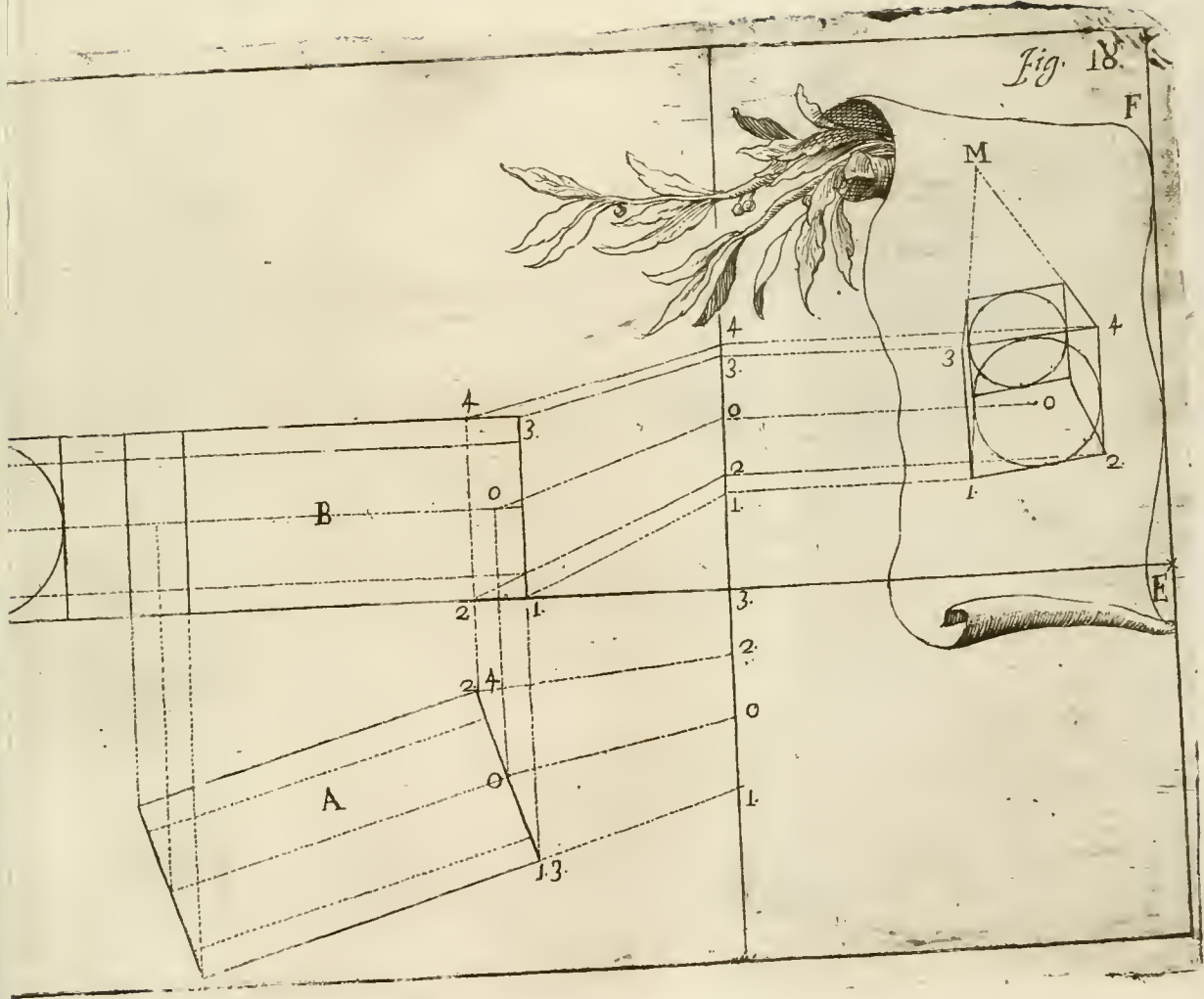


Fig. 18.

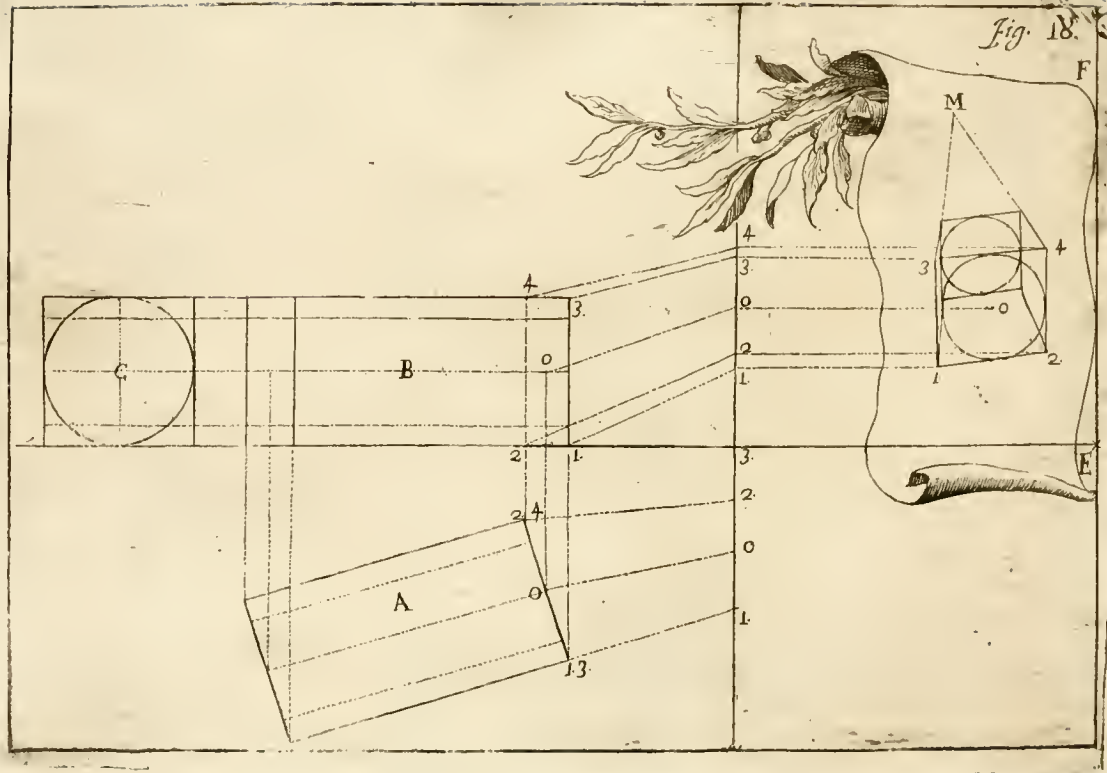
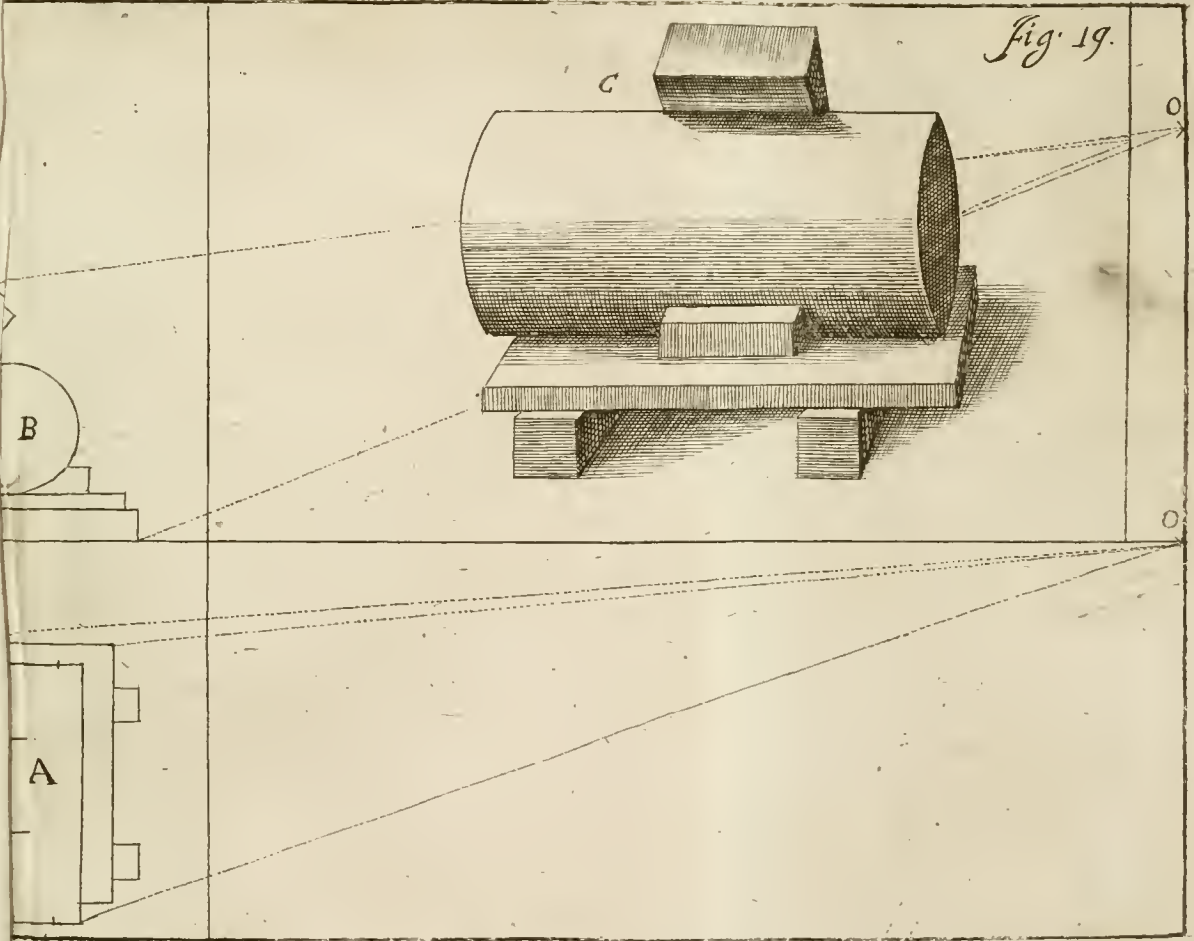


Fig. 19.



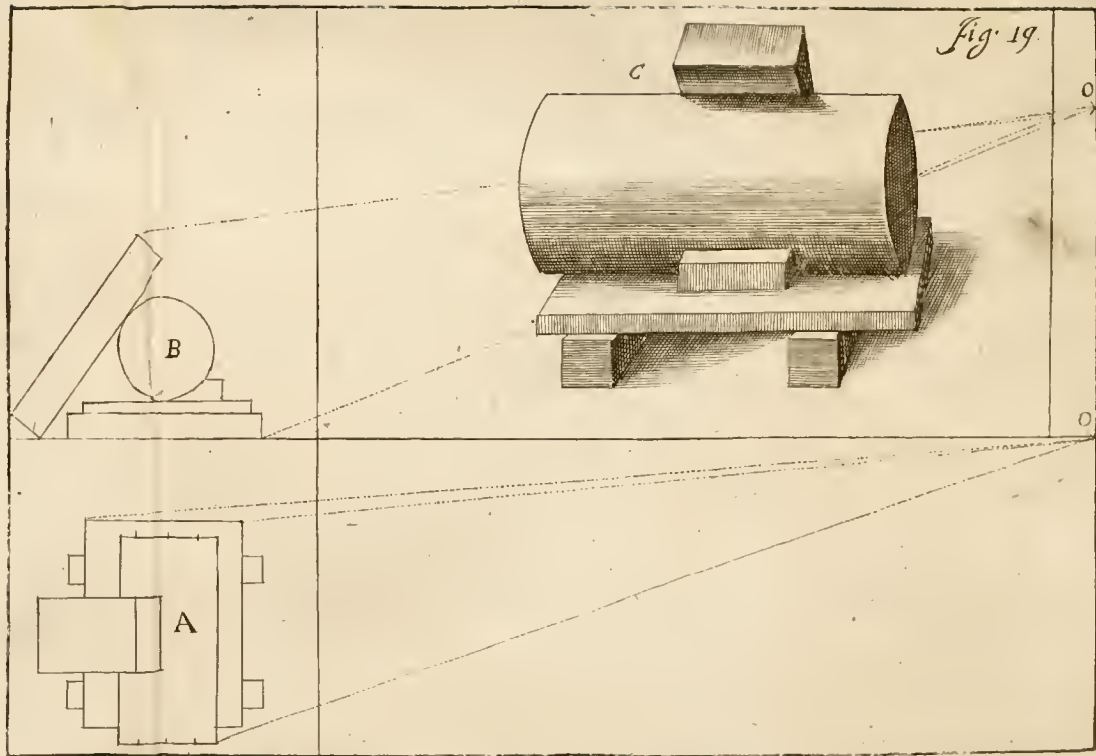
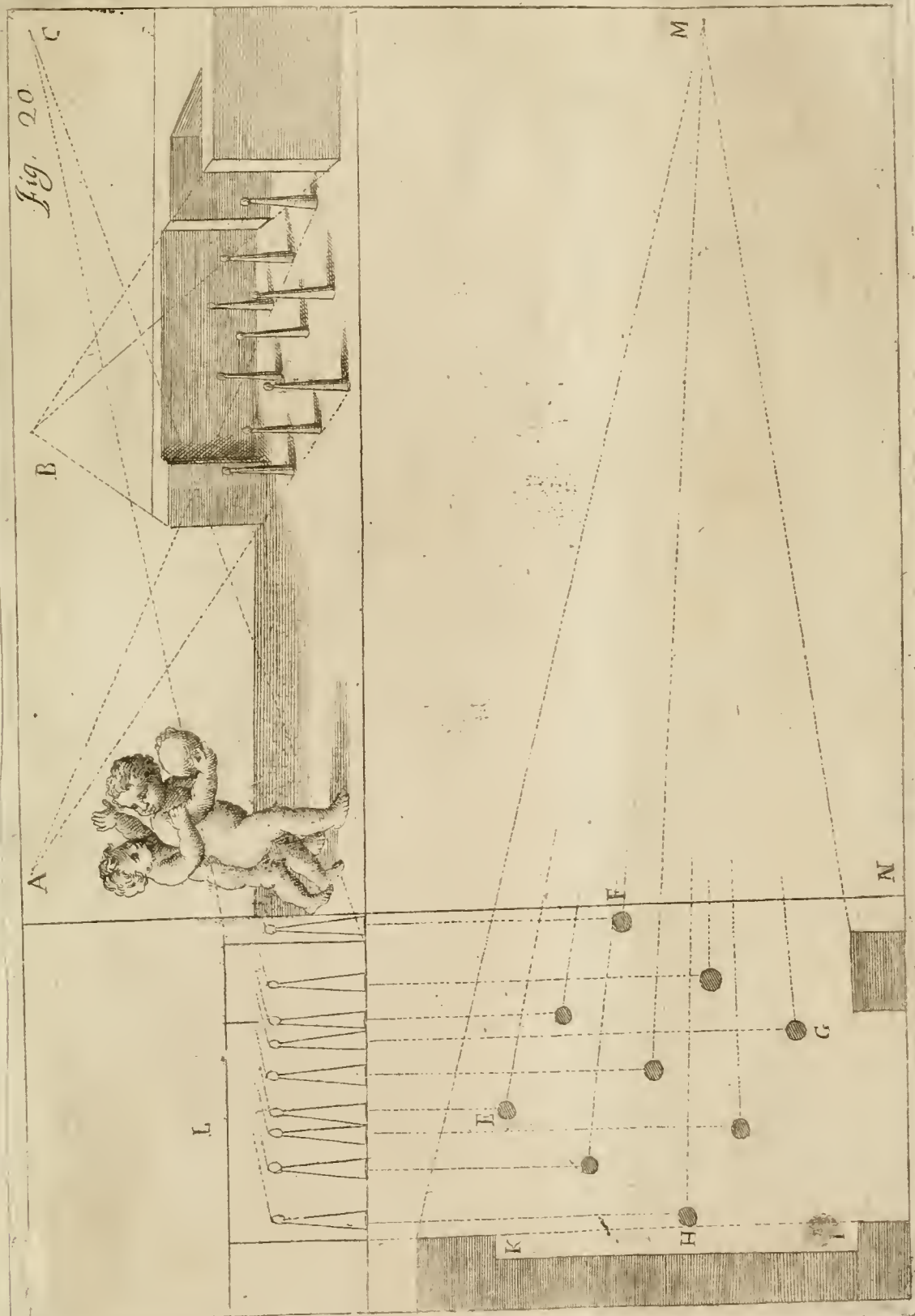


Fig. 20.



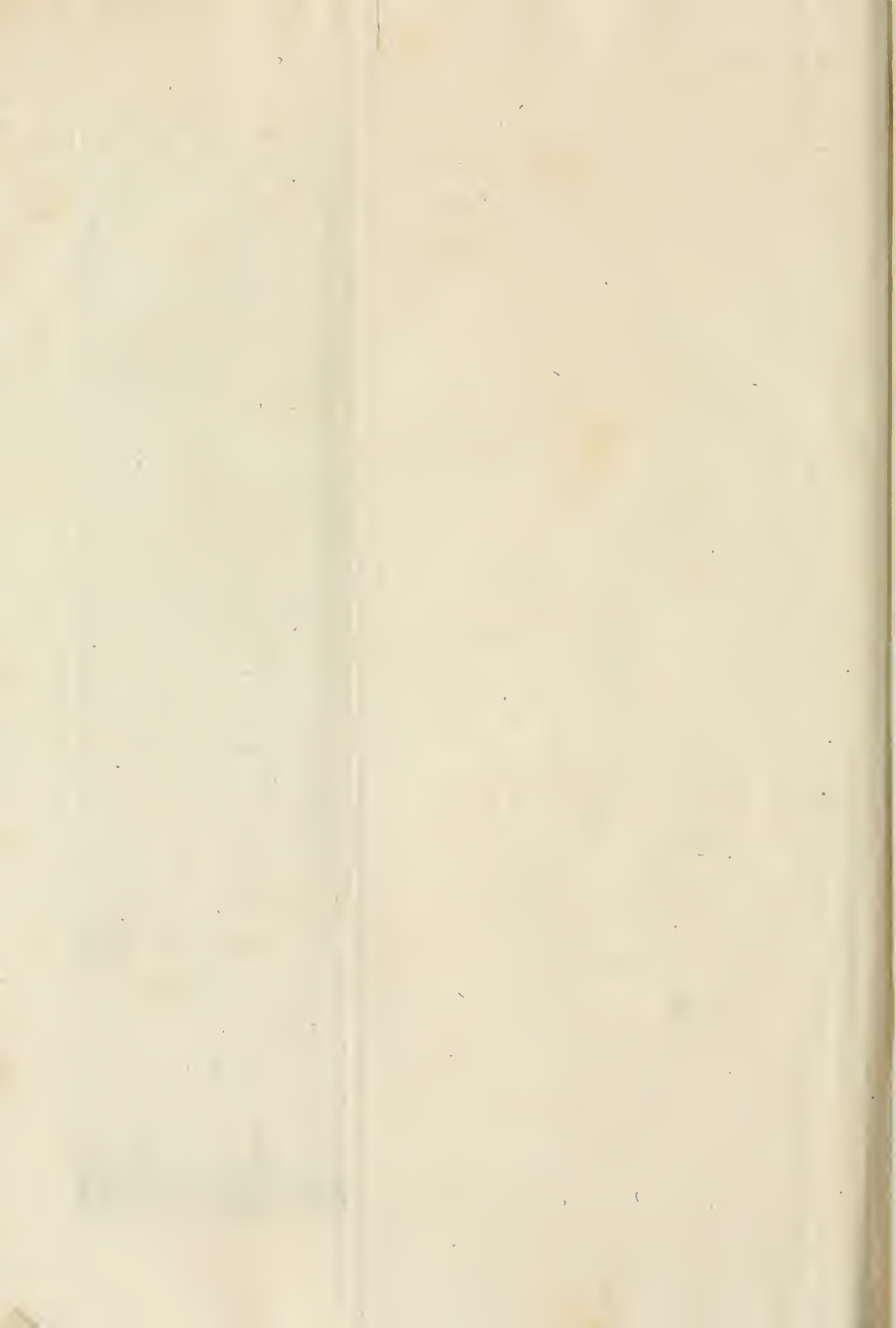
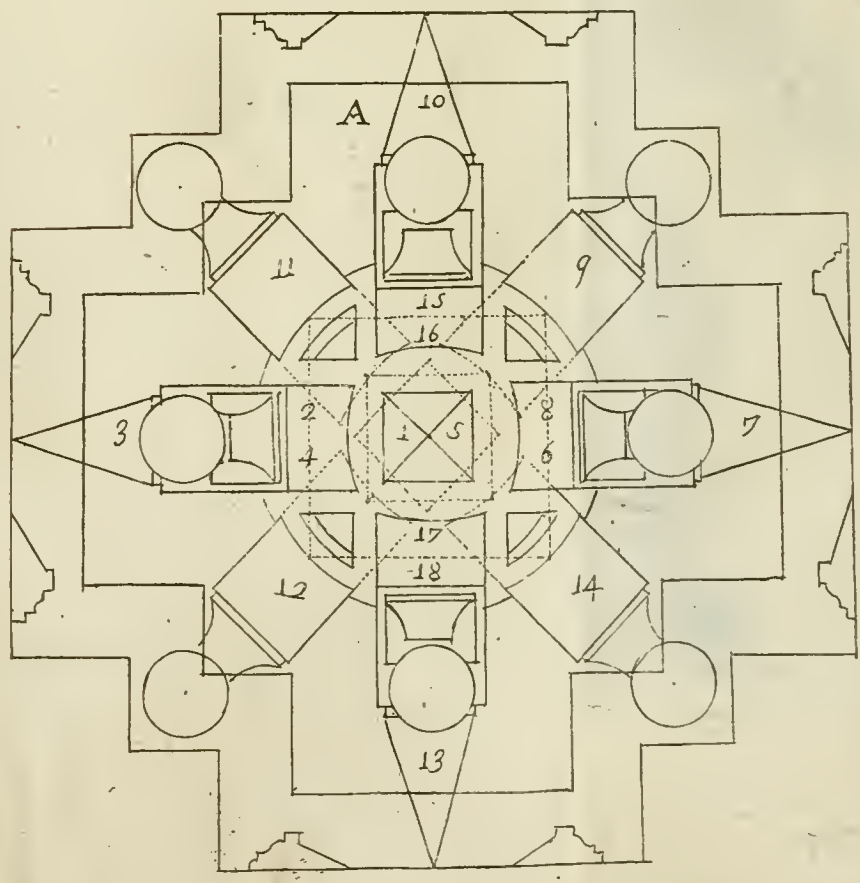
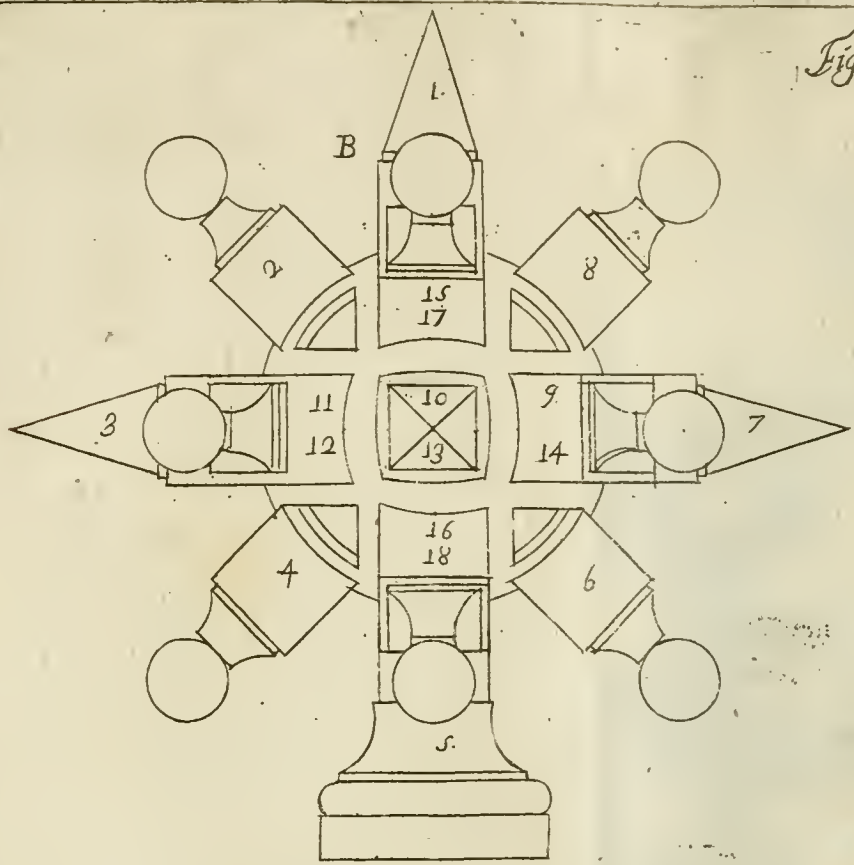


Fig. 21.



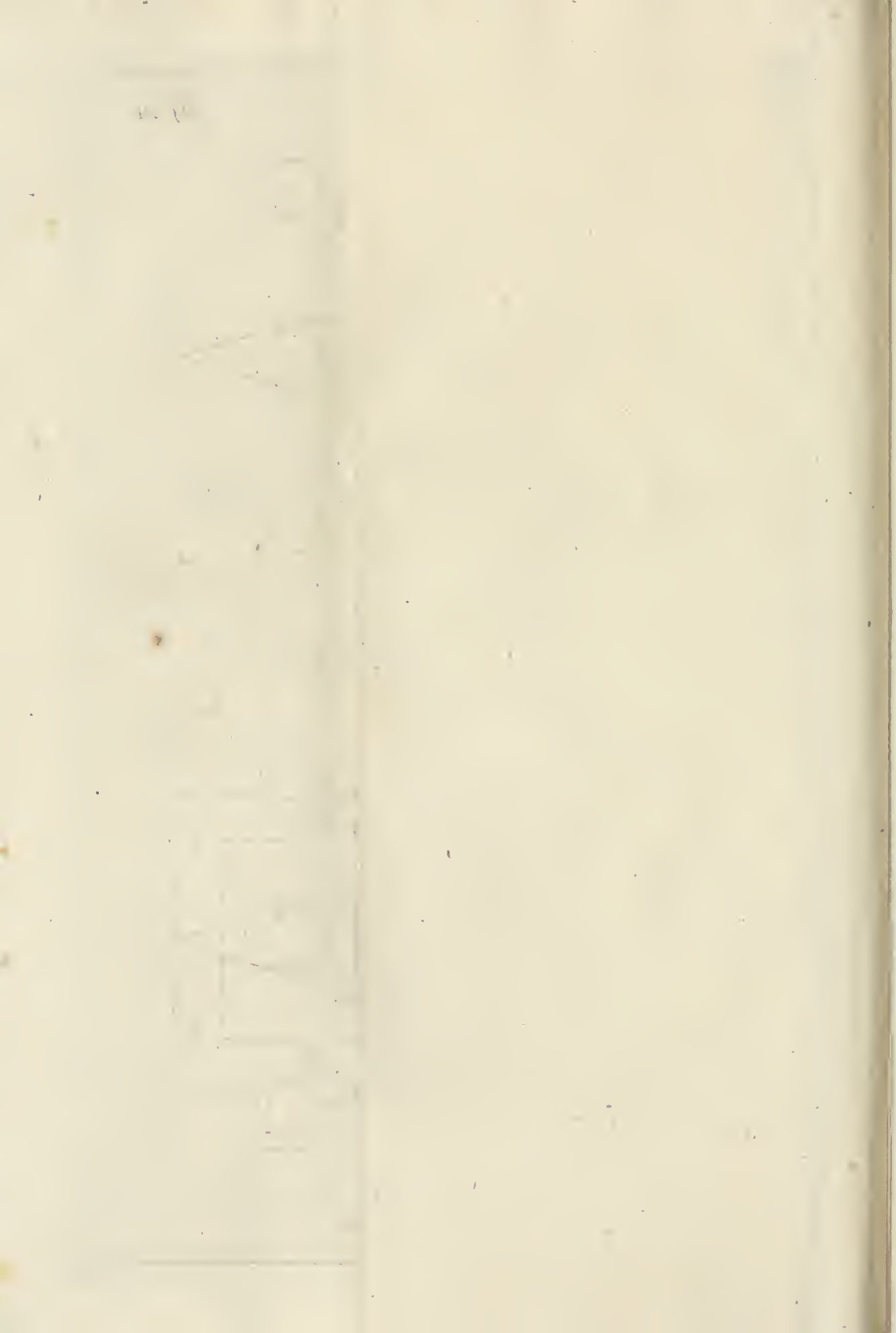
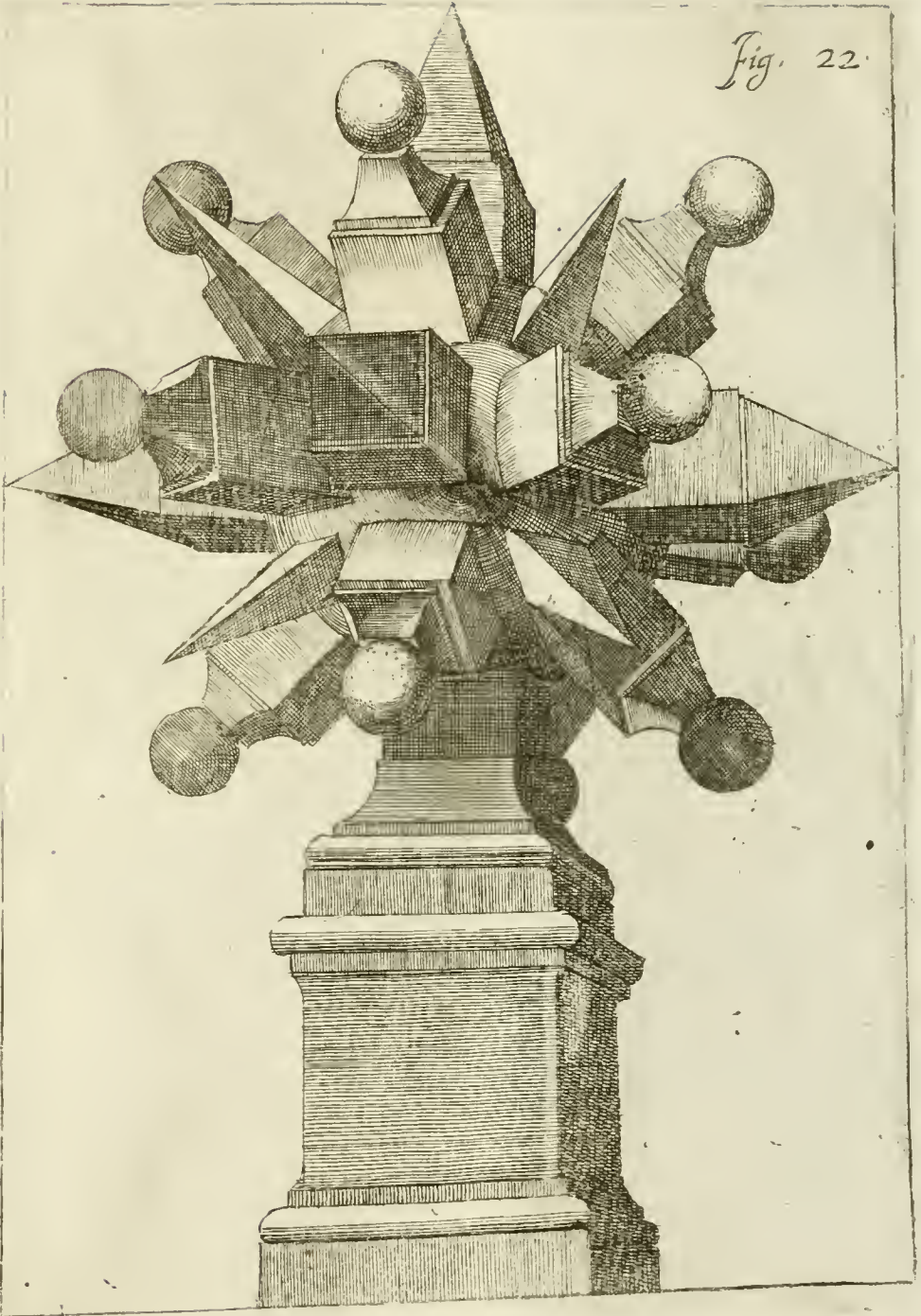


Fig. 22.





2

Fig. 23.

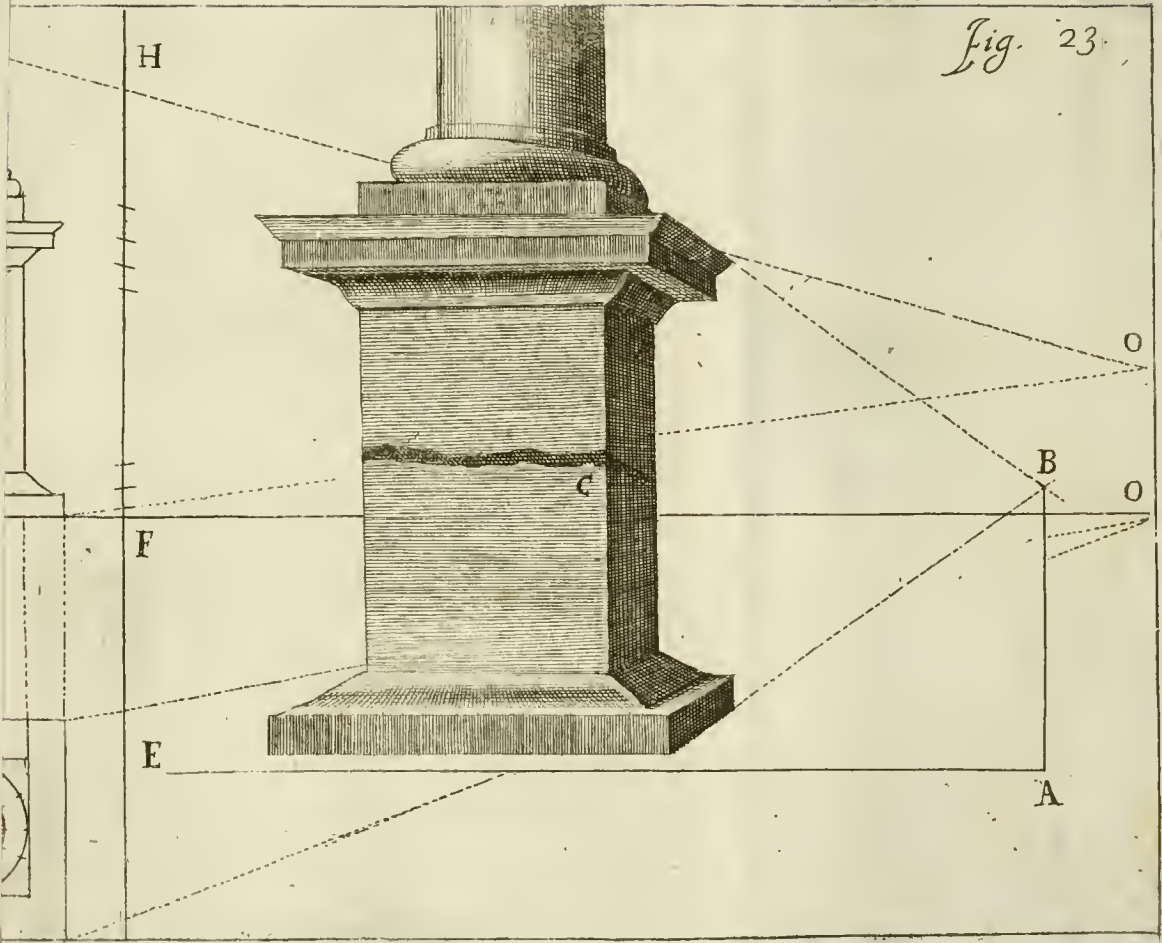
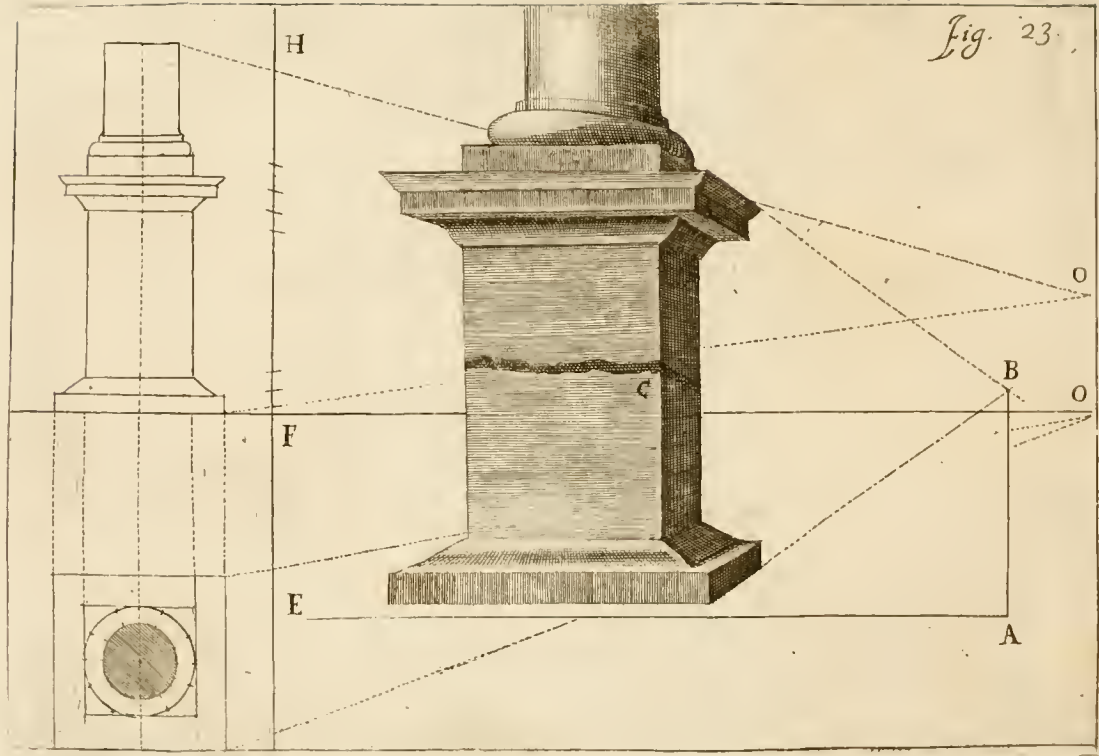
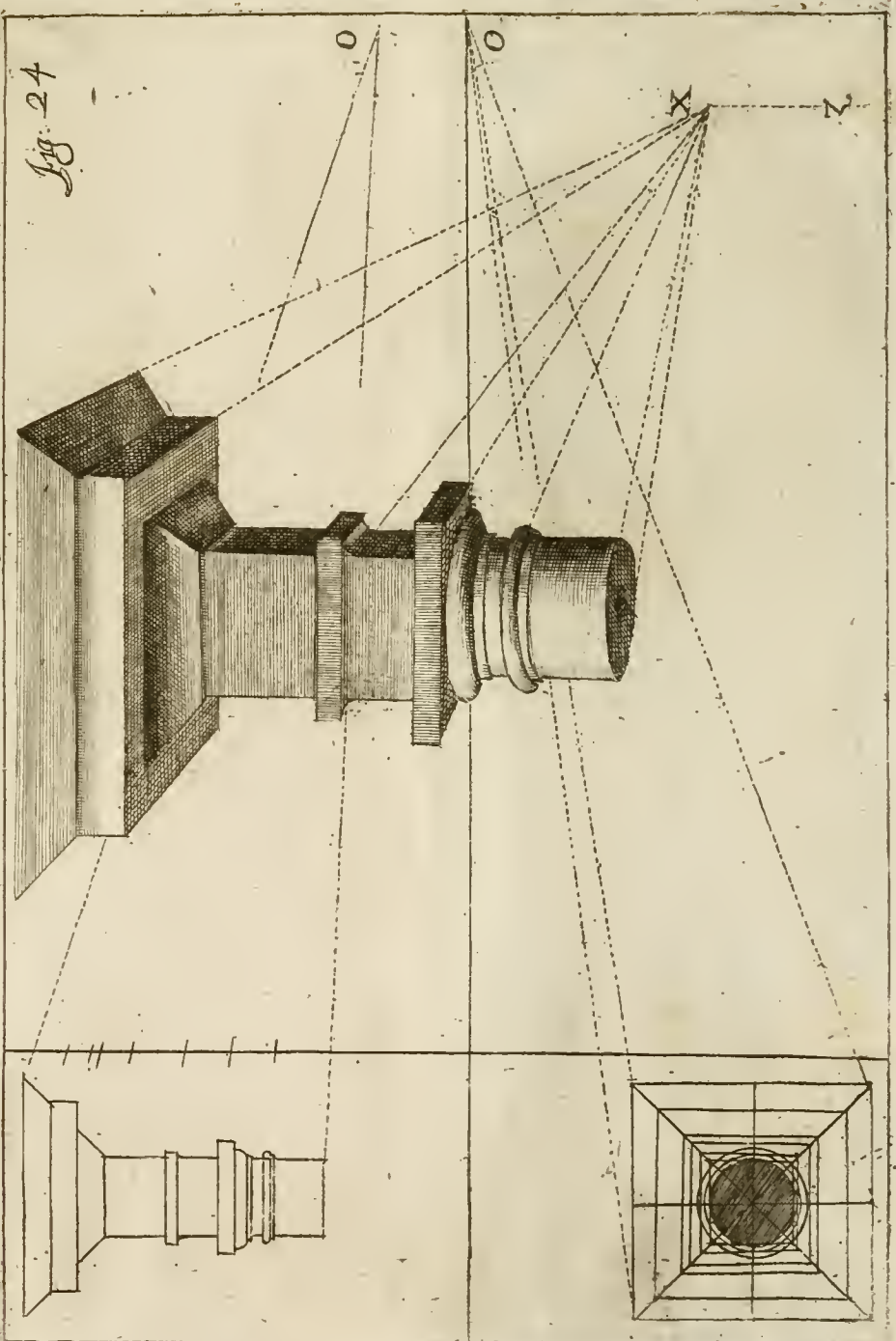


Fig. 23.





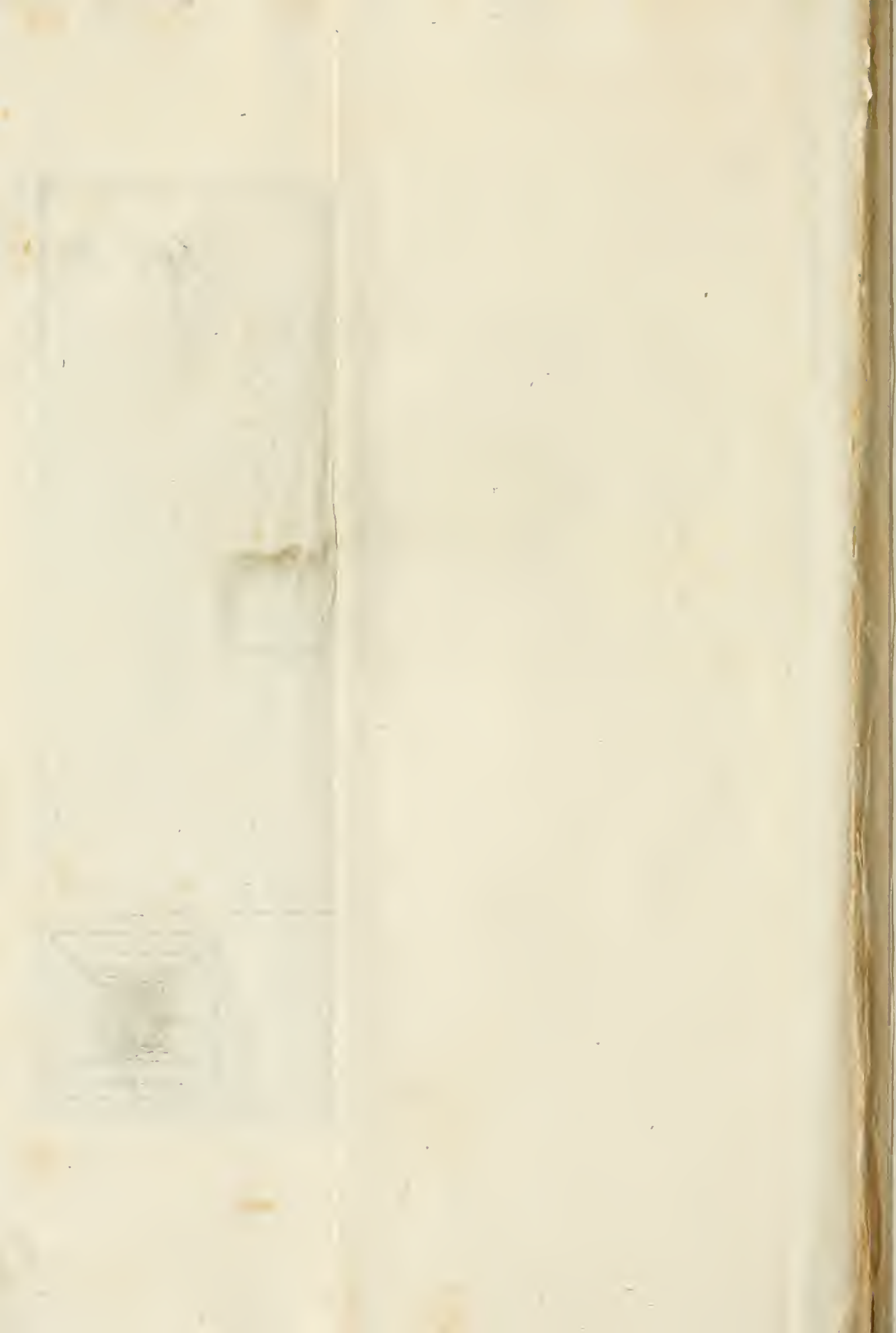
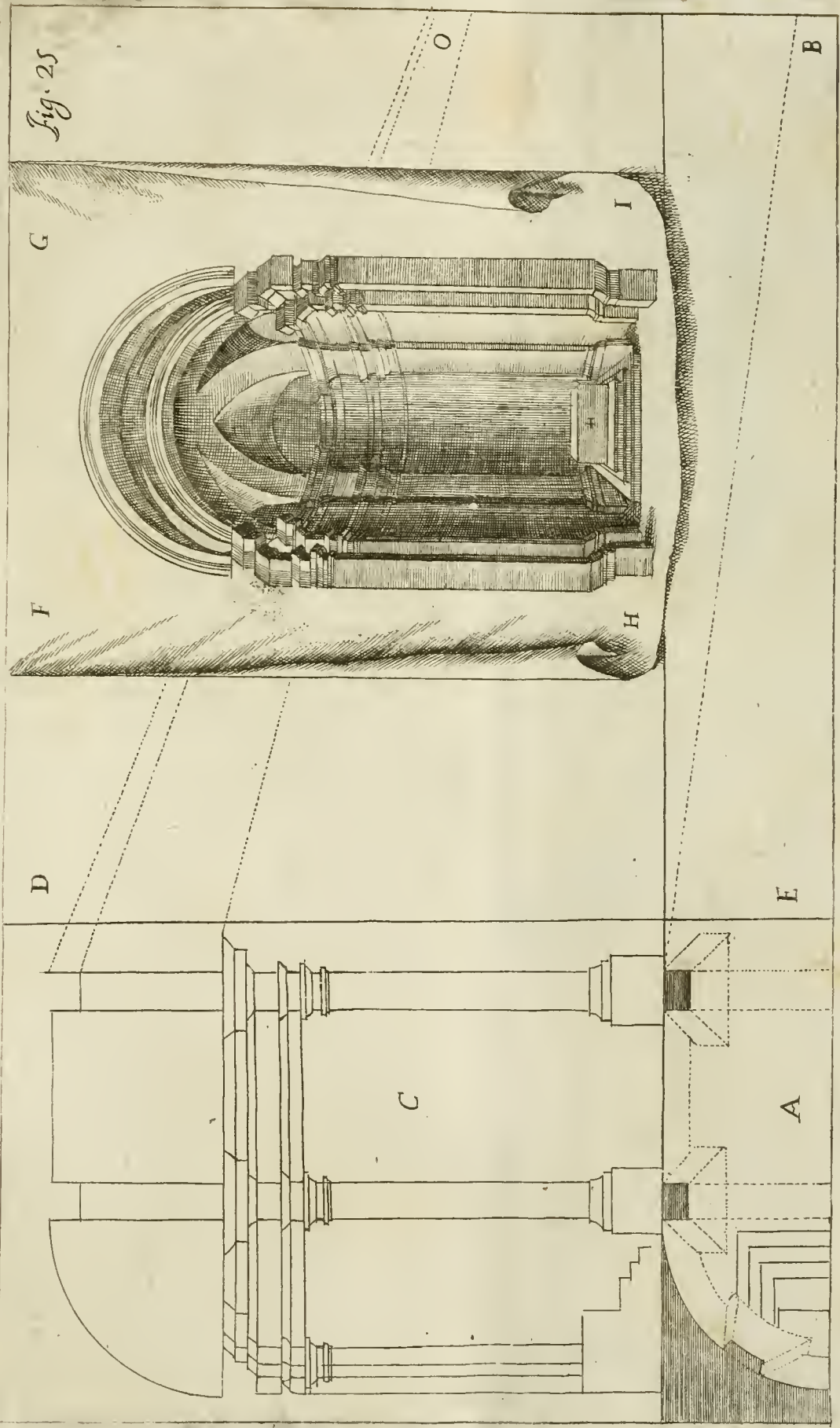


Fig. 25



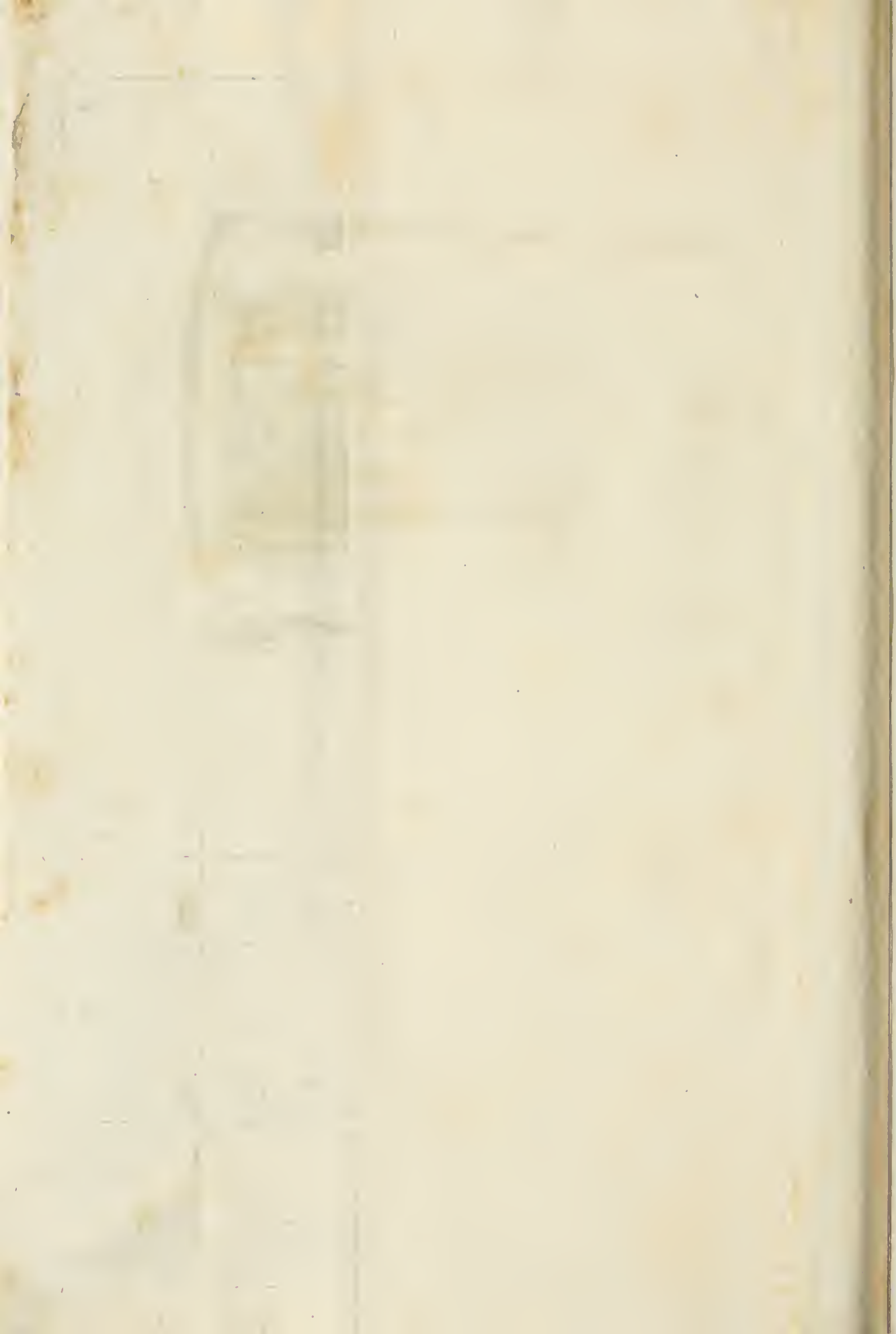
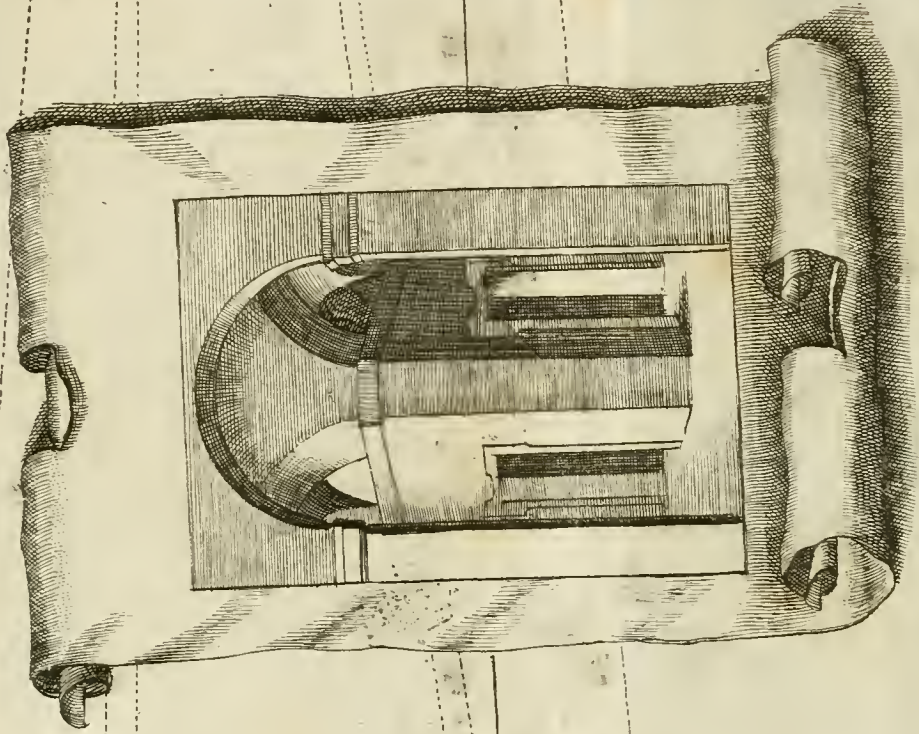
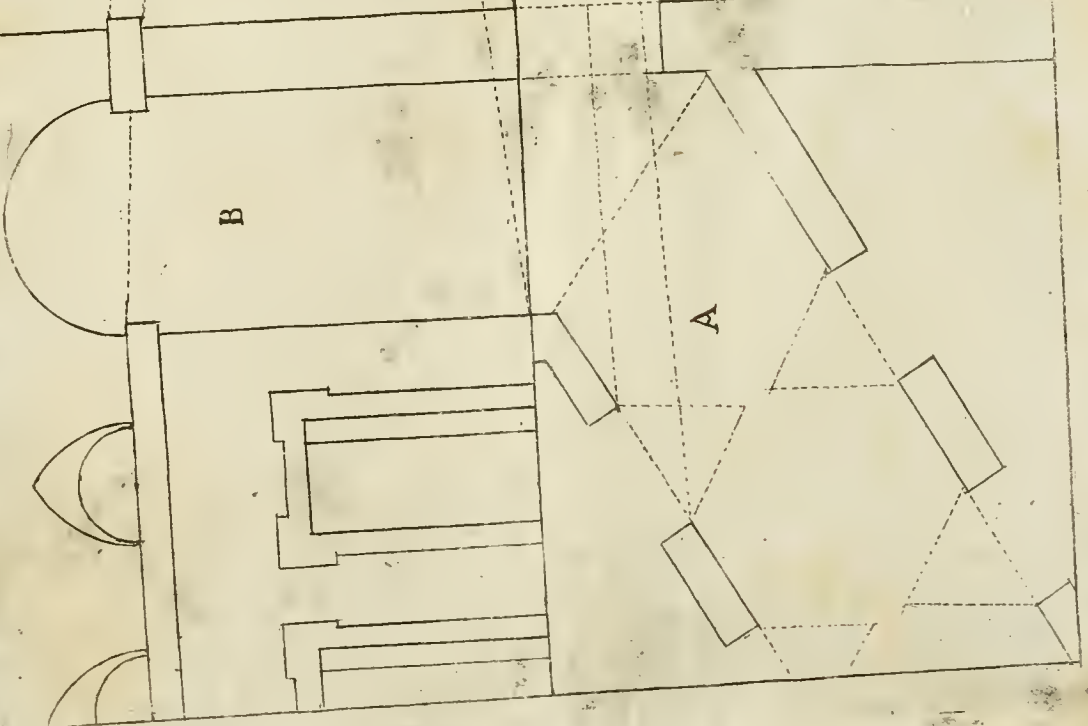


Fig. 26.



D



B

A

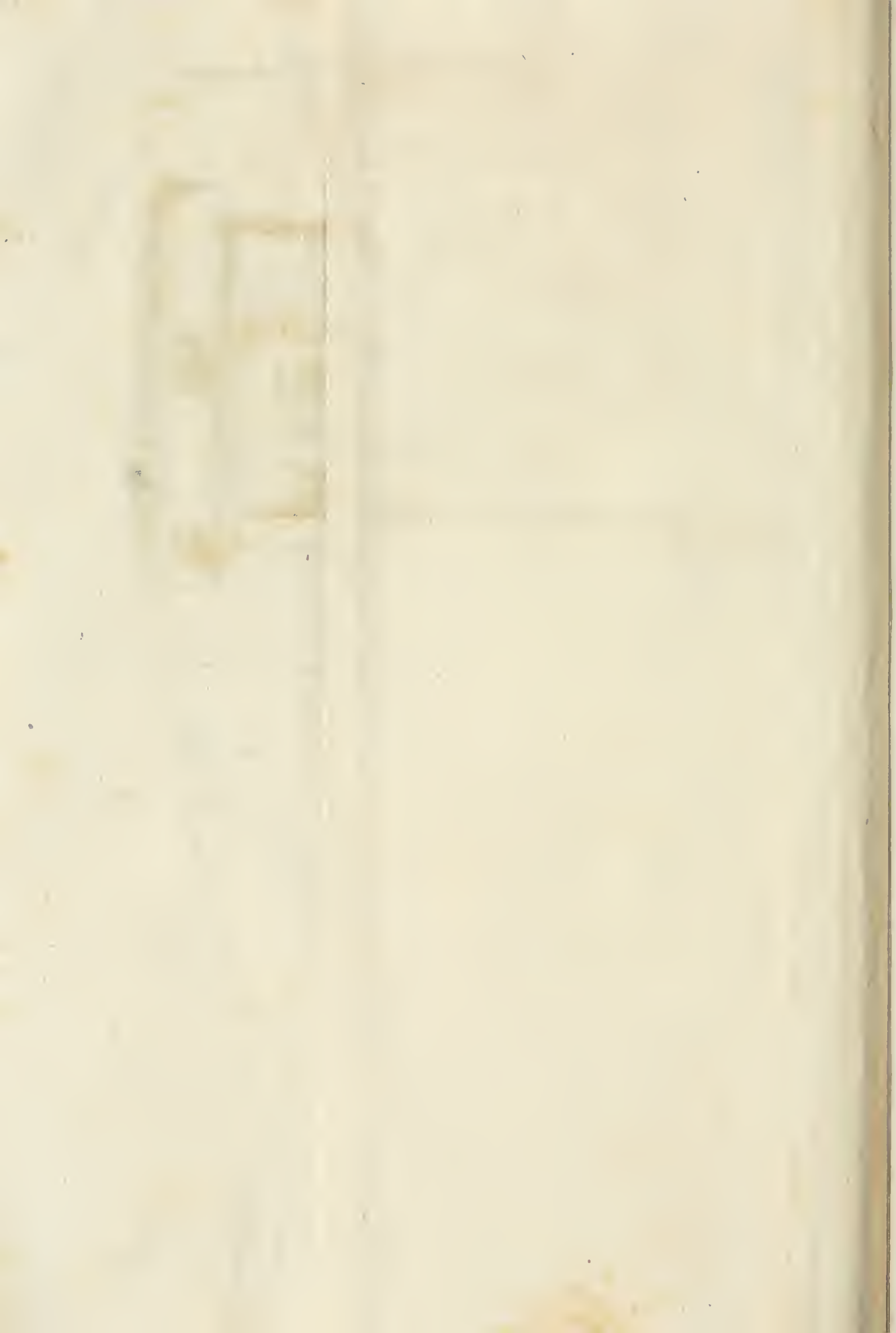


Fig. 27.

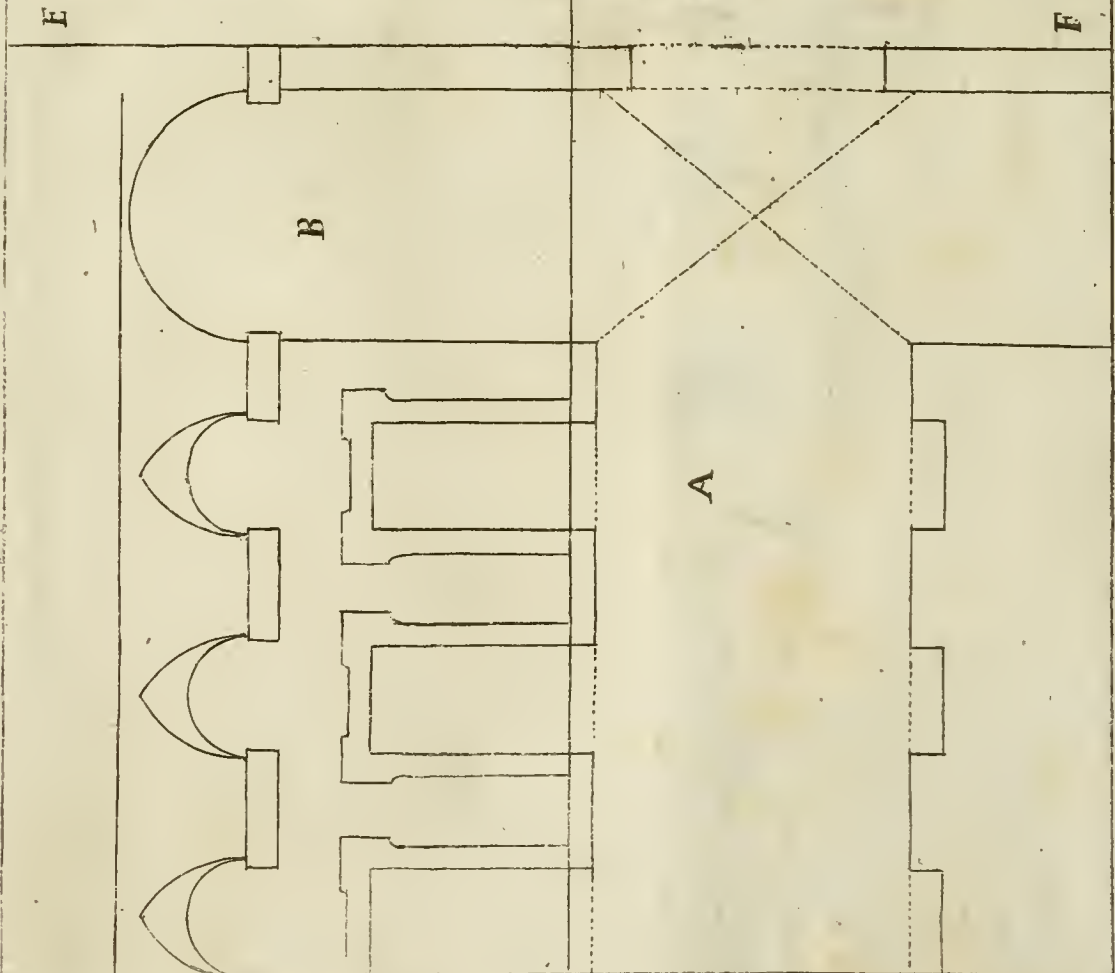
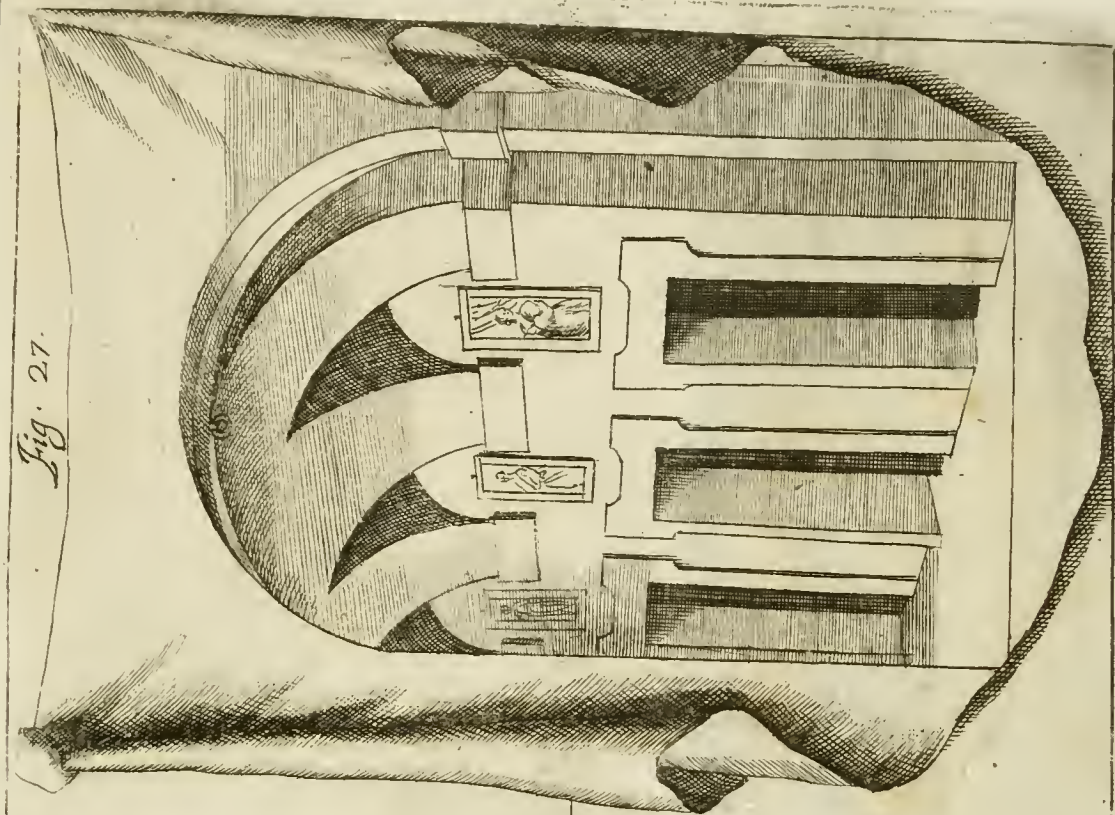
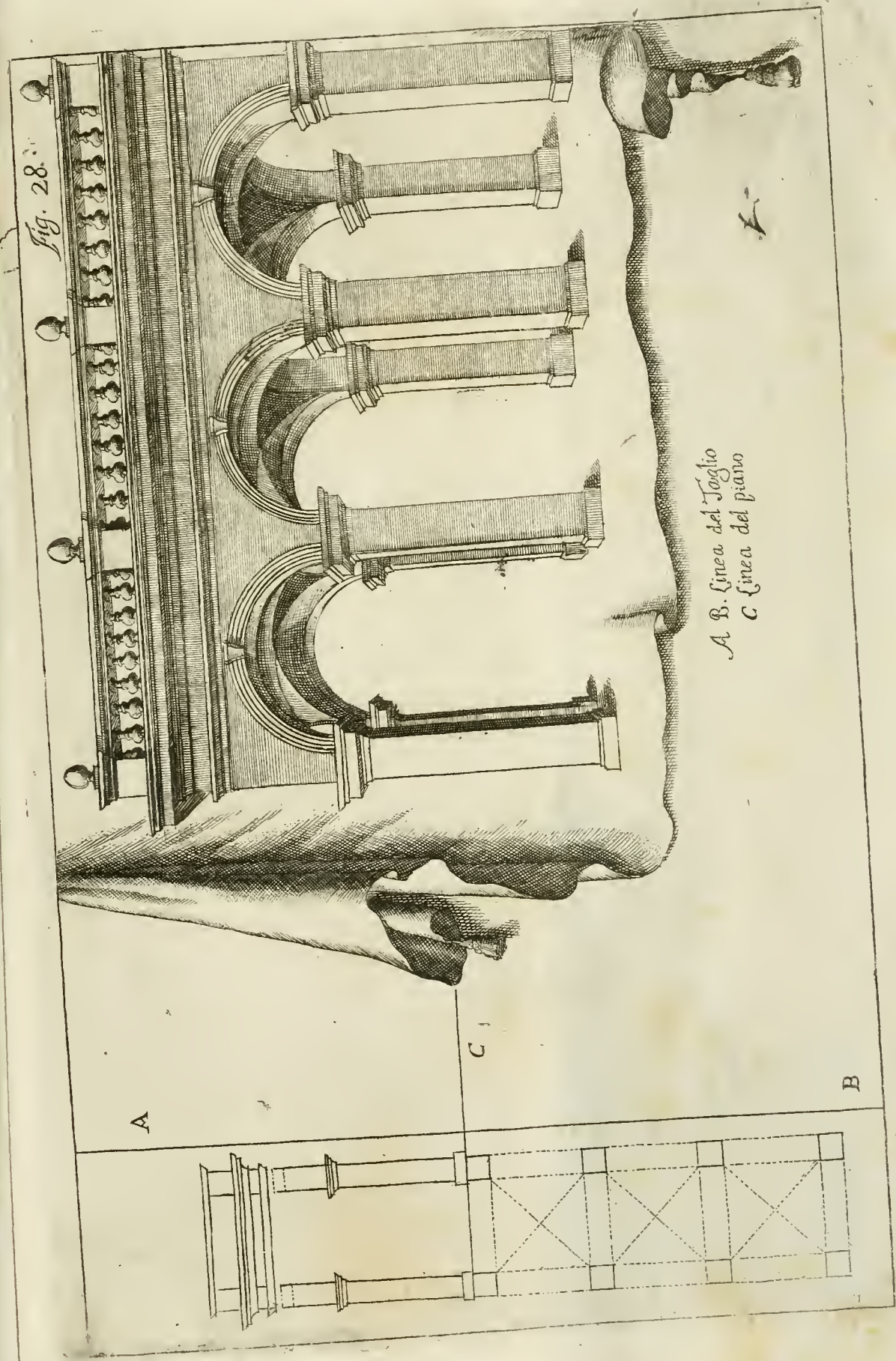




Fig. 28.



A B. Linea del Toggio
C Linea del piano

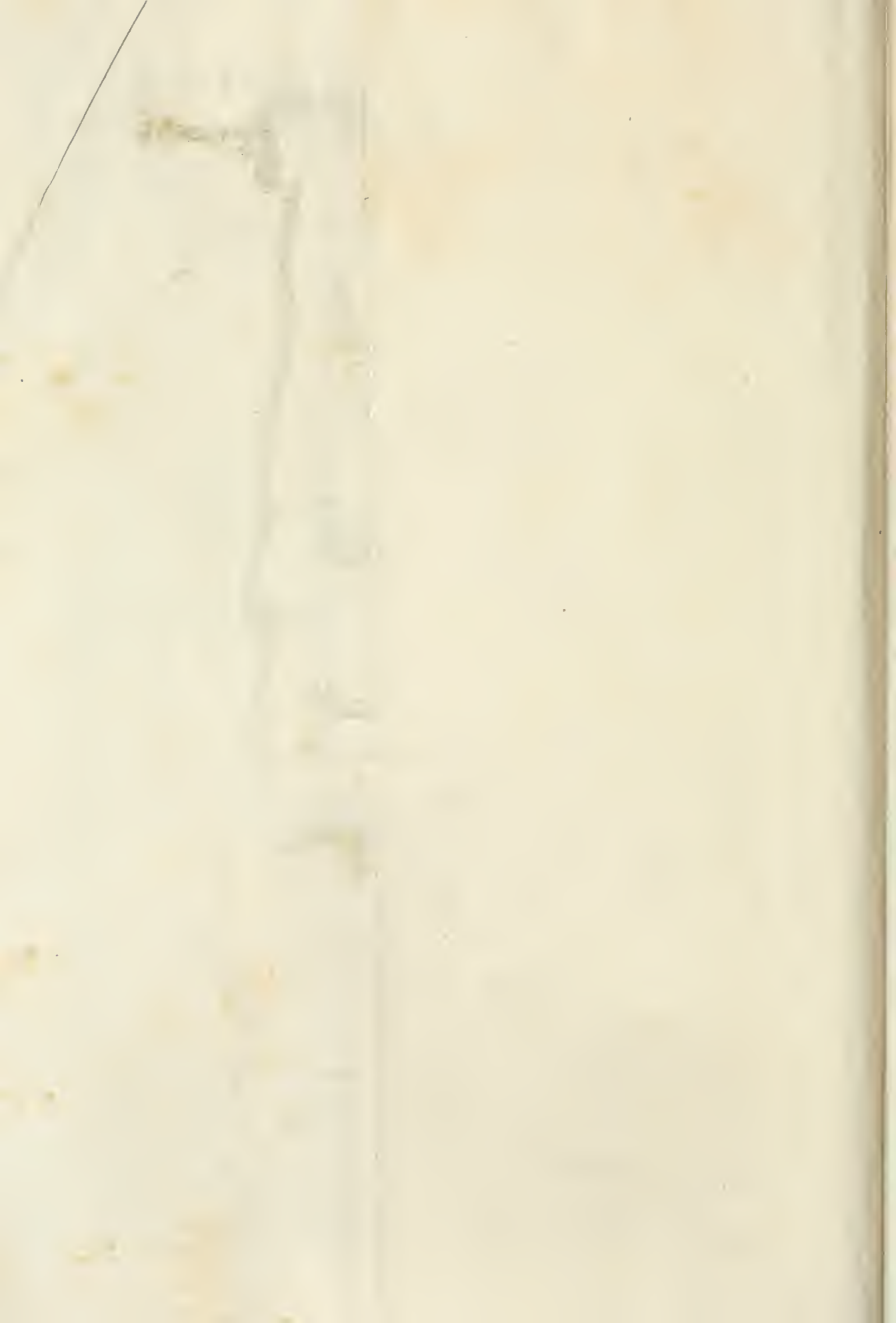


Fig. 29.

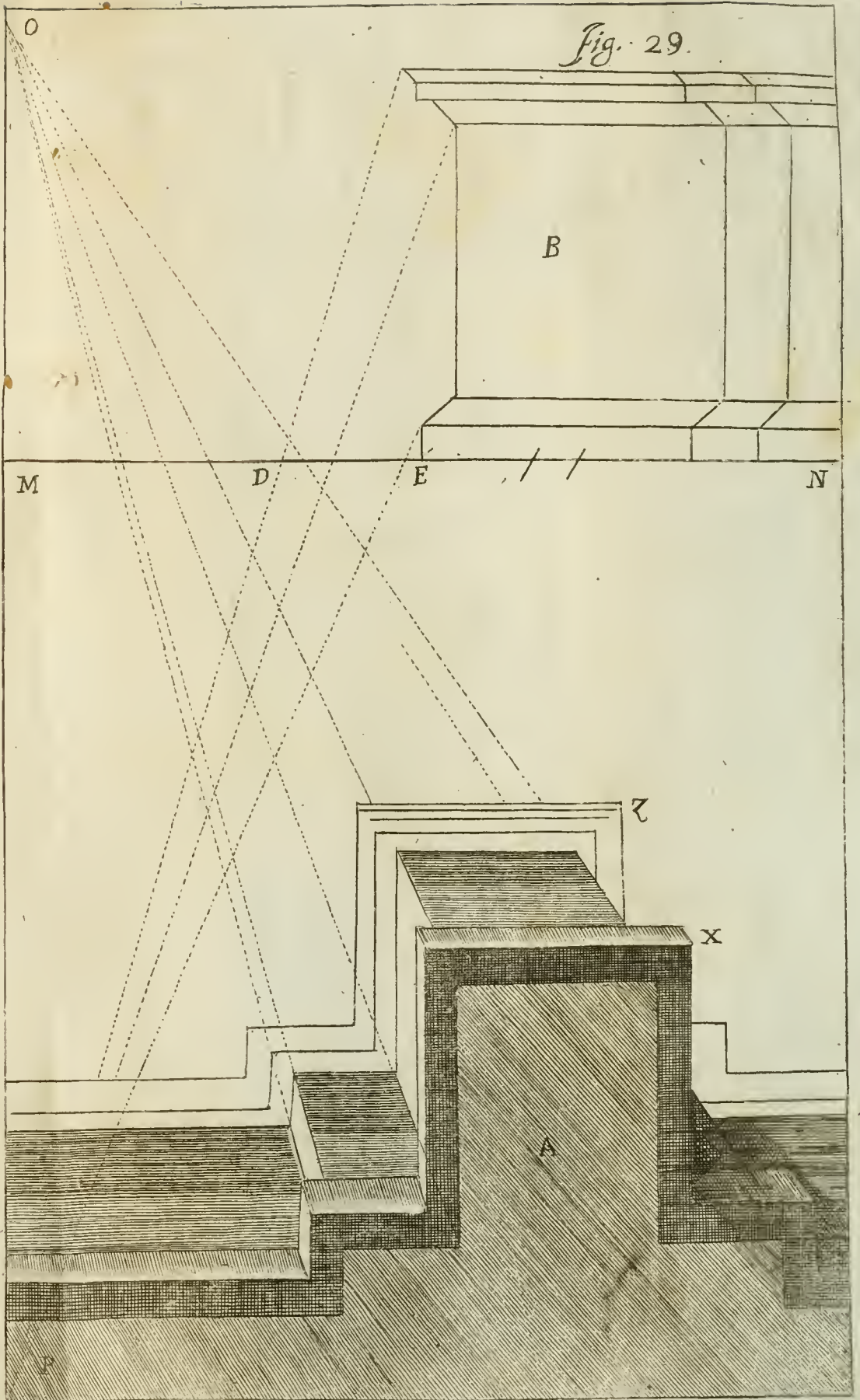
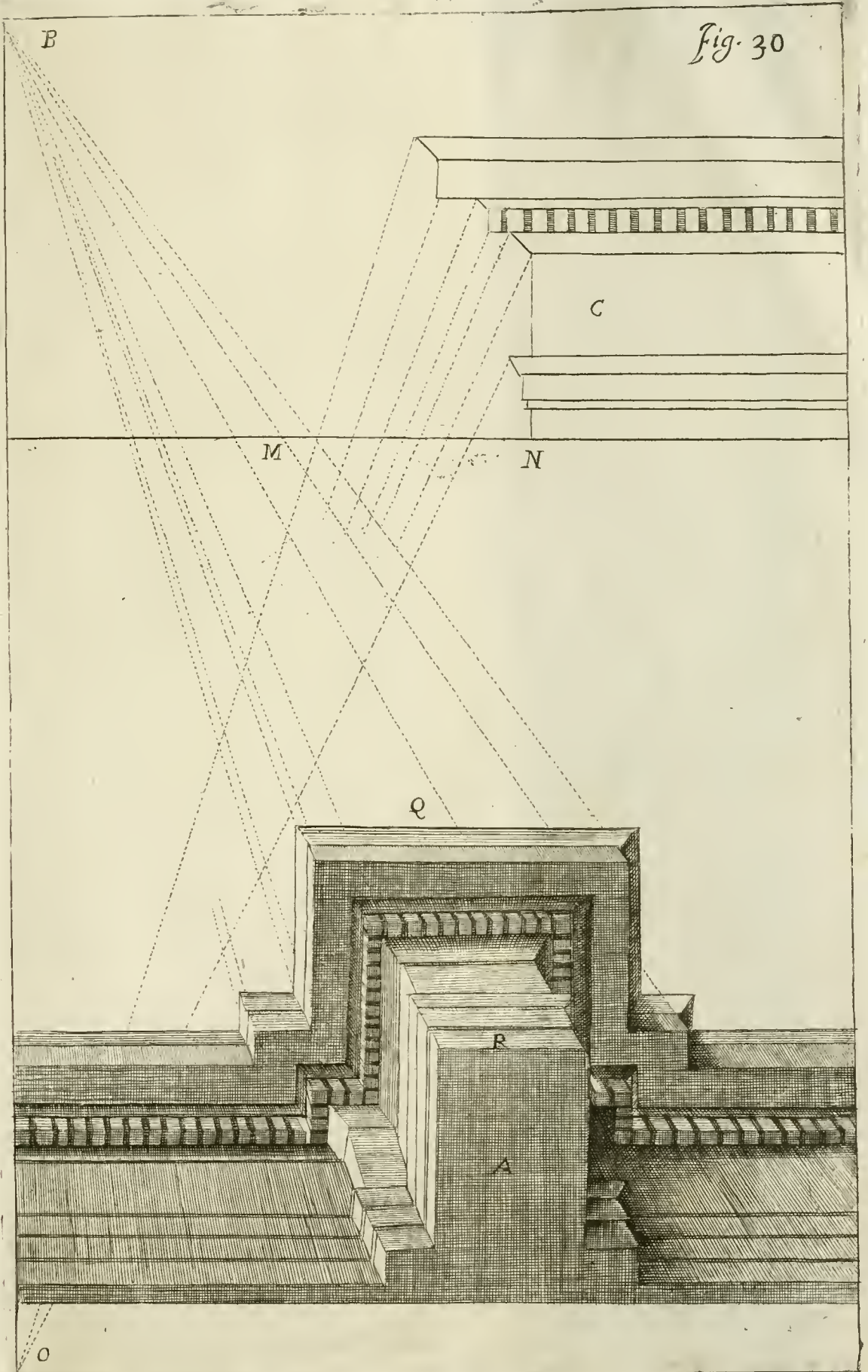
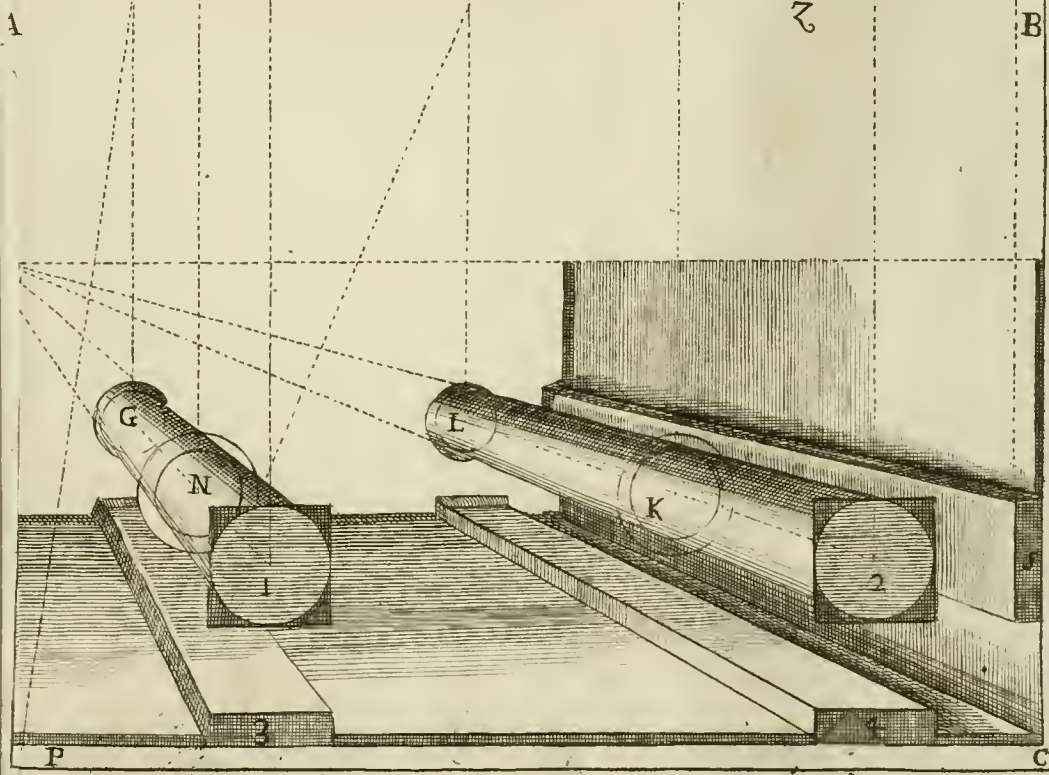
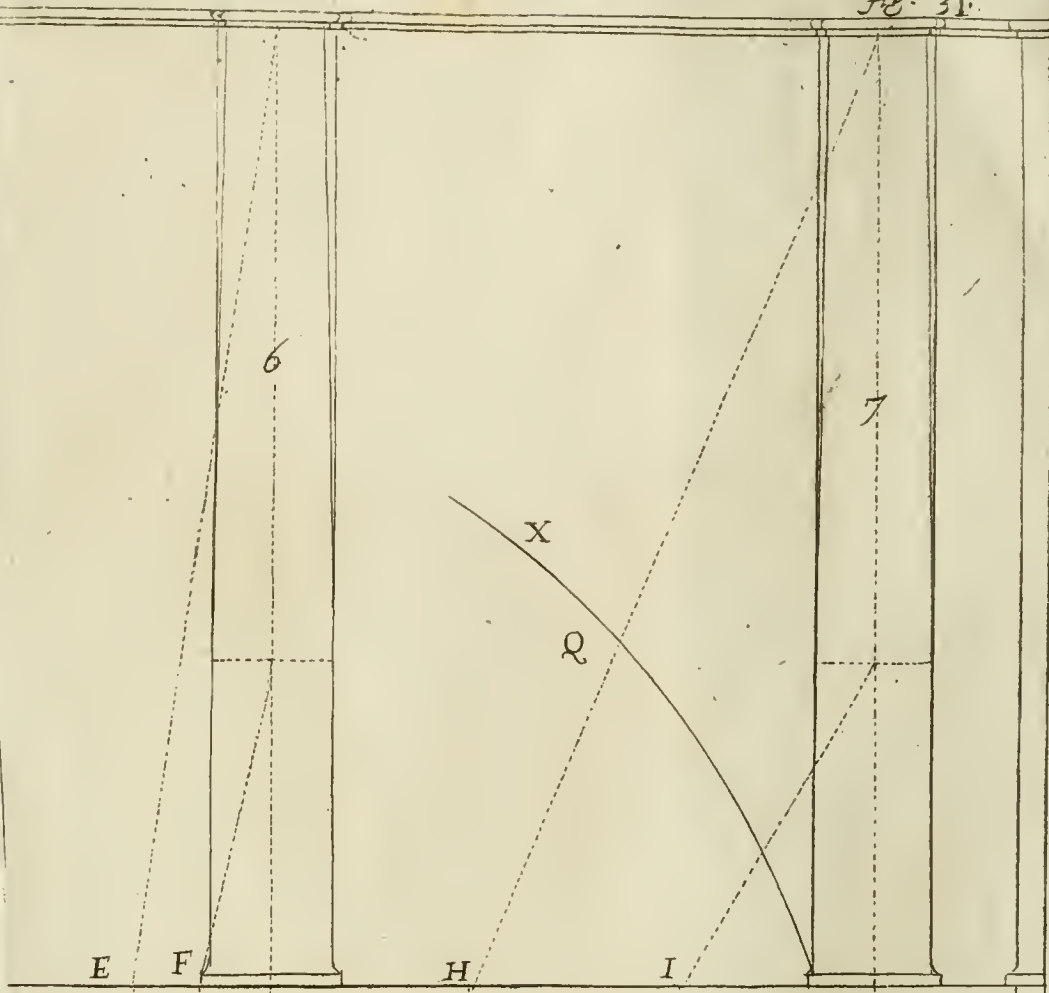


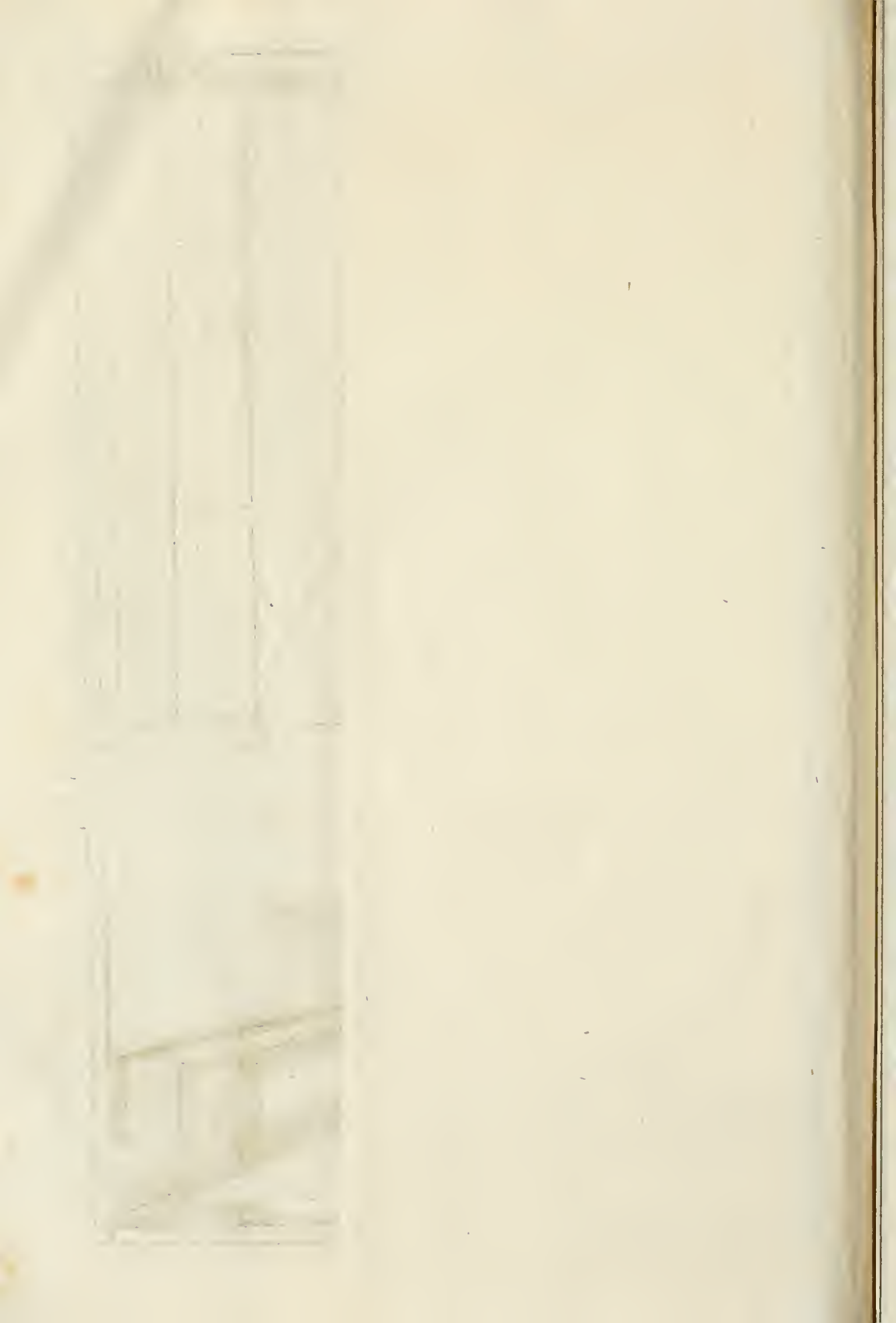


fig. 30









Regola per
di sotto

mettere una Cupola
in sù

Cupolino

Profilo della Cupola

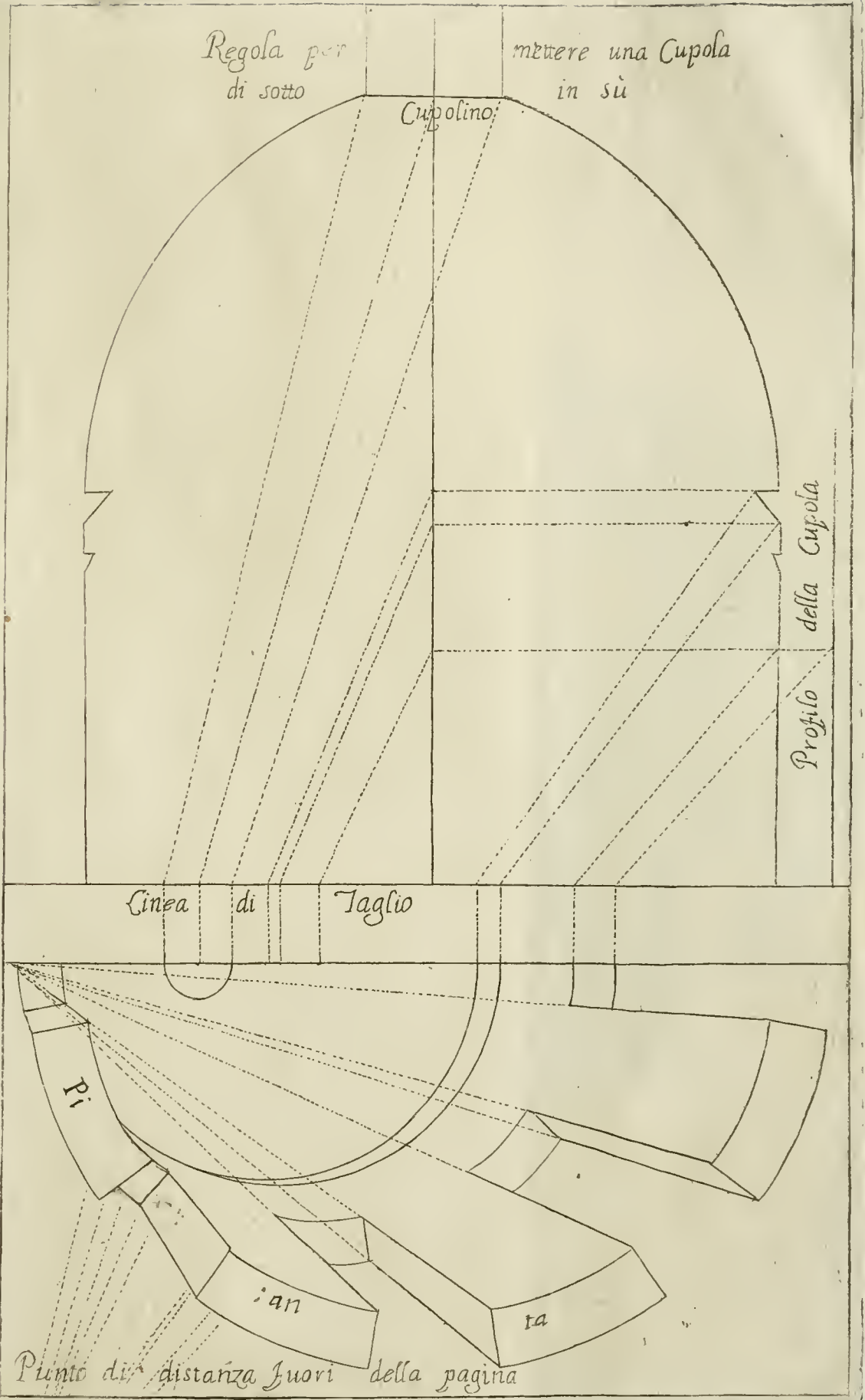
Linea di Taglio

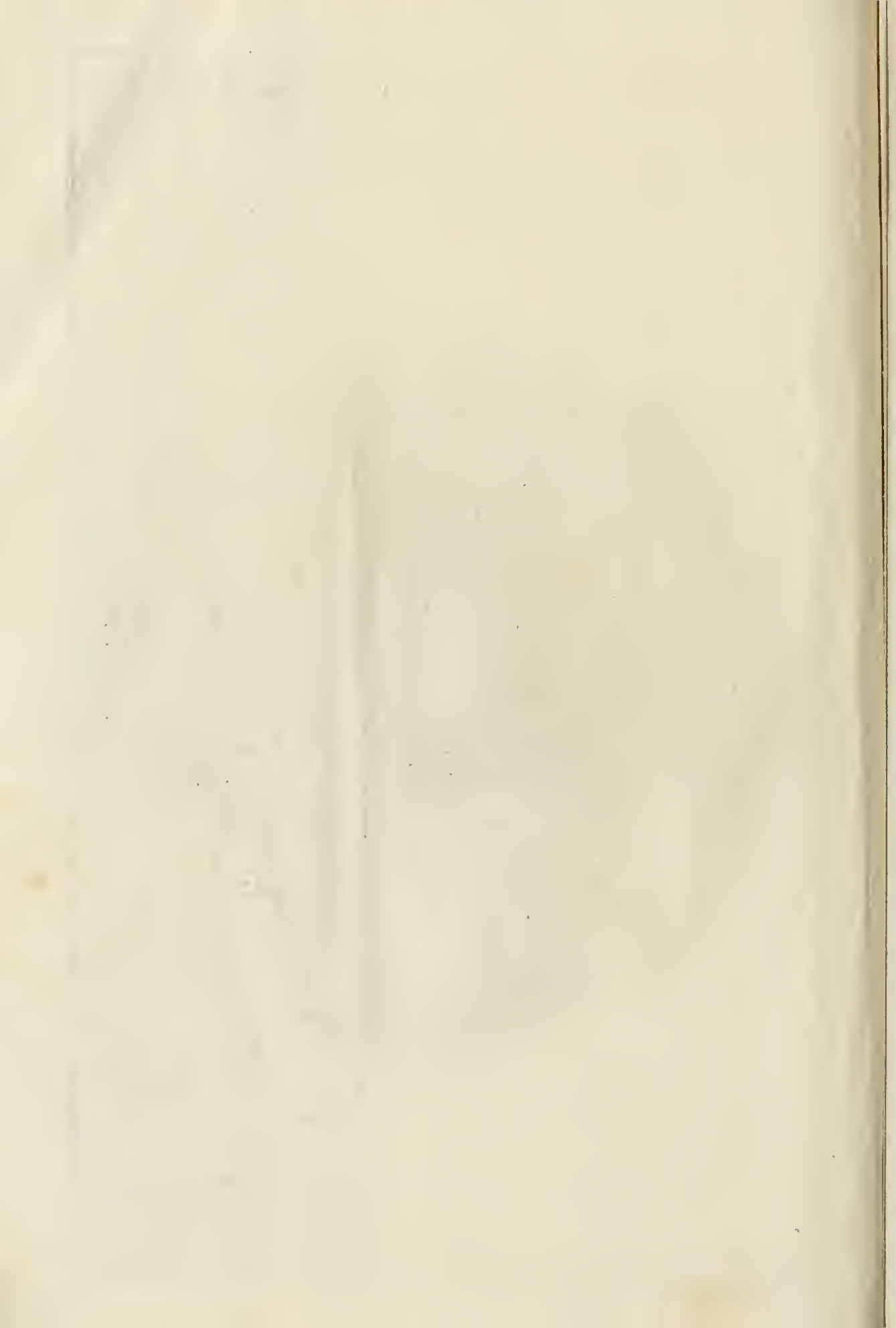
Pi

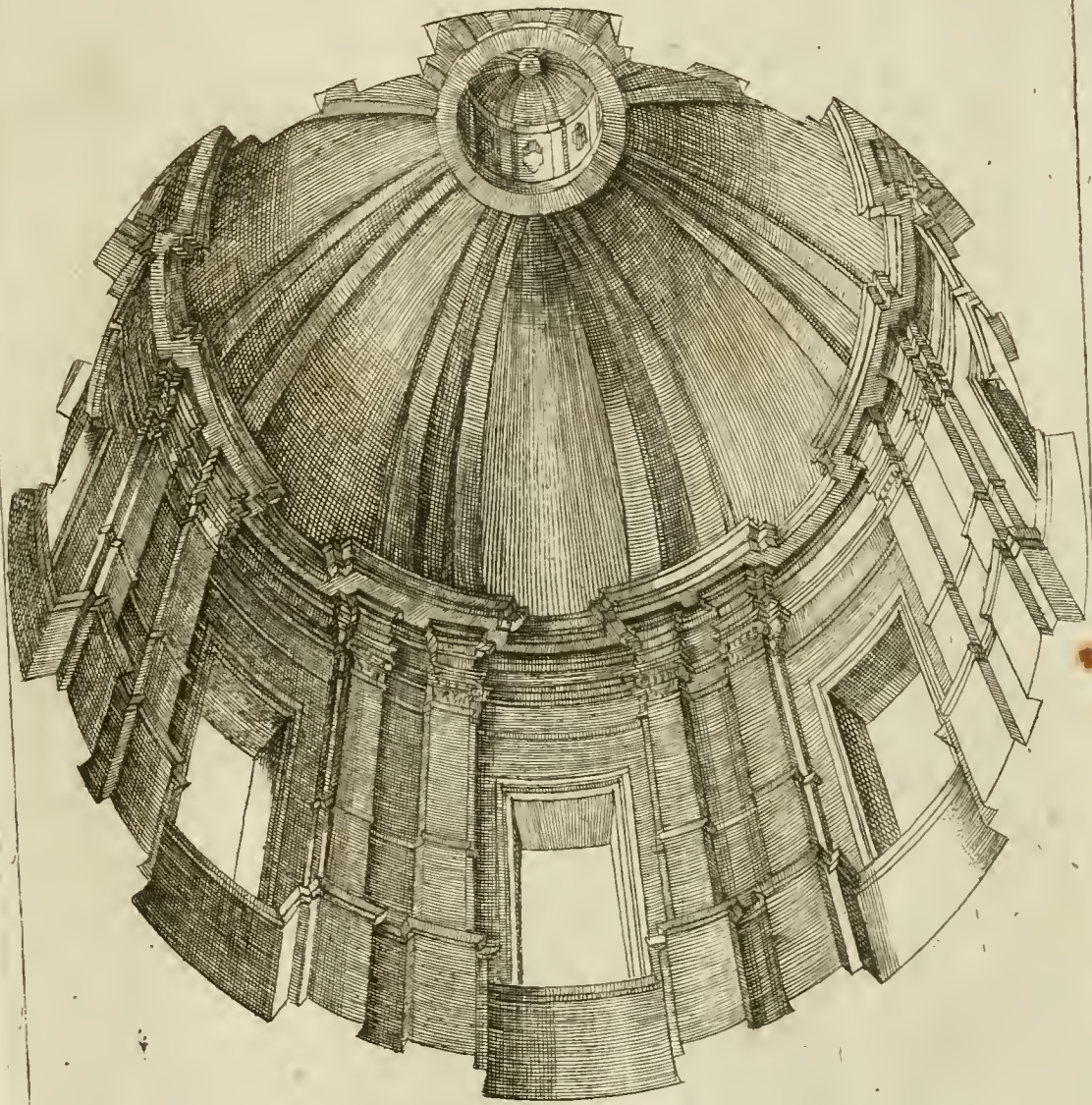
ian

ta

Punto di distanza fuori della pagina







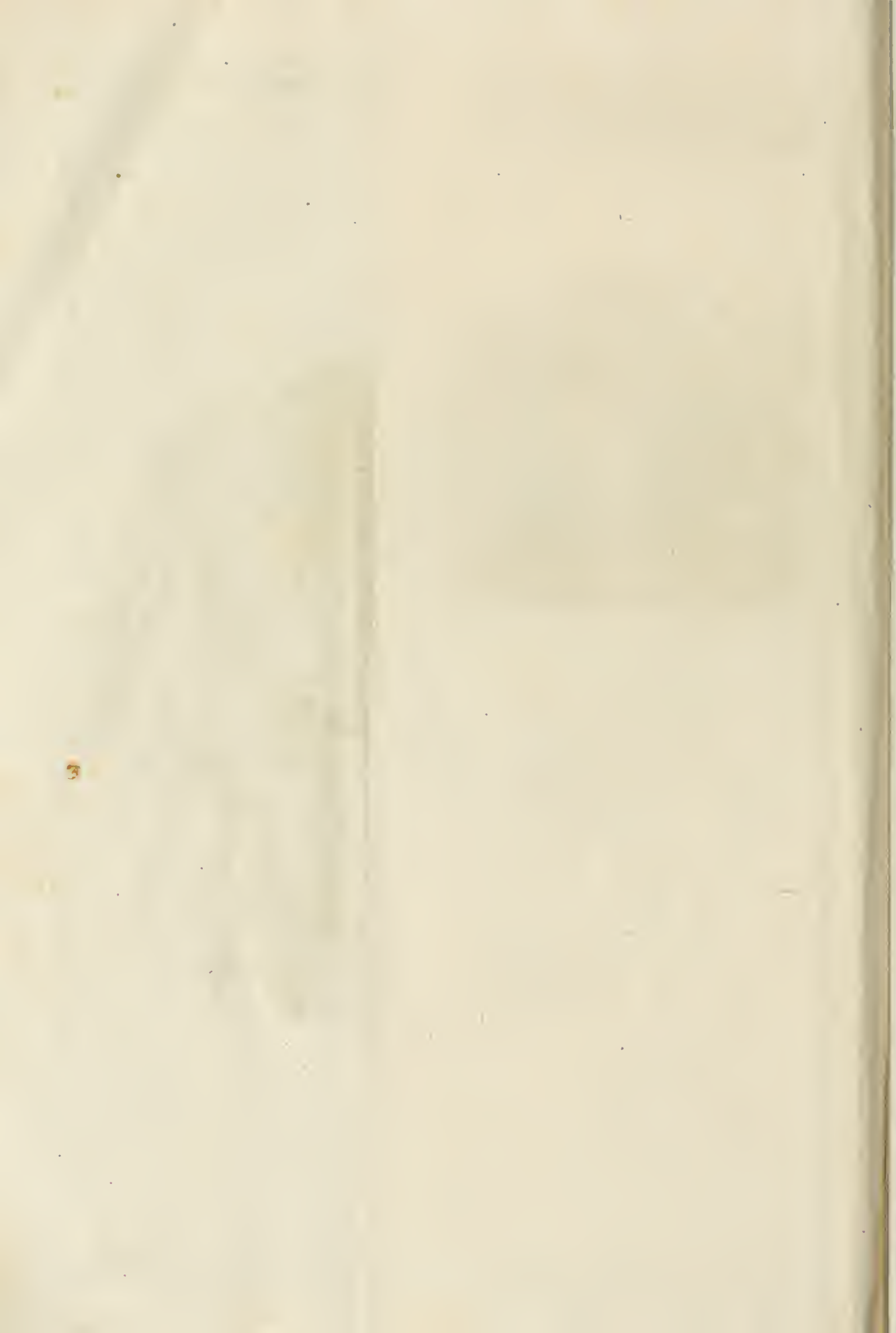
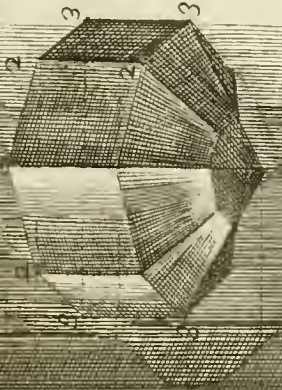
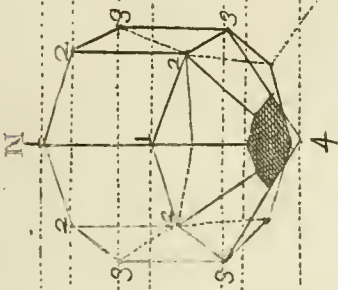


Fig. 32.

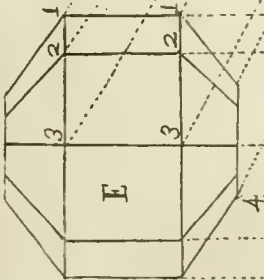
z



y

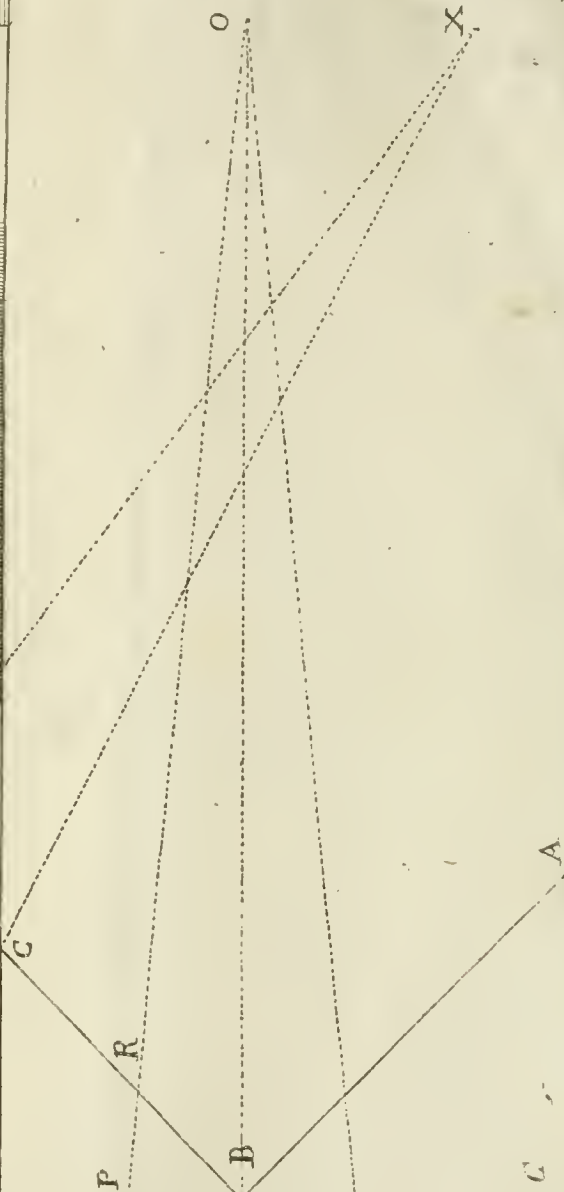
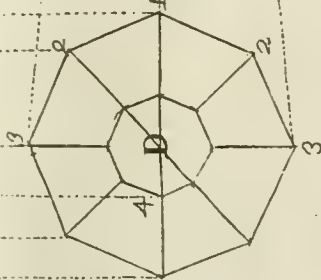


F



4

P



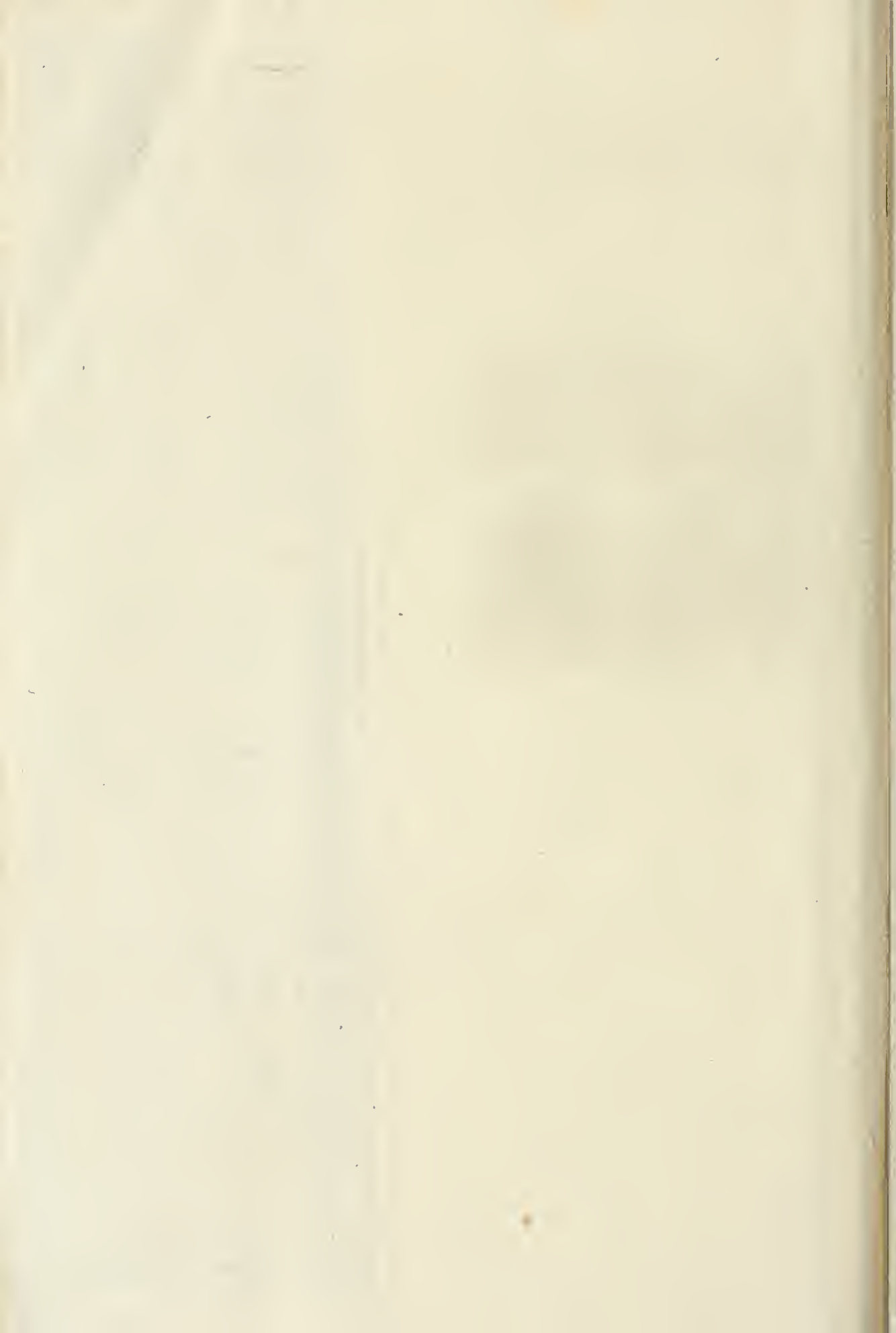
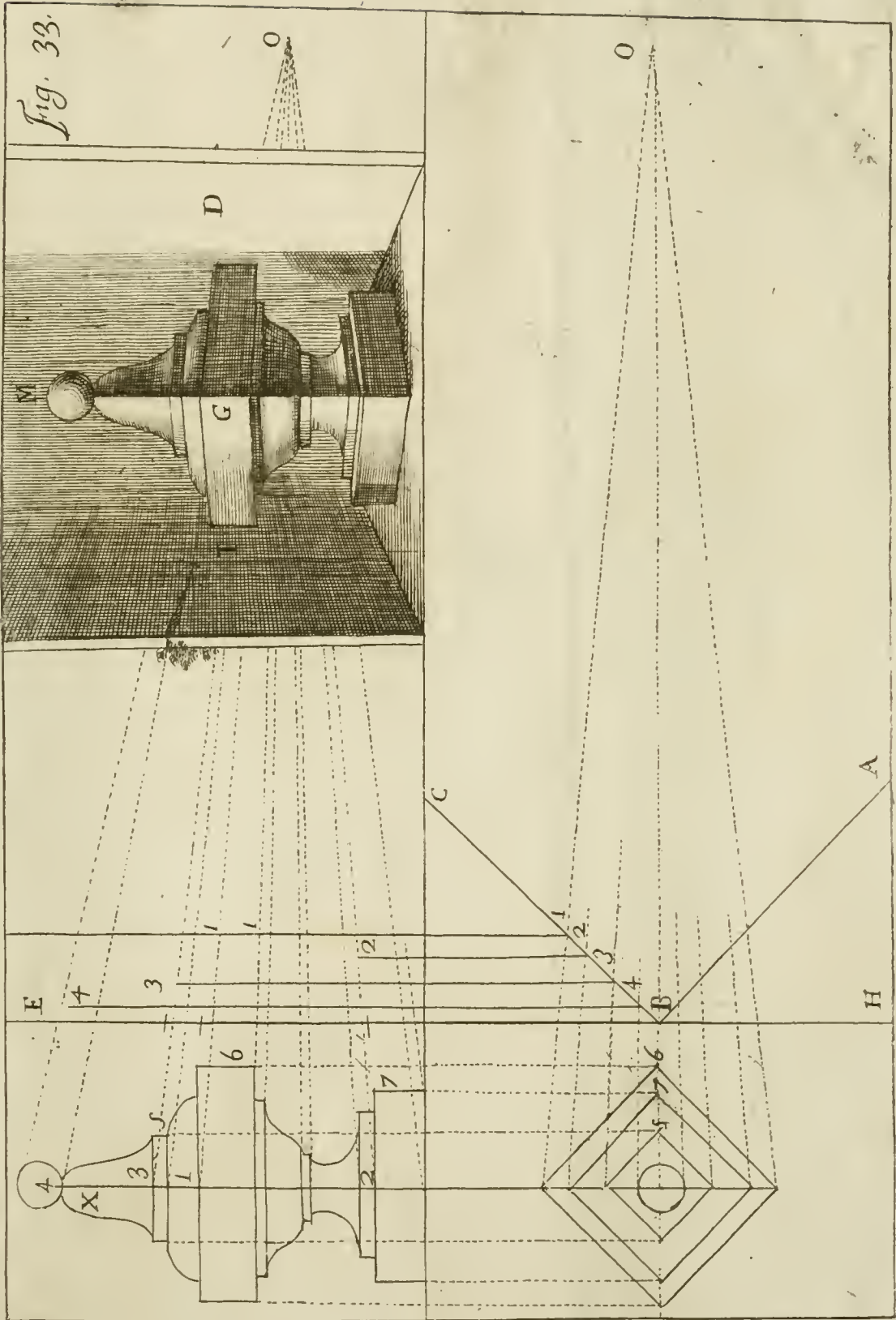
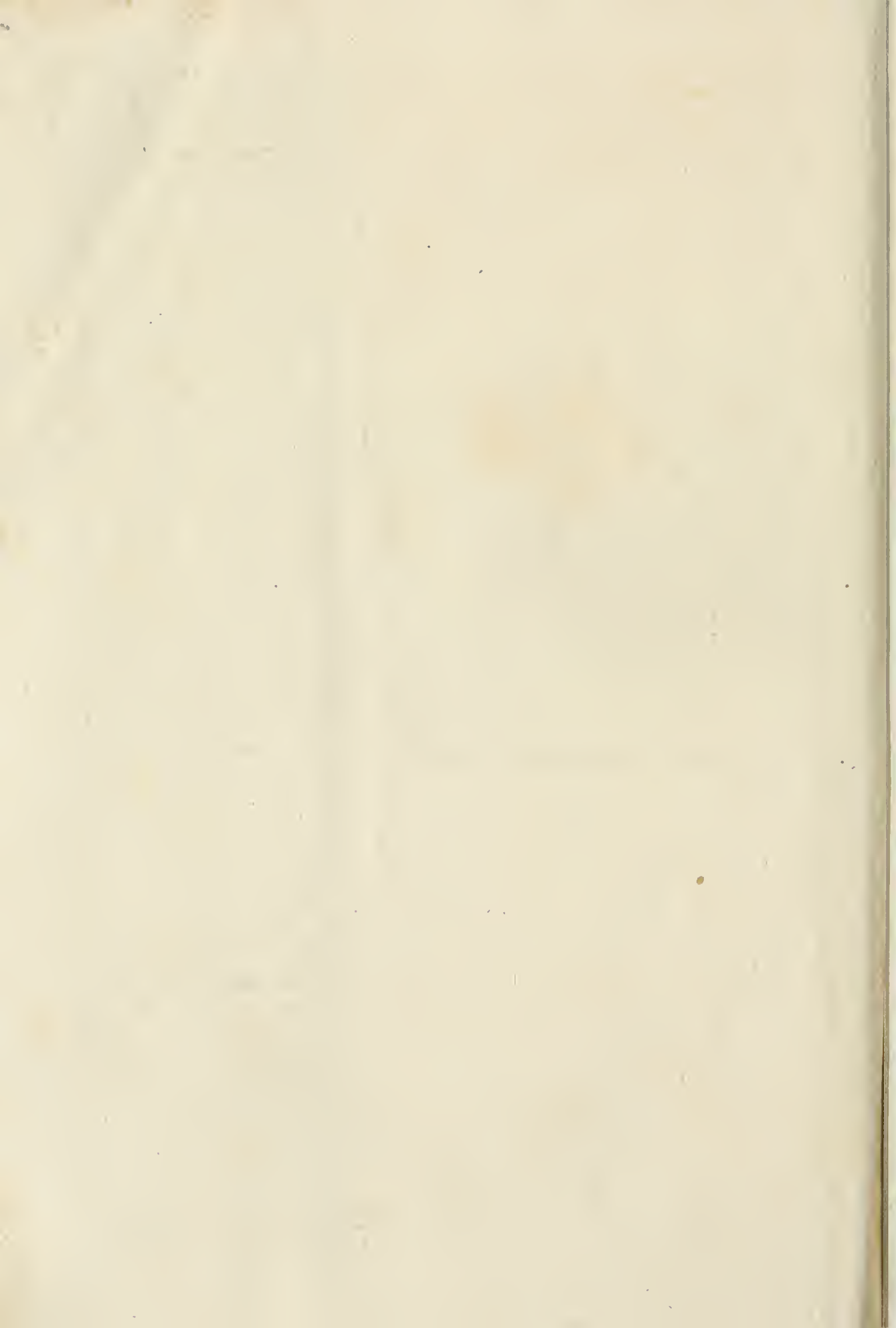


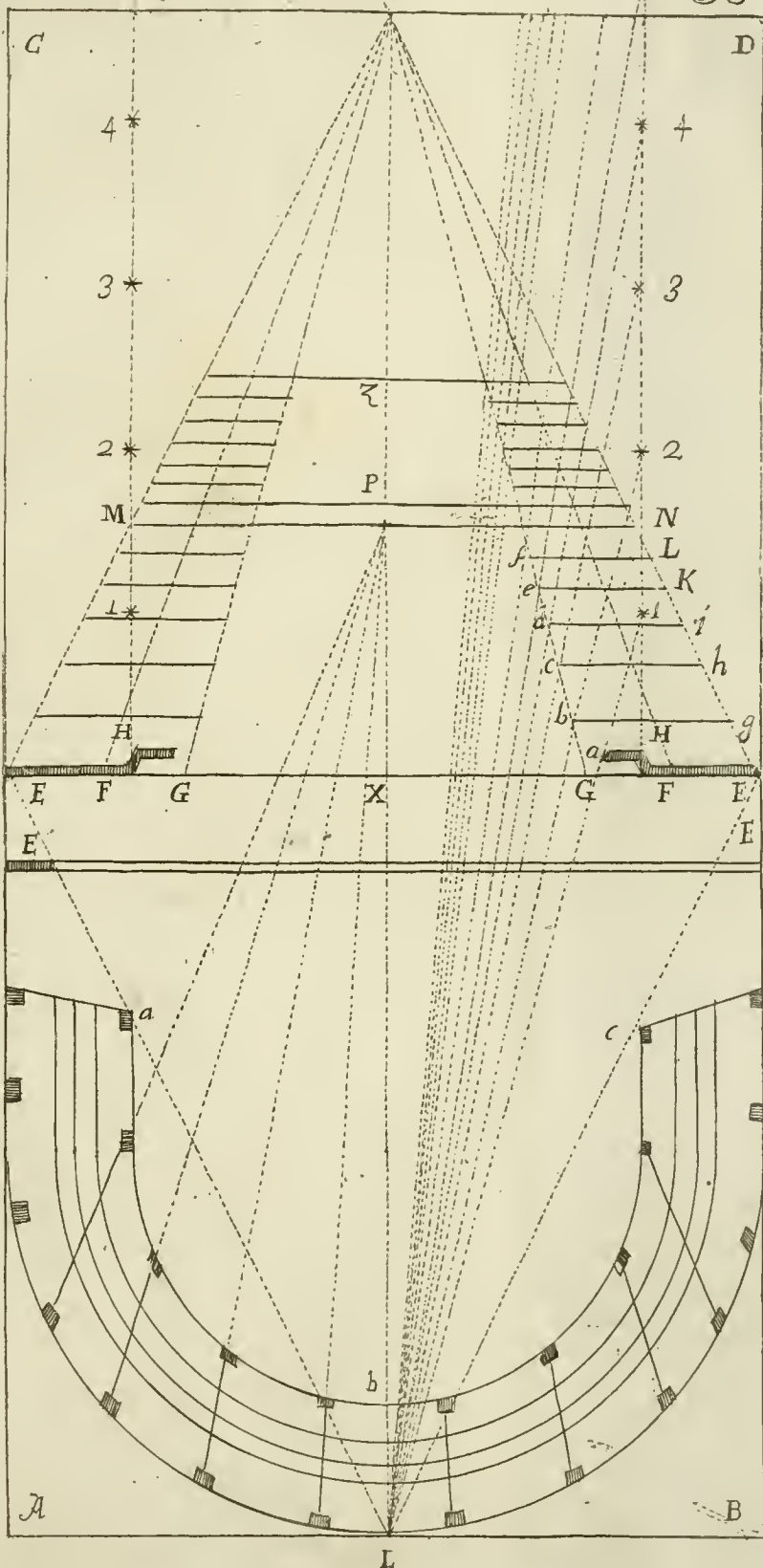
Fig. 33.





H*

H Fig 34.



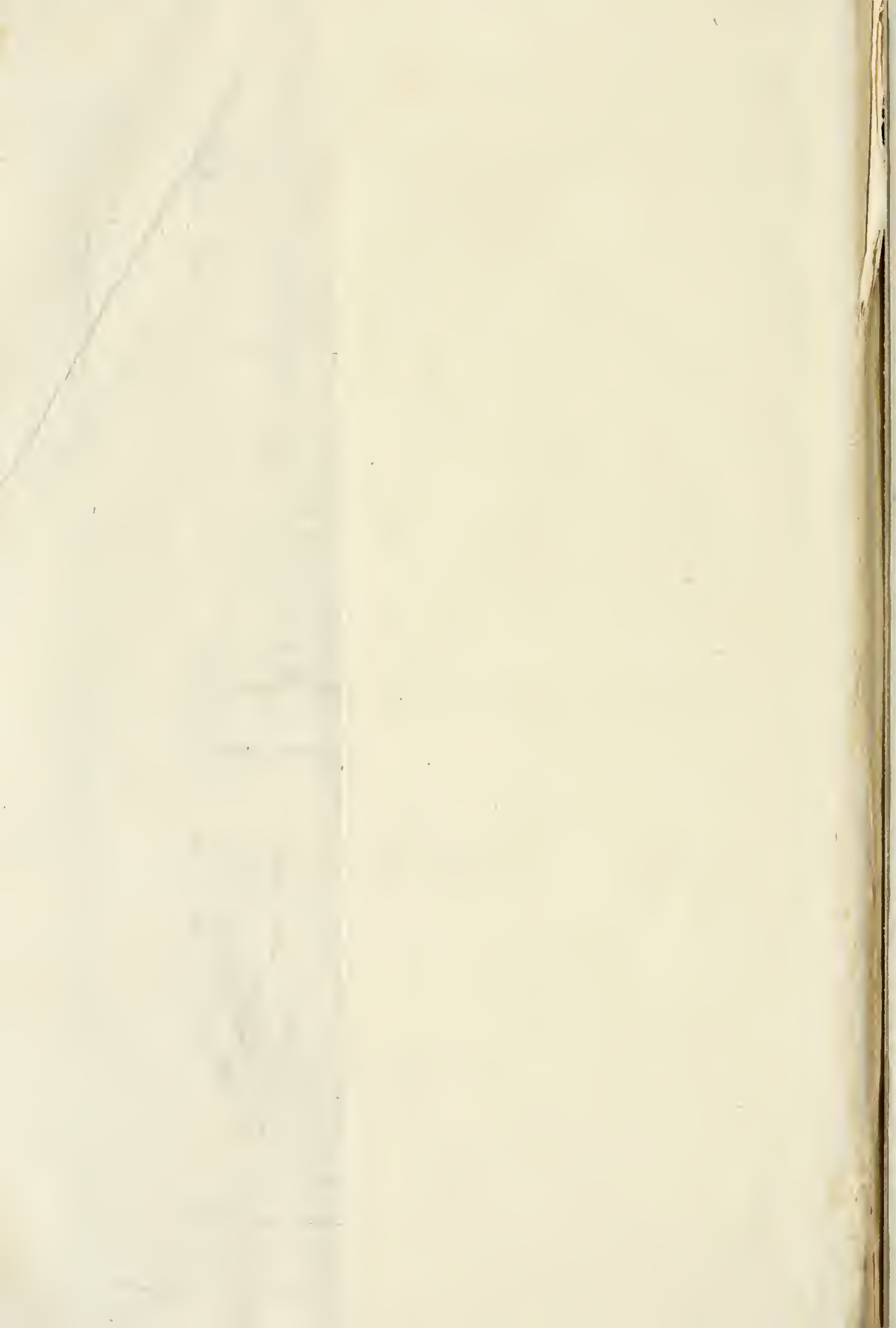
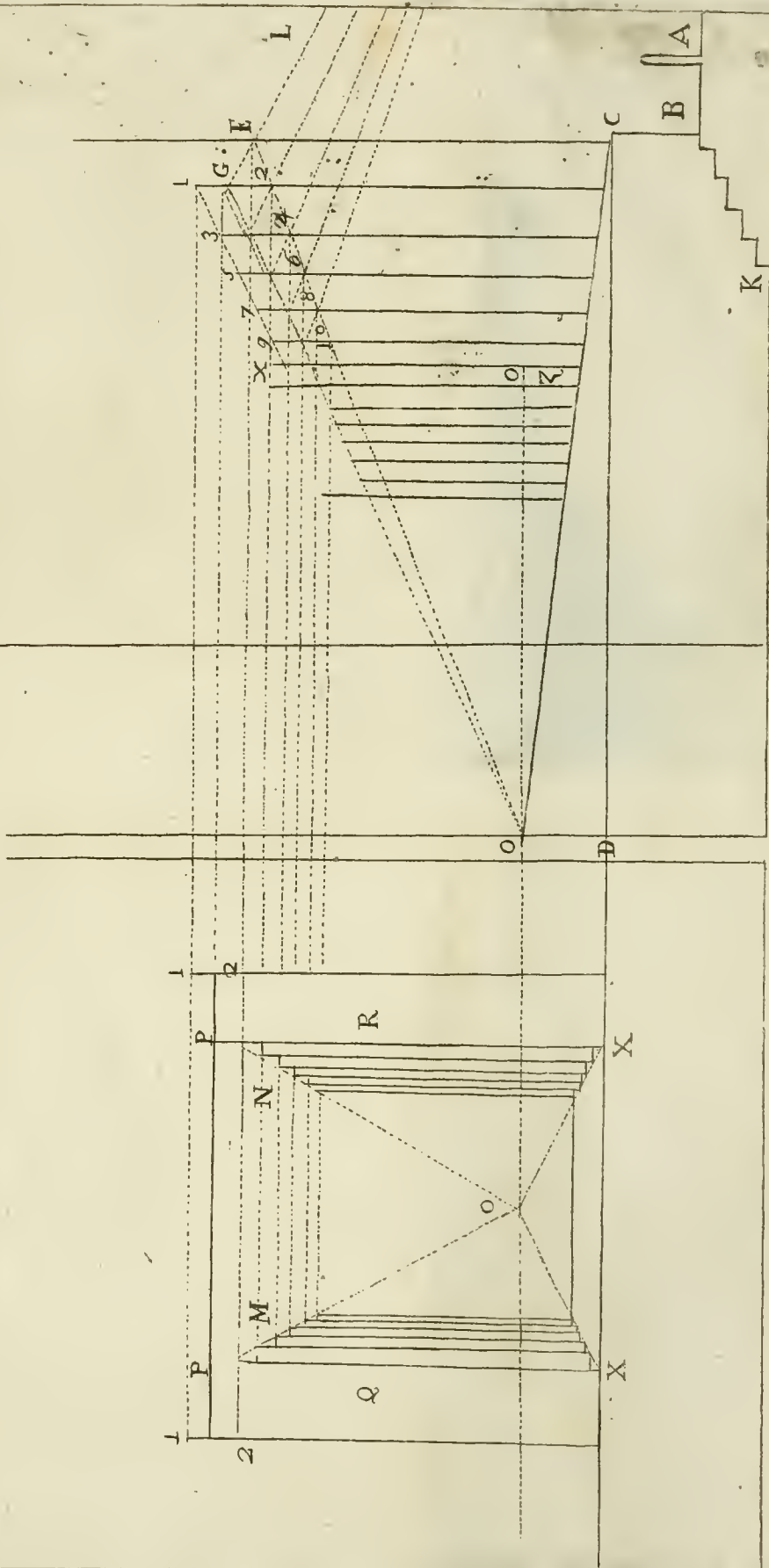
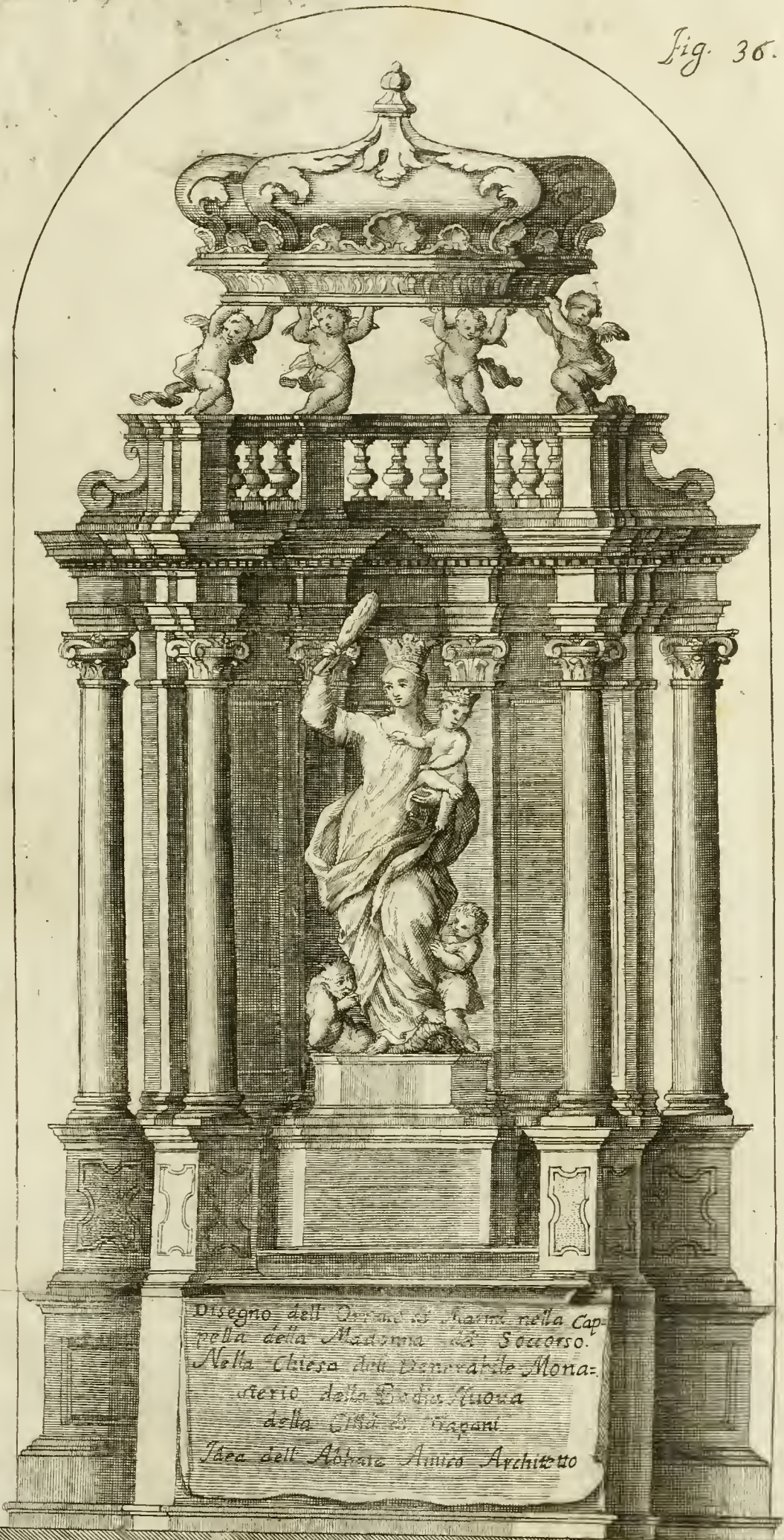


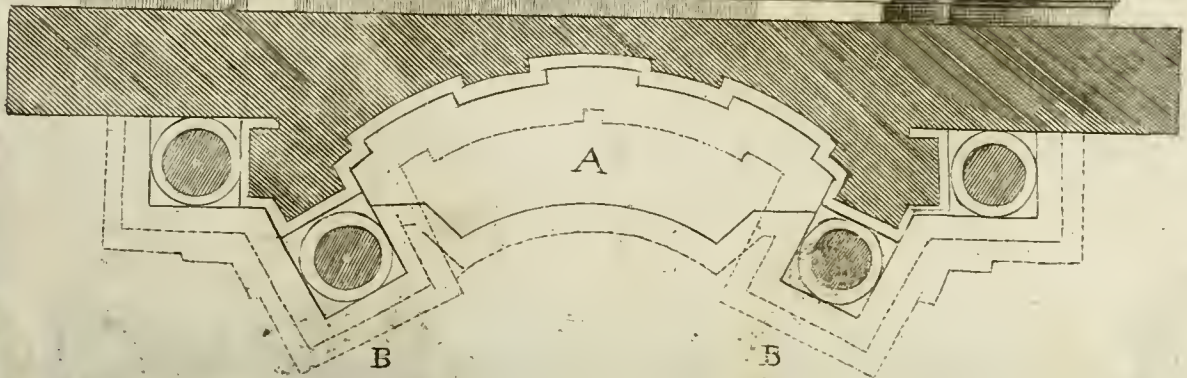
Fig. 35



1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900



Diseño dell'Ornato di Maria nella Cap-
pella della Madonna del Soccorso.
Nella Chiesa del venerabile Mona-
sterio della Badia Nuova
della Città di Napoli
Idea dell'Abbate Amico Architetto





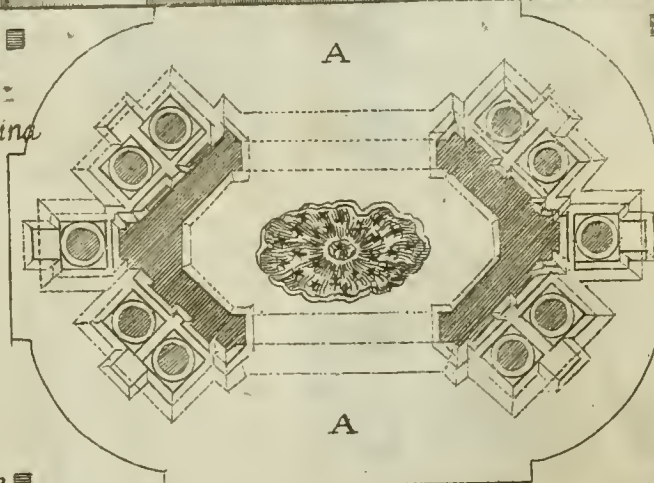
Pianta, ed Alzato della
 erigere à spese di Mons.^{or}
 di Mazzara, per la morte di
 nella Chiesa Colleggiata
 della Città di Trapani

Machina funebre fatta
 D. Giuseppe Stella Vescovo
 Filippo V. Rè delle Spagne,
 Parrocchiale di S. Lorenzo
 à 22. Agosto 1746.

Fig. 37.



A Pianta:
 della Machina
 funebre



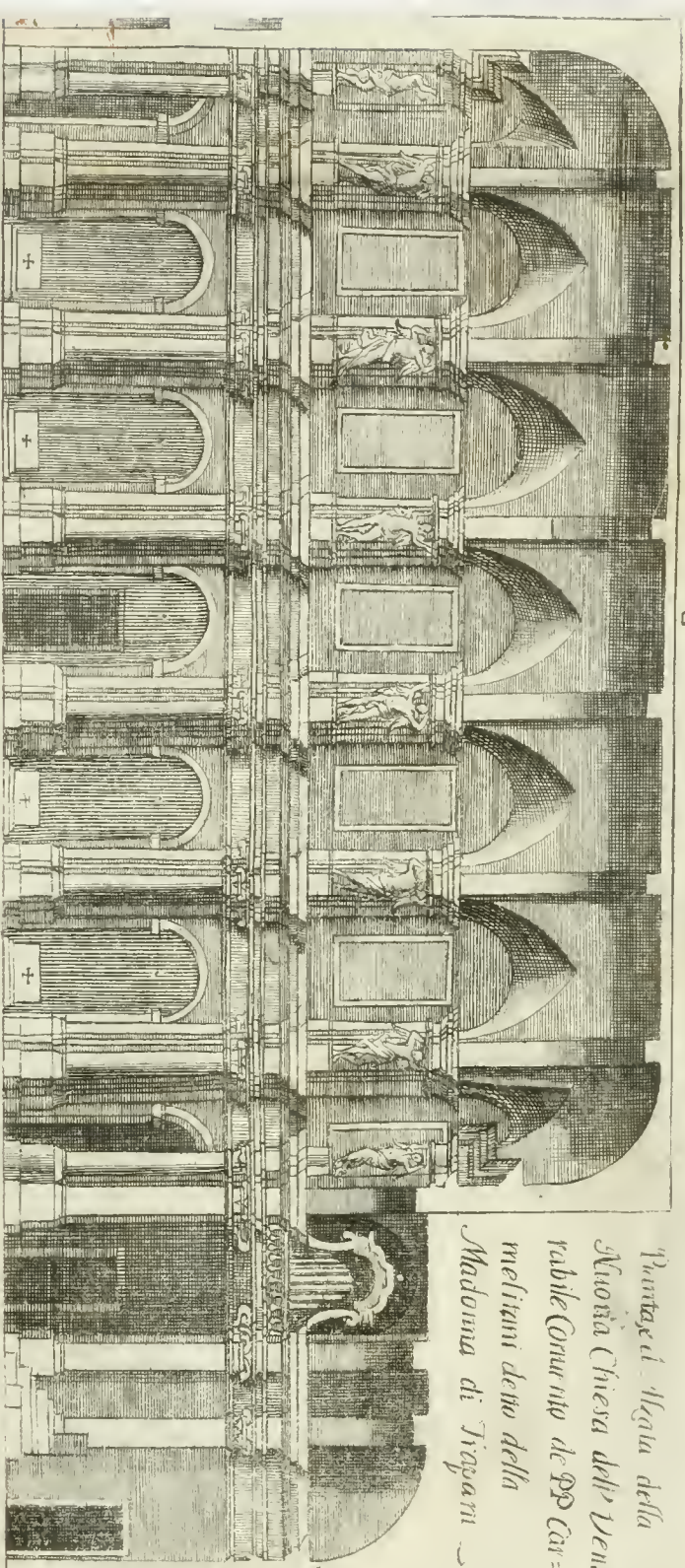
B Stalli della
 Dignità, e
 Canonici Se-
 niori del Ca-
 pto di S. Lor.
 che fecero
 orat^o suo le
 4. assoluⁿⁱ
 pma del Vesc^o

Scala di carne quattro

Amico Architt

Bongiouanni Sculp.





Pianta ed Elevata della
Nuova Chiesa dell' Ven-
erabile Conuino de PP Car-
melitani detto della
Madonna di Trapani

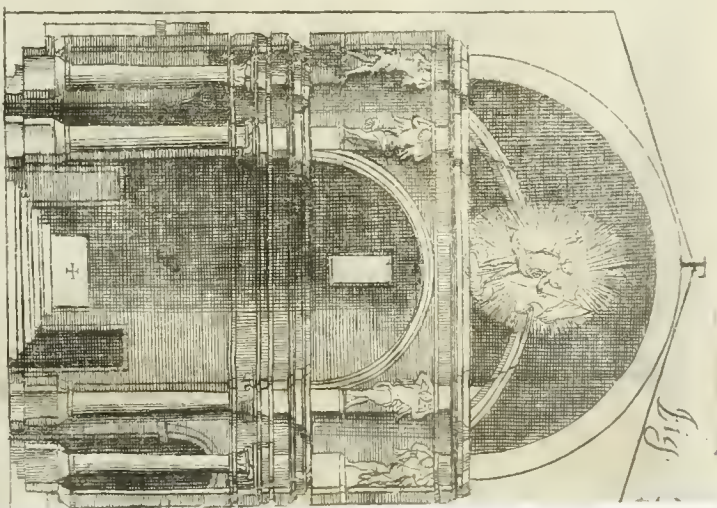
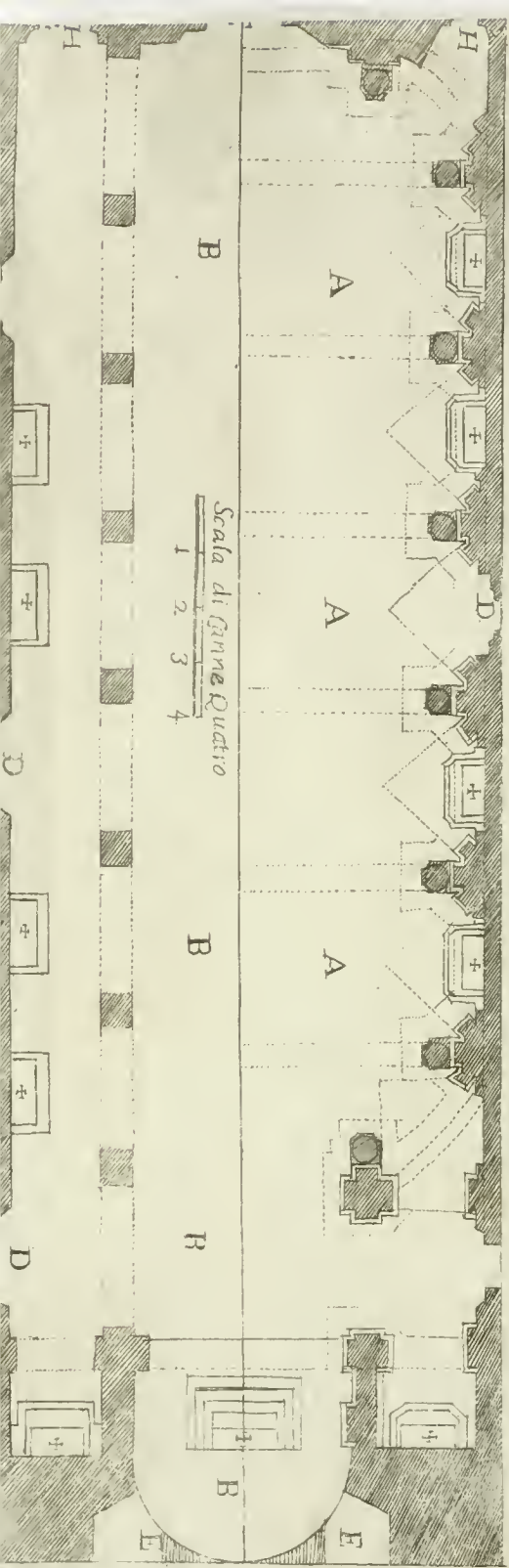


Fig.



Scala di Ginne Quattro

1 2 3 4

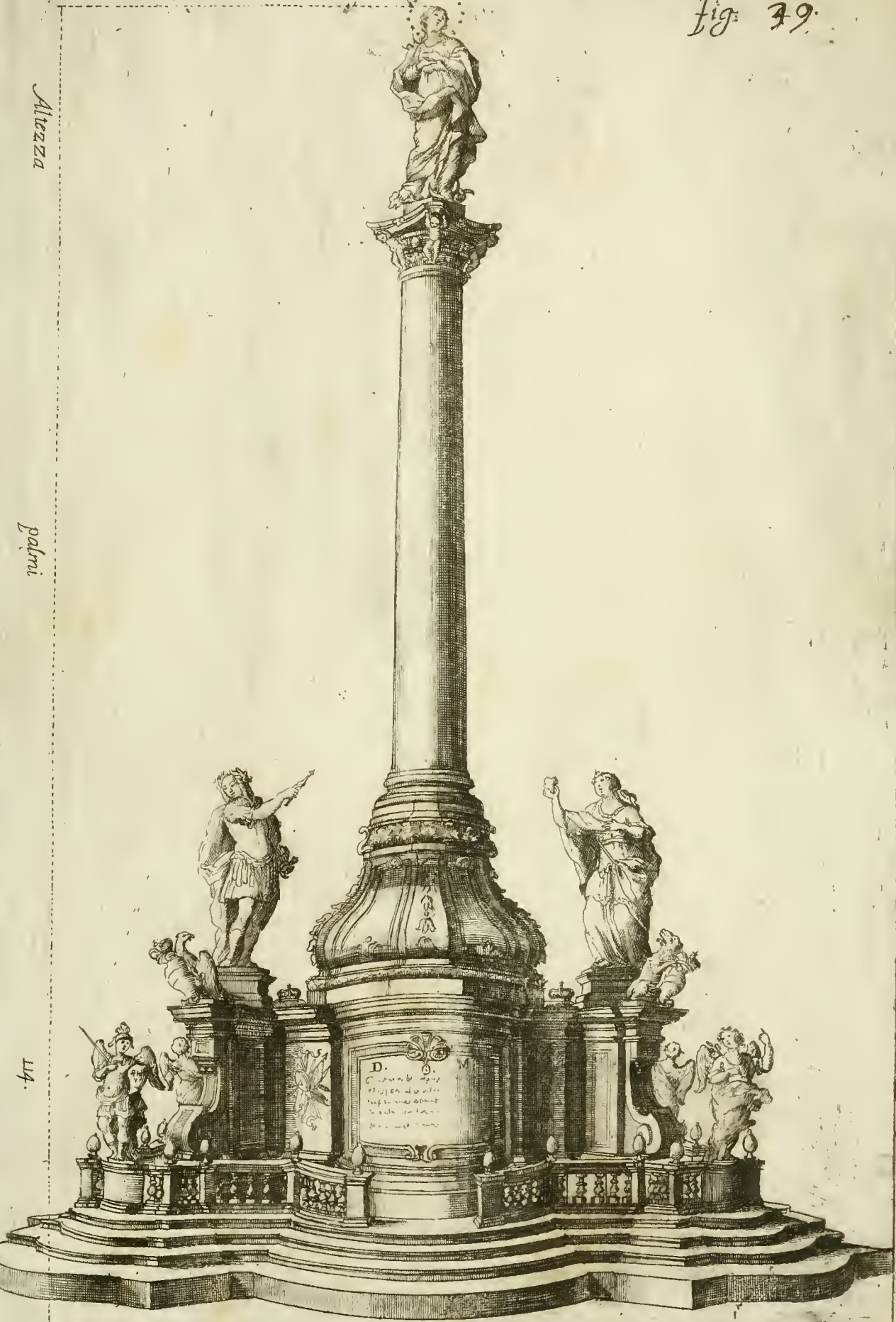
A Pianta della Chiesa nuova,
B Pianta della Chiesa Vecchia.
C Porta Maggiore.
D Porta collaterale una di Tramontana:
e l'altra che entra nel Cortile.
E Porte antiche dove s'entra nella
Cappella della Madonna.
F Alzato della veduta della Chiesa
della parte del Cappellone.
G Alzato della Nave.
H Porta Minore.

Idée dell' Abbate Amico Archib.
nell' Anno 1741. essendo Priore di

Altezza

palmi

114.



Colonna Marmorea eretta nel Piano del Venerabile Convento di S. Domenico della Città di Palermo dall' Abate D. Giuarini Amico Architetto Trapanese nell' anno 1726. a 23 Ottobre





