BIBIENA
PROSPETTI
TOM. II.

JUNTA DELEGADA
DEL
TESORO ARTÍSTICO

Libros depositados en la
Biblioteca Nacional

Procedencia
F. Madrazo

N.º de la procedencia

Mad./225

DIREZIONI

Della Prospettiva Teorica
Corrispondenti a quelle dell' Architettura

ISTRUZIONE

A' Giovani Studenti di Pittura,
e Architettura

NELL' ACCADEMIA CLEMENTINA

Dell' Instituto delle Scienze,

RACCOLTE

DA FERDINANDO GALLI
BIBIENA

Cittadino Bolognese, Accademico Clementino, Architetto primario, e Pittore di Camera, e feste Teatrali

DI S. M. CES., E CAT.

Divise in cinque parti

TOMO SECONDO

DEDICATE DALL' AUTORE

A S. PETRONIO

Vescovo, e principal Protettore
di Bologna.

IN BOLOGNA

Nella Stamperìa di Lelio dalla Volpe. 1732.
Con licenza de' Superiori.

62925

AL GLORIOSO
S. PETRONIO

L' Autore.

A che ideai dare alle Stampe alcune mie fatiche fatte intorno la civile Architettura, a pro della studiosa Gioventù, che la coltiva, siccome altre ancora intorno la Prospettiva, ebbi il pensiere di umiliarle, qualunque esse fossero, a chi e per virtù, e per grado le difendesse, a motivo di accrescer loro quel me-

rito, che da se stesse non hanno; ma considerando all' età mia avanzata, che più di protezioni divine abbisogna, che delle umane, delle quali ne ho goduto, e ne godo frutto superiore al mio stato, e più profittevoli essendo quelle, che queste, siccome umilmente prostrato agl' incorrotti piedi della Santa nostra Concittadina il primo Tometto gli offerij di Architettura, così esponendo l' altro di Prospettiva, a chi meglio dedicar lo potevo, che a Voi Santissimo Vescovo, e Protettore di questa Patria Petronio? Ragion volea, che a quella mi volgessi, sì perchè ella vivendo, la bell' Arte del Dipignere esercitò, come per essere della Clementina Accademia Protettrice, in cui fuori di ogni mio merito annoverato mi trovo; e così non minore motivo mi astrigne il ricorrere a Voi Santo Vescovo, che di sontuose, e magnifiche Fabbriche questa Città adornaste, ampliandone il giro con nuove Mura, e sagri sontuosi Tempj al divin culto multiplicando; parendomi, che siccome per lo più, coloro, che le medesime scienze, ed arti professano, o pur di quelle si compiacciono, e si dilettano, vicendevolmente tra loro si amano, si praticano, e conversano; così quella Santa Eroina,

mercè

mercè il genio, ch' ebbe al dipignere, e Voi in risarcire, ed abbellire questa Patria, abbiate volentieri ad accogliere l' offerta mia, ed a ricevermi, e risguardarmi con amorosa beneficenza. Ma il Ciel non voglia, che ciò mi tolga la disparità, che interviene tra il viver mio, e la gloriosa vita di amendue Voi; quella accoppiato avendo alle belle Arti le più sante, ed eroiche virtù; Voi alle magnifiche idee il sommo zelo della gloria di Dio. Conciossiachè non solamente attendeste a ben ridurre i pubblici Fori, a ristorare le diroccate Mura, e ad innalzare divote Basiliche, ma fino da Terra Santa ove con immenso vostro disagio vi trasferiste, ed ossa, e ceneri di valorosissimi Martiri, e parte di tutto ciò, che la Vita, e la Morte del Salvator nostro risguarda ci trasportasti, Atrij, e Colonne, disponendo a similitudine di quelle, tra le quali l' addolorato Gesù sofferì strazj, e sentenza di morte, con idearci quel colle stesso di pianto, ove spasimando morì, e la squallida Tomba, ove fu riposto il divino suo Corpo; quasi che voleste, come a viva forza, che alla vista sensibile chi così preziose Reliquie, ed Immagini espresse, divenisse il vostro Popolo a Voi

uguale nella Carità, e nella Fede. E ben diſs' io non meritarmi alcun gradimento, ſe ne per lo zelo, ne per l' umiltà, ne per divino amore in minima parte a Voi mi accoſto, e mercè forſi il contrario da me ciecamente ſeguito, ho più da temere rimproveri, che da ſperar patrocinj. Pure in leggendo, quanto eroica foſſe l' umiltà voſtra, e come ſcordatovi della reale Proſapia, che dagl' Imperadori d' Oriente traeſte, sì bene v' accomodaſte a vivere in queſta noſtra Città, non così allora per Fabbriche eſteſa, ne così piena come al preſente di Popolo, e quaſi del tutto da' Barbari mal concia, e diſtrutta, ugualmente tramiſchiandovi tra dotti, ed indotti, tra Nobili, e tra Plebei, tra Poveri, e Ricchi, tra Santi, e Peccatori, affine di condur tutti col voſtro eſempio all' eterna ſalute; il che di preſente ancor proſeguite, illuminandoci, e difendendoci; perciò io mi luſingo, che in offerirvi queſt' Opera mia, e il vivo deſiderio d' ogni mia emenda, ſiate voi per accoglier quella, e per intercedermi dall' oggetto di voſtra eterna Beatitudine ogni ſpirituale ſoccorſo. Queſto è l' unico, che ſoſpirar poſſo nell' età mia provetta, e ſia cura voſtra zelantiſſimo Santo Veſco-

vo,

vo, che quanto dopo la vita mia lasciarò nelle stampe, esser possa di soccorso alla povera industriosa Gioventù, e che quanto intorno all' Architettura, e Prospettiva di me vedranno, serva loro non ad ampliare in altri quel lustro, che troppo avanzato si vede, ma a glorificare il Dator d' ogni bene, accrescendoli e Tempj, ed Altari; così chiuderò felicemente quegli occhi, che già debilitati dal loro essere mi togliono l' applicar di vantaggio; bastandomi solo fornire i miei giorni col chiaro lume dell' intelletto, di che profondamente inchinato vi supplico, acciocchè possa fino all' ultimo punto protestare le grazie conseguite da' Santi miei Protettori, e le divine misericordie.

DIVISIONE

Delle cinque Parti del ſecondo Tomo.

LA prima contiene la Proſpettiva comune a comodo de' Pittori, ed Architetti.

La ſeconda ſerve a' Pittori figuriſti.

La terza contiene la Proſpettiva delle Scene Teatrali.

La quarta le direzioni dell' ombre, e de' lumi.

La quinta la Mecanica, ò ſia arte di mover peſi, e traſportarli da un luogo all' altro.

AL LETTORE.

NElle direzioni da me unite, e ſtampate a comodo de' ſtudenti nell' Accademia Clementina, e che riguardano le diviſioni de i cinque ordini dell' Architettura civile, conobbi neceſſariiſſimo aggiugnervi le regole della Proſpettiva teorica, ed aſſieme quella parte di mecanica, che richiedeſi per muover peſi, e traſportarli da un luogo a un' altro. Penſai ſin d' allora ſtenderle, e darle alle ſtampe, perſuadendomi, che una tal fatica, per lo profitto che da eſſa ne derivava, fuſſe per eſſer gradita da chi attender voleſſe a queſte neceſſariiſſime Arti, o a chi delle medeſime dilettandoſi guſtar ne voleſſe la pratica, e con fondamento diſcorrerne; ſu un tal motivo le dono al pubblico, e il corteſe Lettore le troverà diſpoſte in guiſa tale, che atte ſieno ad inſtruire chi alla pratica della medeſima attender vuole, e aſſieme ſoddisfarò al genio di chi nelle ſteſſe ſi prende diletto, e piacere; le ho riſtrette in un picciol libretto, perchè maggiormente ſerva al comodo di chi non potendo ſoggiacere al grave diſpendio di provvederſi de' più accreditati Autori, che hanno ſcritto di queſta materia, poſſa nulladimeno in eſſo ritrovare quan-

to di

to di buono in quelli si contiene, e quel poco di più, che ho stimato a proposito di aggiugnervi del mio. Le dimostrazioni, che lodevolmente su le pratiche aggiungono gli Autori quì si tralasciano, perchè sebbene esser potrebbero di molto lume all' Arte, pure le ho vedute per esperienza trascurate da quelli, a cui specialmente io indirizzo questa Operetta, li quali o non possedendo li necessarj principj di Geometria, e di Ottica per bene intenderle, o mirando solo a giugnere in breve alla pratica di quest' Arte, si appigliano a quella parte, che fa loro più presto conseguire il fine bramato, e assaggiare il frutto delle loro fatiche; la qual cosa non posso io in tutto biasimare, specialmente a riguardo de i più, che il bisogno, e l' indigenza stimola ad ommettere la Teorica, dove più agevolmente può condurli la pratica; non posso però far dimeno d' insinuare a' medesimi l' attendere ancora a i fondamenti di questa lodevolissima scienza, che non poco di ajuto ricaveranno da' medesimi per la loro pratica, li quali fondamenti agevolmente intender potranno da quelli Autori, che difusamente li hanno inseriti nelle Opere loro; ond' io rimettendo a' medesimi chi tal genio si sente, tralascerò in queste Direzioni ogni dimostrazione per condurre più presto la moltitudine, che non le gusta,

alla

alla pratica, lo che servirà non poco a contenere questa materia in un picciol libretto, che in forma tale riuscirà per ogni riguardo a' Giovani studenti di maggior comodo. Lo stile di cui mi servo in questa Operetta è piano, e popolare, e tale appunto adoprar lo deve, chi più che a far pompa del suo sapere, mira a farsi intendere, e ad insegnare; perlochè neppure ho voluto far vedere in prospettiva tutte le Operazioni da me fatte, per le quali non basterebbero molti volumi, ognun de' quali avanzarebbe non poco in mole le opere de i Professori di questa scienza, bastandomi solo d' insegnare con ogni schiettezza quelle regole pratiche, che me hanno condotto alle medesime. Resterebbe solo, che qualche cosa io dicessi dell' importanza di questa materia, ma il solo riflettere, che Uomini di alto sapere non poco di studio abbian posto, e tanto si sieno affaticati per agevolare le pratiche della Prospettiva, mostra abbastanza la necessità della medesima, ne essi invero tanto avrebben posto d' ingegno in pratiche, che a nulla, o a poco dovesser servire. Non v' è chi non sappia, che la bell' Arte del dipignere dalla Prospettiva riceve il suo compimento, ne è possibile, che nelle sue operazioni sfugga ogni errore un Pittore, che in queste pratiche non sia sufficientemente in-

strut-

ſtrutto; ne dovrebbe alcuno darſi alla professione della Pittura, ſe prima non ſi foſſe reſo ben pratico nelle operazioni della Proſpettiva. Quanto ella ſia poi neceſſaria agli Architetti, e a quei tutti, che le parti pratiche delle Matematiche agli uſi noſtri riducono è per ſe ſteſſo sì manifeſto, che nulla abbiſogna di lume per darlo ad intendere; ne io ho biſogno di teſſere lodi a un' Arte, che da ſe ſteſſa ad ognuno ſi fa conoſcere; onde tralaſciando tutto quello, che dir potrei ſu un tale ſoggetto paſſo più volentieri alla materia ſteſſa, che di ſpiegar pianamente mi ſono propoſto.

PAR-

PARTE PRIMA

Definizioni della Prospettiva in generale.

Cognizioni, nomi, e termini delle linee, e punti della Prospettiva.

LA Prospettiva è quell' inganno dell' occhio, per cui da' Pittori in tela, carta, ò muro, per via di linee vengano rappresentati in lontananza in una sola superficie, tutti gli oggetti, tanto di Architetura, che di Figure, Paesi, ed altro, che può scoprirsi con l' occhio. Arte dalla quale non ponno andar disgiunti gli Architetti, Pittori, Scultori, e tutti quelli, che dilettansi del Disegno: e non vi è cosa più esenziale per far vedere in un' occhiata sola, la pianta, l' alzata, il di dentro, e fuori delle fabbriche in disegno, che serve come modello di tutta la fabbrica. Dà cognizione degli effetti de' lumi, e coll' occhio dell' intelletto, e la pratica della mano, fa vedere in un' occhiata tutto l' effetto di qualsivoglia cosa, che l' occhio nostro sia capace a vedere: non vi è Architetto, che di questa non ne sia dotato, ne vi può essere alcuno, che si persuada Architetto, Pittore, ò Scultore, che non abbia il gran lume della Prospettiva. Ora veniamo a' suoi termini.

Definizioni necessarie alla Prospettiva.

1. IL punto principale della Prospettiva è quello, che è posto a diritto dell' occhio, nella linea Orizzontale, e se da esso all' occhio si guida una li-

 nea,

nea, sarà questa retta, ò vogliam dire perpendicolare al piano della Prospettiva.

2. La linea Orizzontale è quella, che, stando noi o al basso, o in alto, secondo che ci troviamo, termina la vista nostra, passa per li punti della veduta, e distanza, e stà sempre a livello dell'occhio nostro. Quando si mira in una gran pianura, pare che questa orizzontale termini il Cielo colla Terra. Per situare giustamente quest' Orizzonte si adopera il livello; oppure condotta pel punto della Prospettiva una linea a piombo, si conduce a questa pel medesimo punto una perpendicolare, che sarà l' Orizzonte.

3. Il punto della distanza è termine di tutte le linee Diagonali. Questo punto per lo più è chiamato immaginario, perchè vien figurato sia nel centro dell' occhio, e protraendosi rettamente termina nella linea Orizzontale. Questo si dee situare nella linea Orizzontale, e distante dal punto della veduta, quanto è necessario star lontano a vedersi la Prospettiva, o Tela, o Muro, formando nella linea Orizzontale angoli retti.

4. Linea della Terra è la comune sezione delli piani Orizzontali da basso, e del Quadro, o Tela, o Muro, sul quale si vorrà operare, e questa linea della Terra s' intende essere sempre paralella alla linea Orizzontale.

5. Linea Diagonale, o Diametrale è quella, che dalla linea della Terra condotta al punto della distanza, passa per tutti gli angoli de' quadri, che si pongono in prospettiva, dividendoli in due parti

Avvertimenti necessarj all'intelligenza della Prospettiva Teorica.

Avvertimento 1. *Tav.* 1. *fig.* 1.

PEr situare li punti della veduta, e distanza, e linee orizzontali, e del piano, si suppone, che la tela, muro, carta, o altro sia IHDE su cui s' intenda disteso un gran piano degradato, e che il punto prin-

to principale debba cadere nel ſito A, a livello del quale tiraſi la linea BC Orizzontale. La diſtanza, che riſulta dall'A a C, e da A a B è quella di quanto deeſi ſtar lontano a vedere la proſpettiva. Le linee DC, e BE, ſono le Diagonali, o Diametrali, che paſſano per mezzo a tutti li quadri degradati. Le due concorrenti al punto della veduta DA, ed EA ſono perpendicolari al piano della Terra, ſecondo le ragioni della proſpettiva, e la FG ſi chiama dello ſcorcio, e termina la parte degradata fra DE, che è quella della terra, o ſia piano.

Avvertimento 2. fig. 2.

Profilo per maggiormente far conoſcere gli effetti de' ſuddetti punti, e linee.

PEr maggiormente far conoſcere qual ſia l' effetto delle ſuddette linee, e punti, ſi è voltato in profilo, ed in ſcorcio il quadro ſuppoſto CDEF ſul quale tirando l' orizzontale ABG collocando il punto della veduta B, e quello della diſtanza A, e G, ſi moſtra più chiaramente che quella diſtanza, che è nella figura prima AB poſta da un lato, e la ſteſſa, che è tra AB nella ſeconda.

Avvertimento 3. Tav. 2. fig. 3.

LE coſe vedute ſotto angolo maggiore appariſcono maggiori, e ſe ſono in eguale diſtanza ſono ancora maggiori; le vedute ſotto angolo minore, appariſcono minori, e ſe ſono in eguale diſtanza ſono minori; e le vedute ſotto angoli eguali, appariſcono eguali, e ſono realmente tali, ſe ſieno in eguale diſtanza.

Tutti gli oggetti per mezzo degli angoli optici, o dicanſi viſuali, formano nel fondo dell' occhio la loro immagine, ſecondo la quale vengono rappreſentati. Angoli eguali non poſſono formare, che immagi-

ni eguali, e per conſeguenza gli oggetti appariſcono eguali; così i due oggetti OB, FM (fig. 4.) quantunque tra lor diſuguali, pure, perchè vedonſi ſotto gli angoli BAO, FAM eguali appariſcono eguali; ma i due oggetti GB ſuperiore, GB inferiore (fig. 3.) che vedonſi ſotto gli angoli eguali BAG, BAG, e che ſono nella medeſima diſtanza AG, non ſolo appariſcono eguali, ma ſono ancor tali. Per la ſteſſa ragione gli angoli maggiori BAB, CAC (fig. 3.) BAG, CAH (fig. 4.) formando nell' occhio A un' immagine maggiore di quella formino gli angoli DAD, FAF (fig. 3.) DAI, FAM (fig 4.) ne ſeguirà, che gli oggetti BB, CC (fig. 3.) appariranno maggiori delli oggetti DD, FF, e gli oggetti BG, CH (fig. 4.) appariranno maggiori delli oggetti DI, FM, quantunque nella fig. 3. tutti gli oggetti ſieno eguali, e nella 4. ſieno realmente minori quelli, che appariſcano maggiori. Se poi ſieno i due oggetti GB, GH (fig. 3.) egualmente diſtanti dall' occhio, e vedaſi il primo ſotto l' angolo BAG maggiore dell' altro HAG, ſotto cui vedeſi il ſecondo, non ſolo il primo oggetto GB apparirà maggiore del ſecondo GH, ma ſarà ancor tale.

Da queſto avvertimento ſi deduce la ragione, per cui una ſerie di oggetti eguali BB, CC, DD, EE, FF (fig. 3.) appariſcono ſempre più impicciolirſi quanto più ſieno lontani dall' occhio A, mentre gli angoli, ſotto i quali appariſcono, ſi fanno ſempre minori, quanto più detti oggetti dall' occhio ſono lontani. Così le colonne di un Portico, ſebben tutte eguali, appariſcono all' occhio diſuguali, e ſempre minori, e due muri, per eſempio, paralelli, ſebben ſono eretti a piombo, ed abbian perciò fra loro la medeſima diſtanza, all' occhio ſembrano avvicinarſi, poichè le diſtanze più lontane compariſcono ſempre ſotto angoli minori, e così di molte altre &c.

Avvertimento 4. fig. 4.

LE cose vedute sotto angolo più alto appariscono più alte, e le vedute sotto angolo più basso appariscono più basse.

Gli oggetti BG, CH, DI, EL, FM (fig. 4.) formando nell' occhio A le loro immagini, e i raggi AH, AI, AL, AM, terminando queste immagini nell' occhio in parti diverse, cioè le une sempre più alte delle altre, ne siegue, che gli oggetti devon vedersi secondo la varia disposizione di queste immagini; onde l' immagine dell' oggetto (così dicasi delle altre) CH terminando dalla parte di H sopra l' immagine dell' oggetto BG dalla parte di G, perciò l' oggetto CH, dalla parte di H apparisce sopra l' oggetto BG, cioè apparisce più alto, quantunque i due termini G, H, si suppongono nella medesima linea Orizzontale.

Per questa ragione le parti inferiori delle colonne di un Portico, come (fig. 3.) B, C, D, E, F, appariscono le une più alte delle altre, e le superiori B, C, D, E, F, si vedono le une più basse delle altre, e dette parti superiori, e inferiori compariscono come disposte in due linee convergenti dalla parte più lontana di F, quantunque realmente sieno disposte in due linee paralelle. Per questa medesima ragione pare, che il piano inferiore di un Portico si alzi, e che il superiore si abbassi, vedendosi sempre le parti più lontane di questi piani le une più alte, e le altre più basse. Così (fig. 6.) le due serie di colonne A, B, C, D, E, tra loro paralelle si vedono in distanze laterali diverse, cioè le une più a destra, o più a sinistra delle altre, e come disposte in due linee, che sempre più si avvicinino dalla parte di A più lontana dall' occhio.

Avvertimento 5. Tav. 3. fig. 5.

Delle linee perpendicolari prospettiche.

LE linee perpendicolari prospettiche sono l' apparenza delle linee perpendicolari alla linea della Terra, e queste secondo le ragioni della prospettiva concorrono tutte al punto H della veduta, e appariscono fra di loro paralelle, vedendosi le distanze loro BB sotto il medesimo angolo BHB. Se da i due punti GI della distanza si guidino le due diagonali CI, DG ne risulteranno i tagli nelle perpendicolari prospettiche, per li quali conducendo le rette AA paralelle alla linea della Terra CD, ne risulteranno i quadretti degradati, per gli angoli de' quali passano esse diagonali.

Avvertimento 6. Tav. 4. fig. 7.

Della Piramide visuale.

TUtti gli oggetti, che miransi, trasmettono da qualsivoglia parte di loro raggi, che chiamansi visuali, i quali tutti formano una Piramide detta visuale, che ha la sua base nell' oggetto medesimo, e il suo vertice nell' occhio, nel fondo del quale si rappresenta l' immagine dell' oggetto.

Avvertimento 7. Tav. 4. fig. 8.

Del Taglio della Piramide visuale.

LA Prospettiva non è altro, che un Taglio della Piramide visuale, quale viene ad esser fatto da quella tela, muro, o altro piano, in cui va dipinto, o disegnato, facendo la figura di un velo, o vetro, o altro corpo trasparente, come mostra la fig. 8. Tav. 4. supponendo il velo, o vetro IKGH. L' oggetto, che vi si vuole rappresentare sia ABCDE ✠, il punto dell' occhio L. La sezione, o taglio è ABDCE, che vedesi rappresentato nel velo IKHG. La distanza dall' oggetto al velo è quella da L a C, e da D a M, e la stessa in iscorcio è quella, che è da L a C, e da M a D nel velo IKGH; dal che chiaramente si scorge la figura ABCDE nascere dal Taglio effettivo della Piramide visuale ALC, fatto col velo IKHG.

Avvertimento 8. Tav. 5. fig. 9. e 10.

Il punto della distanza, come debba disporsi.

IN queste figure si mostra la minor distanza, che praticar si possa, quale non vuol' essere minore, che dal punto della veduta E, sino alla parte più remota del quadro, o tela, o muro AD, per potere in un' occhiata sola, vedere perfettamente tuttociò sarà dipinto, o disegnato nel quadro, e per sfuggire, che quelle parti, che scorciano sotto gli occhi non riescano maggiori di quelle, che sono in faccia, e paralelle alla linea della Terra. La distanza formata dalla base FG del conorettangolo FGH, e dall' Angolo H riesce imperfetta, come si fa vedere nella decima figu-

figura nelli Quadri ridotti in prospettiva, che sono fuori della suddetta base ABCD, ne' quali restano maggiori le linee, che scorciano, che quelle, che sono in faccia. Quella del triangolo Equilatero FGI fig. 9. perchè capisce più acconciatamente nell'occhio anche più perfettamente riescano degradate gli scorcii, senza alterarsi dal suo perfetto. Le altre due FGR, sesquialtera, e la FGO dupla, essendo sempre maggiori delle sovracennate, fanno scorciare gli oggetti in minor spazio, e saranno le più perfette. Di queste due ultime si può ben praticare maggior distanza, secondo porta la necessità, e il caso, ma non minore di quella del Triangolo equilatero. La cagione degli effetti delle mentovate distanze, nasce dalla fabbrica dell'occhio nostro, nel di cui centro formasi la perfetta visione secondo il parere di molti. Chi vorrà distintamente vederne la dimostrazione, veda li Commenti della Prospettiva del Vignola, del Padre Ignazio Danti, e ritroverà, che ne l'angolo retto, ne l' angolo del Triangolo equilatero capiscono nel centro della fabbrica dell' occhio nostro a causa, che detto centro non è nel centro della sfera, ma molto più indentro per una quinta parte del suo diametro.

Per principiare a mostrare il modo di porre in prospettiva le superficie, pongo in primo luogo il modo, che insegna il Vignola nella sua Prospettiva alla seconda maniera, quale parmi essere il più facile, e più praticato comunemente da tutti, abbenchè sia quasi tutt' uno coll' altro.

L' altro modo praticato da tutti gli Antecessori del Vignola lo pongo in secondo luogo, acciocchè chi vuole se ne possa servire, benchè in questo Trattato io non l' ho praticato.

Operazione 1. Tav. 6. fig. 1.

Per porre in Prospettiva la superficie di un Triangolo equilatero.

SUpposta la linea della Terra CD, e l' orizzontale AB, come si è detto di sopra, e collocati li punti della distanza B, e veduta A, e proposto il triangolo E da ridurre in prospettiva sotto la linea della Terra. Da ciascheduno suo angolo, come si vede alli 1. 2. 3., si tirino le perpendicolari 11. 22. 33. alla linea della Terra, e poi dalli punti 1, 2, 3, sulla stessa si tirino le linee a quello della veduta A, dopo si riportino le misure secondo si vede da quelle quarte di circolo da ciascheduno angolo verso il punto della veduta, acciocchè tirando poi le linee da quelle quarte al punto della distanza B, faccino la sua intersecazione nelle linee concorrenti al punto della veduta A, e quelle intersecazioni saranno li termini degli angoli della figura, che si desidera in prospettiva, come si vede in F, che è l' apparenza del triangolo E ridotto in prospettiva sopra la linea della Terra.

Operazione 2. Tav. 6. fig. 2.

Per porre in Prospettiva le superficie di quattro lati.

DAta la linea della Terra CD, e l' orizzontale AB, e li punti della veduta B, e distanza A per ridurre in Prospettiva la pianta del quadro perfetto E (fig. 2.) quale si trova sotto la suddetta linea della Terra, tiransi, come si è detto di sopra, da tutti li suoi angoli 1, 2, 3, 4 le perpendicolari alla linea della Terra, e da i punti 1, 2, 3, 4, ove queste segano la medesima, presi come centri, si descrivino le quarte de i cerchi, ovvero (che è la medesima cosa) da essi

da essi segamenti si riportino le distanze 11, 22, 33, 44 su la medesima verso il punto B della veduta, che sono notate in essa figura coi medesimi numeri 11, 22, 33, 44. Per poi formare l' intersecazione, come s' è fatto di sopra nel triangolo tiransi da i segamenti delle perpendicolari colla linea della Terra al punto B della veduta le rette B1, B2, B3, B4, e da i termini delle distanze rapportate su la linea della Terra si conducano al punto della distanza A, le rette A1, A2, A3, A4, che daranno coll' altre condotte al punto della veduta i segamenti 1, 2, 3, 4, che sono gli angoli del quadro F degradato, che si desiderava in Prospettiva.

Operazione 3. Tav. 7. fig. 1.

Per porre in Prospettiva le superficie di cinque lati.

PEr ridurre in Prospettiva il pentagono, o altra figura di cinque lati si opera nella stessa forma, poichè condotta la linea orizzontale AB, e quella della Terra CD, e supposto il pentagono E sotto la linea della Terra, tiransi da tutti gli angoli del medesimo le perpendicolari alla linea della Terra CD, come si è detto di sopra; e poi da' punti delle medesime su essa le linee a quello della veduta B, e dopo riportansi da ciascheduno di essi punti, come si mostra per le quarte di circolo verso il punto della veduta tutte le distanze perpendicolari, come si vede alli numeri 1, 1; 2, 2; 3, 3; 4, 4; 5, 5, e dai termini di esse tiransi al punto della distanza A le linee, che formano l' intersecazione con quelle, che vanno al punto della veduta B, come si vede nelli punti 1. 2. 3. 4. 5., che sono gli angoli del pentagono in iscorcio secondo si desidera.

Ope-

Operazione 4. Tav. 7. fig. 2.

Per porre in Prospettiva le superficie di sei lati.

ANcorchè sia superfluo replicare tante volte il modo di porre in Prospettiva queste figure essendo per se stesso facile, pure a maggiore intelligenza de' principianti ne accenno, e moltiplico le operazioni, sicchè tirata la linea della Terra CD, e l' orizzontale AB, e posto l' esagono E sotto la linea della Terra, e condotte su essa da ogni suo angolo le perpendicolari con riportarne dai segamenti delle medesime le distanze verso, e sotto il punto della veduta A dai termini delle tirate linee al punto della distanza B, e l' altre dai segamenti delle perpendicolari al punto della veduta A viene per l' intersecazioni 1. 2. 3. 4. 5. 6. delle medesime segnato l' esagono F, che si ricerca in Prospettiva.

Operazione 5. Tav. 8. fig. 1.

Per porre in Prospettiva le superficie di sette lati.

SUpposta la linea della Terra CD, l' orizzontale AB, e l' eptangono E sotto la linea della Terra, si tireranno da ciascheduno de' suoi angoli le perpendicolari alla linea della Terra CD, e dai segamenti in essa si tirino tante linee rette al punto della veduta B, e da' medesimi segamenti trasportate le longhezze delle perpendicolari su essa linea CD verso il punto della veduta B, si tirino poi da questi termini tante rette al punto della distanza A, dalla quale operazione nasceranno le intersecazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, che unite con tante linee rette daranno l' eptangono F ridotto in Prospettiva.

Ope-

Operazione 6. Tav. 8. fig. 2.

Per porre in Prospettiva le superficie di otto lati.

NOn solo nell' ottagono, ma in ogni altra figura di qualsivoglia forma, che si voglia ridurre in Prospettiva, praticasi la suddetta maniera con tirare sempre le perpendicolari dagli angoli della figura su la linea della Terra, e riportare su essa dai segamenti di esse perpendicolari le loro lunghezze verso il punto della veduta; e per le linee corrispondenti ai punti della veduta, e distanza per formare nelle loro intersecazioni gli angoli della figura ridotta in Prospettiva; la qual cosa non mi estendo più in ispiegarla per non infastidire chi si diletta di questo studio. Che se alcuno nelle passate operazioni non ha appreso modo sì facile, giudico che neppure l' apprenderebbe in questo esempio, ne in altri, che potessi esporre; onde passerò nelle seguenti operazioni a dare la regola, o modo di ridurre le figure in Prospettiva secondo che insegna il Cavaliere Lorenzo Sirigati, ed il Vignola nella sua prima regola, e come pure insegnano molti altri Professori di Prospettiva, e di Architettura. Questa forma di operare mediante quella linea perpendicolare, che si fa al punto della veduta, chiamata linea del taglio per esser quella, che taglia il raggio della piramide visuale già detta, è facilissima da intendere, ma molto più longa della prima accennata nell' operare. La differenza, che riesce da questa all' altra, non è se non che tutte le intersecazioni, che servono per le altezze si fanno delle perpendicolari, tirandole dalla linea della Terra al punto della distanza; e quelle della larghezza si formano dalla figura perfetta al punto posto sotto la perpendicolare del punto della distanza suddetta alla linea del piano, o della terra; e detto punto posto sotto quello della distanza si chiama punto delle larghezze; e quello della distanza si chiama punto delle

lar-

larghezze, ſecondo il Cavaliere Sirigati lib. 1. cap. 3. e moltiſſimi altri Autori, quali ſempre ſi ſono per l' addietro ſerviti di detta regola; ora per venire alla pratica di queſta regola porrò in ſei figure ſei piante colla preſcritta regola, ſtimando che potranno eſſere baſtanti per farla capire.

Operazione 7. Tav. 9. fig. 1.

Per porre in Proſpettiva colla linea del Taglio il Quadro doppio, e faſciato veduto nel mezzo.

TIrata la linea della Terra DB, l' Orizzontale CA, e ſuppoſto il punto della veduta L, e per eſſo tirata alla linea della Terra la perpendicolare LXH chiamata linea del taglio; volendo porre in Proſpettiva un quadro doppio, o faſciato col punto della veduta nel mezzo, non è di neceſſità (per brevità dell' operazione) porre che ſolo la metà del quadro, come ſi vede in E ſotto detta linea della Terra. Ciò ſuppoſto dagli angoli 1, 2, 3, 4 della figura E ſi tirano al punto della larghezza B, tante linee rette, che ſegheranno la perpendicolare XH ne' punti corriſpondenti 1, 2, 3, 4. Da' medeſimi angoli della figura E ſi tirino tante linee perpendicolari alla linea della terra (nella preſente operazione i lati della figura E ſi ſuppongono perpendicolari a detta linea, e perciò fanno l' ufficio di perpendicolari) e dai ſegamenti di queſte ſu eſſa ſi conduchino al punto delle altezze, o della diſtanza A tante linee rette, che ſegheranno la linea del taglio, o ſia la perpendicolare LX ne' punti 1, 2, 3, 4. Ciò fatto per porre in Proſpettiva il quadro E, conducaſi dove più piace la retta GM, ergendo nel mezzo della medeſima la perpendicolare IK; indi dal punto I ſi portino ſu la IK le diſtanze, o ſieno le altezze X1, X2, X3, X4, e ſaranno le medeſime I1, I2, I3, I4; poſcia dai punti 1, 2, 3, 4 ſu la IK ſi guidino tante linee parallele alla GM,

 e pre-

e prese dalla XH le larghezze X1, X2, X3, X4 si trasportino queste su le dette parallele da i punti 1, 2, 3, 4 segnati nella 1K; cioè per maggior chiarezza la X1 si trasporti dal punto 1. della perpendicolare 1K su la parallela condotta per 1, in 11; la X2 si trasporti dal 2, su la parallela condotta per 2, in 22; la X3 in 33, e la X4 in 44, e se dette larghezze si trasporteranno, come sopra, tanto da una parte, che dall' altra dei punti 1, 2, 3, 4 della perpendicolare KI, e per li termini di dette misure si condurranno linee rette, si avrà il quadro degradato, o sia in Prospettiva, veduto nel mezzo come si desiderava.

Operazione 8. Tav. 9. fig. 2.

Per porre in Prospettiva il quadro doppio, e fasciato col punto da un lato.

PEr porre in Prospettiva il quadro doppio, o fasciato col punto da un lato, tirata, che sarà la linea della Terra DI, e l' orizzontale CA, e collocato il punto della veduta A, e quello della distanza C, e condotta la perpendicolare AB, sia il quadro nel posto F sotto la linea della Terra. Dagli angoli 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 del medesimo tirinsi le perpendicolari alla linea della Terra 4, 1, 5, 8, 7, 6, 2, 3, e dalle sezioni fatte nella suddetta linea si conduchino al punto C delle altezze tante rette, che faranno colla AE le intersecazioni 23, 76, 58, 14; poi dalli angoli del quadro F sotto la linea della terra si tirino al punto D delle larghezze tante linee rette, che formino nella perpendicolare EB le sezioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; poscia dalli punti 14, 58, 76, 23, nella linea AE, si conduchino tante parallele alla linea della terra DI, sopra le quali dall' una, e dall' altra parte de i medesimi punti si portino le misure delle larghezze E3, E4,

E7,

E7, E8, E6, E2, E4, E1, prese nella perpendicolare EB; cioè la E3, si trasporti nella parallela condotta per 23 da 3 in 3; la E4 su la parallela corrispondente da 4 in 4; la E7 su la parallela da 7 in 7; la E8, su la sua parallela da 8 in 8; la E6 su la sua parallela da 6 in 6; e così dell' altre. Unendo poi i punti notati su dette parallele con tante linee rette si avranno i due quadri, G, H degradati, ò sia la prospettiva tanto in G quanto in H del quadro fasciato F, come si desiderava.

Operazione 9. Tav. 10. fig. 1.

Per porre in prospettiva il pentagono doppio, e fasciato veduto da un lato.

DAto il pentagono fasciato A sotto la linea della terra GE, e supposto il punto della veduta C, e della distanza D, si tirino le perpendicolari dagli angoli del pentagono alla linea della Terra, e dai segamenti di queste su essa linea si conduchino tante rette al punto delle altezze D, per mezzo delle quali si avranno le intersecazioni nella linea perpendicolare CX detta del taglio, come si vede in 2, 37, 8, 16, 9, 104, 5, e per queste guidansi tante linee parallele alla linea della Terra. Dopo dagli angoli del pentagono A si tirino al punto delle larghezze E tante linee rette, che daranno altrettante intersecazioni in quella del taglio XF, come in 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; indi prese da X su XF le misure X1, X6, X2, X7 &c. si trasportino su le parallele dalle intersecazioni corrispondenti nella linea CX in 11, in 66, in 22, in 77 &c., e i punti notati su esse saranno i luoghi delli angoli del pentagono desiderato in prospettiva. Se tali misure si trasporteranno su le parallele tanto da una parte, quanto dall' altra della linea CX, resteranno descritti due pentagoni in prospettiva, come si vede nella figura in B, B.

Operazione 10. Tav. 10. fig. 2.

Per porre in prospettiva l' esagono doppio, e fasciato col punto nel mezzo.

PEr porre in prospettiva l' esagono col punto della veduta nel mezzo basta, che sia descritto la metà di esso esagono sotto la linea della Terra ED, come si vede in F. Suppongasi il punto della veduta in A, e per A guidisi la linea del taglio AC, e sia il punto della distanza B, e quello delle larghezze E. Dagli angoli 2, 3, 6, 7 della figura F si guidino le perpendicolari 33, 66, 77, 22 alla linea della Terra DE (dagli altri angoli 4, 5, 8, 1 della medesima figura non si ha bisogno di guidarle per essere li medesimi nella linea della Terra) indi dai segamenti delle medesime si tirino al punto delle altezze B tante linee rette, che taglieranno la AX in 4, 5, 3, 6, 7, 2, 8, 1. Similmente dagli angoli 2, 3, 6, 7 dell' esagono si conduchino al punto E delle larghezze tante linee rette per avere i tagli 7, 6, 2, 3 nella XC (dagli angoli 4, 5, 8, 1 non occorre al suddetto punto condurre alcuna retta, poichè la linea della Terra passando per essi al punto E fa l' uficio di queste rette, e dà nella CX il taglio in X senza alcuna larghezza; laonde i quattro angoli 4, 5, 8, 1 dell' esagono F nella linea AX verranno senz' alcuna larghezza nei punti 4, 5, 8, 1) finalmente prendendo nella XC le misure X7, X6, X2, X3, e trasportandole dai numeri corrispondenti 7, 6, 2, 3 della linea AX su le parallele condotte alla linea della Terra per essi numeri tanto da una parte, quanto dall' altra, si avranno con tal regola i punti degli angoli per la figura ridotta in prospettiva, come si vede in G.

Ope-

Operazione 11. Tav. 11. fig. 1.

Per porre in prospettiva l'ettagono doppio, e fasciato col punto da un lato.

DAta la linea della Terra CG, e l' orizzontale AB, il punto della veduta B, quello della distanza A, e l' ettagono E fasciato sotto la linea della Terra, dagli angoli di questo si tirino tante linee al punto delle larghezze, che daranno le intersecazioni nella perpendicolare BD, linea del taglio nelli punti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, e queste serviranno per le misure delle larghezze, poi dagli angoli predetti si guidino le perpendicolari alla linea della Terra, e dalle intersecazioni di queste colla medesima si guidino tante rette al punto A delle altezze per avere per mezzo di esse nella perpendicolare BX le intersecazioni 1, 2, 3, 4, 5 &c., che servono per gli punti delle altezze, per li quali conducendo tante parallele alla linea della Terra, su queste dai punti, o numeri corrispondenti tanto da una parte, quanto dall' altra, si trasportino le misure X1, X2, X8, X7, X9, X14 &c. delle larghezze, per mezzo delle quali si avranno i luoghi degli angoli dell' eptagono ridotto in iscorcio, o sia in prospettiva, come si vede in F.

Operazione 12. Tav. 11. fig. 2.

Per porre in prospettiva l'ottagono doppio, e fasciato veduto da un lato.

PEr ridurre l' ottagono in prospettiva, condotta la linea della Terra CD, e l' orizzontale AE, supposto il punto della veduta A, quello della distanza E, la linea del taglio, o perpendicolare AXB, e l' ottagono fasciato F sotto la linea della Terra, dagli

angoli del quale si tirino le linee al punto delle larghezze D, per avere come sopra si è detto, le intersecazioni nella perpendicolare XB, e per mezzo di esse le misure delle larghezze; poi dagli angoli della figura si guidino le perpendicolari alla linea della Terra, e dalle loro intersecazioni con questa tante rette al punto E delle altezze per avere nella linea del taglio A le intersecazioni, affine di tirar per esse tante parallele alla linea della Terra, su le quali poi trasportando da detta linea AX le misure X1, X2, X9, X8, 10 &c., e dai punti corrispondenti 1, 2, 9, 8, 10 &c. si avranno i termini degli angoli per l'ottagono ridotto in prospettiva, come si desiderava, e come si vede nella figura 2. in G. Questa medesima pratica vale per ogni altra figura regolare, o irregolare che sia; ne più mi estendo in adurne altri esempi, poichè giudico di avere coi passati abbondantemente spiegata una tal regola, per cui nulla più abbisogni d' istruzione.

Operazione 13. Tav. 12. fig. 1.

PEr far comprendere la differenza, che passa tra il modo di ridurre in prospettiva le figure con la linea del taglio, e tra quello insegnato in primo luogo aggiungo questa operazione, e la pratico con tutte due le regole. Sia la pianta del quadro piegato A sotto la linea della Terra BB (fig. 1.) si operi colla regola da me in primo luogo insegnata, conducendo dagli angoli di detto quadro le linee perpendicolari alla linea della Terra, e dai segamenti di esse in detta linea si tirino altrettante linee al punto della veduta C, trasportate poi le lunghezze delle perpendicolari dal segamento, che esse fanno colla linea della Terra su essa linea della Terra verso il punto della veduta C, da tai termini si guidino altrettante linee al punto della distanza, che daranno le intersecazioni con quelle condotte al punto della veduta, per le quali intersecazioni conducendo a dovere le linee rette rappresenteranno queste il quadro piegato A veduto in prospettiva sopra

la li-

la linea della Terra in F. Indi operando coll' altra regola per mezzo della linea del taglio CI conducendo dai ſegamenti delle perpendicolari ſu la linea della Terra, tante rette al punto D delle altezze per avere i ſegamenti nella linea CX del taglio, e ſimilmente guidando dagli angoli del quadro piegato tante linee rette al punto B delle larghezze per avere li ſegamenti nella detta linea XI del taglio; ed indi traſportando a dovere le diſtanze X10, X1 &c. ſu le parallele condotte alla linea della Terra per li primi ſegamenti fatti ſi avranno ſu eſſi i punti corriſpondenti agli angoli del quadrato, per li quali conducendo linee rette resterà da eſſe ſegnato in proſpettiva il quadro piegato, come ſi vede in G. Da queſto diverſo modo di operare ſi vede la differenza delle figure ridotte in proſpettiva non conſiſtere in altro, che nella diverſa poſizione delle medeſime, e nella diverſa diſtanza in cui ſono dalla linea della Terra, come ſi fa manifeſto dalla ſemplice inſpezione della figura.

Operazione 14. Tav. 12. fig. 2.

LA medeſima differenza nella paſſata operazione indicata ſi manifeſta ancora nel preſente eſempio, in cui l' ottagono faſciato ſi riduce in proſpettiva coll' una, e coll' altra delle due ſpiegate regole, e ſi vede, che ſecondo il primo modo da me inſegnato ſi ottiene l' ottagono F, e ſecondo l' altro praticato colla linea del taglio ſi conſeguiſce l' altro in G; ne altra differenza portano queſte due operazioni, che la diverſa ſituazione, e diſtanza dalla linea della Terra. Alcuni commendono il ſecondo modo sì per l' antichità del medeſimo, come per la ſua facilità di praticarlo; ma io per me mi ſono ſempre più volentieri attenuto al primo, che nella pratica mi è ſempre riuſcito più facile, e comodo; oltredichè più facilmente ancora ſi dimoſtra; ſiccome ancora con eſſe ſi formano ſempre le diagonali de' quadri, per cui ſi trovano in proſpettiva i loro termini, e queſto modo di operare ſi accoſta non poco a quello inſegnato dal Serlio, il quale per mezzo de' quadrati pone in proſpet-

ſpettiva qualſivoglia pianta, dove io colle ſole diagonali ne ricavo lo ſteſſo con maggior comodo, che è appunto quello, che io mi ſono prefiſſo d' inſegnare.

Operazione 15. Tav. A13. fig. 1.

Alzare in proſpettiva il Cerchio in forma di cilindro.

DAto il cerchio C ſotto la linea della Terra FB; ſi riduca in proſpettiva, dividendolo in più parti, come in otto, e conducendo da eſſe diviſioni tante perpendicolari alla linea della Terra, ed operando in ſeguito ſecondo il primo modo di ridurre in proſpettiva le figure piane di ſopra inſegnato nella prima regola; ſia dunque ridotto in proſpettiva come in D, colle ſue corriſpondenti diviſioni 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8, indi da un punto come B della linea della Terra ſi alzi la perpendicolare B4 di tanta altezza di quanta ſi deſidera alzare il cerchio in proſpettiva, e queſta linea ſi chiama linea delle altezze; poi da un punto preſo ad arbitrio ſu la orizzontale, come M ſi guidino ai punti eſtremi di eſſa linea le due rette M4, MB; dai punti poi delle diviſioni nel cerchio D ridotto in proſpettiva ſi conduchino tante linee parallele alla linea della Terra, come ſono le linee 22. 11. 88. 77. 33. 44 &c. le quali ſegheranno la linea BM nei punti 2. 1. 3. 8. 4 &c. dai quali ſegamenti s' alzeranno tante perpendicolari ad eſſe parallele, producendole ſino alla linea M4, ſegnandole coi numeri corriſpondenti. Ciò fatto dai punti 1, 2, 3, 4, 5 &c. delle diviſioni del cerchio D ſi alzino altrettante perpendicolari alle linee parallele per eſſi condotte, e ſi facciano eguali alle corriſpondenti perpendicolari ſegnate tra le due linee MB, M4, come la 22 alla 22, la 11 alla 11 &c., e ſi avranno così i punti ſuperiori 1. 2. 3. 4. 5. 6 &c. per li quali conducendo una linea ſi avrà il cerchio ſuperiore del cilindro ridotto in proſpettiva.

Ope-

Operazione 16. Tav. A 13. fig. 2.

Alzare in prospettiva il Tetraedro, o sia la Piramide di quattro superficie triangolari equilatere.

SIa il Tetraedro sotto la linea della Terra, e la sua base sia abc; dentro il triangolo abC si segni il punto, che sta a piombo sotto il vertice l della Piramide; indi per la prima regola insegnata si riduchi in prospettiva il triangolo abC col predetto punto, e sia ridotto come in ABCD (D è il punto corrispondente al punto preso sotto il vertice l) alzisi poi da un punto come F preso nella linea della Terra la perpendicolare FG di tale lunghezza, quale è la distanza del vertice della data Piramide alla sua base, e dai punti FG a un punto, come M preso ad arbitrio su l' orizzontale si guidino le due rette MF, MG; poi dal punto D si guidi la DH parallela alla linea della Terra, e dove questa in H incontra la FM, si alzi ad essa DH la perpendicolare HI, che termini in I nella retta MG. Se da D si alzerà similmente la DL perpendicolare alla DH, ed eguale alla HI, si avrà il punto L vertice della Piramide in prospettiva; e tirando da L le rette LB, LC, LA si avrà tutta la Piramide ridotta in Prospettiva, come si cercava.

Chi volesse fabbricare di cartone, o di altra materia il Tetraedro, o sia la suddetta Piramide, faccia li quattro angoli equilateri, come si vede in O; questi tagliati, e uniti assieme formano il Tetraedro.

Operazione 17. Tav. 13. fig. 1.

Per alzare in prospettiva l' ottaedro, o sia figura di otto superficie triangolari equilatere.

PEr ridurre in prospettiva il corpo di otto superficie triangolari equilatere chiamato ottaedro. Facciasi la sua pianta E, sotto la linea della Terra, voltata alla forma si vuole, cioè disposto l' ottaedro E in quella posizione, che più aggrada, si facciano cadere dagli angoli del medesimo tante linee perpendicolari sul piano, e uniti i punti, che queste segnano su detto piano con linee rette si avrà la pianta dell' ottaedro sotto la linea della Terra, e dentro della medesima un punto, che corrisponderà all' angolo superiore del medesimo corpo regolare. Questa pianta si riduca in prospettiva secondo la regola insegnata, e sia l' apparenza della medesima 1. 2. 3. 4. F; da un punto C preso su la linea della Terra si alzi la perpendicolare CD, e su essa da C si trasportino le perpendicolari, che cadono dagli angoli dell' ottaedro sul piano sottoposto al medesimo, e sieno CD, e CG (si suppongono eguali quelle, che cadono dagli angoli 1. 3, come anche quelle, che cadono dagli angoli 2. 4) indi da C, G, e D al punto F preso ad arbitrio su la orizzontale si guidino le rette linee CF, GF, DF; poi dai punti 1. 2. 3. 4 della pianta in prospettiva si guidino tante linee parallele alla linea della Terra fino a segare la CF in 2. 1. 3. 4, e da questi punti si alzino le perpendicolari 25. 12. 32. 41; e finalmente dai punti 1. 2. 3 &c. della pianta in prospettiva alzando tante perpendicolari alle linee parallele, se da esse perpendicolari si taglieranno rispettivamente ai punti contrassegnati porzioni eguali alla 25. 12. 32. 41. si avranno i punti cercati, che connessi con linee rette daranno l' octoedro in prospettiva come si cercava. Chi bramasse formare un tal corpo regolare di cartone, o d' altro, formi gli otto trian-

triangoli equilateri, come in G; indi destramente li pieghi secondo le linee, e ne nascerà l' ottaedro desiderato.

Operazione 18. Tav. 13. fig. 2.

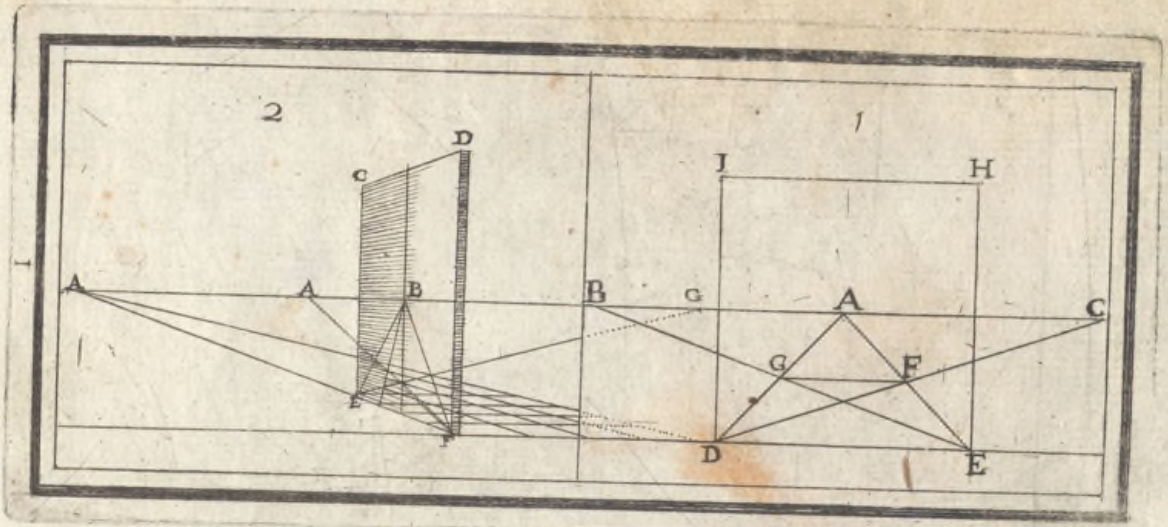
Per porre in prospettiva il cubo, o sia solido di sei faccie quadrate.

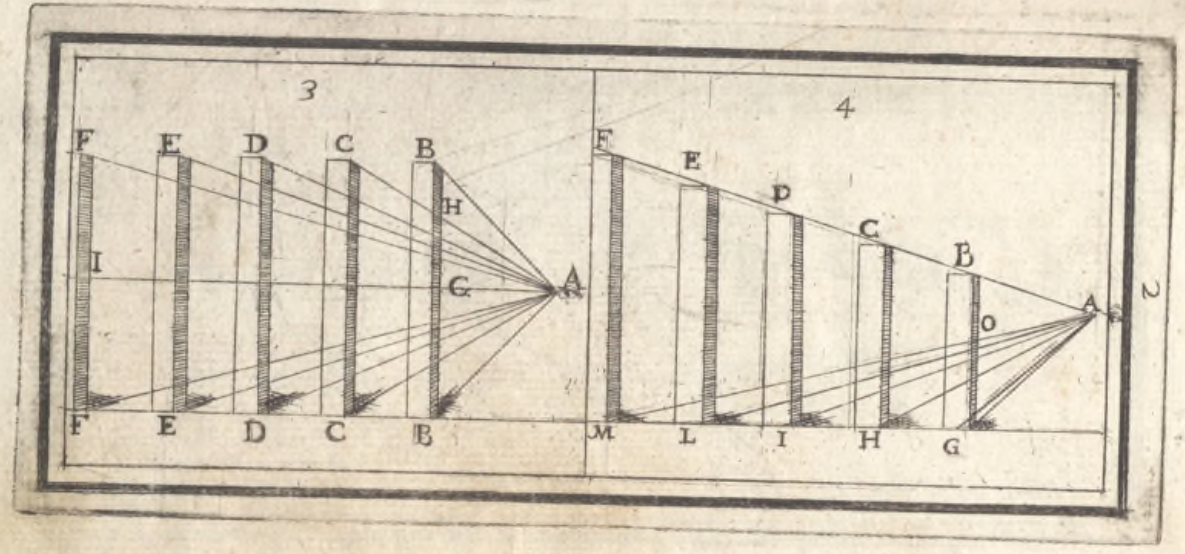
SI faccia la pianta DGST del cubo sotto la linea della Terra, la qual pianta sarà un quadrato; si riduca in prospettiva secondo la prima regola, come in ILNG; indi preso su la linea della Terra un punto E, vi si alzi la perpendicolare EF eguale all' altezza del cubo, e dai punti E, F al punto A preso ad arbitrio su la linea orizzontale si guidino le rette EA, FA; poi dai punti I, L, N, G della pianta in prospettiva si conduchino le LL, II, NN, GG parallele alla linea della Terra, le quali incontreranno la EA in G, I, N, L, dai quali punti si alzino alle predette parallele le linee perpendicolari GH, IK, NO, LM; quindi alzate dai punti I, L, N, G della pianta Q tante perpendicolari ad esse parallele, si facciano eguali alle corrispondenti GH, IK, NO, ed LM, e si avranno i punti H, K, M, O, li quali uniti con linee rette daranno il cubo in prospettiva, come si cercava. Se poi si volesse formar detto cubo di cartone, o di altro, si facciano come in R sei quadrati, li quali piegati secondo le linee, che li uniscono, daranno il cubo desiderato.

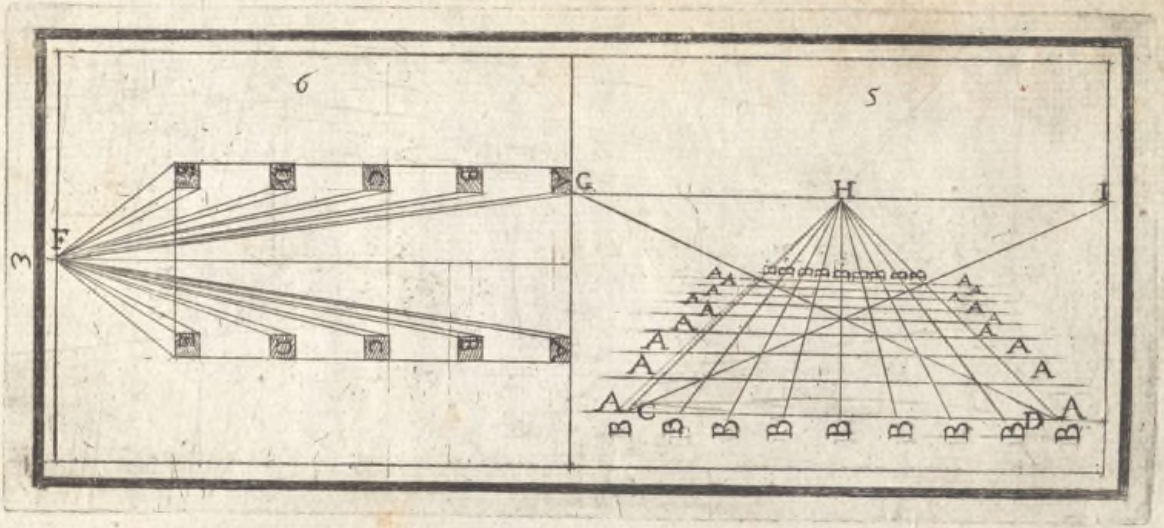
Operazione 19. Tav. 14. fig. 1.

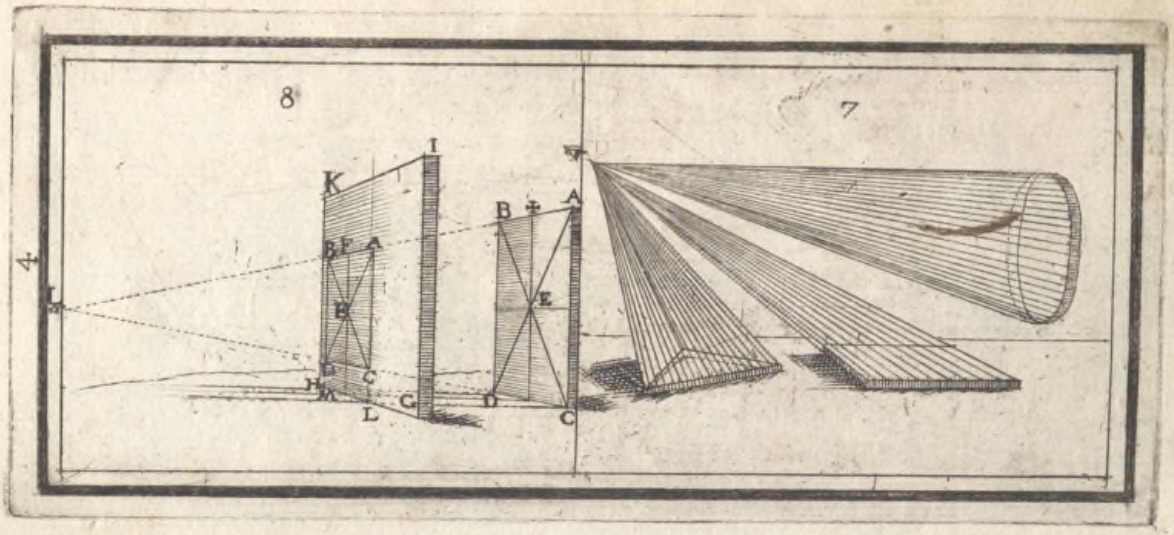
Per porre in prospettiva due gradini con un pilastro quadro nel mezzo veduti per angolo.

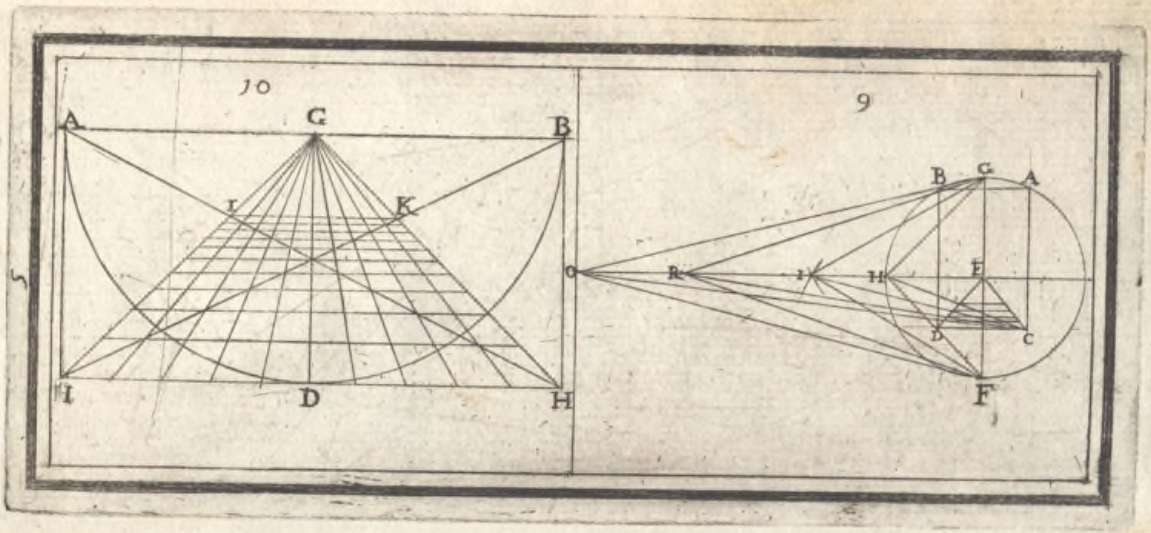
PEr porre in prospettiva la pianta, e alzata delli due scalini col pilastretto nel mezzo segnato A, sotto la linea della Terra, si faccia la pianta A, e questa si riduca in prospettiva secondo la prima regola insegnata, e sia per esempio l' apparenza di detta pianta B; indi si faccia il profilo E, che mostri l' altezza dei scalini, e della torretta; e si alzi ancora da un punto della linea della Terra la perpendicolare CD per la linea delle altezze, su cui in 1. 2. 3 si trasportino le misure del profilo, e dai punti C1. 2. 3. D si conduchino a un punto come G preso nella orizzontale le rette CG. 1G. 2G. 3G; poi dagli angoli della pianta degradata si conduchino tante parallele alla linea della Terra fino a segare la CG, dai quali segamenti similmente si condurranno alle dette parallele tante perpendicolari, le quali daranno per le intersecazioni colle 1G. 2G. 3G le altezze da trasportare perpendicolarmente ne' punti corrispondenti della pianta degradata; onde unendo poi le estremità delle medesime con tante linee rette, si avranno in prospettiva i gradini colla torretta nel mezzo, come si era proposto di ritrovare.

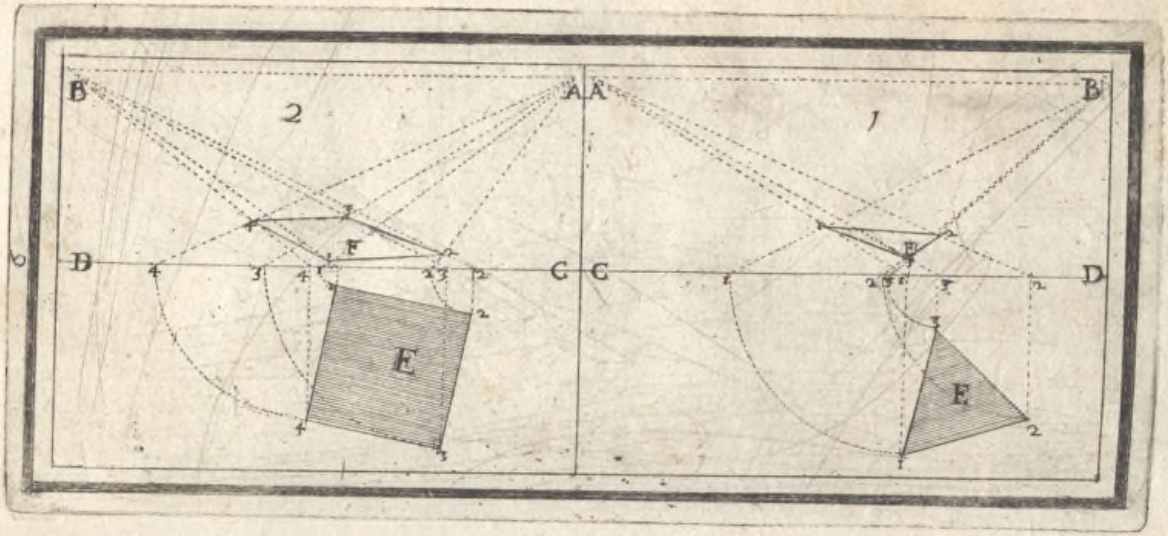

2
D
C
A
A
B
E
F
1
J
H
B
G
A
C
G
F
D
E

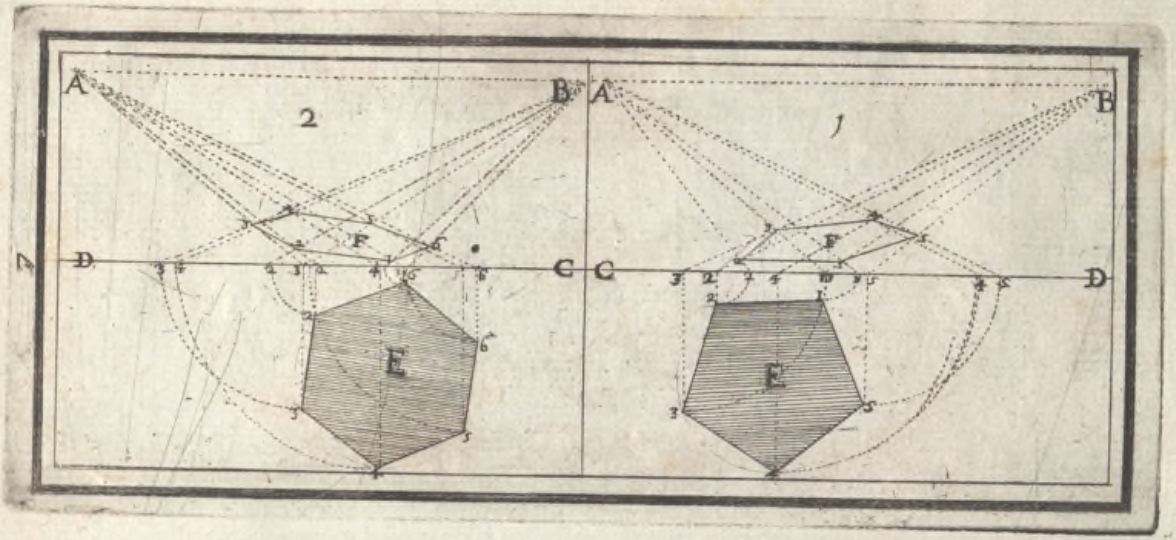

3
F
E
D
C
B
H
I
G
A
F
E
D
C
B
4
F
E
D
C
B
A
O
M
L
I
H
G


6
5
3
F
G
H
I
A
B
C
D

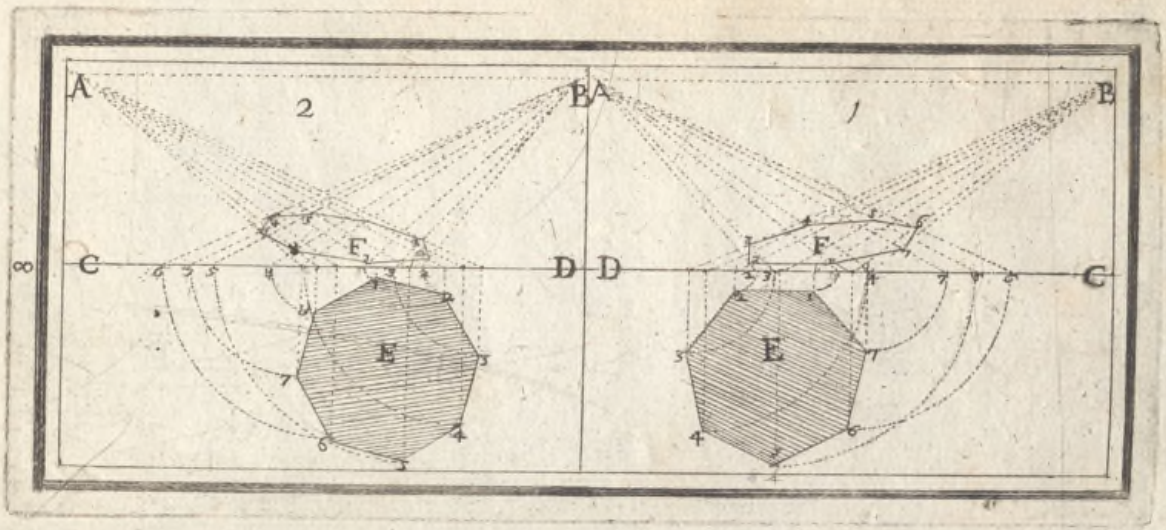

8
7
K
I
B
F
A
E
H
C
L
G
D
V

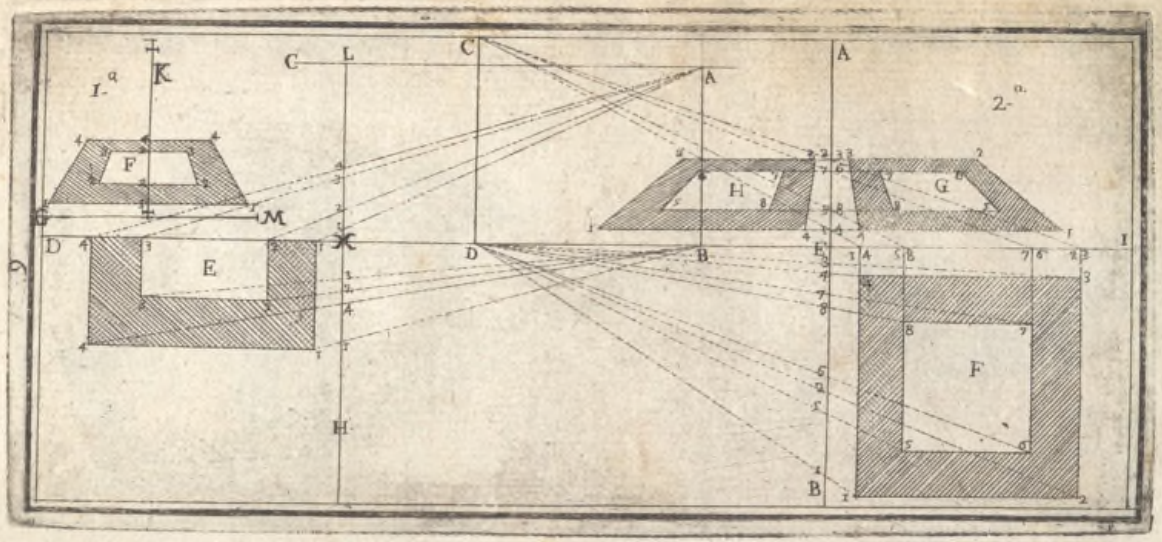

10
A
G
B
L
K
I
D
H
9
B
G
A
O
R
L
H
E
D
C
F

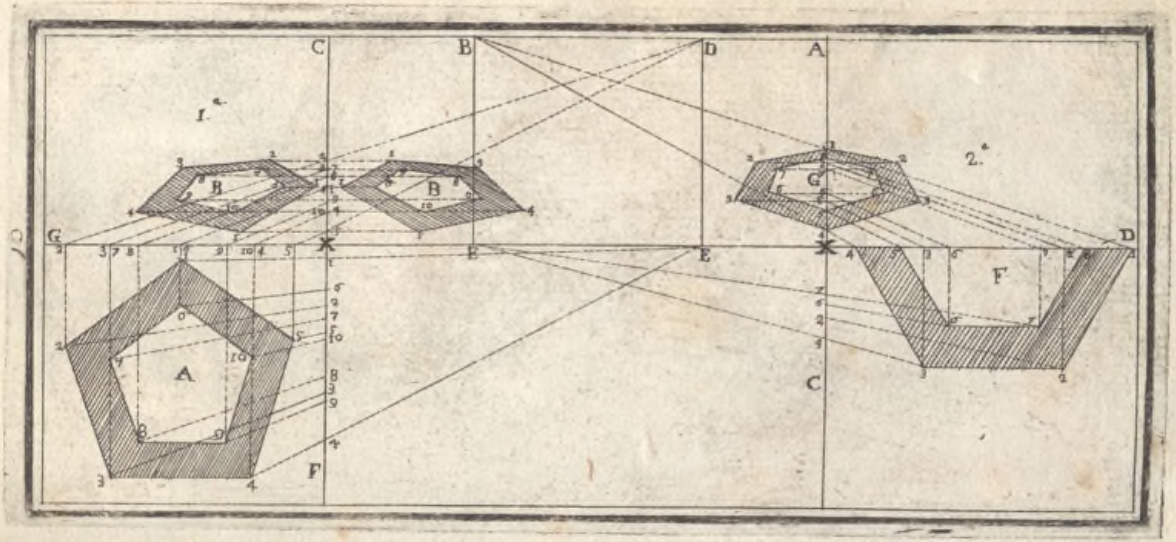

B
A
A
B
2
1
D
C
C
D
F
E
E

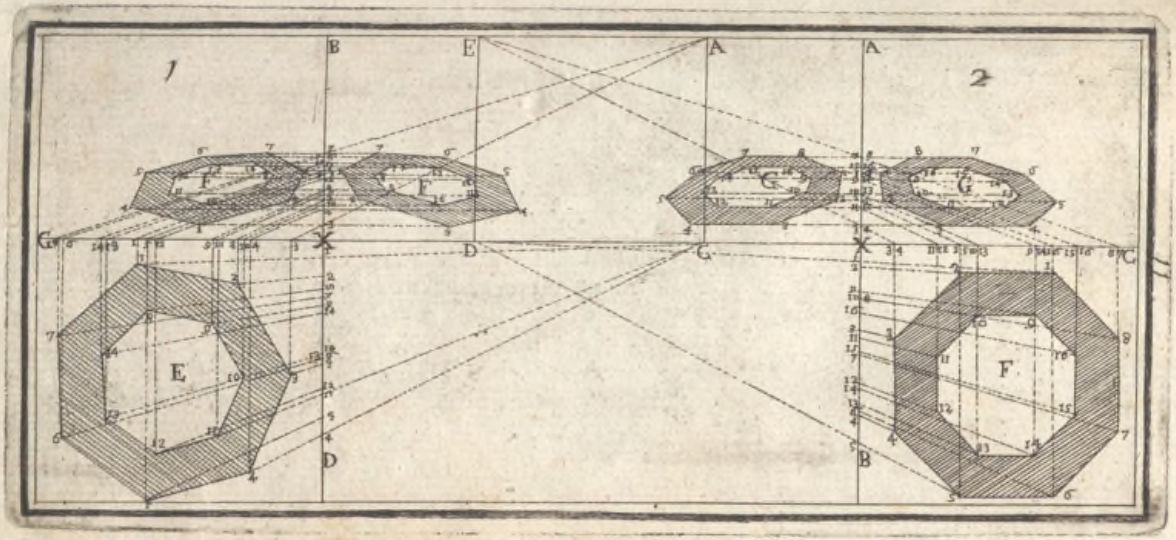

A
B
2
F
D
C
E
A
B
1
F
C
D
E

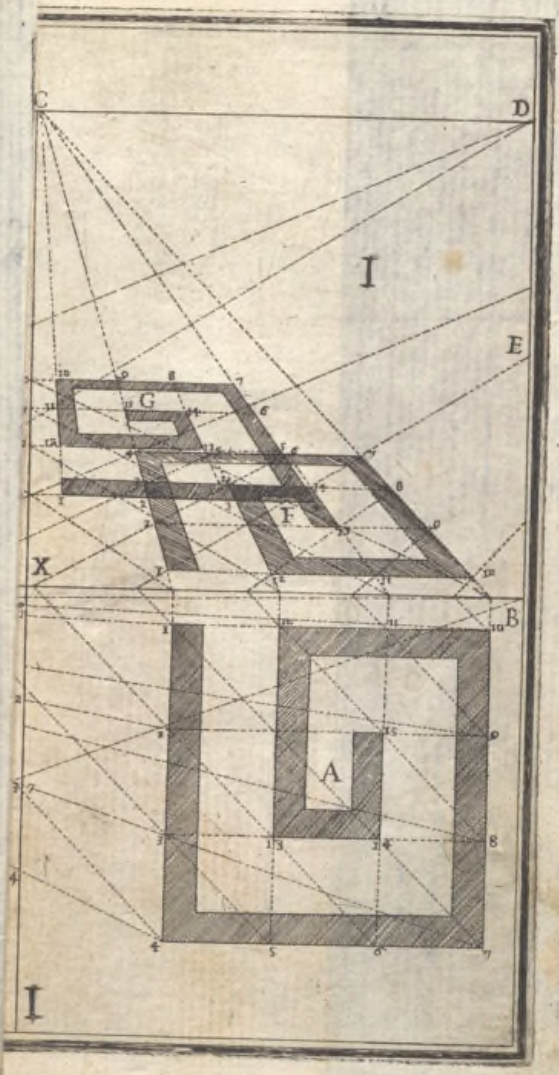
hasta aqui
ha copiado
D.n Fern.do Meras

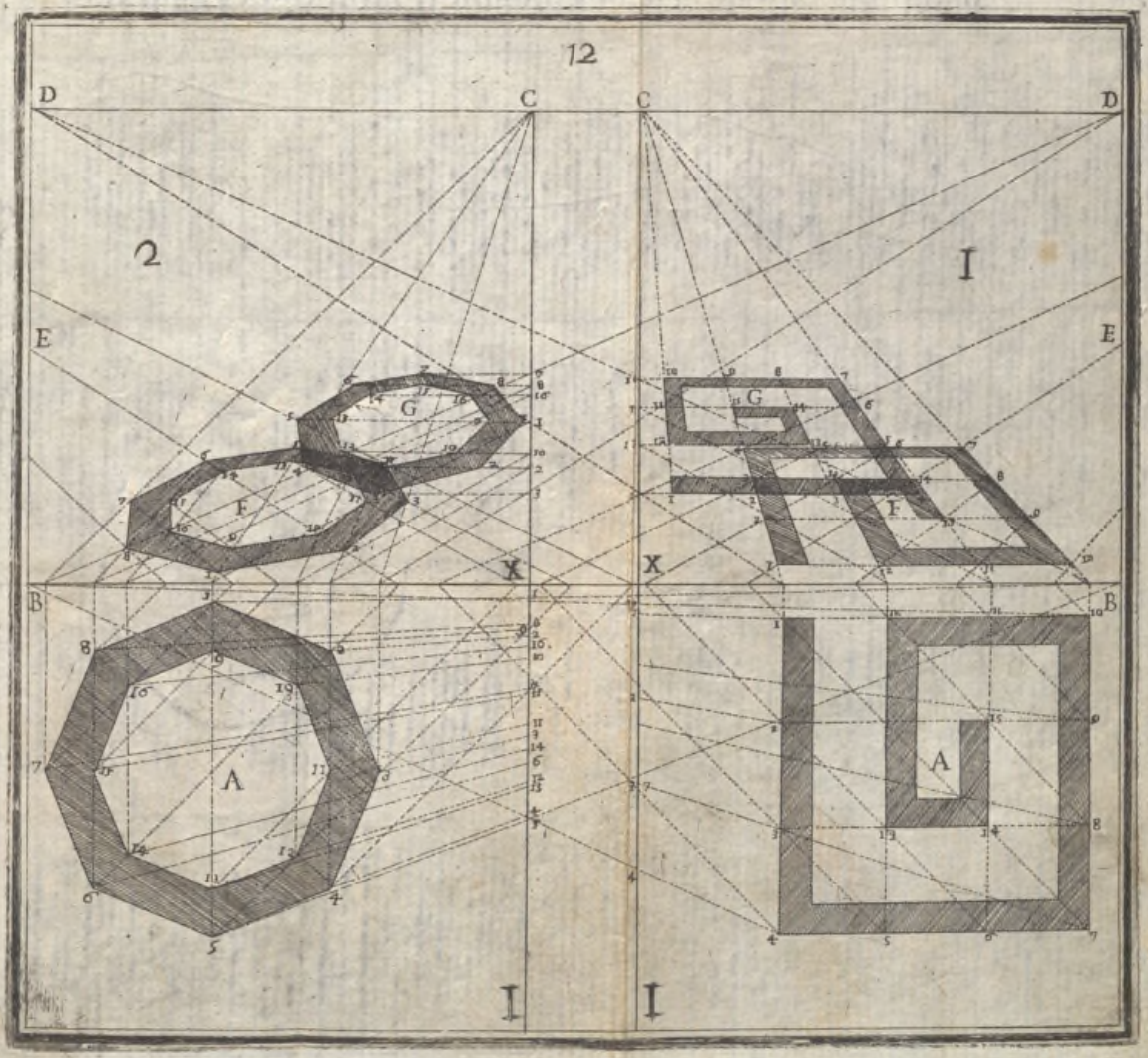

A
2
B
A
1
B
C
D
D
C
F
F
E
E

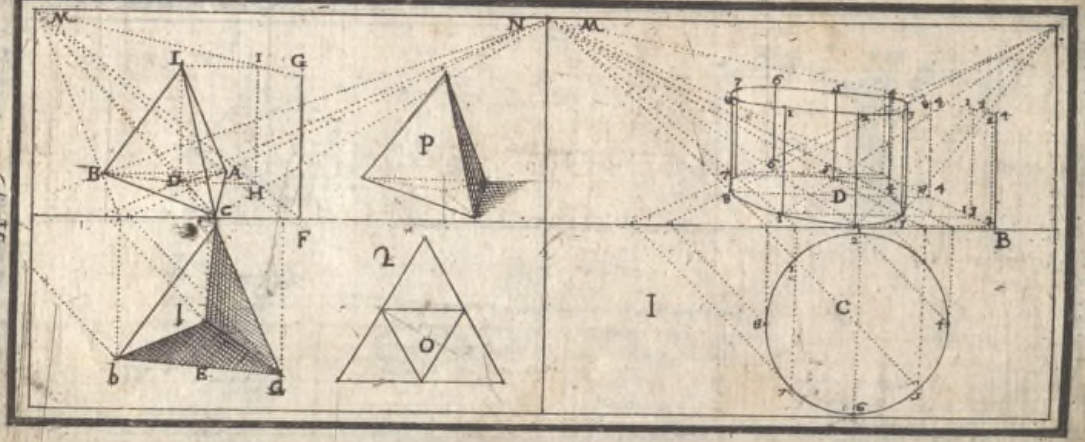

1.a
2.a
K
C
L
C
A
A
F
H
G
M
D
E
D
B
E
I
F
H
B

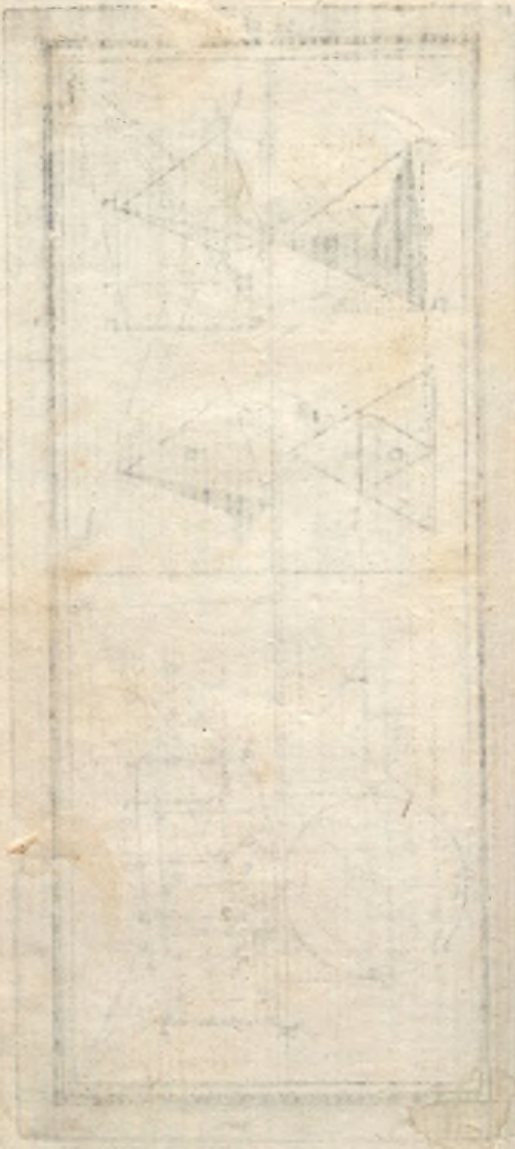

1.a
2.a
A
B
C
D
E
F
G

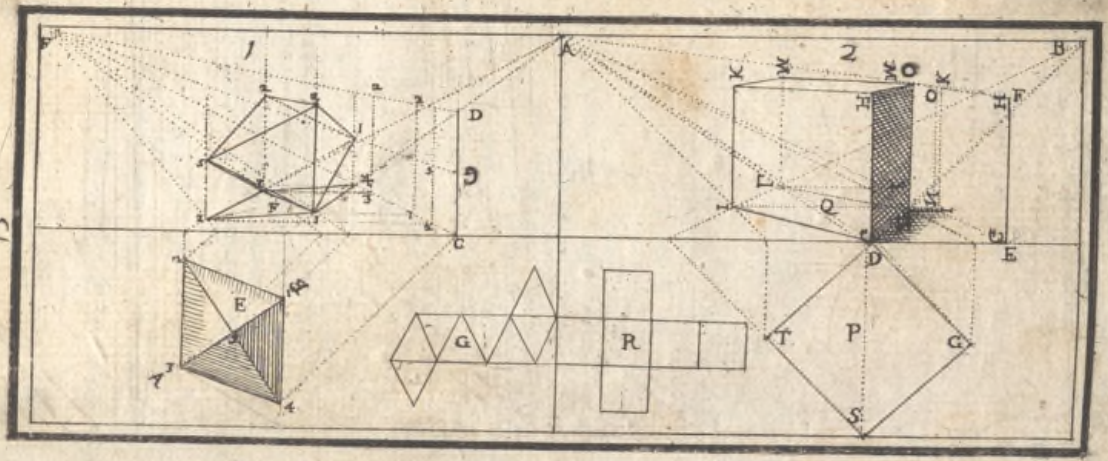

1
2
B
E
A
A
D
G
C
E
F
G
D
B


C
D
I
E
G
F
X
B
A
I


D
C
C
D
2
I
E
E
G
F
X
X
B
B
A
A
I
I


N
L
I
G
B
D
A
H
C
F
b
E
a
N
P
2
O
M
D
B
I
C




1
2
A
B
C
D
E
F
G
H
K
L
M
O
P
Q
R
S
T

Operazione 20. Tav. 14. fig. 2.

Per porre in prospettiva quattro pilastri tramezzati da due scalini veduti per angolo.

PEr ridurre in prospettiva li quattro pilastri con li scalini fra li medesimi si faccia la pianta de' medesimi sotto la linea della Terra, come in A. A. A. A., e questa per mezzo della regola insegnata si riduca in prospettiva, come si vede in A. A. A. A. sopra la linea della Terra. Facciasi poi il profilo delle altezze di detti scalini, e pilastri, come in BHIC, e alzata su la linea della Terra la perpendicolare KE delle altezze, su essa dal punto K si trasportino le misure delle altezze prese dal profilo, come in D, F, E, e da questi punti al punto M, preso ad arbitrio sulla orizzontale, si conduchino le rette KM, DM, FM, EM; indi condotte da tutti gli angoli della pianta degradata tante linee parallele alla linea della Terra, queste segheranno la KM in altrettanti punti, dai quali debbonsi alzare tante perpendicolari, che per mezzo de' tagli nelle DM, FM, EM daranno le altezze da trasportare perpendicolarmente su gli angoli corrispondenti della pianta degradata, e conducendo per le sommità delle medesime tante linee rette, formeranno queste colle predette perpendicolari i quattro pilastri coi loro scalini in prospettiva, come si desiderava.

Operazione 21. Tav. 15.

Per porre in prospettiva l' Icosaedro.

PEr porre in prospettiva il corpo di venti superficie triangolari equilatere, chiamato Icosaedro, formasi la sua pianta. Questa pianta si forma con far cadere dagli angoli dell' Icosaedro tante linee perpendicolari al piano della Terra, congiungendo i punti, che esse segnano su detto piano per mezzo di linee rette; la qual pianta così segnata sotto la linea della Terra, si riduce in prospettiva secondo le regole di sopra insegnate. Ma se il corpo regolare insistesse sul piano con l' angolo solido I, dimodochè se fusse sospetto per l' angolo opposto F (vedi il corpo O) toccasse la Terra coll' angolo I, in tal caso per formarne la pianta si segni sotto la linea della Terra la linea BA eguale a un lato del triangolo dell' Icosaedro (come nella figura A) indi dai punti AB conducendo due rette, che facciano ogn' una con la AB angoli di gradi 54. queste s' incontreranno in un punto, nel quale fatto centro con l' intervallo fino ad A, o a B si descriva un cerchio, in cui la AB sarà lato del pentagono, che può iscriversi in esso circolo, come si vede fatto con le linee nere. Divisi poi i cinque archi per metà, e uniti i punti delle divisioni con linee rette, sarà iscritto nel medesimo circolo altro pentagono, come si vede fatto con le linee puntate, e in tal guisa resta formata la pianta dell' Icosaedro, corrispondendo gli angoli del medesimo agli angoli segnati nella circonferenza del cerchio, e al centro del medesimo cerchio. Ciò fatto per alzar questo corpo conviene fare il suo profilo, e facciata, come si vede in BCD, il che si farà formando un circolo eguale all'A diviso in sei parti, come è in BCD, poi condurre per dette divisioni le rette 2D, 3B, per le quali si avranno le misure del profilo, che si riporteranno sopra la linea della Terra nella linea delle altezze ne' punti 1. 2. 3. 4., dai quali punti si condurranno al punto F preso nella linea orizzontale le rette 1F,

2F,

2F, 3F, 4F; indi dagli angoli della pianta ridotta in prospettiva si condurranno linee parallele alla linea della Terra, le quali intersecheranno la retta 1F, dalle quali intersecazioni s' alzeranno ad esse parallele tante perpendicolari, le lunghezze delle quali prese tra le rette 1F, 2F, 3F, 4F, secondo esigeranno gli angoli, che gli corrispondono, si trasporteranno nelle perpendicolari alzate dagli angoli della pianta in prospettiva, e i termini di queste lunghezze uniti con linee rette daranno l' Icosaedro ridotto in prospettiva, come si desiderava.

Chi volesse formare questo corpo di cartone, o di altra materia, descriva, triangoli equilateri, come in G; questi piegati secondo le linee, che li formano, daranno l' Icosaedro.

Operazione 22. Tav. 16.

Per ridurre in prospettiva il Dodecaedro.

VOlendo ridurre in prospettiva il corpo di 12. superficie di 5. pentagoni regolari chiamato Dodecaedro, e disposto sul piano con uno de' suoi piani, ò sia con uno de' suoi pentagoni; se ne formerà primieramente la pianta, con notare sul piano sotto la linea della Terra i punti, che segnano le perpendicolari, che cadono su esso piano dagli angoli del Dodecaedro, come si vede in A; quali punti cadono tutti su due circonferenze di cerchio, ognuna delle quali da essi resta divisa in dieci parti eguali corrispondenti ai venti angoli solidi del corpo regolare proposto. Avuta così la pianta, per le regole di sopra insegnate, si riduca in prospettiva sopra la linea della Terra. Indi fatto il profilo per le altezze degli angoli, si trasporteranno queste su la CD perpendicolare alla linea della Terra ne' punti C, 1, 2, D, da' quali punti si condurranno al punto L, preso nella orizzontale, le rette, CL, 1L, 2L, DL. Dipoi condotte dagli angoli della pianta ridotta in prospettiva

tante linee rette parallele alla linea della Terra, queste segheranno la CL, e da questi segamenti alzando a dette parallele tante perpendicolari, che terminino alle linee 1L, 2L, DL, secondo esigono le altezze del solido, si avranno in esse le vere altezze da trasportare su le perpendicolari alzate dagli angoli della pianta in iscorcio, e per li punti dove termineranno su le medesime, conducendo linee rette, verranno queste a formare il Dodecaedro in prospettiva, come si vede in C.

Chi poi volesse formare detto solido di cartone, o di altra materia, formi i dodici pentagoni, come in H; questi piegati secondo i lati de' medesimi pentagoni formeranno il Dodecaedro desiderato.

Operazione 23. Tav. 17.

Per porre in prospettiva il Corpo irregolare, che nasce dal Cubo.

PEr porre in prospettiva il corpo irregolare di 26. superficie, cioè 8. triangoli equilateri, e 18. quadri, che nasce dal Cubo, facciasi sotto la linea della Terra la pianta ottagona, come si vede all' A; questa si riduca in prospettiva secondo le regole insegnate. Poi si formi la facciata B, per riportare nella linea delle altezze le misure delle medesime, come in 1. 2. 3. 4. Da questi punti si condurranno le rette 1F, 2F, 3F. 4F al punto della veduta F, poi dagli angoli della pianta ridotta in prospettiva si tireranno le parallele alla linea della Terra sino alla retta 1F, e dai punti segnati in questa si alzeranno al solito le perpendicolari tra le rette 1F, 2F, 3F, 4F, che serviranno per le altezze da trasportare respettivamente sopra gli angoli della figura ridotta in iscorcio nelle perpendicolari erette da tali angoli, e gli estremi delle medesime uniti con linee rette daranno il corpo C ridotto in prospettiva. Volendo poi fare di cartone, ò altro il suddetto corpo si descrivino, come nella figura G si mostra, 8. triangoli, e 18. quadri,

che

che piegati formeranno il ſuddetto corpo irregolare.

Operazione 24. Tav. 18.

Per porre in proſpettiva una baſe di Colonna d' ordine Toſcano.

VOlendo porre in proſpettiva una baſe di una Colonna di ordine Toſcano, ò altro, formaſi la pianta ſotto la linea della Terra, come ſi vede in C, e riducaſi in proſpettiva, ſecondo le regole, come in I; poi formato il profilo E, e riportate le miſure di eſſo ſu la linea delle altezze in 1, 2, 3, 4, guidanſi le linee da eſſi punti al punto della veduta A, per potere da ogni angolo della pianta ridotta condurre le parallele alla linea della Terra, affine di avere le interſecazioni nella retta AF, e da queſte interſecazioni le perpendicolari delle altezze da traſportarſi a membro per membro correlativamente ſu le perpendicolari alzate ſu gli angoli della figura ridotta, nei termini delle quali paſſando le convenienti linee, formeranno eſſe le alzate in proſpettiva della baſe L, come ſi deſiderava.

Operazione 25. Tav. 19.

Per porre in proſpettiva la baſe quadra.

FAtta la pianta del pilaſtro cornice, e baſe, come in D, ſi riduca in proſpettiva ſecondo le regole, come nella pianta H; poi fatto il profilo del pilaſtro F, B, G, ſi riportino le miſure delle altezze 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 di tutte le cornici ſu la linea delle altezze, e da queſti punti ſi tirino al punto della veduta tante linee rette, e da-

gli angoli della pianta tante linee parallele alla linea della Terra per avere i ſegamenti nella prima linea tirata dal fondo della linea delle altezze al punto della veduta; da queſti ſegamenti ſi alzino al ſolito le linee perpendicolari, e le lunghezze di queſte ſi traſportino nelle perpendicolari alzate ſu gli angoli della pianta in proſpettiva, ognuna al ſuo corriſpondente angolo; i termini di queſte traſportate daranno la baſe quadra del pilaſtro con ſua cornice &c.

Operazione 26. Tav. 20.

Per porre in proſpettiva la voluta, o cartoccio elevato verſo il centro.

QUeſta operazione è molto neceſſaria, e ſpecialmente per quelli, che dipingono ornamenti, ne' quali accade ſpeſſe volte di dovere rappreſentare volute, ò cartocci, che ſi alzano verſo il centro; per lo che fa d' uopo bene oſſervare queſta operazione, che io inſegno con modo facile, da altri certamente con tale facilità non inſegnata. Fatta la pianta D del cartoccio, ò voluta, ſecondo ſi vuole, che giri, ò più, ò meno conforme le regole moſtrate nell' Architettura; dal centro dell' occhio della voluta ſi tirino le quattro linee, che la dividono in otto parti, e anche più, ò meno ſe ſi vuole, che ciò è ad arbitrio. Fatto queſto ſe gli ſegnino li ſuoi numeri, come ſi vede nella pianta D; poi facciaſi una linea retta, come la AC, ſu la quale ſi riportino le miſure da 1 a 2 della pianta, e ſi noti l' 1 nel principio della retta, e il 2 nel termine della miſura riportata; poi prendaſi nella pianta la miſura da 2 a 3, e ſi traſporti ſu la retta da 2 in 3; e ſimilmente la miſura da 3 a 4 ſi traſporti da 3 in 4; e così di mano in mano ſino al termine di detta voluta, o cartoccio; e così la retta AC ſarà diviſa in tante parti, quante ſono le diviſioni, che dividono la pianta, benchè nell' eſempio non ſia diviſa, che in

17. par-

17. parti per l' angustia della figura. Fatto ciò si alzi da A la linea A17 perpendicolare alla AC, alta quanto si vuole sia l' altezza di detto cartoccio; dipoi tirasi la linea da 17 a C, tanto che si venga a chiudere il triangolo CA17. Ciò fatto dai punti 1, 2, 3, 4 &c. dell' AC si tirino tante perpendicolari 22, 33, 44 &c.; indi da ciaschedun numero della linea C17 facciansi le parallele alla linea CA, le quali nella perpendicolare A17 daranno tutte le altezze corrispondenti ai punti 2, 3, 4 &c. fino ai 17 da riportarsi in AB linea delle altezze, alzata perpendicolarmente alla linea della Terra. Ridotta, che si avrà in prospettiva la pianta del cartoccio D sopra la linea della Terra, secondo si è fatto nelli passati esempj, si tireranno poi da ciaschedun' angolo della medesima le parallele alla linea della Terra fino alla retta AH condotta dal piede della linea delle altezze al punto della veduta H (al qual punto H dalle divisioni di detta AB s' intendino tirate tante linee rette) dai segamenti fatti da queste parallele nella AH si alzeranno tante perpendicolari, che termineranno nelle linee 2H, 3H, 4H &c. secondo esigeranno le parallele corrispondenti ai numeri della pianta in prospettiva; volendo poi alzare su la pianta ridotta il cartoccio, si principierà dal numero 2. della pianta, e si riporterà l' altezza del numero 2. perpendicolarmente sopra il numero 2. della medesima pianta; indi perpendicolarmente sopra il numero 3. della pianta si riporterà l' altezza corrispondente ad esso numero 3., e così di mano in mano fin dove termina la salita della voluta, o cartoccio. Conducendo poi per tutti i punti così notati una linea, avrà questa la forma di spirale elevata in prospettiva. Per la larghezza poi del Listello si tornino a prendere le misure corrispondenti a i punti della pianta ridotta, trasportandole quelle dal 2. sopra il 2, quelle del 3. sopra il 3. &c. e così come si è fatto nel primo giro, si faccia ancora nel secondo, che si avrà il cartoccio doppio, come si vede segnato in E, ed F, e tuttociò per mezzo della pianta D, e del profilo I.

Ope-

Operazione 27. Tav. 21.

Per porre in prospettiva la Scala, o Chiocciola, o Lumaca aperta nel mezzo.

PEr ridurre in prospettiva la Scala, o Chiocciola, ò Lumaca aperta nel mezzo facciasi la pianta sotto la linea della terra, come si vede in H, poi riducasi in prospettiva, facendole sopra li suoi mezzi come in I, secondo sta nella pianta reale. Facciasi la linea delle altezze segnata CD, sopra della quale vi si formino le altezze de' scalini alla misura che vanno realmente, e vi si segnino li suoi numeri; poi si tirino le linee da D, e da ogni altro numero al punto della veduta, indi da tutti gli angoli, e numeri della pianta ridotta, si tirino le parallele alla linea della terra, e a queste le perpendicolari a traverso delle linee, che da i punti D, C, e dagl' intermedi concorrono al punto della veduta; dopo facciansi le perpendicolari ad ogni angolo della pianta ridotta, per poscia riportarvi sopra le misure delle altezze de' scalini, come siegue: per alzare in prospettiva li scalini si osservi primieramente dove le parallele condotte per li punti 1, 1 vanno a tagliare la linea, che da D va al punto della veduta, e nelle perpendicolari alzate da detti tagli prendendo le misure sino alla linea segnata col numero 1, si portino queste perpendicolarmente su i corrispondenti numeri 1, 1 della pianta ridotta, ed unendo con una linea retta i punti, che terminano esse misure, si avrà la facciata del primo scalino; indi dai punti nella medesima linea, che da D va al punto della veduta, e che restano segnati in essa dalle parallele condotte per li punti 2, 2 della pianta ridotta, prese le misure delle altezze sino alla linea segnata 1, si trasportino queste stesse misure perpendicolarmente su i punti corrispondenti 2, 2 della pianta ridotta, e unendo i loro estremi con una linea retta si avrà il piano del primo scalino, e assieme tutto intiero il medesimo scalino. Secondo, dai

mede-

medesimi punti segnati nella medesima linea D dalle medesime parallele condotte per li punti 2, 2, si prendino le altezze fino alla linea, che va al punto della veduta, e che è segnata col numero 2, e le misure di queste altezze si trasportino perpendicolarmente su i numeri corrispondenti 2, 2 della pianta ridotta, e congiunte le loro estremità, si avrà la facciata del secondo scalino; indi dai punti, che le parallele condotte per li numeri 3, 3 della pianta ridotta, segnano nella medesima linea retta D, prendendo le misure delle altezze fino alla linea segnata 2, e trasportandole perpendicolarmente su i punti 3, 3 della pianta con unirne gli estremi con una retta si avrà il piano, e tutto intiero il secondo scalino. Terzo, dalli medesimi punti, che segnano le parallele 3, 3 nella linea D, prendendo le altezze fino alla linea, che va al punto della veduta, e che è segnata col numero 3, e trasportandole perpendicolarmente su i numeri 3, 3 della pianta, si avrà la facciata del terzo scalino; indi per mezzo delle parallele condotte per li punti 4, 4 si avranno le misure delle altezze per lo piano perpendicolare dai punti, che esse segnano nella linea D, fino alla retta, che dal 3 va al punto della veduta, e trasportate queste misure su i punti 4, 4 della pianta resterà segnato il piano, e tutto intiero il terzo scalino. Da queste tre operazioni si vede, che se i tagli fatti dalle parallele nella linea, che da D va al punto della veduta, saranno notati coi medesimi numeri della pianta, per cui passano le parallele, e se similmente le perpendicolari, che sono alzate per li medesimi tagli sieno segnate nelle intersecazioni, che fanno colle linee, che dai punti 1, 2, 3, 4, 5, 6 &c. delle altezze vanno al punto della veduta, sieno, dissi, segnate coi medesimi numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6 &c. ne siegue, che per avere la facciata del quarto scalino si prendino le altezze corrispondenti 4, 4 da trasportarsi su i numeri 4, 4 della pianta; e per avere il piano di detto scalino si prendono le altezze 5, 4 da trasportarsi su i numeri 5, 5 della pianta. Pel quinto scalino serviranno per la facciata le altezze 5, 5 da trasportarsi nei punti corrispondenti 5, 5 della pianta, e per lo piano del

mede-

medesimo si adopreranno le altezze 6, 5, che trasporteransi in 6, 6 nella pianta; similmente per la facciata del sesto scalino si trasporteranno le altezze 6, 6 su li 6, 6, e pel piano del medesimo le altezze 7, 6 su li 7, 7, e in questa guisa sempre seguendo si verrà a porre in prospettiva tutta la scala, come si desiderava.

Operazione 28. Tav. 22.

Per porre in prospettiva la Scala a Lumaca quadra.

FAtta la pianta della scala a lumaca quadra, come in G, e ridotta in prospettiva, come in K, si alzi da un punto F della linea della Terra la perpendicolare FE, su cui si trasportino in 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 &c. le altezze dei scalini della scala, e da essi punti F1, 2, 3, 4 &c. al punto della veduta B si guidino le rette FB, 1B, 2B, 3B &c., indi condotte le parallele alla linea della Terra dai punti 1, 1; 2, 2; 3, 3 &c. della pianta ridotta fino a tagliare la FB, e da questi tagli, notati coi medesimi punti 1, 1; 2, 2; 3, 3 &c., alzate le perpendicolari, apponendo nelle intersecazioni, che fanno colle linee 1B, 2B, 3B, 4B &c. i punti 1, 2, 3, 4 &c. delle linee, che intersecano, e alzate parimenti dai punti 1, 1; 2, 2; 3, 3; 4, 4 &c. della pianta ridotta tante perpendicolari, si avranno in pronto le misure per porre in prospettiva li scalini, come siegue: per descrivere il primo scalino si prendono le altezze 11, e si trasportino nei punti 1, 1 della pianta ridotta, e serviranno per la facciata di questo scalino; poi trasportando su i punti 2, 2 della pianta le misure delle altezze 21, si avrà per esse il piano, e tutto intiero il medesimo scalino; per descrivere il secondo si trasporteranno le altezze 22 su i punti 2, 2 della pianta, e si avrà la facciata del secondo scalino, ed indi si avrà il piano del medesimo con trasportare le altezze 32 su i punti 3, 3 della pianta. Per descrivere

il ter-

il terzo si trasporteranno le altezze 33 su i punti 3, 3 della pianta, le quali misure daranno la facciata di questo scalino, e le misure delle altezze 43 trasportate nei punti 4, 4 daranno il piano del medesimo scalino; e così seguendo si anderà riducendo in prospettiva la scala. Questa operazione, come è manifesto, e simile in tutto alla passata.

Operazione 29. Tav. 23.

Per porre in prospettiva li Volti a crociera.

PEr ridurre in prospettiva li Volti a crociera fatto il mezzo cerchio della facciata si divida in più parti (quante più saranno le divisioni, tanto più esatta verrà l' operazione) dalle quali si abbassino al diametro tante perpendicolari, e si voltino da esse altrettante rette al punto della veduta; queste intersecate dalle diagonali, come mostrano i punti 1, 2, 3, 4, 5, 6, daranno nelle loro intersecazioni le crociere. Si avranno similmente le linee corrispondenti ai circoli delle facciate. Condotta poi al solito la linea delle altezze, e questa divisa secondo le misure delle perpendicolari condotte dalle divisioni dei circoli sul loro diametro; e tirate le solite parallele dai punti della pianta, e le perpendicolari su i medesimi punti, e dai tagli della linea, che dal piede di quella delle altezze va al punto della veduta, e fatti i trasporti delle altezze, come di sopra in tutte le operazioni si è insegnato, si avranno i Volti ridotti in prospettiva, come è facile da intendersi.

Ope-

Operazione 30. Tav. 24. fig. 1., e 2.

Per porre in prospettiva il Frontespiccio, ò Remenato.

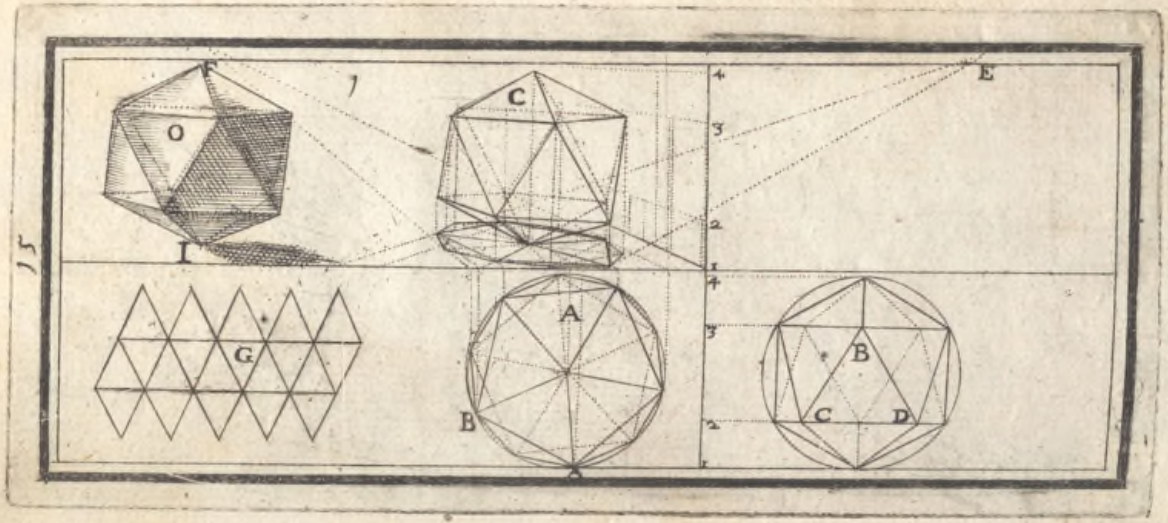
VOlendo porre in prospettiva il Frontespiccio, ò Remenato, facciasi la sua facciata A, e il suo profilo B, qual profilo si fa, come si vede per mezzo delle altezze di ciaschedun membro, come è segnato per li numeri da C a D (fig. 1.) si riporti al suo luogo in EF (fig. 2.) poi facciansi le perpendicolari ad ogni membro sopra la linea IK (fig. 1.) qual linea è la metà della lunghezza del Remenato, ed I ne è il mezzo. Posta che si avrà in prospettiva la superficie della facciata del Remenato secondo gl' insegnati esempj, per avere il suo sporto, si tirino al punto della veduta per linee occulte le linee del profilo EF (fig. 2.) che in H mezzo del Remenato, si avrà la sagoma della cornice, come si vede punteggiato. Altro non aggiungo, poichè ognuno dalle cose dette facilmente dedur può senz' altra spiegazione il compimento di questa operazione.

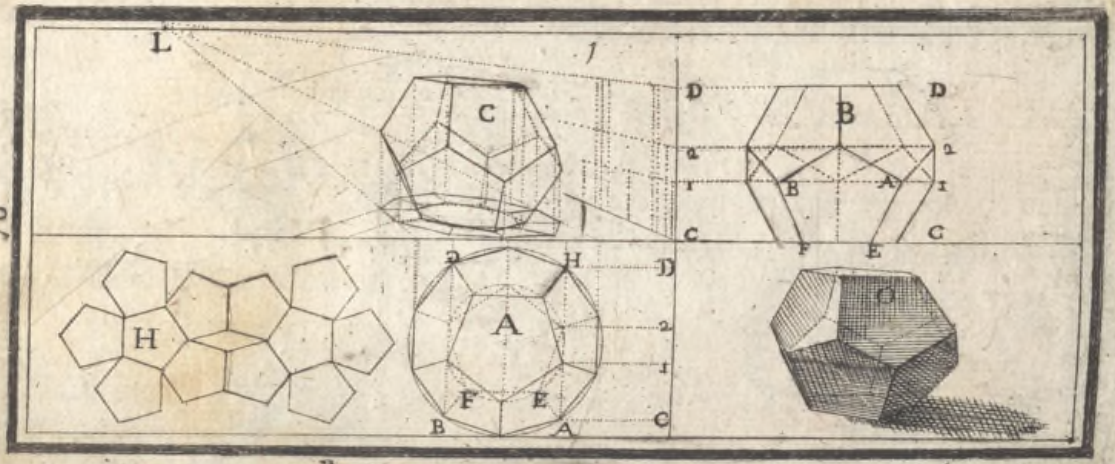
Operazione 31. Tav. 25.

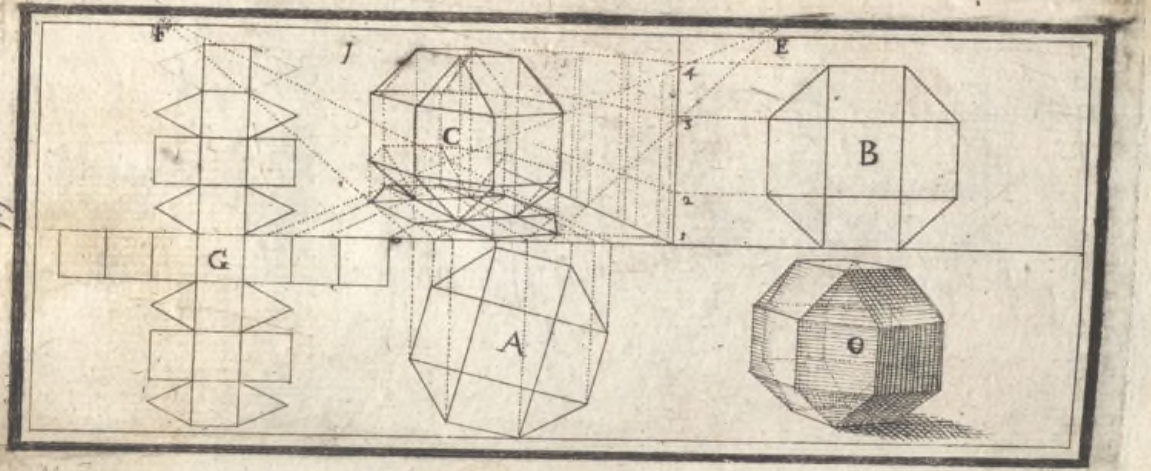
Per porre in prospettiva un Corpo sferico pendente sul piano.

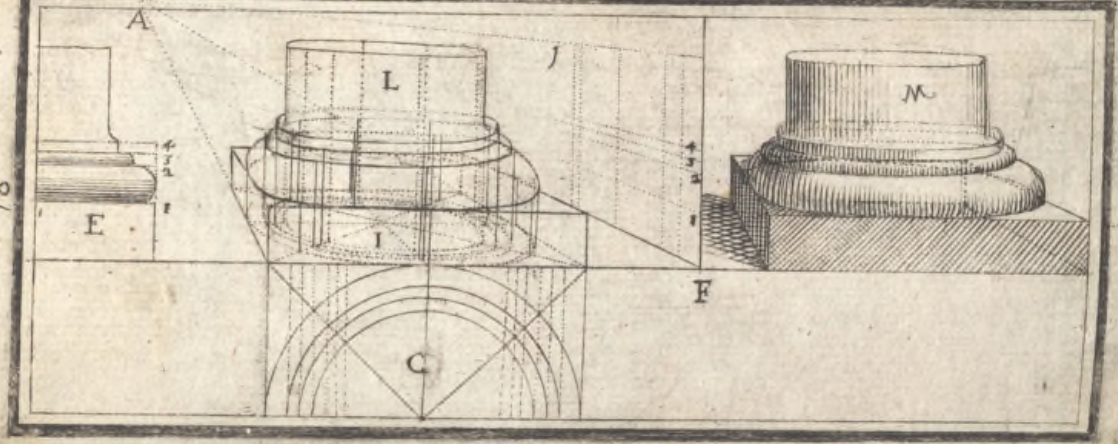
VOlendo ridurre in prospettiva questo Corpo sferico pendente sul piano, la maggior difficoltà consiste in fare la pianta, e profilo; facciasi dunque il dodecagono, o la metà del medesimo, come A, dagli angoli del quale tiransi le linee al centro, indi condotta dall' angolo 4 del dodecagono la perpendicolare 4, 2 al diametro ML del punto 2, si guidi la 2, 5 parallela al lato del dodecagono, e le altre susseguentemente, cioè la 5, 8 parallela

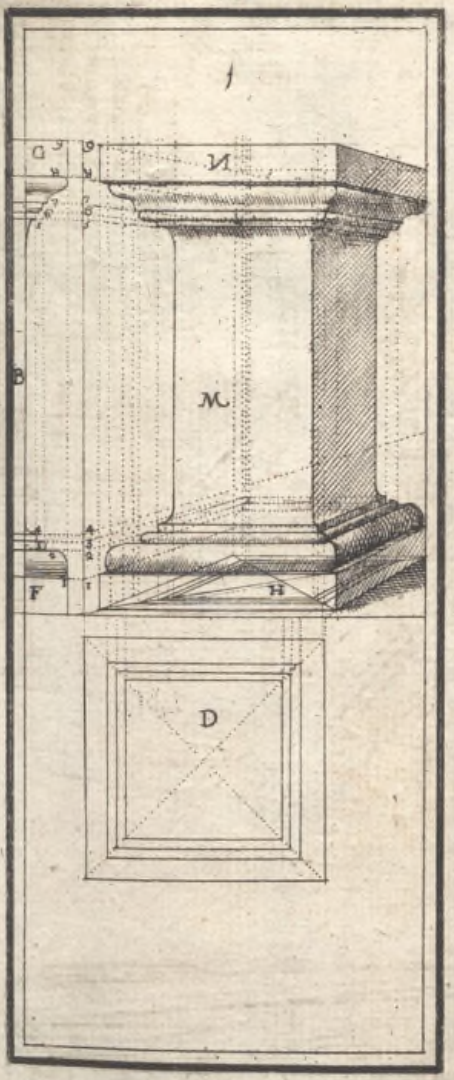
M
2
A
A
A
A
A
A
A
A
K
E
C
F
D
B
F
I
H
E
G
A
B
G

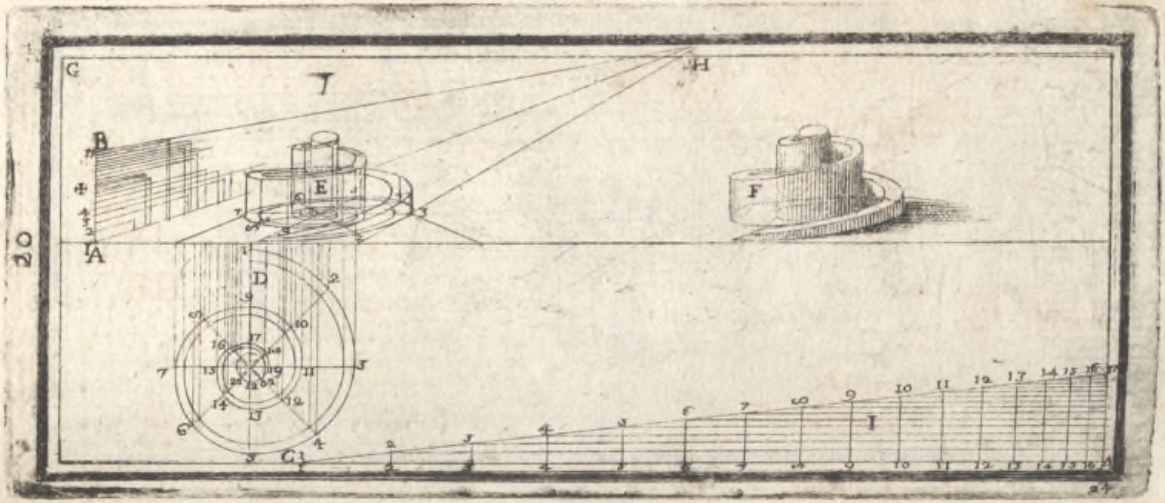

15
F
O
I
C
E
4
3
2
1
G
A
B
B
C
D

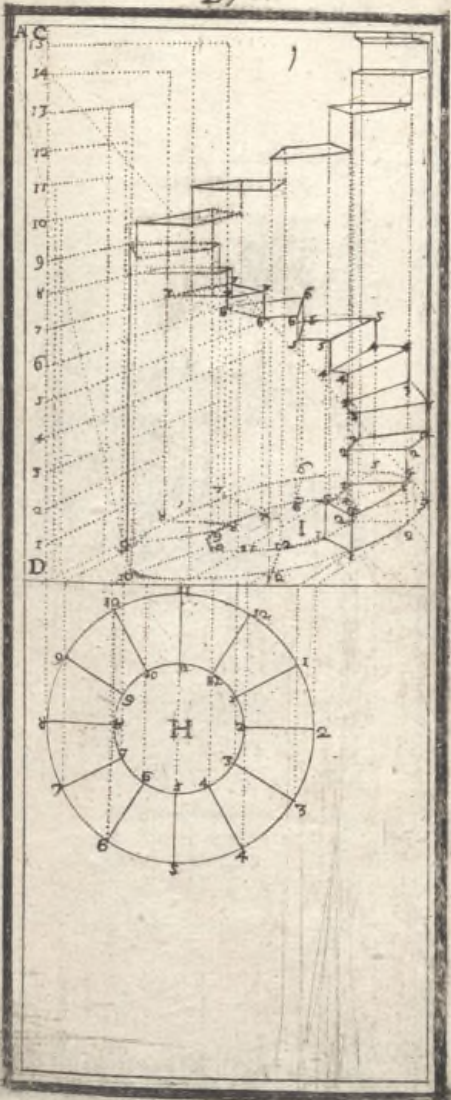

L
1
C
D
D
B
2
2
1
1
B
A
C
C
F
E
H
A
D
2
1
F
E
B
A
C
G

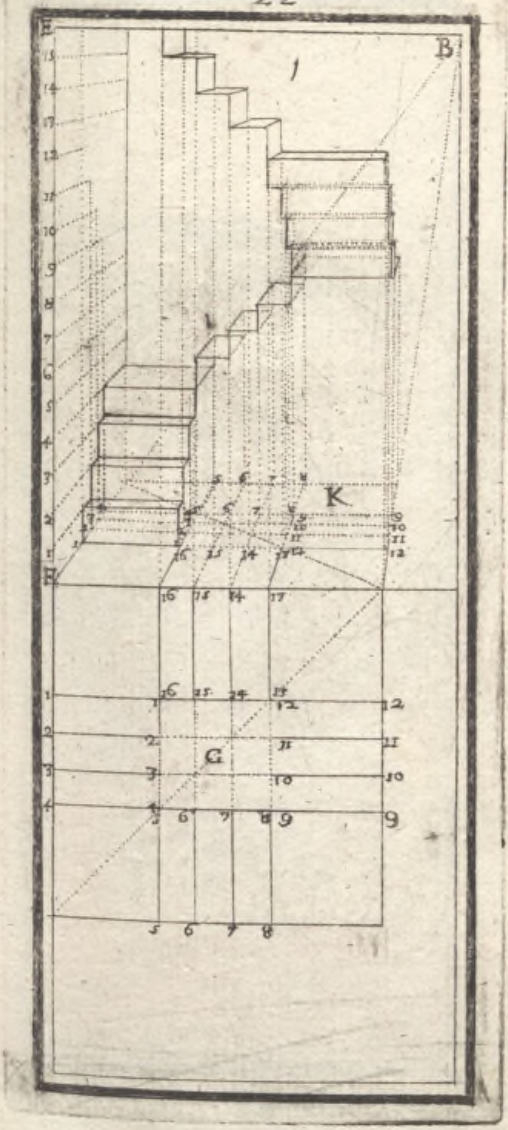

F
J
E
4
3
2
1
C
B
G
A
O

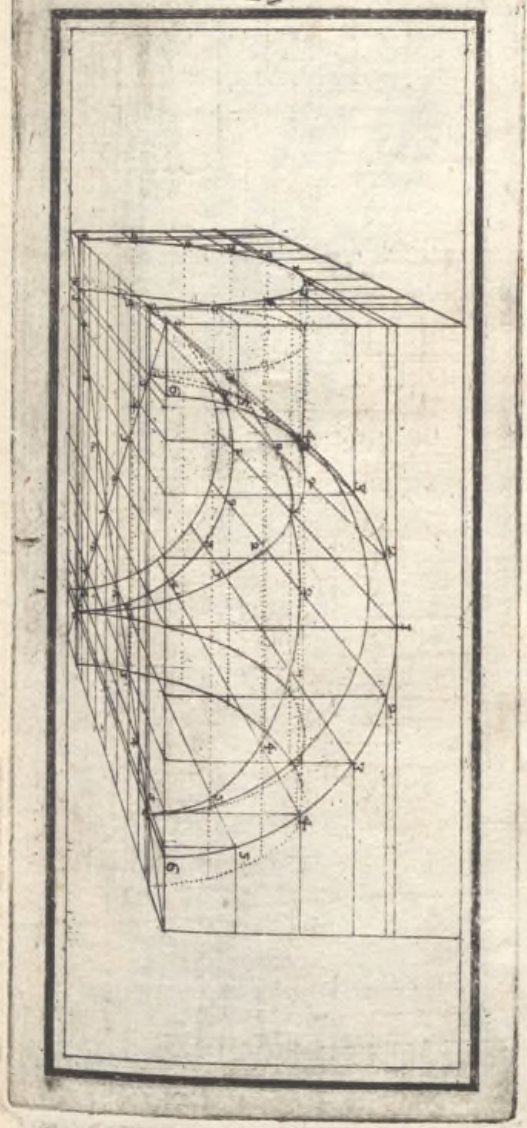

A
L
J
M
E
I
F
C

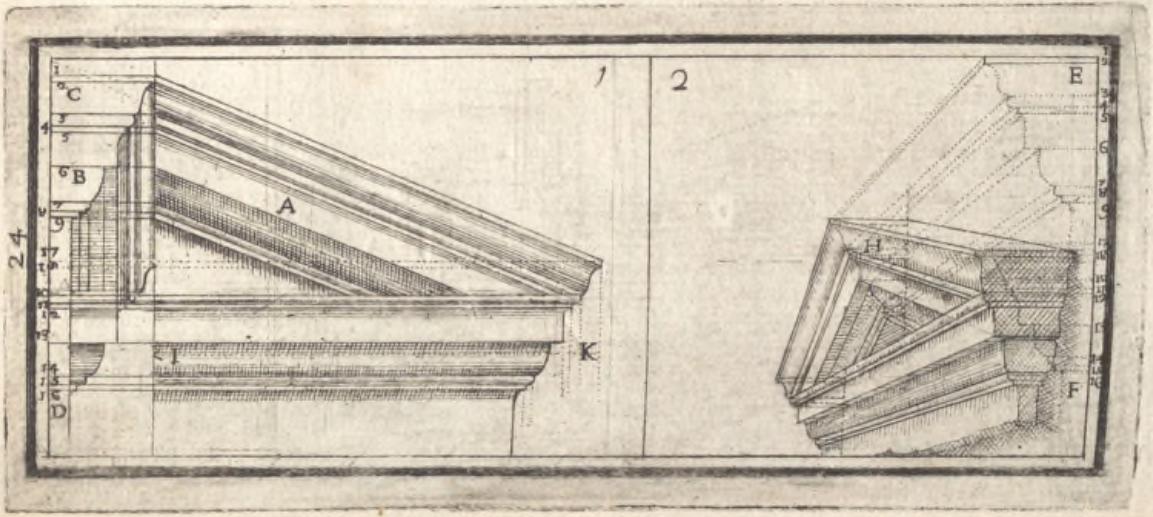

1
G
N
B
M
F
H
D


G
H
B
E
F
A
D
C
I


A
C
D
H
I


E
B
1
K
H
G




1
2
A
B
C
D
E
F
H
I
K

lela alla 4, 7; la 8, 11 alla 7, 10 &c. per la quale operazione resterà descritto l' altro dodecagono 2, 11, 2. Similmente dall' angolo 7 del primo dodecagono facendo cadere sulla ML la perpendicolare 7, 3 dal punto 3, si guidi la parallela 3, 6 alla 2, 5, da 6 la 6, 9 parallela alla 5, 8, e così di seguito per avere l' altro dodecagono 3, 12, 3. Si facciano di più cadere dai punti 4, 5, 7, 8, 9 sul diametro ML le perpendicolari 4, 2; c5; 7, 3; a 8; b9. Ciò fatto facciasi l' altro dodecagono B, in cui le due rette 2, 2; 10, 10 si segano perpendicolarmente in 1, e sieno ognuna eguali al diametro del dodecagono A; indi dagli angoli del dodecagono B si guidino le rette 4, 4, 7 7, parallele alla 10, 10; si trasportino poi dai punti 2 del B le misure 2. 6; 2. 5; eguali alla a6, c 5 della A; da i punti 3 le 3. 8; 3. 9 eguali alla a 8, b9; e dal punto 1 le 1. 12; 1. 11 eguali alla 1. 12; 1. 11, della fig. A, e in questa maniera resterà segnato il profilo pendente B. Disposte le cose in questa forma, si facciano cadere da tutti gli angoli della fig. B tante linee perpendicolari alla linea MHL della terra, che prodotte incontreranno le linee condotte per gli angoli della A parallele alla linea della terra, e dalle comuni intersecazioni delle medesime resterà formata la pianta C. Questa poi si riporti in D sotto la linea della terra, voltandola come più piace, e come si desidera, che resti voltato il corpo sferico ridotto in prospettiva. Questa pianta D si riduca, secondo le regole insegnate, in prospettiva, come si vede in E; indi nella linea HG delle altezze notando le misure per mezzo del profilo B, da esse misure si conducono al punto I della veduta tante linee rette; poi alzando da i punti della pianta E le solite perpendicolari, e guidando da i medesimi punti le parallele alla linea della terra per avere le intersecazioni nella linea HI, si guideranno da queste intersecazioni le perpendicolari tra le linee delle altezze, che daranno le misure da trasportarsi ne' punti corrispondenti su le perpendicolari condotte dagli angoli della pianta ridotta E, e in questa guisa resterà descritto, e ridotto in prospettiva il corpo sferico, come si vede in F. Nella fig. non si sono poste tutte

 que-

queste linee parallele, e perpendicolari, perchè essendo in gran numero genererebbero confusione.

Operazione 32. Tav. 26. fig. 1. e 2.

Per porre in prospettiva un' Ottagono in forma di ruota pendente sul piano.

ANche per questa operazione consiste il tutto nel formare la pianta reale, quale si farà facendo la facciata, o mezza facciata A, e dalla medesima si cavi il profilo B, riportando li numeri del diametro di essa mezza facciata 1, 2, 3, 4, 5, 6, nel profilo B in 1, 2, 3, 4, 5, 6; disponendo esso profilo come si vuole, che pendi la figura; poi si tirino per ogni angolo del profilo tante perpendicolari alla linea della terra, producendole indefinitamente sotto la medesima; indi da tutti gli angoli della mezza facciata A si guidino tante linee parallele alla medesima linea della terra, e si avranno colle predette perpendicolari le intersecazioni, che daranno la pianta C da ridurre in prospettiva. Fatta la pianta, si ponghi sotto la linea della terra voltata come si vuole, per esempio, come le due D, ed E, quali ridotte in prospettiva, secondo il solito, si avranno le piante G, ed F, in iscorcio; indi condotta la linea delle altezze, a lato de' profili B, ed L, e dagli angoli de' medesimi le perpendicolari alla stessa per avere le misure delle altezze, si condurranno da i punti di queste altezze tante linee rette al punto V della veduta; dipoi condotte le parallele alla linea della terra per tutti gli angoli della pianta ridotta fino a segare la linea NV, e da questi tagli, siccome ancora dagli angoli medesimi della pianta ridotta alzate tante perpendicolari, si trasporteranno le misure delle altezze, nelle corrispondenti perpendicolari degli angoli della pianta, che ne nascerà in prospettiva l' ottagono in forma di rotta, come si desiderava; non si sono segnate tutte le linee nella figura per sfuggire la confusione, che ne nascerebbe, essendo l' operazione facile per chi ha appresa la regola di sopra insegnata.

Ope-

Operazione 33. Tav. 27. fig. 1. e 2.

Per disegnare il cubo in prospettiva, che tocchi con un lato la linea della terra.

PEr disegnare il cubo in prospettiva che tocchi con un lato, o sia colla comune sezione de due de' suoi piani la linea della terra, formisi la sua facciata, come si vuole, che pendi, secondo la prima figura segnata A 1, 2, 3, 4; poi si tirino le parallele alla linea della terra, che sarà il cubo in profilo pendente B1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4; facendo il lato 1, 1, eguale ad un lato della facciata A, e riportatosi il detto profilo, che serve ancora per pianta, sotto la linea della terra in O, si riduchi in prospettiva, secondo le regole insegnate come in Q; poi alzasi la linea delle altezze MN, tirando dalle misure in essa notate al punto della veduta le linee 1X, 2X, 3X, NX; indi dagli angoli della pianta ridotta si guidino al solito le parallele alla linea della terra fino a tagliare la NX, e da essi tagli alzando le perpendicolari a traverso delle linee delle altezze, siccome pure alzando dagli angoli della pianta ridotta le perpendicolari, su queste in fine si trasporteranno ad angolo per angolo le corrispondenti misure delle altezze, che daranno il cubo desiderato alzato in prospettiva, come si vede in P. Volendo poi, che detto cubo posi su la linea della terra, solamente con un' angolo facciasi pendere la pianta D fig. 2. nell' angolo, con cui si vuole tocchi terra, come il D, che posa nell' angolo 4, poi dagli angoli del profilo D tiransi le parallele alla linea della terra per formare la pianta reale C della pendenza per angolo, che si farà lasciando cadere le perpendicolari della figura prima A, sotto la linea della terra ad intersecarsi alle linee parallele della figura D, si avrà la pianta C da ridursi in prospettiva, come si vede ridotta in F (la facciata A della prima fig. s' intende anche posta

nella seconda sopra la pianta C) indi pongasi il profilo D in E similmente pendente, e che nell' angolo 4 tocchi la linea della terra, e dai punti 1, 2, 3, 4 si tirino le rette 1, 1; 1, 2; 3, 3 &c. paralelle alla linea della terra fino a tagliare la 4H nei punti 1, 12, 3 &c. dai quali tagli si condurranno tante rette al punto della veduta, che serviranno per avere tra esse le misure da riportarsi perpendicolarmente sugli angoli della pianta, se per questi saranno state condotte le solite parallele alla linea della terra per avere i termini su la 4X, e da essi sieno state alzate le perpendicolari tra le linee, che vanno al punto della veduta; la quale operazione è in tutto simile alle passate.

Operazione 34. Tav. 28. fig. 1.

Per porre in prospettiva una Croce pendente sul piano, che tocchi con un lato del piede la linea della terra.

PEr porre in prospettiva una Croce pendente sul piano, ma che tocchi con un lato del piede la linea della terra; si opera conforme alla passata operazione del Cubo. Facciasi prima la facciata della Croce, come si vuole, che penda, come in A alla fig. 1., e ad ogni angolo vi si faccino li suoi numeri, e per minor confusione si segni l'angolo più alto col n. 1. il susseguente di sotto col n. 2, e così degli altri per ordine fino al 12, come si vede in suddetta facciata A; indi si alzino due perpendicolari alla linea della terra fra loro distanti, quant'esser debba la larghezza della Croce come si vede in B. Fatto ciò da ciascun' angolo della facciata A si tirino le parallele alla linea della terra, e si produchino fino a tagliare le predette due perpendicolari, segandovi i numeri corrispondenti agli angoli, e sarà formato il profilo, che viene a corrispondere alla pendenza della facciata A. Fatto detto profilo si riporti sotto la linea della terra in M, e servirà per pianta, che si ridurrà in prospettiva, come si vede in N. Dagli angoli della pianta si

tiri-

tirino le parallele al ſolito alla linea della terra, ſino a tagliare la linea 12. P, che dal fondo della linea, o ſia del profilo B, traſportato in H, va al punto P della veduta; di poi alzando da queſti tagli le ſolite perpendicolari a traverſo delle linee, che dalle miſure del profilo H vanno al punto della veduta, ſi avranno in eſſe le miſure delle altezze da traſportarſi dagli angoli della pianta in proſpettiva ſu le perpendicolari alzate da i medeſimi, e queſte daranno i termini corriſpondenti a i numeri, e aſſieme tutto il proſpetto della Croce, come ſi deſiderava, e come ſi vede in O.

Operazione 35. Tav. 28. fig. 2.

Per porre in proſpettiva la Croce pendente, che tocchi la terra ſolo con un' angolo del ſuo piede.

DOvendoſi fare la Croce pendente, ma che tocchi la terra ſolamente con un'angolo del ſuo piede conviene prima farne la pianta per formare la quale, ſerve il profilo della paſſata operazione, e farlo voltare con l'angolo, il che ſi farà, ponendo detto profilo in C, pendente; poi ſi tirino da tutti gli angoli del medeſimo le linee parallele alla linea della terra, ſimilmente alla facciata A (fig. 1.) ſi facciano cadere le perpendicolari producendole ſotto la linea della terra, e dove s' interſecaranno colle parallele già tirate, ſi noteranno coi num. 1, 2, 3, 4, &c. cioè la interſecazione della perpendicolare condotta pel num. 1. colla parallela condotta ſimilmente pel num. 1. ſi ſegnerà col n. 1.; la interſecazione della perpendicolare 2 colla parallela 2 ſi noterà col 2, e così di mano in mano ſino al 12, che così ne reſterà formata la pianta della Croce pendente per angolo, come in D. Queſta ſecondo le regole inſegnate ſi riduchi in proſpettiva come in F; indi dagli angoli della medeſima ridotta ſi alzino le perpendicolari. Ciò fatto ſi traſporti il profilo in G pendente come in C, e dalle miſure in eſſo notate ſi conduchino le

linee parallele alla linea della terra ſino a ſegare la linea RS delle altezze, per li tagli di queſta ſi guidino al punto V della veduta altrettante linee rette, dipoi dagli angoli della pianta F ſi conduchino linee parallele alla linea della terra ſino ad intersecare la SV, e dalle interſecazioni di queſta ſi alzino tante perpendicolari, per le quali ſi avranno le altezze da traſportarſi nelle perpendicolari condotte per gli angoli della pianta F, ſecondo la corriſpondenza dei numeri, e per queſto mezzo verrà a formarſi la Croce E in proſpettiva pendente da un' angolo del ſuo piede.

Operazione 36. Tav. 29. fig. 1., e 2.

Per porre in proſpettiva Archi con Volti a crocciera.

VOlendoſi fare Archi con Volti a crocciera ſi può adoprare la preſente pratica, che ſebbene non è di sì facile intelligenza, come è l' altra inſegnata nella operazione vigeſimanona, pure nell' eſeguirla rieſce aſſai più comoda. Fatto l'arco BAC, la facciata DEFG, e diviſo il circolo, come ſi vede in parti 8, tiranſi dalle ſuddette diviſioni le linee al punto della veduta K, e condotte per le medeſime diviſioni linee parallele alla FE ſino a ſegare le FG, e DE nei punti 1, 2, 3, da queſti ſegamenti, e dai punti F, G, D, E ſi tirino ſimilmente le rette al punto K, indi le diagonali dagli angoli C, D, B, G per avere lo ſcorcio delli due archi in faccia AHLM: ciò fatto da ogni diviſione del primo arco tirinſi le linee 1, 2, 3, 4, 5, 6 alli punti della diſtanza, tanto da un punto, come dall' altro, che dove s' interſecheranno con le linee, che da E, 1, 2, 3, D, e da F, 1, 2, 3, G vanno al punto H della veduta, ſi avranno tanti punti, per cui paſſeranno le facciate degli archi laterali O, ed N, poi ſi tirino le linee dai punti dell' arco H1, 2, 3, 4, 5, 6 alli punti della diſtanza, come ſopra

pra si è fatto nel primo, che si avranno nelle intersecazioni delle linee tirate al punto della veduta K da B1, 2, 3, C, e da Q1, 2, 3, B, gli archi P, ed E in iscorcio. Altra forma per fare li Volti a crocciera, oltre la soprapostа altra Operazione 29. Tav. 23., fatta che sarà la facciata EBCD, e l' arco A (fig. 2.) e diviso questo in otto parti da ciascheduna parte tiraransi le linee al punto della veduta, poi le parallele alla linea CB, per avere in BE, e CD li termini 1, 2, 3, da' quali si tirino le linee alli punti della distanza, e dove intersecheranno le linee concorrenti al punto della veduta, come si vede nei punti 1, 2, 3, ivi passeranno le crocciere tra gli archi suddetti, che si cercavano.

Operazione 37. Tav. 30. fig. 1.

Per abbreviare l' operazione del fare, una dopo l' altra, in un piano la pianta de' circoli, colonne, ò altro.

PEr abbreviare l' operazione del fare, una dopo l' altra, in un piano la pianta de' circoli, colonne, ò altro se ne mostra l' esempio nel cerchio in prospettiva, quale darà lume, e chiarezza per altre figure ancora. Diviso adunque il cerchio E in quante parti si vogliono, suppongasi in 8, tirinsi le perpendicolari alla linea della terra, e dai tagli in questa le linee al punto della veduta, indi riportandosi da ciaschedun taglio della linea della terra su essa linea verso il punto della veduta le misure delle corrispondenti perpendicolari, come si vede nella longhezza DC &c. dai termini di queste trasportate si tiririno le rette al punto della distanza, ò sieno le diagonali, le quali nella intersecazione con le linee condotte al punto della veduta daranno tanti punti, per cui passarebbe il circolo ridotto in prospettiva, come si vede in L. Volendo descriverne un' altro, ò più, si segnino in una lista di carta le misure delle perpendicolari, che si riporta-

portarono in DC &c. appunto come stanno in DC &c. e si trasportino su la linea della terra a quella distanza, che si vuole, come per esempio in FG, e tirando di queste divisioni M in iscorcio, e ciò servirà di esempio per quant' altri se ne desiderassero.

Operazione 38. Tav. 30. fig. 2.

Modo di porre in prospettiva le Fortificazioni per non diminuire le altezze, chiamata prospettiva alla Cavaliera.

GL' Ingegneri nelli disegni di Fortificazioni, per fare apparire in giusta misura le altezze delle dette Fortificazioni formano la pianta, che si desidera, supponiamola BB, alzando da ciaschedun' angolo le perpendicolari all' altezza del muro, secondo deve essere; poi fanno l' altra pianta AA di sopra, che dà luogo per le ombre, e misure per far conoscere il suo alzato, ancorchè non possa chiamarsi in prospettiva.

Operazione 39. Tav. 31.

Per porre in prospettiva un profilo di Fortificazione.

SEgue pure la medesima forma di potere alzare in modo di prospettiva un profilo di Fortificazione. Facciasi il suo profilo, come si vede segnato AA, dagli angoli del quale si tirino le perpendicolari alla linea AA, che si suppone equidistante all' orizzonte; poi riportisi detto profilo, che secondi la pianta del Baloardo, ò altro, che si vorrà fare, come supposto in BB, e CC, e da ogni angolo di detti profili si tirino le linee parallele alle facciate suddette, che sarà

il lug-

il luogo da poter far conoſcere coll' ombre, e colle miſure ancora il ſuo alzato. Queſta non ſi può chiamare proſpettiva, ma una comoda regola per fare apparire l' alzata, e pianta colla ſua giuſta miſura, ed ombre, che è quanto baſta per una tale pratica. Potrei quì aggiugnere altre operazioni proprie tutte della proſpettiva comune orizzontale, ma eſſendo eſſe tutte fondate ſu le medeſime ragioni, ne eſſendovi altra differenza tra loro, che nel modo di maneggiarle, ſpecialmente in formare le piante de' corpi pendenti, ò di altro, giudico, che dagli eſempj eſpoſti potrà ognuno reſtare ſufficientemente iſtrutto, e poſſa da ſe inoltrarſi in coſe più difficili, e di maggiore fatica, come ho proccurato di fare io in ogni genere di coſe, per arrivare alle finezze pratiche di queſt' arte, le quali coſe quì non aggiungo per la ragione adotta, e per non ingroſſare di troppo il Libro.

Reſta a dir qualche coſa della proſpettiva di ſotto in sù, di cui particolarmente abbiſognano i Pittori, per le figure, ò altro, che diſponer debbino nelle ſoffitte piane, e nelle concave, e nelle volte delle cuppole, ò ſimili, perlochè paſſo alla =

Operazione 40. Tav. 32.

Per far capire in brieve, che coſa ſia la proſpettiva di ſotto in sù.

IN queſta operazione ſi fa conoſcere coſa ſia la proſpettiva di ſotto in sù; e ſebbene ciò ſpediſco con poche parole, pure ſpero, che col proporre altri eſempj ſe ne renda beniſſimo capace chi brama intenderla: ſuppoſto la ſtanza A col ſuo ſoffitto piano BCDE, ſu cui vogliaſi fare apparire dipinta altr' altezza di una ſtanza ſuperiore, come è la MLT, ſtando nel punto A nel mezzo della ſtanza, conviene prima fare il ſuo alzato, che ſi vuol fare apparire, formandolo realmente, come ſi vede il ſoffitto LMNOV, e li ſuoi muri laterali colle fineſtre, porte,

e al-

e altro PQRST, dagli angoli de' quali si tirino tutte le linee al punto della veduta A, che si avrà nella superficie BCDE, il disegno di sotto in sù della stanza superiore MLT nella soffitta piana.

Operazione 41. Tav. 33.

Per porre in prospettiva colonne, con balaustrate, nicchie, ed altro di sotto in sù.

VOlendo fare apparire dipinto in prospettiva nel Volto ABE Colonne, con Balaustrate, Nicchie, ed altro, come si vede nella pianta, e profilo GIPQ, si procederà nella forma seguente. Supposta la stanza ABCD colla volta dell' altezza AE, conviene farvi attorno la pianta reale di quello, che si vuole fare apparire in prospettiva nel volto, come per esempio le colonne PPPP, pilastri, e nicchie NO, e balaustrata Q, che mostra essere sopra la cornice della stanza AB; fatta detta pianta si tirino da essa alla linea AB della suddetta stanza le perpendicolari notate VXYZ& ✠ 1, 2; e queste si voltano al punto del finto nel mezzo del volto E, per aver le larghezze di dette Colonne, e altro; e volendo in detto Volto le altezze si alzi il profilo GI, da tutti i membri delle cornici si tirino al punto della veduta F le linee 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, che si avranno nel concavo del volto tra BT l' altezza della balaustrata, tra TS le altezze della colonna, pilastri, e nicchia 10, 11, 12, 13, 14, e tra SR le altezze del capitello architrave, fregio, cornice, e balaustrata 15, 16, 17, 18, 19, 20; tirate poi le parallele alla cornice AB, come si vede nei punti 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, si avranno le suddette altezze ritrovate, ma quì appresso spiegherò tutto con maggiore chiarezza, acciocchè si possano capire con facilità gli suddetti esempi.

Ope-

Operazione 42. Tav. 34. fig. 1.

Per porre in prospettiva un corniccione di sotto in sù in una soffitta di una Stanza.

VOlendosi fingere un Corniccione in una soffitta di una Stanza, acciò apparisca più alta tutta l' altezza di detto corniccione. Suppongasi la quarta parte della soffitta IHCL; H il punto della veduta nel mezzo di detta soffitta, che s' intende essere perpendicolarmente sopra la persona, che deve vedere. Il punto della distanza sarà nella linea HI, lontano dalla veduta, quanto sarà la distanza perpendicolare dell' occhio di chi sta a vedere, sino al punto H. Ora facciasi sotto la linea LC la sagoma della cornice AC, e da C tirisi la linea al punto della veduta H, poi guidisi la linea CB perpendicolare alla CL, e da ciaschedun membro di detta cornice si tirino le perpendicolari alla linea BC, per avere in BC le misure 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, queste misure si trasportino da C su la linea CF, come si vede in CD, conducendo dai punti 1, 2, 3, 4, 5 &c. tante linee al punto della veduta H; poi da ciaschedun' angolo, che forma colla linea della terra detta cornice, si tirino tante linee rette al punto della distanza I, che si avrà nella linea CH l' altezza CG superficiale della cornice in prospettiva, e nelle altre linee concorrenti al punto H si avranno pure le altre intersecazioni, per le quali tirando le linee parallele, come nella figura, si avrà la pianta della cornice. Volendo il suo sporto, prendasi la linea BC, e si riporti in DE, ed in DF colli suoi numeri da 1 sino ai 13. Da ciaschedun numero si tirino le linee al punto della veduta, che si avrà colle parallele suddette la sagoma della cornice superficiale, dagli angoli della quale si tirino le perpendicolari, che verrà l' oggetto della cornice col suo sporto in prospettiva per fianco, e

dalla

dalla linea DE da ciaſchedun ſuo numero ſi tirino le linee al punto della veduta H, che dalla linea DH ſi avranno nella pianta della cornice i termini da tirare le perpendicolari per avere il ſporto in proſpettiva alle linee concorrenti al punto de' numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, DE della cornice, che ſi brama avere ſopra la ſoffitta della ſtanza, come nella figura prima.

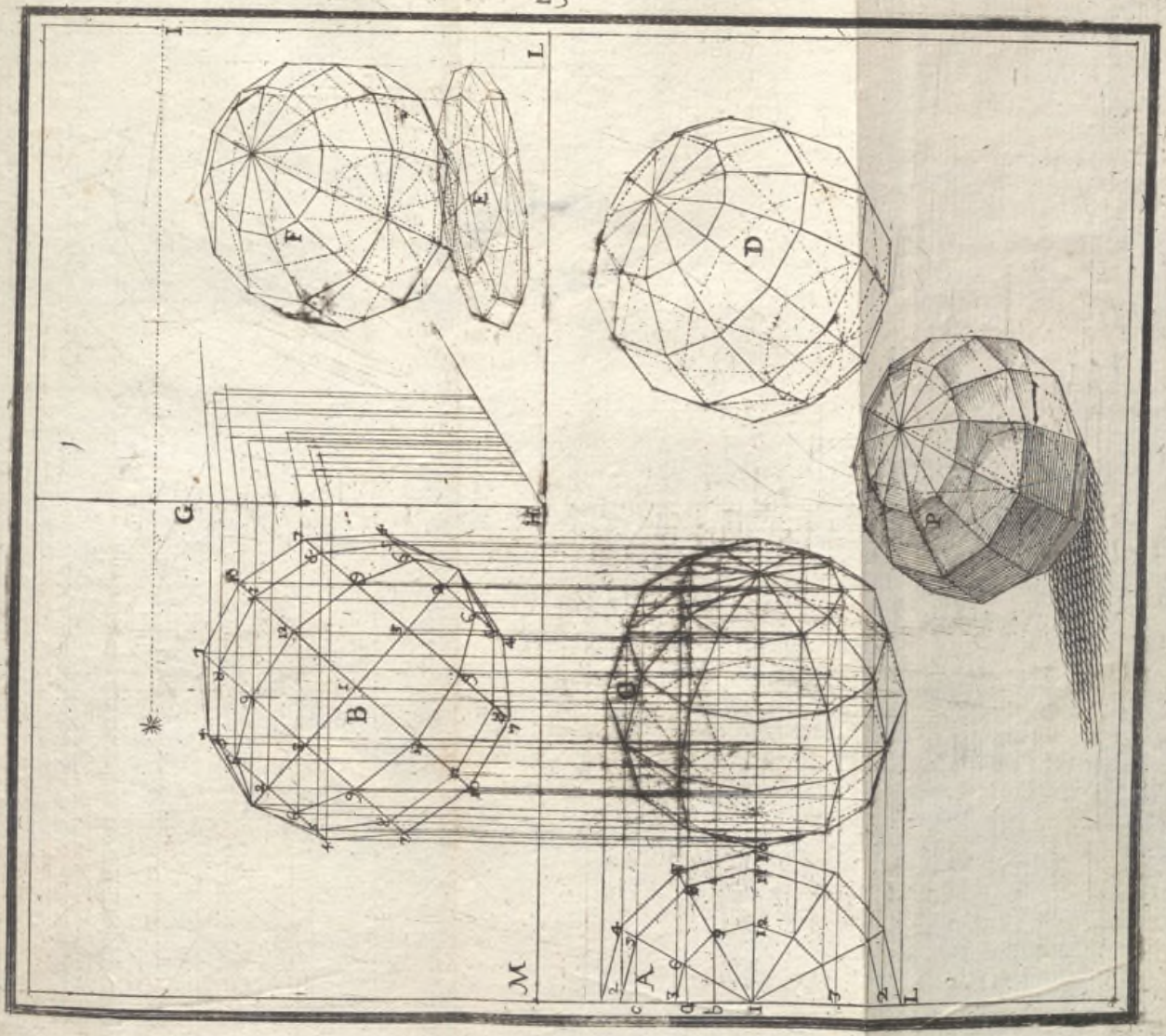
Operazione 43. Tav. 34.

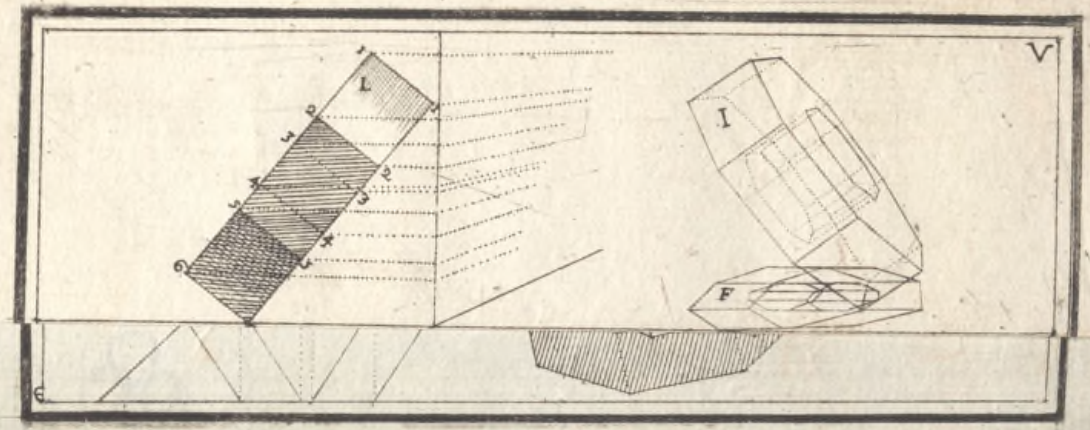
Per porre in proſpettiva un Balauſtro di ſotto in sù.

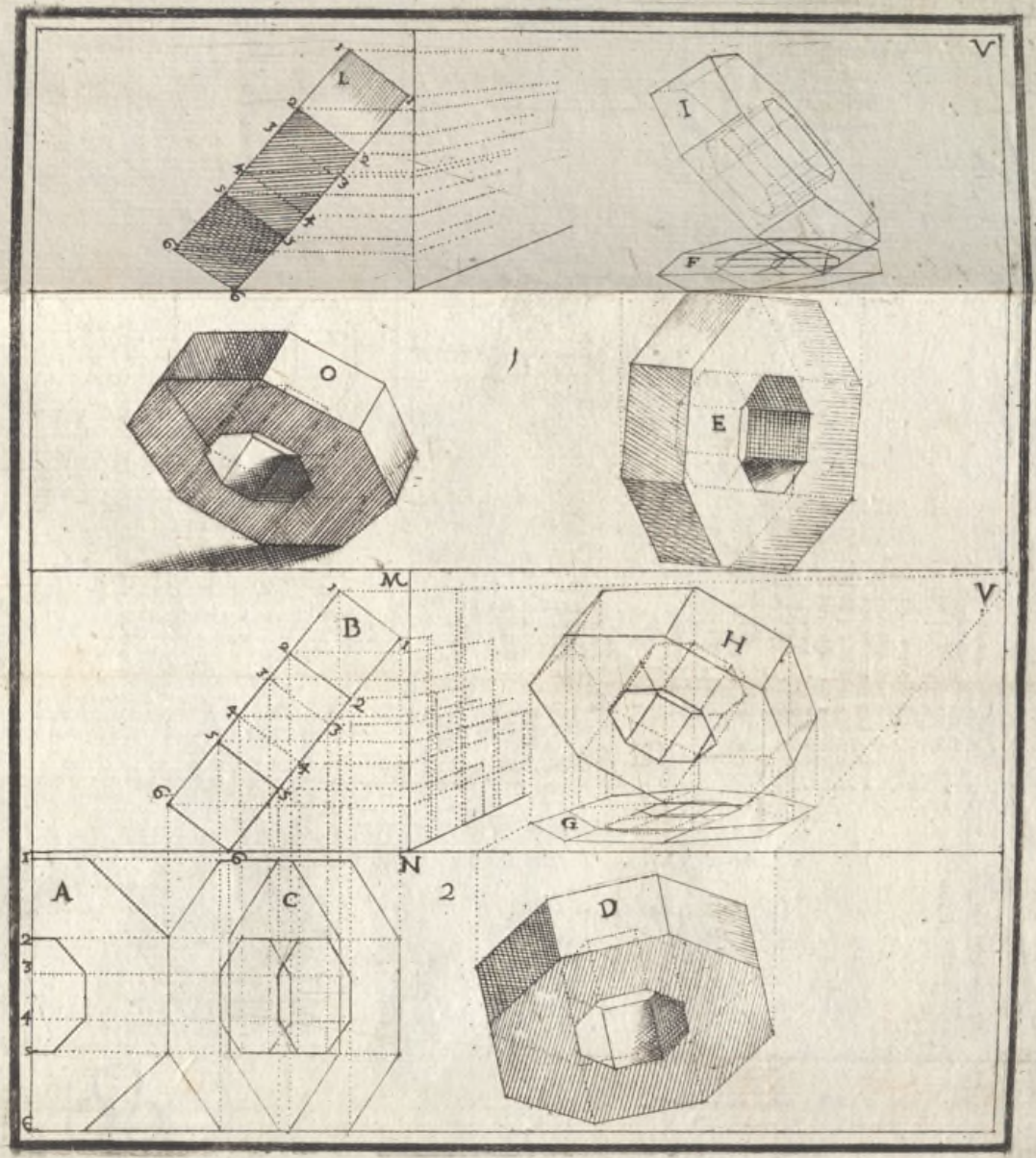
PEr porre in proſpettiva di ſotto in sù un Balauſtro, e dovendone far molti la medeſima altezza ſerve a tutti, e perciò non ſe ne moſtra, che uno, e queſti di forma quadrata, come ſi vede nella facciata del Balauſtro IH, quale ſi è poſto colla teſta, ò piede alla linea della terra; ſi tirino dunque le perpendicolari da ciaſchedun membro ſino alla detta linea della terra, e dai tagli di queſta altrettante linee al punto della veduta V, e ſimilmente ſi tirino dai membri del Balauſtro le linee perpendicolari alla linea HI per avere nella detta linea le altezze deſiderate nei numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, e queſte ſi riportino ſu la linea della terra, come ſi vede in HL, che ſi avrà nella HM l' altezza di detto Balauſtro in proſpettiva, come ancora quelle di tutti i ſuoi membri, e per eſſe ſi ridurrà il Balauſtro in proſpettiva di ſotto in sù, come ſi deſiderava. In queſte pratiche operazioni non mi allungo d' avvantaggio, poichè chi bene ha inteſo il fondamento delle operazioni della proſpettiva orizzontale, conoſce ſenz' altra ſpiegazione la pratica ancora di queſte altre.

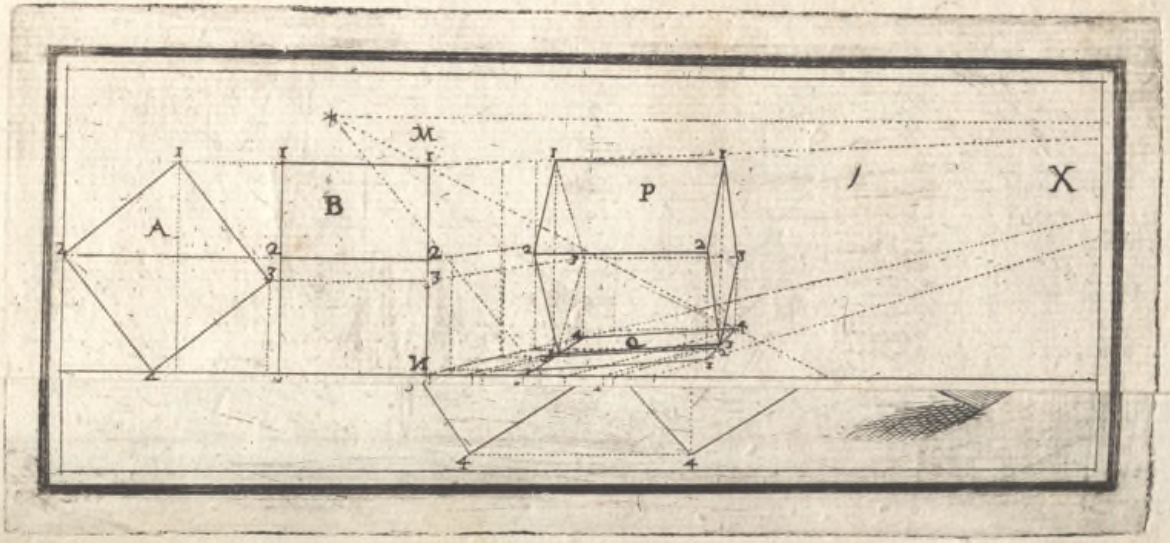
Ope-

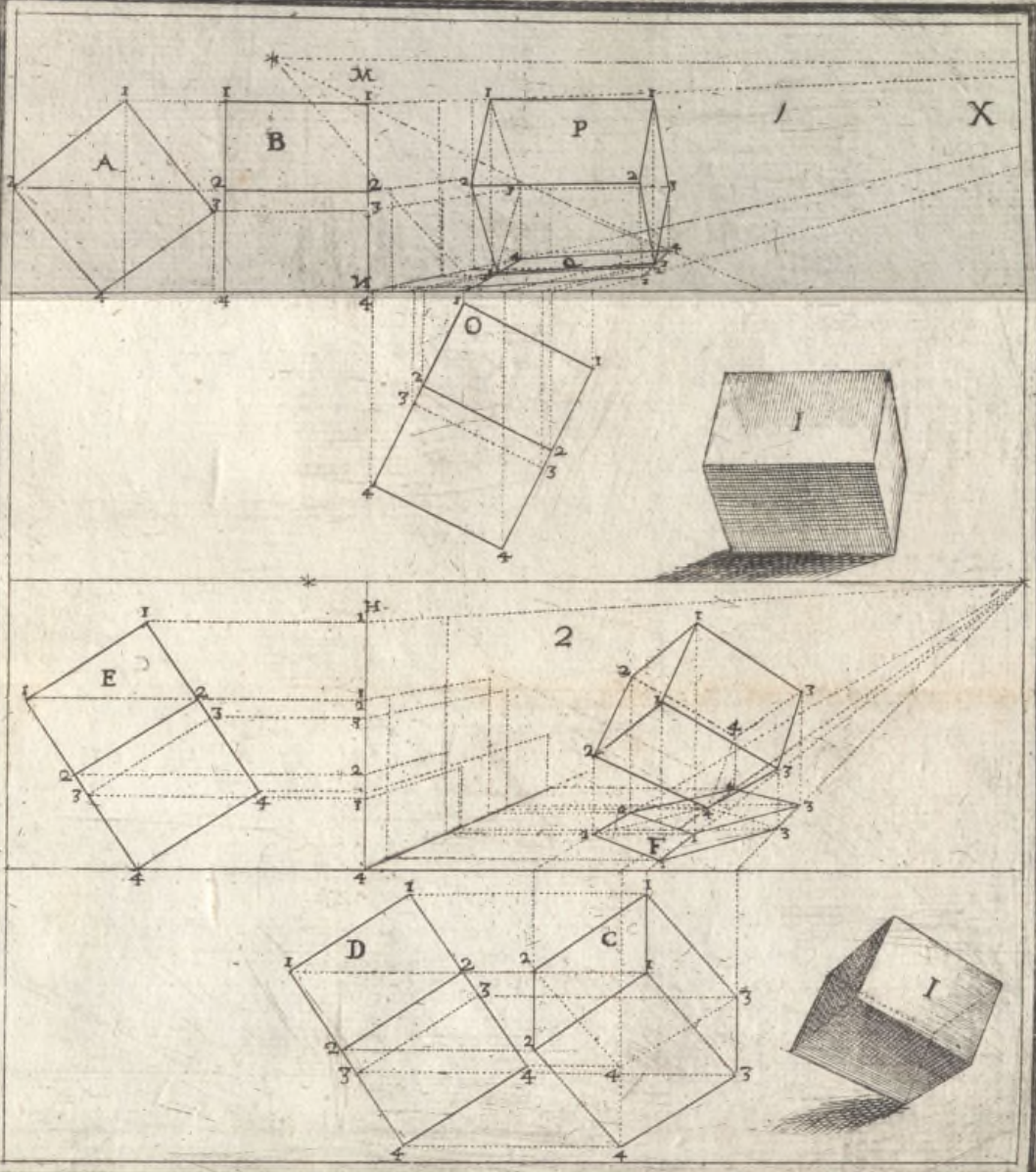
P
I

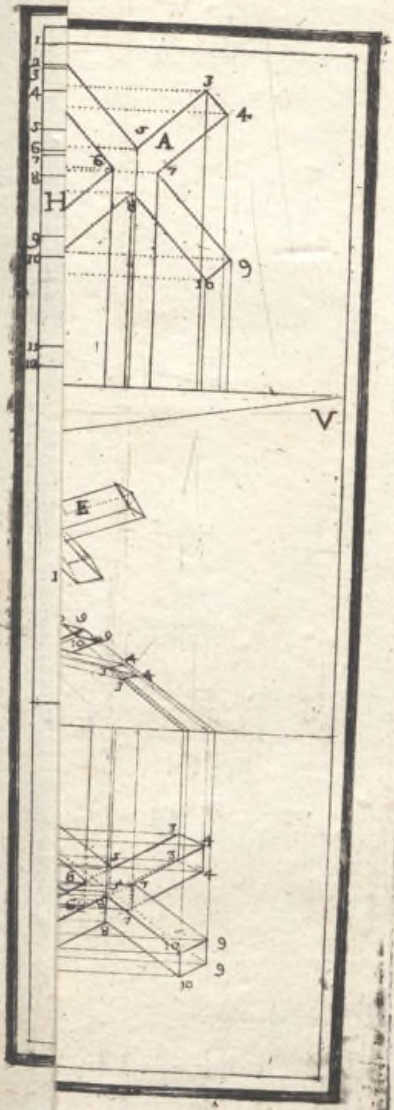

I
L
G
H
M
F
E
D
B
A
P

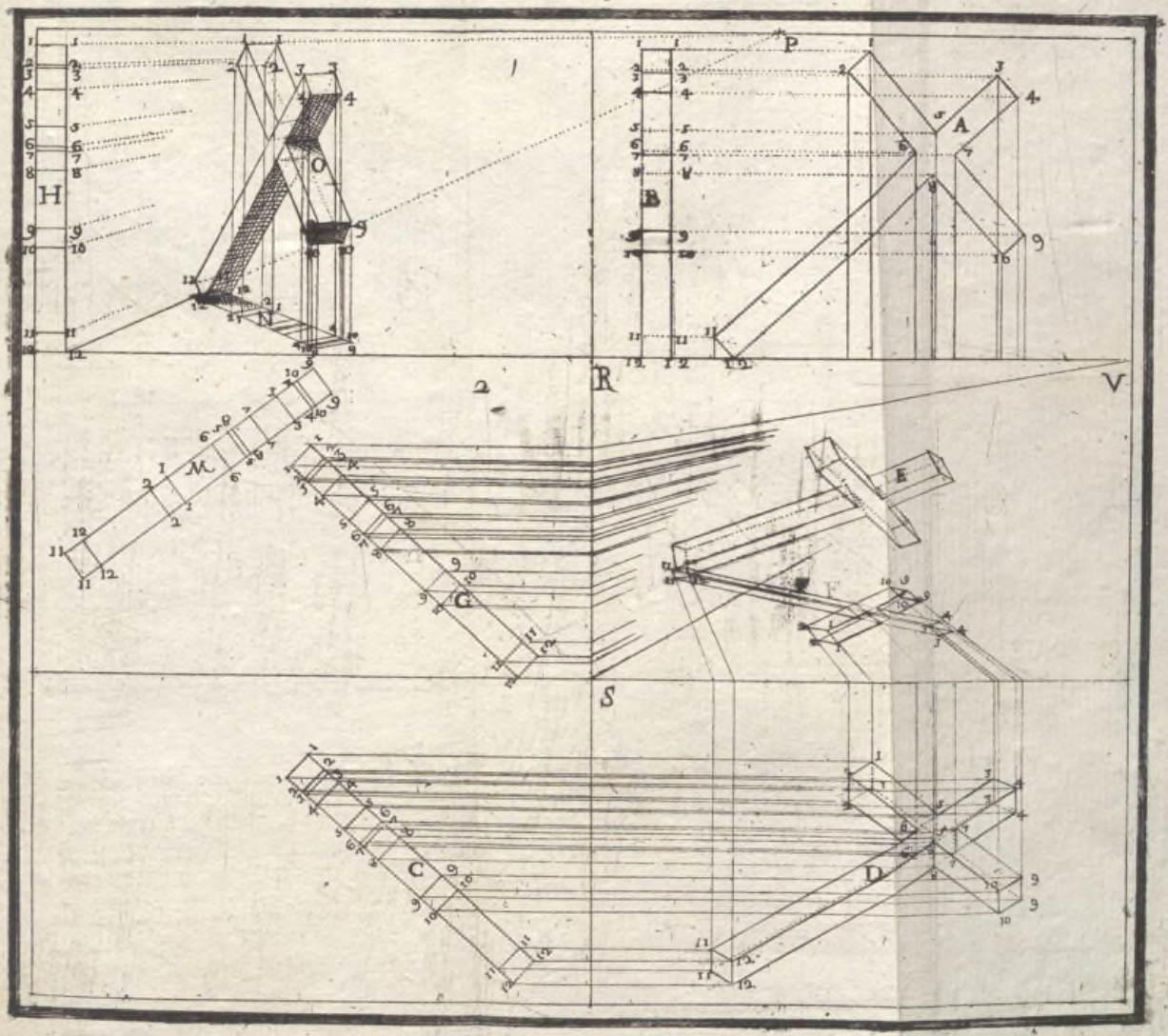

V
L
I
F

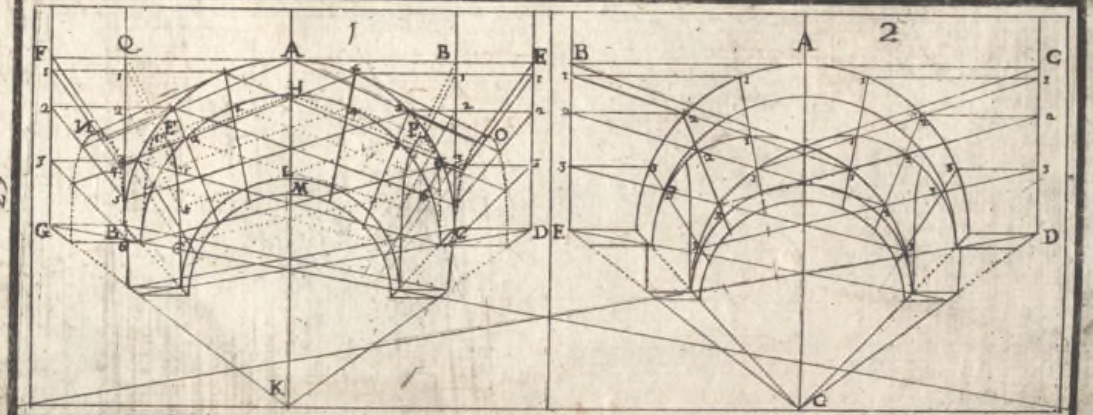

V
L
I
F
O
E
M
V
B
H
G
N
A
C
2
D

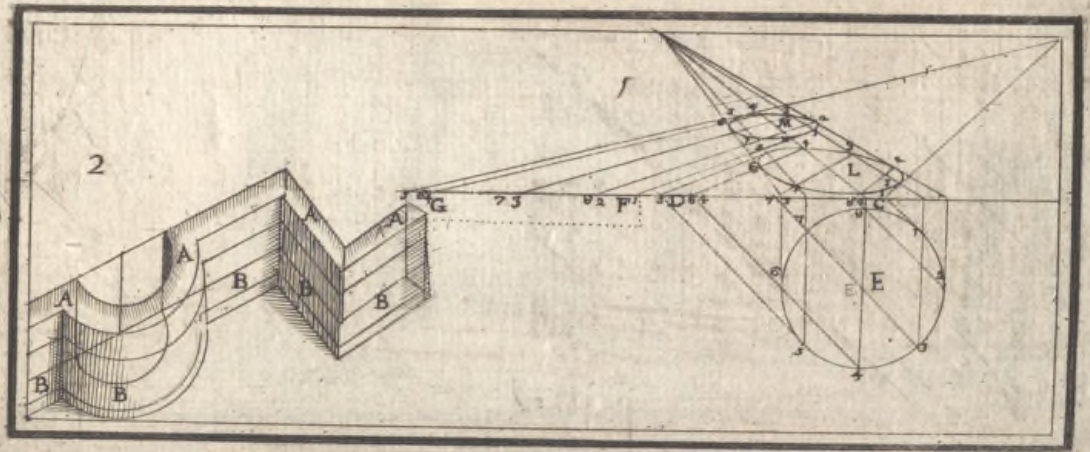

A
B
P
Q
X

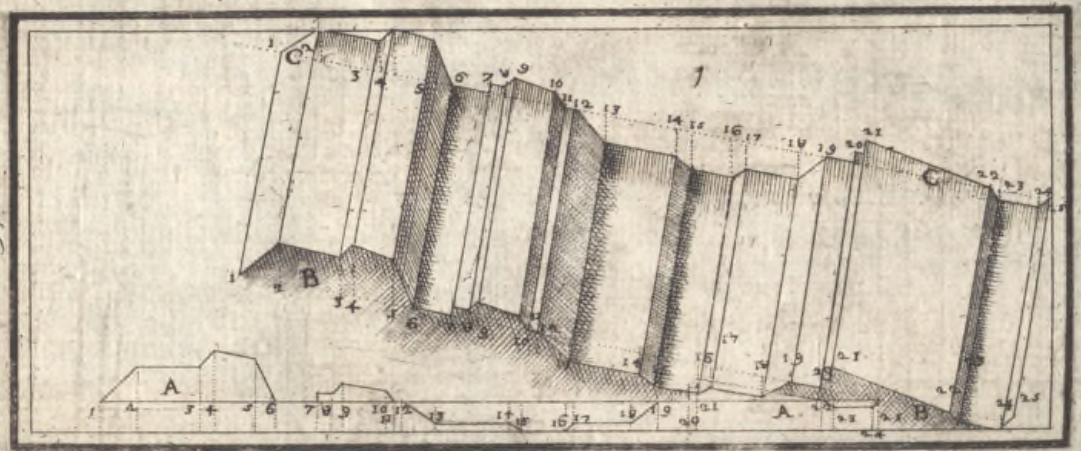

A
B
P
X
O
I
E
2
F
D
C
I

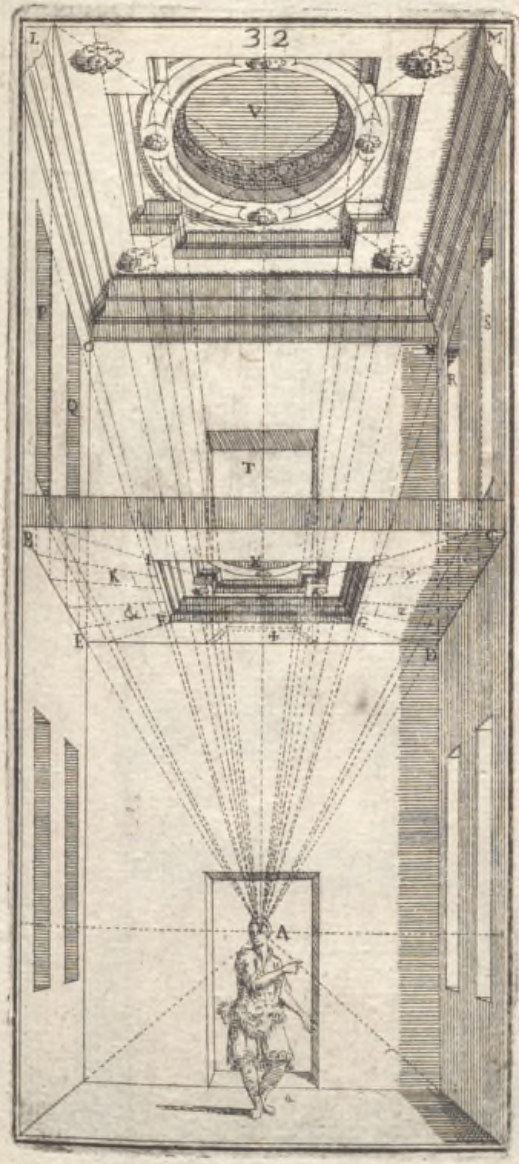

A
H
V
E

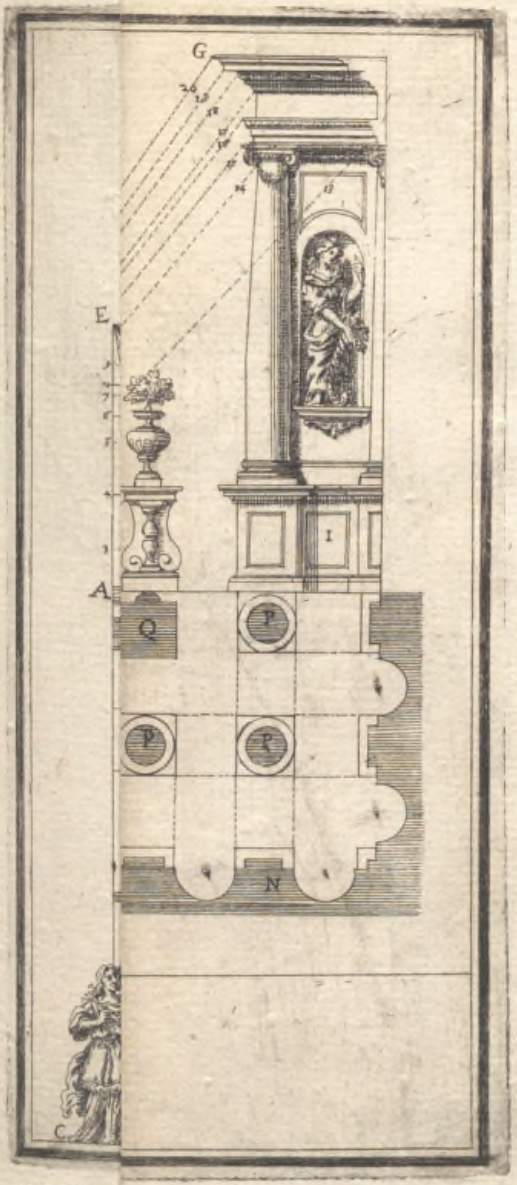

1
2
H
O
P
A
B
R
V
M
E
G
S
C
D

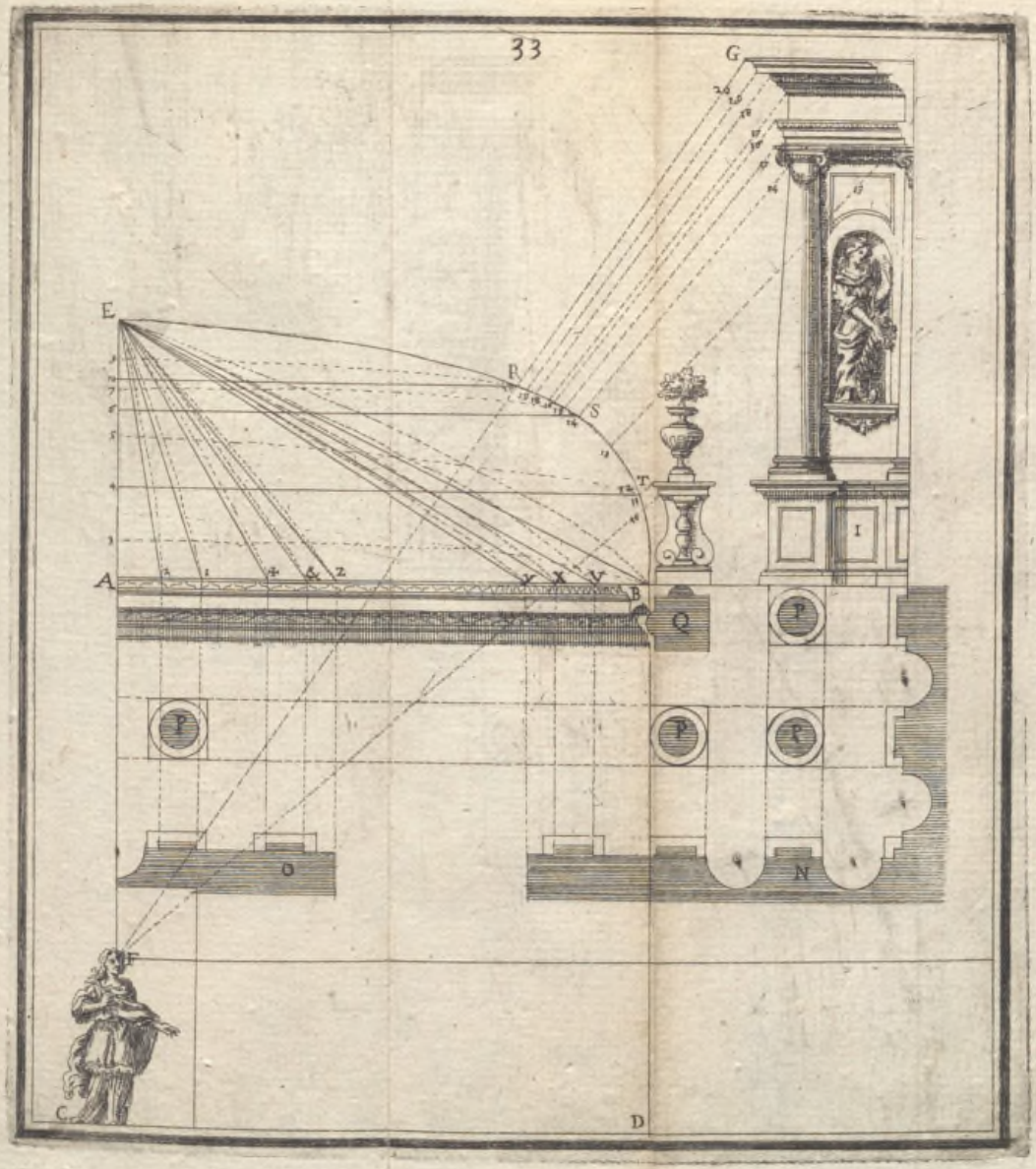

1
F
Q
A
B
E
H
N
P
O
L
M
G
B
C
D
K
2
B
A
C
E
D
C

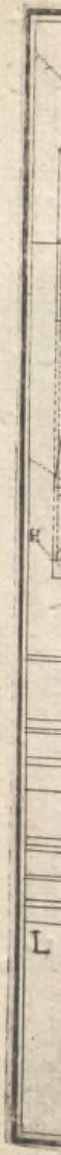

2
A
A
A
A
B
B
B
B
B
G
F
D
L
E
E

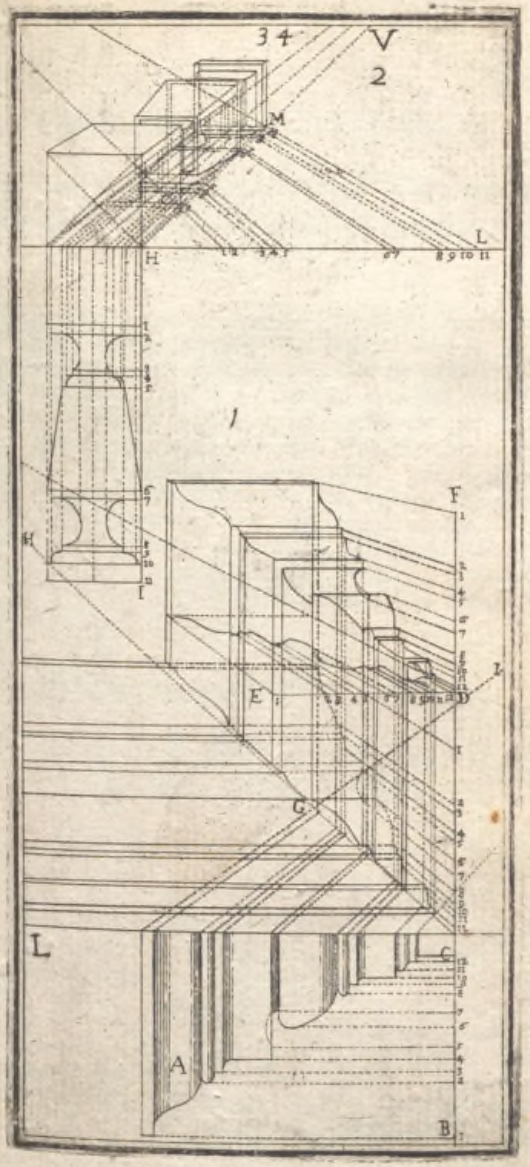

A
B
C
A
B
C


L
M
V
P
Q
S
R
T
B
K
E
D
A


G
E
A
Q
P
P
P
I
N
C


G
E
R
S
T
A
B
Y
X
V
Z
I
Q
P
P
P
R
O
N
F
C
D


K
L


34
V
2
M
L
H
1
F
H
I
E
D
G
L
C
A
B

Operazione 44. Tav. 35. fig. 2.

Per porre in prospettiva di sotto in sù un Balaustro tondo senza la sua zocca, e capitello.

DOvendosi fare altro Balaustro rotondo, ma senza la sua zocca, e capitello, facciasi sotto la linea della terra la metà della facciata del Balaustro HG, che si desidera; poi da ciaschedun membro si tirino le linee parallele alla linea della terra per avere in KG le misure de' sporti di ciaschedun membro, e si riportino nella linea della terra in KL, indi si rivoltino al punto della veduta V; poi da ogni membro del mezzo Balaustro, che resta segnato nella linea della terra, si tirino al punto della distanza N le linee, per avere nella linea IK tutte le altezze, e centri di ciaschedun membro, come è cosa facile da capirsi da chi le cose passate ha intese.

Operazione 45. Tav. 35. fig. 1.

Per porre in prospettiva di sotto in sù la base di un pilastro.

VOlendosi fare in prospettiva la base di un pilastro, facciasi la metà in ABE sotto la linea della terra, dallo sporto della quale si tireranno da ciaschedun membro le linee parallele 1, 2, 3, 4, 5, che faranno l' angolo retto con l' AB; poi prendansi le misure suddette, e si riportino dall' A in AD, come 1, 2, 3, 4, 5, e dall' altra parte da A in AC, come 1, 2, 3, 4, 5; indi si tireranno le linee al punto della veduta; come pure la misura di detto sporto, e di quanto si fa fare avanzare in fuori il pilastro, si riporti perpendicolarmente da A fino a 1, 2, 3, 4, 5, e tirassi anche per tali punti tante linee

 al pun-

al punto della veduta; poi dall' altezza della detta base AE nella linea della terra da ciaschedun membro si tirino le linee al punto della distanza, che si avrà in AF l' altezza superficiale della base, e da ciaschedun' angolo tirando le perpendicolari, si avrà, nelle linee concorrenti al punto della veduta già tirate, lo scorcio di ciaschedun membro in prospettiva di sotto in sù, e da ogni angolo ritrovato tirando le linee dovute, si avrà la base ridotta in prospettiva di sotto in sù, come si desiderava.

Avvertasi, che in queste spiegazioni non mi estendo molto, mentre come di sopra ho avvertito, suppongo lo scolare essere molto ben capace del passato, che in tal caso non avrà necessità di altra replica.

Operazione 46. Tav. 36. fig. 1. 2. e 3.

Della Colonna ritorta in prospettiva di sotto in sù.

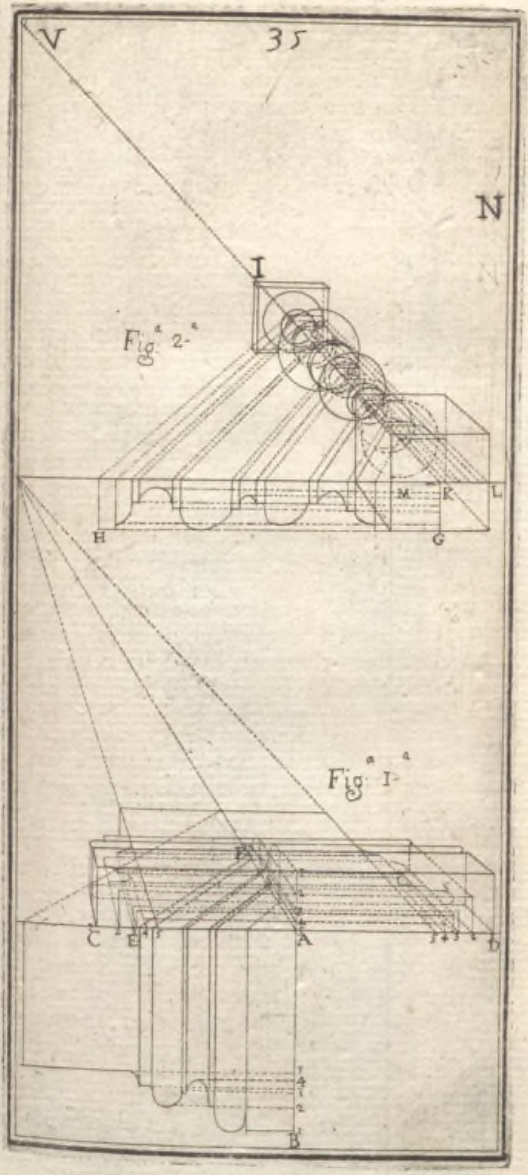
NElla prospettiva comune tutte le superficie orizzontali sono quelle, che scorciano, e le perpendicolari sono quelle, che restano al suo essere, fuorchè le più distanti, che si fanno più piccole, e le più vicine più grandi, a causa del vedere sotto angoli, ora minori, ora maggiori, come si è mentovato nell' Avvertimento 3., Tav. 2., fig. 3, ma questa prospettiva di sotto in sù riesce tutta al contrario, essendo, che tutte le superficie orizzontali stanno nel suo essere, e le perpendicolari sono quelle, che scorciano sotto gli occhi; e perchè il profilo serve in questa, come per pianta, a levare le altezze in prospettiva, e le piante per le larghezze in faccia all' occhio, perciò in questa prima figura di porre una colonna colla sua fusellatura, secondo si è insegnato nell' architettura, conviene porre la lunghezza su la linea della terra, come si vede CD, che dal primo terzo di detta colonna YX si è fatta la quarta di circolo, e poi gli altri due terzi divisi in parti 8, e dalla sommità della colonna C1 sua grossezza di sopra,

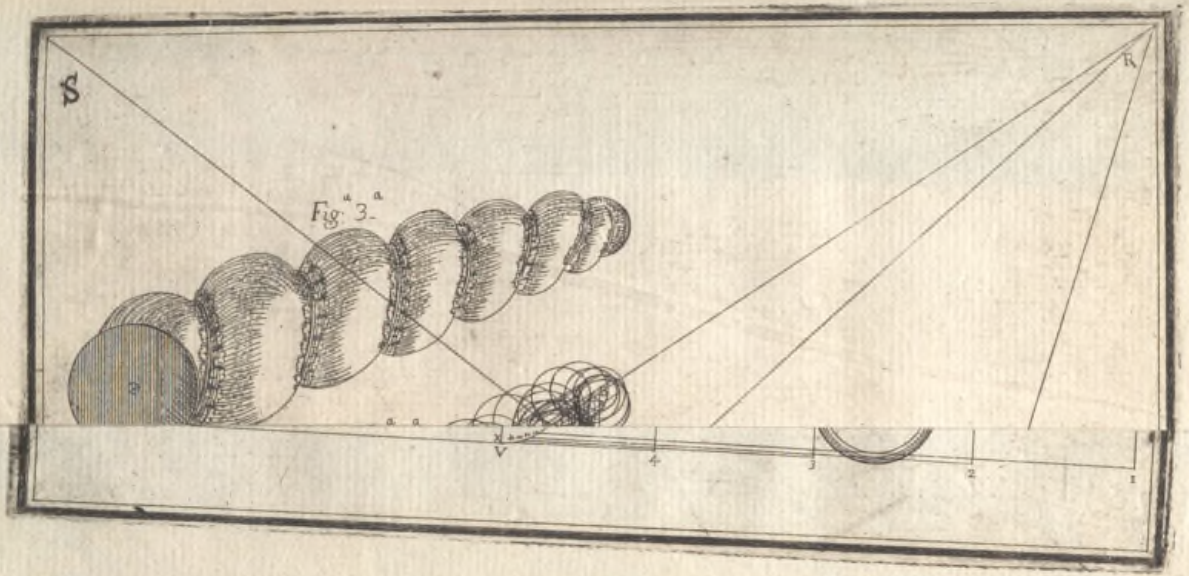
si è

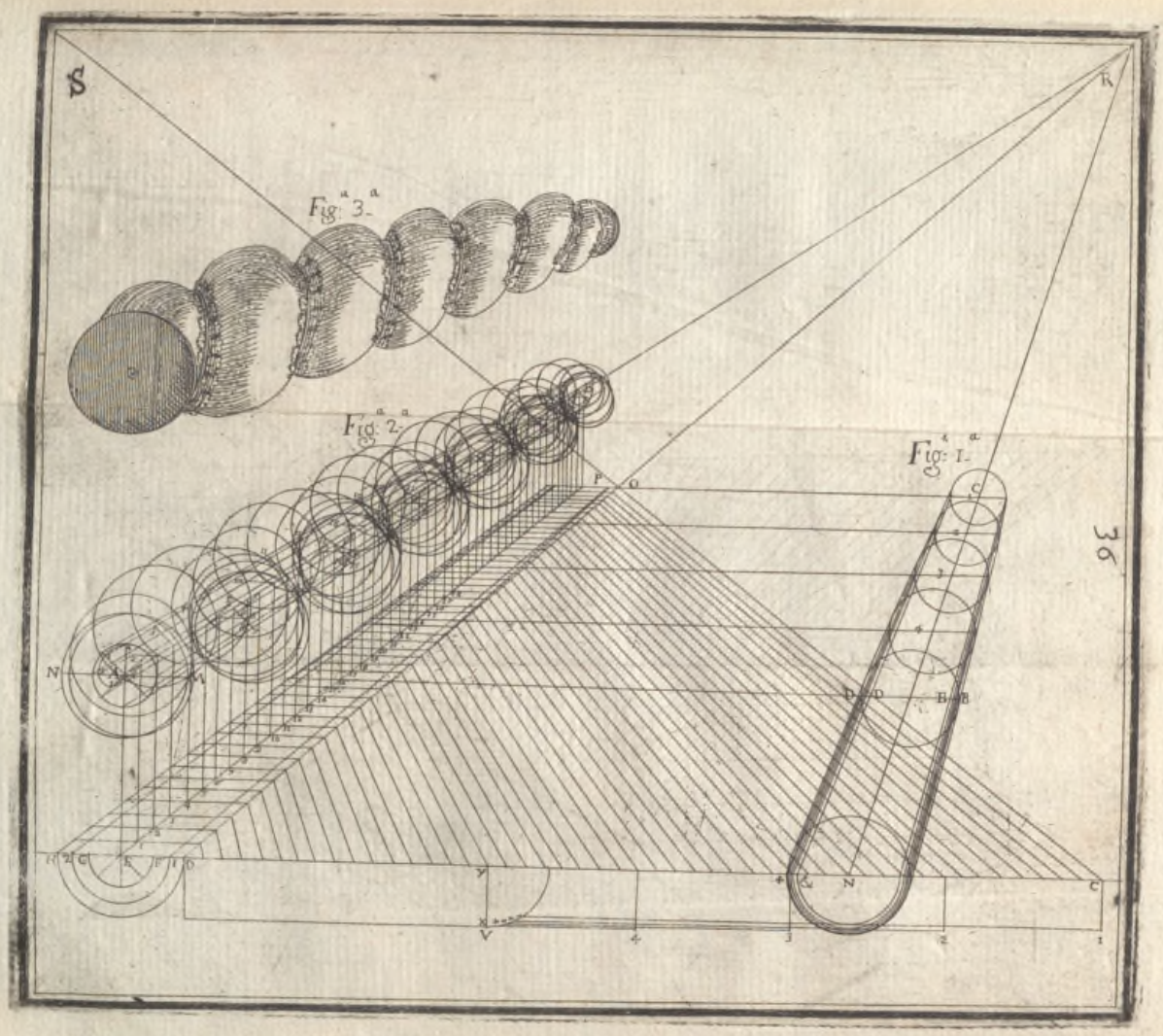
si è tirata la parallela 1, 1 fino alla quarta di cerchio, e quella porzione di cerchio da 1 a V va divisa in parti 8, procedendo, come si è fatto nell' architettura, dove si è insegnato di dare la diminuzione, ò fusellatura alle colonne secondo il suo ordine, e così si procedi. Fatto questo se ne cavi la sua pianta, che si ponghi col centro, o cattetto della colonna nella linea della terra, come vedesi fatto in Z, e ✠, e la pianta della diminuzione della colonna già fatta, e tanto dal centro, come da ogn' una di quelle divisioni, si tirino al punto della veduta R le linee, poi dal profilo della colonna DY1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, C al punto della distanza S, che dove intersecaranno nella linea DR concorrente al punto della veduta, si avrà tutta la lunghezza della colonna degradata in prospettiva, cioè in DO, dalle quali divisioni si tireranno le linee parallele alla linea della terra, che nel cattetto della colonna in iscorcio si avranno li centri della sua distanza 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, BP, e li diametri di detti cerchj si prendano, il primo di tutta la larghezza tra le due linee prime, il secondo segnato 8 tra le due linee concorrenti al punto secondo, ed al centro 7 tra le terze; ed il 6 tra le quarte, e il 5 tra le quinte, e il 4 tra le seste, ed il 3 tra le 7, e il 2 tra le 8, e l' 1 tra le ultime verso il cattetto, poi tirisi di fuori una linea, che tocchi tutti li detti cerchj, che si avrà la grossezza della colonna ridotta in prospettiva fusellata. Volendosi poi fare la colonna ritorta di sotto in sù, come si vede nell' operazione seguente, è di necessità prima far questa, che serve per principio dell' altra.

Non replico nulla della suddetta operazione, che eseguita si riporterà sotto alla colonna, che si vuol fare, come si vede in HL, ID. La colonna superficiale ridotta in prospettiva PO: fatto ciò tutto il profilo CD si divida in parti 48, e si tirino da ciascheduna parte lineette al punto della distanza S, tanto, che le dette linee tocchino la linea DO; poi nella colonna superficiale tirinsi le parallele alla linea della terra, come si vede fatto 1, 2, 3, 4 &c. fino al 48; poi la perpendicolare AE dal cattetto della

colonna, che si vuole ridurre in prospettiva fino al centro E nella linea della terra, e mezzo della colonna superficiale ridotta. Fatto ciò si formi la pianta della sua grossezza, che sarà CEF, quale si riporti in A, diviso il detto cerchio in 8 parti, poi da ciascheduna di quelle divisioni si tirino le linee al punto della veduta R, che saranno le linee, su le quali si devono andare a ritrovare li 48 centri per formare la colonna, e ritorta, e fusellata; poi dal detto cattetto AB si tirino ad ogni numero della divisione, ridotte in prospettiva le perpendicolari; poi vadisi al centro A, e si faccia il primo circolo della pianta della colonna HD; poi vadisi nel cattetto della detta colonna al numero 8, e si prendi la grossezza della colonna dalla parallela 8; e si faccia il suo circolo; poi si vadi al 16 nel detto cattetto, e si prenda la misura della parallela, e si porti nel cattetto, e si faccia il circolo 16; e così al 24; e così al 32; e così al 40; e il medesimo al 48; e questi sei circoli hanno il suo centro sempre nel cattetto della colonna, gli altri gli hanno fuori di detto cattetto, massimamente nel principio della colonna, e nel fine, che sono difficoltosi per la diligenza vi vuole a ritrovarli, e a me anche a farli intendere, perchè la prima montata, e l' ultima, e li centri di quei circoli, che formano la parte esteriore della colonna, non sono nelle 8 linee tirate al punto del circolo della gonfiezza della colonna, e perciò conviene aprir l' occhio molto bene al 2 centro, e al 47; uno nel diritto della prima parallela, e l' altro della 47; li 3, e 46, sono nel diritto della seconda parallela, e della quarta, e così il quarto nel diritto della terza parallela, ed il 45; e così il quinto, ed il 44 nel diritto delle suddette parallele, dove sempre si prende la misura per li diametri de' cerchj; che quelli, che intenderanno bene il modo di formare nell' Architettura la colonna ritorta, non stenteranno a capire il presente, di cui la spiegazione serve più di confusione, che altro; perchè la figura da se fa comprendere, come devonsi ritrovare li centri di ogni circolo, come si vede segnato in dette figure attorno al cattetto della colonna, con quelli segnetti sempre paralleli alle 8 divisioni del circolo inte-


V
N
I
Fig.ª 2.ª
M
K
L
H
G
Fig.ª 1.ª
C
E
A
D
B


S
R
Fig. 3.
a a
V
4
3
2
1


S
R
Fig.a 3.a
Fig.a 2.a
Fig.a 1.a
36
N
A
P
O
C
D
B
E
F
G
H
I
K
L
M
Y
X
V
4
3
2
1

interiore di quanto si vuole la colonna ritorta, che ritrovati li detti centri, si può dir fatta l' operazione, quale non l' ho veduta mostrare in questa forma da alcuno, e a me fu richiesta da virtuosi miei Amici prospettici in Milano, ed io gliela mandai immediatamente; che disegnata nella figura 3 non pare cosa di gran rilievo, e pure è cosa molto tediosa, e per intenderla, e per farla, e per la quantità delle linee, che vi vogliano. Do termine alla prospettiva di sotto in sù, mostrata da me nella forma espressa, e che pratico, e come ho fatto di presente nel dipignere una volta di una Sala.

La Prospettiva sin' ora insegnata serve più a' Pittori di Architettura, agli Architetti Quadraturisti, che ad altri; ora seguita quella delle Figure, molto comoda, e facile ad ogni Pittore, che con poche linee trovarà le altezze, e distanze delle figure, sì de' quadri orizzontali, come delle volte, cuppole, e d' altro, come siegue, cui premetto un brieve trattato della Pittura in generale.

PARTE SECONDA

Della Prospettiva a comodo de' Pittori figuristi.

Brieve trattato della Pittura in generale.

PRima di mostrare il modo di porre in prospettiva, ò situare le figure ne' quadri, ò piani orizzontali richiederebbe questo brieve trattato, che alcuna cosa dicessi di quella profonda teorica, che mostra cotanto necessaria il dotto Alberto Durero nella sua Simetria, ma perchè mio instituto è d' istradare il Giovine principiante con pochi, e pratichi avvertimenti, dirò solo qualche cosa della stima di questa nobile professione, e assieme del merito, e del sapere necessario a chi la professa, affinchè possa il Pittore studioso ridurre a fine lodevole ogni suo studio, e potere indi avanzare a tutto suo agio, unendo al pratico suo operare la tanto necessaria teorica del sovraccennato Durero. Ebbero ragione li Cesari, li Re, e tanti Principi se fecero tanta stima di sì bella professione, se la esercitarono, e sempre la conservarono per gioja più recondita nelle loro Gallerie, come pure oggi si vede in tutte quelle dei maggiori Potentati del Mondo, che inutil cosa è il farne discorso. Che la Pittura ottenga pregio in addattarsi sì bene al culto di Dio, de' Santi, e degli Angeli, lo sa ogni Cristiano, e lo dicono le Storie sagre, e le miracolose Immagini, che in tante Città del Mondo tutte si vedono con tanta distinzion venerate. Se gli Greci, e Romani la posero nel primo luogo delle Arti liberali, e vietarono, che persone di basso grado, e i servi mai dovessero esercitarla, ebbero ben ragione, poichè persone di tal condizione per

ne per l' animo loro incolto, e vile empiendo le opre loro solo di leggerezze, ridicola la rendevano, e assiem ridicoli i lor professori. Se Alessandro il Magno donò la sua favorita Campaspe ad Apelle, e si privò di un tesoro a lui sì prezioso, fu per la stima del medesimo, che in dipignendola gli aveva saputo rendere più pregievole Campaspe finta, che vera. Li Romani nel rovinare la Città di Siracusa ebbero tanta stima di una Pittura dipinta in una Tavola da un famoso Pittore, che ogni cura posero, perchè difesa fosse dal fuoco, e avutela nelle mani ebbero a pregio il portarla a Roma per trionfo, e trofeo. Attalo per avere la tavola di Bacco dipinta da Aristide, vi spese sei mila sesterzj. La Venere dipinta da Apelle tanto stimata da' Romani, e da Augusto, fu, benchè rovinata dalle tarle da Nerone Cesare, e da' suoi Antecessori conservata ne' più reconditi Gabinetti. Non morì Leonardo da Vinci in braccio a Francesco Valesio Re di Francia, mentre era andato a visitarlo al letto? Non fu trattato il famoso Tiziano da Carlo Quinto con trattamento eguale a' maggiori Principi dell' Impero, conducendolo sempre al suo fianco? Con qual gloria non morì il gran Raffaele in Roma, e in due secoli già andati viene anche compianta da ognun la sua morte? Li famosi Carazzi quasi riformatori, e superatori dell'arte, che gloria non hanno riportato, e riporteranno sempre? Che dirò di Guido Reni, dell' Albani, de' Cavalieri Cignani, e Maratta, e di tanti altri insigni Virtuosi, le di cui opere sono stimatissime, e sono pagate a prezzo considerabilissimo da' primi Potentati del Mondo? La Pittura in fine è delle più esenziali scienze necessarie al Mondo per il giovamento universale, che fa a tutti; dà cognizione di tutte le cose, che si vedono; esprime all' occhio nostro tutto, insino il fumo, l' aria, ed il vento. Conviene a tutti il disegno. Ai militari per disegnare in piano le strade, le piazze, li fiumi, li monti, per dove devono passare ad esercitare i loro impieghi. Ai Principi, e Personaggi grandi per la cognizione, che dà di tutte le cose, fabbriche, pitture, giardini, intagli, riccami; distingue il buono dal cattivo, le imperfezioni tanto negli uomini,

come

come negli animali, piante, ed altro; insomma senza il disegno non si può dar termine ad alcuna cosa. Ora veniamo alle sue parti. Il Giovine studioso di Pittura deve avere prima il timor di Dio, modestia, e natural buono, senza il quale è un' affaticarsi indarno, perchè è difficile, che colla fatica si possa supplire a ciò, che la natura non diede; e perciò deve avere buona riflessione il Maestro a non permettere, che si applichi al disegno chi di tali prerogative non è dotato; perchè in fine quello, che ha cominciato lo studio, non può terminarlo, se non con poca lode, e vantaggio, tanto per se, come per chi gl' insegnò, e con iscapito ancora dell' arte stessa; quindi li Greci non s' ingannavano nel far sciegliere a' giovani, e putti nelle loro scuole quelle arti, che venivano al loro talento addattate; così si perfezionavano in quelle a cui venivano applicati. Sia ben nato, agile nel talento, e perfetto di occhi per potere diligentemente disegnare in piccolo tutte le parti, per minute, che siano. Istorico, e versato nelle fisonomie per l' espressioni delle Deità, de' Santi, de' Soldati, delle Femmine &c. Anatomico per la intelligenza de' muscoli a imitazione del famoso Tiziano, e di tanti altri. Abbia almeno i principj di Geometria per meglio intendere ciò, che saper debbe di Prospettiva, e di Architettura. Sia pratico negli ornamenti per meglio disporre fiori, frutti, paesi &c. Intenda qualche cosa di Gnomonica per quello riguarda agli effetti del Sole, Luna, lumi, ed altro. Se è Architetto dev' essere universalmente dotato delle suddette scienze, e fondato nelle tre arti del Disegno, cioè Pittura, Scultura, ed Architettura.

ESORTAZIONI

Al Giovine ſtudioſo.

DEve il Giovine ſtudioſo diſegnar di tutto, ma principalmente le figure, come quelle, che in ſe tengano riſtrette tutte le proporzioni, ſparſe poi ſopra tutti gli oggetti, che ſi rappreſentano all'occhio noſtro; e certamente uno, che diſegni bene le figure facilmente ſi accinge a far tutto: quando poi il tempo, o la comodità nol permetta diſegni di Architettura, e Proſpettiva, che pure dà lume, e facilità alle altre ancora. Se ſarà eſperto, ed agile in una delle ſuddette, li paeſi, frutti, fiori, ed altro, ſi fanno con poca pena, e poco ſtudio dovrà porre in eſeguirli: che ſi fermi nell' applicare a diſegnare una parte per volta (quando però abbia prima poſta inſieme tutta l' opera) e quella parte terminarla, e ſtudiarla attentamente, e così proſeguire in tutte le altre parti, e poi allora ritornarla a diſegnar tutta aſſieme. So, che gli parerà troppa fatica, ma a chi vuole compir con lode un' opra, è di neceſſità ſtare attento ad ogni parte: temere ſempre di far male, per far meglio, e diſegni ſempre da buoni Maeſtri, maſſimamente nel principio; perchè cominciando con un buon guſto ſi termina meglio, come pure nel copiare da rilievi ſtatue, ornamenti, pitture, e altro, ſempre ſtudj dalle migliori. Accade molte volte di dipignere figure nell' Architettura già fatta; perciò deve averſi buona conſiderazione, che non ſiano maggiori di quella, quando quella ſia la principale, perchè molte volte ho veduto de' Pittori figuriſti porre le figure nell' Architettura ora in volti, ora in piani orizzontali, ſenza la rifleſſione ſe ſiano grandi, ò piccole, dal che naſce, che non accordano con quella in modo, che pare maggiore il minore, ed il minore maggiore. Sicchè conviene avervi la dovuta rifleſſione, affinchè concordi la figura coll' architettura, e l' architettura colla figura,

per

per ricavarne quella lode, e ſtima, che nell' uno, e nell' altro ſi cerca. Far ſtima di tutti, ſecondo la maſſima univerſale di ben vivere, dir bene di tutti, e mal di niuno, per poterſi conciliare l' animo de' concorrenti, maſſimamente nelle operazioni pubbliche per non ſoggiacere al biaſimo della giuſtizia, che lo proibiſce, ed al mal credito, che altrimenti ſi acquiſta di ſe medeſimo; perchè allora in vece di eſſer ben veduto da' Maeſtri, ed amato da' compagni, come ſcreditato dalle proprie azioni ſi viene sfuggito da tutti. Il fondamento della Pittura non conſiſte nella fantaſia di un' aborto, che ſpunta a caſo nell' intelletto per certa facoltà naturale, che alle volte portano i talenti; perchè nell' atto di metterli in eſecuzione inciampano in quelle difficoltà, che non conoſciute per mancanza di virtù, ſiccome non ſi ponno ridurre alla dovuta perfezione del diſegno, così manco ponno moſtrarſi per immagini dello ſtudio, e della virtù. Quando poi per l' idea conceputa formate l' imbrione di un qualche ſchizzetto, voi dovete prima ridurlo un poco più grande, fatto prima l' eſame delle ſue proporzioni conformi al dettame del penſiero; dopo lo dovete ridurre in maggior grandezza, che vedrete il calo, che avrà fatto da quanto vi propoſe l' idea; poſcia riducendolo nelle proporzioni, ſe è figura, ò architettura, vedrete quanto più ſcemerà. Ritornate a parte a parte ad aggiuſtarlo, che in ultimo ritroverete avvicinando lo ſchizzo al diſegno eſatto, non eſſere più ne meno un' ombra di quel ſpirito, che era nel primo penſiero. Nell' ideare, ò ſtudiare per far qualche coſa, apre molto la mente l' eſſere all' oſcuro, ò in letto, quando ſi ſveglia, ò ſolo, alieno da altro penſiero, che da quello a cui ſi applica, e ſempre colla maſſima in tutte le coſe del grande, e maggiore di ciò ſi deve, perchè nell' effettuarle diminuiſcono eſtremamente. Diligente nell' operare, e colla maggior pulizia, e nettezza poſſibile, eſſendo quello un ſegno il miglior ſi poſſa oſſervare; vedendoſi eſteriormente quella nettezza, è anche ſegno, che nell' animo interiormente vi ſia unita. Non creda alcuno, che la ſola diligenza ſia ſapere, come ho provato in molti,

che

che hanno una ſomma attenzione alla diligenza nell' operare, e non a quella del ſapere, ma conviene prima applicarſi a quella del ſapere, e poi a quella dell' operare, che è la ſeconda, che allora l' operazione riuſcirà con ſomma lode.

AVVERTIMENTI

Al ſuddetto Giovine.

CONviene avere oſſervazione al lume, al quale ſi addatta l' oggetto, che ſi deve copiare, ſe è ornamento, ò figura naturale di Uomo, ò Donna, ò altro, che ſi ſia, ſituarlo in forma, che l' occhio ſcuopra quella parte di ombra ſi richiede; perchè ſe ſolo ſi veda la parte oppoſta al lume, l' oggetto non riſaltarà niente; ſe poi al contrario il lume reſti di dietro all' oggetto, non ſi vedrà ſe non nelli contorni il lume, e perciò è di neceſſità avervi grande oſſervazione; perchè ſe è baſſo, altera le parti ſuperiori in forma, che le rende deformi; ſe è alto aſſai, altera li riſalti degli oggetti eſpoſti in modo, che appariſcano anche maggiori. Sicchè conviene ſervirſi del mezzano, dimanierachè fra l' oggetto, e l' occhio rimanga compartito il lume, e lo ſcuro, laſciando il luogo di diſtinguere colle tinte del mezzo, e rifleſſi, e lumi principali ancora, per dare maggiore riſalto a ciò ſi dipinge. Non deve ſervirſi del lume di candela, o torcia, ò altro per far modelli, che debbano ſervire al lume naturale del giotno, ò del Sole, perchè diverſano gli oggetti nella forma, che ſi dirà nell' ultimo della Proſpettiva; oltrechè al lume del giorno naturalmente non ſi vedono gli oggetti ombrati, come quelli al lume della candela, ò torcia, e perciò ſi avvertiſce avervi particolar rifleſſione. Le coſe ſituate al lume particolare, certamente ſono quelle, che riſaltano molto più, che quelle ſituate al lume mobile; vero è, che non riſaltano ſempre, ma ſolame...e quando

il lu-

il lume le seconda, e perciò non ponno parere di rilievo, dove il lume non viene da quella parte, dove si finge dipinto, e che al muro, ò altro, sopra il quale va dipinto, il lume è in faccia, ma lontano, ed è il lume secondario, come sta appunto in quella meravigliosa Pittura, finta di marmo nello Studio pubblico della Città di Bologna, a' piedi della scala dipinta dal Cavaliere Leonello Spada, che avendo il lume secondario, e in faccia, ed essendo dipinta col lume medesimo in faccia inganna chi la vede, siano anche Professori, che pure anch' io a prima vista ho preso equivoco. Si conclude, che il lume dev' esser necessariamente in tutto il quadro, tela, ò muro dipinto tutto a un modo, cioè se da una parte, tutto da quella, s' è dall' altra, tutto dalla stessa; se è da basso, pure da basso, se finge naturale, ò di Sole, ò Luna, ò sia nel nascere, ò nel tramontar de' medesimi, che si finga la storia a quell' ora, ò mattina, ò sera, ò mezzo giorno; quando è accidentale per finestre, ò torcie vedasi nel fine del presente trattato dove si troveranno gli effetti de' lumi positivamente. Se poi si devono dipingere ornamenti, bassi rilievi, che fingano di marmo, ò altro, si deve sempre osservare da qual parte viene il lume naturale, e a quel lume proprio soggettar' anche tutto ciò si dipinge, che così l' inganno riuscirà più perfetto, e il lume secondarà la Pittura, e si avrà acconciatamente tutto fatto in buon' ordine. Li raggi di lume riflesso, come si vede, quando il Sole percuote in un' oggetto, ò pulito dall' arte, ò dalla natura, ovvero, che sia di color chiaro, che tramanda il secondo lume, essendo percosso da raggi del Sole, li rimette sempre ad angoli eguali, come si mostrerà nell' ultimo. La prospettiva del colore è quella, che si fa mediante gli oggetti, che si dipingono in lontano, ò monti, ò fabbriche, ò figure, ò altro, la proporzione delle quali vi dà cognizione sufficiente del grado, che va di colore tanto nel chiaro, come nello scuro, attesochè, se è un terzo meno di grandezza l' ultima figura della prima va anche di color tanto nel chiaro, come nello scuro, un terzo meno di valore di-

pin-

pinta; se è più, ò meno, così va diminuita di forza, e di vivacità di colore, quanto è di grado diminuita nella grandezza alla riflessione dell' aria, che vi si frappone, quale colorisce l' oggetto del suo proprio colore, quanto più si scosta dall' occhio, e perciò li lontani, che si dipingano nelli paesi, prospettive, o altro sempre si tingono del colore azzurro, dell' aria, perchè dalla medesima vengono coloriti. Molti vi sono, che lumeggiano tutto il quadro, se sono figure vestite di color rosso, verde, giallo, azzurro, ò d'altro colore, sempre fanno participare li lumi principali al gialletto, atteso il lume del Sole, ò torcia, che vi si spandi sopra, e questo gli serve di grand' accordo, come l' ho veduto osservare anche molto nelle Pitture d' architettura. Altri nelli riflessi delle ombre; ma io in ciò vi ho contrarietà, attesochè, se un panno azzurro riceve il lume, che partecipa del giallo, non tramandarà già riflesso giallo, ne meno azzurro, ma bensì chiaro, quando però non sia vicino ad un' oggetto pulito dall' arte, che sia ricettivo delle immagini, come specchj, argento, oro, e altro simile, che allora lo riceve del colore, che lo tramanda, come fa il simile un muro bianco, colore proprio a ricevere tutti li colori, che vi si oppongono. Vi sono molti, che anche nelle ombre vogliano, che li riflessi partecipano del colore del lume, ò dell' aria: a questo vi ho qualche opposizione, attesochè quel poco riflesso nasce dal lume vicino, quale non può colorire l' oggetto vicino per le suddette accennate cause, ma bensì per accordo, che si pretende di fare, partecipando tutte le ombre di un colore. Se con distinzione volete chiarirvi di queste parti, vedete Leonardo da Vinci, Gio: Paolo Lomazzi, Leon Battista degli Alberti, veri Precettori della Pittura. Ora veniamo a quella Parte della prospettiva, che non può tralasciarsi dai Pittori figuristi, almeno superficialmente, acciocchè non incorrano in errori talmente sconcj, che talvolta cagionano derisione, lasciandogli il luogo con quel poco di lume se gli darà nel presente Trattato di vederlo meglio dalli

ſuddetti accennati Autori, quali ſono ſtati i migliori fondamenti dell' arte della Pittura. Principiaremo dalle figure ne' piani orizzontali degradati, e proſeguiremo ſino a quelle di ſotto in sù colla maggiore brevità poſſibile.

Della Proſpettiva neceſßaria a' Pittori per figure.

Operazione 47. Tav. 37. fig. 1.

Per porre in Proſpettiva le figure in un piano degradato a quadretti.

PEr porre in proſpettiva le figure in un piano degradato a quadretti, e nello ſteſſo tempo apprendere la forma di fare detto piano. Volendo ſopra la linea IL farvi un piano, che moſtri eſſere a quadretti, facciansi le miſure di detti quadretti della grandezza ſi deſiderano ſu la linea della terra IL, che ſarà da baſſo del quadro, poi tiriſi la linea orizzontale all' altezza in cui deve ſtarſi a vedere detto quadro, e ſi determini il punto della veduta G, come quello della diſtanza H lontano da quello della veduta, quanto ſi deve ſtar lontano in faccia a detto quadro, come ſuppoſto in H (avvertaſi, che in queſta Tavola è vicino, perchè ſi veda nella figura, per altro va lontano, come ſi è inſegnato ne' primi avvertimenti) poi da ciaſcheduna di quelle diviſioni fatte nella linea della terra, ſi tirino le linee al punto della veduta G, poi dall' angolo L la linea al punto della diſtanza H, che ſegherà tutte le linee concorrenti al punto della veduta, e in quelle interſecazioni ſi tirino le linee parallele alla linea della terra, che ſi avrà il piano degradato in proſpettiva per porvi ſopra le figure. Per fare una figura, che abbia li piedi dov' è la perpendicolare AA, ſuppoſta la figura alta ſei volte quanto ſono ſei di quelle miſure

ſure poſte ſu la linea della terra, ſi prendino a' piedi di detta linea A per fianco ſu la parallela AA le larghezze di ſei quadretti, e ſi farà alta la figura a perpendicolo ſei di quelle altezze. Volendone una in B alta 7 quadretti, facciaſi la perpendicolare BB alta 7 di quelli quadretti preſi per fianco ſu la parallela BB, e ſi riportino nella perpendicolare, che ſarà l' altezza della figura B; volendone una in C alta 6 prendanſi per fianco ſei quadretti, e ſi riportino nella perpendicolare, che ſarà l' altezza della figura C, come il ſimile ſi farà dove ſi vuole, come ſi vede in D, in E, ed F. Deſiderando poi ſapere poſitivamente quanto ſia lontana la figura in proſpettiva A dalla linea IL, facciaſi ſotto la linea della terra, ò in carta, ò nel muro, ò in terra fuori del quadro un piano ad angoli retti colla linea della terra, diviſo in quadretti della medeſima miſura di quelli fatti ſu la linea della terra, che la diſtanza dalla linea della terra alla lettera A ſotto detta linea, è la diſtanza reale, che è dalla linea della terra A ſopra detta linea in iſcorcio, e così la diſtanza, che è da B ſotto detta linea alla linea della terra, è quella, che è dalla linea della terra alla figura B in iſcorzio, e così la C, e la D; e con queſta pruova vedremo, ſe le figure ponno parlare aſſieme, toccarſi con le mani, e quanto realmente ſono lontane.

Operazione 48. Tav. 37. fig. 2.

Altro modo per porre in proſpettiva le figure in un piano orizzontale.

QUeſta regola è un poco più difficile ad intendere, ma poi molto facile ad eſeguirſi, ed aſſai comoda. Data la linea della terra, o del piano del quadro AB, ſu cui ſi voglino fare delle figure, guidiſi la linea orizzontale CD; il punto della veduta ſia C, quello della diſtanza D, e facciaſi l' altezza della prima figura A✠. Fatto queſto, ſi pongano, o in carta, o in muro, o altro, ſotto la linea della ter-

ra, o del quadro, tanti ſegni, quante figure ſi vogliano fare apparire dentro del quadro, verbi gratia, in E un punto, in F un' altro, come pure in G, H, I, L, che queſte diſtanze ſuppoſte ſaranno le diſtanze delle figure, una dall' altra, e lontane dalla linea della terra realmente, come ſariano, ſe foſſero, ò in una ſtanza, o ſala, o ſtrada; ſicchè il Pittore vede, ſe ponno aſſieme toccarſi, o altro, mediante la grandezza della prima figura, dalla quale ſi comprende il tutto; fatto queſto, da ciaſchedun punto ſi tirino delle linee perpendicolari ſino a quella della terra, come è ES, FT, GV, HX, IY, LZ, e da ſegamenti nella linea della terra ſi guidino altre linee al punto della veduta C. Ciò eſeguito, volendo la diſtanza in proſpettiva ſul piano del quadro di ES, riportiſi la miſura di ES verſo il punto della veduta in S1, poi da 1 tiriſi la linea al punto della diſtanza D, che nell' interſecazione R collo SC ſi avrà la diſtanza SR in proſpettiva. Per avere poi l' altezza di detta figura, tirinſi dall' altezza della prima figura A✠ le due linee, una da i piedi, e l'altra dal capo, al punto C, dopoi la linea da R, a 8. parallela alla linea della terra, che la perpendicolare 8. 8. ſarà l' altezza della figura da riportarſi in R, 11. Volendo la diſtanza FT dell' altra figura, ſi riporti FT in T2, poi da 2 ſi tiri una linea al punto D, che nella interſecazione Q colla TC ſi avrà la diſtanza QT in iſcorcio; da Q ſi tiri la parallela Q7 alla linea della terra, e da 7 ſi alzi la perpendicolare 7, 7, che ſarà l' altezza della figura da riportarſi in Q 7.

Volendo la diſtanza GV, ſi riporti VG in V4, tirando la linea 4D al punto della diſtanza D, che in P interſecazione di VC con 4D ſi avrà la diſtanza del punto C in proſpettiva indi condotta la parallella P 11 alla linea AB, e da 11 alzata la perpendicolare 11. 11 ſi avrà nella medeſima l' altezza della figura da riportarſi in P 11. Volendoſi la diſtanza da XH in proſpettiva, riportiſi HX in X3. e da 3 ſi tiri la linea al punto D, che in O ſi avrà la diſtanza OX in iſcorcio corriſpondente a XH; poi da O ſi tiri la ſolita parallela O8, che la perpendicolare 8, 8, ſarà l' altezza da riportarſi in O8, altezza della figu-

ra.

fa. Volendosi la distanza da YI, si riporti YI in Y6, e da 6 si tiri una linea al punto della distanza D, che dara nella intersecazione con YC il punto N corrispondente al punto I, poi da N si tirarà alla IB la parallela N10, che la perpendicolare 10, 10 sarà l' altezza della figura da riportarsi in N10. Volendosi fare la distanza di LZ si riporti LZ in Z5, che tirata la linea al punto della distanza D si avrà in M la distanza in prospettiva del punto L; poi da M tirisi la parallela M6, che la perpendicolare 6, 6 sarà l' altezza della figura da riportarsi in M6; e ivi ritrovate le altezze delle figure desiderate per maggiormente facilitare, e non rendere tanta soggezione al Pittore riversiasi tutta l' operazione in questa forma, che la suppongo più comoda.

Per facilitare all' intelligenza del Pittore si roverscia l' operazione. Fatta la linea della terra AB in fondo al quadro, l' orizzontale, e li punti della veduta C, e distanza D, segnisi nell' angolo del quadro A✠ l' altezza delle figure, che si vuole apparischino; poi dall' altezza di detta figura, e da i piedi si tirino le due linee al punto della veduta AC, & ✠C. Fatto questo, supposto si voglia una figura, che abbia i piedi in R, da questi si tiri una linea parallela alla linea della terra fino a R9, che l' altezza della perpendicolare 9, 9 è l' altezza da riportarsi in R11 altezza della figura. Volendosi sapere quanto è lontana dalla linea della terra, da R se ne tiri altra al punto della veduta, che venghi ancor prodotta fino a quella della terra, come in RS, poi da R si tiri una linea al punto D, che similmente si prolunghi fino alla linea della terra, che la distanza da S a 1 sarà la distanza in iscorcio di RS.

Replico ancora, affine si possa senza difficoltà intendere, come debba farsi se si volesse una figura in Q, tirisi la parallela alla linea della terra Q7, che la perpendicolare 7, 7 sarà l' altezza della figura da riportarsi in Q7, e volendosi sapere quanto sia lontana dalla linea della terra, tirisi la linea TQ, che vadi al punto C, poi guidisi la linea Q2, che vadi al punto D, che la distanza tra T, e 2 sarà la distanza reale, che è di T a Q in iscorcio.

Dico inoltre, per esser meglio inteso, che questa operazione è molto necessaria a' Pittori, che non ponno operare senza di essa; e però volendo una figura in P, si tiri la linea parallela a quella della terra P11, che la perpendicolare 11, 11 sarà l' altezza della figura da riportarsi in P11. Volendo poi sapere quanto detta figura sia lontana dalla linea della terra, tirisi da' piedi della figura P la linea PV, che vadi al punto C, così l' altra P4 al punto della distanza D, che da V sino al 4 si avrà la distanza reale della distanza VP in iscorcio.

Non replico altro, perchè quante figure si vorranno fare nel quadro, sempre la suddetta regola servirà.

Operazione 49. Tav. 38. fig. 1. 2. e 3.

NEll' insegnare a' Giovani studenti la prospettiva delle figure appresi un metodo, per facilitare con brevità l' intelligenza di porre con solo tre linee in prospettiva l' altezze delle figure ne' piani orizzontali, e quando il Giovine Pittore avrà inteso il fondamento di questa operazione ha appreso ancora quanto ha bisogno di prospettiva, perchè tal regola serve e in maggior profondità dei piani, e in maggior' elevazione ancora, ma convien bene stare attenti per apprenderla con quel fondamento, che si ricerca.

Sia la tela, muro, ò altro SVXY, a' piedi della quale vi sono segnati piedi 10, o più, o meno, secondo sarà longo detto muro, ò tela; sia destinato il punto della veduta A, la linea orizzontale CAB, il punto della distanza B; volendo una figura verbi gratia, che posa co' piedi in D [fig. 1.] tirisi la perpendicolare DE all' altezza, che si vuole quella figura, supponiamo piedi 4, e mezzo dal punto della veduta alli piedi in D, si tiri una linea sino che giunghi alla linea della terra VS: cioè sino in P facciasi su la linea della terra da P a O la misura di un piede PO, poi da O tirisi la linea al punto della veduta A, che la misura ne risulta da D a F sarà la misu-

misura del piede, che dovrà misurarsi in altezza la figura DE di 4 piedi, e mezzo. Volendo sapere quanto è lontana dalla linea della terra, tirisi dal punto della distanza B da' piedi della figura D la linea fino a quella della terra, che la distanza PO sarà realmente la distanza, in cui apparisce lontana in prospettiva la figura DE. In questo esempio la linea, che si guida dal punto B della distanza pel punto D va per accidente a cadere precisamente nella linea della terra al punto O; e per tal cagione la PO serve di lunghezza del piede. Per la reale distanza in cui apparisce la figura DE per maggiormente fare intendere si replichi, supposto volere una figura in GH [fig. 2.] che similmente mostri essere dell' altezza di piedi 4, e mezzo; dai piedi della figura, cioè da G, e pel punto della veduta si tiri una linea fino alla linea della terra, cioè fino in R, ponghisi da R a Q la misura di un piede, poi da Q tirisi al punto della veduta A la linea AQ: poscia da G tirisi la parallela alla linea della terra, che sarà GI, e questa sarà la misura del piede col quale si dovrà fare alta la figura GH, cioè piedi 4, e mezzo. Volendo sapere quanto è lontana dalla linea della terra, dal punto della distanza pel punto G si tiri la linea BGT, che la distanza RT su la linea della terra sarà realmente la distanza, in cui appare in prospettiva HG; per maggiore intelligenza replichisi ancora nella terza figura lo stesso, cioè supposto vogliamo una figura in L di altezza di piedi 4, e mezzo, ò di altra misura, che si voglia, tirisi dal punto della veduta A per L piedi della figura una retta, sin che giunghi alla linea della terra in S; poi da S a T su la linea della terra si ponghi la misura di un piede, che sarà TS; dipoi tirisi da T al punto della veduta la linea TA, poscia tirisi la parallela alla linea della terra LN, che quella sarà la longhezza del piede con il quale in altezza dovrassi fare alta la figura LM di piedi 4, e mezzo; volendo sapere quanto realmente sia lontana dalla linea della terra tal figura, dal punto della distanza B pel punto L si tiri una linea sin che giunghi alla linea della terra, che da tal sezione fino al punto S vi sarà la distanza reale, in cui appa-

risce

risce in prospettiva la figura LM: nella presente Tavola non vi è luogo da prolungar le linee per la picciolezza della Tavola, ma ciò si fa in opera anche fuori del quadro comodamente, che è quanto desideravo fare intendere.

Operazione 50. Tav. 39. fig. 1.

Per fare figure in un piano orizzontale più basso del piano della terra.

VOlendosi fare delle figure in un piano più basso della linea della terra, come sarebbe in un fondo di Fiume, come in M, ed N, che è molto più basso della linea della terra, condotta la linea orizzontale AX, e sul sporto il punto della veduta A, e quello della distanza Y l' altezza della figura RO, si tirino al punto della veduta le linee OA, RA; producendo RA sino alla linea della terra in C, e facciasi, che la linea CA tocchi su l' angolo della sponda del Fiume in L; da L tirisi la perpendicolare LN sino al fondo del Fiume N, poi tirisi la parallela MN alla linea della terta, che l' altezza della figura M, che si desidera, sarà la LI da riportarsi in M. Volendosi sapere quanto realmente sia profondo detto Fiume da A per N, si tiri la linea AP, che incontri in P la CP condotta per C, perpendicolare alla linea della terra, e la CP sarà tutta l' altezza reale della riva del Fiume. Desiderandosi sapere la sua lontananza si operi, come si è insegnato nella Tavola 37. figura 2. Volendo una figura in D tirisi alla linea della terra la parallela DE, che l' altezza EF è quella della figura D; come pure volendone una in H tirisi alla CT la parallela HL, che l' altezza LI sarà l' altezza della figura da riportarsi in H. Volendone una in Q si tiri la solita parallela QR, che l' altezza RO sarà pure quella della figura da riportarsi in Q; e volendo sapere la giusta distanza dalla linea della terra della figura Q, si tiri dal punto della veduta A per Q alla linea della terra la QV, e dal

e dal punto della distanza Y similmente per Q la YT, che la distanza TV sarà effettivamente la distanza, che è da Q alla linea della terra in iscorcio.

Operazione 51. Tav. 39. fig. 2.

Per fare figure in paesi, monti, e altri piani irregolari.

ACcade molte volte di fare delle figure sopra de' piani più alti dell'orizzonte, o sopra montagne, ò in paesi, come nella presente figura si mostra. Tirata la linea orizzontale 3, 3; posto il punto della veduta 1, e l'altezza della prima figura 5, 4, dai piedi, e dal capo si tirino al punto della veduta le linee 4, 1, e 5, 1. Volendosi fare una figura nell' altezza del sasso 6, si tiri dalli piedi 6 le perpendicolari 6, 6 fino a' piedi del sasso, poi tirisi la parallela alla linea della terra 6, 9, che la perpendicolare 9, 9 sarà l' altezza della figura da riportarsi in cima al sasso 6. Volendo sapere l' altezza positiva, che è il sasso, si tiri per li piedi di detta figura dal punto della veduta una retta fino alla linea della terra, e da questo punto una perpendicolare a questa medesima linea della terra; come pure pel piede del sasso dal punto della veduta un' altra linea, che prolunghisi oltre quella della terra fino ad incontrare la suddetta perpendicolare, e la porzione di questa fino alla linea della terra sarà l' altezza del sasso ricercata. Volendosene fare una in cima al monte, che abbia il piede in 18, tirisi la perpendicolare fino al piede di detto monte 18, 18, poi la parallela alla linea della terra fino al 10, che la perpendicolare 10, 10 sarà l' altezza della figura da riportarsi sopra il monte in 18. Desiderandosi di fare un' altra figura, che abbia li piedi su l' altezza del monte in 14, tirisi la perpendicolare 14, 14 fino a' piedi di detto monte, poi la parallela alla linea della terra fino ai 15, che la perpendicolare 15, 15 sarà l' altezza della figura, che sarà su la cima del monte in 14. Volendosi sa-

pere

pere l' altezza di detto monte si operi come sopra, e come s' insegnò nella passata operazione.

Li punti della veduta, e distanza ne' quadri, che cosa siano, e come siano posti, si vede alla Tavola prima, figura prima, e seconda, come negli avvertimenti si diede ad intendere. Molte volte accade, che il quadro sia più alto del punto della veduta, e che essendo, le operazioni, che sogliono farsi sopra le linee della terra, allora si fanno sotto, acciocchè il piano delle figure venghi veduto, come di sotto in sù, che tanto serve a chi bene ha inteso la figura prima, e seconda al roverscio nella Tavola 37: vero è, che l' operazione si farà in tal caso tutta fuori del quadro, e poca parte delle figure si vedrà sul quadro.

Operazione 52. Tav. 40. fig. 1.

Per porre in prospettiva le figure nelli piani orizzontali alti, e bassi.

OCcorrendo di far figure in un quadro in diversi piani differenti, come sù per le scale, ringhiere, ò altro, per ritrovarne l' altezza alla maggiore brevità possibile, si faccia su la linea della terra da una parte del quadro l' altezza della figura principale, come è AB, la linea orizzontale AS, volendosi fare una figura, che posi con i piedi in cima agli scalini in C per avere la sua altezza, dalla figura AB si tiri una linea da i piedi al punto S; come pure dal capo, come è BS, ed AS, qual punto si può porre a piacere, ma però sempre nella linea orizzontale; dal punto C si guidi una parallela alla linea della terra, che secondi gli scalini, e scenda nel piano I, da I si tiri la parallela IL, che la perpendicolare LM è l' altezza da riportarsi nella figura CD. Volendone una in G si tiri la parallela CD sul piano della ringhiera, su cui esser deve la figura, poi si volti a piombo la DC, si vadi a dirittura su gli scalini fino al piano I, si tiri la parallela IL, che l' altezza del-

della perpendicolare LM sarà l' altezza della figura da riportarsi in GF, ed anche DE. Volendone una in Q facciasi la perpendicolare sul mezzo QC, che è sul diritto della figura FG, qual' altezza serve da riportarsi in QR. Volendone in Z si cali a basso dagli scalini sul diritto sino al piano, e si tiri la parallela sino a V, che l' altezza VX sarà l' altezza della figura da riportare in Z&. Volendone altra sul piano in N si tiri la parallela NL, che l' altezza ML sarà l' altezza da riportarsi in NO, e così in ✠ tirata la parallela V✠ l' altezza VX sarà l' altezza da riportarsi in ✠I. Volendo poi sapere quanto sia lontana dalla linea della terra, si proceda, come s' è insegnato di sopra.

Operazione 53. Tav. 40. fig. 2.

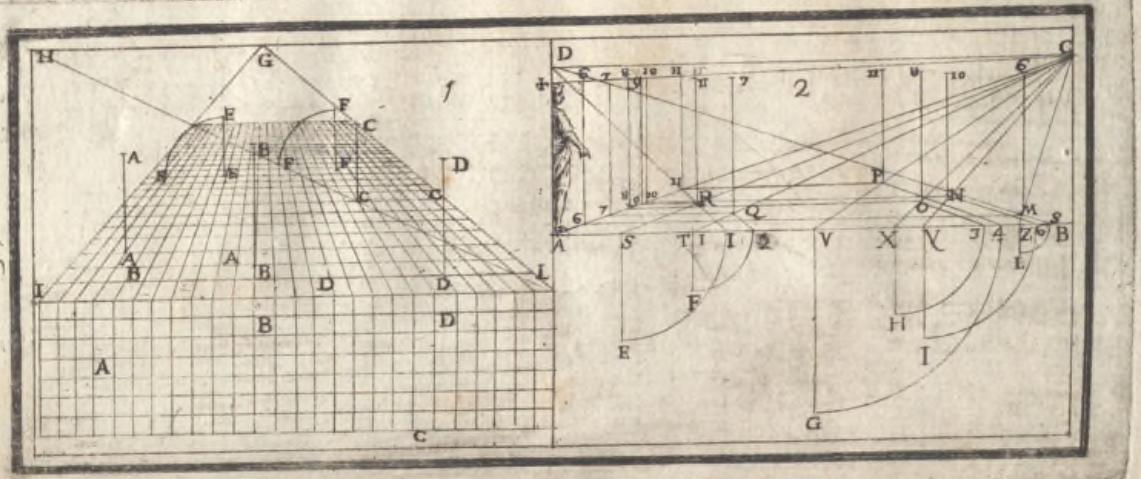
Per dipignere, ò eriggere figure nella sommità di una fabbrica per avere la sua positiva misura.

DOvendosi fare delle figure dipinte, ò di rilievo in una facciata di Casa, ò in Nicchie, ò altro, che stando nella distanza A a vedere tanto la più bassa, come la più alta, apparischino di una medesima grandezza; si procede nella seguente forma. Suppongasi la facciata LLHH; su la quale vi si voglia fare delle Statue, ò dipinte, ò di rilievo, che da stare nella distanza A a vedere, apparisca la più alta NO, eguale di grandezza all' HI più bassa, e vicina al punto. Facciasi l' altezza della prima figura bassa RS, IH, di quell' altezza, che comporta il sito, dov' è, poi da IH si tirino le due linee al punto della veduta A, facendovi centro, per fare una porzione di cerchio capace delle linee visuali, che dagli oggetti devono concorrere all' occhio. Volendo fare una figura più alta, che abbia li piedi in M, tirisi la linea al punto della veduta, che intersecarà la porzione di cerchio in D, poi prendasi la misura di B, C; e si riporti

da D

da D a E; dal punto A si tiri la linea, che passi per la porzione di cerchio in E fino alla facciata della Casa, che le ML, QP, ML saranno le altezze delle figure, come si desidera. Volendo farne altre più alte, come in N sopra la Casa, dalli piedi N si tiri la linea al punto della veduta A, che s' intersecarà nella porzione di cerchio in F, poi riportisi la misura di CB in FG, e dal punto A si tiri la linea, che passi per G, che NO sarà l' altezza della figura, che veduta dal punto A parerà eguale alla HI; perchè molte volte accade di dover fare tra intercolonnj, o in nicchie, ò sopra balaustrate, ò altri luoghi simili, figure, ò statue, ho creduto necessario descrivere la loro giusta grandezza; e però dovendosi collocare qualche statua fra colonne, sarà per un terzo eguale all' altezza di tutta la colonna, compresavi la base, e capitello. Se in nicchie sarà l' altezza sua di cinque, e mezzo di tutta l' altezza della nicchia. Se sopra piedestalli isolati, non minore dell' altezza del piedestallo, ne maggiore di un' altezza, ed un terzo di detto piedestallo; quando però la necessità portasse s' avessero delle statue già formate, e che si volessero addattare sopra un piedestallo minore della loro altezza, che come ho detto, non dovrà in tal caso la statua eccedere per un' altezza, ed un terzo del detto piedestallo, replicando, che la misura più regolata sarà di una sola altezza del piedestallo. Per le figure poi da dipignersi, la regola non è simile a quella delle statue, per essere limitata, e si dovranno osservare le misure di un terzo di colonna per quelle vi saranno frapposte; di cinque, e mezzo per le altre inserte nelle nicchie; e di una altezza di piedestallo per quelle vi si esporranno sopra, rapportandomi per altro agli esempi antecedenti. Se sopra balaustrate si abbia, come s' è insegnato, riflessione alle statue, se saranno abbasso, ò in nicchie, ò in altro sito.

Opere


1
2
H
G
E
F
C
A
B
D
I
L
R
Q
P
O
N
M
S
T
V
X
Z
Y

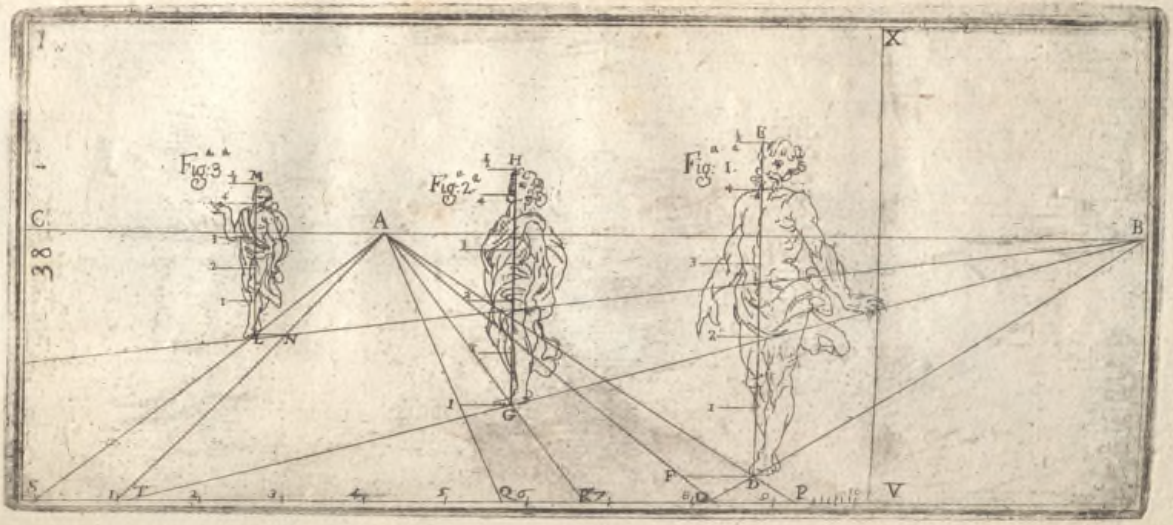
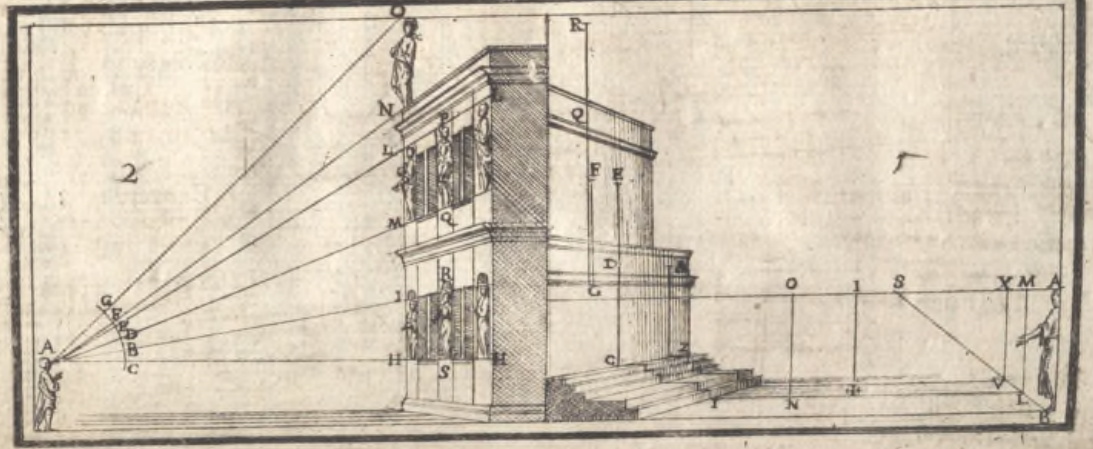


Fig. 3
Fig. 2
Fig. 1.
A
B
C
X
V
38

Fig. 1.

Fig. 2.


2
1
A
B
C
D
E
F
G
H
I
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
V
X
Z

Osservazione 1. Tav. 41. fig. 1.

SIa la facciata FL da ornarsi con più ordini d' Architettura, con sopra statue, ò altro, come si vede disegnato in detto muro FL di due ordini d' Architettura, con nicchie, statue, ed altro; per l' antecedente Operazione 53. Tavola 40. figura 2. S' insegna il modo di ritrovar l' altezza delle figure, quando andassero in cima della fabbrica, alla quale vi fosse poca distanza, ò in altra altezza della medesima, fondata su l' Avvertimento 3., Tavola 2., figura 3; che le cose vedute sotto angolo maggiore apparisçano maggiori, le vedute sotto angolo minore, minori, e le vedute per angolo uguale, uguali; dunque le vedute sotto angolo uguale, come nella antecedente Operazione apparisçano uguali, tanto quelle in cima alla fabbrica, che son maggiori, come quelle nelle nicchie, che son minori, cosa che veramente non si può negare, ed è insegnata da ogni Autore di Prospettiva. Io quì ritrovo della difficoltà, avendo veduto in più luoghi dove è stata praticata tal regola inciampare in errori gravissimi; eccone la dimostrazione pratica; nella facciata LF vi sono delle nicchie, con sue statue a proporzione dell' Architettura, come pure in cima; se volessimo praticar quella tal regola, la figura in cima per la sua sproporzionata grandezza non avrebbe più proporzione col resto della fabbrica, come si vede dall' altezza della figura IF, e pure è fatta tale altezza con regola più mediocre, e non tanto rigorosa; e pure accade, che essendo la sua giusta proporzione l' altezza HF, facendo l' angolo FAG minore, ancora la figura IF verrebbe più piccola, ma tal diminuzione non si potrebbe far minore di un quarto del valore di detto angolo FAG, se veramente, ed inviolabilmente non si potesse star più lontano della distanza A vi concederei qualche poca ragione, ma chi sa, che quelle Case, che vi sono avanti non si levino, ò che si vada a veder la fabbrica da una finestra, ò in altro luogo di maggior distanza. So,

che direte, che le cose vedute sotto angolo uguale, come sono li angoli BAC, ed FAG, devono indubitatamente parer' eguali; ma potreste anche dire, converrebbe, che quelle cornici, colonne, e altro, che scorcian sotto l' occhio per la poca distanza, dovrebbero essere maggiori io ve l' accordo, perciò spetta alla ragione, e dimostrazione, ma in effetto dico di no, mentre nelle fabbriche de' Teatri, Anfiteatri di Roma sono tutti li ordini, anche che siano un sopra gli altri della loro proporzione, e non già alterati, mentre il minor' errore (ancorchè fosse, che non è) sarebbe a far tutto su la sua giusta proporzione, come ho veduto dalli antichi, ed anche delle sornomate in Roma, ed in altre Città d' Italia; e pure a chi volesse farla sul concavo BCDE, essendo l' altezza della figura BC uguale alla porzione DE, verrebbe ad essere la figura alta quasi come tutta la fabbrica, per la poca distanza della veduta A a B, e pure riportata a' piedi della figura F, viene la sua altezza in FI, che è anche sproporzionata assai presso l' Architettura. Passiamo alla seconda figura.

Osservazione 2. Tav. 41. fig. 2.

A Chi dovesse fare un corniccione EDCB per la poca distanza del punto O, converrebbe accrescere tutte le perpendicolari, cioè fregio M, e della concava PM sino in E, come pure l' architrave CB, ed il concavo BA sino in M, tanto la cornice ED, ed il concavo ND riportato in FG, dal quale mediante le visuali GH s' ha l' altezza della cornice HI, dal che ne risulta, che la cornice cresce in altezza da E a I, ecco dunque la cornice non più a proporzione della colonna, che vi fosse sotto. Ho mostrate queste difficoltà, acciocchè chi dice, che all' Architetto non occorre il studio della Prospettiva teorica (che è cosa ridicolosa) conosca, che senza una somma intelligenza di tutto ciò occorre alla perfezione di un' Architetto non si può giugnere a far cosa, che sij commendata da chi intende:

de: da ciò si comprende, che all' Architetto non dee mancar sapere per provvedere a tali disordini, a' quali non si può rimediare se non con l' intelligenza, della Prospettiva anche teorica, che è il fine per il quale ho io ciò scritto.

Operazione 54. Tav. 42. fig. 1. e 2.

Per porre le figure in prospettiva nelle volte, soffitte, cuppole, ò altre simili superficie concave.

FAcciasi il profilo di tutta la stanza, come si vede in ACH, dal mezzo del quale tirisi la perpendicolare CH, e la AB all' altezza della cornice del volto; come pure facciasi il punto della veduta E, dove si deve stare a vedere detto volto; poi facciasi in profilo giustamente la figura, che si vuole riportare in prospettiva di sotto in su sul volto, come è FG, poi da tutte le altezze delle giunture, ò membri si tirino le linee al punto della veduta E, che taglieranno il profilo del volto nelli punti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; da' quali si tireranno le paralelle alla cornice, che facendo di questa volta la pianta, come nella seconda figura N, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, O, verranno circolari paralelle alla circonferenza della cuppola, ò volta; poi facciasi sotto detto volto la suddetta figura, che si è fatta in profilo in faccia, come si vede in M, poi da ciascheduna lunghezza di detta membratura del corpo, e piedi, gambe, testa, e braccia si tirino le perpendicolari ABCDEFGHI fino alla linea AI della pianta del volto; poi si tirino al punto P della veduta, che dove s' intersecheranno colle altezze O, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, N, s' avrà la figura in prospettiva di sotto in su superficiale, come vedrassi nella figura MN, che l' altezza di sotto in su si cava dalle linee paralelle, se è una volta, come è la AD, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ma se è una soffitta piana, come è la

linea AB, allora IL sarà l' altezza della figura da riportarsi poi in NO, come s' è fatto, per avere mediante le figure in faccia le lunghezze nella figura seconda; e così si farà ad ogni figura, che s' avrà da porre in prospettiva, che parera lontana dal volto, come è realmente la figura desegnata in profilo FG, e così grande, stando a vederla in E.

Operazione 55. Tav. 42. fig. 3.

Per porre in prospettiva una figura distesa sul piano.

PEr porre una figura in prospettiva distesa sul piano, facciasi il suo profilo, come si vede AB giustamente della grandezza, ed attitudine, che si vuole apparisca in prospettiva sopra la linea della terra, che tal profilo servirà per ricavarne le altezze. Collocato il punto della distanza F, e quello della veduta E, pongasi in faccia la suddetta figura distesa sotto la linea della terra, ma al contrario di quello si vuole apparisca, come è la DC, che poi ridotta in iscorcio riesce colli piedi verso C, ed il capo verso G: fatta la figura, da ogni giuntura, e membro, si tiri una linea paralella alla linea della terra, come vedesi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; poi dal mezzo della figura tirisi la perpendicolare alla linea della terra 8, 1, e quella medesima linea dalla linea della terra si prolonghi al punto della veduta E; fatto ciò, si riportino tutte le misure della figura 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 su la linea della terra verso il punto della veduta, come si vede pure 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, e si tirino le linee da ciascheduna divisione al punto della distanza F, che nella linea del mezzo della figura s' avranno in iscorcio tutte le divisioni nella linea G, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; poi facciansi a ciascheduna divisione le linee paralelle alla linea della terra, che arrivino alla linea BI concorrente al punto della veduta, qual linea sarà in fondo

alla

alla linea delle altezze BH, che si tirarà a' piedi della figura. Ritorniamo ora alla figura in faccia CD, dalla quale da ogni estremità in larghezza si tirino le perpendicolari, come sarebbe dalla larghezza del capo, braccia, gambe, ginocchi, e fianchi alla linea della terra, e poscia dalla linea della terra al punto della veduta, sicchè si venga a ridurre sul piano in superficie degradata la figura, ò sua pianta.

Resta da alzarla, il che si fa tirando dal profilo AB della figura da ciaschedun' altezza de' suoi membri le paralelle alla linea della terra fino alle linee delle altezze BH, poi dalla linea delle altezze si tirino al punto della veduta; fatto questo dalle paralelle alla linea della terra, che tocchino la linea IB, ne' punti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, si tirino le perpendicolari 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, che saranno li termini da prendere le altezze; poi ritornisi alla linea del mezzo della figura in iscorcio G, da ciaschedun numero 1, 2 &c. si tirino le perpendicolari, che facciano angolo retto colle paralelle alla linea della terra. Volendosi l'altezza del capo, si vadi alla linea I, che l' altezza della perpendicolare ultima 8 fino alla linea superiore dell' altezza del capo, si riporti in 8 della linea del mezzo; così 7, che è l' altezza del mento della figura, si riporti nel 7 della linea del mezzo tra l' altezza delle mani, e del petto a numero per numero, che saranno le altezze, ò termini per poscia disegnare a mano la figura in iscorcio, come si vede sopra la linea della terra CG, onde essendo facilissima da intendere l' operazione, mentre però siansi prima capite molto bene le altre, non vi è bisogno d'altra spiegazione. Eccovi mostrato con otto esempj la forma di ridurre in prospettiva le figure: restanvi quelle, che si vedono obblique sotto poca distanza, che disegnate in una superficie, a mirarle fuori del suo punto appariscono difformi, e però mi è parso bene anche aggiugnervi questa, avvertendo alle volte, ò per l'obliquità del muro, ò per bizzaria, esser di necessità avere la notizia occorre, come pure quelle si fanno in una superficie, che poi in un cilindro di specchj, ò piramidale, ò a faccie, ò altra forma, stando a

mirarle al loro punto, raccolgono li raggi d' incidenza, e riflessione in un sol punto, dove si mira, come si mostra in questa prima figura.

Operazione 56. Tav. 43. fig. 1. e 2.

Per far capire nel cono, ò piramide rotonda di specchio CB6 una figura di ritratto, ò altro simile &c.

VOlendosi far capire nel cono, ò piramide rotonda di specchio CB6 una figura di ritratto, ò altra cosa simile, come è la figura BA pianta del detto cono, che stando nel punto D a mirare detto cono, si veda per via di raggi di riflessione la figura suddetta perfetta. Facciasi la pianta del cono AB, quale si divida in quante parti si vuole, come in sei, poi dal centro di detta pianta si tirino ad ogni divisione le linee, e diviso un semidiametro in sei parti eguali dal centro per ogni divisione si descrivino tanti circoli, come si vedono segnati per numeri. Fatto ciò, se gli disegni la figura, che si vuole appaja a mirare nel punto D perfetta, come s' è fatta in profilo la testa. Sin' ora questa pianta, e disegno viene ad essere, come graticolato, sì dalle sei divisioni, come da' detti circoli, come si è segnato ad ogni spazio 1, 2, 3, 4, 5, 6; fatto ciò, formisi il profilo di detto cono, come si vede sopra la linea GG, cioè CB6, con sotto la sua pianta di circoli, quali hanno il loro centro in H, tirisi la perpendicolare DH sino al punto, dove si deve stare a mirare detto cono, poi facciasi centro in H, e tirisi pel punto D la porzione di circolo DEEFF, poi per li lati del profilo di detto cono B6, e C6 si tirino le linee, sino che tocchino la circonferenza in EE, poi riportisi la misura di DE in EF su la circonferenza tanto da una parte, come dall' altra, che li punti F saranno li punti d' incidenza, che poi serviranno per fare la graticola de' circoli maggiori, per disegnarvi sopra,

pra, come si dirà; ora che abbiamo ritrovato, e li punti d'incidenza, e quelli di riflessione, che è quello in cui si mira, conviene ritrovare li termini sul profilo del cono, tirando dalle divisioni della base del cono CB 1, 2, 3, 4, 5, 6, 5, 4, 3, 2, 1 le linee al punto della veduta D, e dove intersecaranno ne' lati 6C, e 6B in 1, 2, 3, 4, 5 dalli punti F a detti termini si tirino le linee sino alla linea della terra GG, che s' avranno su detta linea fuori della base del cono le misure per li circoli maggiori 1, 2, 3, 4, 5, 6, mediante il centro H. Fatto questo si riportino detti circoli da una parte, come si vede nella figura seconda, dividasi in sei parti, come si vede segnato nel circolo maggiore DC 1, 2, 3, 4, 5, 6, ed il minore BA1, 2, 3, 4, 5, 6, che sarà la graticola per farvi il disegno del profilo fatto già nella suddetta pianta; e si avverta, che la figura, ò faccia, che si vuole deve farsi voltata verso il centro de' circoli, acciò riflettendo appaja nel cono, come s'è fatto nella pianta, e nella presente figura seconda, che l' 1 comincia dal circolo più piccolo, ed il 6 termina nel più grande, e si osserva ciò è disegnato nello spazio della pianta, e si fa nell' 1 de' circoli grandi, usi nello spazio 2 della detta pianta, come nel 3 &c., ma sempre al roverscio, acciò nel riflettere appaja al diritto, che chiaramente si vede dalle suddette figure; poi si ponga il cono nel mezzo a detti circoli della 2. figura in BA, che stando nella sua distanza D apparirà nel cono la figura perfetta, come s' è disegnata nella pianta. La dimostrazione di questa figura catotrica dovrebbe farsi per far conoscere cosa sia raggio d' incidenza, e di riflessione, rispetto a' specchj, ma perchè la mia intenzione non è, che di passare brevemente alla pratica, si lascia il luogo a cavarsi il capriccio negli Autori accennati nel principio del Libro.

Ope-

Operazione 57. Tav. 43. fig. 3.

Per fare in una superficie piana, ò orizzontale, ò verticale, una figura, ritratto, ò altra cosa simile, che stando fuori del suo punto della veduta appaja un' altra cosa.

VOlendosi fare in una superficie piana, ò orizzontale, ò verticale, una figura, ritratto, ò altra cosa simile, che stando fuori del suo punto della veduta, appaja un' altra cosa, ò paese, ò altro, faciasi prima nel quadro perfetto ABCD la figura, ò ritratto fatto giustamente, come si vuole apparisca; poi detto quadro si divida in quante parti si vuole, quì si suppone diviso in 8 per ogni lato, che sono sessantaquattro quadretti in tutta la superficie, come vedesi segnato per numeri, e in forma di graticola; tirisi una linea a squadra nel mezzo al lato BD sino al termine, che si vorrà stare a vedere, come in G, che servirà per punto della veduta, dal qual punto si tiraranno le concorrenti ad ogni divisione di detto lato BD; poi prendasi il punto E a perpendicolo sopra di G, tanto lontano da G, quanto si vuol star distante dalle superficie a vedere, che servirà per punto della distanza; poi prolunghisi il lato BD sino a F della lunghezza DF metà di detto lato, dividendo DF in quattro parti eguali; fatto ciò dalle quattro divisioni interiori, che saranno nella linea DB si tirino al punto della distanza E le diagonali, che dove intersecaranno nella linea BG nelli punti PQRH, si avranno le distanze 1, 2, 3, tirando le perpendicolari per ogni punto PQRH, come la HI; fatto ciò dalla lunghezza DF per ogni divisione si tirino al detto punto E le linee diagonali, e ne' punti dove intersecaranno la linea GD, come in LMNO si guidino le paralelle alla HI, che si avrà il compimento de' quadretti 4, 5, 6, 7, 8 degradati secondo la

poca

poca distanza EG, su li quali quadretti si sono segnati li numeri dall' 1 sino al 64, acciò si possa comprendere essere a similitudine di quelli del quadro perfetto ABCD, e siccome nel detto quadro si è disegnato quella testa, come si vede, che va passando li contorni per quelli quadretti 3, 4, 5, 11, 12, 13, 14 &c., così nel quadro degradato nelli quadri 3, 4, 5, & 11, 12., 13., 14. &c. se li faccia in proporzione quel contorno, che verrà contraffatto, stando fuori del detto punto E a mirarlo, che poi chi ha giudizio, di quelli contorni si può servire a fare quello, che vuole con grazia, come ne ho veduto molti, che hanno fatto Animali, ò Paesi, con Città, ed altro a capriccio, e buon intendimento, e poscia vedendoli nel suo punto, mutano figura, il che riesce ammirabile.

Operazione 58. Tav. 43. fig. 4.

Altra maniera di fare le suddette operazioni formate con altra regola.

SEgue altra forma di fare le suddette operazioni, ma degradate con altra regola. Facciasi il quadro perfetto ABCD, nel quale vi sia disegnato ciò si vuole, e poi formisi la graticola, come si vede da 1 sino a 36, e facciasi appresso l' altro quadrangolo di che lunghezza si vuol fare a capriccio, come è BCEF; sia il punto della veduta H lontano, come si vuole, e situato nel mezzo alla facciata EF, dal qual punto H si tiri la linea dalle divisioni del lato BC. Fatto questo si prolonghi il lato EF sino in G, tanto, che GE sia eguale a FE, poi fatta la quarta di circolo, tirisi la linea dall' angolo B sino, che tocchi la porzione di circolo in L sino in I, tanto che BI sia eguale a BH, che il punto I sarà il punto della distanza; poi dall' angolo E tirisi la linea EL sino alla linea BI, che serva per base alla piramide EIL, e faccia angolo retto colla perpendicolare OI, dividasi la base EL in tante parti, come è il lato BC, e da

ogni

ogni divisione MNOPQ si tirino le linee dal punto I fino, che tocchino il lato del quadrangolo BE in RSTVX, che sarà fatta la degradazione, come si vede segnato per numeri da 1 fino a 36, e in ciascheduno quadretto difformato si disegni in proporzione, come si vede ne' quadretti del quadro ABCD, che stando nel punto I apparirà perfetto. Trovansi altre forme per disegnare simili zifre, che tali ponno chiamarsi, e sono le più facili, e più giuste di tutte. Fansi per via d' un lume, disegnando in una carta perfettamente ciò si vuole, e poi si pone ad angoli retti la carta disegnata, e forata sottilmente con un' ago, e poi nel luogo del punto della veduta un lume, che passando per li suddetti forami dove si ferma nella superficie, s' avrà il contorno difformato, stando fuori del punto delle linee a mirarli; ma anche in ciò si trova la sua difficoltà, e in questa forma ne ho vedute far molte, tanto in superficie concave, come piane, e pare, che stiano bene, ma positivamente non è vero, a causa, che la fiamma del lume non è giustamente un punto, ma è alta, e lunga, in forma, che passando per li forami, fa il lume maggiore, come appresso si dirà nel fine di questa prospettiva degli effetti de' lumi, ed ombre &c.

Operazione 59. Tav. 44. fig. 1., 2., 3., e 4.

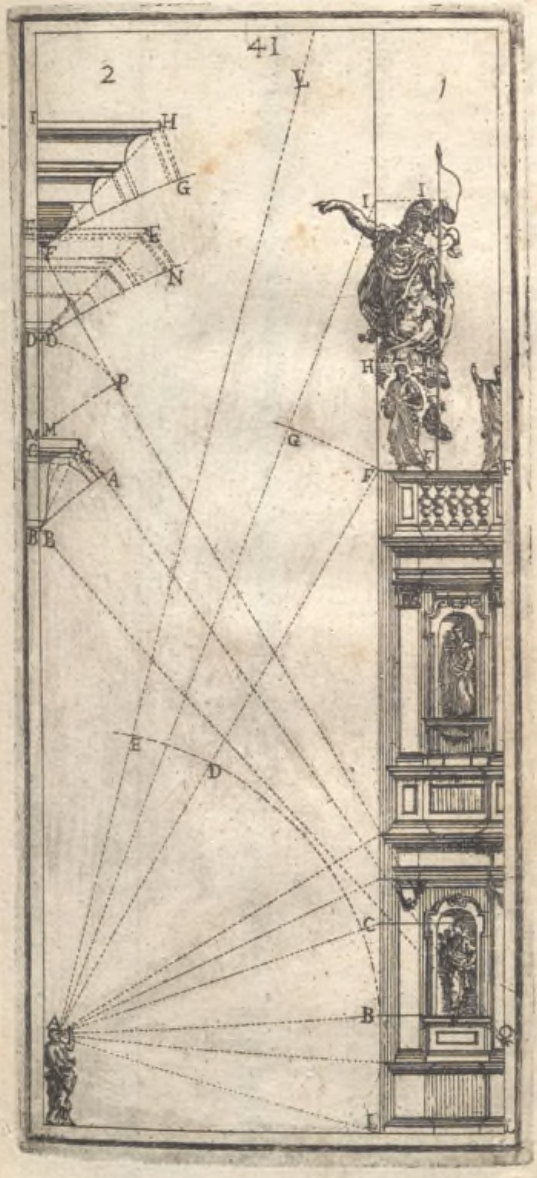
Per disegnare, e dipignere una prospettiva in un muro irregolare in capo a una loggia, ò altro simile, e formarvi in quello tutte le linee paralelle alla linea della terra in forma, che non si conosca la sua irregolarità.

Sia il muro parte concavo, obbliquo con angolo misto CDP, (fig 1.) sul quale vi si voglia dipignere una prospettiva, come la ABDE (fig. 2.) convien prima disegnarla in prospettiva teorica, coforme s' è insegnato nelle scorse operazioni a misura dell' imboccatura CD di detto muro alla larghezza, ed altezza della loggia ABCD; supposta la distanza, per vederla in F, per mostrar tal' operazione ben' anche laboriosa per la strada più corta, ridurremo in quadretti l' accennata prospettiva disegnata ABDE (fig. 2) come si vede per numeri 1, 2, 3, 4 &c., poi riportisi la divisione AB, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 nella linea della terra CD (fig. 1.); dal punto della veduta F alle dette divisioni 1, 2, 3 &c. si tirino le visuali, che passan per dette divisioni sino al muro CED in GHIPELMNO, poi da ciascheduna di quelle divisioni GH &c. si tirino le paralelle alla linea della terra CD, poscia si prendino quelle misure da O a P, cioè OGHIPELMNO, e si riportino perpendicolarmente alla figura 3. presso alla perpendicolare EDOGHIPELMNO; indi nella perpendicolare ED alta quanto è la loggia, e la prospettiva disegnata ABDE (fig. 1.) che saranno D, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, facciasi la distanza EF (fig. 3.) quanto è l' RF (fig 1.) tirisi la perpendicolare FC all' altezza del punto CF (fig. 1), che C sarà l' altezza del punto, quale deve essere all' altezza di un' uomo, dal

detto

detto punto C si tirino le visuali 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, che passino per tutte le perpendicolari OGHIPELMNO, su le quali si segnaranno li suoi numeri, come nella perpendicolare ED; ponghisi in piano il muro CED (fig. 1.) riportando le larghezze da C a G, da G a H, da H ad I, da I a P &c. che saranno CGHIPELMNO (fig. 4.) dipoi vadasi a G (fig. 3.) e prendisi le misure 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, e si riportino in G (fig. 4.) così le misure dell' H (fig. 3.) e si riportino in H (fig. 4.) come pure quelle d' I (fig. 3.) e si riportino in I [fig. 4.] come anche quelle del P (fig. 3.) si riportino in P (fig. 4.) e così dell'altre, che s' avrà la graticola nel muro in piano PQRS [fig. 4.] sopra del quale vi si disegnarà la prospettiva a quadretto per quadretto, come quella della seconda figura, e stando a mirarla nel suo punto C, tutte le linee appariran paralelle alla linea della terra.

Tal' operazione ve l' ho mostrata teoricamente; volendo farla pratica, fate il disegno in una carta, che sia di buona grossezza, poi traforatelo ben diligentemente, poi attaccatela perpendicolarmente avanti al muro sopra la linea della terra CD (fig. 1.) poi porrete un lume all' altezza del punto C (fig. 3.) che li raggi del lume, che passaran per li trafori, vi disegneranno sopra il muro irregolare la prospettiva desiderata; ciò serve anche per li Pittori figuristi, quando voglian far figure in muri torti concavi, o convessi, con tal lume ponno facilmente disegnarle. Questa forma di ritrovar quelle linee ne' muri irregolari serve ancora per le linee ne' volti di sotto in sù, per far' apparir diritte quelle, che attraversano il concavo della volta, e perciò ve ne ho replicato l' avviso, però è di necessità prima di venire a questa Operazione aver ben cognizione della prospettiva già trascorsa.


2
1
V
I
H
G
E
F
N
D
P
M
C
A
B
E
D
C
B
A
I
H
G
F
E
D
C
B
A

A
A

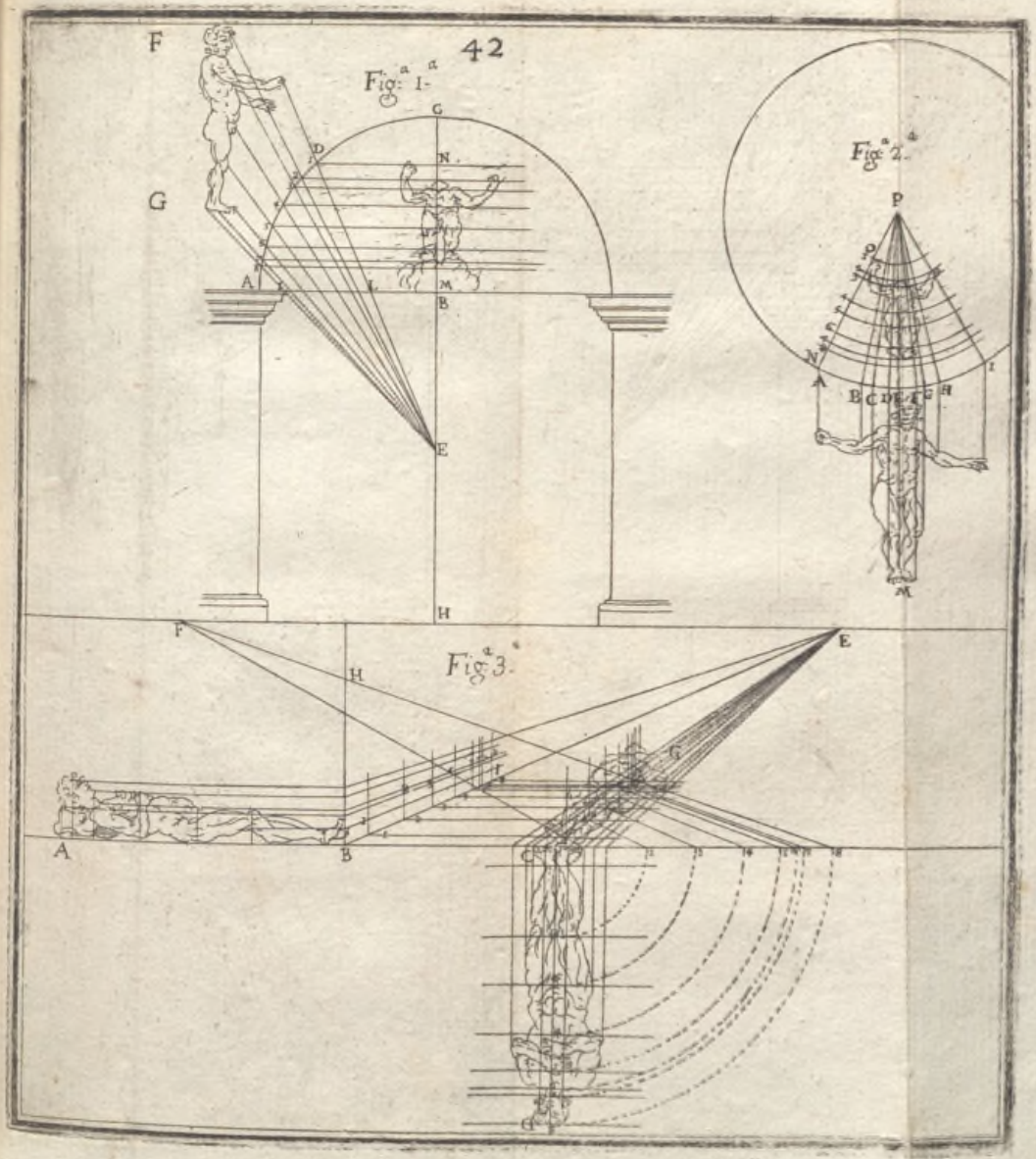


Fig.a 1.a
Fig.a 2.a
Fig.a 3.a
F
G
A
B
C
D
E
H
L
M
N
P

A

F

A

C

A

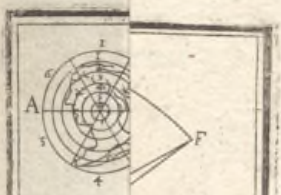
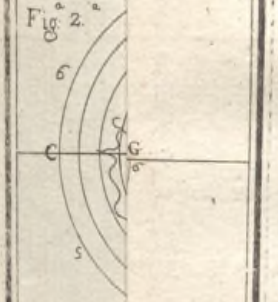


Fig. 2.



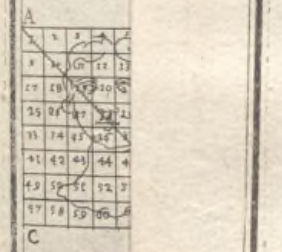
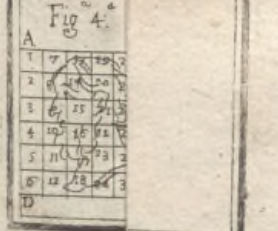


Fig. 4.



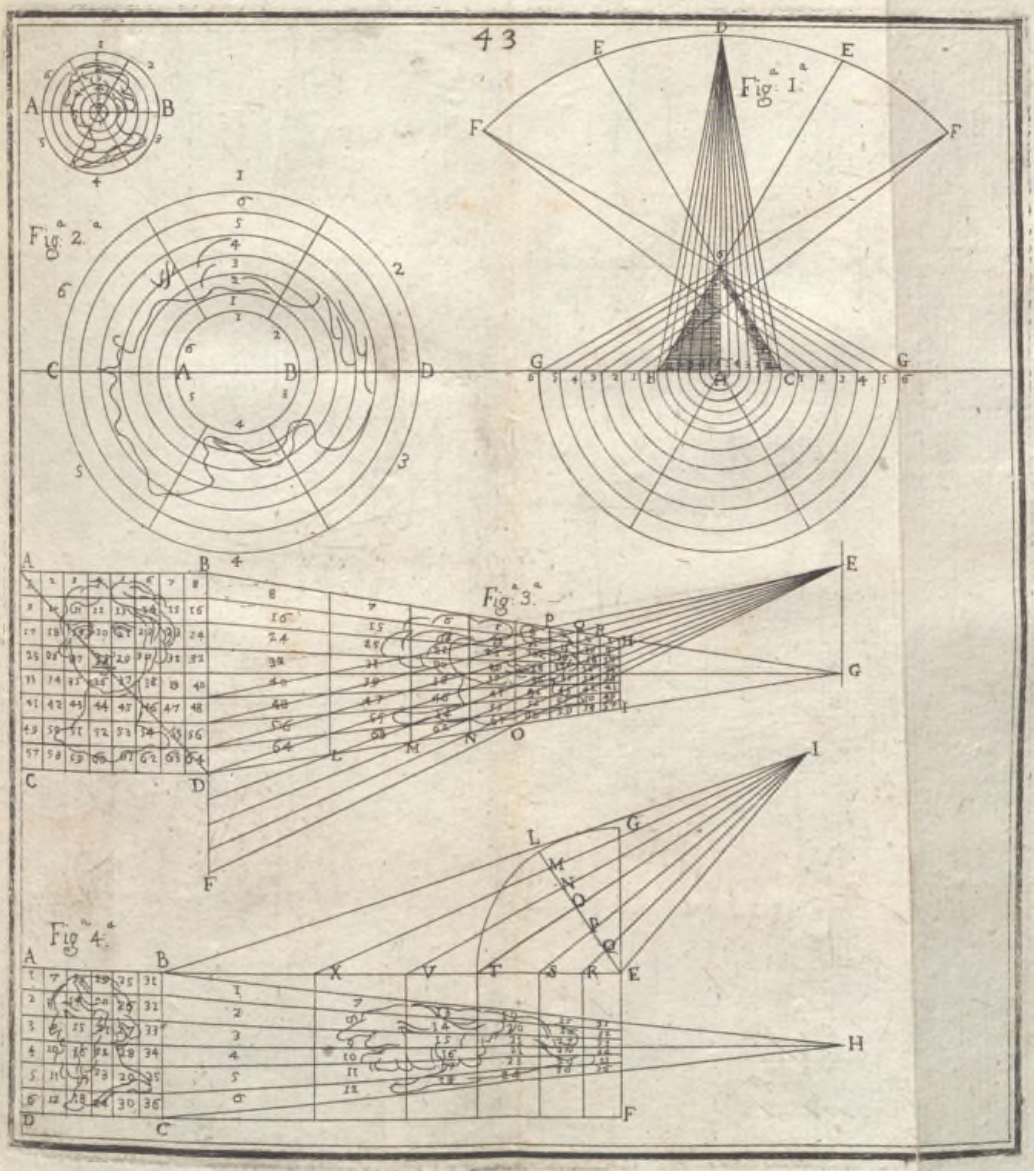
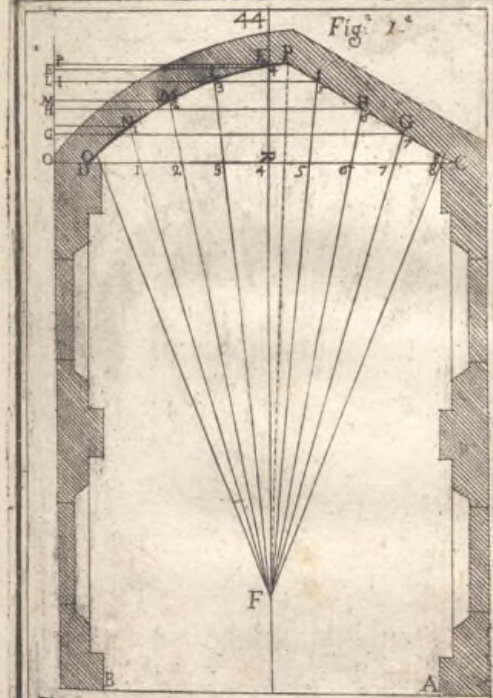


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.

Fig.ª 1.ª



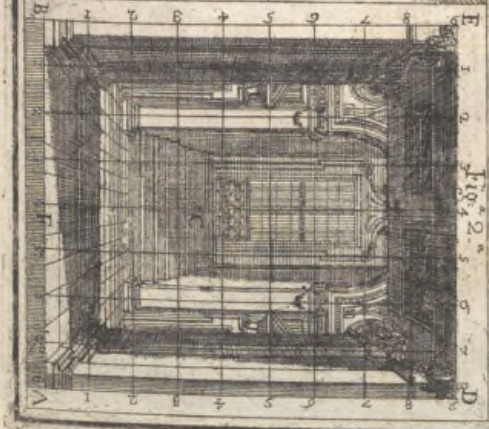


Fig.ª 2.ª

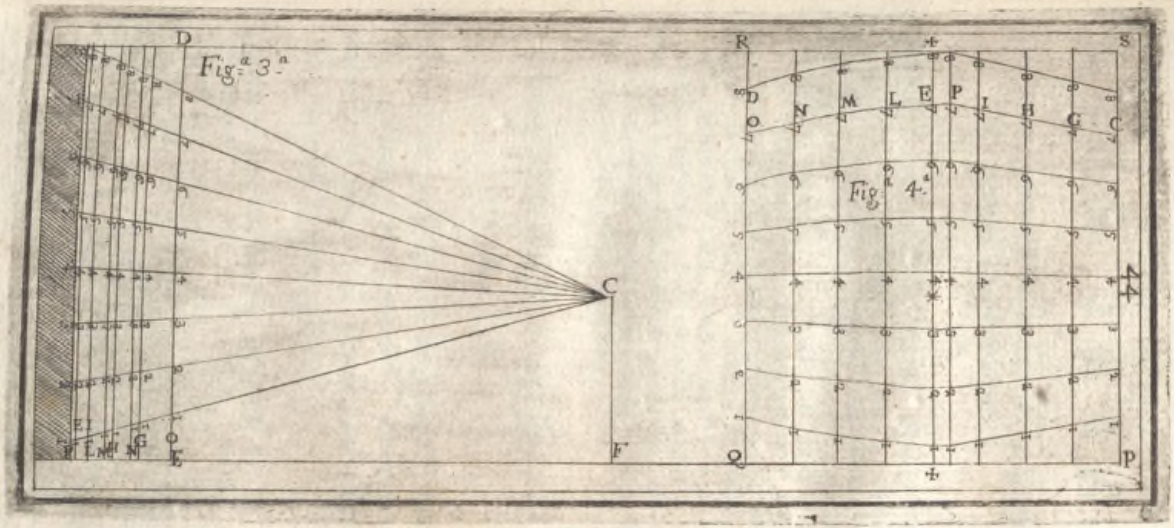


Fig.a 3.a
D
C
F
E
Fig.a 4.a
R
S
Q
P
D
O
N
M
L
E
P
I
H
G
C

PARTE TERZA

Della prospettiva delle Scene Teatrali di nuova invenzione.

LA prospettiva de' Teatri, essendo per se stessa diversa dall' altra per la pendenza del palco inclinato all' orizzonte, obbliga unirsi nel disegnare tanto ne' telari paralelli alla fronte del palco, che chiamaremo in faccia, come in quelli, che sono concorrenti al punto del finto in iscorcio, ò sfuggita; perchè in tutte le linee, che vanno sì nell'uno, come nell'altro, cioè concorrenti al punto, e nelle degradate, è di necessità mostrare una regola, qual nasce dalla suddetta pendenza, che serve per principio all' operazione, non fin' ora stata mostrata in questa forma da alcuno.

Operazione 60. Tav. 45. fig. 1., 2., 3., e 4.

Per porre in prospettiva le Scene Teatrali, e prima per ritrovare l' altezza de' telari, e misure de' braccietti degradati secondo il loro essere.

SUpposta la metà del sito del palco AECB (fig. 1.) per disporvi le distanze de' telari; tirata, che s' avrà la linea nel mezzo del palco AC, e prolungata fino nel fondo dell' uditorio, e dall' altra parte fuori del palco, il che non potendosi fare in opra, si eseguirà in carta, ò in tavola, ò altra cosa capace. Poi supposta la larghezza dell' imboccatura del

proſcenio AB, la di cui metà ſia ſuppoſta di braccia 10, e tirata al fondo del palco, paralella alla linea del mezzo, la linea BE, da E a D ſi ponghi tutta l' altezza della pendenza del palco, ò ſua elevazione, che puol' eſſere, ò un' oncia per braccio, come ho fatto nella preſente operazione, ovvero la 10 parte di tutta la lunghezza del palco, ò altro (che ſi dirà poi nell'Architettura de' Teatri); dopo pigliaſi la diſtanza, che vi rimane, cioè la CD, e dividaſi anch' eſſa in parti 10, perchè ſiccome la fronte del palco da A a B è braccia 10, così proporzionatamente deve eſſere anche il ſuo fondo, quale avrà correlazione alla pendenza DE; poi tirinſi da tutte le ſuddette diviſioni, come da 1 a 1, da 2 a 2, da 3 a 3, e così diſcorrendo, le linee paralelle proſpettive, quali ſe foſſero prolungate anderebbero ad uſcire nel punto del finto, di cui per non eſſer la Tavola capace vi ſi è poſto per numeri, quello vi manca, cioè braccia 67, e mezza da C ſino al punto fuori di detto palco, come anche la diſtanza, che da quello deve eſſere all' altro della diſtanza, di braccia 151, e mezza. Dopo ſi tirino le ſuddette linee, e ſi diſtribuiſca la diſtanza dal primo telaro al proſcenio, che non viene mai praticata da' Recitanti, perchè quel primo telaro ſerve, come d' imboccatura, e per coprire li ſuggeritori, acciocchè non ſiano veduti dagli uditori, non ſi dà la preciſa diſtanza, eſſendo regolata più dalla neceſſità, che da ordine alcuno. Si ſa, che per le quantità delle mutazioni è di neceſſità, come ſi dirà nell' Architettura de' Teatri, che ſieno caricate le Scene ſopra de' carretti, ſcheletri, ò animelle, quali poi coll' orditura fatta ſul ſuo contrapeſo, vengono tirati innanzi, ed indietro detti telari; e perchè per tali carretti vi è di neceſſità laſciar la ſua diſtanza, acciò poſſano ſenza impedimento eſſere tirati innanzi, ed indietro, come in queſto diſegno ſi ſuppone di mezzo braccio, ſecondo la IM. Volendo la diſtanza dal primo telaro al ſecondo, queſta per l' ordinario ſi pratica larga al più ſi puole, per la comodità de' Recitanti, coll' avvertenza però di non eſſer ſcoperte dagli uditori,

ma

ma quì la ſuppongo di braccia 4, dove tiriſi la linea F7, come pure dal mezzo braccio G, e mezzo ſi tiri l' altra linea, quale poi dovrà ſervire per trovare le larghezze de' gargami, e carretti: dopo tirate le ſuddette linee dalla lettera L ſi tiri la diagonale al punto della diſtanza, che dove interſeca l' H8 in 3, s' avrà la larghezza delli primi tagli, e carretti, dopo da M ſi tiri la diagonale M✠, che dove interſeca nella BD, s' avrà la diſtanza della larghezza della ſtrada C, e tirata la linea paralella ✠N dal punto O, ſi tiri la diagonale al punto della diſtanza, s' avrà la larghezza de' gargami O4, e tirata la paralella &P, e dal punto P la diagonale PZ, s' avrà la larghezza della ſeconda ſtrada in Z, e poi tirata la paralella ZQ dal punto Q, ſi tiri la diagonale al punto della diſtanza, che s' avrà la lunghezza del 3 gargamo Q5, e tirata la paralella YR dal punto R ſi tiri la diagonale al punto della diſtanza, che s' avrà la lunghezza della 4 ſtrada in X, dalla quale tiriſi la paralella XS, e dal punto S tiriſi la diagonale S6, che s' avrà la lunghezza delli 4. gargami, e tirata la paralella VT, e dal punto T la diagonale s' avran di mano in mano ſino all' eſtremità del palco le diſtanze de' telari, e larghezza de' gargami, che ſi cercano. Ma operando in queſta forma, che è ſecondo la buona regola di proſpettiva, rieſce troppo diſcomoda da praticarſi; prima per la ſtrettezza delle Strade, incomoda per li Rappreſentanti, come per Carri, Sedie, Troni, e Tavolini, per comparſe, ed altro, e anche, perchè molte volte convien ne' carretti ultimi caricar porte, e fineſtre, che riuſcirebbero poi piccole per andarvi perſone grandi; ſecondo, perchè la poca diſtanza de' lumi non fà l' effetto nella Pittura, come ſegue ſtando più lontano; mentte d' ogni lume ſi conoſce lo ſplendore ſu la Pittura; oltredichè non vi ſarebbe ſtrada ſufficiente per paſſarvi un' Uomo, e ſtarvi de i lumi, il che rende grande ſcomodo agli Operarj, e a' Recitanti: e perchè la larghezza delle ſtrade per lo più ſi fa ſtretta per la ſcarſezza del fianco, perciò non ſi può diminuire, ſecondo la regola lo richiede, ma come porta la neceſſità. A tutto ſi è provveduto

colla ſotto notata regola, quale ho praticata per le più ne' Teatri da me piantati in tutte le principali Città d' Italia, lode a Dio con comune parere, ed approvazione di chi gli ha veduti, attribuendo questo a mia fortuna, e non a merito alcuno. Ora per venire alla ſeconda Operazione, ſi è fatta la figura in forma più grande, mentre è di neceſſità intendere bene queſto, per apprendere il reſtante con facilità.

Operazione 61. Tav. 45. fig. 2.

Seconda forma di diſegnare le Scene Teatrali di nuova invenzione addattata alla neceſſità.

SUppoſta la metà del ſito della Scena ABCD, la metà della larghezza, ò imboccatura del proſcenio GB di braccia 10, tirata, che ſarà la linea BD, e l' altra paralella GE, pongaſi da E a F, la pendenza, ò elevazione del palco EF, dipoi tiriſi la FG, che formi l' angolo FGE, e la diſtanza, che rimane FD, ſi divida come la GB in 10 parti, ò più, ò meno ſecondo la prima ſarà, e da tutte le diviſioni ſi guidino le linee 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, come ſi vede; dapoi facciaſi la larghezza della prima ſtrada non praticata GN, la cui larghezza ſarà comune a tutti li Teatri, acciocchè comodamente vi poſſi ſtare il ſuggeritore, che l' eſſervi la tenda, ò ſipario, e quì la faccio braccia 2 onz. 2, poi ſe le aggiunga la larghezza de' gargami NO di onz. 7 miſura di Parma in circa, larghezza ſufficiente per due carretti, ſecondo il biſogno, ò il giudizio dell' Ingegnere, eſſendo queſta regola più introdotta dalla neceſſità, che dalla teorica. Per la lunghezza della ſeconda ſtrada, che per li Rappreſentanti ſi chiama la prima, facciaſi centro in O, e ſi ponghi la punta del ſeſto in P, larghezza di braccia 4, e ſi tiri la quarta PQ, che in Q s' avrà la lunghezza della ſeconda ſtrada, alla quale aggiungaſi la larghezza de' gargami

gami QR, sempre dalla prima larghezza, che non occorre diminuirli per le suddette ragioni accennate, ed in R si faccia centro, e si tiri la quarta di circolo SH, che in H s' avrà la larghezza della 3 strada, e a H si aggiunga la larghezza de' gargami, sempre della medesima, come HV, ed in V facciasi centro, e si tiri la quarta di circolo XY, che in Y s' avrà la distanza della 4 strada, poi a Y aggiungasi la larghezza de' gargami sempre uniformi, come YZ, ed in Z facciasi centro, e si tiri la 4 di circolo &✠, che in ✠ s' avrà la larghezza della 5 strada, alla quale s' unisca la larghezza de' gargami, ma sempre larghi a un modo, sino in fondo, perchè chi operarà, vedrà la necessità; che li carretti siano buoni, forti, e grandi, per caricarvi senza pericolo tutto, e con sicurezza. Fatto questo, come si vede nella seconda figura sino al fondo del Teatro, s' avrà la distanza de' telari, e strade, che in questo disegno sono al numero di 15 telari, e se fosse Teatro, ò sito maggiore, ne verrebbero di più, e se minore, meno, il che sarà secondo il sito, e la quantità. Fatte le suddette operazioni, ò a una forma, ò all' altra, si tiraranno ad ogni telaro le linee paralelle, alla fronte del palco GB, come si vede 1, 1, 2, 2, 3, 3, e 4, 4 sino all' ultimo, poi si prepareranno tanti regoli, quanti sono li telari, che qui sono 15., e nella linea AB si segni la larghezza di due braccia, come si vede H✠I, e nel fondo del palco al segno ✠ si tirarà la linea ✠✠, e alla linea CD, si segni come L✠M, la misura di due braccietti di quelli, che già ho insegnato compartire in FD, e da L a H si tiri un filo, come pure da MI, e ✠✠, ma quest' operazione vuol' essere fatta con tutta diligenza, perchè è quella, che regola tutto, e ad ogni telaro si segni la larghezza ne' suddetti regoli preparati, come si vede I; e II, 2; e III, 3; e IV, 4; e V, 5; e VI, 6; e VII, 7; e VIII, 8; e IX, 9; e X, 10; e XI, 11; e XII, 12; e XIII, 13; e XIV, 14; e XV, 15. Fatto questo s' avranno 15 misure, le quali si chiamano braccietti degradati, secondo sopra si è insegnato, ed

anche si potrebbe fare, come si è mostrato nella prima figura.

Per disegnare le Scene aritmeticamente nella sovraccennata forma.

POtrebbesi far l' istessa divisione anche aritmeticamente nella sottonotata forma. Se il primo telaro fosse di braccia 12, ed il 2 di braccia 11, il 3 dovrà essere di braccia 10 onz. 1, facendo in questa forma: si moltiplicano le braccia 11 per le 12, che saranno 132, che partite per 12 ogni parte è onz. 11, e levata una duodecima parte, resta 121, che sono braccia 10 onz. 1, volendo il 3 telaro, si moltiplicano le braccia 10 per le 12 onz., che sono 122, aggiugnendovi l' 1, che partito per 12 il 122, ogni parte sarà 10, e mezzo, che levato da 122 resta l' altezza del 3 telaro braccia 9 onz. 2 $\frac{11}{12}$. Volendo il quarto si vadi proseguendo così fino all' ultimo, che aritmeticamente s' avrà la proporzione dell' altezza de' telari degradati. Per la larghezza delle strade, se la prima è braccia 4, e che la seconda sia 3 onz. 8, la terza s' avrà moltiplicando le braccia 3 per le onz. 12, che saranno 36, e 8, che sono 44, che partita per 12, una di quelle parti sarà onz. 3 $\frac{2}{3}$, che levato da 44 resta la larghezza della strada di braccia 3 onz. 4 $\frac{1}{3}$, e così seguitando fino all' ultimo, e la larghezza de' gargami, sempre alla medesima forma, che così s' avrà la proporzione delle altezze de' telari, e larghezza delle strade, che l' ho praticata anche questa molte volte. Si può fare anche più facilmente in questa forma, se il primo telaro è braccia 12, l' altezza del secondo (a riguardo della degradazione del palco, essendo lontani uno dall' altro braccia 4) sarà di braccia 11, abbenchè venghino ad avere maggiore degradazione, ma ciò non dà fastidio, essendo anche in qualche libertà, a causa del poco sito, al degradare più l' altezza de' telari,

lari, acciò vadino più in apparenza lontani, ma questo s' aspetta a farlo da chi ha buona cognizione, e non alla cieca. Ora principiamo per il 3, dividendo quell' altezza del secondo in 12 parti, che undici di quelle saranno l' altezza sua, e volendo l' altezza del quarto, si divida in 12 parti l' altezza del 3, che 11 di quelle parti saranno l' altezza del 4, e così si proceda fino all' ultimo, come anche per le strade, che se la prima è di braccia 4 si divida in 12 parti, ed 11 di quelle saranno la larghezza della seconda, quale divisa in 12, 11 di quelle saranno quelle della terza, quale partita in 12 11 di quelle per la 4, e così fino all' ultimo; ma la lunghezza de' gargami sempre uniforme, se la strettezza delle strade non l' impedisce. Volendo ora dar principio a disegnare la Scena, si farà nella presente forma, come nella 3 figura si mostra.

Operazione 62. Tav. 45. fig. 3., e 4.

Modo di situare il punto della veduta, e quello della distanza.

LA principal cosa in questa figura è la situazione del punto, quale se si volesse porre, secondo arrivano le linee del punto regolato dalla pendenza del palco, andarebbe all' altezza, ove è la lettera E, che non sarebbe a nostro proposito. Ma perchè l' altezza del punto deve porsi dove stanno li Personaggi più riguardevoli ad ascoltare, e vedere le Opere, che si pongono nel primo ordine de' Palchetti nel mezzo in faccia al punto, e dell' altezza potrebbe ascendere a braccia 6 in circa, così a quelli, che stanno nel piano dell' Uditorio, non riuscirà troppo alto, come sarebbe se si ponesse nel luogo accennato E, onde si porrà sul punto C, altezza proporzionata per quelli, che stanno a basso, e quelli ancora, che stanno in alto, mentre per li primi non si scosta niente dalla sua altezza, e a' secondi sta giusto a livello dell' occhio, ma il tutto però si rimette

mette al giudizioso Ingegnere, quale già suppongo ben capace della prospettiva, arrivando a ritrovare invenzioni, e a disegnar Scene, quali ho ritrovate delle più difficoltose operazioni, che possino esercitarsi da un Prospettico nel delineare, e da un' Architetto nell' inventarle. Ritrovato, e disposto il punto, come sopra, vi resta da dare un' altra avvertenza, che è quando si dovessero far Scene ne' Teatri, dove non vi fossero Palchetti, allora è di necessità giustamente porlo all' altezza dell' occhio del principale Personaggio, che sempre si suppone a dirittura nel mezzo, in luogo più eminente degl' altri Uditori.

Tutta la seguente operazione si farà, ò in muro, ò tela, ò altro in piccolo, che un' onzia serva per un braccio, e in vece di telari, una tavola ben sottile, per potersene servire facilmente, come si dirà.

Per ritrovare le linee concorrenti al punto in ogni telaro.

COllocato il punto, si darà principio alla nuova regola di ritrovare le linee concorrenti al punto d' ogni telaro, senza porle nè al muro, nè ad altro, come praticano gli altri, e come mostrerò ancor' io colla forma praticata da tutti in Paesi diversi, e da me veduta praticare; ora per venire al principio si piglia la distanza, che è dal mezzo del palco al primo telaro, quale quì sarà, come si è supposto nelle suddette operazioni di braccia 10, e pongasi, come si vede nella 4 figura in BEGF, che suppongo l' altezza del telaro BDCA di braccia 15; collocato, che s' avrà il punto della veduta, come in H, e secondo si è detto di sopra, quale in questa operazione mi figuro alto due braccia da E, da tutti li punti, che sono segnati nel lato BD del telaro per numeri 1, 2, 3, 4, 5 fino a 15, e anche più se fosse più alto, si tirino dal punto H gli angoli 1, 2, 3, 4, 5; quali serviranno per li telari, che saranno distanti dal mezzo braccia 10. Volendo poi fare telari, che siano più vicini al mezzo, come è al mon. 9 Y, si faccino degli altri angoli su la linea alle al-

tezze 3, 4, 5, fino che sarà alta la linea, ò la tavola, che quegli angoli serviranno per li telari, che vanno lontani dal mezzo braccia 9, e volendo fare delli telari, che vadino vicini più al mezzo, come è al numero 8 L si faccia, come sopra si è detto, e così agli altri telari fino al numero 15.

Per formare gli angoli, che debbano servire per disegnare li soffitti.

VOlendo degli angoli, quali debbano servire per disegnare li soffitti, si prepari una tavola lunga, quanto si desidera fare il soffitto; preparato, che sij, e supposto se ne vogli fare uno, che sij alto, e distante dal palco braccia 13, si ponghi la tavola nella graticola all' altezza del numero 13, e da ogni punto si tirino gli angoli, come si vede per numeri da I, 1, 2, 3, 4, e così fino a N, che quelli angoli serviranno per disegnare quel soffitto, che si desidera a quell' altezza; e volendone fare ò più alti, ò più bassi, si proceda, come s' è fatto, ponendo un' altra tavola all' altezza di quel soffitto, che si vuol fare, che così s' avranno gli angoli, che serviranno per quel soffitto, ò volto, ò altro. Per porre in pratica gli suddetti angoli, e disegnare li telari, passaremo alla seguente Tavola, alla prima figura.

Operazione 63. Tav. 46. fig. 1.

Per servirsi de' braccietti, e degli angoli per disegnare li telari.

DAto il telaro per disegnarvi sopra ABCD di braccia 15 d' altezza, più, ò meno, secondo sarà quello, sul quale si pretenda disegnarvi l' architettura, che già se gli vede. Prima ad ogni braccio si farà il suo segno, ed il suo numero, per non rendere confusione nell' operare, e poi sul filo del telaro se gli batti con il spago un segno, e ad ogni numero

dove

dove saranno fatti gli suoi segni se gli appronti la Tavola già insegnata di fare nell' operazione 4, che si avranno gli angoli si desiderano sopra li telari, ponendo quella Tavola a numero per numero, e poscia con la riga sopra l' angolo della tavola, che giunghi sopra il telaro, tanto che se gli possi formare almeno mezzo braccio di segno, che quel segno servirà di guida a formare quelle linee concorrenti al punto della veduta, che è quello, che si cerca.

Avvertimento per proseguire a disegnare dal primo al secondo telaro, e dal secondo al terzo &c.

DIsegnato, che s' avrà il primo telaro, se gli notino sopra per numeri le sue misure, come si vede nel bassamento CEDF, facendo così a tutta la membratura, e ad ogni telaro si adoprino li suoi braccietti, già insegnati nell' Operazione seconda, come sarebbe se l' altezza della cornice sopra il piedestallo fosse di onz. 5 si faccia ancora onz. 5 con gli altri braccietti de' suoi telari, e se il piedestallo è braccia 1 onz. 9, e così a membro per membro di tutto quello si vorrà disegnare in quelli telari, che s' avrà degradato per ordine il tutto. Vero è, che questa pratica non è fatta, se non per chi sa prima intendere, e la prospettiva, e l' architettura, supponendo, che chi verrà al cimento di operare in qualche Teatro debba avere l' abilità sufficiente per non far cosa, che dij in qualche derisione. Restanvi ora da disegnare li prospetti, che corrispondano alla prospettiva, ed architettura de' telari, de' quali si mostrerà la regola nella seguente Operazione.

Ope-

Operazione 64. Tav. 46. fig. 2.

Per disegnare li prospetti, che abbino corrispondenza colli telari, e servirsi tanto de' braccietti, come degli angoli.

SUpposto il prospetto ABCD, sul quale si voglia disegnare, ò continuare l' architettura corrispondente agli altri telari, qual prospetto sarà *verbi gratia* di braccia 15 d' altezza, e braccia 20 di larghezza, come si vede segnato per numeri. Prima si deve vedere a che telaro si deve chiudere il prospetto, se al 5, ò al 6, ò altro telaro; se al 6 si pigli il braccio del 7, e se gli faccia la divisione dell' altezza suddetta di 15 braccia alto, e 20 di larghezza, e poi all' altezza del punto su il quale si sono disegnati li telari, quale è quella di 2 braccia, si ponghi il punto della veduta, come in G, e a livello di quello si tiri la linea orizzontale EF.

Riuscirebbe senza difficoltà a porre gli angoli della tavola, su la quale si sono disegnati li telari a numero per numero, facendovi il suo segno, perchè quelli segni corrisponderebbero a' concorrenti al punto G, ancorchè ne' prospetti non vi sia bisogno degli angoli, servendosi d' un filo attaccato ad un chiodo, posto nel punto suddetto G, che già non può far di meno di non corrispondere agli angoli suddetti.

Dimostrazioni, che gli angoli riportati ad ogni telaro nella suddetta insegnata forma, siano sempre fra loro eguali Euclid. lib. 1. teor. 20. prop. 29.

SUpposto si voglia la distanza di braccia 10, ò meno, ò più, ò quello, che occorre, si tiri al punto della veduta la CG, e poi in capo alle braccia

cia 10, che è in I, si tiri al punto della distanza, qual va distante da quello della veduta, quanto si è accennato sopra alla Operazione 1 figura 1, che dove interseca nella CG in L, la distanza CL sarà di 10 braccia, che tirata la paralella alla linea della terra LM sarà lontana in iscorcio da quella della terra braccia 10, secondo si è mostrato anche nell' altra prospettiva comune.

Perchè si faccino li bassamenti dell' architettura dipinte' telari sempre paralelli alla linea orizzontale dall' altezza di quelli, sino alla linea della terra.

SE la mia forma di disegnare le Scene dovesse avere qualche eccezione, dovrebbe esser quella delle linee concorrenti al punto, che a ciascheduno telaro corrispondino assieme, qual cosa non può essere, perchè essendo perpendicolare AC, e paralelle a quella le NO, PQ, RS, TV, XY, dico, che la linea AG farà gli angoli tanto alterni, come gli esteriori tutti eguali, e così tutte le altre linee, che saranno tirate al punto G formano il medesimo, per il teorema 20, proposizione 29 del primo d' Euclide; il che non può essere senz' altro, essendo gli angoli eguali; dunque ad ogni telaro, trasportandoli eguali, non ponno far di meno di non corrispondere fra di loro; che io possi esser tacciato per fare in linea tutti li bassamenti, che sono dall' altezza di due braccia sotto l' orizzontale, prima l' ho veduta praticare da moltissimi Virtuosi, tra' quali anche dal Paradossi nella Scena fatta da lui nel Teatro grande del Serenissimo di Parma, e a Bologna nel Teatro Casali, ed a molt' altri in altri Teatri.

Errore in che cadono quelli, che fanno il piano nelli telari laterali delle Scene.

LA seconda è, che non facendoli paralelli al palco, e orizzonte, seguirebbe, come ho veduto fare a molti Virtuosi, che (supposto il telaro ABCD figura 3)

ra 3) il baſſamento, quale concorre al punto della veduta, farà ſul taglio del telaro il piano EAFG, ed H, e anche ne crederebbe più, ſe ſi faceſſe maggior ſporto, il che ſta male a vedere lo ſporto, ò oggetto della cornice de' baſſamenti alzarſi tanto dal palco, come da HEA, il che è errore grande.

Altra oppoſizione contro quelli, che fanno perdere le linee de' baſſamenti delle cornici in fondo alli telari.

POtrebbe anche ſeguire peggio, facendo (come ho veduto farſi da qualche Pittore, anzi dalla maggior parte) che nel telaro ſuppoſto ABCD (fig. 4) lo ſporto QRI, ed ESA ſia nella miſura, che effettivamente va, e per il reſtante, che reſta più indentro del telaro, come ſi vede la cornice LMNOP di ſopra del baſſamento, e quella di ſotto EFGH, vada a ſeppellirſi nel palco, il che ſtarebbe anche peggio di quella di ſopra, onde per isfuggire li due mali maggiori, meglio è accoſtarſi a quello, quale con il pennello ajutato fa il medeſimo effetto, che ſe vi foſſe il piano; e ne ho fatto io delle centinaja di Scene diſegnate in quella forma, e in tutte le Città d' Italia principali, e da tutti gl' intelligenti è ſtata accettata più la mia, che le altre, e perciò la pongo in queſta regola di proſpettiva mia.

Sin quì ho moſtrato la forma di far li braccietti, le diſtanze de' telari, gli angoli concorrenti al punto per le Scene, che hanno la degradazione in altezza, e larghezza corriſpondente al palco; ma occorrendo di far Scene, come al preſente ho poſto io in uſo, e praticato ormai in tutt' i Teatri, di far Scene capaci di tutta altezza, e lunghezza del Teatro, e perchè a farle è di neceſſità unire nella larghezza le proporzioni a quelle delle altezze, come ſi è moſtrato nelle Operazioni prima, e ſeconda, moſtrerò un' altro modo cavato non dalla pendenza del palco, ma dall' altezza del ſito, ò Scena, che l' Ingegnere penſa di fare.

Operazione 65. Tav. 47. fig. 1.

Altro modo per formare li braccietti da disegnare Scene alte nel fondo, secondo l' altezza laterale del Teatro.

FAtto, che si farà il Teatro, ò Palco, facciasi il suo profilo, come si vede in questa prima figura AE fronte del palco; CD fondo del palco; BC sua pendenza, ò elevazione; FX altezza del primo telaro; VZ altezza dell' ultimo telaro: ma volendo servirsi del pajolo TT, quale ordinariamente serve per servizio de' legnamari, per esser comodo agli argani delli soffitti, che per li volti, ed altro, come talvolta ho fatto io, che mi sono servito del medesimo, ponendovi delle Ringhiere, come segnato si vede YY, con termini, e altro, che sostengono gli soffitti, e sotto dette Ringhiere, colonne, e bassamenti, scalinate, e altro, quali per poter fare, che giunghino all' altezza del detto pajolo, che sta a livello dell' orizzonte, non paralello, nè inclinato alla pendenza del palco, nè elevato dalla parte d'avanti, ma perchè le colonne, e altro, che si disegnasse colli braccietti già insegnati nella seconda Operazione, facendo l' altezza del primo telaro segnato EX di braccia 15, e l' ultimo segnato VZ di braccia 15 verrebbe tanto distante da Z SS, che non se gli potrebbe far sotto il suddetto pajolo con quelli braccietti, ò architettura, che corrispondessero a quello: per far cosa, che se le aggiusti, si aggiunghi la linea del primo telaro, fino a ✠ sotto il pajolo, e si veda di quante braccia viene ripartito, come in questa Operazione di braccia 20, si divida dunque in 20 parti ancora da V✠C sotto al pajolo in fondo al palco, che una di quelle parti sarà il braccietto, che s' addattarà nell' ultimo telaro; e così si farà al 2 G, al 3 H, e a tutti gli altri, ma

li più

li più giusti, e diligenti devono essere il primo, e l'ultimo, e con quelli verranno disegnati tutti li telari, che si porranno sotto a quel pajolo; e per quello, che vi potrà andar sopra, pure si adopreranno li suoi braccietti, come per coprire li travi VV, e per far gli ornati delle finestre XX, e altro, che si vedesse sopra detto pajolo, come ho fatto io, quasi in tutti i Teatri dove ho operato. Avvertasi, che li braccietti levati dal profilo, fatti per queste Scene, non servono se non a Scene di quest' altezza, quali se fossero tutte in forma, che la linea TTSS non fosse a livello dell' orizzonte, ò più alta di dietro, ò più bassa, non starebbe bene, e l'operazione non verrebbe a proposito. Sin' ora non si tratta se non delle altezze, e lunghezze di quello va disegnato ne' telari; ora nelle seguenti operazioni si mostrerà il modo di prendere dalla pianta reale gli scorcj dell' architettura, cioè la parte in isfuggita, che si farà, come siegue.

Operazione 66. Tav. 47. fig. 2.

Per ricavare dalla pianta le larghezze ne' telari laterali delle Scene.

VOlendo disegnare nel Teatro ABCD, parte d'Architettura, che tutta insieme componghi una sala; prima è di necessità su la pianta del palco ABCD formare la pianta di quella fabbrica, che si vuole rappresentare nelli supposti telari, quale secondo la proporzione della degradazione del palco, deve realmente degradare ancor' ella, come si vede per MNOPQRSX&; fatta questa pianta, la quale non ha bisogno di molta spiegazione, e volendo disegnare il primo telaro, quale va nella pianta P, tirinsi da tutte le larghezze delle colonne TV, e pilastro * le perpendicolari alla linea PE, che saranno le segnate 1, 2, 3, 4, 5, 6; poi si riportino nel telaro della figura 3 ABCD, che saranno le larghezze di tutte le colonne suddette riportate, come si ve-

de FGHILM, quali ſerviranno per diſegnare il primo telaro, ſecondo ſi è inſegnato nelle proporzioni dell' architettura, nelle altezze, e larghezze delle colonne, pilaſtri, cornici, baſſamenti, e altro. Diſegnato, che ſarà, ſe gli ſegnerà con numeri a membro per membro, quante onzie ſono, che poi cogli altri braccietti a telaro per telaro, ſe è il ſecondo s' adoprarà il braccietto del 2, ſe è il 3 quello del 3, e ſe nel primo telaro la colonna G è da baſſo larga onz. 11, e la F onz. 10, così ſi faranno negli altri telari ciaſcheduno col ſuo braccietto onz. 11, e l' altra onz. 10, e così ogn' altro membro, che verranno degradati, e per larghezza, e altezza, e tutto; e tanto ſi farà anche nelli ſoffitti, come s' è moſtrato nella Tavola 46.

Non m' eſtendo molto, ſupponendo, che chi diſegnarà delle Scene debba prima avere buona cognizione di tutte le paſſate regole d' architettura, e proſpettiva comune, per non dare negli errori ſovraccennati. Reſtavi l' altra maniera di Scene non mai inſegnata, ne praticata prima d' ora, quale ho ritrovata, praticata, ed inſegnata io con ſommo compatimento in tutti li Teatri, e Città principali d' Italia, e anche fuori d' Italia.

Queſta è totalmente differente dall' altra, perchè il palco non ſi conſidera, che per una linea, e nell' altra la ſua baſe, e fondamento è cavato dell' elevazione, ò pendenza del palco: ma queſta ſi cava dalla pianta reale ridotta in proſpettiva, ſecondo la comune regola già moſtrata; eſſendo di neceſſità molto bene intendere la proſpettiva, prima di venirne alla ſua dichiarazione, quale porrò con brevità, ſupponendo di trattare con chi l' intende.

Ope-

Operazione 67. Tav. 48.

Per disegnare le Scene vedute per angolo, e prima di quelle d' un Cortile.

VOlendosi far vedere in telari sul palco la pianta alzata in prospettiva d' un Cortile veduto per angolo, facciasi la pianta, che si desidera sotto la linea della terra IH geometricamente colle sue particolari misure, secondo le regole dell' architettura; poi su la linea della fronte del palco EF equidistante dalla IH quello piacerà, pongasi li punti della veduta ✠, e della distanza su la suddetta linea EF, e mediante le perpendicolari &Y, e ZV si metta in prospettiva la pianta delle 4 colonne TVXY, quali ridotte in prospettiva sopra la linea della terra IH, come si vede disegnato nella pianta OP, tirinsi le perpendicolari dagli angoli della pianta ridotta alla linea della fronte del palco EF, poi prolunghisi le linee della pianta suddetta a trovare li punti accidentali EF, che serviranno per li punti, dove devono concorrere le linee dell' alzato. Facciasi poi sopra la linea della terra, ò fronte del palco la facciata QRS, secondo il suo ordine, poi tirinsi le paralelle ad ogni altezza sino alla perpendicolare BG, quali si prolungheranno al punto F, per potersi prendere le misure delle altezze sopra le perpendicolari, già tirate su gli angoli della pianta ridotta, per avere le altezze sì de' telari, come di quello vi va sopra, che ancorchè non sia disegnata con tutta la delicatezza si richiede, nulladimeno si comprenderà benissimo la forma va adoperata; e perchè meglio s' intenda, replico coll' altra tavola una stanza pure veduta per angolo, acciò si possa, ò dall' una, ò dall' altra capire la operazione, quale per essere totalmente eseguita con le regole della prospettiva comune, mediante la pianta LMIH; e col mezzo delle perpendicolari alla linea della fronte del palco EF si deve ricavarne tutte le larghezze;

poscia col profilo QRS le altezze da riportarsi ne' telari, che il giudizioso Ingegnere saprà ripartire, stimo sufficiente notizia senz' altro, che quella della seguente operazione a farla intendere, avvertendo però sempre, che essendo la distanza de' telari ne' gargami, come si è insegnato nell' Operazione 64 si deve servire de' braccietti nelle altezze, e larghezze, supposto, se nella strada del num. 2 il braccietto del 2, se nella strada del 3 quello del 3, e così successivamente a strada per strada, perchè la pendenza del palco ingannerebbe molto a procedere in altra forma.

Operazione 68. Tav. 49.

Per disegnare un' altra Scena d'una Sala, ò Stanza veduta per angolo.

FAtta la pianta PQRO sotto la linea della terra PO, mediante il quadro ABCD (che l' angolo A viene ad essere nella linea del mezzo della Stanza ridotto in prospettiva GHIL, come sopra si è fatto) ritrovaransi li punti accidentali nella linea della fronte del palco VZ, mediante li quali si porrà in prospettiva la prefata pianta PQRO, ridotta, che s'avrà in prospettiva, da tutti gli angoli, si tirino le perpendicolari sino alla linea della fronte del palco, come si è mostrato nella passata Operazione, per avere tutte le larghezze delle suddette parti della stanza; poi si farà la facciata reale S, e dall' altezza di tutte le cornici, e figure, ed altro, tirinsi le linee paralelle alla fronte del palco, come si vede segnato 1, 2, 3 sino a 18 alla perpendicolare Y, che servirà per linea delle altezze, come si è insegnato nella prospettiva orizzontale; poi da tutti gli angoli della pianta ridotta in prospettiva, si tireranno le perpendicolari sino alla linea della fronte del palco, che daranno tutte le larghezze in prospettiva. Le altezze si caveranno dalla suddetta linea Y, tirando al punto accidentale MMNN, procedendo, come so-

pra

pra alla Tavola 14 s' è fatto; e anche facilmente disegnato; però chi arriva a disegnare, ed intendere bene questo, coll' esser prima molto capace di tutta la prospettiva passata, non ha bisogno d' altra spiegazione. Mi è parso però bene, oltre le suddette regole mie di disegnare le Scene, dimostrare anche la forma, che praticano gli altri, in Roma, Bologna, e Venezia, e colli tagli delle Scene obbliqui, acciò possa chiunque vede il mio modo, esaminarlo anche colla forma, che usano gli altri ne' seguenti modi, acciocchè conoschino la comodità si ricava, e dagli angoli già insegnati, e da' braccietti, ma in particolare dagli angoli, quali mediante la Tavoletta, come sopra segnata, si riportano comodamente, ancorchè non vi sia sito, ò largo, ò alto, com' è di necessità agli altri modi.

Operazione 69. Tav. 50. fig. 1., e 2.

Altra forma di disegnare le Scene di nuova invenzione, che apparischino grandi a misura di ciò si desidera.

NOn v' è dubbio alcuno, che la maggior difficoltà, che nasce nelle invenzioni delle Scene Teatrali, ed anche altre prospettive di tal sorte, è quella della differenza dalla prima idea, fino all' ultimo termine di porla in opra, perchè cala tanto, che alle volte non si conosce per quella, che fu in mente formato nell' intelletto l' idea, se ne forma uno schizzo, ò abbozzo, quale assai cala dal primo concetto; poi si disegna in carta, secondo le regole della prospettiva, ed architettura, ma per tali soggezioni sminuisce assai; poi si disegna in opra, e tanto più va perdendo quello spirito, che fu prima in idea; in fine si dipigne, e colorisce secondo l' arte, ma sempre in vece di crescere, cala molto, ancorchè per molto spirito, e talento abbi chi opera; a

questo

questo gran disordine mi è convenuto pensar molto, e non ho ritrovato cosa più a proposito di quella, che aggiungo in questo trattato, ritrovata da me nel far le Scene a Piacenza, quando aveva l'onore di servire S. A. S. il Sig. Duca Ranuzio Farnese, quale posso dire con giusta verità essere egli stato il mio gran Maestro, perchè non solo mi dava occasione di operare in quel Teatro capacissimo, ma senza soggezione alcuna di risparmio, se non quello, che veramente io ero in debito, ed in coscienza di fare, come ho fatto, in 14. anni, che ebbi la sorte di servirlo, come pure per S. A. S. il Sig. Duca Francesco altri 14. anni, sapendo non avere a render conto d' un minimo soldo, bastandomi ben molto la comodità di potere operare, e studiar sopra tali operazioni, come ho fatto per il suddetto tempo, tanto in Fabbriche, come ne' Teatri, e in tutto ciò si sono degnati comandarmi, che mi han reso degno di servire in fine la Maestà di Carlo Sesto regnante Imperatore, e sempre Augusto, ha dato occasione a me, ed ora a' miei Figlj di studiare, e procurar far ciò, che non ho saputo ritrovar' io; tal digressione era necessaria a farsi, e per gloria della mia Casa, e per memoria di tanto ben ricevuto.

Già si sono scorse le passate regole per le Scene comuni, come per quelle per angolo, delle quali, come sopra dissi, ne fui l'autore, ora resta quella di fare apparirle in quella prima forma ideata, ma sempre vi dico, che conviene aver bene intese tutte le scorse regole di prospettiva, ed architettura: supposta la pianta del Teatro AB✠✠ (figura 1) nel quale volete farvi la Scena ideata AB con quel prospetto di telari XX, e suoi lontani YY, ZZ, &&, e che avanti non vi siano, che li laterali 1, 1; 2, 2; 3, 3; 4, 4: e poi, perchè non fori il prospetto, li telari al muro 5, 5; 6, 6, questa veramente per se stessa è Scena ordinarijssima, che non porta molta soggezione ad intenderla. Disegnisi li prospetti XX con quella architettura si desidera, dipoi l' imboccatura di quell' arco di mezzo segnato VV, si divida in tante parti quanto è largo il Proscenio, che suppo-

nia-

niamo parti 20, anche poi tirando da tali divisioni a quelle del Proscenio BA le linee, queste anderanno tutte ad unirsi in un punto, che servirà per l' ideato, della veduta però sul palco. Poi paralella alla facciata del Proscenio tirisi la sua orizzontale, su la quale ò da una parte, ò dall' altra vi si faccia il punto della distanza tanto lontano da quello della veduta, quanto sarà dal fondo del Teatro fino al palco di mezzo; tirando poi le diagonali al detto punto, come si vede da D, E, F, G, H, I, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, V fino al fondo del Teatro, che ogni diagonale mostra dieci piedi di distanza; ora si vede, che dal proscenio fino al prospetto sono 17 diagonali, che segnano la distanza di piedi 170, e tanto apparirà infallibilmente lontano dal proscenio detto prospetto, e così potrete saper' anche la lontananza, che mostran dentro da quei portoni quei telari YZ&, e ciò è indubitatissimo, che da A a ✠✠ apparirà longa 360 piedi; con tal modo ho sempre saputo quanto appariscono longhe le Scene, che ho fatto; questo è un' addattare la prospettiva all' invenzione, e non quella alla prospettiva, ed è quella regola, che dà il grande, ed è comodissima, ed infallibile; non la posi nel Libro, che stampai dell' anno 1711. in Parma, perchè mi fu impedita da' miei Amici, che mi persuasero a non porla; ma vedendo, che sin' ora certo non è stata con teorica maneggiata; ho risolto farla pubblica a comun benefizio, aggiugnendola a questo trattato; farei di più, ma nè la vista, nè la mano più serve, per impegnarmi molto a tutte, tal' insegnamento parrà cosa di poca sostanza, ma a considerarla bene con attenzione, ne ricaverete molto, che è il mio fine.

Ope-

Operazione 70. Tav. 51. fig. 1., 2., 3, e 4.

Per disegnare le Scene nella forma praticata da' Pittori Veneziani.

SUpposta la pianta del palco ABPD, ritrovata fatta, e con tagli sul palco sobbligati alle larghezze HH, PP, CC, EE, FF, GG, 1, 2, 3, 4, 5, e volendo disegnare alla forma, che praticano li Pittori di Venezia, ò pure, che pensano di fare. Si prolunghi la linea PD sino al muro DA, tanto, che tocchi l'estremità de' telari, ò gargami 1, 2, 3, 4, si poi dividasi PB in quante parti si vuole, supposto in 8, e tanto si faccia da DA, poi tirinsi sul palco le linee paralelle alla fronte del palco QPP, cioè CI, EL, FM, GN, HO; poi dal 1 fondo del palco al 1 fronte del palco si tiri un filo, e si segnino su l'altre linee suddette le divisioni, come si vede, quali divisioni servono poi per fare le altezze de' telari. Le larghezze de' telari si fanno per lo più quando sono in poco numero tutti larghi a un modo, come si vede segnato 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, l'altezza de' telari si cava dalle suddette divisioni, che si sono fatte, *verbi gratia* se il primo è dodici di quelle misure, che si sono fatte al suddetto numero, deve anche essere 12 misure quello del secondo, e così quello del 3, 4, 5. Per disegnare le linee concorrenti al punto dell' occhio è di necessità far prima il profilo del palco, come si vede nella figura 3, facendo in questa forma: supposto la pendenza del palco D, e l' altezza del primo telaro BC, ed in fondo al palco AD dall' estremità del primo telaro B, ed altezza in fondo A tirasi la linea AB, che tocchi l' altezza de' telari BEFGH, poi tirinsi le paralelle tanto dalla cima de' suddetti telari BEFGH, come dal basso CPQRS, che passino oltre la linea del mezzo segnata di sopra ILMNO, e di sotto ***** sino in CPQRS (figura 4) a formare

mare angolo retto colle linee paralelle al mezzo del palco della 1, e 4 figura ſegnata CEFGH; fatto queſto ſi ponghino li telari uno ſopra l' altro, e l' H ſotto, e poi ſopra il G, e poi l' F, e l' E, e il C ſopra tutti: ſul taglio del qual 1 telaro, e ad ogni miſura vi ſia il num. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 (4 figura) dipoi ſi prenda un filo, e ſi vadi all' angolo del telaro num. 12, e ſi faccia, che tocchi gli altri angoli degli altri telari, inſino che giunga alla linea di mezzo, come pure facciaſi il ſimile negli angoli de' telari da baſſo CPQRS (fig. 4) con che arrivi alla linea del mezzo, nel qual punto vi ſi pianti un chiodo per attaccarvi il filo per tirare le linee ſopra tutti li telari CEFGH, e ſoffitti ILMNO, come ſi vede ſegnato per numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 (figura 4) che ſono le linee, che ſervono di guida per diſegnare le linee concorrenti al punto principale, che ſi deſidera, ma la ſuddetta maniera è imperfetta, come ſi è detto nella Tavola 46 figura 3, e 4.

Operazione 71. Tav. 51. fig. 2., e 3.

Per diſegnare le Scene ne' telari obbliqui non paralelli alla fronte del palco.

SUppongaſi, che la pianta de' telari ſia obbliqua; come nella figura 2 ſi vede, in vece di prendere la miſura della lunghezza del palco in ILMNO va pigliata da C a T al 1 al 2 da E a V, al 3 da F a X, al 4 da G a Y, ed al 5 da H a Z, e per le linee concorrenti al punto principale procedaſi nella ſuddetta forma: le linee paralelle alla fronte del palco ſe foſſero tirate a ſquadra, eſſendo li telari obbliqui, non apparirebbero a vederle in faccia paralelle alla fronte del palco, ma ſembrarebbero pendenti un poco verſo il mezzo del palco; e così conviene per rimediare vedere nel profilo quanto è la pendenza del palco da R a S (figura 3) che ſi farà riportando in C&, BT (figura 3) e prolungando la linea AB ſino

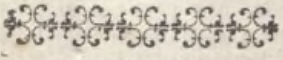
a T.

a T, la DC sino a & è quella poca d' altezza, che avanza di sopra da Z, e di sotto da Y è quella, che devono pendere le linee verso il dentro de' telari, acciò pajano paralelle alla fronte del palco, qual'altezza si divide ancor' essa eguale alla VX, come s'è fatto in 12 parti, e tutte quelle linee appariranno come si desidera di fare.

Errore nel quale cadano quelli, che si servono di due punti della veduta uno sopra l' altro.

RItorniamo alla figura 4. V' è chi dà taccia, che le linee tirate collo spago per il punto principale in particolare quelle, che sono in alto alla cima del telaro, quando s' è nel 2, e 3 ordine de' Palchetti del Teatro non siano troppo precipitose, e per rimediare formano un' altro punto più alto, e tirano le linee, come si vede punteggiato; il che non può stare per alcun conto, perchè, oltre che le linee de' soffitti non ponno accordare con quelle de' telari, ne meno in proporzione le colonne, i pilastri, ò altro dell' ultimo telaro, non verrebbe ad avere la proporzione, che devono avere col primo nelle altezze, e lunghezze, in oltre stando sul diritto del punto principale le linee delle cornici di sopra non anderanno più al punto; e pure questa forma è praticata in una delle principali Città d' Italia.

Veniamo alla sesta figura, quale mostra un' altra maniera praticata da molti ancora, ancorchè scomoda, perchè tutto si fa colli telari in opera, e le altre si fanno colli telari per terra.



Ope-

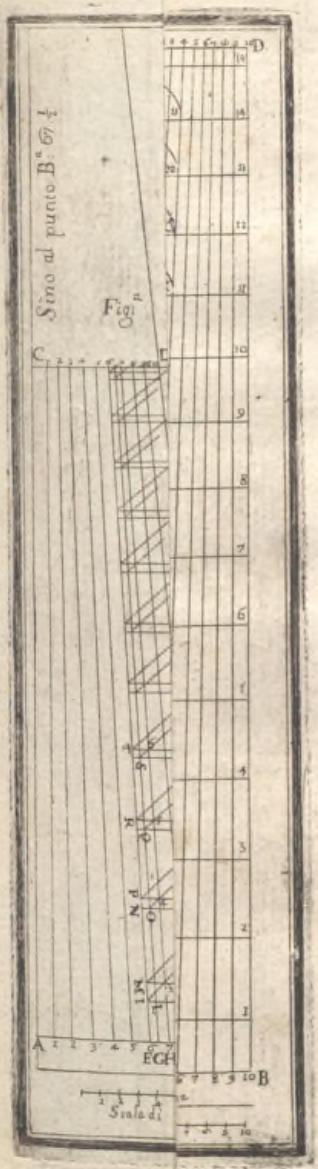
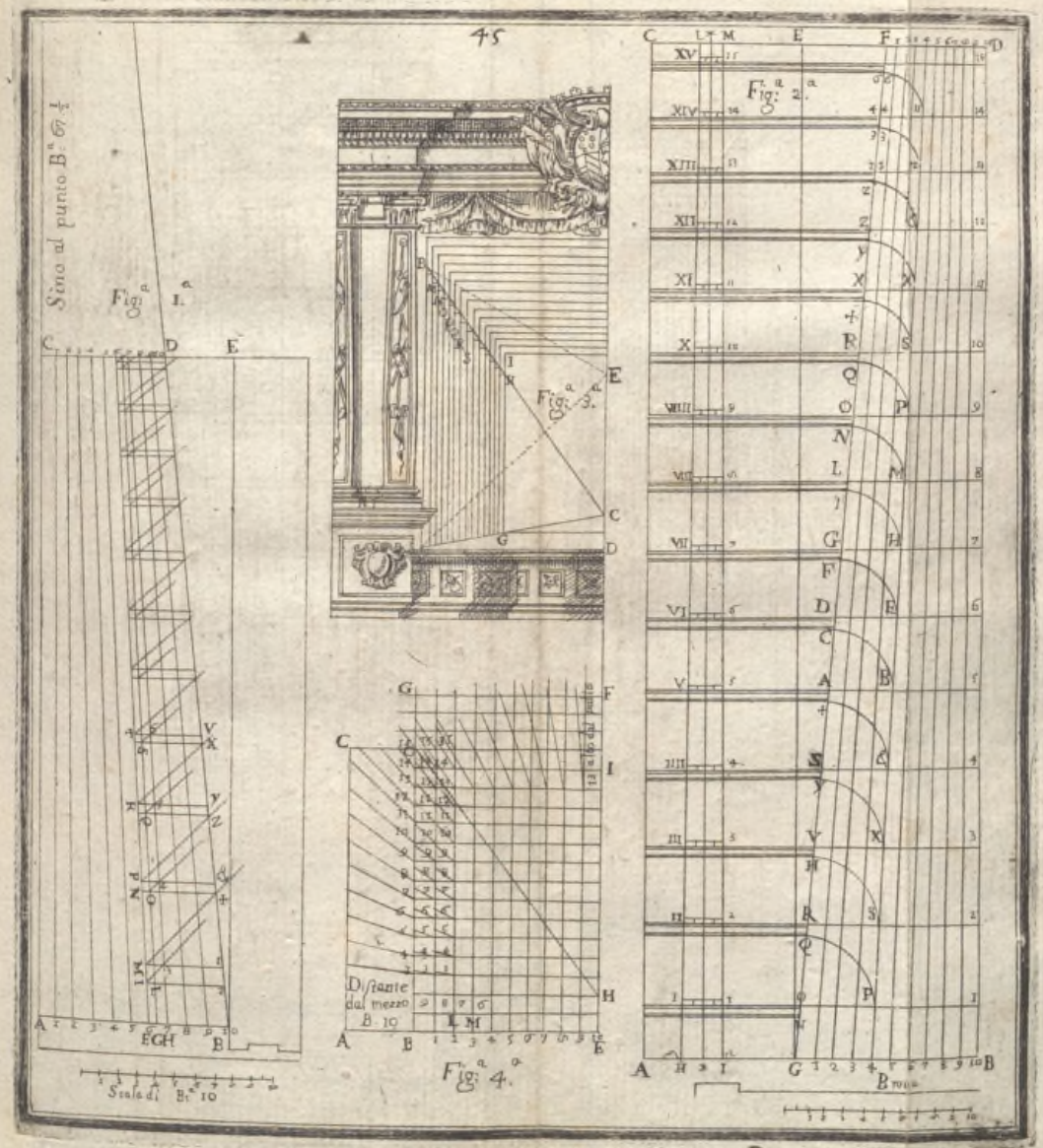
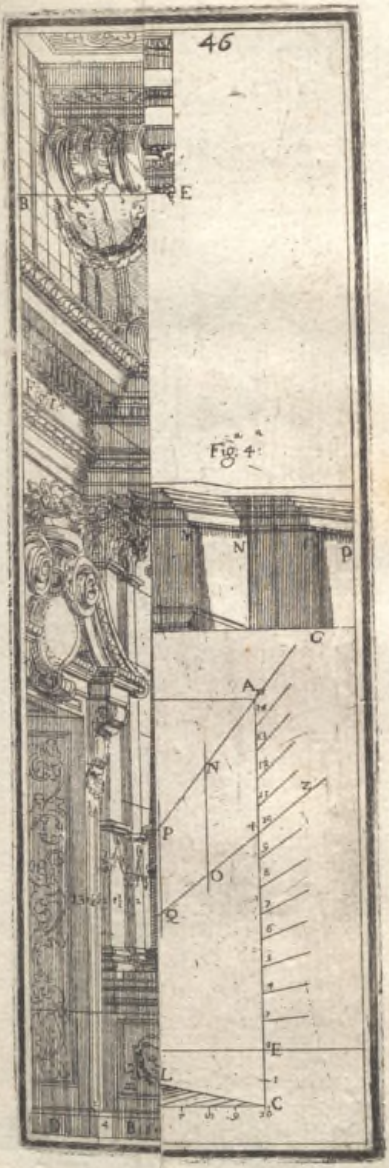


Fig.ª 6.ª
Sino al punto B.ª
C
D
A
B
E G H
Scala di


Sino al punto B.a 6.
Fig.a 1.a
Scala di B. 10
Fig.a 2.a
Fig.a 3.a
Distante dal mezzo B. 10
Fig.a 4.a
B. 10


E
B
Fig. 4.
N
P
C
A
N
Z
P
O
Q
E
L
C

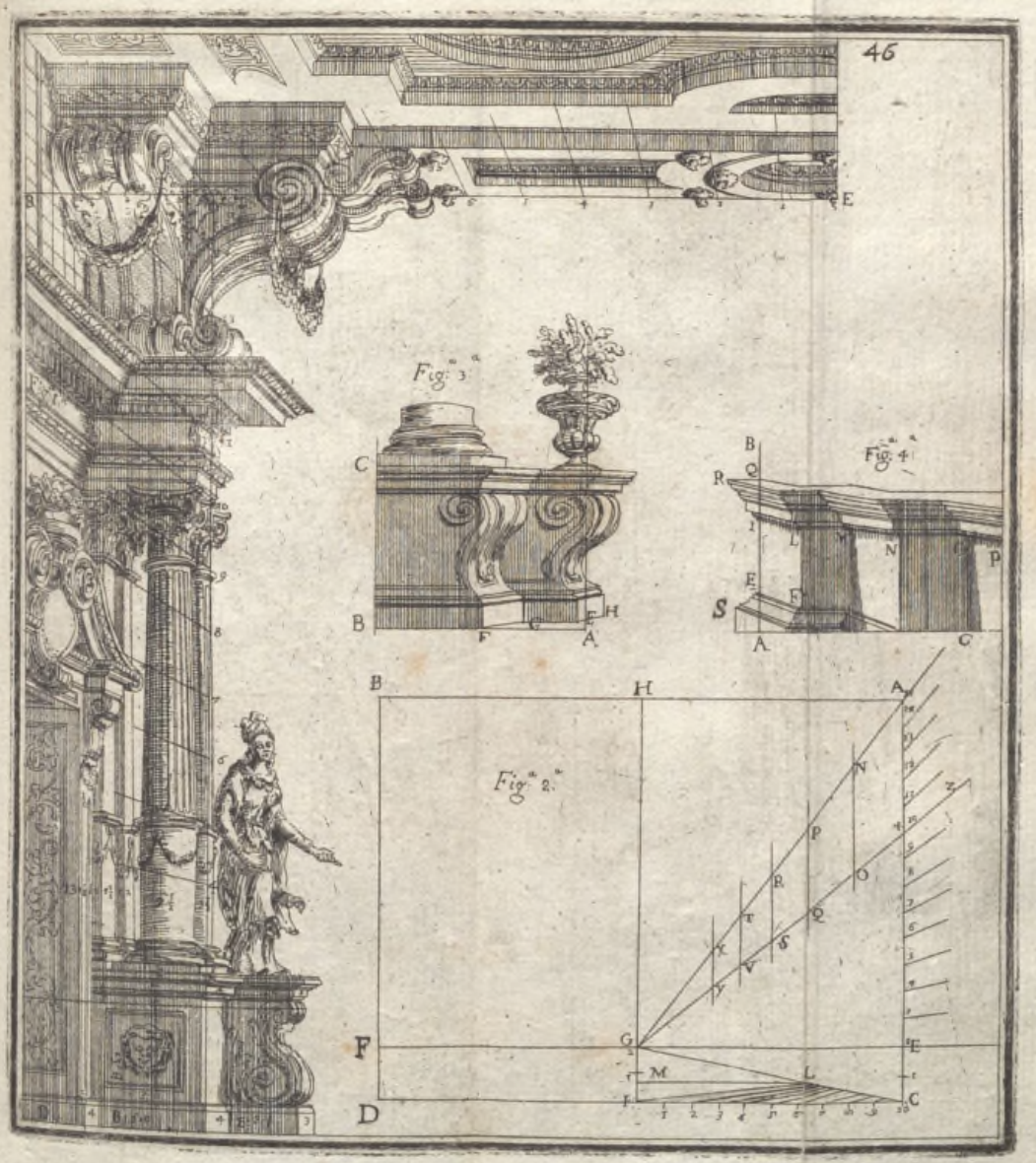


Fig.ª 3.ª
Fig.ª 4.ª
Fig.ª 2.ª

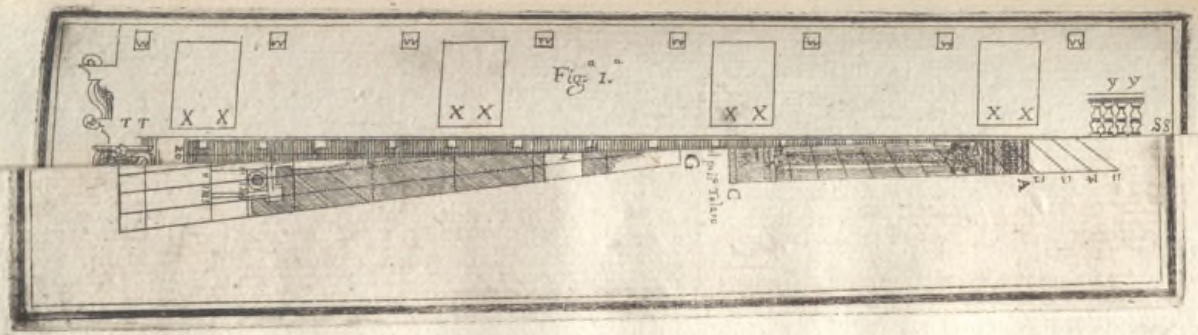


Fig. 1.
X X
X X
X X
X X
T T
y y
S S
G
G
Pulpe Tribune
A

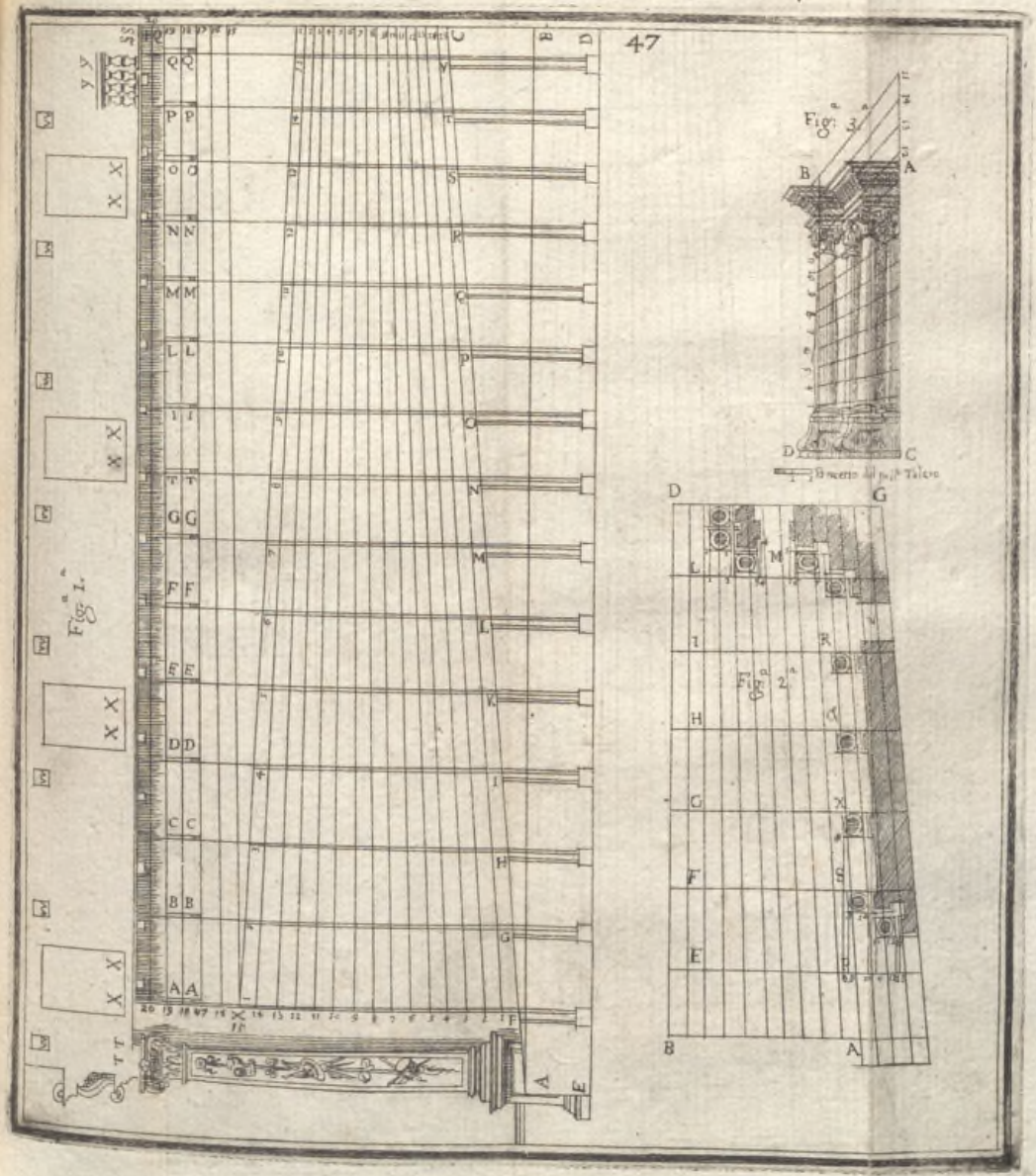
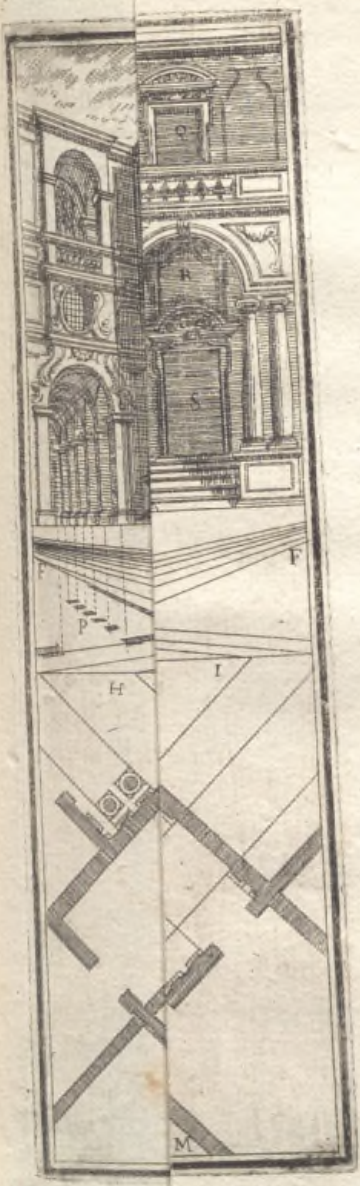
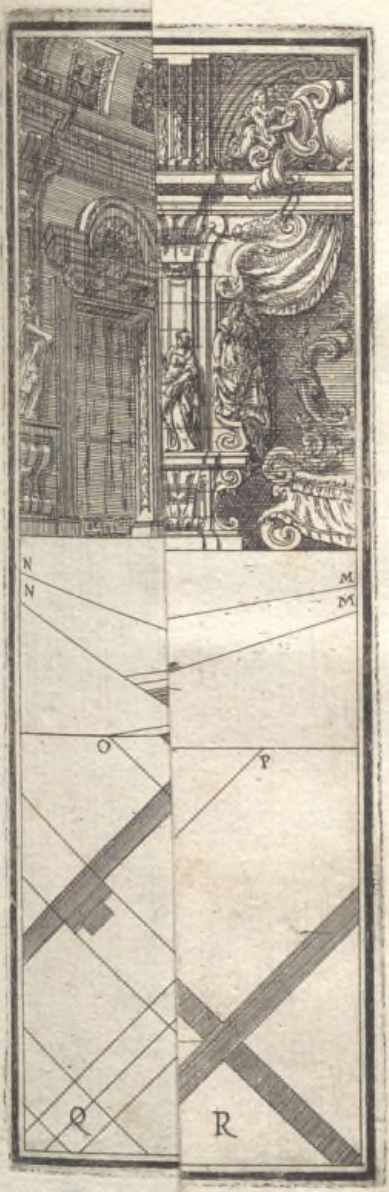
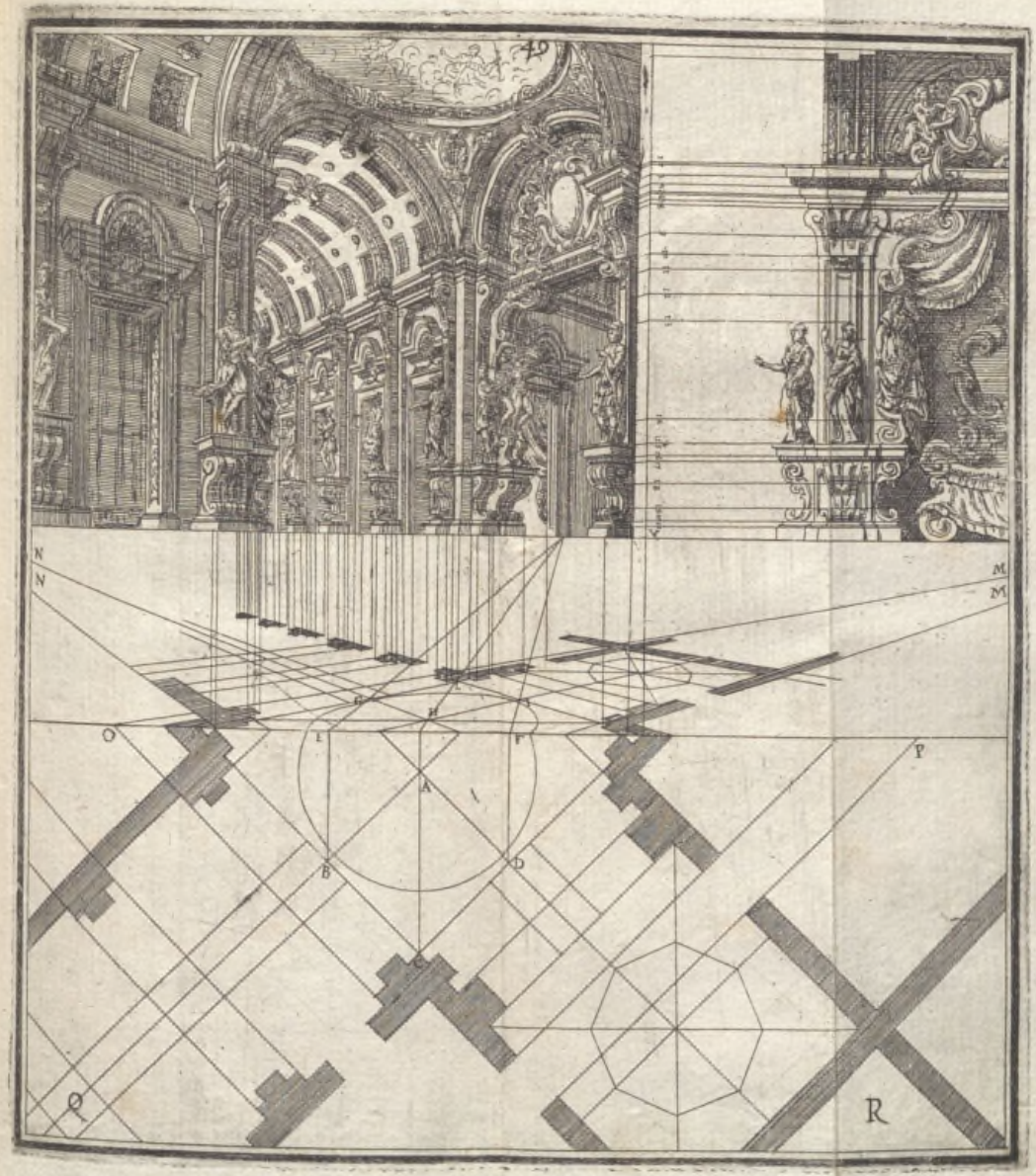


Fig.a 1.a
Fig.a 2.a
Fig.a 3.a
Braccio di p.i Tolese


Q
R
S
F
P
I
H
M


N
F
P
G
I
H
M


N
N
M
M
O
P
Q
R


N
N
M
M
O
P
Q
R
A
B
C
D
E
F
G
H
I

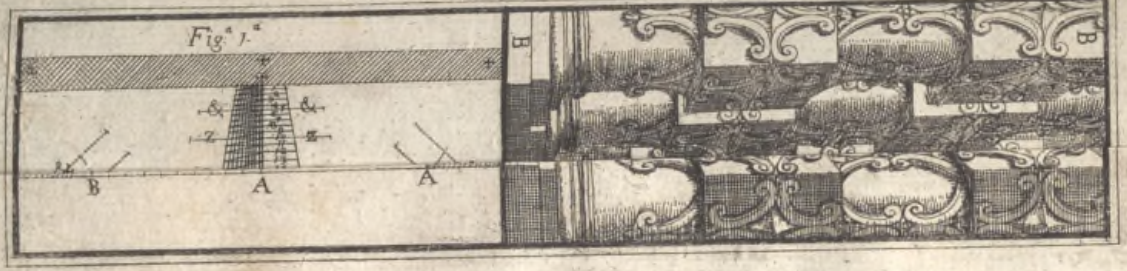


Fig.ª 1.ª
B
A
A
B
B

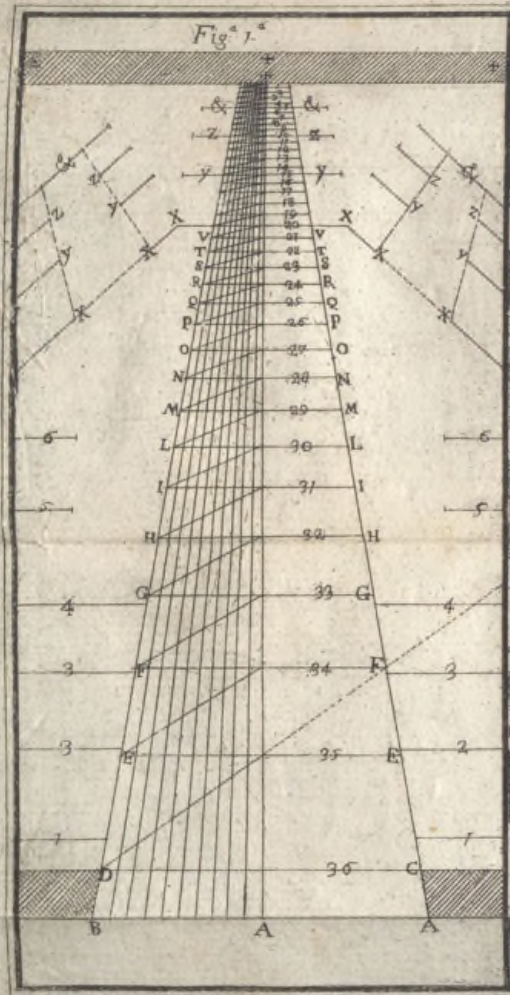
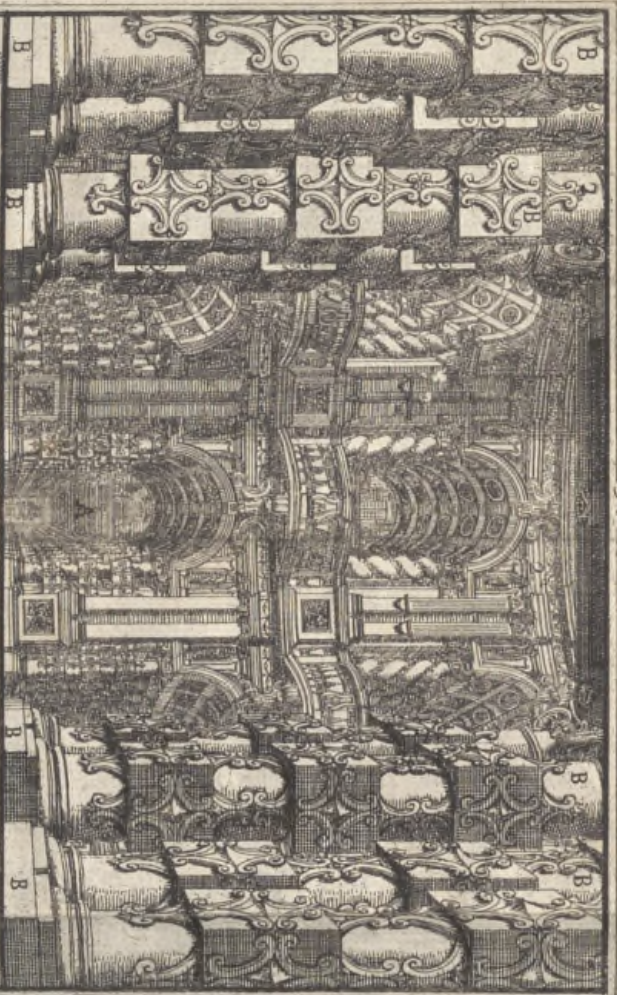


Fig.a 1.a
A
B
A



Operazione 72. Tav. 51. fig. 5., e 6.

Modo di disegnare le Scene in opra per mezzo dello spago con l' anello, che vi scorre praticato da molti antichi.

FAtto il palco P (fig. 6) e posti li telari a suo luogo, si tiri uno spago dal fondo della Scena A a livello dell' altezza del punto C principale dell' occhio, ma ben tirato: poi a tutti li telari in altezza vi si faccia, come sopra s' è mostrato ad ogni misura il suo numero, e segno, poi prendasi un filo attaccato ad un' anello, che scorra sul filo tirato CA, e col suddetto filo si vada su tutti li segni segnati ne' telari, tirando le linee, come si vede concorrenti al punto, che quelle linee saranno guida a disegnare li telari B, E, F, G, H (figura 6.) Resta anche altra maniera più comoda, quale è, che supposto il telaro ABCD [figura 5] sul taglio del quale AB vi si segni per numeri 1, 2, 3, 4, 5 sino al numero 12, ovvero quello, che si vorrà. Poi tirisi la perpendicolare EF alta da EF quanta è da I a C (prima figura della Tavola 51) e vi si pianti un chiodo, al quale s' attacchi un filo, e si tirino le linee concorrenti al punto del suddetto chiodo, che sarà il punto principale. Volendo disegnare il secondo telaro si prenda la misura da L a E (prima figura) e si porti in F2 (5 figura) che poi il chiodo va piantato in 2, e così si farà al 3 &c., che si disegnaranno comodamente, e questa maniera è praticata molto, ed è buona, e facile.

Ecco mostrata la forma per disegnare le Scene non solamente coll' inventata da me, ma colle altre praticate da diversi, acciocchè possino li Professori valersene in quello più loro piacerà, che è lo scopo principale di quest' Opera.

PARTE QUARTA

Delle direzioni dell' ombre, e de' lumi.

Osservazione 1. Tavola 52. fig. 1.

Per gli effetti de' lumi, ed ombre, e prima del Sole.

AVendo da dimostrare gli effetti de' lumi, ed ombre, è di necessità brevemente fare intendere, che cosa sia lume, ed ombra, dacchè siano prodotti, e come si formino, essendo quasi il principale della Pittura non solamente, ma anche del materiale dell' Architettura; perchè è di necessità nell' idea di ciò si desidera di fare, avere prima la considerazione agli effetti di quello, acciocchè le parti, che restano in ombra, ò che ricevono il lume non accreschino, ò diminuiscono la loro forma; perchè nelle cornici di Camere, Sale, ò altro, che ricevono il lume di sotto in su leva talvolta la grazia, e la distinzione alla membratura di quelle, come si è detto nell' Architettura.

S' io volessi estendermi, come hanno fatto Giot Paolo Lomazzi, il Vignola, Leonardo da Vinci, Pietro Accolti, e molti altri, che hanno principiato le dimostrazioni, e termini colle particolari ragioni, sarebbe cosa longa assai, il che non è a mio proposito, volendo solo porre il necessario, e chi vorrà chiarirsi meglio, veda ne' suddetti Autori ciò, che tralascio io di scrivere. Il lume principale è quello, che deriva dal Sole, quale fa l' ombra cagionata dagli oggetti, che se gli oppongono avanti, sempre paralella, come a dire nella figura prima il cubo B forma nel piano la sua ombra CC lunga quanto è il lato DD,

to DD, come pure il parasole E partorisce la sua ombra in terra FF eguale alla lunghezza di detto parasole GG, così pure il cilindro I forma sul muro verticale l' ombra sempre della medesima lunghezza LL. Segue ancora, che passando il raggio del Sole per il taglio nel muro MM si vede il suo lume dentro all' altra stanza nell' altro muro in NN maggiore del taglio MM, e ciò per la grandezza del lume maggiore, quale è il Sole, come pure se il raggio del Sole entrando per la finestra, ò uscio X, e che nel piano supposto vi sia uno specchio v' incide detto raggio nello specchio in OO, dove segnando le perpendicolari PP riflette ad angoli eguali nell' altro specchio al muro in QQ, che facendo le linee ad angolo retto RQRQ, riflette nell' altro specchio posto nella soffitta V in SS, e tanto servirebbesi nel farne altri; e ciò procede, che ritrovando la superficie dello specchio di corpo diafano pulito dall' arte, e coperto di dietro di fondo denso, e opaco, come è lo stagno, ed argento vivo, ò altro simile, riceve, e tramanda ad angoli eguali i raggi; così pure fanno anche altre superficie, come d' acciajo, di marmo, ò d' altro, puliti dall' arte, che se non tramandano il raggio, mandano il riflesso almeno, come pure l' acqua, ma in altra forma per l' altezza del fondo, ò più, ò meno, e anche ne' muri bianchi, e in terra dove percuote il Sole cagiona li riflessi, che sempre ad angoli eguali formino il loro secondo lume, e però è bene avvertire agli ornamenti, che si fanno nelle volte di stucco, acciocchè venendo detti riflessi non pajano diversi da quello si vede, ò pure se si fanno di pittura, che abbino quell' osservazione a dette riflessioni di lume. Vi è altra sorte di lume naturale, come si dirà nel seguente esempio, che cagiona l' ombra molto dissimile da quella del Sole, ma viene solamente dall' aria, e fa l' ombre più sfumate, e picciole, dilattandosi egualmente sopra la superficie.

Osservazione 2. Tav. 53.

Del lume naturale.

SUpposta la stanza AA, BB, CC, DD le finestre EEEE, e FF, per le quali entra il lume, che si parte da tutta l' apertura, e si spande, come per esempio, sopra il cubo, tanto quello posto sul piano, come quello posto su la soffitta ne' contorni di detti MMMM, e NNNN, e forma l' ombre HHHH in terra, e nella soffitta LL cavata dalla pianta delle linee GG, perpendicolari alla larghezza della finestra, ne avviene questa differenza, che la parte più oscura sarà quella cagionata dal sovraciglio della finestra; e se saranno due finestre, quella, che tocca più vicina al Cubo, sarà quella, che cagionerà l'ombra maggiore, e l' ombra restarà più oscura in quel luogo, dove l' altra finestra non può apportarvi alcun' ajuto di lume, come si vede dalla linea sul piano, che lascia più oscura l' ombra, ò sbattimento dall' angolo N sino a K, che in altro luogo come pure se nel mezzo AADD vi fosse una finestra SS, per la quale passasse il lume secondo ad incidere nell' altro muro V in QQRR, quale ora non può chiamarsi lume perfetto, ma secondario, che non può partorire alcun riflesso; se avanti alla finestra fosse una Tavola la STST, l' ombra di detta Tavola giugnerà nel muro sino a P, toccando gli angoli TT, ma la maggiore sua ombra sarà quella, che sarà sotto la tavola solamente da S a O, perchè dalla finestra non può ricevere altro, che per il raggio EOT, e in questa forma farà a tutti gli oggetti, che se gli opporranno avanti. Parmi aver detto abbastanza per far superficialmente capire l' effetto di questo lume, passando intorno al terzo della candela, ò torcia.

Osser-

Osservazione 3. Tav. 54.

Del lume delle Candele.

SE nella Stanza vi sarà un lume, ò candeliere, con candela, come è OE, e che sul piano vi siano posti alcuni oggetti, come è il dado AAAABBBB sopra il pezzo di colonna ACAC, DCDC, e che non vi sia altro lume, che quello O; si partono dal detto lume O, li raggi in forma piramidale, che passando per li contorni del dado AB, e colonna DC formano sul piano l'ombra PQ, che si cava, e dall' altezza del lume O, e dalla pianta di detto Candeliere E, che è l' ombra d' un lume solamente: ma se nella stanza vi saranno altri lumi, come LL partiranno da detto punto L il lume, e anche quelli cagionaranno una seconda ombra di minor forza, che lasciarà l' ombra in terra da LM fino a CP, CP da una parte dell' oggetto, e dall' altra parte da LN a CQ, CQ, e restarà più oscura tutta l' ombra nel sito DH, perchè il lume delle due candele LL non può arrivare ad abbagliare l'ombra nè del primo, nè degli altri due lumi, con questa distinzione, che l' ombra cagionata dalli tre lumi, quello più presso l' oggetto, farà l' ombra di maggior forza, e li più lontani, minore, e dove non può colpire il lume delli due laterali, l' ombra restarà sempre più oscura, come più chiaramente si conoscerà in questa forma: se nel muro etc. vi sarà un forame a forma, supposto, di giglio, come è il RRRR, il lume O passando per detto foro, si vedrà nel muro Z il lume ETET, partendosi in forma di piramide dal lume O il raggio a ferire in detto muro, o pure dagli altri due lumi LL partiranno li raggi ad incidere nel detto muro Z il suo lume, formando due giglj TTTTVVVVXX; cavati dalla pianta di due lumi MN, come per le perpendicolari TSTS si vedono passare al muro Z con questa distinzione, che il lume di mezzo O inciderà

nel muro Z col ſuo lume più chiaro per eſſere più vicino a detto muro, che non faranno li due altri lumi LL, che li gigli formati da queſti nel detto muro reſteranno di lume più abbagliato, per eſſere più lontani, e così anche le ombre ſaranno ſempre più oſcure quanto il lume ſarà più vicino, che è quello ſi deſiderava far vedere brevemente.

PAR-

PARTE QUINTA

Della Mecanica, o Arte di movere, e trasportar Pesi.

LA Mecanica è Arte, per la quale si cerca di superare le cose maggiori con le minori, e col mezzo di poca forza movere cose di molto peso; Arte mediante la quale si sono illustrati infinità d' Uomini, tanto antichi, come moderni, tra' quali Vitruvio Capitan Generale delle Machine militari d' Ottaviano Cesare, e fra' più moderni, gli altri, che sono notati negli Autori, da' quali ne ho ricavato questo mio trattato.

Che cosa sia la Mecanica.

NOn è altro la Mecanica, che un saper maneggiare, ed intendere bene gli effetti della bilancia, leva, ò statera, ed addattare, o con leve, taglie, argani, viti, ed altro le suddette leve a ricavarne, che con poca forza si alzi, trasporti, conduchi un peso da un luogo all' altro, ma senza sparagno di tempo, essendochè non si può ammettere la poca forza, e il poco tempo, ma bensì poca forza, e molto tempo, come si procurerà di mostrare colla maggior brevità possibile, ristringendomi solamente a porre il necessario, e non altro.

Delle tre specie di Macchine descritte da Vitruvio, della prima detta Acromaticon.

SEcondo Vitruvio, le Macchine, delle quali intendiamo trattare, sono di tre sorti.

La prima per ascendere, da' Greci chiamata Acromaticon. La seconda, Pneumaticon, che, mediante le acque, da moto, e spirito a macchine, quasi

mera-

meravigliose. La terza detta Vanavasonida, tirate ne' piani orizontali.

La prima per ascendere era formata di scale, di legnami, feramenti, corde, girelle per salire in alto a mirare entro le Piazze li andamenti degli assediati usata al tempo di Vitruvio; ma ora non bastarebbe ne meno l' arte del volare, se si dasse il caso fosse ritrovata, atteso l' intoppo fatto dalla polvere, e dal fuoco.

Della seconda Pneumaticon.

LA seconda spiritale, *quasi dicat* idraulica, come descrive Erone Alessandrino delli Automati nelle sue macchine idrauliche, che lo spirito scacciato con le compressioni, e percussioni, formi all' orecchio, e voci, e canti, replicando in forma d' Eco le voci all' udito, ed all' occhio le figure, che si muovono, assalti di fortezze, caccie, ed altre simili, come si vede in molte dilizie di Principi Grandi, anche al giorno d' oggi.

Della terza detta Vanausou.

LA terza è quella, con la quale per mezzo de' legni, corde, girelle, leve, taglie, viti, ed altro si tirano, s' alzano, e si pongono a' loro posti, pesi, come Guglie, Colonne, ed altri materiali, quali non ponno essere maneggiati con facilità per porli al loro luogo, se non per mezzo d' argani, taglie etc.

Quanto sia stimata la Mecanica.

ANcorchè il nome di mecanica risuoni all' orecchio cosa sprezzabile a chi non sa; nulladimeno da' Greci fu stimata cosa degna, e signorile, significando il nome di mecanica cosa fatta da moversi, come per miracolo; arte infinitamente stimata essendo appoggiata alla specolativa, e dimostrazioni matematiche, e mostrata, ed inventata da Uomini di gran sapere, e fama, sicchè conviene, con l' esempio di tanti, farne quella stima, che ne hanno fatta tanti

Prin-

Principi ne' ſecoli paſſati; arte, ſenza la quale non ponno approfittarſi, nè Ingegnieri, nè Architetti, nè Conduttori d'eſerciti; è però degna da porſi colle ſcorſe, e virtuoſe fatiche d'Architettura, Proſpettiva, Geometria, ed altro, acciocchè tanto nelle fabbriche de' Tempj, Palazzi, come pure ne' Teatri, ſe ne poſſa valere con quel fondamento, che ſi proccurerà di far' intendere colla maggior brevità poſſibile, laſciando da parte le dimoſtrazioni, e luogo a' ſtudioſi, oltre il lume di queſto trattato, di potere con facilità paſſare ad intendere le dimoſtrazioni a parte, più diſtinte da ſuddetti Autori.

Ora ſi darà principio a' ſuoi termini, e per potere agevolmente farſi intendere, daremo principio dalla Bilancia; 2. dalla Statera, e leva; 3. dalle Girelle colle taglie; 4. dall'Aſſe nella ruota; 5. dal Cuneo colla percuſſione; 6. dalla Vite, laſciando il luogo a' ſtudioſi di formare colle ſuddette oſſervazioni, macchine da movere, alzare, tirare, per mezzo di quelle, ciò ſi ritroverà dalla neceſſità portato.

Della Bilancia, che ha il perno, ò centro nel mezzo.

Tav. 55. Fig. 1. 2. 3.

Della Bilancia, che ha il ſoſtegno ſotto le braccia Fig. 1. 2, e 3. della Bilancia, che ha il ſoſtegno ſopra le braccia.

LA prima è quella, che ha il centro, ò perno nel mezzo, eſſendo quello appunto il centro della ſua gravità in forma, che ſtia ſempre in equilibrio all' orizonte, e che poſti in A, e B peſi egualmente gravi, ed egualmente diſtanti da C, a B, come da C a A, non s' alzi, ò s' abbaſſi più da una parte, che dall' altra. Di queſte Bilancie ve ne ſono, che hanno il ſuo ſoſtegno, ò perno, come la ſeconda AB, in C ſotto alle braccia, ovvero come la terza AB in C ſopra le braccia di detta; ciaſcheduna

per

per se fa effetti differenti nel moversi. La prima ritorna sempre nel suo luogo. La seconda, avendo i pesi sopra le braccia, ed il sostegno sotto, movendosi, si move anche il centro de' pesi posti in A, e B, come anche quello dell' asta di detta, e perciò non ritorna. La terza, avendo il suo sostegno sopra, e fuori delle braccia, e de' pesi, ritorna sempre in equilibrio, egualmente distante all' orizonte tanto, quanto se il braccio di detta fosse in CE, e CD, e che vi fossero attacati li pesi pendenti da E a B, e da D a A, e che il sostegno fosse nel mezzo dell' asta, come la prima.

Della Bilancia col sostegno, ò perno nel mezzo di detta.

Ragione prima. Fig. 4.

SUpposto i pesi B, C, nella linea d' egualità, egualmente distante dall' orizonte, dico, che se detti pesi saranno portati colla mano in E, D, ed indi lasciati, ritorneranno sempre in B, C linea d' egualità, e per mostrarne l' effetto, facciasi centro in A; e descrivasi la circonferenza BGCF, tirata la perpendicolare, o linea di direzione FG, che formi angolo retto con l' AB; dividasi l' arco BG in quante parti si vuole, supponiamo in tre parti, come ancora FC, CG, e BF, e tirate le linee PQE, HRI, BAC, LSM, e DTO, sia trasportato colla mano il peso B in D, l' altro opposto C si ritroverà in E, di moto contrario, onde veniamo ad avere passato nella discesa due parti sino in D, e nella ascesa da C sino in E, altre due parti, sicchè restarebbe da discendere da D, sino a G, e d' ascendere da E a F; ora lasciamo in questo luogo il peso. La distanza da F a Q è eguale alla sotto GT, e la QR alla sotto ST, e a RA, alla AS, dove sarà maggiore la AR, della RQ, e la RQ della QF, come pure la AS della ST, e la ST della TG, e perciò dico, che il peso C, stando nel punto E, viene ad essere più grave del B in D,

secon-

secondo il sito, stante, che nel ritornare indietro da F a I, la discesa è più retta della discesa del punto D al punto G; perchè la EI, occupa maggior spazio nella linea di direzione, che la TG, ond' essendo le discese maggiori, anche il peso è maggiore, che non è il peso B in D; sicche conviene per necessità se ne ritorni da E a C, e da D a B, linea d'egualità, che è quello si desiderava di far capire, avendolo io stesso provato, aggiungendo a luogo a luogo più del peso per obbligare li due pesi B, C, e in ogni luogo fermarsi, e da ciò si comprende essere positivamente la verità. Di più segue l' approvazione in altra forma di Guido Baldo de' Marchesi del Monte nelle sue Mecaniche nella quarta proposizione lib. primo nel trattato della Bilancia, dove mirabilmente approva fermarsi in qualunque luogo sarà lasciato; oltre più approva ritornare al suo luogo, ma così bene, che mette in dubbio l' uno, e l' altro, ora veniamo alla seconda ragione.

Ragione 2. di Guido Baldo de' Marchesi del Monte fig. 5.

CHe il peso posto in AB, non sia più grave, che in altro luogo, essendo in A più lontano alla linea di direzione CFG, ed in D, più lontano, che in L; tirinsi le perpendiculari DRN, e LQM, certamente, che l' AC, è maggiore di DO, e di NT, e che DO, è maggiore di LP, e MH; affermano anche, dove il peso più grave, indi moversi più velocemente; essendo dunque più grave in A, che in altro sito, come pure in D, N, che in M, L, e discendendo in archi più diritti essere più pesante; essendochè, se non fosse sostenuto nel centro C andarebbe al centro della gravità; dunque è più diritta la porzione del cerchio da AN, e AD, per la poca distanza da A, a R, e porzione di cerchio SNXD, che non è quella di NM, e IM, e DQ, ed YL, come pure viene ad essere maggiore, e più diritta la porzione NM, che la MG, e LF; di più anche appare, che occupino per altezza, maggior spazio di

cer-

cerchio, AS, e AD, che NT, e DY, che la LZ, e MV; dunque il peso posto in A, è più grave, che in altro sito, per essere più lontano alla linea di direzione, e per essere più veloce, e che cammina per archi più diritti nell' ascesa: dunque ritornerà sempre in A, godendo tutte le particolarità, che se le richiedono per ritornare nella linea d' egualità, sempr' egualmente distante dall' orizonte.

Potrebbonsi addurre mille altre ragioni, ma è superfluo il cercarle, per non essere prolisso, come ho promesso.

Siegue la Bilancia col sostegno di sotto nel mezzo de' bracci di detta, quale non ritornerà nella linea d' egualità.

Ragione 3. fig. 6.

Della Bilancia col sostegno di sotto nel mezzo de' bracci di detta, quale non ritornerà nella linea d' egualità.

LA Bilancia AB con sopra li pesi DD, sopra il sostegno C, mossa a basso in N, dico non ritornerà nella linea d' egualità RR.

Conviene considerare il centro della gravità della Bilancia AB, quale sarà Q, che nell' altra leva non si è considerato, stante essere sempre nel mezzo della leva egualmente con quello de' pesi: ora è di necessità sapere, che cosa sia centro della gravezza, e dove è il suo luogo, per poter ritrovare il centro, tanto della leva AB, quanto delli cubi E.

Ragione 4.

Che il centro della gravità di ciaschedun corpo è sempre nel mezzo di quello.

DUnque il centro della gravizza di ciaschedun corpo pesante sta nel mezzo di quello in tal forma, che se fosse appeso, ò posto sopra un Cuneo, starà sem-

ſempre in equilibrio, nè penderà più da una parte, che dall' altra, e che diviſo in due parti, ſieno egualmente ponderanti ancorchè di forma differente; ora ritorniamo alla Bilancia AB, che eſſendo Q il centro di gravità ſtarà nel mezzo della ſua groſſezza, lunghezza, e altezza, come pure li centri delli due peſi DD eſſendo di forma cuba, il ſuo centro ſarà nel mezzo. Poſta la Bilancia colli cubi ſopra il cuneo F in C, e che li braccj ſieno eguali come li cubi di grandezza, e di peſo, per le ragioni già addotte, ſtarà in equilibrio all' orizzonte, ma poi portata colla mano in N, non ritornerà più in egualità, atteſochè il centro della gravità della Bilancia viene ad eſſere in P, fuori della linea di direzione nella perpendicolare PO, e li centri delli cerchj DD, vengano in E; ſicchè la linea di direzione è nella perpendicolare PO, e li centri delli cerchj DD, vengono in E: ſicchè da E a F, linea di direzione è minor ſpazio, che da F a H; onde reſta maggiore il braccio HF, che l' FL: dunque eſſendo maggiore, conviene, che per neceſſità reſti al baſſo verſo il ſuo centro, eſſendo anche maggiore l' angolo HSC, che l' angolo CDV; il che afferma, che dove l' angolo rieſce maggiore, più anche preponderi il peſo. Dunque non ſi moverà, e non ritornerà al ſuo luogo, che è quello ſi deſiderava far' intendere.

Ragione 5. fig. 7.

Che la Bilancia, che avrà il ſuo ſoſtegno nel mezzo ſopra li braccj di detta, eſſendo alzata, ritornerà in egualità.

LA Bilancia, che avrà il ſoſtegno nel mezzo, ſopra li braccj di detta, come la Bilancia AB, il cui ſoſtegno ſia CD, dico, che, eſſendo alzata in EF, ritornerà in egualità AB.

Tirinſi dal perno C la linea di direzione NO, a piombo di AB, poi la EM, e LF paralelle alla AB per le perpendicolari EA, e FH, certo è, che è maggiore la diſtanza IE, che la IF; eſſendo dunque

più lontano, sarà anche più grave, che l'LF, e perciò deve ritornare in AB, come pure essendo maggiore la EM, che la LF, perchè occupa maggiore spazio nella linea d' egualità in CD, che DE, dunque è grave più l'E, che l'F, e perciò deve ritornare in AB; oltrechè essendo anche il centro della gravità della propria Bilancia in H lungi dalla linea di direzione D, grava più EI, che FI, dunque per le addotte ragioni, la Bilancia col sostegno sopra li braccj nel mezzo, come C, messa in qualunque parte, sempre ritornerà nell' Equilibrio AB, che si cercava far sapere. Il medesimo seguirebbe anche alle bilancie, che potessero aver' il sostegno CD di sotto, quale sempre si prova colle suddette ragioni, e perciò non se ne discorre. Restano le Bilancie con molti pesi attaccati in qualsisia luogo, per ritrovarvi il suo equilibrio, e prima diremo di quella di due pesi ineguali.

Esempio primo fig. 8.

Data una Bilancia con due pesi ineguali, ritrovarvi il suo centro.

DAta la Bilancia AB con li pesi ineguali C di 60, e D di 25, per ritrovarvi il suo centro, o sostegno; dividasi tutta la lunghezza di detta Bilancia in parti 85, che tanto è la somma del peso di tutti due li pesi, come è EF, poi se ne ponghi 25 dalla parte verso il peso maggiore di 60, cioè da A in G, che sarà il luogo del suo equilibrio da porvi sotto il sostegno H, e gli altri 60 saranno verso il peso D25, che non è altro, che dividere la lunghezza della Bilancia con proporzione reciproca a pesi. Questa sorte di Bilancie non hanno bisogno di spiegazione maggiore, attesochè non può cercarsi altra ragione, che quella dell' equilibrio, e non quella, dove maggiormente gravano fuori della linea d'egualità, attesochè li centri delle gravità di pesi variano in ogni positura, in modo, che, le passate ragioni

sono

ſono ſufficienti per farſi da loro capire. Seguita quella di tre peſi ineguali.

Eſempio 2. fig. 9.

Data una Bilancia con appeſi tre peſi ineguali, ritrovarvi il ſuo ſoſtegno, che la tenghi in equilibrio.

DAta la Bilancia CD con appeſi li peſi E, F, G ineguali di peſo, ſi troverà come ſiegue il luogo per porvi il ſoſtegno, quale tenghi in equilibrio li ſuddetti peſi. Prima dividaſi tutta la lunghezza della Bilancia in parti 70, come è FO, che tanto è la ſomma di due peſi E, G, poi pongaſi dalla parte verſo E le parti 20, come ſi vede per QA, che A, ſarà il centro dell' equilibrio. Tiriſi la perpendicolare AB, poi da B a S ſi divida in parti 110, come è IL, che tal ſomma è l' equilibrio B70, ed il peſo F40 pongaſi le 40 verſo B in M, che ſarà il centro dell' equilibrio di tutti tre li peſi da poter porvi ſotto il cuneo N, che ſarà in equilibrio la bilancia CD colli peſi ineguali E, F, G, che altro non viene ad eſſere, che ritrovare la proporzione della Bilancia colli peſi, che ſono attaccati.

Eſempio 3. fig. 10.

Data una Bilancia con attaccati 4 peſi diſuguali ritrovarvi il ſuo ſoſtegno.

DAta la Bilancia AB, con appeſi quattro peſi di peſo diſuguale, ed ineguale diſtanza, poſti a caſo ritrovarvi il ſuo equilibrio. Prima dividendo tutta la lunghezza AB in parti 120, come GH, che tale è il peſo di due peſi più lontani C, D, da poi da H a I ſi ponghino le parti 50 verſo il peſo maggiore D, poi facciaſi la perpendicolare IL, che l' L ſarà l' equilibrio di due peſi C, D; poi a piombo del peſo E in N dividaſi ſino a M in parti 130, che tale è l' equilibrio ML col peſo E, e pongaſi

10 verſo M, e tiriſi la perpendicolare OP, che P ſarà l' equilibrio delli 3 peſi C, D, E; poi procedaſi da P ſino a Q, e dividaſi in parti 160 pongaſi da Q in R parti 30, che in R ſarà il luogo da porvi il ſoſtegno, che terrà equilibrata la Bilancia AB colli 4 peſi C, D, E, F, che ſi cercavano equilibare. Siegue anche una di cinque peſi per maggiormente far capire a chi deſidera, e poi paſſaremo alla leva, e ſtatera.

Eſempio 4. fig. 11.

Data una Bilancia con attaccati 5 peſi diſuguali ritrovarvi il ſuo ſoſtegno.

VOlendoſi equilibrare la Bilancia AB con li 5 peſi C, D, E, F, G ineguali. Dividaſi la Bilancia AB in MN in parti 40, che tale appunto è il peſo delli due peſi C, G; poi verſo M peſo maggiore ſi ponghino le 10 parti in O tiriſi la perpendicolare OP, che P ſarà l' equilibrio delli due peſi; poi da P a L, dov' è attaccato il peſo F, facciaſi la perpendicolare LR, e QP, e ſi divida in parti 80 tutto lo ſpazio tra QR, e perchè F è 40, e P ſoſtegno pure 40, che inſieme ſomma 80 nel mezzo in S, facciaſi la perpendicolare ST, che T ſarà il ſoſtegno dei 3 peſi C, G, F; dal peſo D tirinſi la perpendicolare HV, che eſſendo il ſoſtegno T 80, ed il peſo D 30, faranno 110, onde la VV va diviſa in parti 110, poi dalla parte del ſoſtegno T pongaſi le parti 30 in VX, e da X tiriſi la perpendicolare XY, che ſarà il ſoſtegno delli 4 peſi C, G, F, D; poi vadaſi al quinto peſo E, e tiriſi la perpendicolare EZ, e da Z a & ſi divida in 122 parti, che è tale il peſo di tutti li 5 peſi: pongaſi le 12 parti da Z a ✠, che in ✠ ſarà il ſoſtegno comune; e ſaranno equilibrati tutti li 5 peſi, come ſi cercava. Ora ſi parlerà della leva appropriata alla ſtatera.

Eſem-

Esempio 5. Tav. 55. fig. prima.

Della Statera.

DAlla Bilancia alla Statera non vi è altra differenza, se non che li braccj non sono eguali, e perciò appoggiando poca forza al braccio maggiore con contrario giro, sforza il minore a levare un peso incapace da potersi fare col minore, se non con forza maggiore. Questa sorte di leva è appropriata alla statera, quale con piccolo marco posto per la lunghezza dell'ago di detta leva un peso, che per altro, non si equilibrarebbe, se non con molti eguali al marco di detta, ora, per ben far' intendere, che cosa sia, come s' adopri, e si divida; porremo prima li nomi, co' quali volgarmente si chiamano le sue parti, e poi passaremo alla sua spiegazione.

Denominazioni delle parti della Statera, e del modo di comporla.

AB. Braccio della Statera.

DB. Ago della Statera.

D. Ansa, ò linguella, che serve come sostegno, o sottoleva, o perno.

F. Marco, ò equipondio, ò Romano, e da Greci nomato Sferoma.

CE. Lanze, ò Anzini.

QQ. Esame.

La Statera dev' essere fatta in forma, che l' ago DB, ponendo il marco in DG, appresso all' ansa, ò linguella, stia tutto da B a D in equilibrio parallelo all' orizzonte, e che l' esame QQ, stia perpendicolare, e che tanto pesi detto ago da D a B, come il braccio corto DA, ed anzini, o lance CE; volendo poi dividere l' ago DB, è di necessità prima sapere il peso del marco, che supposto pesi una libra in H, da D a H, si divida in 12 parti, poi si riporti la medesima misura da H a I; e così da I a L, e da L a M, da M a N, e da N a O, e da O a P, e da P a B,

Per adoperare la Statera.

VOlendo pesare il peso Q, o sapere il suo giusto peso, si tiri indietro il marco per l'ago, sintanto che resti l' ago egualmente parallelo all' orizzonte, che supposto sia in P, che è la lunghezza di 7 punti, verrà ad essere sette volte il peso eguale al marco F, che è quanto occorre dire in ordine alla statera, e passaremo alla leva.

Esempio 6. fig. 2.

Della Leva, e sue parti.

COn questo stromento volgarmente chiamato leva, in latino *vectis*, ed in greco Mochilon, si levano pesi grandissimi con minor forza di quello, per altro vi vorrebbe a moverli senza; onde se nella leva BC con sotto il sostegno in E, sia il peso F, e la EC quadrupla della AE la quarta parte solamente di forza posta in C alzerà, e trasporterà il peso F da B in A, calando C in D, con questo però, ch' essendo maggiore il viaggio da C a D, che non è da A a B, dovrà essere maggiore il tempo quattro volte più, che non è da B a A;

Osservazione del tempo alla forza.

PErchè non si può dare poca forza a movere un peso maggiore, e poco tempo; ma se quel peso fosse equilibrato in G con forza, e tempo eguale al peso, nel medesimo tempo, che B va in A, andarebbe anche G in H, ma allontanandosi da G a C quattro volte più nella linea BF, che se la linea in EC, *verbi gratia*, sarà sei, ò sette, ò otto volte maggiore, che non è da B a E, coll' ottava parte solamente di forza, posta in C, si levarebbe il peso, che si desiderarebbe, ma con otto volte più di tempo.

Considerazione al peso della propria leva.

REstavi di più da considerare il peso proprio della leva materiale, ò di legno, ò d' altro, che se tutta pesa 50, da B a E pesarà solamente 10, e da E a G altre dieci, ma poi da G a C altre 30 di più, sicchè aggiugnendo quelle altre trenta alla quarta parte di forza, che B ponne in C ne seguirà, che con molto meno di forza si leverà il peso, che colla quarta parte di detto peso. Discorreremo ora della Leva col sostegno da un capo, e la forza dall' altro, ed il peso posto vicino al sostegno, ò nel mezzo.

Esempio 7. fig. 3.

Della leva nel mezzo della quale vi sia il peso, qual forza farà il sostegno, e qual' è la forza.

SE nella leva AB, nel mezzo vi sia appeso D in C, dico, che il sostegno E sosterrà la metà del peso D, e l' altra metà sarà sostenuta dalla forza B, sì fattamente, che, se il detto peso sarà 140 ne sosterrà E70, e B altre 70, oltre che il peso della propria leva se sarà 20 di peso, 10 ne sosterrà A, e altre 10 B.

Esempio 8. fig. 4.

Se sopra una leva sarà posto un peso, qual sia il sostegno, e qual la forza.

SE sopra la leva AB sarà posto un peso in E, quale sia 150, il sostegno C ne sosterrà 120, e la forza B30, e ciò si misura dalla proporzione, che avrà la lunghezza del braccio maggiore della leva da E a B, che da A a E, quale essendo maggiore 4 volte, verrà a fare minor forza in B, per un 4, che del sostegno C in A; ma se la le-

va materiale pesarà 25, B ne portarà 20, ed A solamente 5.

Esempio 9. fig. 5.

Per ricavare aritmeticamente qual sia il sostegno, e qual la forza.

VOlendosi ritrovare arimmeticamente, supposta la leva AB, con sotto il sostegno F, in C, e che il braccio corto CB della leva sia, *verbi gratia*, sei palmi, ed il braccio longo CA, sia 60 palmi, dovendo levare, ò equilibrare il peso D, di 90 pesi, dico, che la forza per equilibrarlo dovrà essere di pesi 9 in questa forma: si multiplichi prima il braccio CB6, per il peso D90, che verrà 540, quale si partirà per il braccio AC60, che verrà 9, che tale sarà la forza E, che equilibrarà il peso di D90, replicasi ancora differentemente.

Esempio 10. fig. 6.

Per ritrovare nella leva la proporzione della forza al peso.

DAta la leva AB, il braccio CB minore sia 8; ed il maggiore AC sia 120, il peso D sia 300 si moltiplichi il braccio CB8 per il peso D300, e il prodotto 2400 si divida per 120, che verrà la forza E di 20, che non è altro, che ritrovare la proporzione della forza E, al peso D, come è il braccio minore CB, al maggiore AC. Restavi sempre la considerazione, e del peso della propria leva, e del tempo, come sopra s' è detto, ed in questa forma si potrà procedere in ogni sorte di leve aritmeticamente.

Esempio 11. fig. 7.

Quante volte il braccio minore misura il maggiore, tanto men peso porta quello, che quest' altro.

REplichiamo, che se la leva AB, con appeso F in C, pesante 700, la forza B ne sosterrà $87\frac{1}{2}$ ed il sostegno in A $612\frac{1}{2}$, perchè da C a B, è maggiore per sette volte, che CA, e di più la porzione di cerchio formata GA misura sette volte la porzione BE, che è quella, che scema la forza in B, e che l' accresce in A; restavi, che se il peso della leva materiale sarà 27, tre, e tre ottavi ne restarà al sostegno A, e $23\frac{5}{8}$ ne portarà la forza B, che non è altro, che quante volte il braccio minore misura il maggiore, tanto meno peso porta quello, che quest' altro. Questa sorte di leva colli sostegni da una parte, e la forza dall' altra, ed il peso, ò sotto, ò sopra, ponno chiamarsi due leve, e che il peso serva per sostegno, e li portatori da un capo, e dall' altro per peso, come afferma il Piccolomini nelle parafrasi delle mecaniche d' Aristotile alla quistione 29 cap. 34.

Le passate regole, quali generalmente si ponno addattare ad ogni sorte di leve, secondo il peso, li legni, e il comodo, stimo sufficientissime tanto più, che quelle seguitaranno, sono regolate sul medesimo fondamento, e perciò non replico altro della leva semplice.

Esem-

Esempio 12. Tav. 56. fig. 1.

Delle Taglie con girelle, e prima di quella d' una sol girella col suo sostegno posto di sopra.

DElle Taglie con girelle, e prima di quelle di una girella sola, col suo sostegno posto di sopra, con sopra la corda, pendente da una parte il peso, e dall' altra la forza.

La ruotella, ò girella ABD, il diametro della quale AB, posa sopra il perno, ò affetto C, in tal forma, che appeso il sostegno D, serve, come, *verbi gratia* di trutina alla Bilancia AB, fa comprendere, che la girella non è altro, che una Bilancia, che continua il suo motto sopra l'affetto, ò sostegno C, e che per levare, ò tirare in alto il peso E di 50, vi vuole in F la forza eguale di 50, e che il perno C, sostiene tutto, e la forza, e il peso, che sono 100, e la corda sostiene 50 per parte.

Esempio 13. fig. 2.

Della girella sopra alla corda, e che alla girella sia attaccato il peso.

SE sarà una corda attaccata in A, e che passi sotto la girella C in E, e che dall' altra parte in B sia la forza, che la sostiene; se il peso D, che sarà attaccato alla detta girella pesarà 50, la metà sarà dov' è attaccata in A25, e l' altra metà in B25, oltre il peso materiale della girella, e sua armatura, e la corda sostiene tutto in E, cioè mezzo in A, e mezzo in B.

Perchè tutto consiste nella cognizione delle due passate girelle, è di necessità far brevemente conoscere il loro effetto colle seguenti due leve addattate alle suddette girelle.

Esem-

Esempio 14. fig. 3.

Che la girella di sopra delle taglie fa la figura di bilancia.

LA prima girella fa la figura di bilancia, come l'A B, che abbia il suo sostegno, ò trutina nel mezzo attaccata di sopra CD, e li pesi pendenti E, F, essendo le braccia CB, e CA eguali, è di necessità ancora, che li pesi per equilibrarsi, sieno eguali, se l'E è 50, ancora F sarà 50, sicchè tutte le girelle superiori faranno sempre l'offizio di bilancia nelle taglie.

Esempio 15. fig. 4.

Che la girella di sotto fa l'offizio di leva.

LA seconda girella fa l'offizio di leva, essendo attaccato il peso nel mezzo di essa, come la leva AB, il cui sostegno è in A, e la forza in B, sicchè il sostegno A porta 50 di peso, cioè la metà del peso D, e l'altra metà la forza B, cioè 50, essendo appeso nel mezzo della leva AB, in C il peso di 100, da cui si comprende, che le girelle di sotto, nelle quali sarà attaccato il peso, serviranno, come leve, dividendo ne' braccj di dette, la metà del peso.

Esempio 16. fig. 5.

Che la girella attaccata nel mezzo, il sostegno da una parte, e la possanza dall' altra, dividono il peso in tre parti.

LA girella, che seguita essendo attaccata alla prima per mezzo della corda ME la quale passando sopra la girella superiore EFH, ritorna alla girella di sotto

sotto ADB, sino in I, dico, che I regge un terzo del peso 1, attesochè fa l' officio di leva, come la sottonotata ABC (fig. 6.) alla quale vi è appeso il peso E attaccato nel mezzo in B, e in questa fig. 5 e 6 nella leva vi sono due possanze, ed un sostegno, una è la possanza C, e l' altra la D, attaccata nel mezzo, ed il sostegno A, sicchè essendo il peso E 150, ne sostiene 50 il sostegno A, altre 50 il D, e altre 50 il C, e il peso E, viene ad essere diviso in tre parti: dunque in questa sorte di girelle attaccate nel mezzo col peso pure attaccato nel mezzo, resta diviso il peso in tre parti, e la girella superiore non facendo altro effetto, che di bilancia, regge 50 in E, e 50 in F, e le corde un terzo del peso per ciascuna, e la possanza I un terzo pure del peso, che è quello si desidera far capire, per potere proseguire.

Esempio 17. fig. 7.

Che la girella aggiunta alla taglia di sopra non serve, che di comodo.

SI fa parimente capace per le ragioni già addotte, che aggiugnendo anche alla taglia di sopra la girella LMNO, non fa altro effetto, che di servire per comodità in P, non diminuendo niente di forza, perchè la prima girella ABC, alla quale è attaccato il peso in tre parti, e in Q sostiene un terzo, come pure P, e le girelle superiori LNM, e GH non fanno altro, che equilibrare il peso, e servire di comodità, e da ciò si cava, che le girelle superiori non servono, che di comodo, quando la corda sia attaccata in D; ora si dirà della taglia con due girelle di sotto, e due di sopra, mostrando prima il loro effetto colle seguenti leve, e bilancie.

Esem-

Esempio 18. fig. 8., e 9.

Si mostrano per mezzo di leve gli effetti delle girelle superiori, e inferiori.

LE leve AB, e DF, che reggono il peso H nel mezzo di esse appeso in CE, danno diviso il peso H in sei parti, per le addotte ragioni, sostenendo il sostegno A, e D50 per cadauno, e la forza B, ed F50 per ciascuna, e l' altro sostegno CE50 per uno. e tal' effetto faranno le girelle della taglia di sotto della seguente operazione. Le altre due leve AB, GH, che fanno l' officio delle girelle della taglia superiore, non fanno altro effetto, che bilanciare, e sostenere il peso, e se vi fosse anche la 3 girella nella taglia di sopra, non farebbero altro effetto, che reggere, e bilanciare il peso.

Esempio 19. fig. 10.

Se alla taglia di sotto di due girelle vi sia attaccato il peso, e la corda, reggere quelle tutto il peso.

SE alla taglia di sotto di due girelle vi fosse attaccato il peso in C, e la corda in N, dico la prima girella ABC, reggere la metà del peso, cioè 50 in A; altre 50 in B, e l'altre 50 in Q; come pure l'altra girella GHR sostenere l' altra metà, cioè 50 in G, 50 in H, e 50 in R, e le girelle superiori reggere, e bilanciare detto peso, come sopra s'è mostrato, cioè 50 in D, 50 in E, 50 in I, e 50 in M, ed il restante, dov' è formata la taglia di sopra in F, e le corde sino in P la quinta parte del peso; e se vi fosse alla taglia superiore la terza girella, e che la corda P passasse in S, le corde sosteriano un sesto del peso; ma la forza pure in S sarebbe eguale, quanto se fosse in P, e ciò, perchè le girelle superiori, come s' è detto, non scemano la forza, ma servano di comodo.

Paſſaremo alla taglia di tre girelle, tanto quella di ſotto, come quella di ſopra, ma moſtraremo il ſuo effetto in forma di leve, come ſegue.

Eſempio 20. fig. 11.

Delle leve appropriate alle taglie di tre girelle.

SUppoſte le leve AB, DF, e GI, nel mezzo alle quali vi ſia attaccato il peſo V in CEH, e che il peſo ſia 90 tanto la forza B, come il ſoſtegno di mezzo C, come l' altro A reggeranno per cadauno la nona parte del peſo, eſſendo tre leve, che per ciaſcheduna leva regge un terzo del detto peſo 90, cioè 10 ne' ſoſtegni, ed altri 10 nella forza, dunque tutte tre ſoſterranno tutto il peſo, e le bilancie di ſopra ne reggeranno 10 per capo di ciaſcheduno braccio, cioè 10 in LM, OQ, RT, e ſe vi foſſe la quarta leva YZ non aggiugnerebbe altro, che comodità, come di ſopra ſi è detto; ma per portare la corda comoda a tirare è di neceſſità porre ſempre alla taglia di ſopra di più una girella ogni volta, che la corda ſia attaccata nel mezzo alla taglia di ſotto, per altro muterà effetto, come ſi moſtrerà nelle ſeguenti taglie, colla corda attaccata alla taglia ſuperiore.

Eſempio 21. fig. 12.

Della forza delle taglie di tre girelle, e che a quella di ſotto vi ſia attaccata la corda, e il peſo.

SE nelle taglie di 3 girelle ſia attaccato alla taglia di ſotto il peſo 90 in Z, e la corda in R, ogni girella della taglia pure di ſotto reggerà un terzo del peſo, cioè la prima girella AB in A10, in T10, ed in B10, ſicchè eſſendo il peſo 90 reſta diviſo in nove parti, e le corde ſino in 10 reggeranno un ſeſto, ed aggiugnendo la girella OP in Y, reggeranno un ſettimo del peſo per cadauna, e le girelle, e taglia di ſopra equilibrarà tutto il peſo.

Della

Della quantità del tempo in proporzione alla suddetta forza.

REsta, che il tempo, che vi anderebbe a levare in un tratto il peso S, vi vorrà sette volte tanto di tempo, avanti che ogni girella abbi perfezionato il suo giro, perchè, come si è detto, non si può accordare, e il poco tempo, e la poca forza, ma bensì il tempo con proporzione alle girelle, acciocchè ciascheduna termini giustamente il suo giro. Ora seguiremo le taglie, che hanno attaccata la corda alla taglia superiore, perchè mutano effetto, e le leve, e le girelle di due taglie con tre girelle per taglia, e che alla superiore Q vi sia attaccata la corda in A, e che a quella di sotto vi sia attaccato il peso, si cerca quanto sarà la forza in &.

Esempio 22. fig. 13.

Delle due taglie di tre girelle per taglia, e che la corda sia attaccata alla taglia superiore, ed il peso all' inferiore.

ATtacchisi la corda della taglia superiore in A, facciasi passare sotto la girella CB della taglia di sotto; dunque se il peso R sarà 800, A ne reggerà 400, D altre 400, dunque E sarà 400 per equilibrio di D; facciasi passare detta corda nella girella T in FG, dunque FG reggeranno la metà per cadaun capo, cioè 200 in F, e 200 in G: facciasi andare la corda alla girella superiore Y, certo, che in H sarà 200, come altre 200 in I per equilibrio, e passando detta corda alla taglia di sotto alla girella S in LPM, certo è, che LM dividerà detto peso 200 in 100 per parte, cioè 100 in L, ed altri 100 in M; portisi la corda da M a N, che detto N reggerà 100, come pure per l'equilibrio di detta girella Z in O sarà 100, sicchè la forza & sosterrà 100, e a equilibrare, ò levare il peso R 800 per le ragioni mostrate nella prima, e seconda delle taglie, le corde reggeranno un settimo del peso per cadauna, ed il tempo crescerà

in proporzione della forza al peso. E questo basti in ordine alle taglie, lasciando l' adito a' studiosi di saziarsi a loro voglia dagli Autori sovranomati. Aggiungasi quante girelle si vogliano, e alla taglia di sopra, e di sotto, che dalle suddette operazioni s' avrà lume a sufficienza per valersene. Ora passeremo all' asse nella ruota, e poi al cuneo, ed alla vite.

Esempio 23. fig. 1., e 2.

Dell' asse nella ruota, e del moto diritto, e circolare.

L' Asse nella ruota non è altro, che una leva, che continua il suo moto in giro, e ciò si comprende anche da Vitruvio nel decimo libro, dove tratta del moto diritto, e circolare; in questo dell' asse nella ruota resta manifesto più di ogn' altro, che sia, intendendosi per il moto diritto, li diametri, assetti, e corde, che per diritto tirano da una girella all' altra, ò da un timpano all' altro; e per il circolare i rivolgimenti attorno alli perni, ò assiculi del timpano, e girelle, come chiaramente si vede dalla sopra notata leva AB, con sotto il sostegno F, che facendosi centro nel perno E, si formano due circoli, uno col braccio maggiore EB in BD, l' altro col minore EA in AC.

Denominazioni delle parti de' timpani, ruote, e cilindri &c. (fig 2.)

ORa per fare con facilità comprendere qual' effetto faccia la leva ne' timpani, ruote, cilindri, col sotto notato esempio lo diamo brevemente a conoscere; ma prima è di mestieri sapere, come si chiamino le parti di questi strumenti. A perno, ò pirone, e da Vitruvio assiculi, ò clodaces. Il circolo, ò ruota maggiore HILM viene chiamato timpano, attorno al quale vi si volge la corda per tirare, e alzare il peso, quando non vi siano le manuelle E, F, G,

ò rag-

ò raggi; il circolo minore CDR ſul quale ſi volge la corda, che ſoſtiene il peſo, ſi chiama aſſe, ò cilindro.

Effetti dell' aſſe nella ruota fig. 3., e 4.

ORa moſtreremo, come s' adoperi, e l' effetto, che ſe ne raccoglie. Il perno A poſto nel ſoſtegno PRR fa l' officio di ſotto leva, il ſemidiametro dell' aſſe CA, fa l' officio del braccio corto della leva, e il ſemidiametro del timpano AM fa l' effetto del braccio longo della leva, e l' aggiunta del raggio, ò manuella fa più longo il braccio maggiore della leva in forma, che ſe da B a A ſarà 60, e che da A a C ſarà 10, dunque B faticarà ſolamente per un ſeſto, perchè 10 è la ſeſta parte di 60; ſicchè ſe il peſo ſarà 600, multiplichiſi il peſo per il braccio corto, e poi partiſi per il braccio longo, che verrà 100, ſicchè la forza poſta ne' raggi B, è ſempre in proporzione del ſemidiametro dell' aſſe al ſemidiametro maggiore nel timpano, ò raggi, come ſi è moſtrato nelle ſeconde operazioni aritmetiche della leva. E tanto mi pare a ſufficienza per fare intendere dell'aſſe nella ruota colle ſole repliche delle ſotto notate figure, facendoſi comprendere, come s'addatti, e nelle ruote dentate, e negli argani, ò naſpi, manubrj, ed altro, come ſi vede dall' argano ſotto di FG (fig. 3), che la lunghezza del legno AB eſſendo maggiore dell' aſſe CDE, fa, che con poca forza ſi tiri il peſo ſi deſidera, eſſendo la forza in proporzione, quanto che CD miſura DB, come ſopra ſi è moſtrato, e così pure il timpano maggiore ED (fig. 4) fatica meno a proporzione del minore, come ſi è detto nel levare il peſo F.

Esempio 24. fig. 5., e 6.

Del timpano, della ruota dentata, e del manubrio.

LA sesta figura del timpano BA essendo maggiore del semidiametro, che quello dell' asse C, se sarà maggiore per sei volte, sarà un sesto solamente di fatica ad alzare il peso E la ruota dentata AB; poichè essendo maggiore il suo semidiametro dell' H, quella proporzione, che avrà il minore al maggiore, avrà la forza al peso: volendosi anche di più abbreviare la fatica, ma con perdita di tempo coll' aggiugnervi il manubrio GF, quanto sarà maggiore detto manubrio da F a G, che non è il semidiametro della ruota piccola, tanto anche si scemerà la forza, che si farebbe in B della ruota grande, ma con molto più tempo. Ma perchè non desidero prolungarmi molto, aggiugnerò solamente colla figura quinta la ruota ABL colli segni III, quale col carrello O si farà voltare in forma, che la corda voltata nell' asse GH tirarà in M un smisurato peso, perchè per la proporzione, che avrà AL a GH, supponiamo di 7 a 1, il carrello O farà la forza solamente di un settimo, ma aggiuntavi le stanghe DE, se NF è un 7 di NE, dunque con solamente una settima parte di forza posta in E di quella posta in B, leverà il peso grande, ma con tanto maggior tempo, quanto è minore la forza, che è quello occorre dell' asse nella ruota, passando ora al Cuneo, e poi alla Vite.

Del Cuneo.

IL Cuneo viene considerato per due leve, poste una al contrario dell' altra, come afferma Aristotile nella questione 17. cap. 22. Questo strumento è, ò di ferro, ò di legno, mediante il quale si fende, e s' apre qualsisia legno, ò altro da fendersi, entrando per una piccola fessura, percosso la spezza, allarga, e rompe, entrando per la parte più sottile colla forza, percosso nella parte opposta penetra il legno,

legno, e sforza ad ogni colpo ad aprirsi il sostegno; e per mostrare la sua forza colla sotto figura, si farà manifesto il suo effetto.

Esempio 25. fig. 1.

Forma, ed effetti del Cuneo.

IL Cuneo è una figura di cinque superficie, due maggiori quadrilunghe ABEE, e DCEE, altre due triangolari CBE, e DAE, ed una ABCD, opposta all' angolo tagliente EE; questo posto in una piccola fissura GH, percosso dal martello, ò mazza NO, nella superficie ABC entra, ed allarga il legno materiale FILM, servendo per sostegno le parti del legno GH, facendo figura di peso la parte EE, e di forza ove riceve la percossa AB, e DC. Eccovi dunque spiegata la forma, che serve per effetto di due leve, secondo Aristotile; ma perchè può anche considerarsi in altra forma, come afferma Guido Baldo de' Marchesi del Monte nelle sue Mecaniche, cioè EE per sostegno, e GH per peso, alias la materia da fendersi, e AB, e DC per forza, perchè percuotendo colla mazza NON nella superficie del Cuneo ABCD, entrando il taglio EE spacca, e apre il materiale in due parti HIRM, e FGLQ, ed il Cuneo più non tocca colle superficie laterali il peso, ò legno, altro, che nell' angolo G, e H, sicchè s' addatta molto bene la ragione, che debba servire di peso il materiale HI, e GF alle due leve ABEE, & DCEE, e per sostegno l' angolo, ò taglio EE, che è quanto deve dirsi del Cuneo, essendo di necessità in questo luogo fare qualche considerazione all' effetto della percossa, essendo quella, che caccia il Cuneo, e abbenchè non vi possa mostrare colle sue particolari dimostrazioni, per essere cosa sottilissima, nientedimeno se ne darà un poco di tocco, acciocchè chi poi vorrà soddisfarsi, veda gli Autori da me citati.

Esem-

Esempio 26.

Della percossa del Martello.

NOn è da dubitare, che ancorchè sia grave il Martello NON, e che ponendolo sopra il Cuneo ABCD, per pesante, che sij, detto Cuneo giammai sarà effetto alcuno nel legno, ma poi alzando il Martello pigliato nell' estremità del manico in P, portato dalla forza aggiunta al moto, quando giugne a colpire nella facciata del Cuneo ABCD, fende il legno, ed entra sino dove il primo colpo lo spinge col taglio EE: dunque vediamo, che ciò procede dalla distanza, dalla quale si parte il Martello per giugnere al Cuneo, e dalla forza, che vi si aggiugne per la lunghezza del manico da P a O, oltre la lunghezza, ed impulso continuato dal braccio di chi l'adopra; sicchè aggiuntevi tutte queste circostanze, sappiamo benissimo, che è per la ragione della prima bilancia, che il peso, quanto più diritta è l' ascesa, tanto più sarà grave. Dunque considerando, e il peso del proprio Martello, e la distanza, da cui si parte, e la lunghezza del manico, quella de' braccj, e l' aggiunta violenta dell' impulso colla forza dell' Uomo, che la spinge idealmente, ma non con giusta dimostrazione lo potrete provare. Ora discorriamo della Vite.

Della Vite.

PEr potere con facilità intendere, che cosa sia la Vite, e sua forza, e come si formi, è di necessità prima sapere l'effetto, e la forza vi vuole a muovere un peso sopra un piano orizzontale, e poi per un piano pendente.

Esempio 27. fig. 1.

Della Vite addattata al Cuneo attorno a un cilindro.

DUnque se a spingere la ruota EG per il piano orizzontale CCDD vi vuole *verbi gratia* la forza di 60 a spingere detta ruota sopra il piano pendente AA, CC vi si ricercarà la forza di 70; perchè non solamente si spinge, ma si sostenta in proporzione quanto la perpendicolare AB misura la AC, per esempio, se AC sarà 60 palmi, e che AB sia dieci, essendo 10 la sesta parte di 60, dunque con un sesto di più della forza, che vi andarebbe a spingere la ruota EG nel piano orizzontale CDCD, vi vorrà a spinger sopra il piano pendente AACC la ruota FH: sicchè facciamo manifesto, che la forza crescerà colla proporzione, che avrà la perpendicolare AB all' AC; inteso questo, si farà intendere, che la Vite non è altro, che un piano pendente, quale in forma di Cuneo spinto sotto il peso, lo fa sforzatamente salire sopra del piano; ma ritrovata la gran comodità, e facilità di porre detto piano pendente attorno a un cilindro, che tale è la figura della Vite, per essere avvolto attorno a un cilindro di poco diametro, fa, che con poca lunghezza di leva s' acquisti una forza così grande, però sempre con maggior tempo, atteso il gran giro deve farsi attorno a detto cilindro, non potendosi dare in questa facilità di fatica altro, che una gran lunghezza di tempo. Il triangolo CDB (fig. 2) avvolto attorno al cilindro FG forma la BAC, ò vogliamo dire verme della Vite; sicchè se in una Vite vi saranno più elici, s' intenderanno essere tanti triangoli, ò piani pendenti, cioè se saranno quattro, ò cinque vermi, ò più, ò meno, tanti piani saranno, quali avranno forma di Cuneo cacciati dalla forza, come si mostra in questa 3 figura.

De' rag-

De' raggi in forma di leve aggiunti al cilindro della Vite.

SE al cilindro della Vite AB (fig. 3.) vi saranno li legni in forma di leve, come si vede CD, EF, per le ragioni addotte sappiamo la forza in D essere in proporzione, che è il semidiametro del cilindro GH al semidiametro del legno CH, come pure il semidiametro della madrevite IL all' LM, la cigognola, ò manubio NQ a NO, e perciò non mi estendo a spiegare la forza già cognita, ma solamente in far conoscere l' effetto delle tre possanze, una separata dall' altra, quali sono quelle, che cacciano il Cuneo sotto il peso, e spingono il piano pendente a sforzare il peso ad alzarsi, che è questo l' effetto della Vite; ma per maggiormente far' intendere, che cosa sia, anche si replicarà colla seguente figura, ancorchè sufficientemente mi possa con ciò essere spiegato, stimando sempre, che si siano intese le passate operazioni, prima di giugnere alle presenti.

Esempio 28. fig. 4.

Per disegnare la Vite, ò elice attorno al cilindro.

LA Vite, come s' è detto, essendo un Cuneo, che ha l' elice, ò verme solamente dalla parte pendente, come l' ACB, che cacciato sotto il peso F, tanto, che detto Cuneo ABC giunga in DCE, sforza alzarsi per la perpendicolare CH il peso F in G, che è questo l' effetto, che fa l' elice della Vite, essendosi posto anche quest' esempio per maggiormente capacitare chi non troppo avesse inteso il passato.

Per disegnar li vermi nel cilindro per formar la Vite.

SUpposto il cilindro ABCD (fig. 5), e diviso AB in 8 parti, come pure CD, volendo, che non giunga se non da N a O, facciasi una carta di lunghezza di tutto il giro del cilindro, come la EFGH, quale sia alta, come NO. Dividasi detta carta da E a F in 8 parti, come s' è fatto il cilindro, tirinsi le perpendicolari 7, 1; 6, 2; 5, 3; 4, 4 &c., come pure le paralelle alle HG, EF, 1, 7; 2, 6; 3, 5; 4, 4 &c., poi tirinsi le diagonali 1, 1; 2, 2; 3, 3; 4, 4 &c., che passano per ciaschedun' angolo di quelli quadretti già segnati dalle perpendicolari, e parallele, che detta carta avvolta attorno al cilindro in NO darà il disegno della Vite.

Per formare la Madrevite.

VOlendosi fare la Madrevite MM, facciasi il buco IL a misura del cilindro AB, poi si tagli tanta carta della segnata EF, quanta è la grossezza di detta Madrevite, e si segnino dentro di detto buco, diviso pure in 8 parti li vermi incavati in dentro, che sarà fatta la Madrevite, avvertasi, che quanto minor pendenza avrà il verme attorno al cilindro, tanto minor fatica si farà, e sarà più comoda, ma vi vorrà tanto più di tempo.

Si mostra colla presente figura 6, che la Vite non è altro, che un Cuneo avvolto attorno a un cilindro, come si fa vedere dalla facciata del Cuneo ABC, che avvolta al cilindro GF, come si vede FG, aggirandosi attorno al manubio QST, aggiugne tanta forza da Q a S, quanto è maggiore da R a S, che entra nella Tavola LOPN per la fissura LM, facendo l' effetto del Cuneo appropriato alle due leve, che formano nella Vite due elici,

ò ver-

ò vermi, uno al contrario dell' altro attorno al cilindro GF, come approvano il medesimo li sotto notati: il Piccolomini nella quest. 36. cap. 41. all' aggiunta nelle parafrasi delle Mecaniche d' Aristotile; come pure Guido Baldo de' Marchesi dal Monte nelle sue Mecaniche, nel trattato della Vite colla medesima figura, che è quanto penso dire in ordine alle Mecaniche, parendomi esser bastante per poter servire a chi vorrà dilettarsene, avendo con ciò lume sufficiente per inventare da se medesimo, e facilitare la forma di alzare, condurre, e trasportar pesi da un luogo all' altro, avendo cognizione bene del peso, della materia, che si trova nel peso, che deve moversi per potere fare il suo calcolo, come pure della forza di un' Uomo, di un Cavallo, di un Bue, e d' altro, come, che peso ponno portare le corde in ogni grossezza, e soffrire per lungo li legni, che devono reggere gli ordegni, cognizioni tutte necessarie, prima d' accingersi ad alcuna intrapresa, per non dare in errori, come pur troppo è succeduto anche al giorno d' oggi in una delle principali Città d' Italia.

Ed eccovi studioso Lettore accoppiato al piccol Libro dell' Architettura stampato dell' anno 1725. anche quello della Prospettiva, e quanto io col molto leggere, vedere, ed operare ho conosciuto di più necessario a regolare con qualche fondamento la vostra pratica. Non crediate però avere in questi fogli tutta la perfezione del sapere per l' Architettura civile, con la Geometria, che la precede, la Prospettiva, che la segue, e la Mecanica, che la serve. Tutte queste considerazioni da me distese, ora in operazioni, ora in esempj, secondo la diversità delle materie, non sono, che piccoli principj; ma siccome il saper questi soli, come negli elementi delle lettere è poca, anzi menoma virtù, così il non saperli è somma ignoranza, Penso per quanto sia grande l' imperfezione del povero mio talento, avere abbastanza servito al vostro utile, coll' unirvi materie per se connesse, ma dagli Autori separatamente trattate a

segno,

ſegno, che il cercarle in eſſi porta ſeco molto più di ſpeſa, e fatica. A quel di più, che io ſto meditando in pro de i Dilettanti, (quando il Signore, ed il voſtro compatimento mi laſcino il campo di farlo) potrà intanto il voſtro ſolo ſtudio portarvi, purchè vogliate umiliare il voſtro generoſo talento a non iſdegnare ciò, che ſenza finzione, ed invidia, pel ſolo amore delle bell' Arti, e della ben' applicata Gioventù, con approvate autorità, e con iſperimentata invenzione diſegnavo, e ſcrivevo.

FINE.

AUTORI

CITATI NELLA PRESENTE OPERA.

Nella Prospettiva.

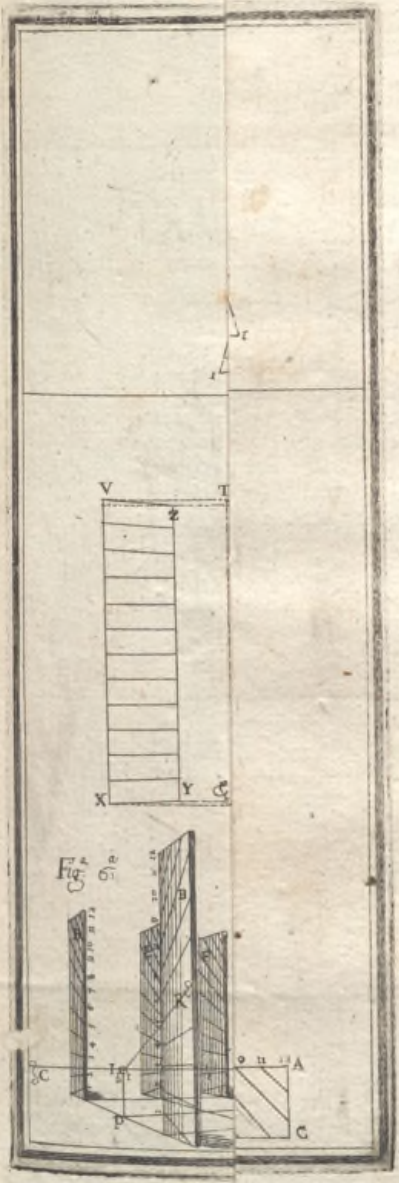
Daniele Barbaro.
Alberto Durero.
Vignola, ò Barozzio.
Sirigati.
Pietro Accolti.
Padre Nicerone.
Chiaramonti.
Paradossi.

Nella Pittura.

Alberto Dureri.
Gio: Paolo Lomazzi.
Pietro Accolti.
Leon Battista Alberti.
Leonardo da Vinci.

Della Mecanica.

Aristotile.
Guido Baldo de' Marchesi dal Monte.
Vitruvio.
Niccolò Tartaglia.
Erone Alessandrino.


V
T
Z
X
Y
Fig. 61.
B
K
C
I
P
A
G

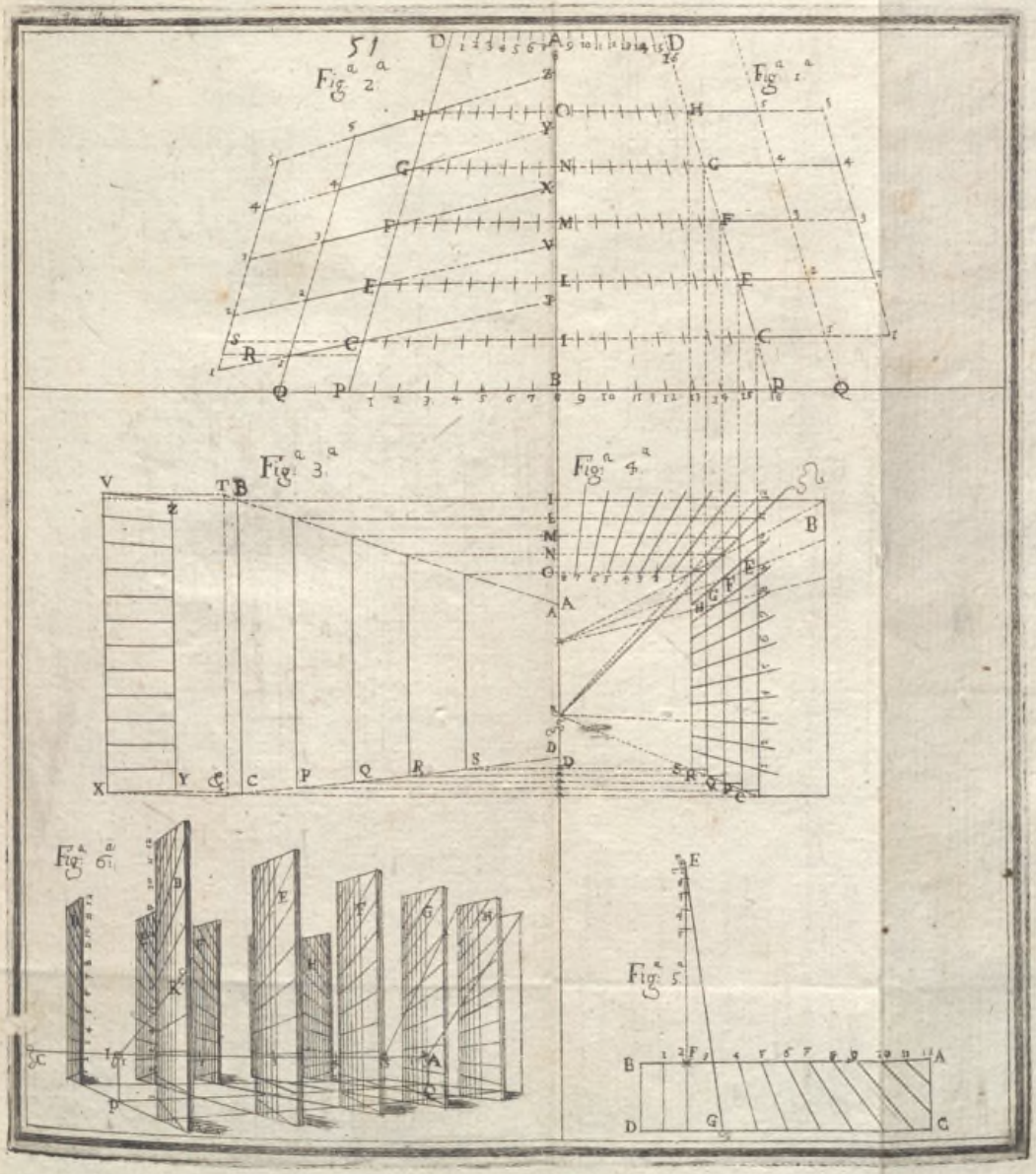
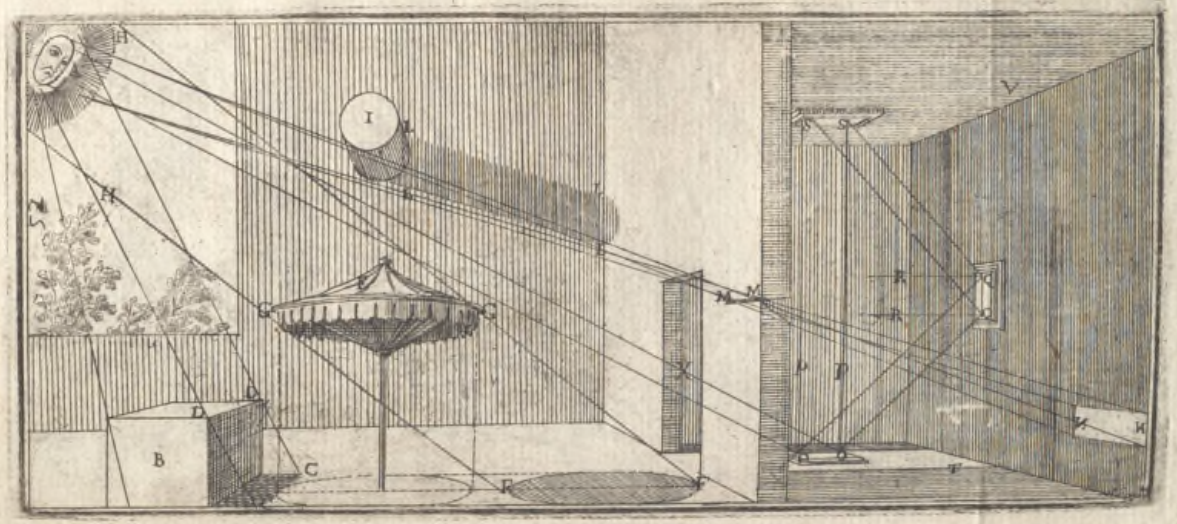
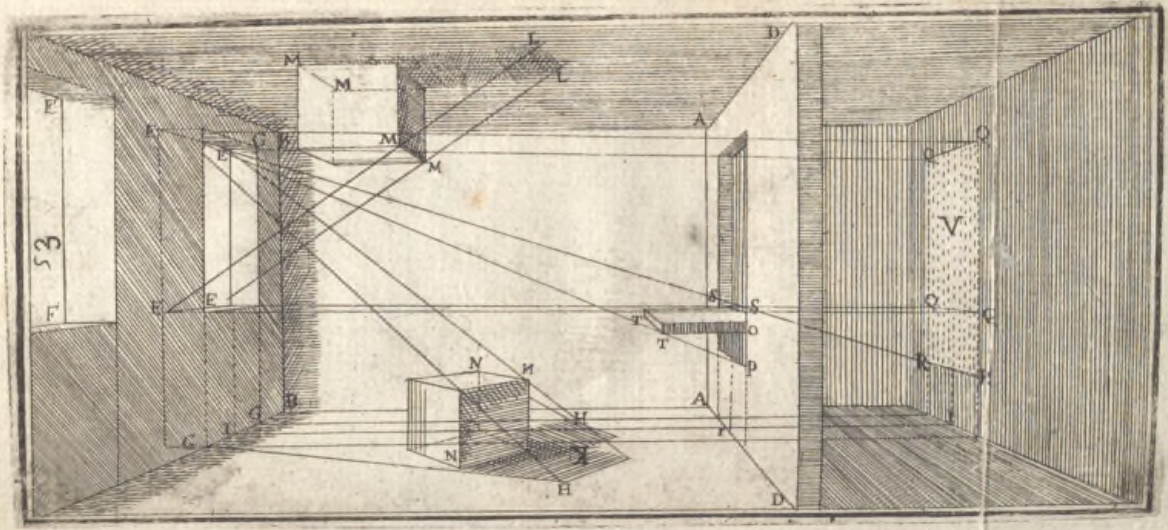
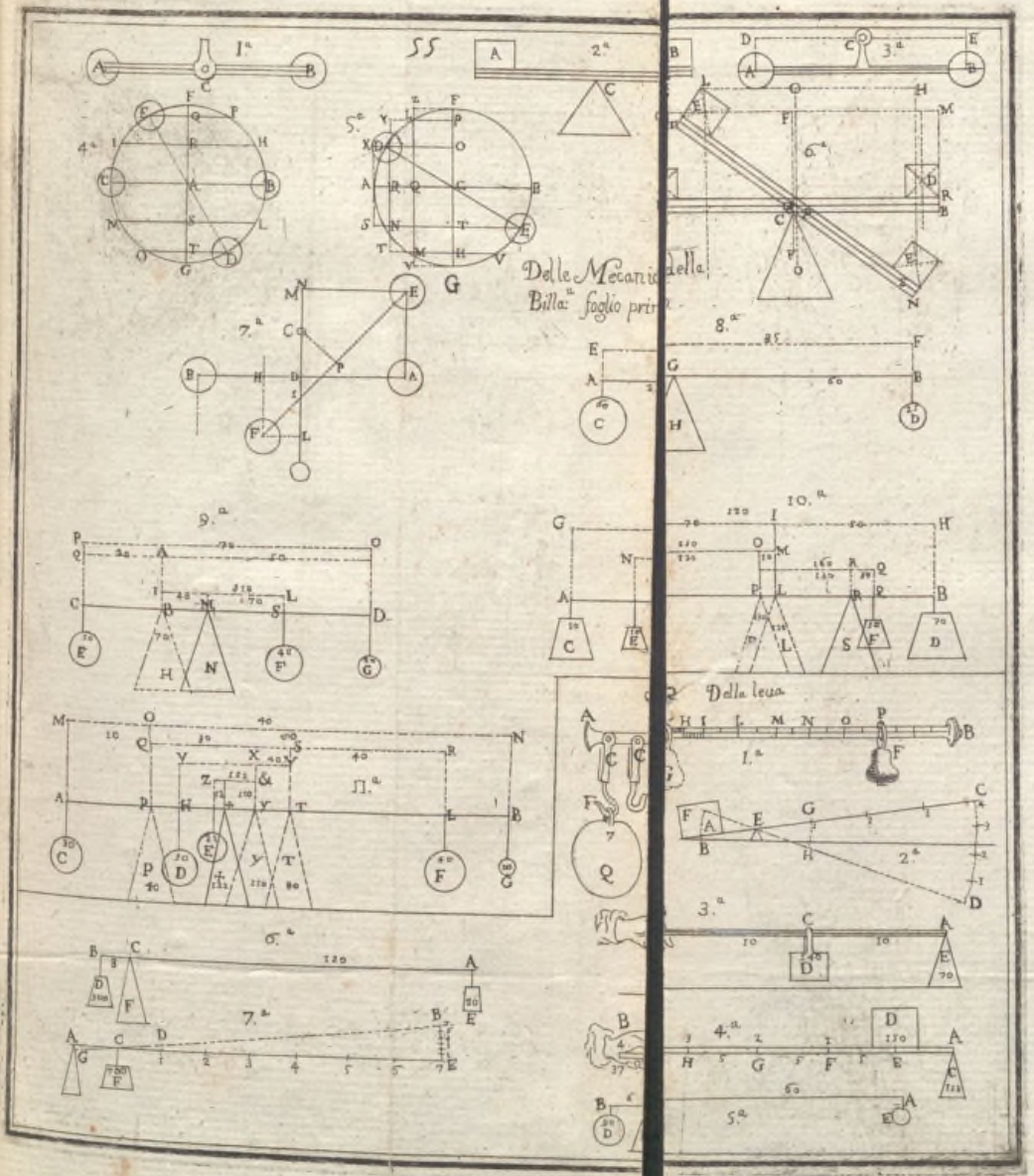


Fig. 2.
Fig. 1.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.

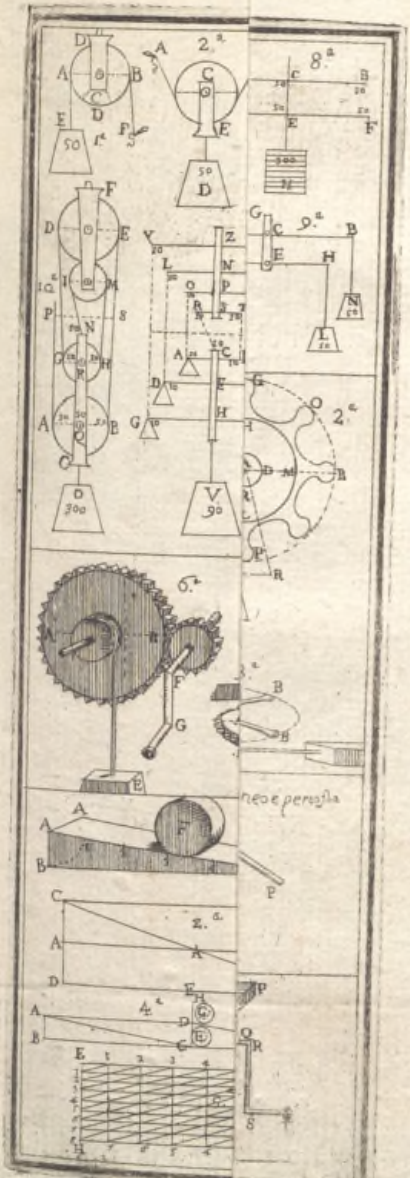

H
I
L
E
G
G
M
M
X
P
B
D
D
C
R
F
V
S
S
K
K
Y
Z
T

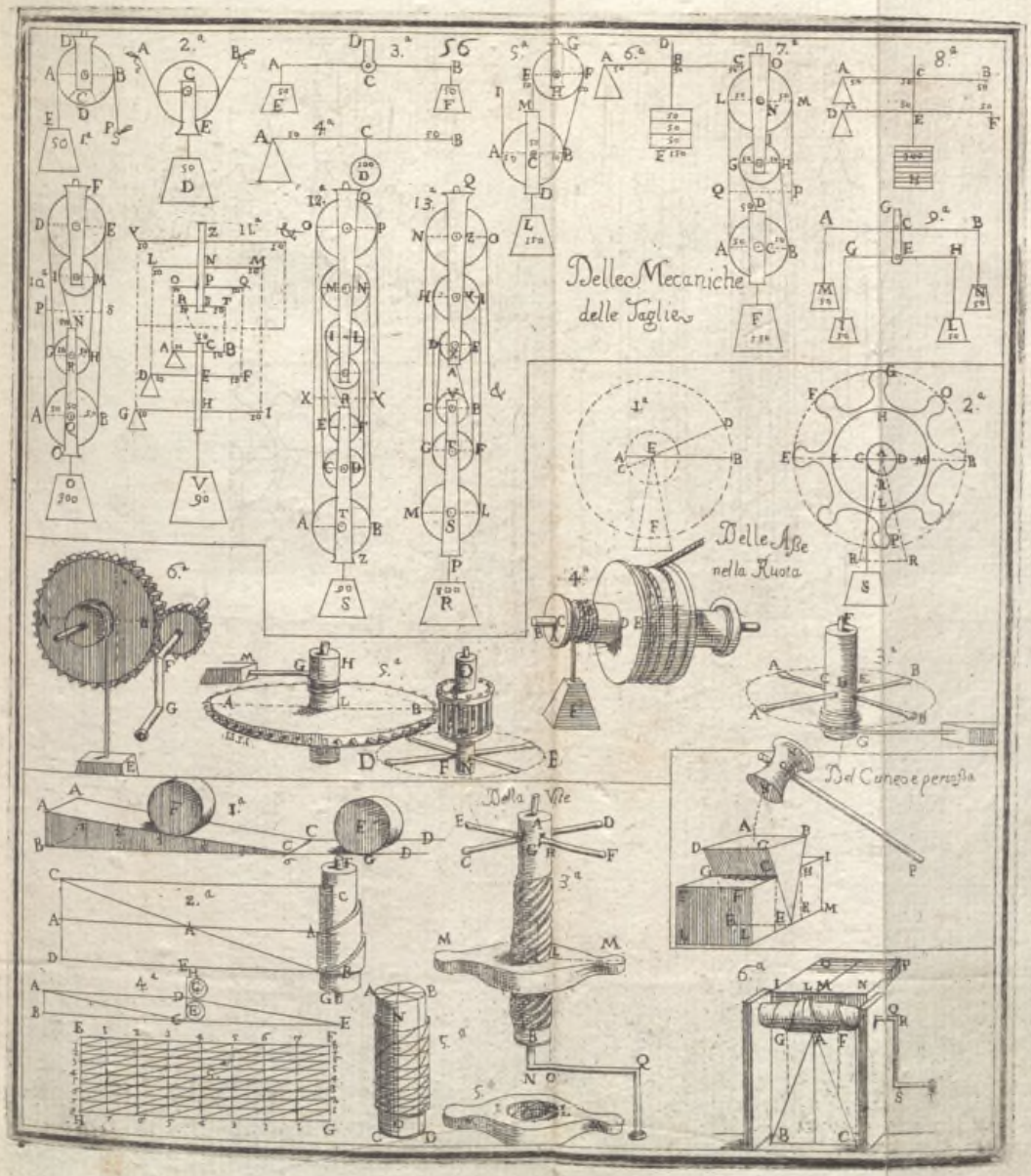

53
V
X
M
L
E
F
C
B
G
I
N
H
A
D
S
T
O
P
Q
R
K

54



Delle Mecanic della
Billa: foglio prim


1.ª
2.ª
8.ª
9.ª
2.ª
6.ª
3.ª
neo e perosila
5.ª
4.ª


56
Delle Mecaniche delle Taglie
Delle Asse nella Ruota
Della Vite
Del Cuneo e penna

A

T

Avviſo al Legatore del preſente Libro per ponere a ſuo luogo con più facilità le Tavole.

Tavola 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.
9. 10. 11. 12. 13A. 13. alla pag. 36
Tav. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21.
22. 23. 24. pag. 48
Tav. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32.
33. 34. pag. 60
Tav. 35. 36. pag. 64
Tav. 37. 38. 39. 40. pag. 84
Tav. 41. 42. 43. 44. fig. 1. 44. pag. 96
Tav. 45. 46. 47. 48. 49. 50. pag. 120
Tav. 51. 52. 53. 54. 55. 56. pag. 158

Vidit D. Jo: Hieronymus Gazoni Provincialis Clericor. Regul. S. Pauli, & in Ecclesia Metropolitana Bononiæ Pœnit. pro Eminentissimo, ac Reverendissimo Domino D. Prospero Cardinali Lambertino Archiepiscopo Bononiæ, & S. R. I. Principe.

IMPRIMATUR

F. Th. Maria Canetti Provicarius Sancti Officii Bononiæ.

MUSEO NACIONAL
DEL **PRADO**
Direzini a'Giovani
studenti nel
Mad/225
1072487