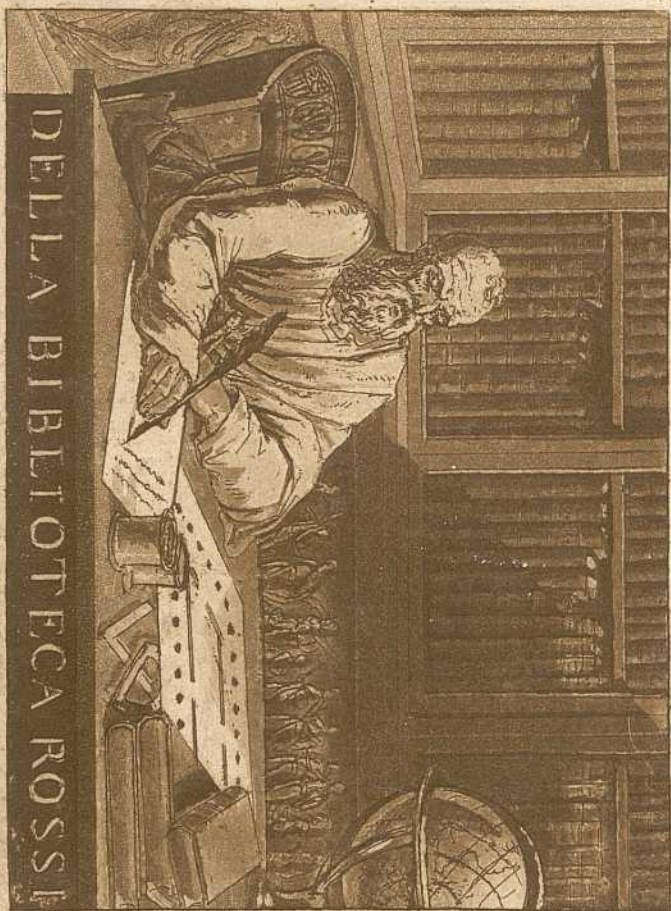


MANU
D
ARCH

A

41-431

431



DELLA BIBLIOTECA ROSSI

B. 533

151
GRAESSE, I, 519

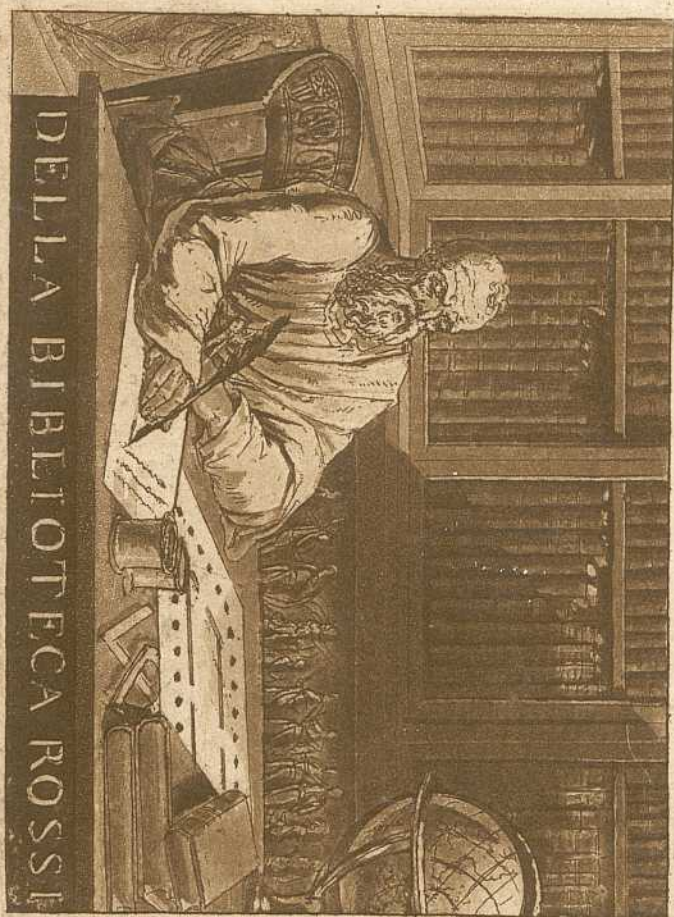
conosci solo l'ediz
di Anversa del 1629
in 16^a

manca a BRUNN
ed a GAMBA

Ex Libris



RAMÓN GUTIÉRREZ



DELLA BIBLIOTECA ROSSI

B. 533

15,11

GRAESSE, I, 519
conosce solo l'ediz
di Anversa del 1629
in 16°
manca a BRUNET
ed a GAMBA

Ex Libris



RAMÓN GUTIÉRREZ

BIBLIC

ATXNIA

Sala:

Estante:

Número:

A

411

434

MANUALE
DI
ARCHITETTURA
DI

GIOVANNI BRANCA
ARCHITETTO

DELLA S. CASA DI LORETO.

Con Figure in Rame, delineate, ed incise da
FILIPPO VASCONI Architetto Romano.

All' E^{mo}, e R^{mo} Principe

IL SIG. CARDINALE

FABIO
OLIVIER



IN ROMA MDCCXVIII.
Presso il SALVIONI Stampator VATICANO.

Con licenza de' Superiori.

MAUVAIS

10

ARCHITECTURA

10

CIVIL ENGINEERING

ARCHITECTURE

10

ARCHITECTURE

10

10



10

10



10

10

10

R.59.894

EMINENTISSIMO
PRINCIPE.



ESSI, che
quella Nave, la quale portò a
Roma dall'Egitto il maggio-
re Obelisco, fosse da Claudio
Imperatore destinata nel Por-

to d'Anzio per fondamento di
quella Torre , che sostenne poi
la lanterna scortatrice notturna
de' Naviganti: Onde io, che
di dar qualche chiarezza all'
oscurissimo nome mio sono sta-
to sempre ambizioso, pensai di
pubblicar qualche opera , che
sostenesse nella fronte il Nome
chiarissimo di VOSTRA EMI-
NENZA , e per ciò conseguire mi
attentai di far portare sopra i
miei Torchi qualche insigne
monumento , che a guisa del
mentovato Obelisco potesse all'
altrui ammirazione servire ,
ed all'altrui insegnamento. Di
tal sorte mi parve questo mae-
stral trattato d'Architettura
del

del Branca, sepolto ormai nella dimenticanza, ma però degno al pari di ogni altro libro di esser nuovamente innalzato in prospettiva al profitto universale. VOSTRA EMINENZA per tanto, la quale a tutte le belle arti fa lume col suo patrocinio, e col suo amore (siccome cel dimostrano i preziosi Musei domestici, dove tante rarissime opere del pennello ha raccolte) conceda alla mia umilissima divozione, che essendosi incaricata di esporre al pubblico questi trasandati lodatissimi regolamenti di Fabbriche civili, possa io appoggiare a questo mio riverente tributo le
mag-



maggiori speranze del sostegno
del mio credito; parendo a me,
che il portare io il carattere di
total creatura del suo Santis-
simo FRATEL CUGINO Regnante
vaglia a meritarmi la specia-
lissima grazia, che risplenda
sopra di me, e della mia fami-
glia la gloria della protezione
altissima dell' EMINENZA VO-
STRA, la quale implorando a
quest'opera, e ad ogni altra
opera mia, ed a me stesso, resto
sino a terra abbassandomi

Di V. EM.

Vmiliss. Devotiss. ed Ossequiosiss. Servo

Gio: Maria Salvioni Stampator Vaticano.

IM-

IMPRIMATUR;

Si videbitur Reverendiss. Patri
Sac. Pal. Apost. Mag.

*Th. Cervinus Episc. Heracleæ
Vicesger.*

IMPRIMATUR;

Fr. Gregorius Selleri Sac. Pal.
Apost. Mag. Ord. Præd.

THE GREGGIAN

St. John's College, Cambridge
2nd. Vol. 1. 1840.

THE GREGGIAN
1840.

THE GREGGIAN

THE GREGGIAN
1840.

LO STAMPATORE

A CHI LEGGE.

L’Autore della presente Operetta a prieghi solo degli Amici fu forzato lasciarla vedere, benchè vi si fosse condotto malagevolmente, essendo cosa stimata da lui di poco rilievo, e solamente fatta per suo comentario portatile, mentre fu sempre in continuo moto, tanto per servizio de’ suoi Padroni, quanto per altre sue necessità, non potendosi aver sempre comodità di libri, dove gli occorreva fare operazioni; con le quali ragioni ancora fu convinto a lasciarla stampare in Ascoli l’anno 1629. da un altro Salvioni. L’intenzione però fu solo di farne parte a quelli, che si dilettavano, acciò apprese le regole generali (così alla grossa) potessero poi meglio entrare nella lettura degli Autori gravi; e quelli, che
era-

erano introdotti, e professi se ne
fussero potuti servire per loro co-
modo, così ne' viaggi, come in
altre occasioni. Ma perchè molti
Architetti per lo credito di questa
Operetta utilissima, e comodissima
mi hanno richiesto di ristamparla,
io ho procurato di darla alla luce
con più splendore di quel ch'ebbe
nella prima edizione: e per mag-
giormente nobilitarla ho fatto dise-
gnare in miglior forma, ed incide-
re in Rame dal Signor Filippo Va-
sconi Architetto le figure, che ivi
sono di legno; con renderla anche
più corretta, ed accomodata all'or-
tografia di oggidì. Ricevila dun-
que benignamente, che spero farà di
somma tua soddisfazione. E fra bre-
ve avrai li quattro libri dell'Ar-
chitettura di Andrea Palladio, figu-
rati in Rame esatrimamente; e in
appresso li due libri dell'Antichità
del medesimo Autore tanto deside-
rati. Vivi felice.



MANUALE

DI ARCHITETTURA.

LIBRO I.

*Definizione, e divisione dell'
Architettura. Cap. I.*



ARCHITETTURA, è
scienza di più
dottrine insieme
congiunte; dal-
la quale si ap-
provano tutte le
opere, che dalla mano ven-
gono condotte a fine, dove
vadi desiderata la forma.

A

Divi-

Divisione .

SI divide in due parti principalmente , cioè , in Civile , e Militare : la Civile è di tre specie , cioè , edificazioni di Città , con tutti li luoghi pubblici: edificazione de' Tempi , e luoghi sagri , ed edificazione di Case private : E perche non è quì nostro istituto ragionare della Militare ; diremo solo , che si divide in terrestre , e maritima , e così l'una , come l'altra riceve molte divisioni ; ma noi tratteremo solo della Civile : E quando questo nostro Manuale apporterà alcun frutto , l'anderemo ampliando , e lo vestiremo di molte cose curiose .

Ma-

*Materie da fabbricare ; e prima
delle Pietre . Cap. II.*

GIOVA molto alla efecuzione dell' opera la cognizione delle materie , e loro natura. Trovanfi dunque quasi infinite fpecie di pietre atte all' ufo della fabbrica , ed a gli ornamenti di quella ; e cominciando dalli Mattoni , che fono artificiali , racconterò le più note , ed ufate oggi in Italia , come fono , Marmi , Tevertini , Peperini , Tufi , Palombini , Macigni , Pietre Serene , Breccie , Sponghe , e Selci , ed altre diverfe , per farne muri , ed altre fervitù delle fabbriche . Vi fono ancora varie forti di Mifchi

in diverse parti del Mondo , ed
in diversi luoghi anco d'Italia,
per servizio degli ornamenti
tanto di Tempj, quanto di Ca-
se private , e principalmente se
ne trovano in Roma fra le an-
ticaglie , e rovine , condot-
te da diverse parti del Mondo
per ornamento di quella Città.
Quelle, che sono in Italia si ca-
vano in Carrara , Seravezzo,
Verona , Perugia, e Spello : e
molte se ne cavano in Istria,
ed Isole della Dalmazia , e so-
no principalmente le seguenti,
cioè , Marmo bianco , e bigio,
che viene anco detto Greco,
Alabastro bianco , e cotogni-
no , Affricano , Brecciolino,
Breccia di sette base , Broca-
tello , Breccia di Tivoli , Mi-
schio

schio nero, e giallo, Marmo rosso, Marmo giallo, Marmo mischio di verde, e nero, e bianco, Bianchi, e neri diversi, Pidocchioso, Pernice, Portasanta, Granito, Paragone, e Mandolato; lasciando da parte l'Ametisto, Lapis lazzuli, Agata, Diaspri, e Calcidonj di diverse specie, e bontà, che si operano con le altre pietre per ornamenti, che pure l'Architetto ne deve avere mediocre cognizione.

Di queste Pietre, altre si trovano nelle rovine degli antichi edificj, altre sono nelli Monti scoperte, ed altre si cavano di sottoterra così nelli Monti, come nelle pianure: Molte si consumano facilmente

dal furore de' tempi, e molte resistono lungamente; fra le quali durano quelle, che sono scoperte: alcune di esse induriscono fuori della cava, ed altre si consumano all'aria: quelle, che induriscono per lo più sono Tevertini, e Pietre morte diverse: quelle, che si consumano sono Taselli, alcuni Tufi, e Peperini, che hanno diversa natura, e mancano di così falda miniera. Si dovranno dunque per fabbricare scegliere di quelle, che più sono resistenti al caldo, ed al gelo, per assicurarsi della durazione.

Della

Della Calcina. Cap. III.

SI trovano molte forti di pietre, che fanno Calce buona da fabbricare (lasciando da parte il Gesso, se bene è Calcina per far diverso effetto) delle quali, li Tevertini, e Marmorine, sono le più eccellenti, e tanto migliori quanto più falde, e dure; nelle quali vengono comprese anco le Sponghe, e li Tartari di più forti. Si conosce la buona, se è viscosa, tenace, se vuole affai acqua per isfuocarla, se cresce affai, e sia di buon nervo, tutte qualità, che ordinariamente sogliono avere le più bianche. Alcune di queste vogliono sta-

re un tempo a macerarsi come quelle della Foglia, o fiume Isauro; che quanto sono più vecchie, sono migliori; altre vogliono essere operate subito come quelle di pietre morticine, e di queste se ne trovano nel Perugino, e nello Stato de' Signori Baglioni: altre poi, che sono di Tevertini buoni si operano e tardi, e per tempo come si vuole, che sono buonissime; e di queste ne sono nell' Umbria eccellenti, come a Trevi, a Spoleti, ed altri luoghi, e nella Marca, principalmente nella Città di Ascoli, dotata di calcine, pietre, ed arene eccellentissime di quante io ne abbia vedute.

Dell'

Dell' Arena . Cap. I V.

O CHE si voglia far fabbriche grandi, o picciole, in ogni luogo l'Arena è uno de' principali fondamenti, trovate, che siano le altre materie, perche poco giova aver pietre buone, e calce eccellente, se poi bisognasse operare arena cattiva, la quale o di monte, o di fiume, o di mare, che sia, vuole essere granita, e netta dalla terra; che altro non è arena, che una quantità di minutissime pietre, e quella sarà migliore, che si vederà entrarne meno in una misura di calce.

Vi sono delli sabbioni, che

A 5 sono

sono buoni, avendo le qualità dette dell'arena: Si trovano ancora le pozzuolane in diversi luoghi, e massime in Roma, negre, e rosse, tutte eccellenti, e così in quantità nel Regno di Napoli: Se ne trova ancora in alcuni luoghi della Marca di Ancona, e nell'Abruzzo, assai buona; ma non arriva alle nominate di sopra: queste ben custodite, ed addacquate, fanno presta, e durissima presa: Si devono scegliere schiette, e non terrose, o fangose, e che fra le mani stridano, come sabbie, e quando si possano avere di queste, non si dovrà mai operare altra arena, nè sabbia, &c.

Delli

Delli Legnami . Cap. V.

VARI sono li Legnami, e di diverse nature circa la bontà, bellezza, ed uso loro; perche altri sono buoni per travi, pianconi, decorenti, costali, travicelli, e simili legni per fabbricare; e questi sono, l'Abe-
te, il Tasso, Castagna, Cerro, Cipresso, Ciregia, Elce, Frassin-
no, Olmo, Orno, Larice, Piop-
po, Pino, Quercia, Tiglia, Te-
rebinto, ed altri assai, &c.

Molti altri Legnami sono più atti, che a niun altro lavoro, alle tavole, come sono la Noce, ed il Pero. Altri ve ne sono, che per la natura, e bellezza loro, sono atti alli lavori di Torno di Tarsia, ed altre

coſe di ornamento : e queſti ſono , Acero , Buſſo , Faggio , Giugiola , Moro , Noce , Ulivo , Pero , e Tamatiglio ; di tutti li ſopranominati legnami , li più durabili alle ingiurie de' tempi ſono la Quercia , il Rovere , e la Caſtagna : la Quercia ſotto l'acqua , il Rovere ſotto terra , e la Caſtagna così ſcoperta , come ſotterra , e ſotto acqua , è più di ogni altro legname reſiſtente a gli accidenti delle ſtagioni .

Si dovrà avvertire , che ſopra tutto qualſivoglia legname , e per ogni lavoro , vuole eſſere tagliato a Luna ſcemante , ed in ſtagione opportuna , e con venti Settentrionali , e meglio , con la dritta Tramontana .

na. La Luna buona è dalli venti giorni fino alla congiunzione. La stagione è da cominciare l'Autunno fino al principio di Primavera, essendo in questo tempo ogni legname privo di umore, per aver già maturato il frutto; e perciò nella Primavera, e nell'Estate non si devono mai tagliar legnami, essendo all'ora pieni di umore, atti alla putrefazione. Quelli alberi poi, che non fanno frutto, come sono, l'Antano, il Pioppo, l'Albano, il Frassino, l'Orno, e simili, si possono tagliare alla Luna di Agosto, e di Gennaro, perche in questi tempi o sono sfocati con le fronde, e fiori, o non sono ancora preparati per germogliare.

Del

Del sito da fabbricare .

Cap. VI.

ALLA provvisione, che si farà fatta delle materie atte per la fabbrica, si deve accostare la efecuzione di quella: ma perche non ci deve premere meno la comodità, ed opportunità del sito, sì per la sanità, come anco per la comodità del commercio, ne diremo alcune cose brevemente.

Il sito (considerata la fecondità della terra, e la bontà dell' aria) deve essere di comoda conversazione con li popoli vicini . Sarà di aria buona, se sarà in luogo aperto, lucido, ed esposto a quella regione di
Cie-

Cielo, ed adjacenza di terreno, dalla quale non possano soffiar li venti mal sani, nè portarci cattiva qualità dell' aere corrotto, o per lo stagnar dell' acque, o per altre corruzioni. Che non sia talmente esposto a mezzo giorno. Caso, che fosse in paesi freddi, li segni di aria buona faranno, se gli abitanti sono di buon colore, e di lunga vita: Bestiami fruttiferi, buon formaggio, buoni frutti, erbe saporite, e vini preziosi; che senza artificio durino lungo tempo, e se vi sarà acqua buona, che solo la bontà di essa può rendere testimonianza dell' aria.

L'acqua si conosce in più modi. Primo, che sia priva di
odo-

odore , sapore , e colore : che
scaldata presto si raffreddi : che
cuoca facilmente le vivande , e
massime legumi , e carni grosse:
Che per dove corre non lasci
tartaro , non colore verde , o
certo limo ontuoso , che non
macchi li panni bagnati in
quella, e che nelli vasi non fac-
ci posa , e servata si mantenghi
lungo tempo come quella del
Tevere in Roma. Fanno diversi
altri mali effetti le acque cattive;
ma perche ci possono essere
altre cause miste , ci bastano le
qualità dette di sopra ; poiche
dove alle sue fonti , ed acque-
dotti nascono giunchi , mosco,
ninfea , appioriso , e palustre,
che fanno un fango puzzolente ,
che in alcuni luoghi lo
chia-

chiamano loto porcino ; e si vedono uomini con il gozzo , o gavaccio, e donne, come nella Valle Camonica del Bresciano; infermità di pietre , di renelle, e simili , sempre sono segni di acque grosse, ferrate, e mal sane : ma il tutto si conoscerà alla vita lunga, e sanità tanto degli uomini , quanto de' bestiami, e così per contrario , &c.

MA-

M A N U A L E

DI ARCHITETTURA.

LIBRO II.

Delli cinque ordini degli ornamenti di Architettura.

Cap. I.

NELL'edificare, che fecero gli Antichi ogni maniera di perfetto edificio cinque furono gli ordini, o composizioni, di ornato, che adopravano; ed ordine si domanda una composizione di fabbrica, cominciando dal fondo, con il piedestallo, basa, colonna, capitello, architrave, fregio, e cornice in cima, come si mostrerà al suo luogo,
con

con le Figure, nel seguente Capitolo.

Il primo ordine è il Toscano, il secondo Dorico, il terzo Ionico, il quarto Corintio, il quinto Composito, che anco viene detto Latino; e quando l'edificio era tale, che vi andava più di un ordine l'uno sopra l'altro, li mettevano in opera nel modo, che sono stati di sopra nominati: alle volte facevano l'edificio di un solo ordine, ancorche vi andassero più colonnati l'uno sopra l'altro; perche fabbricando alle loro false Deità, a chi uno, ed a chi un altro ordine si conveniva, secondo l'origine loro, e loro superstizioni. Alle volte facevano la fabbrica di due ordini,
alle

alle volte di più, secondo, che pareva a gli Architetti, e conveniva alla fabbrica, che si faceva: ma in ogni modo, che operavano, sempre l'ordine più sodo, e meno ornato, mettevano di sotto, ed il più delicato in cima, con il medesimo ordine, che sono stati di sopra nominati: avvertendo però che sempre gli ordini, che stavano di sopra erano la quarta parte meno in altezza di quello li stava di sotto; e lasciavano degli cinque quelli, che pareva loro di non operare, così in fondo, come in cima.

Del

*Del compartimento generale di
tutti gli ordini. Cap. II.*

IL compartimento generale di ciaschedun ordine, nelle sue parti principali è, che venghi in ciascheduno, ed in tutti insieme la medesima ragione, li moduli, e comparta; e se bene niuno per ancora l'ha proposta (forse per la varietà, che si vede negli antichi edificj di Roma, e per la dissonanza, che hanno con gli scritti di Vetruvio) potria ad altri parere strano, se noi volessimo oggi affermare il contrario: ma solo si proponerà una regola (accennata solo dal Vignola) che comparte tutti cinque gli ordini senza scostarsi dalle

dalle cose antiche , nè discrepare dagli scritti de' moderni, e più approvati Autori : e questa accresciuta , e stabilita da noi si mostrerà quì appresso. Volendo dunque fare qualsivoglia ordine delli cinque nominati, è di bisogno sapere alla mente di quanti moduli debba essere la colonna di quell'ordine, che si vuole operare, e verranno da noi per regola generale stabilite così . La colonna Toscana con basa , e capitello, (che così s'intende sempre) moduli 14., cioè, sette grossezze di essa in altezza . La Dorica moduli 16. La Ionica moduli 18. La Corintia , e Composita moduli 20. Saputo questo, si determina l'altezza , che deve

ve avere tutto l'ordine dal fondo, o primo piano di terra, fino alla sommità della cornice, e questa altezza si divide in parti 19. , e una di queste si chiamerà braccio, con il quale si terminano le parti principali in altezza; Perche di questi bracci se ne danno quattro in altezza per il basamento sotto la colonna, e sua base, cioè, tutto il piedestallo. Tre se ne danno in cima per cornice, fregio, ed architrave; e dodici restano per la colonna: E si vede, che tutti gli ordini nell'antico hanno questa proporzione, o consonanza di membri, e parti principali. Fin quì dunque operato, si vede di qual ordine si vuole fare la fabbrica, e si

e si toglie quel braccio già trovato, che è la decimanona parte dell'altezza, e si divide in tante parti quanti moduli dovrà essere la colonna di quell'ordine, e di queste parti se ne pigliano dodici, che è il modulo per compartire ogni membro, che farà nell'ornamento; e questo è il semidiametro della colonna dalla parte, che posa sopra la base; il qual modulo per misurare ogni minutacosa nell'ornamento, si deve partire in oncie 12., ed ogni oncia in minuti 3.

Si dà l'esempio di quanto si è detto, con dar regola di alcuni membri, che servono in tutti gli ordini. Cap. III.

VOLENDO, per esempio, mettere in opera l'ordine Dorico, il braccio, o la decimanona parte dell'altezza, che deve avere, si divide in parti 16. essendo (come si è detto) la colonna Dorica moduli 16., cioè, otto teste, o grossezze; e di queste parti 16. se ne pigliano dodici, e questo è il modulo per tutto il compartimento: quali parti 12. partite in 36. come si è detto di sopra, serviranno per il totale compartimento di tutti li membri,

B

bri,

bri, e così fin'ora si è trovato l'altezza della colonna, e sua grossezza, ed altezza delle altre parti principali, e preparata la misura per tutto il resto dell'ornamento.

La base di qualsivoglia colonna si fa per regola generale alta un modulo: L'imposte, o cimase degli archi si fanno alte medesimamente un modulo: Li vani degli archi si fanno la metà della loro altezza, se bene nell'ordine Toscano si comporta di Proporzione sesquialtera: E nel Corintio, e nel Composito si può fare di dupla sesquiottava. Le altezze delle cornici, architravi, e fregi, si regolano in questo modo: Si vede quanti moduli è la sua colon-

colonna, e di tante parti, o oncie di modulo si fa il fregio, di due meno l'architrave, e di due di più la cornice, in altezza, e così in tutti gli ordini, in queste parti principali, milita la medesima ragione. Nasce solo difficoltà nell'ordine Dorico, dove vanno fatti li triglifi nel fregio con le sue metope proporzionate, all'ora è bisogno, che esso fregio abbia maggiore altezza, e questa si leva dalla cornice, e dal fregio proporzionatamente, per esser questo il più difficile scompartimento di tutta l'Architettura, dovendosi alle volte governare dagli spazj fra l'una, e l'altra colonna, che nelle medesime grossezze faranno più, e

B 2

meno

meno larghi gl'intercolumnj; e di questo se ne mostrerà il disegno al suo luogo: ma dovrà l'Architetto giudizioso saperfi governare conforme alle necessità, che se li presenteranno. E quanto abbiamo detto fin'ora è comune a tutti gli ordini; veniamo dunque allo scompartimento di tutti gli altri membri di ciaschedun ordine con le sue Figure, acciò quanto si è detto, si veda sensatamente.

Dell' ordine Toscano . Cap. I V.

NOi vediamo , che gli Antichi composero tre maniere di colonnati , uno con il pilastro dietro la colonna , con archi fra l'una , e l'altra colonna , e con il piedestallo sotto essa colonna . Il secondo composero di colonne semplici , con li suoi architravi sopra senza pilastro , nè piedestallo , e si chiama colonnato semplice . Il terzo era con archi , e con pilastri dentro la colonna , e senza piedestallo ; di modo , che non ha altra differenza con il primo , se non che manca del piedestallo , ed ancora varia nelle sue grandezze ; poiche volen-

B 3

do



do far il piedestallo alla colonna nel medesimo pilastro, ver-
rà molto minore, e così per
contrario senza piedestallo, ma
serve sempre il medesimo com-
partimento di parti principali,
e di membri. Mostriamo ogni
uno di questi tre in Figura, uno
per ordine, che servirà di esem-
pio in tutti gli altri, per non
moltiplicare le Figure, atten-
dendo noi alla brevità.

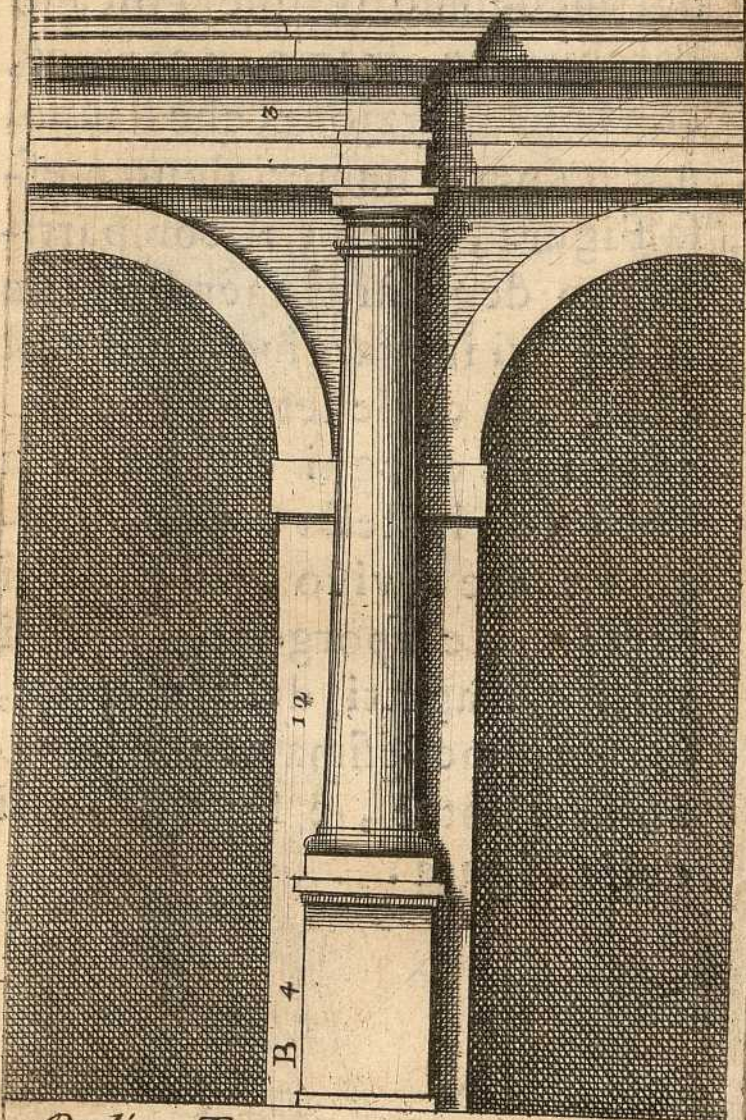
LA seguente prima Figura dell'ordine Toscano, mostra il colonnato con pilastri, e piedestallo, segnati con numeri: Avvertendo, che li numeri dentro la Figura, così in questa, come in tutte le altre, sono bracci, e parti di braccio, o di modulo, per farsi il modulo di dodici parti di braccio, &c.

Li numeri poi, che saranno in margine, sono li minuti di modulo, cioè delle 36. in che va partito a tre minuti per oncia.

Le lettere poi, che vi faranno hanno in tutte il medesimo significato nelle parti, e membri dell'opera come quì appresso. A. Cornice, B. Fre-

B 4 gio,

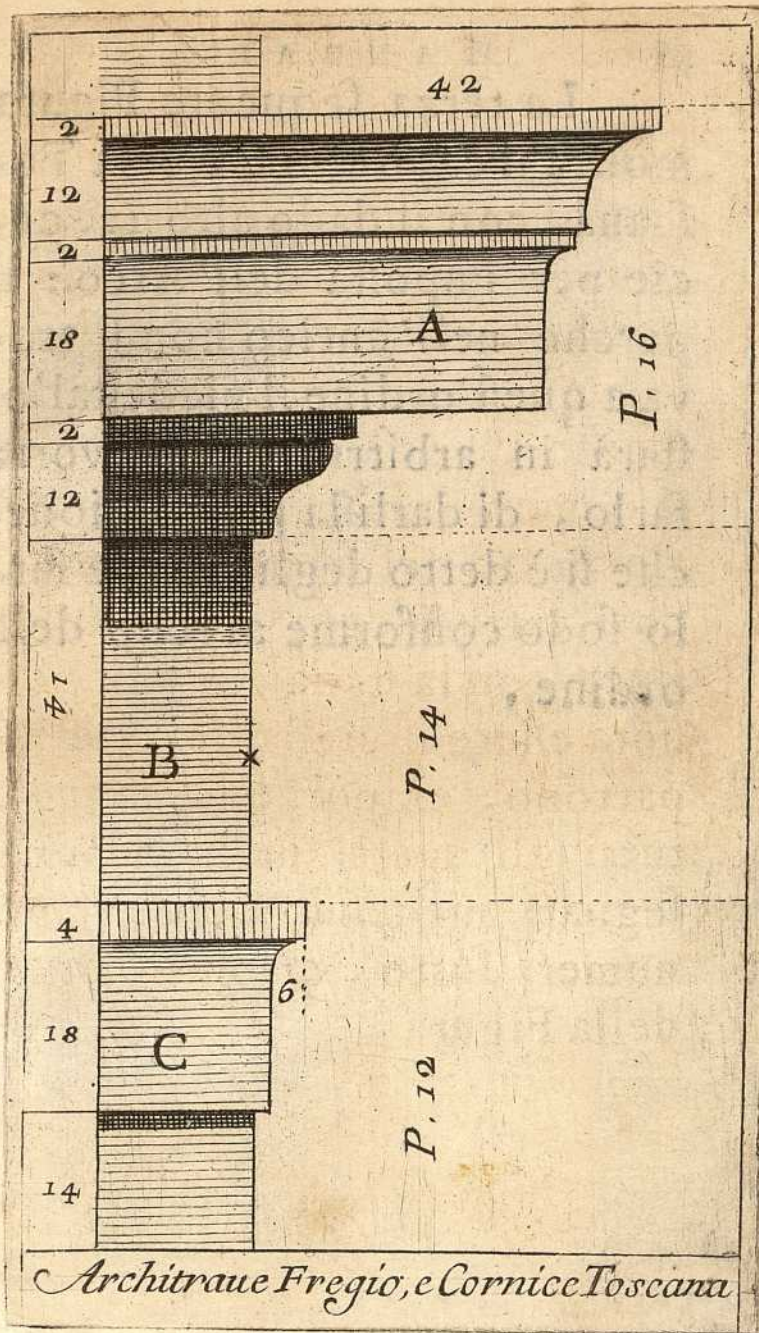
gio, e Braccio, C. Architrave, D. Capitello, E. Base della Colonna, F. Cornice, o Cimasio del Piedestallo, G. Base del Piedestallo; H. Imposta degli Archi, P. Parte, o sia di Braccio, o sia di Modulo, che è il medesimo.



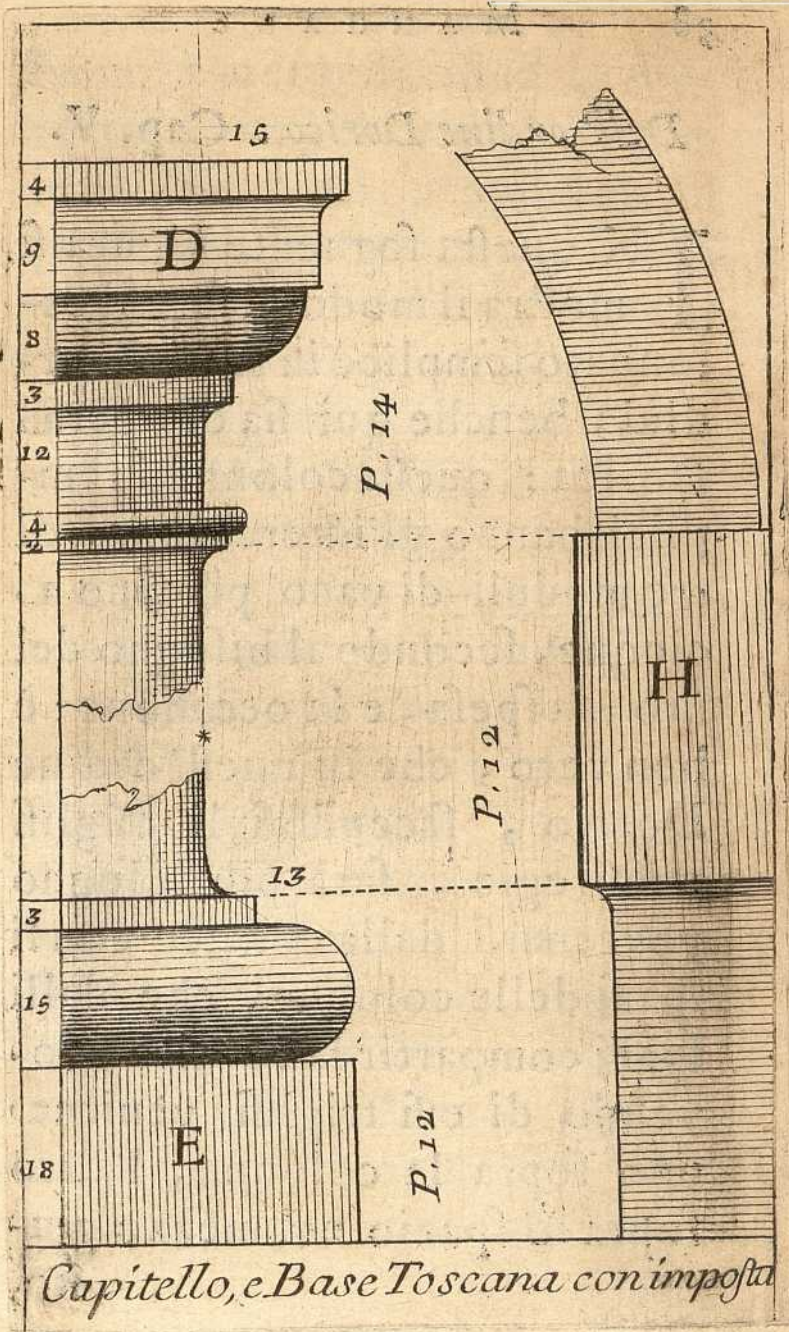
Ordine Toscano con piedestallo

B 5

La seconda Figura mostra nel medesimo ordine Toscano l'architrave, fregio, e cornice, con la proporzione, che hanno, notata per li numeri dentro essa Figura, e con il compartimento degli altri membri con li numeri in margine, e con il rincontro delle lettere; ed in così fatti disegni dove farà la linea con la stella, quello dinota essere il vivo, dal quale si partono, e sporgono in fuori tutti gli agetti delli membri, segnati medesimamente con numeri sotto, e sopra, fuori della Figura.



La terza sequente Figura mostra il capitello , e basa Toscana , con il dado alto 12. oncie per imposta dell' Arco : E perche nell' antico non si tro-
ua a quest'ordine il piedestallo, starà in arbitrio di chi vorrà farlo , di darli la proporzione, che si è detto degli altri , e farlo sodo conforme al resto dell' ordine .



Dell' ordine Dorico . Cap. V.

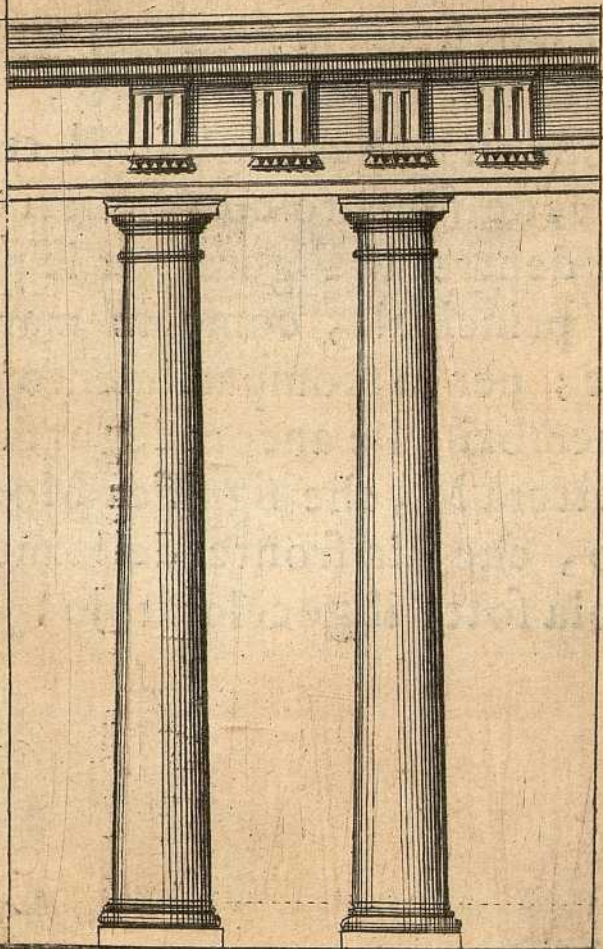
IN questa seguente Figura si mostra il modo di fare il colonnato semplice in tutti gli ordini ; benche quì sia di opera Dorica : questi colonnati semplici hanno gl'intercolumnj di tre moduli di vano per fino a cinque , secondo il bisogno del sito , la spesa , e la occasione : è ben vero , che in quest' ordine Dorico , facendosi li triglifi nel fregio , sarà più bisogno governarsi dalla cornice con li spazj delle colonne , che dalli spazj compartir la cornice , dovendo di essi triglifi venirne uno sopra la colonna , l'altro sopra lo spazio nel mezzo giusto,

sto, e le metope, che è lo spazio tra l'uno, e l'altro triglifo, deve essere di proporzione quadrata, o vicino quanto si potrà; anzi vorrebbe esser tanto più alto del quadrato quanto farà l'aggetto dell'architrave per rispetto della veduta da basso, che lo cuopre in qualche parte. Nè si deve quì argomentare contro, dicendo, che quando le cose sono fatte con le debite misure, riescano nel modo, che devono; perche se bene gli Autori hanno determinate le misure, l'hanno fatto per regola, e norma, non solamente acciocchè così siano; ma acciocchè tali anco appariscano in ogni luogo. Se (verbigratia) una cosa altissima
si ve-

si vedesse solamente da luogo basso, ed in poca distanza, non è dubbio, che tutte le cose contenute ne' suoi ornamenti riuscirebbero di molto minore altezza, che non dovriano per le regole, ed il contrario, se faranno vedute di sito più alto, e distanza maggiore.

B. 3

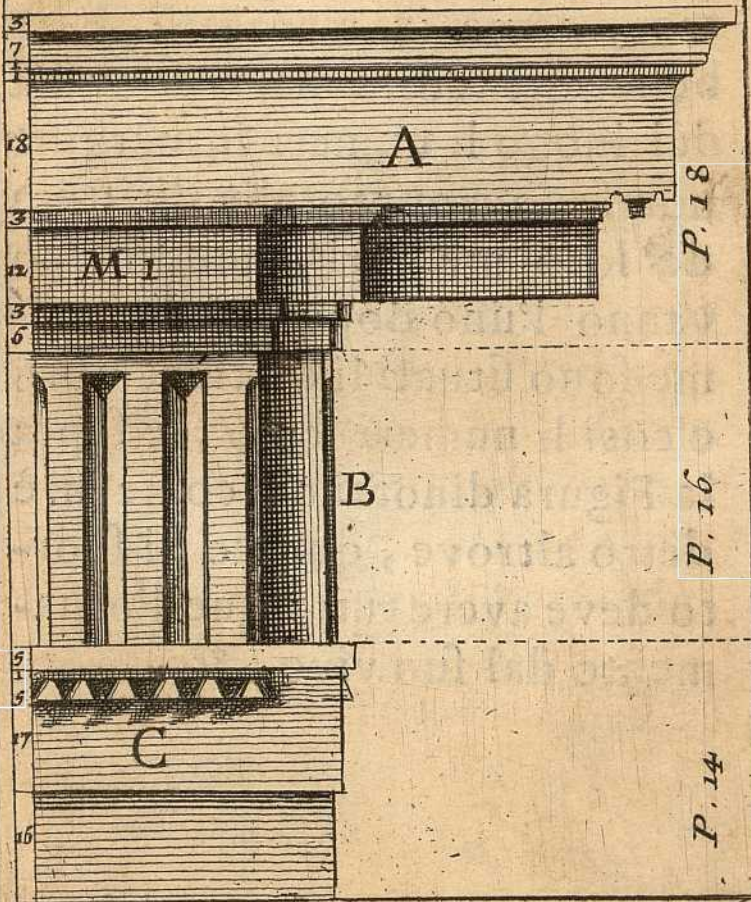
Braccia 12



Intercolonio d'Ordine Dorico

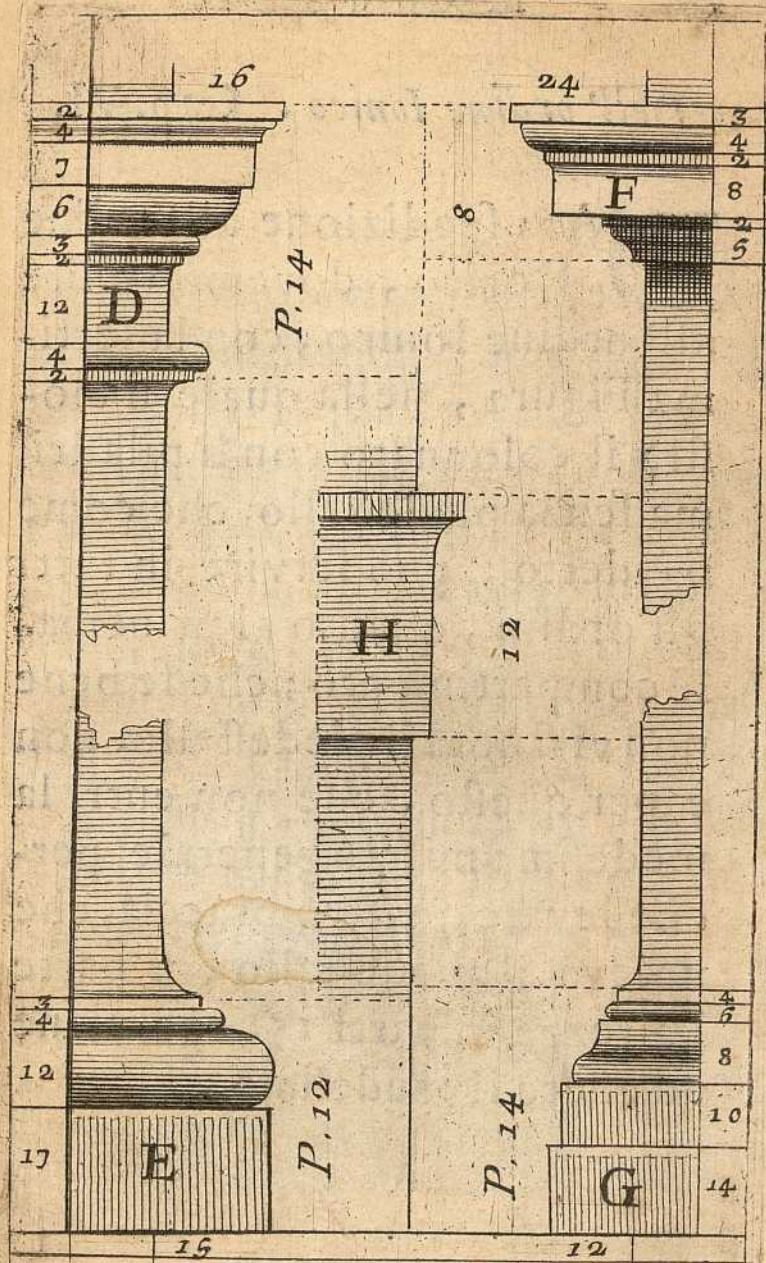
La seguente quinta Figura mostra la cornice, fregio, ed architrave Dorico, scompartito con la nostra regola, che può comportarsi ancorche nell' antico si dia al fregio maggior altezza, come si è detto, dovendosi fare li triglifi. Il resto si vede segnato con numeri così dentro la Figura per le parti principali, come in margine; per lo scompartimento de' membri vi è ancora segnata la lettera M, che significa Modulo, che è la fronte della mensola sotto il gocciolatojo.

54



Architraue, Fregio, e Cornice Dorica

Seguita la sesta Figura, dove si mostra la distribuzione degli altri ornamenti dell' ordine Dorico, contrasegnati con lettere, e con numeri così dentro , come in margine: E se bene alle volte per l'angustia del luogo li numeri in margine non sono a punto alla dirittura de' loro membri , nondimeno vanno l'uno dopo l'altro , come sono situati li detti membri; e così li numeri sotto , e sopra la Figura dinotano, come si è detto altrove , quanto di sporto deve avere tutto quell'ornamento dal suo vivo , &c.



Diversi ornamenti d'Ordine Dorico

Dell' ordine Ionico . Cap. VI.

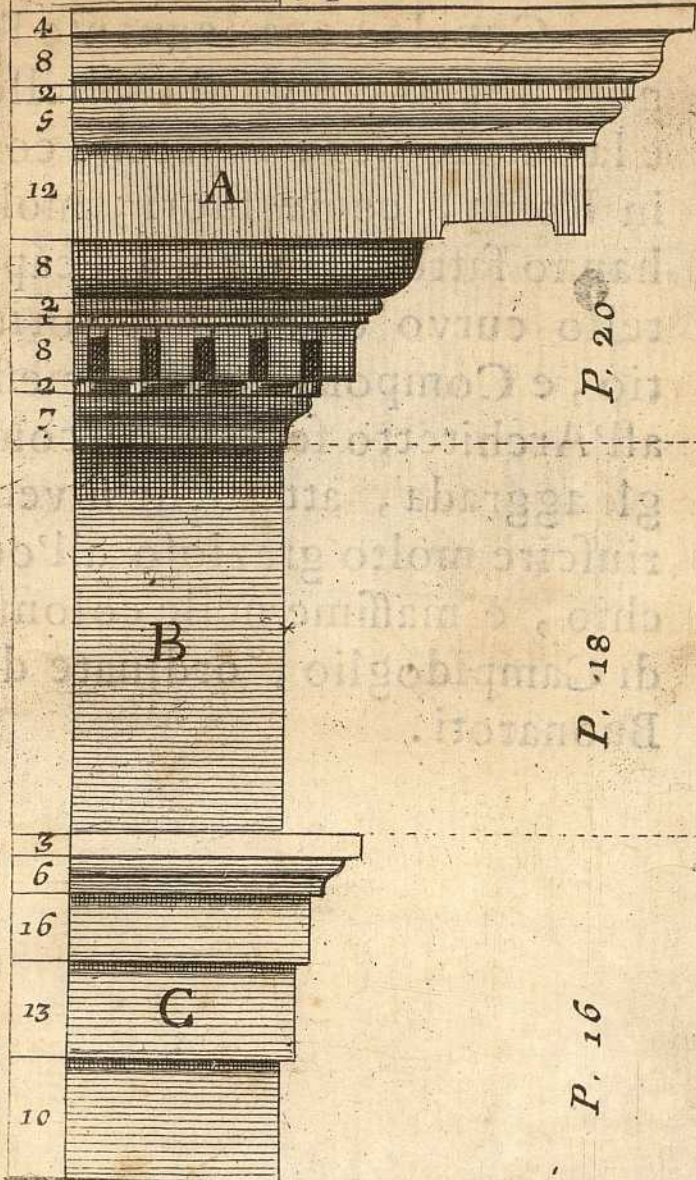
DATA spedizione all'ordine Dorico , dovemo venire all' ordine Ionico , con la settima Figura , nella quale si mostra il colonnato con li pilastri; ma senza piedestallo; che come si è detto , può servire in tutti gli ordini , quanto al principale compartimento ; che se bene non vi si nota il piedestallo, non è per questo , che non entri la medesima misura generale; perche levate quattro braccia, che voleva il piedestallo , si parte l'altezza in parti 15. che viene ad essere il medesimo ,

3

B. 12

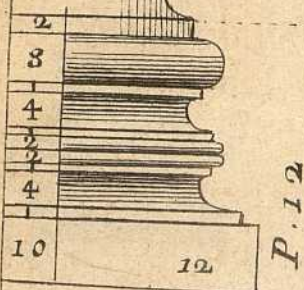
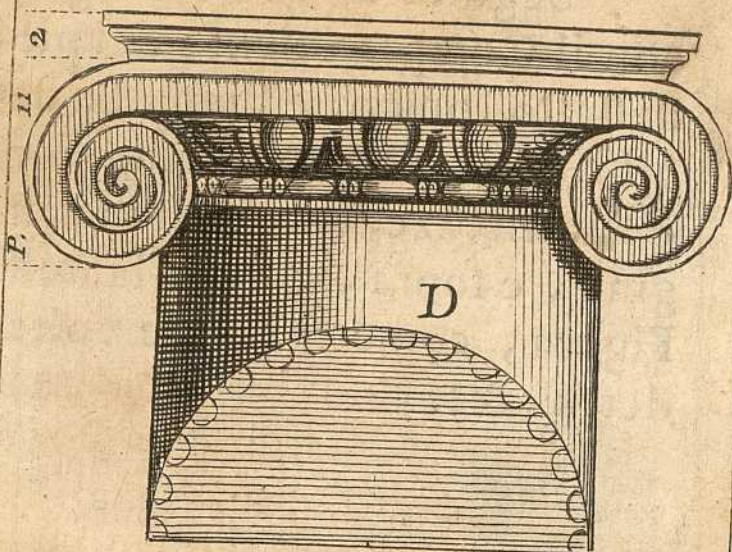
Ordine Ionico senza Piedestallo

Nella Figura ottava si vede la cornice, fregio, ed architrave Ionico con li suoi numeri, quali ornamenti si potrebbero ancora mettere sopra della colonna Corintia; e si può volendo far il fregio pulvinato conforme si vede nell' antico, e moderno uso, il resto del compartimento si vede per numeri.



Architraue Fregio, e Cornice Dorica

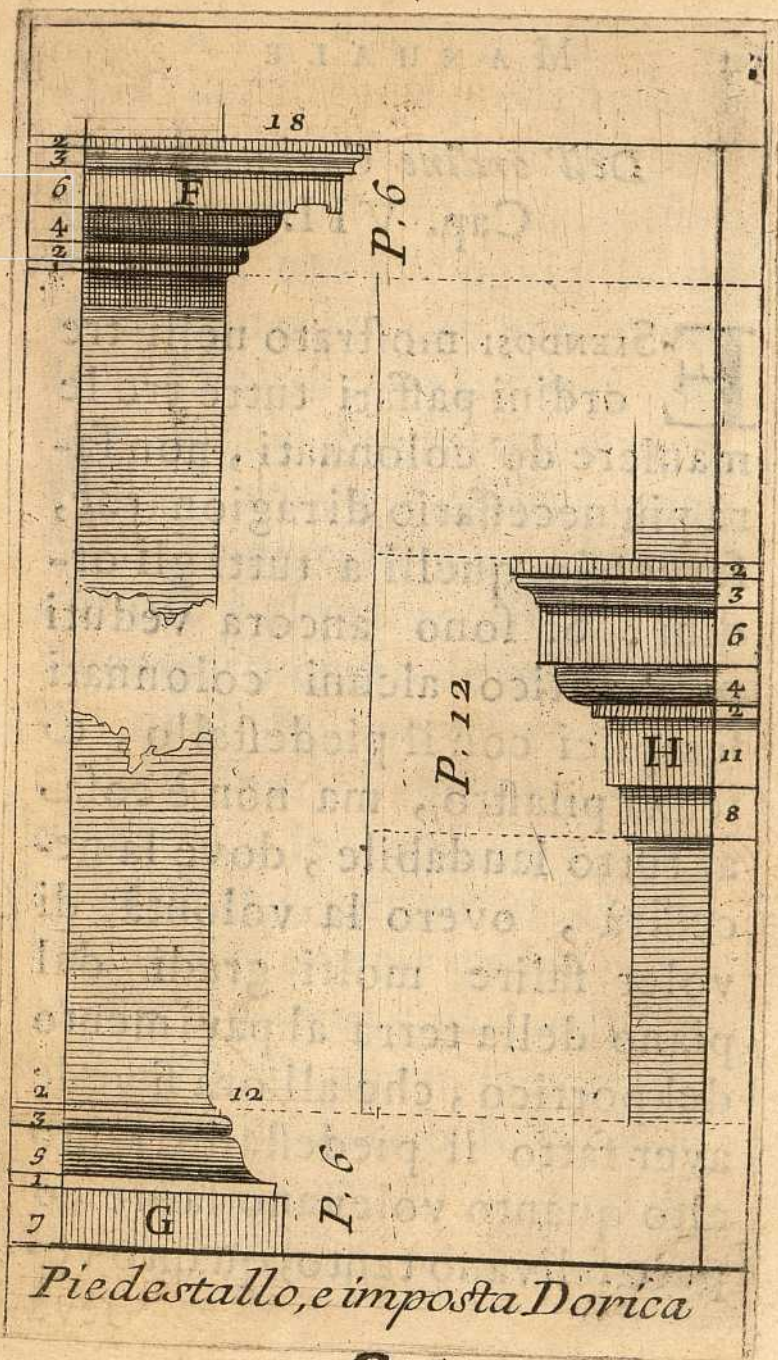
Con la nona seguente Figura si rappresenta il capitello, e la basa Ionica : E perche così in Roma, come fuori, molti hanno fatto l'abbaco del capitello curvo come nel Corintio, e Composito, sarà rimesso all'Architetto servirsene come gli aggrada, attesoche si vede riuscire molto grazioso all'occhio, e massime nelle colonne di Campidoglio, ordinate dal Buonaroti.



Capitello, e Base Ionica

C 2

Seguita la decima Figura
con il Compartimento del pie-
destallo Ionico, e l'imposta de-
gli archi, con le sue divisioni
delle altezze, ed agetti in mar-
gine , e sopra , e sotto la stessa
Figura , come si è altre volte
detto , &c:



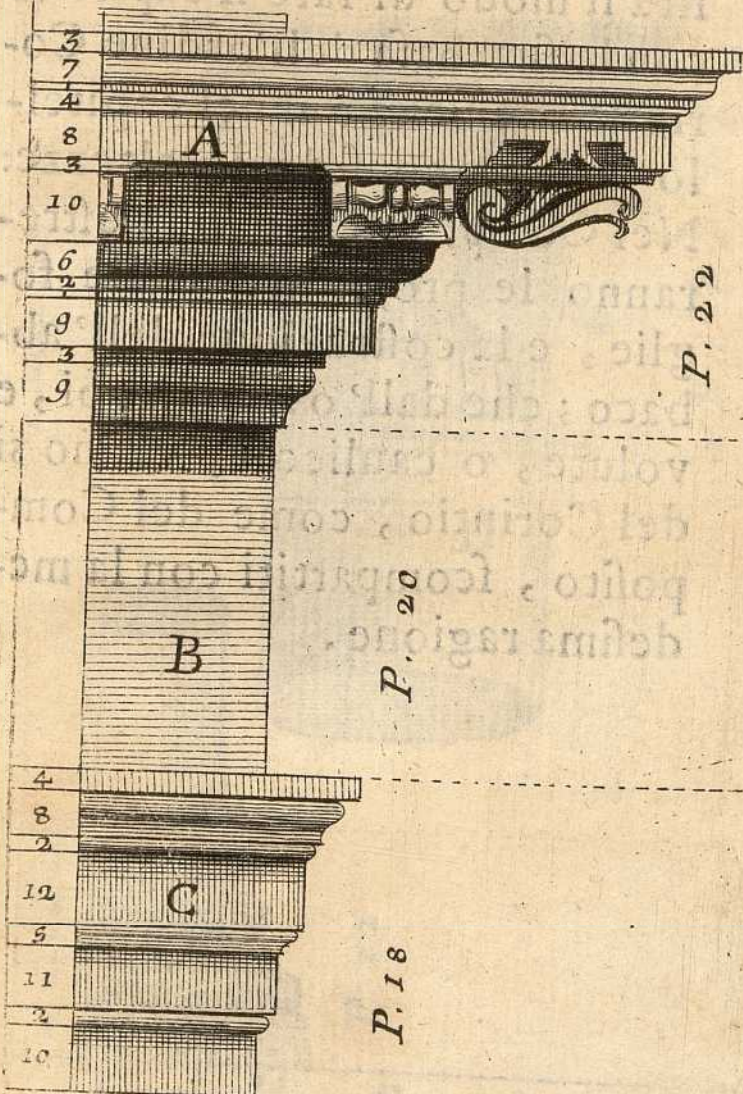
*Dell' ordine Corintio .**Cap. VII.*

E SSENDOSI mostrato nelli tre ordini passati tutte tre le maniere de' colonnati , non farà più necessario di ragionarne, servendo quelli a tutti gli ordini . Si sono ancora veduti nell' antico alcuni colonnati semplici con il piedestallo , e senza pilastro , ma non è cosa al tutto laudabile , dove la necessità , ovvero la volontà di voler salire molti gradi dal piano della terra al pavimento del portico , che all' ora si vede aver fatto il piedestallo tanto alto quanto volevano salire , o pure salivano tanto, quanto voleva

leva essere alto il piedestallo, e la base posava al piano del portico, come si vede in Assisi il Tempio, che pur oggi si nomina della Minerva, che perciò non se ne dà altra regola. Sarà dunque nella xj. Figura l'architrave, e cornice Corintia, con suo compartimento. Questa cornice è alquanto difficile per il compartimento de' modiglioni, quali devono essere la metà dello spazio, che è fra l'uno e l'altro; e lo spazio deve essere quadrato, per porvi li rosoni, e ne deve venir uno in mezzo alla colonna (parlando de' modiglioni) una in mezzo all'arco, o allo spazio dell'intercolumnio (quando non si fanno gli archi) e così si deve

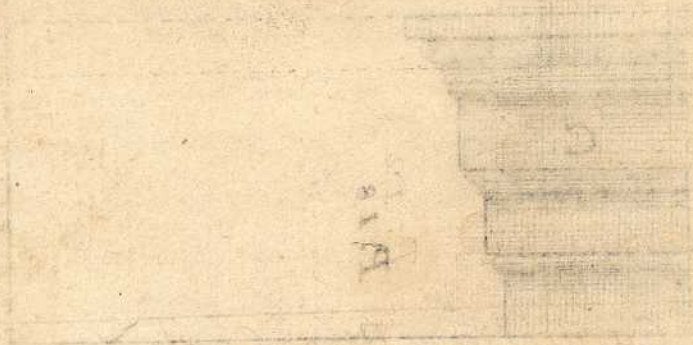
com-

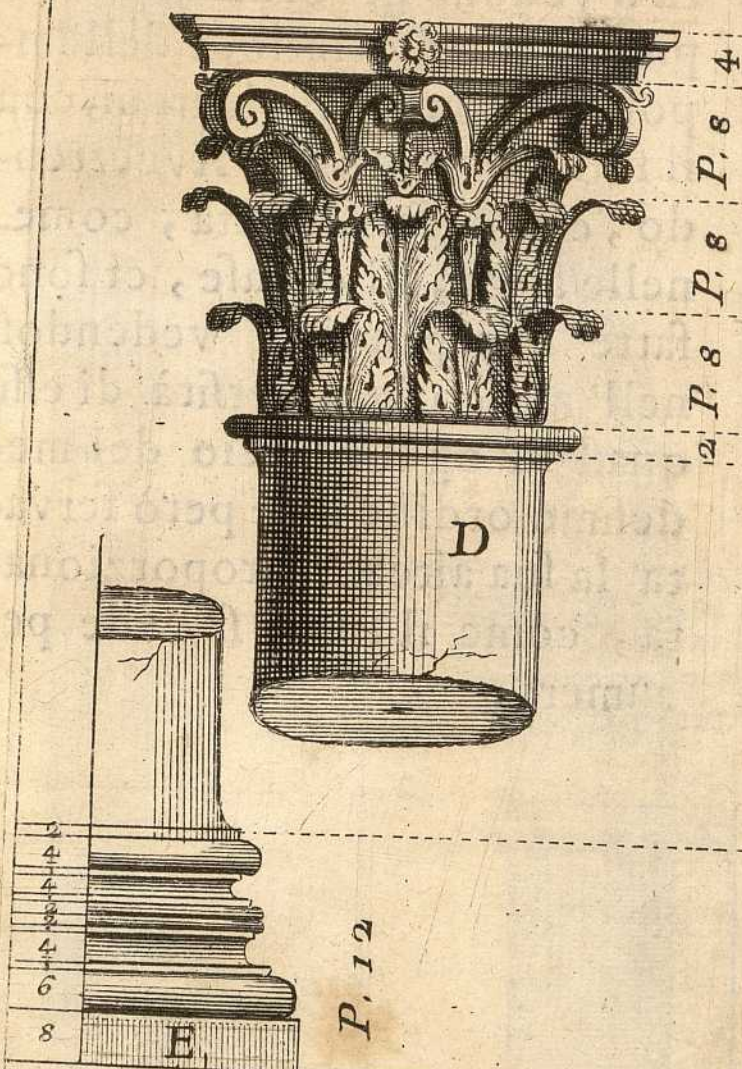
compartire , che non venghi
falso l'ornamento ; il tutto si
vede chiaro .



Architrave, Fregio, e Cornice Corintia

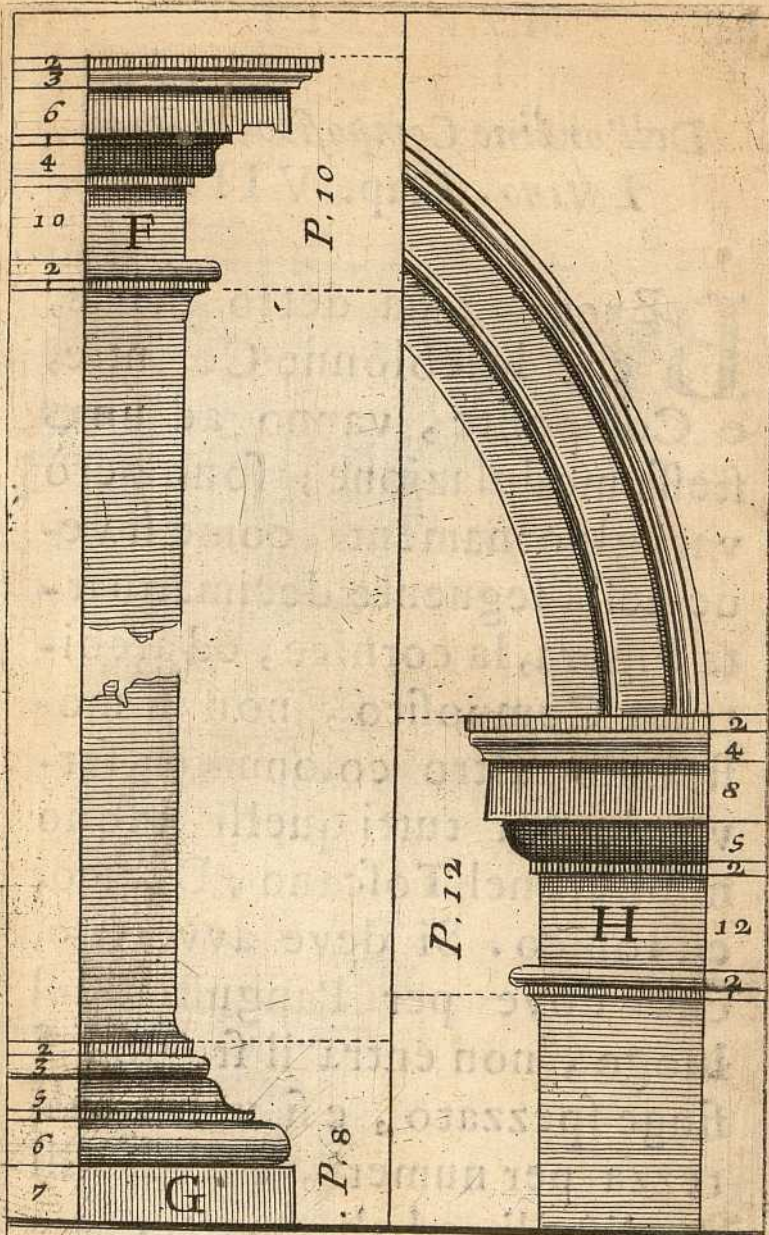
La seguente Figura mostra il modo di fare il capitello con la sua basa dell'ordine Corintio ; se bene quì nel capitello si segnano solo le altezze: Nel Composito poi si mostreranno le progettture delle foglie , e la costruzione dell' abaco ; che dall' ovolo in poi , e volute , o caulicoli , vanno sì del Corintio , come del Composito , scompartiti con la medesima ragione .





Capitello, e Base Corintia

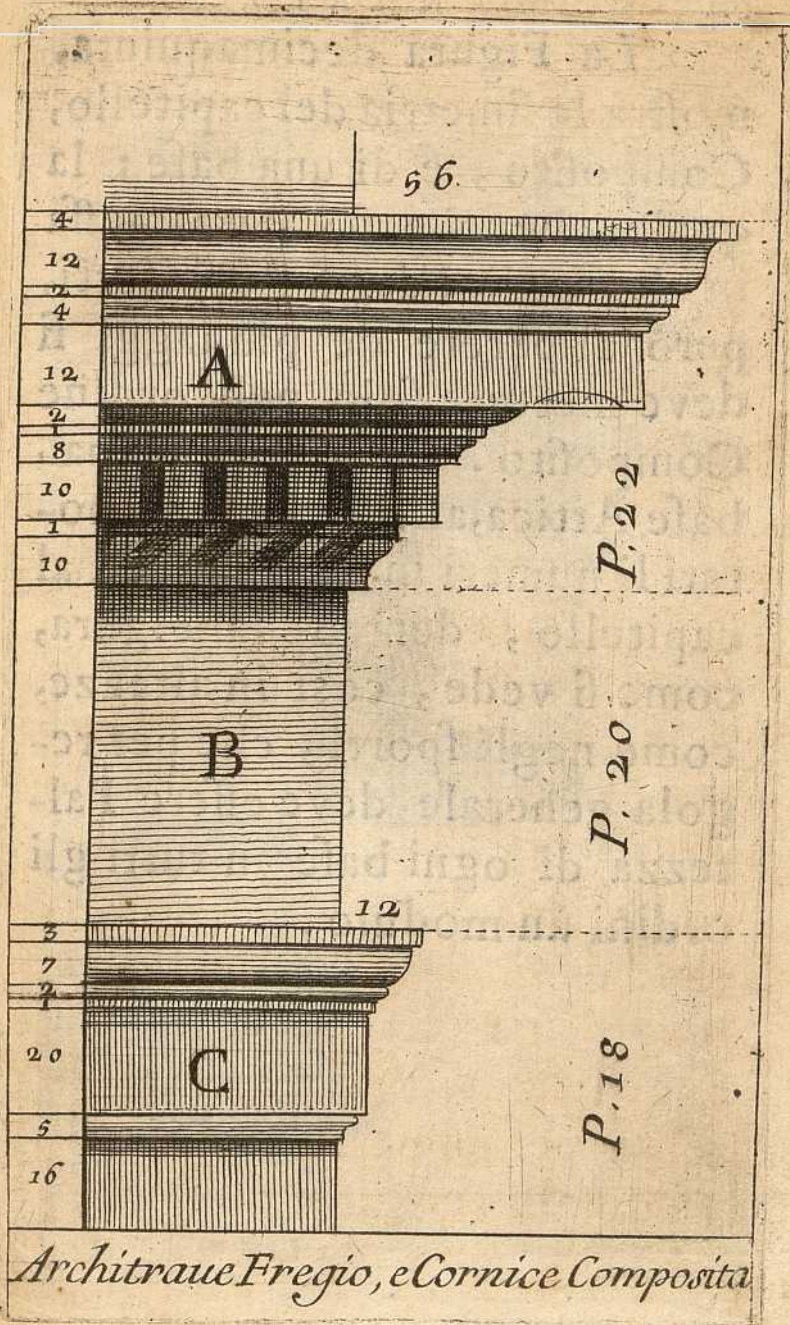
Per la Figura decimaterza si vedono gli ornamenti del piedestallo Corintio, e dell'imposta, o cimasa degli archi, con il suo arco ancora. Avvertendo, che così in questa, come nelle altre, di cimase, ci sono fatte a capriccio, vedendosi nell'antico la diversità di esse quasi in ogni edificio del medesimo ordine: si è però servata la sua altezza proporzionata, come il tutto si vede per i numeri.



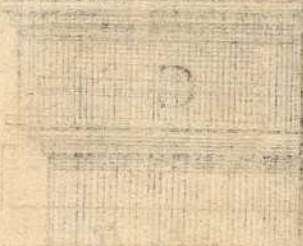
Piedestallo, e imposta Corintia

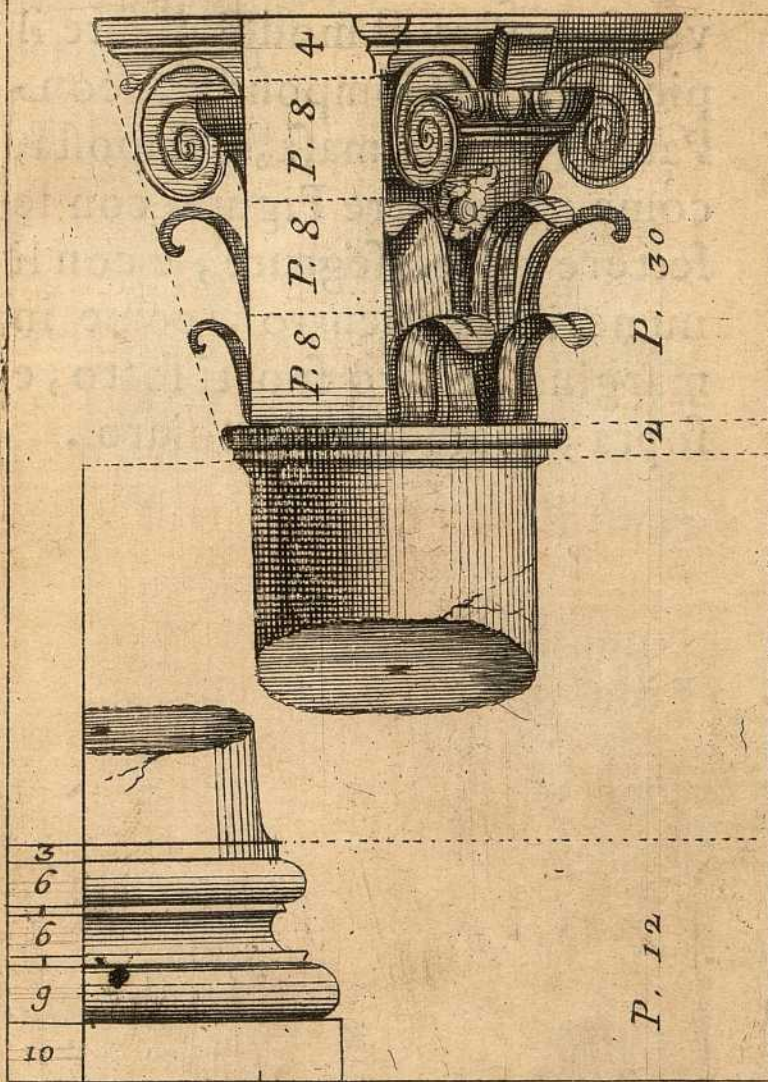
*Dell'ordine Composito, ovvero
Latino. Cap. VIII.*

BENCHE si sia detto prima, che le colonne Corintie, e Composite, vanno ad una stessa modulazione; sono però varj gli ornamenti, come si vede nella seguente decimaquarta Figura, la cornice, ed architrave Composito, non si mostrando altro colonnato servendo per tutti quelli si sono mostrati nel Toscano, Dorico, ed Ionico. Si deve avvertire, che dove per l'angustia del luogo, non entra il fregio, si finge spezzato, e si volta l'altezza per numeri, e così alli piedistalli, ed altre parti.



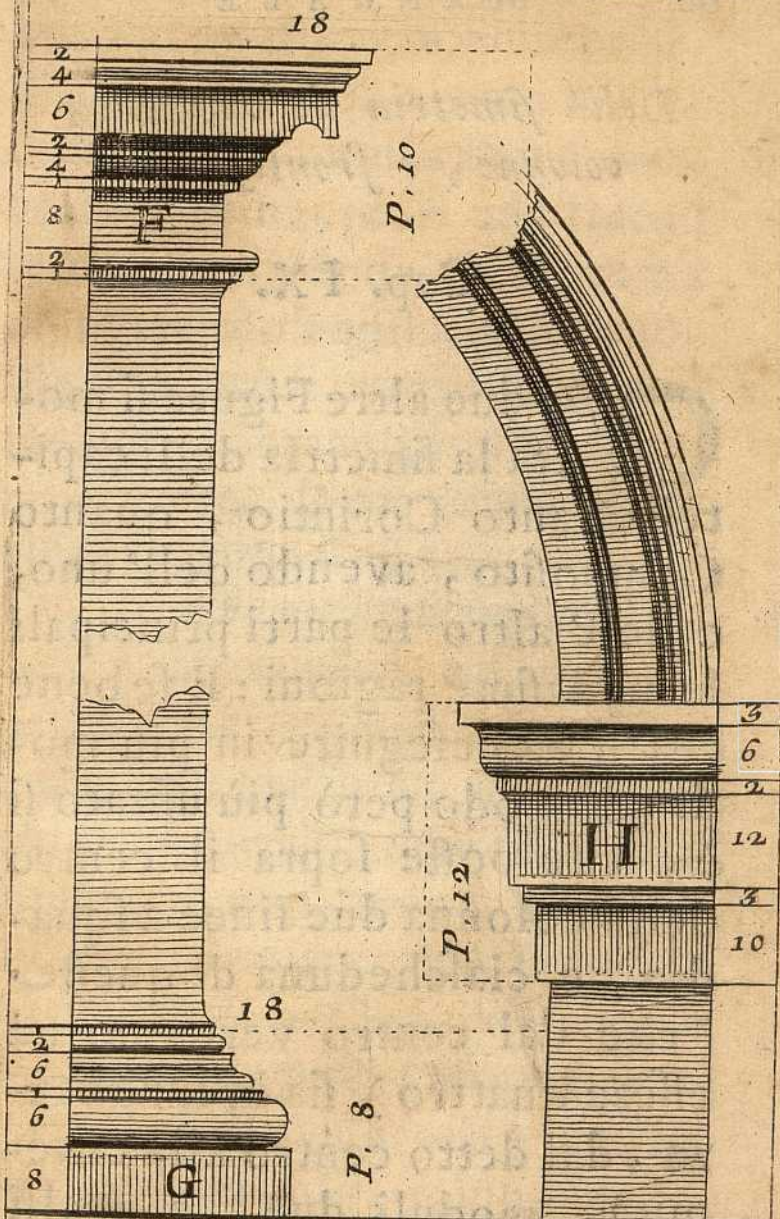
La Figura decimaquinta, mostra la simetria del capitello, Composito, e di una base; la quale, benché sia stata messa in altri ordini dagli Architetti, però al parere de' più saggi si deve mettere solo nell'ordine Composito. Questa si chiama base Attica, alla quale sono notati li numeri in margine, ed al capitello, dentro la Figura, come si vede, così in altezze, come negli sporti, che per regola generale deve essere l'altezza di ogni base in tutti gli ordini un modulo.





Capitello, e Base Composita

Finiscono gli ornamenti con la Figura decimasesta , dove si mostra il modo di fare il piedestallo Composito , con l'arco , e sua cimasa , o imposta , come nelle altre Figure , con le lettere contrassegnate , e con li numeri così dentro , come in margine , e loro sporti sotto , e sopra , come si vede chiaro .



Piedestallo, e imposta Composita

*Della simetria de' capitelli,
colonne, e frontespicio.*

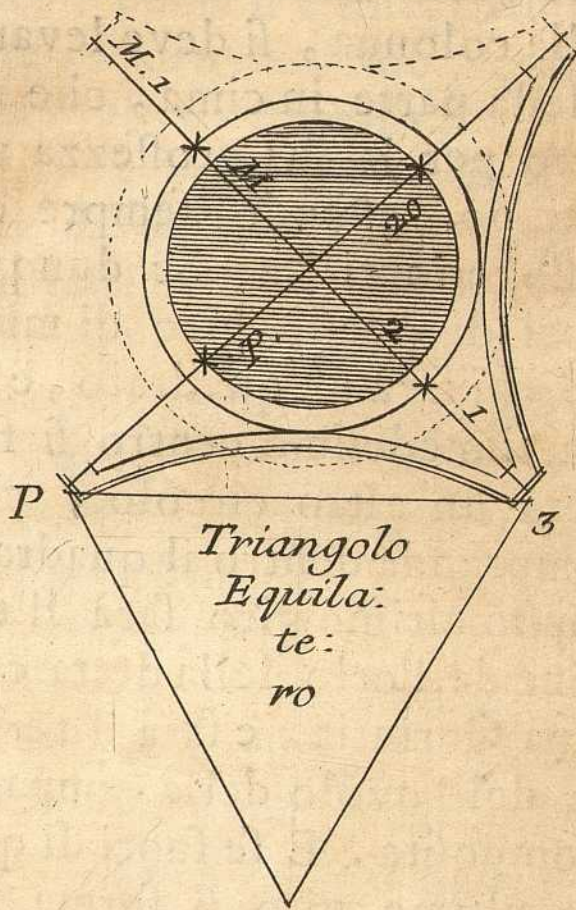
Cap. I X.

CON due altre Figure si mostra la simetria delli capitelli tanto Corintio, quanto Composito, avendo dell' uno, e dell' altro le parti principali le medesime ragioni: E se bene ciò si può eseguire in più modi, il modo però più usitato si è, che poste sopra il centro della colonna due linee a squadra, e ciascheduna di queste (che dal centro verranno ad essere quattro) sia in lunghezza, dal detto centro alla estremità, moduli due, e quelli quat.

quattro punti faranno li termini dell' abbaco , o cimasio del capitello; e chiuso l'un termine con l'altro , con una linea retta , sopra di quella si forma un triangolo equilatero , e sopra il punto si pone il compasso , ed allargato alli due estremi si forma la curvatura dell' abbaco come si vede .

Queste cose gli Artefici le fanno alla mente , ed anco di pratica le conducono a fine senza tante misure ; quelli però , che hanno il compasso negli occhi , e non hanno bisogno averlo alle mani . Nè si leggia le mani , e l'ingegno a niuno , che non possa (servate però le regole generali) andar variando le cose , aggiungendo ,
e di-

minuendo , così di forma , come di misura , le parti degli ornamenti .



*Triangolo
Equila:
te:
ro*

Regola per formare li Capitelli

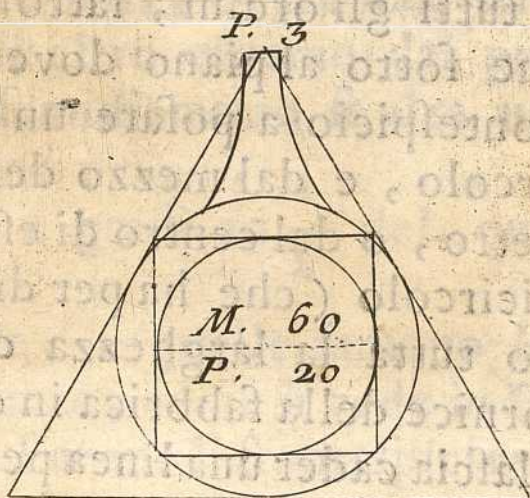
Con la Figura decimaottava si mostra il modo di formare la campana del capitello; perciocchè stabilito il da basso della colonna, si deve levarne la sesta parte in cima, che restano per la sua grossezza minuti 60. essendo sempre da basso minuti 72. Se dunque fuori di questo giro di minuti 60. si farà un quadrato, e sopra il medesimo centro si formerà un altro circolo, che comprenda dentro il quadrato, questo ultimo giro farà il termine dell'orlo della detta campana Corintia, e farà il termine dell'ovolo della campana Composita. E se fuori di questo ultimo giro si forma un triangolo equilatero, li suoi angoli

angoli faranno termini di quanto sporge in fuori il corno dell'abbaco, che pur si può disegnare, come si è insegnato di sopra, tanto dell' uno, quanto dell' altro capitello.

E se bene tanto serve il detto di sopra, nondimeno non mancherò di soggiungere, che la campana del capitello è una forma proporzionata di un vasse, il quale stando sopra della colonna, dà molta grazia all' ornamento, che ha da ricevere; che anco in queste occasioni dovrà l'Architetto far sì, che l'occhio lo serva; e quando l'abbozzo di un lavoro posto al suo luogo, e veduto da dove sia più a proposito, non gli riesca grazioso conforme al dovere,

D

vere, potrà, anzi dovrà alterare di misura ogni cosa, che farà bisogno: e molti uomini grandi si sono ingannati nel porre in opera le cose lavorate in casa con tutte le misure, e diligenze, che si ricercavano, avendo la veduta delle medesime cose in sito differente, fatto le riuscite di altra maniera.



Triangolo Equilatero

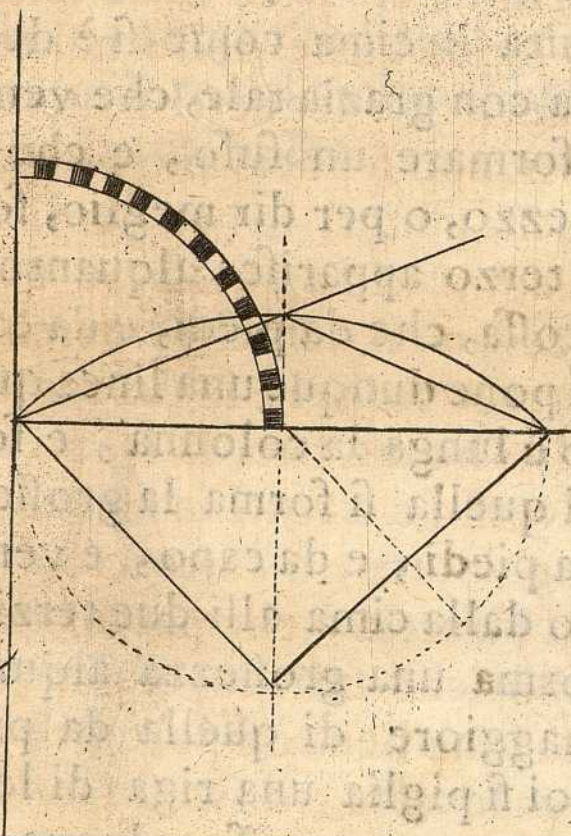
*Regola p. formare la Campana del Ca-
pitello*

Seguita la decimanona Figura , e mostra il modo di fare il frontespicio sopra qualsivoglia fornimento di fabbrica , e la sua regola generale servirà in tutti li luoghi, ed ornamenti di tutti gli ordini , fatto dunque sotto al piano dove va il frontespicio a posare un semicircolo , e dal mezzo del diametro , o dal centro di esso semicircolo (che ha per diametro tutta la larghezza della cornice della fabbrica in cima) si lascia cader una linea perpendicolare , e nella intersecazione , che farà con la circonferenza , fatto centro , si allonga il fesso fino all' uno estremo , e girando si forma il frontespicio tondo con una porzione di circolo,

colo; e volendolo angolare a modo di tetto (che così fu fatto sempre dagli Antichi) si tirano le linee rette dalli termini del semidiametro già detto prima, alla sommità di detta porzione tonda, ovvero dall'uno, e dall'altro estremo del prefato semidiametro si alza una

retta a gradi $22 \frac{1}{2}$ del quadrante, e quelle faranno la pendenza, come si vede in Figura. Furono li frontespici trovati nell'ornamento per necessità; perciocchè quello era il tetto, che servato il termine di mezzo, pendeva egualmente da ogni parte; perche ogni cosa, che ha avuto principio è

stata prima insegnata dalla natura ; e per questo altri non volevano, che nelle cornici, dove erano li modiglioni , si mettessero li dentelli , perche il modiglione era fatto dalla testa di un legno , che posto nel tetto teneva su li legnetti minori , e così non si potevano mettere questi minori se non per il verso contrario a quelli , e questi facevano li dentelli ; perche in tutte le cose vi è la sua ragione. Altri hanno fatti li frontespicij diversi : chi rotti in mezzo ; chi con volute , o cartoccio di varia bizzarria ; che perciò nelle fabbriche fariano biasimevoli : ma sono ben comportabili dentro le case , dove si fanno le cose solo per ornamento .



Regola de Frontespiti

D 4

SPEDITICI degli ornamenti, pare ancora necessario dire qualche cosa del fuso della colonna, cioè, di tutta quella parte, che si frapone tra la basa, ed il capitello, andando smi-
nuita in cima come si è detto, ma con grazia tale, che venghi a formare un fuso, e che nel mezzo, o per dir meglio, sopra il terzo apparisca alquanto più grossa, che da piedi, e da capo; Si pone dunque una linea quanto è lunga la colonna, e sopra di quella si forma la grossezza da piedi, e da capo, e venendo dalla cima alli due terzi, si forma una grossezza alquanto maggiore di quella da piedi; poi si piglia una riga di legno lunga quanto essa colonna, e si fa

fa toccare tutti tre li termini delle grossezze segnate, e così con grazia si sminuisce la colonna, e si fa il suo fuso; così ancora insegna il Palladio, ed io l'ho operato, e riesce grazioso, e con questo si dà fine al secondo libro nel nostro abbreviato Manuale, &c.

M A N U A L E

DI ARCHITETTURA.

LIBRO III.

Delle cose appartenenti alle
parti necessarie delle case,
tanto per utile, e comodità,
quanto per decoro.

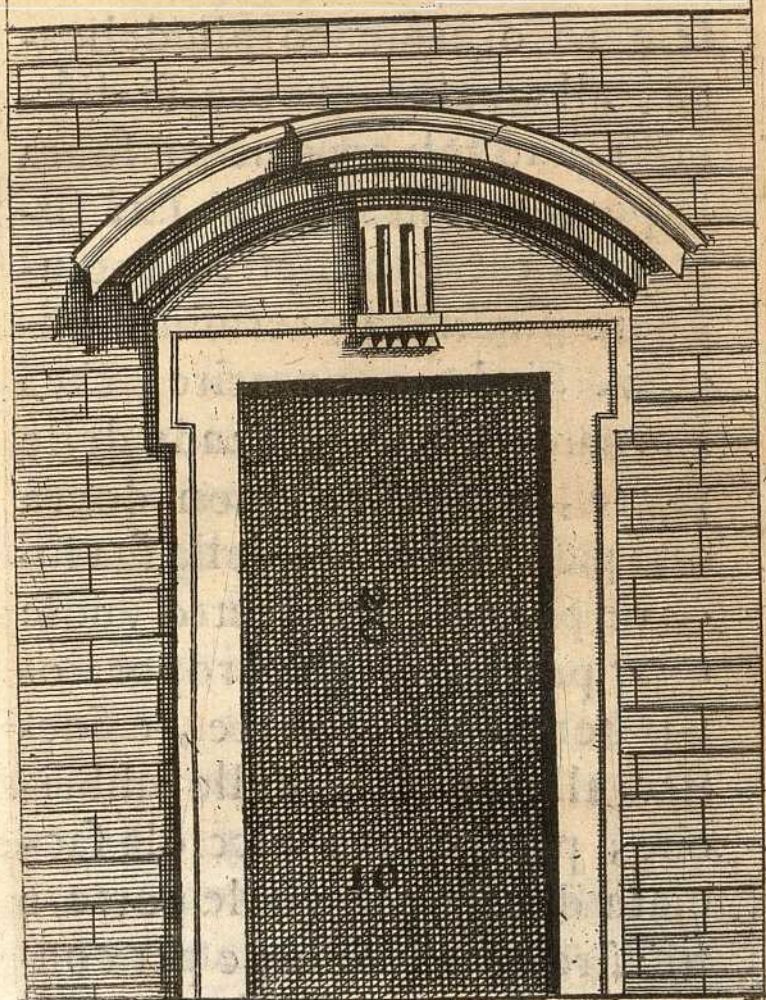
Delle Porte , e Finestre . Cap. I.

RAGIONANDO sempre noi
con la proposta brevi-
tà, e dato già spedi-
zione alli cinque ordini, e sue
regole, generali compartimen-
ti, e particolari, passeremo alla
prattica delle altre parti neces-
sarie delle fabbriche, come
porte, finestre, camini, scale,
altezze di soffitti, e proporzio-
ne di facciate: E cominciando
dalla

dalla porta principale, diciamo, che si deve fare il suo vano di proporzione dupla, ed anco dupla sesquiottava: Altri l'hanno fatta diminuire da capo, e se ne potria dar qualche ragione: ma per non esser veramente in uso, non stimo bisogno di saperne altro, &c.

Se per ornamento della porta vi anderanno colonne, già si sono date le regole; facendosi senza colonne, si possono fare diversi ornamenti; il suo stipite vuole di proporzione in larghezza alla sua altezza, come se fosse una colonna di quell'ordine, che sarà fatta la fabbrica a quel piano, e fabbricandosi senza li cinque ordini, o sodi, o delicati, vorranno

ranno essere le parti, che regolano la fabbrica della porta, secondo che o soda, o delicata sarà la struttura di essa fabbrica; ed avendo la porta (per esempio) qualche ornamento, che la dichiari Dorica, lo stipite suo vuole essere in altezza 16 moduli, che così si fa la colonna Dorica: Quando poi alle porte vi andassero colonne, il suo stipite vuol essere come l'architrave, che sarà sopra le medesime colonne, se bene potrà lavorarsi di altra maniera, etiam a capriccio di giudizio-
so Architetto, e poco più, e meno di quanto si è detto, secondo il sito, le vedute, ed altri rispetti, che possano accadere. Si pone qui una Figura di una porta.

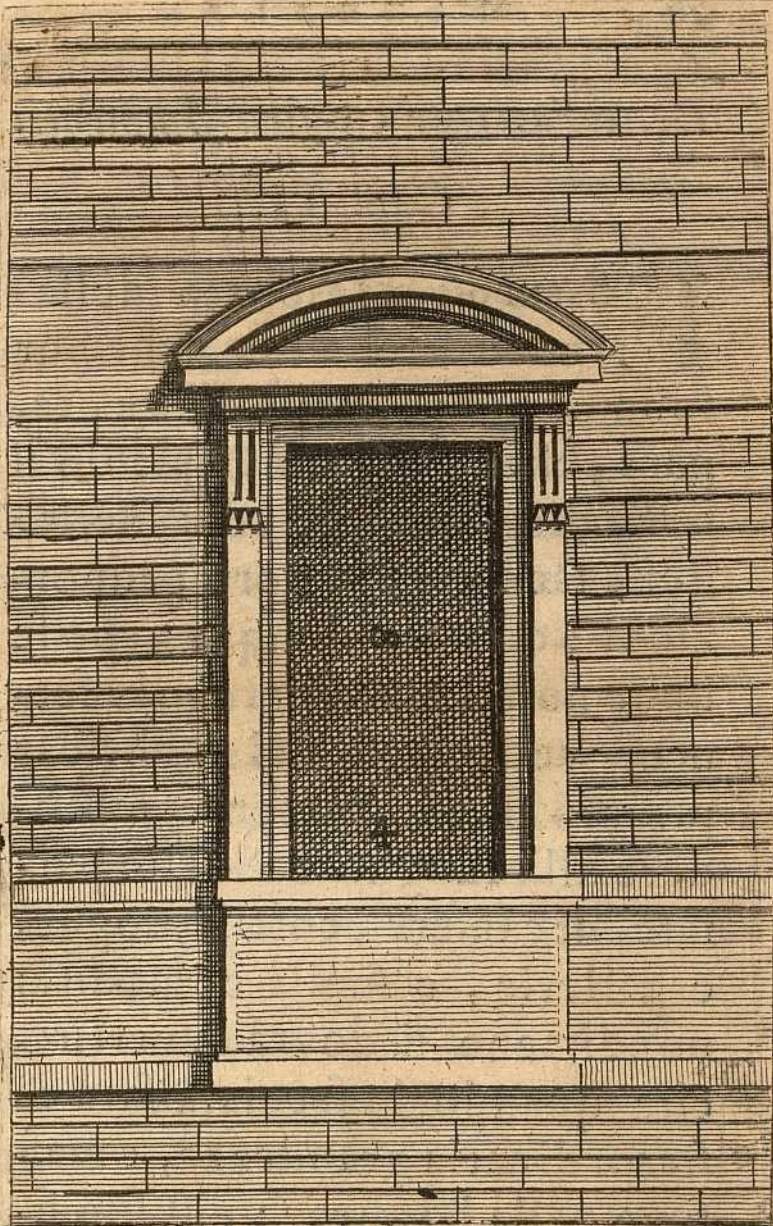


Regola per le Porte

Le medesime regole serviranno per le finestre ancora , se bene alla finestra si richiede sempre ornamento più delicato ; alle volte ancora si disegneranno tali ornamenti sopra le porte, e finestre, che sarà bisogno , oltre lo stipite , aggiungere pilastrate , termini , e simili . Si deve avvertire , che l'ornamento dalle bande delle porte , e finestre , non dovrà mai passare il terzo della sua luce , e perciò l'Architetto vuole esser pratico , per proporzionar bene anco le porte , e finestre alle facciate delle fabbriche , perche una picciola facciata di casa non vuole porte, e finestre grandissime ; e per contrario, una gran facciata porte, e fine-

e finestre meschine ; perciò prima se ne fanno disegni, modelli , e si procura di proporzionare questi membri a tutto il corpo , e si pone la Figura della finestra , che tanto questa, quanto la posta di sopra possono scambievolmente servire per finestre , e porte l'una , e l'altra : Ricordando solamente all'Architetto , che le finestre, e le porte , sono quelle , che danno grazia a tutta la fabbrica : e se bene se ne vedono di tante variate maniere , tuttavia quelle , che all' occhio e degl' intelligenti , e degli altri riescono di graziosa forma , sono rare : anzi una di queste o porta , o finestra , che in una fabbrica riesce proporzionata , e
con

con grazia , in altra fabbrica,
ed in altro sito muterà quasi
forma , e non avrà quel garbo.
Il tutto , come si è detto altrove,
nasce dalla prospettiva, che
non ammette le cose differenti
in un medesimo sito , con la
medesima grazia , e così in siti,
e vedute differenti , le medesime
cose : onde il giudizio dell'
Architetto , più che le misure,
avrà da travagliare , ed approvare
le opere e fatte , e da farsi.



Regola per le Fenestre

Delle Facciate , e suoi finimenti.

Cap. II.

ESSENDOSI ragionato delle porte, e finestre, che pur sono ornamenti delle facciate, pare, che in questo Capitolo si possa dire qualche cosa delle stesse facciate, e loro proporzioni: diciamo dunque, che se bene non si può dar regola ferma, vedendosi nel fabbricar privato modernamente attendere alla lunghezza delle passate, di camere, cortili, logge, e gallerie, e simili comodità; nondimeno si dovrà avvertire, che quando la facciata sarà di straordinaria grandezza, e massime nella larghezza, il suo finimen-

nimento vorrà essere maggiore, e la sua proporzione vorrà essere quadrata almeno, e non passare la sesquialtera per riuscire graziosa; e questa proporzionerà le porte, e finestre perche le porte non vogliono partirsi dalla larghezza di otto palmi fino a quindici; e le finestre da palmi cinque fino a dieci, parlando sempre delle case, e fabbriche di qualche merito.

Sogliono farsi in cima delle facciate alcuni finimenti, e cornici, che diversamente si fanno a capriccio; ma perche ogni cosa vuole una certa proporzione, che all'occhio non sia la sua forma disdicevole, se ne dà questa regola. Se la facciata sarà larga assai, la sua
corni-

cornice vorrà essere alquanto maggiore, e così minore se fosse assai stretta: E questo intendesi sempre dove si fabbrica senza gli ordini di colonne. Ed acciò l'Architetto sia pronto al bisogno, non sarà disdicevole darne anco qualche regola; e questa sarà generale, che partita la facciata in altezza in parti trenta, di una di quelle si fa la cornice, il cui partimento sempre si fa a capriccio, però più, e meno delicato, secondo che sarà il resto della fabbrica più, e meno ornato. Volendoci fare architrave, fregio, e cornice in cima la facciata, si divide l'altezza in 12. parti, e di una di quelle si fa il detto ornamento: E per
com-

compartir questi tre membri, che sono insieme, una parte delle dodici della facciata tre se nè danno all' architrave, tre al fregio, e quattro alla cornice; di modo che quella duodecima parte si divide in parti 10. Avvertendo, che si deve anco governare dalle vedute della facciata, più lontano, e più vicino; e questo forzera alle volte a mutar misure, e proporzioni, che con il giudizio netto si superano tutte le difficoltà, e non bisogna meno uscir tanto dell' ordinario, che facci nausea a gl'intelligenti, &c.

Delle

Delle Volte, e Soffitti. Cap. III.

ALLA proporzione della stanza si preparano le altezze delle Volte, e Soffitti. Le stanze vanno regolate dall' altezza della sala, che molte volte non si potranno alzare le camere ad un medesimo piano, che sarà la sala ; anzi si dovranno far mezzanini fra l'altezza della sala, e quella delle camere.

La minore altezza delle camere sarà di palmi 20., la mezzana di palmi 30., e la maggiore di 40., che passando questa altezza l'avrei per disdicevole : e questo si fa con considerazione dell' edificio , e
neces-

necessità di sito, bisognando molte volte andarsi accomodando con le fabbriche vecchie, che però bisogna sapersi servire della generalità nelli particolari delle fabbriche.

L'altezza delle sale sarà da palmi 35. fino a 75., ed ancora 80., secondo le loro grandezze, ed usi; le camere non vogliono esser meno grandi, e capaci, di un quarto della loro sala; alle volte faranno la metà, e più, e meno, secondo gl'intoppi, che avrà la fabbrica: Avvertendo, che per regola generale si dà alla sala, che la facciata, che si vede all'entrare di contro la porta vuole apparire almeno quadrata sotto al Soffitto, o sotto l'imposta della

della Volta. E perche nelle case grandi vi vanno molti appartamenti, è d'avvertire ancora, dalla parte più calda ricapare le stanze per l'inverno, le quali vorranno essere e di minor capacità, e di minor altezza; acciò la manco aria sia più atta a riscaldarsi; e farci quelle comodità, e servitù, che ricerca il bisogno, e la stagione, &c.

Delle

Delle Scale . Cap. I V.

NON è parte alcuna della fabbrica più difficile , e più necessaria per la comodità dell' abitazione , che la scala: si diranno dunque alcuni particolari di questa servitù , per essere dipoi li lumi , e l' entrate , la più desiderata sì dalla nobiltà , come ancora dall' altra gente .

Quattro cose principali si ricercano nelle scale , cioè, facilità di salire , luogo comodo , e cospicuo a gli entranti nella casa , lume chiaro , e conveniente all' uso loro , e proporzione al resto della fabbrica .

Ma perche li siti sono di-

E versi,

versi, ed alle volte vi sono delle difficoltà trovar Scale, che abbiano tutti questi requisiti, quando per non rompere le passate delle stanze, e quando per non impedir qualche comodità dell'abitazione, farà ben spesso l'Architetto necessitato giocar di testa, e ricaparsito meno disdicevole, e trovar anco alle volte nuova foggia di salire.

Le regole universali delle Scale faranno queste. le Scale ordinarie, non impedita da cosa alcuna, si fanno di due montate ad ogni piano, che vengano dette ancora Scale di due branche; la prima salisce a mezzo l'altezza della stanza, e l'altra al suo piano: e perche li
piani

piani faranno diversi, è bisogno, che le lunghezze, e larghezze delle Scale siano regolate dalle loro altezze; e perciò sapere quanto addietro si deve tirare per farvi li suoi piani, e la comoda salita; se bene alle volte non essendosi luogo da tirarsi addietro a bastanza, bisognerà far Scale o tonde, o ovate, o quadrate di quattro salite, o a lumaca, e simili. Si daranno dunque le regole generali, acciò possano servire al bisogno, e da quelle cavare le particolari operazioni alle Scale di più forti, &c.

Dovendosi dunque salire con la prima montata palmi 10. che è la metà della più bassa stanza, bisogna la lunghezza di

palmi 20., cioè, 6. per il piano, e 14. per la falita, vi vanno 12. gradi, computato sempre quello del piano.

Se si avrà da salire palmi 15., che è la metà dell' altezza mezzana, vuole essere la lunghezza di palmi 30., cioè, 8. per il piano, e 22. per la falita, vi vanno gradi 18., avvertendo, che la larghezza della Scala si dovrà far quanto avemo detto, e diremo, essere li suoi piani a mezza falita dal muro alli gradi, e per esempio, questa ha il piano di palmi 8., e tanto dovrà essere larga la Scala.

Bisognando salire palmi 20., che è la metà di affai comoda stanza, si darà alla sua lunghezza palmi 40., cioè, 10. per

per il piano , e 30. per la falita ,
e farà larga palmi 10. , vi van-
no gradi 25. , e così con que-
ste regole si potranno far ogni
forte di Scale .

In quei Palazzi , o fabbri-
che , che si vorrà salire senza
gradi , o cavalcare , è bisogno
darli di lunghezza quanto è il
perpendicolo della sua falita
tre volte , o più , secondo la oc-
casione , e la grandezza del per-
sonaggio , per il quale si fab-
brica .

Si pone quì appresso una
Figura , che mostra il modo per
linee proporzionar le Scale in
ogni maniera di edificio , come
si dirà appresso .

Terminata , che farà la
larghezza della Scala , si trova

E 3

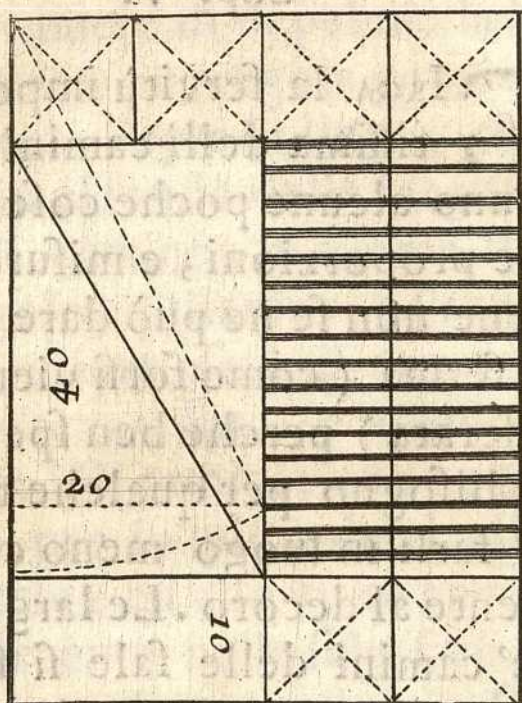
così



così la sua falita, e la lunghezza. Fatto il piano, dove va in capo della falita, come per esempio, se farà la Scala larga palmi 10. si fa una larghezza di palmi 20., e quello di più, che sarà la grossezza del muro fra l'una, e l'altra Scala, e poi una simile larghezza si aggiungerà a quella, e quanto alla lunghezza si lascia indefinita, solo che dal muro dove va il piano, si viene indietro per lunghezza, quanto sono tutte due le larghezze, che segnasti, che nella Figura la Scala è palmi 10., la larghezza appunto palmi 10., che fanno 20., l'altra larghezza presa, che è palmi 20., fanno 40., dunque si deve venire addietro palmi 40., e
dall'

dall'angolo della larghezza aggiunta si stende il sesto a palmi 40., e si forma una porzione di circolo con il semidiametro della diagonale di punti; e questa porzione di circolo porterà più innanzi, o indietro il principio della salita; si deve dipoi tirare una perpendicolare parallela al piano, e con questa si termina il principio del primo grado, e più adietro si farà un altro piano in luogo però dove ne sia bisogno; tirata poi in questo spazio una diagonale dalli piani al principio degli scalini, quella sarà la salita, che avrà proporzionata; e se bene rare volte accaderà, che si facci fabbrica tanto principale, che vi si possano usar

queste misure, e proporzioni di Scale; nondimeno il sapere come vadino, non sarà se non di giovamento; che per ordinario li Capimastri segnano nelli medesimi muri l'altezza de' gradi con loro numeri, e poi la larghezza per l'altro verso, e vedono dove li porta; massime non potendosi tirare addietro, come ricercarebbe il bisogno, e così fanno ancora con le Scale, che vanno a lumaca, che dovendo servire a più piani, ad ogni piano deve avere il suo spazio conveniente per la posata, come bene si vede fatto egregiamente a Monte Cavallo, ed altri luoghi: e tanto basti circa le Scale.



Regola per costruire le Scale

*Delli Camini , e sue misure .**Cap. V.*

CIRCA la servitù importantissima delli camini si diranno alcune poche cose delle sue proporzioni , e misure , se bene non se ne può dare regola ferma (come forsi viene desiderata) perche ben spesso sarà bisogno per qualche rispetto farli in luogo meno conveniente al decoro . Le larghezze de' camini delle sale si faranno dalli 10. palmi alli 15. di voto , e quelli delle camere si faranno dalli 5. fino alli 7. palmi : è ben vero , che sarà alle volte casa così principale , che avrà stanze , che lo comporteranno

ranno anco di palmi 8., ma io l'ho veduto riuscire assai conveniente nelle fale di 10., e nelle camere di 6. palmi; la loro altezza per regola generale si fa così. Sopra la linea, che termina il fondo della larghezza del camino, si forma un triangolo equilatero, e l'angolo superiore farà il termine dell' altezza sua; e questo è quanto alli camini, che oggi si usano per lo più, detti alla Francese; ed alle volte ancora farà decente nelle fale farsi di maggiore altezza alla loro larghezza, e farci sopra, e dalle bande, ornamenti diversi, e nelle camere ancora farli più bassi, ancorche non avessero tanta grazia, ma risguardo a

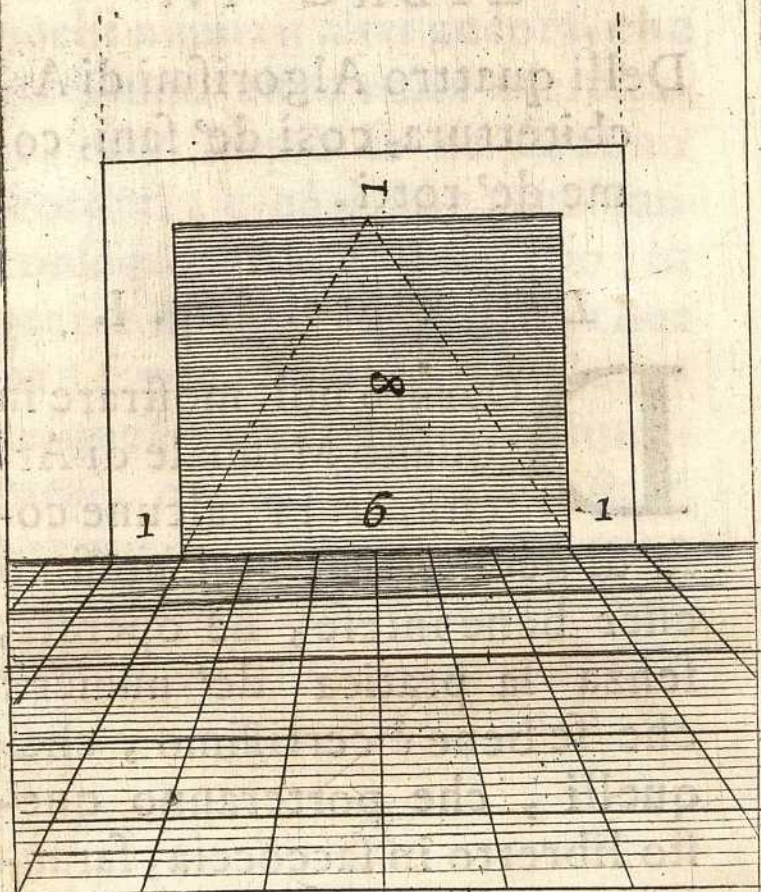
qualche comodità , o necessità del padrone .

Quando gli si fanno ornamenti intorno semplicemente di tre pezzi all'ora lo stipite dalle bande , e di sopra , vorrà essere di larghezza la sesta parte del vano del camino in larghezza ; e se sopra di questi stipiti vi anderanno cornici , si formano con le regole date, cioè , si parte l'altezza dello stipite , come fosse colonna , in tanti moduli , e vi si fa sopra la sua cornice proporzionata ; ed in caso , che si volesse anco accrescere ornamenti sopra la cornice , alle volte sarà bisogno aggiungere dalle bande termini , pilastrelli , e simili cose , acciò l'altezza non sia disdicevole

cevole alla larghezza, purché gli ornamenti dalle bande tolti insieme non passino la larghezza del vano : e la larghezza di tutta l'opera, fra vano, ed ornamenti non passi, o non sia maggiore dell'altezza della cornice dal pavimento. Seguita una Figura di uno di questi camini semplici con il modo di terminare l'altezza, e larghezza di vano, e così la larghezza degli stipiti, ed architrave.

Pare, che fosse molto a proposito il dire alcuna cosa delli camini, o mostre, che vanno sopra il tetto, sì per la vaghezza, come per la servitù del fumo ; ma è fuori della nostra intenzione, per la proposta brevità : solo dirò, che in qual
modo

modo si faccino, si deve avvertire, che il fumo vadi ad uscire in luogo, che da' venti non possa essere ribattuto a basso; e però si fanno amantellati a lanterna, a bocca di leone, e simili.



Regola per li Camini

M A N U A L E

DI ARCHITETTURA.

LIBRO IV.

Delli quattro Algorismi di Architettura, così de' sani, come de' rotti.

Del sommare . Cap. I.

DOVENDO noi mostrare in questo Manuale di Architettura, alcune cose di geometria, non possono esser bene intese, nè operate, senza la pratica de' numeri; che se bene è certissimo, che quelli, che porteranno questo libretto in faccoccia, faranno per lo più gente, che ne fa-

sapranno molto più di noi; nondimeno non mancheranno quelli, che mossi dal desiderio di sapere, altri dalla curiosità, avranno caro intendere questi pochi numeri; altri ancora, che gli hanno altre volte esercitati, per lo più se ne faranno scordati, e così non potranno conseguire il loro desiderio: in grazia dunque di quelli, che non fanno, ho voluto includere questo breve trattato di numeri, quanto solo può bastare per aver cognizione di quanto si è fin'ora detto, e dovrà dirsi.

IL primo Algorismo è il sommare, o raccogliere più numeri insieme, e di più nature, riducendoli tutti ad una medesima. Si mette dunque in ordine la somma di più partite l'una sotto, o sopra l'altra, con tale ordine, che le ultime figure verso la mano destra siano al diritto l'una dell'altra, perche l'abaco si legge al contrario, cioè, si termina la valuta delle figure, cominciando dalla destra con il numero, e si va verso la sinistra con la decina, e centinara, &c. dicendo numero, che tanto vale quanto la figura, che sarà; poi decina, che sono tante decine quanto vale la figura; poi centinara, che tante centinara sono
no

no quanto è di valore la figura; poi numero di migliara, che tanto sono quanto vale la sua lettera, o figura; poi decina di migliara; poi centinara di migliara; poi numero di milioni, decina di milioni, e centinara di milioni, e così in infinito sempre numero, decina, e centinara; come per esempio, nel numero 65642. il numero è 2. la decina è 4. che fin'ora avemo 42. il centinaro è 6. che avemo 642. il numero di migliara è 5. che sono 5642. la decina di migliara è 6. che rilieva 60. talche tutto il numero vale sessantacinquemilla, e seicento quarantadue. Si dà l'esempio di raccogliere molti numeri, cioè scudi, bajocchi, e quattrini, come

ap.

appresso 1 3 4 6. 3. 1

3 9 3 1. 2. 4

3 4 6. 4. 3

1 4. 1. 1

8. 3. 0

5 6 4 5. 1 4. 4

Si comincia dalla destra alli quattrini, e si dice 1. e 3. fa 4. e 4. fa 8. ed 1. fa 9.: questi sono 9. quattrini, cioè, un bajocco, ed avanza 4. quattrini: si nota li 4. quattrini, e si porta il bajocco con gli altri, e si dice 1. e 3. fa 4. ed 1. fa 5. e 4. fa 9. e 2. fa 11. e 3. fa 14. e perche sono bajocchi, che non arrivano allo scudo, si segnano quanti sono sotto la loro colonna,

lonna : poi si va agli scudi , e si dice 8. e 4. fa 12. e 6. fa 18. ed 1. fa 19. e 6. fa 25. e sotto si segna 5. e perche avanzano due decine , si portano avanti con le altre decine di scudi , essendo questi primi numero, e si dice 1. e 2. fa 3. e 4. fa 7. e 3. fa 10. e 4. fa 14., si mette sotto 4. e la decina si porta innanzi, perche è decina, che va alle centinaia, e si dice 3. ed 1. fa 4. e 9. fa 13. e 3. fa 16., si mette sotto 6. e la decina si porta al migliaro , dicendo 3. ed 1. fa 4. ed 1. fa 5. e si segna 5. , e starà così 5645 14. 4. , cioè, scudi 5645. bajocchi 14. quattrini 4., e tanto basti per esempio , &c.

Del

Del sottrarre . Cap. II.

IL sottrarre è tutto contrario al raccogliere, poiche in quello si mettono insieme molte somme facendone una sola; e questo è levare da un numero una data quantità, e saper quanto resta a levare il tutto, e per far questo si mette in regola, avvertendo per comodità dell' operare, di metter sempre il minor numero di sotto, cioè, quello, che si vuol sottrarre, sotto al tutto: in questa operazione non si portano innanzi le decine, come nel sommare, ma si prestano al numero di sopra, quando non e tanto, che si possa cavare quello di
sotto

sotto; e questa decina poi si dà
all' altro numero pur di sotto:
e se di nuovo il numero di sot-
to fatto con la decina non si
può cavare dal numero, che
seguita di sopra, si fa il me-
desimo con prestargli la deci-
na, e restituirla al di sotto,
per esempio, volendo dal nu-
mero 3423. cavarne 2739. si
mette il manco sotto il più, e
starà così, 3423. si dà principio

2739.

684.

sempre dalla destra, e si dice
9. di 3. non si cava, aggiungi
al 3. la decina farà 13. che ca-
vatone 9. resta 4. e si segna sot-
to 4. e la decina si porta innan-
zi, che si prestò, e si dà al 3. e
si dice 3. ed 1. fa 4. e perche
4. di 2. non si cava, di nuovo
si pre-

si presta, e dirà 12. e 4. di 12. resta 8. si nota 8. a canto il 4. di prima, e la decina si porta innanzi al 7. e dirai 7. e 1. fa 8. e perche 8. di 4. non si cava, presta la decina, e dirà 14. e 8. di 14. resta 6. e si segna 6. sotto, e la decina prestata si dà al 2. e dirà 2. ed 1. fa 3. che cavato di 3. resta nulla, e non si deve segnar altro, perche cavato dal numero 3423. li 2793. resta 684.

Del Moltiplicare. Cap. III.

MOLTIPLICARE non è altro, che preso un numero proposto tante volte quanto si vuole, sapere che numero facci quoziente, verbi gratia, voglio sapere 3457. preso 49. volte, che numero mi farà: e per
ope-

operar bene questo è bene sapere alla mente le moltiplicazioni semplici di due figure, l'una contro l'altra almeno fino al 9. e senza questo non si potria eseguire il fine di questa operazione. Esempio, si mette in regola il numero maggiore 3457. e sotto si mette 49. così 3457. poi si

49.

dice 7. via 9. fa 63. e si mette sotto il 9. la lettera 3. e si tiene sei decine per aggiungerle all'altra moltiplicazione, e si dice 5. via 9. fa 45. e 6. che tenesti di decine, fa 51. si segna sotto 1. e si tiene 5. per la terza moltiplicazione, e dicesi 4. via 9. fa 36. e 5. di decina fa 41. si segna sotto 1. e si porta per l'altra moltiplicazione le 4. deci-

ne, dicendo 3. via 9. fa 27. e 4.
fa 31. si segna sotto 1. e perche
non vi è altra moltiplicazione si
mette in oltre anco le 3. decine,
e starà l'operazione così 3457.

Fatto questo si fa il me-
desimo con l'altra lette-
ra 4. ad una ad una si multipli-
cano quelle di sopra, e si co-
mincia a notar quello, che
ne viene sotto la medesima
lettera 4. e venendo verso la
manca appunto come si è fatto
la prima volta, e così se vi fos-
sero altre lettere da multipli-
care, e finita l'operazione starà
così, 3 4 5 7. Questi numeri,
4 9. trovati, che so-
no in due righe,
3 1 1 1 3. è bisogno som-
marli insieme come si è insegna-
to nel sommare, e fa 169393.
che

desimo con l'altra lette-
ra 4. ad una ad una si multipli-
cano quelle di sopra, e si co-
mincia a notar quello, che
ne viene sotto la medesima
lettera 4. e venendo verso la
manca appunto come si è fatto
la prima volta, e così se vi fos-
sero altre lettere da multipli-
care, e finita l'operazione starà
così, 3 4 5 7. Questi numeri,

4 9. trovati, che so-
no in due righe,
3 1 1 1 3. è bisogno som-
marli insieme come si è insegna-
to nel sommare, e fa 169393.
che

che tanto fa il numero 3457. preso 49. volte: e per comodità, e per grazia, quando si moltiplicano di contro l'una all'altra le figure, si deve sempre nominare prima la minore, come farebbe 9. e 4. meglio sta a dire 4. via 9. che 9. via 4. e così delle altre.

Del partire . Cap. I V.

IL partire è la più difficile operazione, che possa cadere nelle operazioni dell'Aritmetica, e questo si fa in varj modi, ma io lascio da parte ogni altro, e solo propongo quelli, nelli quali mi sono esercitato in gioventù, ed avvezzo a quelli, non ho atteso ad altri, benche ve ne siano

de' più brevi. Dico dunque, che io porrò solo il partir per colonna, che si suol fare quando il partitore non arriva a 10. ed il partir per galera, con il quale si può partire ogni numero proposto. Esempio.

Volendo partir per colonna 4537. per 3. si mette in regola così, 3. | 4537. e si dice il 3. nel 4. entra una volta, ed avanza 1. si mette sotto il 4. 1. e quello, che è avanzato si accompagna con la seguente figura, che è il 5. e dirà 15. il 3. in 15. entra cinque volte, si segna sotto 3. e perche qui non avanza numero alcuno, si dice 3. in 3. entra una volta, e si segna sotto 1. e poi si dice 3. in 7. entra due, ed avvanza 1. che messovi sotto il partitore

re

re 3. fa un terzo, e starà finito
così, $3 \cdot | 4547 \cdot \underline{1}$ si dice an-

1512. 3

cora in cambio di dire il 3. in
7. entra due, il terzo di sette
è due, e così discorrendo.

IL partir per galera si fa co-
sì: si mette in regola il nu-
mero da partire, e sotto alla
mano manca il numero parti-
tore, cioè la prima figura del
partitore sotto la prima del
numero da partire; quando
però le figure del partitore
possono entrare in quelle del
da partire, per esempio, do-
vendosi partire 1463. per 16.
non si mette il 16. partitore
sotto il 14. perche non vi en-
tra; ma si porta una figura più
innanzi, cioè, sotto il 46. e

F 3

starà

starà così, 1463. | si fa una li-
16.

nea come quì dalla mano de-
stra per metter il numero, che
ne viene, e si dice, per dar
principio alla divisione 1. in
14. entra nove volte (perche
non può entrar più, ancorche
potesse entrare cento volte,
non si fa passar 9.) si mette
dunque questo 9. dipoi quella
linea, e starà così, 1463. | 9. si
16.

moltiplica ora questo 9. con
uno, e fa 9. e si cava dal 14. e
così 9. di 14. resta 5. si mette 5.
sopra il 4. e si cassa il 14. che non
serve più, ed anco l'unità multi-
plicato con il 9. il numero che
resta netto farà 563. che di nuo-
vo si dice 6. via 9. fa 54. cavato
da 56. resta 2. e si cassa il 6. ed il
56. di

56. di sopra: ti resta ora da partire per 16. 23. e si dice il 16. in 23. entra uno, e si mette questa unità dopo il 9. e si moltiplica come prima, dicendo 1. via 1. fa 1. cavato di 2. resta 1. e si pone sopra, e poi si cassa l'1. ed il 2. moltiplicato, e cavato, poi si moltiplica l'unità con il 6. e fa 6. cavato dal 13. che sta di sopra avanza 7. ed è finita l'operazione; talche ne viene 91. ed avanza 7. che posto così $\frac{7}{16}$ l'avanzo sopra,

ed il partitore sotto, genera un rotto, che è vicino ad uno mezzo, e si chiama 7. sedicesimi.

In ristretto si cavano sempre le moltiplicazioni, che si fanno dal numero entrante nel numero da partire a figura per fi-

gura dal partitore; e le moltiplicate, e quelle, dalle quali si è sottratto si cassano, e quel numero da partire, che avanza, di nuovo si parte per il medesimo partitore, come si è detto.

Partito, che farà, per farne la prova, e conoscere se si sia bene operato, la qual prova si fa con il 7. e con il 9. ma per la facilità grande del cavar la prova del 9. noi ponremo quì quella, la quale si cava dal partitore, e dal numero quoziente quello, che avanza sopra li 9. come in esempio si fa una cro-

ce così $\frac{1}{7} \bigg| \frac{7}{-}$ prima si mette l'avanzo, che è 7. poi si cava la prova del 91. numero quoziente, e si mette di contro al 7. pur dalla parte di sopra

pra la croce , poi si cava la prova del 16. partitore. che è 7. e si mette sotto l'unità ; si moltiplicano insieme queste prove del numero quoziente , e partitore , dicendo , 1. via 7. fa 7. si aggiunge l'avanzo , che è 7. e fa 14. la prova del 14 è 5. di modo , che se dal numero da partire , cavata la prova del 9. resteranno 5. l'opera farà ben fatta: il numero partito è 1463. che pur la prova è 5. perche è di tal natura il 9. che contato il valore delle figure , o tutte insieme , o una sola con il rimanente, tutto quello , che avanza sopra 9. è avanzo sopra tutti li 9. di quel numero: verbi gratia , nel numero partito conta 1. e 4. fa 5. e 6. fa 11. la prova di 11. è 2. accoppia il 2. con il

F 5

3: fa

3. fa 5. altrimenti ancora puoi dire 6. e 3. fa 9. la prova è 0. e puoi dire 4. ed 1. fa 5. e pur è la medesima prova ; puoi ancora dire 1. e 4. fa 5. e 6. fa 11. e 3. fa 14. , e così dire anco ora 4. ed 1. fa 5. e tanto basti .

Delli numeri rotti . Cap. V.

Sommare .

IL sapere così mediocrementemente maneggiare li numeri rotti, cosa molto utile , anzi che necessaria per bene operare tanto in Aritmetica , quanto nella Geometria ; poiche lo sprezzare alle volte un rotto nelle moltiplicazioni grandi, e materie di valore , può essere ad una parte di molto danno, e di grandissimo errore, ed in
que-

questi rotti sono ancora come nelli sani le quattro operazioni, cioè, sommare, sottrarre, moltiplicare, e partire, e così anco quando sono in una stessa ragione sani, e rotti, che si riduce ogni sano al suo rotto.

Numero, dunque, rotto non è altro, che un avanzo, che non arriva ad uno intiero, come fa-

rebbe a dire $13 \frac{1}{3}$ che il terzo non arriva a fare 13. ma ci

mancano $\frac{2}{3}$ tutti li rotti si de-

scrivono con due numeri, uno sopra una riga, che si chiama numeratore, che sempre è meno, ed uno sotto la riga, che si domanda denominatore, che è maggiore, ed alle volte occorre, che sopra si noti il maggior

numero nella riduzione delli
fani alli rotti; ma all'ora è se-
gno, che v'entra l'unità, e non è
semplicemente rotto: quello di
sopra si dice numeratore, per-
che numera con intiera nomi-
nazione la particola di sotto, la
quale è sempre rotta, e però si
chiamano, mezzo, terzo, quin-
to, ottavo, e simili.

Volendo dunque sommare
insieme molti rotti, e ridurli al-
la nominazione del loro valo-
re, se ne sommano due insieme,
e questa somma si raccoglie con
l'altro rotto, e la somma con
l'altro fino al fine. Esempio,
Volendo raccogliere insieme

$\frac{3}{8}$ e $\frac{7}{9}$ si moltiplicano tra di
loro li denominatori 8. e 9. e
fa 72.

fa 72. e si mette sotto una riga così $\frac{7}{72}$. denominatore del rotto, che ne risulterà finita l'operazione; poi si moltiplicano in croce il numeratore dell'uno con il denominatore dell'altro,

$\frac{3}{8} \times \frac{7}{9}$ che starà così, e si dice 3.

via 9. fa 27. e 7. via 8. fa 56. si pongano insieme, e fanno 83. e questo mettesi sopra la riga dove mettesti il 7. e starà così

$\frac{83}{72}$ ora, perche il numeratore

è maggiore, è segno, che vi è l'intiero, o uno, o più; cavato dunque 72. dall'83. resta 11. vi è l'unità, ed avanza 11. che farà 1. ed 11. che avanza, si fa numeratore al 72. e starà finita

l'operazione così, $\frac{4}{8}$ e $\frac{7}{9}$ fan-

no

no i $\frac{11}{72}$ cioè, uno, ed undici settantaduefimi, e questo ultimo rotto si somma con altri rotti, se ve ne sono, e così fino al fine dell' operazione, &c.

Sottrarre de' rotti.

IL sottrarre de' rotti non è altro, che da un rotto cavarne un altro minore, e questo si fa con la moltiplicazione in croce come nel sommare, e delli due numeri resultanti si cava il minore dal maggiore, e quello, che resta si mette sopra una riga, poi si moltiplicano li denominatori in sè stessi (cioè l'uno contro l'altro) e si mette il resultante sotto la riga, e ne viene il rotto, che avanza, cavatone

vatone quello, che si è proposto. Esempio, si vuole cavare $\frac{1}{2}$ da $\frac{5}{9}$ si dice in croce, 2. via 5. fa 10. poi 1. via 9. fa 9. cavato il minore dal maggiore resta uno, questo si mette sopra una riga, poi si moltiplicano li nominatori l'uno contro dell'altro, cioè, 2. via 9. fa 18. e si mette sotto la riga il 18. e starà così, $\frac{1}{2}$ da $\frac{5}{9}$ resta $\frac{1}{18}$ cioè, resta uno dicidottesimo.

Moltiplicar de' rotti.

LA moltiplicazione de' rotti è facilissima, perche si moltiplicano l'uno contro l'altro li numeratori, ed il risultante si mette sopra la riga,

ga, poi si moltiplicano similmente li denominatori, e si mette il resultante sotto la riga medesima, e forma un rotto moltiplicato. Esempio, si deve moltiplicare $\frac{3}{8}$ via $\frac{1}{2}$ si dice di sopra alli numeratori uno via 3. fa 3. e si mette sopra riga così, $\frac{3}{16}$ poi sotto li denominatori, dicendo, 2. via 8. fa 16. e si mette sotto come si vede, e ne viene tre sedicesimi: avvertendo, che quello, che non avrà pratica di numeri restarà meravigliato, che moltiplicati due rotti insieme ne risulti uno minore, e minore di tutti due, perche moltiplicare li sani, accrescono secondo la loro natura de' sani,

fani , e così questo accresce
rotto , cioè , diviene più rotto ,
che prima .

Partir de' rotti .

SARA' medesimamente faci-
le il partir de' rotti , do-
vendosi in croce moltiplicare
il numeratore dell' uno contro
il denominatore dell' altro , ed
il resultante si mette sopra la
riga ; avvertendo , che questa
prima moltiplicazione vuol es-
sere del numeratore del nume-
ro da partire contro il deno-
minatore del partitore ; e si
mette poi sotto la riga il nu-
mero , che risulta dalla moltip-
licazione del numero , che è
numeratore del partitore con-
tro il denominatore del nume-
ro

ro da partire, come, per esempio, si deve partir $\frac{3}{4}$ per $\frac{5}{8}$ si mette prima il partitore, che è $\frac{5}{8}$ e numero minore, e starà così, $\frac{5}{8}$ poi $\frac{3}{4}$ e si dice 3. via 8. fa 24. e si mette sopra la riga così, $\frac{24}{20}$ poi 4. via 5. fa 20. e si mette sotto come si vede; e perche il numero di sopra è maggiore vi entra l'unità, si cava 20. da 24. ne risulta uno, ed avanza 4. che è ultimo rotto, e si mette così, $\frac{4}{20}$ che ridotto alla sua minima denominazione fa $\frac{1}{5}$ e così partito il rotto diventa maggiore, e mol-

DEL B R A N C A . 139
e moltiplicato diventa minore , &c.

*Moltiplicare sani , e rotti
insieme misti .*

QUESTA sola operazione
porremo di sani , e rotti
insieme ; poiche riducendosi al suo rotto ogni sano ,
si procederà come si è mostrato
nelli rotti semplici , e si riduce
ogni sano al suo rotto così :
avemo $17 \frac{3}{4}$ è bisogno ridurlo
tutto in quarti per fare l'operazione con l'altro numero pur
sano , o rotto , o misto , che
sia , si fa così : dovendosi ridurre
in quarti si piglia il denominatore del rotto , e si moltiplica
con il sano , dicendo 4. via 17.
fa 68.

fa 68. questi sono quarti del
numero 17. e $\frac{3}{4}$ rotto fa quar-

ti 71. e si pone così $\frac{71}{4}$ per ope-

rarlo poi questo rotto con gli
altri, che farano ridotti, e ca-
var le sue intiere unità, e nu-
meri, come si è mostrato ne gli
altri rotti.

Altri più sbrigatamente fan-
no così: poniamo caso di voler

moltiplicare 30. $\frac{3}{4}$ via 17. $\frac{2}{3}$ si

mette in ordine così
$$\begin{array}{r} 30 \quad \frac{3}{4} \\ \times \quad 17 \quad \frac{2}{3} \\ \hline \end{array}$$
 e si

moltiplica il numeratore dell'
uno rotto con il denominato-
re dell' altro intiero in croce,
cioè, 3. via 17. fa 51. patito per

4. ne

4. ne viene $12 \frac{3}{4}$ poi 2. via 30.

fa 60. partito per 3. ne risulta

20. che posto insieme con $12 \frac{3}{4}$

e poi si aggiunta la moltiplica-
zione delli numeri intieri, cioè,

17. via 30. ne viene $542 \frac{3}{4}$

A questa operazione resta da
sapere una particella di nume-
ro angolare ; il che si fa con
moltiplicare insieme li due rot-

ti $\frac{3}{4}$ e $\frac{2}{3}$ che ne viene 6. cioè,

$\frac{1}{2}$ che posto il tutto insieme

fa $543 \frac{1}{4}$ e tanto basti delli
numeri rotti .

Di

Di varie operazioni,
e ragioni de' nu-
meri.

L I B R O V.

*Della Regola aurea , detta vol-
garmente la regola delle tre
proporzionali : Cap. I.*

FINO a quì si sono mostra-
te le operazioni , ch'en-
trano nel maneggio del-
li numeri , per sciogliere ogni
quesito d'Aritmetica: ora si vie-
ne a ragionare di alcune rego-
le, e di alcuni quesiti principali;
nelli quali per conseguirne il
desiderato fine non bisogna
altro

altro sapere, che sommare, sottrarre, moltiplicare, e partire così sani, come rotti, e misti, e perciò si sono trovate alcune regole importantissime per questo servizio, fra le quali la più nobile è quella volgarmente chiamata la regola del 3., quale altro non è, che trovar un numero proporzionale ad un numero dato, secondo una data proporzione, come, per esempio, voglio sapere che numero mi darà 7. nella proporzione che ha 4. a 19. e si mette così in regola: se 4. dà 19. che darà 7? si moltiplica l'ultima posizione con la seconda, o per meglio dire, la seconda con la terza, ed il resultante si parte per la prima, cioè, 7.
via

via 19. fa 133. parti per 4. ne viene $33\frac{1}{4}$ e questo è il numero, che si cercava.

Regola del tre inversa.

LA regola di sopra trova che numero viene proporzionale ad un altro numero; ma questa inversa fa effetto contrario, perche fa trovare un numero proporzionale, secondo una data proporzione da che numero viene; di modo che non si desidera quì un numero, che vadi ad un altro numero, ma che ne venghi. Esempio, quando la soma del grano vale scudi dieci, quante oncie di pane si darà al giulio,
poi-

poiche quando valeva scudi sei, se ne dava oncie 48. si pone così: se sei mi dà 48. che mi darà 10? si moltiplica la prima posizione con la seconda, e si parte per la terza, e perciò la regola è detta inversa; ma 6. con 48. fa 288. che partito per 10. resulta un numero di $28 \frac{4}{9}$ e tanto basti per esser facilissimo. Devo ben io avvertire chi legge, che io non pretendo quì fare il maestro di abbaco, con insegnare a quelli, che non fanno cosa alcuna, ma solo ridurre a memoria a quelli, che altre volte erano introdotti, essendo cose, che si scordano facilmente quando non vengono di continuo esercitate.

G

Re-

Regole di trovar alcuni numeri proposti. Cap. II.

TROVAR un numero, che abbia quelle parti, che verranno domandate, questa è bella, ed utile operazione: per esempio, voglio trovar un numero, che abbia $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{7}$ si mettono queste minuzie in ordine, poi si moltiplicano li denominatori l'uno contro l'altro, cioè il primo dalla destra il risultante con l'altro, cioè, 4. via 7. fa 28. poi 3. via 28. fa 84. e questo numero ha terzo, quarto, e settimo, perche il suo terzo è 28. il suo quarto è 21. il suo settimo è 12. e così procedendo

dendo si può sapere di quanti numeri si vuole.

Regola della falsa posizione.

CON questa regola si trova un numero proposto sotto diverse condizioni, come, per esempio, trovar un numero, che toltone le parti ordinate, faccia un numero proposto. Dirà uno, trovami un numero, che toltone $\frac{1}{2}$ ed il $\frac{1}{3}$ ed il $\frac{1}{4}$ faccia 65. o qualsivoglia altro numero, si pone con la regola data di sopra; si trova un numero, che abbia quelle parti, che sono varj, può essere il 12. il 24. ed altri; ma si pone falsamente uno, e sia ora il 12. diremo,

G 2

che

che il mezzo è 6. il terzo è 4. il quarto è 3. che 6. 3. e 4. posti insieme fanno 13. dunque non è il numero domandato; ma perche il 13. viene da 12. in questa operazione si dice con la regola del tre detta anco aurea, se 13. viene da 12. da che verrà 65? e così operando come s'insegnò di sopra, ne viene 60. che il mezzo è 30. il terzo è 20. il quarto è 15. ed il medesimo si può eseguire ancorche le parti desiderate non fossero per ordine; ma interposte come $\frac{1}{2} \frac{1}{5} \frac{1}{7} \frac{1}{18}$ e si opera nello stesso modo, &c.

Dovevasi quì insegnare di cavar per numeri la radice quadrata, ma per esser cosa alquan-
co

to difficile, e laboriosa, si è giudicato non fare a proposito per una breve pratica, ma sì bene far una tavola di tutti li numeri quadrati, che sono fino a diecimila, come seguita, che nell'occasione può l'uomo valersi di questa per avvicinarsi anco alle prossime radici sorde, e massime soldati in campagna, &c.

Radice quadrata			Radice quadrata		
1	via	1	fa	1	
2	via	2		4	
3	via	3		9	
4	via	4		16	
5	via	5		25	
6	via	6		36	
7	via	7		49	
8	via	8		64	
9	via	9		81	
10	via	10		100	
11	via	11		121	
12	via	12		144	
13	via	13		169	
14	via	14		196	
15	via	15		225	
16	via	16		256	
17	via	17		289	
18	via	18		324	
19	via	19		361	
20	via	20		400	
21	via	21		441	
22	via	22		484	
23	via	23		529	
24	via	24		576	
25	via	25		625	
26	via	26		676	
27	via	27		729	
28	via	28		784	
29	via	29		841	
30	via	30		900	
31	via	31		961	
32	via	32		1024	
33	via	33		1089	
34	via	34		1156	
35	via	35		1225	
36	via	36		1296	
37	via	37		1369	
38	via	38		1444	
39	via	39		1521	
40	via	40		1600	
41	via	41		1681	
42	via	42		1764	
43	via	43		1849	
44	via	44		1936	
45	via	45		2025	
46	via	46		2116	
47	via	47		2209	
48	via	48		2304	
49	via	49		2401	
50	via	50		2500	

Tavola per ritrovare la Radice quadrata

<i>Radice quadrata</i>			<i>Radice quadrata</i>		
5 1	via 5 1	2601	7 6	via 7 6	5776
5 2	via 5 2	2704	7 7	via 7 7	5929
5 3	via 5 3	2809	7 8	via 7 8	6084
5 4	via 5 4	2916	7 9	via 7 9	6241
5 5	via 5 5	3025	8 0	via 8 0	6400
5 6	via 5 6	3136	8 1	via 8 1	6561
5 7	via 5 7	3249	8 2	via 8 2	6624
5 8	via 5 8	3364	8 3	via 8 3	6889
5 9	via 5 9	3481	8 4	via 8 4	7056
6 0	via 6 0	3600	8 5	via 8 5	7225
6 1	via 6 1	3721	8 6	via 8 6	7396
6 2	via 6 2	3844	8 7	via 8 7	7569
6 3	via 6 3	3969	8 8	via 8 8	7744
6 4	via 6 4	4096	8 9	via 8 9	7921
6 5	via 6 5	4225	9 0	via 9 0	8100
6 6	via 6 6	4356	9 1	via 9 1	8281
6 7	via 6 7	4486	9 2	via 9 2	8464
6 8	via 6 8	4624	9 3	via 9 3	8649
6 9	via 6 9	4761	9 4	via 9 4	8836
7 0	via 7 0	4900	9 5	via 9 5	9025
7 1	via 7 1	5041	9 6	via 9 6	9216
7 2	via 7 2	5184	9 7	via 9 7	9409
7 3	via 7 3	5329	9 8	via 9 8	9604
7 4	via 7 4	5476	9 9	via 9 9	9801
7 5	via 7 5	5625	100	via 100	10000

Tavola per ritrovare la Radice quadrata

Del sommare, e sottrarre, segni gradi, minuti, secondi, e terzi delli numeri astronomici, semplicemente per il calcolo dell' efemeridi.

Cap. III.

PER sommare questi numeri astronomici si deve prima sapere, che il segno è di 30. gradi, il grado è 60. minuti, il minuto 60. secondi, il secondo 60. terzi, e si può andar oltre dividendo quanto si vuole; ma l'uso ordinario è contento di questa divisione; e siccome nel sommare li numeri in moneta si portano innanzi le decine, così in questi numeri si porta sempre 6. perche 6. è l'intero

ro

ro delle minuzie di questi numeri, e nelli gradi le decine non passano 3. perche 30. è un intiero; del resto non è differente dall'altro sommare; come per esempio, dovendosi sommare insieme, segni, gradi, minuti, secondi, terzi, si comincia al solito dalla banda destra

4	21	48	57	32
5	11	59	41	10

10	3	48	38	42
----	---	----	----	----

dicendo 0. e 2. fa 2. e si segna il 2. sotto; poi 1. e 3. fa 4. e si segna sotto, perche non arriva a 60. poi si viene alli secondi, dicendo 7. e 1. fa 8. e si segna 8. sotto li secondi; poi 5. e 4. fa 9. e perche l'intie-

G 5

ro

ro è 60. quì avanzano 38. e si porta innanzi 6. per un minuto, dicendo 9. e 1. fa 10. e 8. fa 18. si segna sotto 8. e si porta 1. per la decina come ne gli altri numeri, finche non muta natura, e si dice 5. e uno fa 6. e 4. fa 10. il tutto importarebbe 108. ma il minuto non è più di 60. però alli 10. si leva 6. resta 4. e si segna 4. dipoi il numero, che segnasti 8. e si porta il grado, che sono le sei decine avanzate, e dicesi 1. e 1. fa 2. e 1. fa 3. si segna 3. sotto li gradi, poi 1. e 2. fa 3. questo sarà 33. ma il grado non è più di 30. però, e così il segno è 30. gradi, però si lasciano tre gradi, e si porta innanzi le tre decine, che è un segno, dicendo 5. e
1. fa

1. fa 6. e 4. fa 10. e così è finita l'operazione. Sono segni 10. gradi 3. minuti 48. secondi 38. terzi 42. &c.

Sottrarre segni, minuti, secondi, e terzi.

PER sottrarre si mette in regola, come si è fatto nel sommare, così segni, gradi, minuti, secondi, terzi, delli quali se ne deve

7	21	15	58	11
5	28	21	32	46

1	22	54	25	25
---	----	----	----	----

cavare segni 5. gradi 28. minuti 21. secondi 32. terzi 46. Si dice alli terzi 6. di 11. resta 5. giacchè di uno non si può cava-

G 6 re,

re , e si segna 5. Sotto li terzi, poi si porta la decina , e dicefi 4. e 1. fa 5. E perche non si può cavare di uno si presta 6. in cambio della decina , e dirà 6. e 1. fa 7. e 5. di 7. resta 2. si segna sotto 2. a canto il 5. e dirà 25. terzi; e perche hai prestato un intiero si deve portar innanzi alli secondi , dicendo 2. e 1. fa 3. di 8. resta 5. e 3. di 5. resta 2. e qui ancora sotto li secondi si segna 25. nè si porta innanzi altro per esser il numero cavato netto. Devesi ora andare alli minuti , e dire 1. di 5. resta 4. e perche 2. di 1. non si cava , se li dà un intiero, che è 6. e dirà 7. e 2. di 7. resta 5. e sarà 54. minuti, ed il 6. che prestasti si porta per un intiero
alli

alli gradi, dicendo 8. ed 1. fa 9. di 1. non si cava, si dà la decina, e di 11. cavato 9. resta 2. si segna 2. sotto li gradi, e si porta innanzi la decina, che presta al 2. e fa 3. e così 3. di 2. non si cava, si presta 6. e fa 8. ed è così, 3. di 8. resta 5. ora perche farebbe 52. e non possono essere se non 22. perche li 30. fanno un segno, si nota 22. e si porta li 30. alli segni per uno intiero, dicendo 5. e 1. uno fa 6. di 7. resta 1. e così è finita l'operazione, e faranno segni 1. gradi 22. minuti 54. secondi 25. terzi 25. e con questo daremo fine al quinto Libro.

Di alcune pratiche di Geometria.

LIBRO VI. ED ULTIMO.

Delli principj necessarj.

Cap. I.

NON intendo già di trattare ex professo di Geometria, perche a questo si richiede altro luogo, altro tempo, ed altro ingegno del mio, ma solo far un poco di memoria delle specie della quantità continua; ed il tutto considerato in subietta materia, e con le sue diffinizioni così alla grossa.

E per dar principio diremo,
che

che Punto è quello, che non ha parte alcuna; ma da quello si possono partir quante si voglia linee per ogni parte dello spatio, e da ogni parte ancora possono concorrere in quello. Linea è una lunghezza senza larghezza, e profondità, come se fosse un flusso di un punto. Superficie è quella, che ha larghezza, e lunghezza senza profondità, o altezza, quasi il flusso di una linea. Corpo è quello, che ha la lunghezza, larghezza, e profondità, ed è come flusso di superficie. Gli estremi delle linee sono punti: gli estremi delle superficie sono linee: e gli estremi de' corpi sono superficie.

Angolo è inclinazione di
due

due linee, che scambievolmente si toccano l'una con l'altra nelli loro punti estremi, ma che non stiano direttamente una al diritto dell'altra, che farebbe una sola linea. Figura è quella, che viene chiusa dalle linee o rette, o curve, o miste: ma noi quì solo intendiamo delle Figure rettilinee, le quali sono di due generi o regolari, o irregolari: le regolari sono quelle, che hanno li loro lati, ed angoli eguali: irregolari sono quelle, che sono altrimenti: le regolari tutte si descrivono dentro la Figura circolare; ma le irregolari è al contrario: che se bene si può alle volte descrivere, non vi è però regola per tutte, &c.

Le

Le Figure regolari sono infinite ; ma a noi basta ben sapere , che cosa , e quale sia il triangolo quadrato, pentagono, exagono , eptagono , ottangolo, e discorrendo così alla grossa , e saper formare una Figura regolare di quanti lati bisogna.

Triangolo è una Figura di tre lati , e questi sono di diverse specie , cioè , triangolo rettangolo , che ha un angolo retto .

Triangolo Ifofcele , che ha due lati solo eguali .

Triangolo ambligonio , che ha un angolo ottuso , e due acuti .

Triangolo oxigonio , che ha tre angoli acuti , ma non eguali .

Trian-

Triangolo scaleno, che ha tre lati, e tre angoli disuguali.

Ed alcuni di questi possono ricevere la denominazione degli altri, come a dire, Ifofcele rettangolo, Rettangolo scaleno, Ifofcele oxigonio, Oxigonio scaleno, e simili.

Tra le Figure di quattro lati si truova il Quadrato, il Quadrangolo, o Quadrilatero; il Rombo, Rettangolo parallelogrammo; Trapezio, e Capotagliato.

Quadrato è quello, che ha quattro lati, e quattro angoli eguali.

Quadrilatero è quello, che ha quattro lati, e quattro angoli, senza altra considerazione; potendo ricevere tutti li nomi

nomi delle Figure di quattro lati.

Rombo è quella Figura, che ha quattro lati eguali, e due toli angoli eguali per diagonale; cioè, due maggiori, e due minori, tra loro eguali.

Rettangolo è quello, che ha quattro lati, due maggiori eguali, e due minori eguali, e ha quattro angoli retti.

Parallelogrammo è quello, che ha li lati tra di loro paralleli l'uno contro l'altro, e può avere gli angoli retti, e non retti.

Trapezio è quella Figura, che è di lati, e di angoli disuguali, e di quattro lati.

Capo tagliato è quello, che ha quattro lati, due angoli retti,

retti, uno acuto, e l'altro ottuso: e tanto basti intorno a tal ragionamento.

*Descrizione delle Figure
regolari.*

Cap. II.

HO stimato molto a proposito aver una regola ferma di poter descrivere, dentro di un circolo, qualsivoglia Figura regolare di lati, ed angoli eguali; e questo si fa con facilità grande così. Si forma un circolo dell'ampiezza, che si vuole, e con la medesima apertura di compasso si segna nella sua circonferenza la sesta parte di essa, entrando il semidiametro sei volte giusto nella
cir-

circonferenza. Ora questa sesta parte si divide in tante parti quanti lati deve avere la Figura, che si vuole descrivere, e di quelle parti presone sei sarà il lato di essa Figura; E perche non avemo intagliata altra Figura, è bisogno con ragione mostrare la verità. Presupposto, che si voglia lescrivere la Figura di nove lati, partita la sesta parte del ciculo in parti nove, tutta la circonferenza sarà parti cinquantaquattro. Se un lato è 6., eli lati sono 9. 6. via 9. fa 54., e questa regola è vera sempre.

Modo

*Modo di saper l'aria di ogni
Figura piana rettilinea.*

Cap. III.

PERCHÉ ogni Figura rettilinea si riduce in triangoli, basterà ben saper misurare ogni triangolo, che già si sono mostrate le specie loro; solo quì si ricorderà il triangolo rettangolo, poché per misurar questo, solo si moltiplicano tra di loro li lati, che fanno l'angolo retto, e del prodotto se ne piglia la metà, che è l'aria del triangolo, ed è facilissimo.

Il modo ora di misurar gli altri triangoli di lati, ed angoli disuguali, o come si siano, delle specie nominate, si fa in questo

sto modo, si sommano insieme le lunghezze di tutti tre li lati, e se ne piglia la metà, e si mette da parte, poi si vede questa metà quanto sia lontana da ciaschedun lato in numero, e queste differenze si mettono in regola, e si moltiplicano l'una contro l'altra, cioè la prima con la seconda, ed il prodotto con la terza, e questo ultimo prodotto si moltiplica per quella metà, che salvasti della somma delli lati, e del prodotto se ne cava la radice quadrata, e quella radice sarà l'aria del triangolo.

Esempio. Si deve misurare un triangolo, che un lato è sei palmi, un altro cinque, un altro quattro, che tutti insieme fanno

fanno quindici, la metà è $7\frac{1}{2}$

che si mette da parte, poi si vede ogni lato quanto è lontano da questa metà; e perche vi è il rotto, si fa rotto anco il fano

così, $\frac{15}{2}$ cioè. dal lato di 4. che

sono 8. mezzi palmi, e lontana 7. da quello di 10. mezzi, e lontana 5. da quello di 12. mezzi, e lontana 3. di modo che moltiplicate insieme queste differenze, cioè, in questa

regola $\frac{8}{2} - \frac{10}{2} - \frac{12}{2}$ si dirà 8. via

10. fa 80. e 12 via 80. fa 960.

per ridurli intieri se ne piglia il quarto, che è 120. questo ultimo prodotto si moltiplica per quella metà, che salvasti, che

sono

sono $7 \frac{1}{2}$ ovvero $\frac{15}{2}$ che tanto vale, ed il suo prodotto sarà 900. e di questo se ne cava la radice quadrata, e questa radice è l'aria del triangolo, la qual radice dalla Tavola delle radici quadrate posta di sopra si potrà aver la più prossima, che solo ci può cader errore di un rotto picciolo, &c. ma questa è la radice quadrata, che di 900. la sua radice è 30., e tanto basti.

H

Modo

Modo di misurare tutte le figure regolari di angoli, e lati eguali del quadrato, fino alla Figura di 15. lati.

Cap. I V.

IL quadrato è facilissimo, come si è detto di sopra, siccome anco il quadrilatero, che abbia li quattro angoli retti, perche si moltiplicano li due lati, che fanno l'angolo retto qual si sia insieme, e ne viene l'aria.

La Figura di cinque lati, si piglia il quadrato di uno de' suoi lati, e si moltiplica per 5056., ed il prodotto si parte per 2939. ed è l'aria.

La Figura di sei lati, si moltiplica il quadrato di un lato

lato per 13. il prodotto si parte per 5. e quello, che ne viene è l'aria sua.

Quella di sette lati si moltiplica il quadrato del suo lato per 34190., ed il prodotto fa l'ambito di essa Figura.

Di otto lati, si moltiplica il lato per 11780., e si parte per 2924., il prodotto è l'aria della Figura.

Se è di nove lati, si moltiplica (che sempre s'intende il lato suo quadrato) per 18075., e si parte per 2924.

La Figura di 10. lati si moltiplica il quadrato dell'uno de' suoi lati per 285315., ed il prodotto si parte per 37082.

Di undici lati, si moltiplica per 14856., e si parte

per 1587., e fa l'aria.

Se è di dodici lati, si moltiplica per 37485., e si parte per 3449.

Di tredici lati, si moltiplica per 7552., e si parte per 752.

Quella di quattordici lati, si moltiplica per 7586., e si parte per 495.

Ultimamente, quella di quindici, si moltiplica il suo lato quadrato per 635., e si parte per 36., e si ha dal numero, che ne tocca la sua superficie.

E perche farà grato, forsi, l'esempio a quelli, che sono poco esercitati, per poterli servire di questo nostro ristretto, si pone, verbi gratia, che si voglia sapere la Figura di sei lati quanti palmi di aria contenghi,
o cir-

o circonscriva; poniamo, che il suo lato sia di palmi 4. si quadrà, dicendo 4. via 4. fa 16. e questo 16. è il quadrato del lato, si moltiplica per 13. e ne viene 208. si parte questo per 5.

ne viene $41 \frac{3}{5}$ e tanti palmi è

Paria di quella Figura, o che sia la Figura maggiore, o minore, quelli numeri inventi a tutte le predette Figure, proporzionano tutte le grandezze senza moverli, &c.

*Misura del circolo , della superfic-
cie , della sfera , e del suo sodo ;
ed alcune cose tanto de' cir-
coli , che de' quadrati ad essi
eguali .*

CIRCOLO . Cap. V.

SE si moltiplica la metà del diametro per la metà della circonferenza , ne viene l'aria ; il diametro ha proporzione con la circonferenza , che ha 7. a 22. , e così si possono misurar tutti .

La superficie convessa della sfera , o palla circolare , si trova moltiplicato il diametro per la sua circonferenza , come si è detto , a proporzione di 7. a 22. , che saputo il diametro,

metro, si fa la circonferenza.

Tutto il sodo della sfera a misura cuba si fa con moltiplicare la sua superficie per la sesta parte del diametro.

Si dà un quadrato eguale ad un circolo, se saputa l'aria del circolo si caverà la radice quadrata; perciocchè quella radice sarà il lato del quadrato, e questo solo, quanto alla pratica, perche nelli fondamenti Mattematici non è vera, ma non vi farà errore sensibile.

Tutti li circoli hanno proporzione fra di loro come li loro diametri.

Modo di trovar il quadrato a qualsivoglia quadrilatero rettangolo, e la radice quadrata per linee; addoppiare circoli, e quadrati, e trovar il centro a qualsivoglia circonferenza.

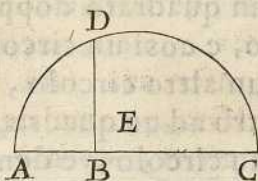
Cap. VI.

VOLENDO trovare il quadrato di qualsivoglia Figura rettangola di quattro lati, si mettono insieme in una sola linea il lato maggiore, ed il minore degli altri due, che restano eguali; e tolto la metà di questa lunghezza, come per esempio, nella Figura 14. in due modi si vede, cioè il medesimo, ma per diversa via, e contraria positura; e sia verbi
gra-

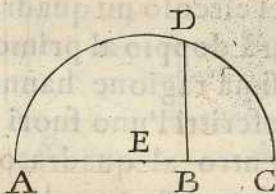
gratia, A. B. l'uno de' due lati minori : B. C. il maggiore ; giunti insieme in B. fatto centro E. , e diametro A. C. si forma sopra di esso la circonferenza, o mezzo circolo A. C. D. , e dove sono congiunti li predetti lati in B. si alza una perpendicolare D. B. , quale va a toccare la mezza circonferenza in D. , e così B. D. farà il lato del quadrato eguale al rettangolo proposto .

Così , e non altrimenti, si può per linee trovar la radice quadrata di ogni numero intiero , trovando prima due numeri , che moltiplicati facciano il medesimo numero ; tolti questi due numeri , e posti insieme in linea, ed operato come si è fat-

to di sopra con il semicircolo,
ed alzata la perpendicolare so-
pra li punti, che congiungono
li detti numeri, quella di lì alla
circonferenza farà la radice
quadrata, come dell' uno, e
dell' altro, ve n'è l' esempio
nella seguente Figura .



Semidiametro

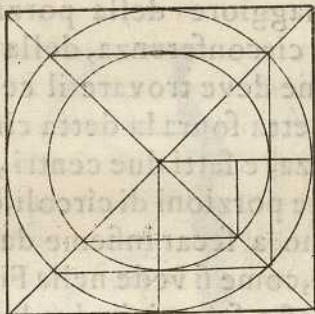


Modo per la radice quadrata

Con la Figura vigesima-
quinta si mostra il modo di da-
re un quadrato doppio ad un
altro, e così un circolo doppio
ad un altro circolo, cioè, se
dentro ad un quadrato si descri-
ve un circolo, e dentro al cir-
colo un quadrato, quel quadra-
to dentro farà la metà del pri-
mo, e così se fatto il primo se
gli descrive un circolo di fuori,
e fuori del circolo un quadrato,
quello farà doppio al primo, e
la medesima ragione hanno li
circoli descritti l'uno fuori, e
l'altro dentro al quadrato: il
maggior lato è R. 100. la metà
è radice 25., che partito in
quattro parti tutto fa 4. via 25.
100.

R_e

100

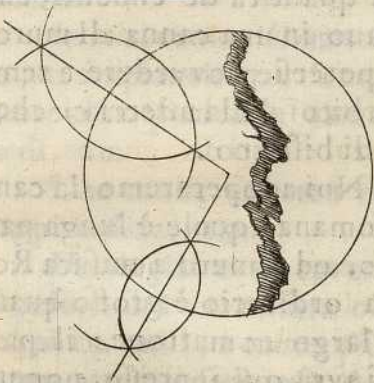


R_e 25

4

Regola p. addoppiare un quadrato

Se occorresse (come spesso suole) di trovar il centro di qualche porzione di circolo, questo si spedirà con poco fastidio: Pigliasi qualsivoglia apertura di compasso, purché non sia maggiore della porzione della circonferenza, della quale se ne deve trovare il centro, e si metta sopra la detta circonferenza, e fatti due centri, si tirino le porzioni di circoli, che si vadino a secar insieme da ogni parte, come si vede nella Figura; e questo si facci in due luoghi, e poi si tirino le linee rette per l'intersecazioni di tutte quattro le porzioni; e dove dentro la circonferenza s'intersecheranno le due rette, ivi sarà il centro desiderato, come si mostra nella Figura.



*Regola per trouare il centro ad ogni
circonferenza*

*Memoria delle materie , che
entrano nella fabbrica .*

SARA' ancora di molta comodità una scandagliata della quantità de' cimenti, che entrano in una canna di muro, per poterfi provvedere a tempo debito della materia, che sarà di bisogno .

Noi adoperaremo la canna Romana , quale è lunga palmi 10. ed il muro a misura Romana ordinario è grosso quanto è largo un mattone : il palmo si avrà qui appresso, ponendosi una quarta parte di esso .

I ————— I

In una canna , cioè , palmi 100., entrano per far muro
di

di una testa mattoni ordinarij
250. pesano l'uno da 12. in 14.
libre .

Entra di calce in una can-
na tre ottavi di un Rubbio, pe-
rò della buona, e misurata in
pietra.

In una canna di mattona-
to, o impianellato, entrano
mattoni, o pianelle, in nume-
ro di 100.

Una canna di tetto vuole
coppi ordinarij 150.

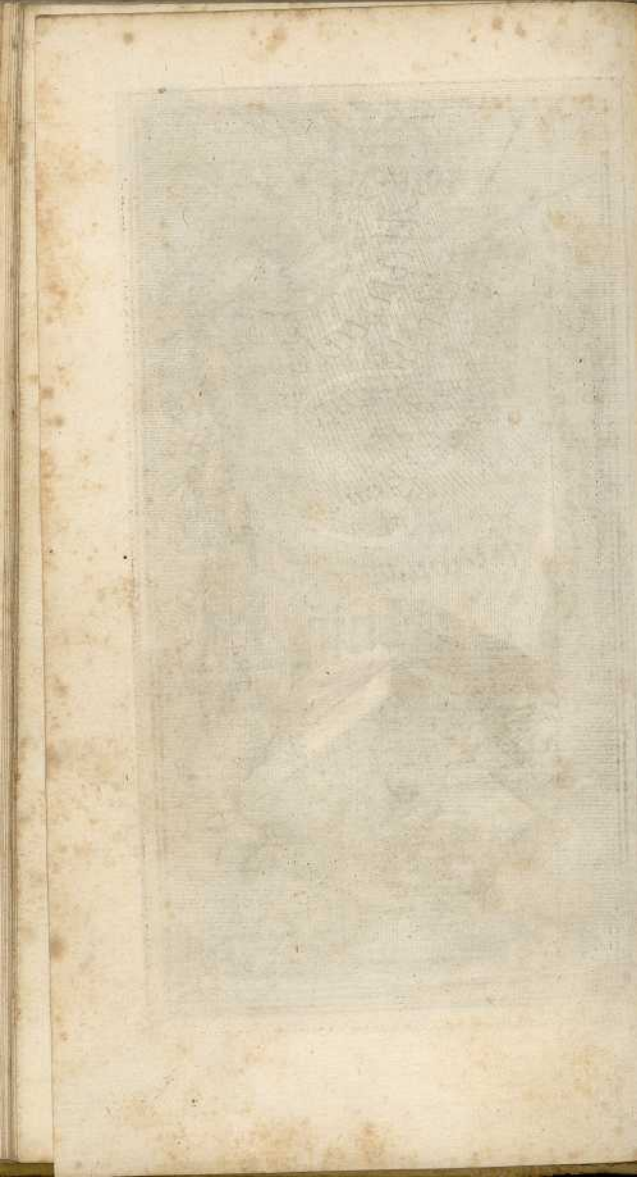
Un migliaro di tevertino
di peso, farà in misura circa
palmi 14. cubi, e tanto più, e
meno quanto farà più denso,
trovandosene di più forti, in
diversi paesi: e tanto basti per
memoria solamente, non aven-
do noi avuto altro fine, che
la



la brevità, e comodità, e m-
fime ne i viaggi, ed altre occa-
sioni in campagna.

I L F I N E.





A P P E N D I C E

*Di trentadue Afforismi intorno
alla riparazione de' Fiumi.*

SONO molti anni, che avevo disposto mostrare al Mondo alcune cose circa la riparazione de' Fiumi ; le quali, parte sono state da me operate con felice successo, altre sostenute dalle ragioni di quelle, ed altre da me investigate, e queste ancora le avevo ridotte in metodo conveniente, mettendo le sue definizioni, assiomi, e proponendo molte cose, e dimostrandole; ma però con ragioni mecaniche, non altrimenti Matematiche. Ma
per-

perche questa materia è vergi-
ne, e perche il Molto Reveren-
do Padre D. Benedetto Castelli,
professore delle Mattemati-
che, ha gli anni prossimi passati
dato principio alle dimostra-
zioni di queste cose teorica-
mente, e con ragioni fondate
nelle scienze Mattematiche
(che sarà certo il primo, che
abbi tentato questa facoltà, e
sottilmente esaminata) ho pen-
sato non mostrar le pratiche
fino a tanto, che non si vedano
le teoriche, con le quali anco-
ra potrò molto meglio fondar
le mie intenzioni: intanto mi è
parso e per mia memoria, e per
gusto di chi avrà gusto, e per
mostrar a molti, che attendo-
no a queste riparazioni (con
poco

poco frutto quanto ne fanno poco) metter in questo Commentarietto trentadue Aforismi della medicina de' Fiumi, nelli quali consiste tutta la pratica della riparazione di essi Fiumi. Quelli che hanno ingegno, e qualche pratica, intenderanno la forza delle parole; e quelli, che mancano e d'ingegno, e di pratica, non intenderanno, se bene fossero meglio dichiarate, che perciò per ora non mi stenderò più oltre.

A F O R I S M O

Primo.

TUTTI li Fiumi , che corrono fra le Colline , il cavo della ripa è per lo più di contro il Colle, massime se esso Colle è di materia resistente.

2 Il Fiume cava la parte più bassa , e manco soda , più facilmente .

3 Tutti li Fiumi lasciano le materie di grado in grado secondo la gravezza loro, e forza di esso Fiume , più in un luogo , che in un altro ; ma sempre in fondo le più gravi .

- 4 Il Fiume rodendo una parte; ed incurvando la riva, se l'avrà ridotto in forma quasi di semicircolo, è appresso al fine di roder quella parte.
 - 5 Il continuo urtar del Fiume in qualsivoglia riparo, lo consuma; dovranno però esser fatti in proposito, che con il tempo il Fiume debba da quelli scostarsi.
 - 6 Per levar il corso del Fiume da una parte è bisogno procurare l'empitura di esso in quella parte, ed esito facile altrove.
 - 7 Se l'acqua corrente farai divenir morta, farai padrone del Fiume; nè vi è cosa più utile, e più sicura.
- 8 Op-

- 8 Opporsi alle forze del Fiume con la forza, si perde l'opera, e si accrescono li danni, massime se il Fiume non avrà dove comodamente correre.
- 9 Se si vorrà levare il rodere del Fiume in una parte, bisogna procurare, che gli manchi in quella parte le forze.
- 10 Il Fiume è più, e meno veloce con la medesima acqua, quanto è la sua pendenza più, e meno, strettezza dell'alveo, e brevità, o lunghezza di viaggio.
- 11 Non si leva il Fiume da un luogo già rovinato, se non con proporzione di tem-

tempo , che è entrato nella rovina ; caso non lo facesse un accidente di temporale , o si facesse nuovo taglio , avendo sito a proposito .

12 Li ripari, che sono per ogni crescente cavalcanti dall' acqua del Fiume, patiscono , e nel calar dell'acqua porta quanto aveva posto; e se l'acqua crescente passerà fra la ripa , ed il riparo , causerà maggior danno , e pericolo .

13 Se alla forza della corrente bisognerà opporsi , dovrà esser fatto con forza tanto minore , che il Fiume non possa (contrastando) far forza ; ma con reiterate

I

ope-

- operazioni, e con dar passo all' acqua a proposito.
- 14 Il Fiume , che avrà dove liberamente passare, potrasfi , con più sicurezza , traversare con machine, e ripari, in luogo a proposito, e deviarlo .
- 15 Tutti li ripari , e traversi, si dovranno far lontano dall' impeto del corso del Fiume più gagliardo , e da dove ha da essere l'utile, o comoda operazione, quanto si potrà, acciò la corrente quanto meno si potrà vadi infestando le manifatture de' ripari .
- 16 Ogni fabbrica , che si facci nel Fiume, vuol essere disposta in modo , che la
cor-

corrente non gli possa far forza, o meno, che sia possibile.

17 Molte volte si restituisce in tempo lungo quello, che il Fiume ha levato in breve; ma rare volte si ripara in breve quello, che ha consumato in tempo lungo.

18 Dove il Fiume per se stesso fortifica appoggiando ad una ripa all' incontro, rode l'altra.

19 E' necessario conoscere la natura del Fiume nel suo corso, non quando è vòto, ma quando è pieno, andar investigando le sue forze, avendo molte volte il corso diverso nelle

inondazioni, e nel rigore;
e per questo, intorno ad
essi ripari, se ne fa oggi
così poco.

20 Dove il Fiume rovina non
bisogna fabbricare, ma
lontano in luogo, che
possa apportar utile; quan-
do la necessità non por-
tasse il contrario, che
all'ora farà difficile ope-
razione.

21 Non si deve aver in confi-
derazione la fortezza del
riparo; ma si facci in
luogo, e forma, che il
Fiume non possa con la
sua forza superarlo.

22 Quanto la ripa farà più alta
tanto farà più difficile a ri-
parare, ed in queste altez-
ze

ze li suole il Fiume aver
maggior forza , che al-
trove .

23 La quantità de' virgulti for-
tifica le ripe , ma gli albe-
ri sono più pericolosi , per-
che nell' esser tratti dal
Fiume , portano rovina nel
cadere , e però dovranno
esser posti nelli luoghi più
bassi .

24 E' da considerare , che po-
che forze possono esser
tali , che levino un Fiume
dal corso naturale eletto
da se stesso ; ma si può con
forza molto minore , alle
volte , governare un cor-
so di grandissima forza ; ed
il tutto deve esser gover-
nato , e proporzionato ,

secondo il sito , il tempo ,
velocità di corso , oppor-
tunità di fabbrica , e di
materie .

25 Si farà alle volte con la pa-
glia in un luogo quello ,
che in un altro non si po-
trà con travi , tavole , e
sassi , nello stesso Fiume.

26 Le materie più leggieri so-
no più facili ad essere su-
perate , e portate via , e
perciò quelle avranno più
bisogno di fermezza nel
fondo , o nelle ripe dell'
alveo , intendendosi leg-
gieri quelle , che sono so-
stenute dall' acqua .

27 Si dovranno ordinare in
modo li lavori , che la for-
za della corrente piutto-
sto

sto li confermi, che li possa debilitare ; e questo avverrà se si faranno con disegno , ed in luogo a proposito .

28 Dove un Fiume sarà corso sempre, nè vi sarà memoria in contrario , non sarà facile il rimuoverlo , caso non cominciasse da sè ad inclinare , e che non fosse in sito , che ciò si potesse facilmente con nuovo alveo .

29 Se si conoscerà giovamento dal poco rimedio , si potrà argomentare , che seguitando sia per conseguirsi il desiderato fine.

30 Sarà ancora giovevole tentar in un tempo più cose

leggieri , che alle volte una ajuta l'altra , e si trova giovamento dove meno si sperava , perche il Fiume nell'accrescere delle forze muta natura .

31 Nel tempo dell' Estate si possono usar rimedj più violenti , che nell' Inverno , avendone più comodo tempo, e manco acqua nel Fiume, e letto più scoperto .

32 Nelli luoghi angusti il Fiume cava , ed è veloce , e gagliardo , nelle largure pone , e si fa lento di corso , &c.

QUESTE sono tutte proposizioni da dimostrarsi in Figura con le sue ragioni, e con gli esempj, ed esperimenti, che a suo tempo sarà fatto da chi avrà più giudizio di me, &c. Intanto siamo venuti al fine dell' opera; Piaccia al Signore Iddio, che sia di qualche utile. Nè si dovranno li Professori sdegnare, se così alla grossa si sono scritte queste poche cose di Architettura (perchè chi vorrà studiare non mancheranno Autori gravi da vedere) ed in particolare questi pochi Aforismi della riparazione delli Fiumi; i quali ho fatti in grazia di quelli, che non vorriano mai Architetti;

ma vorriano operare di testa loro , però con denari di altri, nuotando negli spropositi, che perciò si vede l'esito di molte cose in questa materia diverso dalli bisogni; e molte volte non curano alcuni , che finiscano mai le opere , che è veramente cosa molto brutta , e biasimevole ; ma le persone onorate, e da bene , che hanno il timor di Dio, procurano l'utile pubblico , e privato , e tale sia di chi opera il contrario : E del tutto sia sempre lodato , e ringraziato il Signor Iddio benedetto .

I L F I N E .

T A V O L A

De' Capitoli.

LIBRO PRIMO.

C Ap. I. <i>Definizione, e divisione dell' Architettura.</i>	I
Cap. II. <i>Delle Pietre.</i>	3
Cap. III. <i>Della Calcina.</i>	7
Cap. IV. <i>Dell' Arena.</i>	9
Cap. V. <i>Delli Legnami.</i>	11
Cap. VI. <i>Del sito da fabbricare.</i>	14

LIBRO SECONDO.

Cap. I. <i>Delli cinque ordini.</i>	18
Cap. II. <i>Del compartimento generale.</i>	21
Cap. III. <i>Esempio, e regola di alcuni membri.</i>	25
I 6	Cap. IV.

Cap. IV. <i>Dell'ordine Toscano.</i>	29
Cap. V. <i>Dell'ordine Dorico.</i>	38
Cap. VI. <i>Dell'ordine Ionico.</i>	46
Cap. VII. <i>Dell'ordine Corintio.</i>	
pag.	54
Cap. VIII. <i>Dell'ordine Compo-</i> <i>sito.</i>	62
Cap. IX. <i>Simetria de' Capitelli,</i> <i>e Frontespicij.</i>	68

LIBRO TERZO.

Cap. I. <i>Delle Porte, e Finestre.</i>	82
Cap. II. <i>Delle Facciate, e loro</i> <i>finimenti.</i>	90
Cap. III. <i>Delle Volte, e Soffitti.</i>	94
Cap. IV. <i>Delle Scale.</i>	97
Cap. V. <i>Delli Camini.</i>	106

LIBRO QUARTO.

Cap. I. <i>Del Sommario.</i>	112
Cap. II.	

Cap. II. <i>Del Sottrarre .</i>	118
Cap. III. <i>Del Moltiplicare .</i>	120
Cap. IV. <i>Del Partire .</i>	123
Cap. V. <i>De' Numeri rotti .</i>	130

LIBRO QUINTO.

Cap. I. <i>Della regola del tre .</i>	142
Cap. II. <i>Regola di trovar numeri proposti , falsa posizione, e Tavola di radice quadrata .</i>	146
Cap. III. <i>Del sommare, e sottrarre numeri astronomici .</i>	152

LIBRO SESTO.

Cap. I. <i>Principj di Geometria .</i>	
pag.	158
Cap. II. <i>Descrizione delle Figure .</i>	164
Cap. III.	

- Cap. III. *Dell' Aria delle Figure.*
pag. 166
- Cap. IV. *Misura delle Figure
regolari fino a quindecì lati.*
pag. 170
- Cap. V. *Misura del circolo, del-
la superficie, della sfera, e
suo sodo; de' circoli, e qua-
drati ad essi eguali.* 174
- Cap. VI. *Modo di trovar il qua-
drato a qualsivoglia qua-
drilatero rettangolo, e la
radice quadrata per li-
nee, &c.* 176

I L F I N E.

T A V O L A

Delle Materie.

A

A	<i>Bbaco del Capitello come si faccia</i>	
	pagina	68. 69
	<i>Acqua buona come si conoschi.</i>	
	pag.	16
	<i>Acqua del Tevere non si corrompe.</i>	16
	<i>Acque grosse, e suoi segni.</i>	17
	<i>Alberi in che tempo si tagliano.</i>	13
	<i>Altezze degli ornamenti come si dividono.</i>	23
	<i>Altezze delle Stanze.</i>	94. 95. 96.
	<i>Altezza delle Sale.</i>	95
	<i>Architettura che cosa sia.</i>	1
	<i>Architettura, e sue divisioni.</i>	2

B

B	<i>Asse Attica in qual ordine vadi.</i>	64
	<i>Base diverse, e loro altezze.</i>	26
	<i>Braccio, che misura sia.</i>	23

C

C	<i>Alcina come si conoschi la buona.</i>	7
	<i>Calcine in che luoghi sono buone.</i>	8.
	Cal-	

<i>Calcolo de' segni celesti , e loro parti .</i>	154
<i>per fino alla pag.</i>	159
<i>Campana del Capitello .</i>	72
<i>Camini, e loro misure , ed ornamenti .</i>	106
<i>per fino alla</i>	111
<i>Circolo come si cresca , e diminuisca il dop- pio .</i>	180
<i>Circolo come si misuri .</i>	174
<i>Circolo come si quadri .</i>	175
<i>Colonne , e loro proporzioni .</i>	22
<i>Colonnati , e loro maniere .</i>	29
<i>Colonnato Toscano .</i>	31. 33
<i>Colonnato Dorico .</i>	41
<i>Colonnato Ionico .</i>	47
<i>Colonnati senza pilastri con il piedestallo non usati</i>	54
<i>Compartimento generale a tutti gli or- dini .</i>	21. 22
<i>Compartire la Cornice Dorica .</i>	39
<i>Compartimento della Cornice Corintia dif- ficile .</i>	55

E

E <i>Sempio della regola generale degli or- namenti .</i>	25
--	----

F

F Acciate di Fabbriche .	90
Fornimenti in cima delle facciate.	91
Fregio Dorico , e sue difficoltà .	27
Frontespicio come si faccia .	76. fino 79
Fuso della Colonna come si formi in pratica .	80

I

I Ntercolumnj come si facciano .	38
---	----

L

L Egnami da edificio .	11
Legnami da ornamenti .	12
Legnami in che tempo si tagliano .	13
Lettere nelle Figure , che significhino .	32
Linea con la stella , che significhi .	34
Luna buona a tagliar legnami .	13

M

M Ischi diversi dove si trovino .	4
Misure alle volte si devono alterare .	74
Modulo come si trovi .	24
Modulo in parti 36.	25
Moltiplicare numeri sani .	120. 123
Moltiplicare numeri rotti .	135. 138
	Mol-

*Moltiplicar sani, e rotti insieme. 139. per
fino alla 142.*

N

N *umeri dentro, ed in margine alle
Figure.*

31

O

O *rdini degli ornamenti quanti siano,
e quali.*

18

Ordine Toscano.

29

Ordine Dorico.

38

Ordine Ionico.

46

Ordine Corintio.

54

Ordine Composito.

62

*Ordini come si diminuischino l'uno sopra
l'altro.*

20

Ornamenti Toscani.

35. fino alla 37

Ornamenti Dorici.

43. fino alla 45

Ornamenti Ionici.

49. fino alla 53

Ornamenti Corintj.

57. fino alla 61

Ornamenti Compositi.

63. fino alla 67

Ornamenti delle porte.

83. e 84

P

P *artir numeri sani per Colonna.* 123

Partir numeri rotti. 137. fino 139

Piede-

Piedestallo che non si faceva nell' antico .	36
Pietre diverse da fabbricare .	3
Pietre Mischie .	4. e 5
Pietre quali durano , e quali nò .	5. e 6
Porta principale delle fabbriche .	83
Porte , e Finestre hanno le medesime regole .	86
Porte , e Finestre come si ornino .	86. e 87
Proporzione , che hanno gli ornamenti nell' antico .	23
Prospettiva non ammette le cose differenti in un medesimo sito .	88
Prova del 9. facile .	128
Puzzuolane diverse ove si cavino .	10

Q

Q	Uadrare ogni rettangolo quadrilatero .	176
Quadrato doppio	ad un altro Quadrato .	180. e 181

R

R	Adice quadrata per linee .	177
Regola generale delle Cornici in cima delle facciate .		92. e 93
Regola aurea , o del 3.	142. fino alla	144
Regola del 3. inversa .	144. fino alla	146
	Re-	

<i>Regola della falsa posizione .</i>	147. <i>fino</i>
<i>alla</i>	151

S

S <i>Abioni .</i>	9. e 10
<i>Scale , e loro requisiti .</i>	97. e 98
<i>Scale , e loro regole .</i>	98
<i>Scale , e loro misure .</i>	99. e 100
<i>Scale senza gradi .</i>	101
<i>Scale come si proporzionino al resto .</i>	101
<i>fino alla</i>	105
<i>Sito da fabbricare .</i>	14
<i>Simetria de' Capitelli Corintio , e Com-</i>	
<i>posito .</i>	68
<i>Sodo della sfera come si misuri .</i>	175
<i>Sommare de' numeri sani .</i>	112
<i>Sommare de' numeri rotti .</i>	130. <i>fino</i>
<i>alla</i>	134
<i>Sottrarre de' numeri sani .</i>	118. <i>fino</i>
<i>alla</i>	120
<i>Sottrarre de' numeri rotti .</i>	134
<i>Superficie della sfera come si misuri .</i>	174

T

T <i>Empio di Minerva in Assisi .</i>	55
<i>Tavola de' numeri , e radici qua-</i>	
<i>drate .</i>	150
	Tro-

Trovar numero, che abbia le parti proposte. 146. e 147

V

V *Ani degli Archi, e loro proporzioni.* 26

Vedute ingannano alle volte l'Architetto. 74

Volte, e Soffitti. 94

LAUS DEO.

THE HISTORY OF THE
CITY OF LONDON

SV

THE HISTORY OF THE
CITY OF LONDON
FROM THE FIRST
SETTLEMENT OF
THE CITY TO THE
PRESENT TIME
BY
JOHN STOW

LONDON
PRINTED BY
JOHN STOW

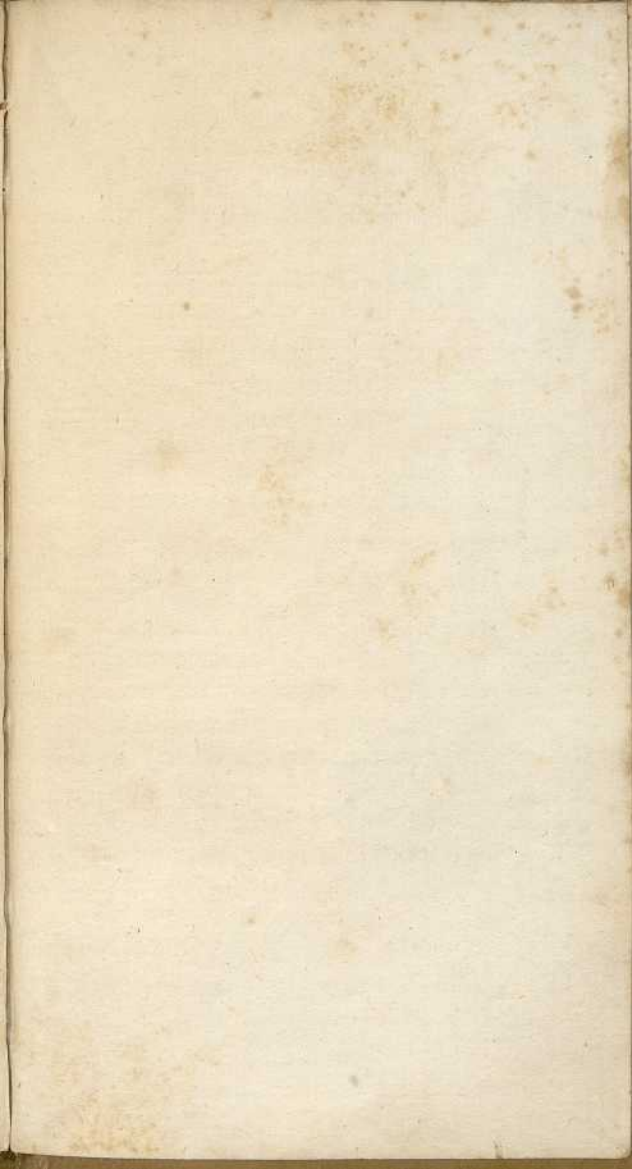
THE HISTORY OF THE
CITY OF LONDON

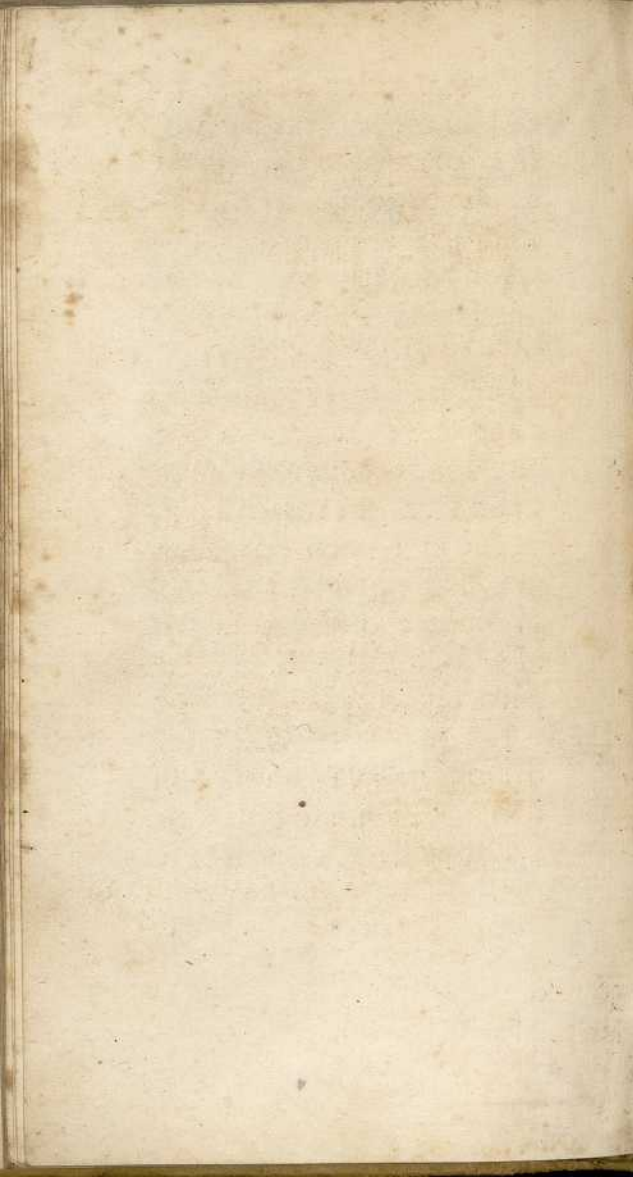
THE HISTORY OF THE
CITY OF LONDON

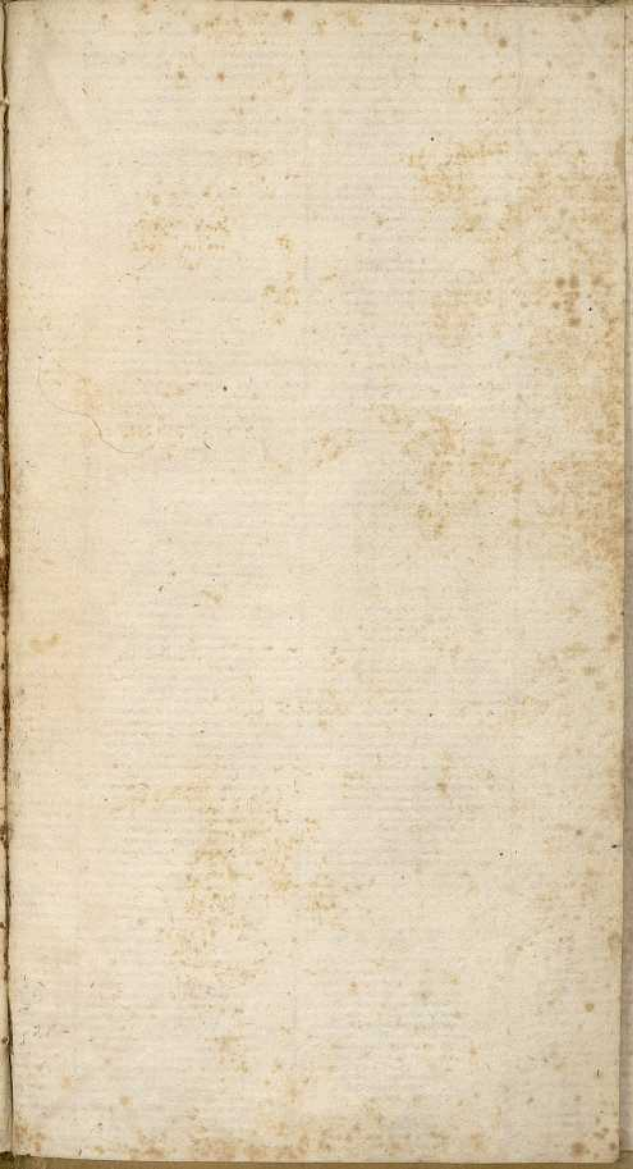
THE HISTORY OF THE
CITY OF LONDON

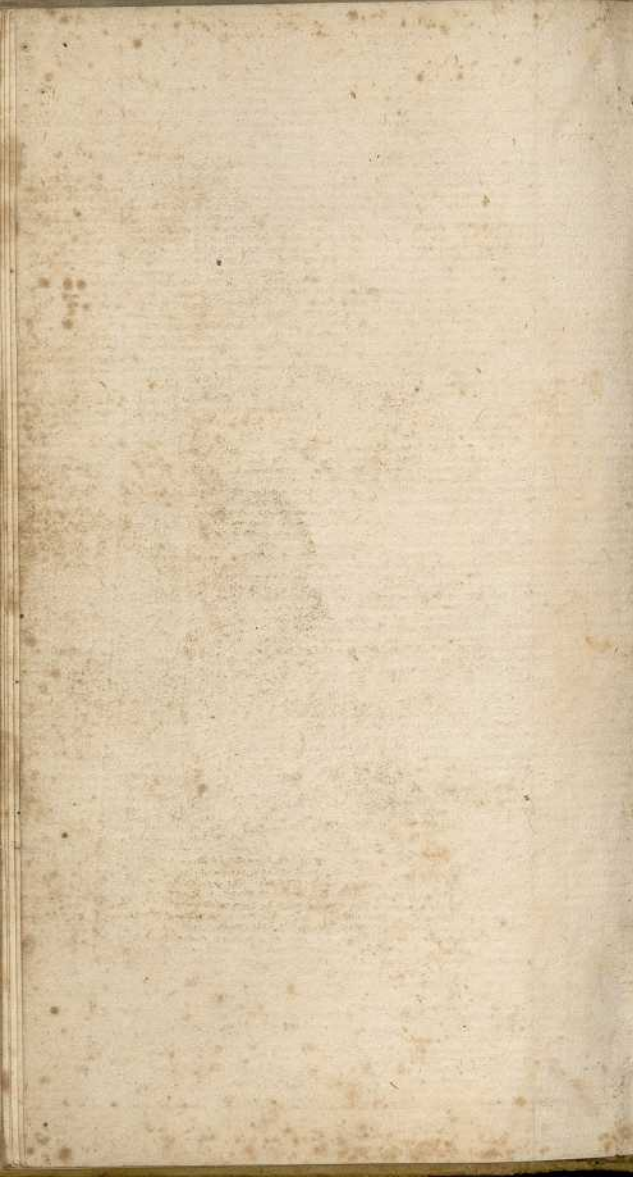
THE HISTORY OF THE
CITY OF LONDON

THE HISTORY OF THE
CITY OF LONDON









1-8-15
63 70 fe

ardai tittu v2

