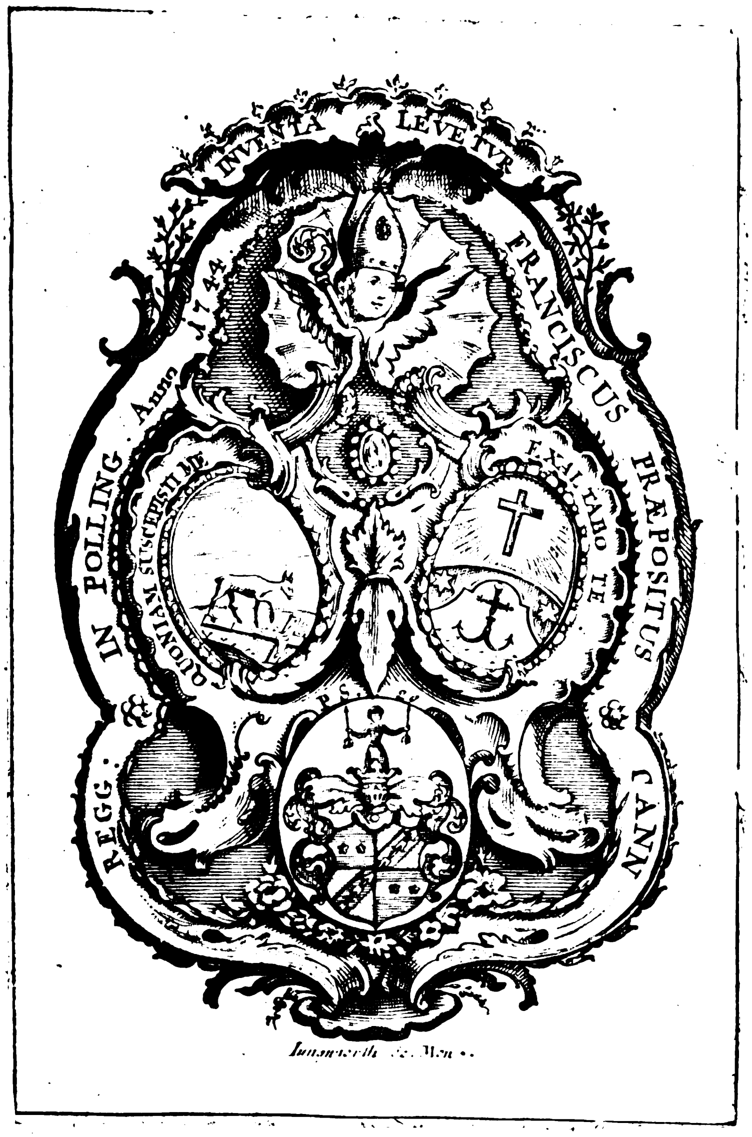
R

Piretti


INVENTA LEVETUR
FRANCISCUS PRÆPOSITUS
CANN
REGG. IN POLLING Anno 1744
QUONIAM SUSCEPISTI ME
EXALTABO TE

Mathesis. Arithmetica gener. S. var. arithm. ill.
169

LUMI
ARITMETICI
DIVISI IN SEI LIBRI
SVELATI
DAL P. D. FERDINANDO PIRETTI
DA FERRARA
PROFESSO NEL MONASTERO DI S. VITALE DI RAVENNA
Ed attual Computista del Monastero di S. Benedetto di Ferrara
DEDICATI
ALL' EMIN.MO, e REV.MO PRINCIPE,
IL SIGNOR CARDINAL
BERNARDO MARIA CONTI
DELLA CONGREGAZIONE CASINENSE,
E Protettore dignissimo della medesima.

IN FERRARA, MDCCXXV.
Per Bernardino Pomatelli Stampatore Vescovale.
CON LICENZA DE' SUPERIORI.

EMINENTISSIMO, E REVERENDISSIMO

PRINCIPE.

IO dovrei arrossirmi, avendo ardire di presentare all' E. V. un'offerta sì tenue, quanto è il presente mio Libro, il quale trattando d'una materia tanto aliena, e disparata dalle serie, e signorili applicazioni, viene quasi à pretendere di voler piegare l'eroico animo d'un Porporato sì cospicuo à pensieri meno che magnanimi, e grandiosi. Mà se io rifletto, che la Divina Providenza ha nel Mondo collocati i Principi per quello stesso, ò simile effetto, per cui sù nel Cielo hà creato il Sole, cioè affinche colla potente, e vasta penetrazion de'suoi raggi non isdegni di recar lume non meno a i più alti Olimpi, che alle più basse, ed abbandonate Valli, mi fò coraggio à sperare, che non sia per essere improprio dono questo mio alla grandezza dell'Animo di V. E., se considero, che essendo ella salita à quell'auge di grandezza, che nel Mondo sì gloriosamente risplende, vorrà da essa mostrare ancora quel lume benefico, che rende più plausibile la Maestà, ed è la CLEMENZA. Conciosiache essendo questa una di quelle Virtù, che non mai meglio si esercitano, che col diffondersi sopra i minori, averà campo ora di risplendere sempre più, se si degnerà d'impiegarsi à risguardare un dono umile, & un donatore ossequioso.

Egli è vero, che l' Aritmetica, se si risguarda nella sua propria veduta, non è la minore delle Scienze, per cui non si sono sdegnati Principi, e Potentati cospicui di considerarla non meno, che d'esercitarla, giovando anch'essa à giugnere à quel possesso della umana felicità, per cui tutte le Scienze si sono instituite: mà comecchè viene in questo Libro maneggiata, e trattata da un'insperto Professore, quel demerito, che non hà la materia dal suo essere, può averlo per cagione di chi tanto debolmente la tratta. E quì è, Eminentissimo Principe, dove hà da fare tutto lo sforzo la di Lei innata benignità; sollevare al merito di potersi presentare à V. E. uno, che non hà verun capitale per meritarlo. Mi lusingava bene di poter accostarmi con qualche speranza, il riflettere, che pur una volta nel Monastico instituto l' UMILTA' di Lei la rendeva amabile col titolo fraterno, se non che, scoprendosi in esso Lei quegl' innati semi di naturale principesca grandezza, l' Amore si cangiava in venerazione, e la Fratellanza in Rispetto. Ora poi di più s'è accresciuto questo riguardo, che essendo l' E. V. stata tanto degnamente annoverata trà i Padri del Collegio Apostolico, e sollevata dalla mano d' un Pontefice nato dalle medesime viscere alla grandezza maggiore de' Principi Ecclesiastici, ogni cosa, che di Lei parla, grida ossequio, ed umiliazione. Con tutto ciò io mi sento animato da una tal fiducia, che non dispero di poter essere accettato, se considero, che l' E. V. quantunque di più signorile Abito vestito, non ha però cangiata quella naturale CLEMENZA, che in privata condizione adornavala. Questa adunque io imploro per sostegno di me insieme, e dell' Opera mia, e potrò chiamar fortunato l' uno, e l' altro, se mi vedrò fatto degno d' ottenerla, e sarà ancora un testimonio perpetuo sì della mia fortuna, come della magnanimità di V. E., al di cui Padrocinio da me sempre implorato sottomettendo non meno me stesso, che la mia fatica, con ogni pienezza di profondissimo ossequio mi umilio, e bacio la Sagra Porpora

Dell' EMINENZA VOSTRA

Umiliss. Divotiss. Obbligatiss. Servitore, e Figlio Ossequiosiss.
D. Ferdinando Piretti da Ferrara.

Epi-

Epigramma Numericum per progressionem naturalem usque ad terminum 81.

97	40	1	106	38
Bernardus	Maria	à	Comitibus	antè

24	63
Abbas	Casinas

(*omnes* 369)

74	44	44	62	59
Verùm	Modò	Sacræ	Romanæ	Ecclesiæ

86
Cardinalis

(*omnes* 369)

164	84	121
Protectorque	Ordinis	Casinensium

(*omnes* 369)

									369
37	78	29	70	21	62	13	54	5	369
6	38	79	30	71	22	63	14	46	369
47	7	39	80	31	72	23	55	15	369
16	48	8	40	81	32	64	24	56	369
57	17	49	9	41	73	33	65	25	369
26	58	18	50	1	42	74	34	66	369
67	27	59	10	51	2	43	75	35	369
36	68	19	60	11	52	3	44	76	369
77	28	69	20	61	12	53	4	45	369
369,	369,	369,	369,	369,	369,	369,	369,	369	369

AL CORTESE
LETTORE.

L'Esperienza comunemente riconosciuta per la Maestra di tutte le cose m'hà fatto conoscere con evidenza, che sempre più assottigliandosi l'umano ingegno non può trovar mai pace, ne riposo nelle sue ricerche. Se di nessun' altra Scienza dovea darsi un fermo, e stabile fondamento, ciò dovea certamente essere dell' Aritmetica, come piantata su gli stabili fondamenti della Matematica, la quale hà per principio l'essere una, ed inalterabile: e pure il giro, e l'avanzamento de' Secoli hà portato, che per meglio venire alla fine d'acquistare una tale scienza numerica, si sono da diversi Professori piantati diversi fondamenti, li quali quantunque tutti conducano ad un medesimo fine, ch'è quello di ricavarne la verità, pure vi guidano per diversissime strade.

A me pure, che per molti anni sono stato esercitato in questa Scienza, è nato un pensiere di rinvenire una strada assai più brieve insieme, ed agevole delle altre: mà perche sono assai tenebrosi, ed intricati i sentieri, hò stimato convenevole cosa batterli, e ricercarli con varj LUMI alla mano, affine di non por piede in fallo. Vengano per tanto, e sieguano le mie pedate non meno, che la mia scorta i Dilettanti, & i Desiderosi d'apprendere sì bell'Arte: io non li condurrò già per nuove, e non più battute strade, poiche chi può dire cosa non mai più detta? mà con que' lumi, che la mia antica pratica m'hà prestati, mostrerò loro certi passi intricosi, & ardui, dove l'umana capacità può facilmente pericolare. Gioverà questo mio studio, come appunto giovano i LUMI à chi cammina di notte, per più sicuramente avanzarsi anche per istrade notissime, e piane. Quindi è, che non è mio sentimento, ò Cortese Lettore, d'inventare cose nuove in una Professione così antica; mà solamente di porgere una pratica instruzione facile,

cile,

cile, e comoda à chiunque nel gran mare dei numeri s' ingolfasse. Il mio primo pensiere fù di giovare solo à me stesso nel lungo esercizio, che hò avuto in quest' Arte, per cui io hò sempre studiato la via più brieve, e sicura per ben camminare, mà poi considerando, che il saper nostro per nulla vale, quando non sia comunicabile, come dice Aulo Persio: Scire tuum nihil est, si hoc te scire non sciat alter *: mi son lasciato indurre dal naturale talento, à promulgare quanto m' è riuscito per via delle regole da me esercitate. Chi vorrà correre questa strada, ne avrà quì un largo campo da me esposto nella più facile, e propria maniera, e nello stile più acconcio per questo interesse. Le Carte Geografiche non espongono tutte nuovi Mondi, ò nuove Terre scoperte, mà si contentano di delineare nel più leale modo ciò, che è dei Paesi anche noti, affinche i curiosi viaggiatori camminino prima colla mente, e poi s' accingano à viaggiare col piede. Così io: sulle antiche limitazioni de numeri hò segnate le strade, che più facilmente correr si possono: chi le vorrà battere, se ne troverà certamente contento: mà altresì chi amerà di prendere un longo giro, non si dovrà poi dolere, se tardi giugne alla meta desiderata. Vivi felice.*

INDICE

INDICE
DELLE MATERIE
CHE CONTIENE IL PRESENTE LIBRO.
LIBRO PRIMO.

LIBRO

LIBRO SECONDO.

De' Numeri rotti.

LIBRO TERZO.

Della Regola del Tre.

LIBRO

LIBRO QUARTO.

LIBRO QUINTO.

LIBRO SESTO.

AP.

APPROVAZIONI.

Nos D. STEPHANUS à Venetijs Abbas, & Præsidens Congregationis Casinensis.

CUm Librum, cui titulus: LUMI ARITMETICI à P. D. Ferdinando Piretti à Ferraria nostræ Congregationis Decano, conscriptum, Reverendissimi P. P. D. Florianus à Vincentia Abbas Monasterij S. Mariæ Prataleæ, & D. Peregrinus à Padua Monasterij Veronensis S. Nazarij Abbas, à Reverendissimo Definitorio in Generalibus Comitijs proximè elapsis ad id deputati, recognoverint, & approbaverint. Nos, si cæteris, quorum interest, videbitur, ut typis mandetur, facultatem concedimus. In quorum fidem, præsentes nostra manu subscriptas, nostroque sigillo munitas expediri jussimus. Datum Ferrariæ ex Nostro Monasterio S. Benedicti die XII. Martij anno 1724.

Loco ✠ Sigilli

D. Stephanus à Venetijs Abbas, & Præsidens.

D. Liborius à Bergomo Pro. Cancell.

Die 15. Martij 1724.

ADm: R. P. M. Laurentius de Rubeis Conf. S. O. Videat pro S. O., & referat &c.

F. Jo: Baptista Giampè Inq. &c.

Præsentem Librum accuratè consideravi, & nihil contra Fidem, & bonos mores inveni, attamen me remitto.

F. Laurentius Rossi Conf. S. Off.

Die 10. Aprilis 1724.

Stante suprascripta attestatione

IMPRIMATUR.

F. Jo: Baptista Giampè Inq. Gen. S. O. Ferrariæ.

M. Arch. Prep. Berti Vic. Gen.

LUMI

LUMI ARITMETICI

LIBRO PRIMO.

Del modo di numerare li Numeri intieri

CAPO PRIMO.

DUe cose si ritrovano nel Numero, cioè lo stesso numero, & il numerare; il numero non è altro, che un Cumulo, ovvero una moltitudine d' unità, aggregate insieme; per la qual cosa la detta unità da per se sola non si può chiamar veramente numero, mà principio di numero: il numerare poi è un'esprimere la valuta di qualsivoglia numero con i proprj caratteri disposto, & ordinato.

Li caratteri, che formano il Numero, sono dieci; nove de' quali sono significativi, & uno non hà alcun significato, mà solo si chiama Zifra, o Zero, e si forma da una figura circolare in questo modo o; gli altri numeri si formano in questa guisa.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
uno,	due,	tre,	quattro,	cinque,	sei,	sette,	otto,	nove.

La zifra poi, o zero, accompagnato con una delle suddette figure, o caratteri, forma le decine, perche se il zero è accompagnato col 1 in questo modo 10. dice dieci, se col 2. in questo modo 20. dice venti, se col 3 in questo modo 30 dice trenta, se col 4. in questo modo 40. dice quaranta, se col 5. in questo modo 50. dice cinquanta, se col 6. in questo modo 60. dice sessanta, se col 7. in questo modo 70 dice settanta, se col 8 in questo modo 80. dice ottanta, e finalmente se col 9. in questo modo 90. dice novanta.

Mà se vi fossero due figure insieme, come per esempio 46. fà d' uopo sapere, che questi due numeri significano decina, e parimente numero; e però supposto, che in cambio della figura 6. vi sia la zifra, o zero, il suddetto 4. dice quaranta, mà perche v'è la figura 6. che dice sei, diranno le suddette figure quaranta sei, e così discorrendo dell' altre.

Per sapere poi finalmente numerare insieme con facilità molti numeri, cioè 567896234567846. sarà bene dividere tutta la somma in più membri, e ciò si fà, col porre sotto ad ogni trè figure un punto, cominciando dalla parte destra, andando alla sinistra, come quì sotto si vedrà.

567. 896. 234. 567. 846.

E così comincierà à dirsi, che la prima figura, che è à mano destra; cioè 6 si domanda numero, la seconda, che è 4. significa decina, la terza, che è 8. significa centinaro, e così apertamente si vede, che il primo membro à mano destra, cioè 846. constituisce centinara; la quarta figura, che è 7 significa numero di migliaja; la quinta, che è 6. significa decina di migliaja; e la sesta, che è 5. significa centinara di migliaja; e così il secondo membro, che è 567. constituirà numero di migliaja; la settima figura, che è 4. significa numero di milioni, l'ottava, che è 3. significa decina di milioni; la nona, che è 2. significa centinaja di milioni; e così il terzo membro, cioè 234. costituirà il numero di milioni; la decima figura, che è 6. significa numero di migliaja di milioni; l'undecima, che è 9. significa decina di migliaja di milioni; e la duodecima, che è 8 significa centinaja di miliaja di milioni; e così si dirà, che il quarto membro, cioè 896. costituisce il numero di migliaja di millioni; la terza decima figura, che è 7. significa numero di milioni de' milioni; la quarta decima, che è 6. significa decina di milioni de' milioni; e finalmente la quintadecima figura, che è 5. significa centinaja di milioni de' milioni: onde si dirà, che il quinto membro, cioè 567. costituisce il numero di milioni de' milioni, e però cominciando à numerarli tutti à mano sinistra, andando alla destra, si dirà, cinquecento sessantasette milioni de' milioni ottocento novanta sei mila milioni ducento trenta quattro milioni cinquecento sessanta sette mila ottocento quaranta sei.

Dovendosi poi rilevare numeri di maggior quantità de' suddetti, come sarebbero

578934126123456789213546879.

4 3 2 1

sarà cosa facile, se in ogni sette numeri, principiando parimente à mano destra, andando alla sinistra, di chi legge, si scriverà la progressione naturale, ponendovi sotto il settenario l'unità, cioè 1. dove questo numero 1. verrà ad essere sotto al 3, dipoi si principierà dal medesimo 3 à contare fino all' altra settima figura verso man sinistra, che sarà 6., e si scriverà il numero 2., così dopo altre sette, includendovi sempre l'ultima segnata, vi si porrà 3. che sarà sotto ad un' altro 6. e parimente dopo altri sette numeri, si scriverà 4, che sarà sotto la figura 8., e con quest'ordine, se d'avvantaggio ve ne fossero, fino al compimento di sette altri numeri, s'anderà crescendo la detta progressione naturale. Ora perche dopo la figura 8. sotto la quale vi è segnata la progressione 4 vi sono due figure cioè 57. che con la stessa segnata 8., diranno 578., perciò saranno questi numeri li principj della quarta numerazione, e diranno 578. milioni, quattro volte da essere nominati, come sarebbe dire cinquecento settanta otto milioni de' milioni, de' milioni, de' milioni, dipoi tutti insieme si rileveranno gli altri sei numeri, che sono 934126. quali diranno novecento trentaquattro mila cento ventisei milioni trè volte, cioè milioni de' milioni, de' milioni, e proseguendo con gli altri sei numeri 123456. si dirà cento ventitrè mila quattro cento cinquanta sei milioni due volte, cioè milioni de' milioni, così pure per gli altri sei numeri 789213 una volta solamente si dirà settecento ottanta nove mila ducento tredici milioni, e finalmente gli altri sei numeri 546879. diranno cinque cento quaranta sei mila ottocento settanta nove. In questa maniera dunque si trova la facilità di rilevare qualsivoglia gran somma di numeri.

Del modo di sommare li numeri intieri.

CAPO II.

IMparato à leggere i numeri, siegue, che s'impari à sommarli. E' dunque il sommare un congiungere di molti numeri insieme, ovvero di molte partite, acciocche si possa conoscere la somma, che ne nasce; e per far bene la detta somma, bisogna prima considerare, se tutti li numeri sono d'una stessa natura, cioè o Scudi, o Bao Bajocchi, o Lire, o Denari, o moggia di Grano, o ſtara, o ſimili; e ſe tutti ſono d' una ſteſſa natura, ſi terrà il ſeguente modo; ſi metteranno tutte le quantità l' una ſotto l' altra, con avvertenza però di mettere ſempre il numero ſotto al numero, le decine ſotto alle decine, le centinaja ſotto alle centinaja, le miliaja ſotto alle miliaja, e così ininfinito, cominciando ad appareggiare le figure à mano deſtra, come ſi può vedere dal quì ſoggionto eſempio.

9567
852
5922
14
130
2
16487

E poſti, che ſaranno tutti li numeri, che ſi hanno da ſommare, e tirata una linea ſotto li ſuddetti numeri, ſi comincierà à ſommare o di sù, o di giù, che non fà caſo, purche ſi cominci dal primo numero à man deſtra, e ſi dirà in queſto modo, cominciando di ſotto 2. e 0. fà 2, e 4. fà 6., e 2. fà 8., e 2. fà 10., e 7. fà 17, e così ſarà finito di ſommare il primo ordine de' numeri, che fanno 17. Ora da queſta ſomma ſi devono levare le decine, e tenere à memoria, quante decine ſono occorſe (perche ſuppongo, che tutti li numeri ſiano Scudi, e quando s' averà da levare, o tenere à memoria altra quantità, più avanti ſi porà l'inſegnamento) e ſempre ſi deve porre ſotto à quell' ordine l' avanzo delle decine, e perche nella ſomma di 17. v' entra il dieci una ſol volta, & avanza 7., perciò ſi ſcriverà ſotto à quel primo ordine 7., e la decina ſi deve ſommare coll' altro ſeguente ordine de' numeri, dicendo 3. & 1. per la decina ſalvata fà 4. & 1. fà 5. e 2. fà 7 e 5. fà 12. e 6. fà 18., e così ſarà ſommato il ſecondo ordine; dalla qual ſomma levata la decina, ſtante che nel 18. una ſol volta v' entra il dieci, avanza 8., e così ſi porrà ſotto al Secondo ordine 8., e la decina ſi dovrà parimente ſommare colli numeri del ſeguente ordine; onde ſi dirà 1. & 1. per la decina ſalvata, fà 2. e 9. fà 11. e 8. fà 19. e 5. fà 24. e così ſarà finito di ſommare il terz' ordine, dalla qual ſomma parimente levate le decine, le quali ſono due, perche in 24. due volte entra il dieci, avanza 4. Onde ſi ſcriverà ſotto al terz' ordine 4. e le due decine ſi ſommeranno con li numeri del ſeguent' ordine, come ſopra, dicendo 5. e 2 per le decine ſalvate fà 7. e 9. fà 16. e quì per eſſere l' ultimo ordine, ſi deve ſcrivere tutto quello, che ſi trova aver fatto, ſenza ſalvare alcun numero, ò decina; il che s' oſſerva ſempre nel fine di qualſivoglia ſomma, e così ſcrivendo ſotto à queſto quarto, & ultimo ordine il di lui prodotto, che è 16. ſarà finito di fare la ſomma de' preſcritti numeri, o vogliamo dire Scudi, e ſaranno 16487; cioè ſedici milla quattro cento ottanta ſette.

Diverſi eſempj di ſommare li numeri intieri.

87352	8253	4203
6341	432	109
605	27	206
89	6205	1100
4178	49	504
593	374	6908
9	5238	702
99167	20578	13732

Del sommare di Scudi, Bajocchi, e Denari.

CAPO III.

SIccome sono diverse le cose, che alle volte concorrono nelle somme, così sono diverse le maniere del sommare. Per tanto quando occorrerà di dover sommare alcune partite di Scudi, Bajocchi, e Denari; prima si devono disporre con ordine quelle partite, delle quali si desidera la somma, cioè gli Scudi sotto agli Scudi, li Bajocchi sotto alli Bajocchi, e li Denari sotto alli Denari, osservando il modo, che s' è detto nel Capitolo precedente; dipoi fatta una linea sotto alli numeri, si comincierà fare la somma delli Denari, per essere la minor moneta (il che si fà sempre in qualsivoglia somma di diverse specie, sommando prima l' infima valuta della cosa proposta) e si sommeranno tutt'insieme, e non a Colonna per Colonna, come nella somma antecedente; e questa somma tutt' insieme si fà, ogni volta che non si devono riservare le decine, come accade nelli Denari, perche dalla somma di questi si deve levare il numero dodici, mentre dodici Denari costituiscono un Bajocco; quello poi, che avanza dopo levati li dodici, segnerassi sotto alli medesimi Denari; e quante volte si troverà, che il dodici sia entrato in quella somma, tanti Bajocchi s' aggiugneranno alla somma, che si dovrà fare delli Bajocchi, li quali si sommano a Colonna, levando le Decine, come s' è fatto antecedentemente, poiche dieci Bajocchi fanno un Giulio, la qual quantità costituisce l' altra Colonna de' Bajocchi, e dieci Giulij fanno uno Scudo, che sono gli altri numeri seguenti. Inteso questo, si supporrà, che s' abbiano da sommare le quì sottoposte partite.

Scudi	2567.	Bajoc.	36.	Den.	8.
	564		59		10
	720		67		11
	1224		9		--
	658		30		10
Scudi	5735.	Bajoc.	. 4.	Den.	3

Ordinate dunque le partite, come si vede, si sommeranno primieramente tutti li Denari da per se soli, che saranno 39. dalla qual somma levati li dodici, il qual numero v' entra tre volte, avanzano tre Denari, perloche si scriverà sotto alle Colonne de' Denari il numero 3. per causa dell'avanzo, e poi si sommerà il primo ordine de' Bajocchi, con avvertenza d'aggiugnere 3 à cagione delle tre volte, che è entrato il numero 12. nella somma de' Denari, e si farà 34 dalla qual somma levate le Decine, come s'è detto di sopra, resterà 4: quale si scriverà sotto à quella Colonna, e perche il dieci in questa somma v' è entrato tre volte; sommando l'altra Colonna, si dovrà aggiungere un 3. col quale si produrrà 20. dalla qual somma levati li dieci, poiche dieci Paoli, che tal quantità costituisce questa seconda Colonna de' Bajocchi, cominciando à mano destra, fanno uno Scudo, e niente avanza, perciò quando nella somma si farà levato quello, che si deve riportare avanti, e che li numeri siano eguali, cioè che non vi rimanga alcun numero, allora si scriverà sotto à quella Colonna un zero; avvertendo però, che se ciò accaderà in principio di qualche quantità, com' è in questo caso, nel quale il numero eguale stà nella prima Colonna à mano finistra de' Bajocchi, in cambio del zero si farà un segno con un punto, come si può vedere nell'esempio, e ciò si fà particolarmente, perche vogliono alcuni, che anteposto il zero in principio di qualsivoglia quantità a mano finistra, gli altri numeri, che seguono, non abbiano alcuna forza, e valore; mà che siano, come se fossero ancor' essi tanti zeri; Onde ritornando al nostro proposito, per finire la cominciata somma si porrà sotto alli Paoli, cioè sotto alla seconda Colonna de' Bajocchi, un punto, perche levate le Decine dalla somma fatta, che è 20. nulla rimane, e le due Decine s' aggiugneranno alli numeri dalla prima Colonna de' Scudi a mano destra, li quali si sommeranmeranno nel modo antecedentemente ſpiegato, e così ſi troverà, che tutta la ſomma delle propoſte partite ſarà di ſcudi 5735., Bajoc. 4., e Den. 3. Et in queſta guiſa proporzionatamente ſi potrà raccogliere, e ſommare qualſivoglia ſomma, che occorrerà; avvertendo ſempre di cominciar a ſommare le ultime, o più minute parti di quella ſomma, che ſi vuol ſommare, e ridurle à ſuoi intieri, nel modo che s'è fatto in queſto preſente eſempio: ed in oltre tenere a memoria ciò, che di ſopra ho detto, cioè, che quando non ſi deve ſalvare il dieci, ò per dir meglio, quando non ſi devono levar le Decine, mà bensì altra quantità, non ſi deve allora ſommare à Colonna per Colonna, mà ſi deve fare tutta la ſomma di quella quantità in un corpo ſolo; & acciochè maggiormente ſia inteſo, propongo, che uno abbia da ſommare le ſeguenti partite di libre, & oncie. Primieramente ſi comincierà dalle oncie;

	Libre 20.	Oncie 8
	18	6
	22	10
	9	4
	10	11
	8	2
Peſi 3.	Libre 15.	Oncie 5.

E perchè 12. oncie fanno una libra alla ſottile, ſi ſcriverà ſotto alle Oncie quello, che ſopravanzerà, levati che ſaranno tutti li dodici, e quanti dodici vi ſi troveranno, tante Libre s'aggiugneranno, nel far la ſomma delle Libre; perciò ſi dirà 2., e 11. fa 13., e 4: fa 17., e 10. fa 27., e 6. fa 33., e 8. fa 41., ſicche le partite delle oncie ſono 41., da queſta ſomma poi levanſi li dodici, e ne reſtano oncie 5., il qual numero ſcriveraſſi ſotto alle medeſime oncie, e perchè ſi trova, che il dodici nel 41. v' entra tre volte, ſi dirà ſommando le Libre 8., e 3. per li tre dodici fa 11., e 10: fa 21., e 9. fa 30. e 22. fa 52., e 18. fa 70. e 20. fa 90, e così ſi dirà, che le partite delle Libre fanno Libre 90., dalla qual ſomma levato ogni 25., perchè 25 Libre fanno un Peſo, vi reſteranno 15. Libre, le quali ſi ſcriveranno ſotto alle medeſime Libre; e perchè ſi trova, che il 25. in 90 v' entra tre volte, e non eſſendovi le partite de' Peſi, per poter ſommar queſto 3. con gli altri, perciò dopo le 15 Libre ſi ſcriverà un 3., e ſi dirà, che le ſudette partite di Libre, e oncie ſono Peſi 3. Libre 15. & oncie 5. come ſi può vedere nell' eſempio, di ſopra poſto.

Quando poi s' aveſſero da ſommare Lire, Soldi, e Denari, come uſaſi nello Stato Veneto, avvertaſi, che dodici Denari fanno un Soldo, e venti Soldi fanno una Lira, e nelle Lire ſi levano le decine. In Venezia pure nelli traffichi groſſi s' uſano le ſomme de' Ducati, e Groſſi; dove ſommando li Groſſi, ſi devono levare li 24., perchè ventiquattro Groſſi fanno un Ducato, e nelli Ducati ſecondo il ſolito ſi levano le Decine. Se poi anche s' aveſſero da raccogliere diverſe partite di Moggia, Stara, e Quarte; Nelle Quarte ſi porta avanti il 4., perchè quattro Quarte coſtituiſcono uno Staro: nelle Stara poi ſi porta avanti il 20., che tante Stara fanno un Moggio, e queſta Somma particolarmente s' uſa nel Ferrareſe, come ancora la ſomma delle Caſtellate, Maſtelli, e Secchie, levando nelle Secchie il 4., poiche quattro di queſte fanno un Maſtello, e ne' Maſtelli ſi leva il 24., ſtanteche ventiquattro Maſtelli fanno una Caſtellata, e così ſi deve andar diſcorrendo d' altre diverſe qualità di ſomme, le quali à chi voleſſe deſcriverle tutte, troppo lungo, e forſe impoſſibile ne ſarebbe l' aſſunto, perchè in ogni Paeſe ſi trovano diverſità, o di Monete, o di Peſi, o di Miſure, e d' altre coſe ſimili, che richiedono il doverſi fare diverſa la ſomma; Mà inteſo bene queſto principio già ſpiegato, facile riuſcirà il far qualſiſia ſomma, che poteſſe eſſere propoſta.

Som-

Somme Diverse

Lire	5672.	Soldi	16.	Den.	8.	Duc.	156.	Grof.	14.
	321		15		6		321		16
	3510		17		4		252		18
	36		8		10		3418		20
	7521		18		:		6210		8
	433		19		6		912		10
	17497		15		10		11272		14

Moggia	125	Stara	16	Quarte	3
	393		10		2
	76		8		1
	289		15		:
	36		14		3
Moggia	922	Stara	5	Quarte	1

Castellate	213	Mastelli	12	Secchie	3
	393		20		2
	670		23		2
	731		16		1
	778		:		2
Castellate	2788	Mastelli	1	Secchie	2

Del sommare al Roverscio

CAPO IV.

Essendo trito l' assioma, che gli opposti siano regolati da una medesima legge; non si deve tenere per così dispregevole, come ad alcuni sembra, la invenzione di sommare al rovescio, la quale anzi da più savj in questa scuola viene molto stimata, per essere assai facile, e men fallace del modo già spiegato, mentre si scrive ne' propri luoghi tutta la somma, che si rileva da ciascuna Colonna. Onde questo modo di sommare al rovescio dovrebbe essere da ognuno posto in esecuzione, e servirsi dell' altro per prova, quando volesse assicurarsi della sua operazione, e chi lo frequenterà, conoscerà essere non solo il più sicuro, mà ancora il più agevole del primo, perchè non così facilmente potrà errare, non avendo da riservare nella memoria, quante volte v' entra il dieci, o altra quantità in qualsisia Colonna de' numeri, de' quali si fa la somma; il che assai può giovare, a chi è immerso nelli negozii, e vien distratto da altre faccende, e particolarmente quando si trova avere per le mani da far' una somma di molte partite; onde per essere poi ancora piacevole, difficile cosa sarà, che non possa essere grato à qualcheduno, e massime à quelli, che si dilettano d' esercitarsi in questa materia. Poniamo dunque, che s' abbia a sommare al roverscio la somma de' Scudi, Bajocchi, e Denari, fatta nel Capitolo antecedente, riportata quì sotto.

Scu-

Scudi	2567	Bajoc.	36	Denari	8
	564		59		10
	720		67		11
	1224		9		:
	658		30		10
Scudi	3513	Bajoc.	71	Denari	3
	2221	Bajoc.	33	Denari	:
Scudi	5735		4		3

Primieramente comincierassi dalla prima Colonna à mano sinistra delli scudi, dicendo 1., & 2. fa 3., e si segna giù il 3. in quel primo luogo, poi si seguita à raccorre li numeri della seconda Colonna, che seguita, la quale sarà 25., e si scriverà sotto à quella Linea il 5., & il 2., che sono le due decine, si segnerà sotto al 3., già posto sotto alla prima Linea; dopo si sommerà la terza Colonna, che sarà 21., e si scriverà l' 1. sotto alla detta Colonna, & il 2. sotto al 5. della seconda Linea; e si seguiterà a sommare la quarta Colonna, che sarà 23., e si scriverà il 3. sotto a quella medesima Colonna, & il 2. sotto all' 1. della terza Linea; dopo questo si proseguirà a sommare il primo ordine de' Bajocchi medesimamente a mano sinistra, che sarà 17., e si scriverà il 7. sotto allo stess' ordine, el' 1. sotto al 3. della quarta Linea de' scudi, e poi si raccorranno li numeri dell' altr'ordine de' Bajocchi, che faranno 31., e si segnerà 1. sotto al dett' ordine, & il 3. sotto al 7. della prima Colonna de' Bajocchi; e finalmente si raccorrano tutti li Denari insieme, che faranno 39, dalla qual somma levati li dodici, resteranno tre denari, e perciò si scriverà 3. sotto alli medesimi Denari, ed un' altro 3. per causa delle 3. volte, che entra il 12. in 39., si scriverà sotto all' 1. della seconda Linea de' Bajocchi: fatto questo, si raccorrà insieme tutta questa operazione nel modo ordinario, insegnato nel Capitolo antecedente, dove si troverà la somma, già fatta, cioè Scudi 5735. Bajoc. 4. Denari 3., Nel qual modo si potrà sommare proporzionatamente qualsivoglia altra somma; che riuscirà sicurissimo, e sebbene mi pare, che quest' esempio possa essere sufficiente, per la spiegazione della presente regola, con tutto ciò per la diversità delle somme, ne propongo un' altro, ad imitazione del quale agevolmente si potrà comprendere la forza di questo sommare al rovescio.

Supponiamo per tanto, che si vogliano sommare l'infrascitte partite di Castellate, Mastelli, e Secchie.

Castellate	8976	Mastelli	22	Secchie	3
	7890		16		2
	5268		15		1
	321		19		:
	20245	Mastelli	:	Secchie	2
	2213		1		:
Castellate	22458	Mastelli	1	Secchie	2

Si comincierà al solito di sopra della prima Colonna a mano sinistra delle Castellate, e si farà 20, qual prodotto tutto si scriverà sotto a quella Linea; poi si raccorrà la seconda, che seguita, e si farà 22., e si scriverrà un 2. sotto a quella Colonna, e l' altro sotto alla Zifra, o Zero della prima Linea, dopo si raccorranno li numeri della terza Colonna, che faranno 24., e si scriverà 4. sotto a quella Linea, ed il 2. sotto all' altro 2. del second' ordine; poi si sommerà l' ultima Colonna, che sarà 15., di cui si porrà il 5. sotto alla medesima, el' 1. sotto al 4. del terzo ordine: fatto questo si raccorranno tutti li Mastelli insieme, che faranno la somma di 72., della qualle levati ogni 24., nulla avanza, e questo 24. v'entra trè volte, che vuol dire 3. Castellate; per tanto si farà ancora Lineetta sotto alli Mastelli, e le 3. Castellate

ſtellate ſi ſcriveranno ſotto al 5. dell' ultima Linea delle Caſtellate, dopoi ſi ſommeranno le Secchie, che fanno 6. dalle quali levatone 4., perchè fanno un Maſtello, reſtano 2., le quali ſi ſcriverranno ſotto alle Secchie ſudette, el' 1. ſi ſcriverà ſotto alla Lineetta delli Maſtelli, e qui per fine ſi raccorra tutt' inſieme la preſcritta Calcolazione, che farà poi la ſomma di tutte quelle partite, propoſte, e ſaranno Caſtellate 22458. Maſtelli 1., e Secchie 2.

Diverſi Eſempj ſommati al roveſcio.

Lire	3289	Soldi	16	Den.	10
	5987		19		4
	7880		13		2
	5987		10		11
	20823		18		3
	2322		2		:
Lire	23146	Soldi	:	Den.	3

Peſi	1279	Libre	12	Oncie	6
	8978		23		10
	972		15		4
	18983		20		11
	17992		20		7
	12222		2		:
Peſi	30214	Libre	22	Oncie	7

Delle Pruove del Sommare.

CAPO V.

NOn v' ha regola così certa, che non ſia tal volta ſoggetta ad errare. E perciò ſogliono gli Aritmetici, e Mercanti, dopo che hanno fatto la loro ſomma, farne la pruova, come fanno anco in tutte le altre operazioni, per conoſcere, s'è fatta bene, o male; il che in cinque modi ſi può fare nel ſommare.

La prima pruova è quella del ſette, la quale ſi fa con levar via tutti li 7. delle figure de' numeri della ſomma, e delli detti ſette non ſe ne tiene conto alcuno, mà ſolamente dell' avvanzo, quale s' accompagna con la figura ſeguente, e quello, che avanzerà dalle ultime figure de' numeri, ſi ſcriverà da parte all' incontro de' proprj ordini, li quali avanzi poi ſi raccorranno inſieme, e dalla ſomma parimente ſi leveranno li ſette, il che fatto, e reſtando qualche avanzo, queſto ſi ſcriverà da un' altra parte, che ſe ſi farà lo ſteſſo avanzo con le figure della ſomma, levati prima li ſette, ſarà ſegno tal ſomma eſſere ben fatta. Ma ſe queſti due avanzi ſaranno diſſimili, ſaravvj intervenuto qualch' errore: Mà prima che ſi venga all' operazione, ſarà bene imparare a Memoria li termini del 7. li quali per maggior chiarezza alli principianti, ſono poſti quì ſotto, come pure l'eſempio propoſto nel ſommare li numeri intieri, per manifeſtare l' uſo di queſta pruova.

Eſem-

Esempio della pruova del 7.

9567 (5		
852 (5		
5922 (0		
14 (0	2.	
130 (4		
2 (2		
16487 (2		

Termini della pruova

Di.	7 è	0
	14 è	0
	21 è	0
	28 è	0
	35 è	0
	42 è	0
	49 è	0
	56 è	0
	63 è	0
	70 è	0

Primieramente dunque si leverà il 7. dal 9., primo numero a mano sinistra della suprema Linea, e ne avanzerà 2., quale accompagnato col 5. seguente, dirà 25., e levati li 7., ne avanza 4., che accompagnato col 6., farà 46., e levati li 7., avanza parimente 4., quale col numero seguente dirà 47, da dove levati li 7., resta 5., il quale, per essere finita l' operazione di quella Linea, si scriverà da una parte all' incontro di detta partita; di poi si ricorrerà alla seguente Linea, con levare il 7. dall' 8., e resterà 1., che unito al 5. seguente, farà 15., e levati li 7., avanzerà parimente 1., quale accompagnato col 2., dice 12., e levato il 7., il suo avanzo sarà 5., il quale come sopra si scriverà all' incontro della medesima Linea; e si proseguirà nello stesso modo, levando li 7 dalli numeri della terza Linea, e prima dal 59, che resterà 3, poi dal 32., che avanzerà 4, e finalmente dal 42, che Zero sarà il suo avanzo, quale si scriverà all' incontro della stessa partita, come pure un' altro Zero all' incontro della quarta Linea, perchè levati li 7. da 14., nulla avanza, dopo si leverà il 6. dal 13., che avanzerà 6., ma levati da 60, ne avanzerà 4., quale si collocherà sotto agli altri avanzi, come pure un 2. a causa del 2. della stessa partita, perchè in se non contiene alcuna volta il sette. Fatto questo si raccorranno insieme gli avanzi, posti da parte, che saranno 16., dal qual numero levati li 7, resta 2., e con riporre da una parte separata questo 2, sarà finita di fare la pruova delli numeri, proposti da sommare, che se poi levati li 7 dalla somma fatta, si farà lo stesso avvanzo, tutta l'operazione sarà buona, come in fatti opperando nel modo insegnato, si troverà il 2. per suo ultimo avanzo.

La seconda pruova del sommare è quella, che si fa, con levare li nove, la quale si può fare in due modi; Il primo è questo: si levano li 9. dalli numeri, che si sono sommati in quella medesima maniera, che si è osservato nella pruova del 7, e gli ultimi avanzi si scrivono come sopra; poi si sommano questi avanzi, e dalla somma si levano parimente li 9, con porre da un altra parte il suo avanzo, il quale se sarà simile a quello, che deve uscire dalla somma de' numeri proposti, la suddetta somma sarà buona; ma essendo dissimile, saravi errore, e di questo non si darà esempio perchè osservando il modo dato nella pruova del 7., facilmenie si porrà in uso. L'altro modo, col quale si può fare questa pruova, e assai breve, e facile a causa della bellissima proprietà, che ha il numero 9., perchè volendo sapere la pruova di 5686., basta sommare insieme le dette figure, dicendo 5. e 6 fa 11, e 8. fa 19., e 6 fa 25., il qual 25 di nuovo raccolto fa 7., e così si dirà, la pruova di 5686 per il 9., esser 7. Accioche s'impari bene questa si maravigliosa proprietà, si porrà in prattica, con ripruovare la soprascritta somma, riportata quì sotto.

Esempio con la pruova del 9.

9567		
852		
5922	8	
14		
130	8	
2		
16487		

Primieramente raccorransi insieme tutte le figure delle partite, tralasciando li numeri 9., dicendo 5. e 6. fa 11., e 7 fa 18., e 8. fa 26., e 5. fa 31 e 2. fa 33., e 5. fa 38, e 2. fa 40, e 2 fa 42., e 1. fa 43., e 4. fa 47, e 1 fa 48., e 3. fa 51. e 2. fa 53, il qual 53., di nuovo sommato in se fa 8., e così sarà finito di levare li 9 da tutti quelli numeri proposti, e si scriverà 8. da una parte sopra qualche lineetta, dipoi si raccorranno insieme le figure della somma, dicendo 1., e 6. fa 7., e 4. fa 11., e 8. fa 19., e 7. fa 26., e di nuovo sommato in se il detto 26 farà 8, quale scriverassi sotto all' altro 8., posto sopra alla lineetta, e perchè questi due avanzi sono simili, sarà segno la suddetta somma essere fatta bene, mediante la pruova del 9, e del 7., con che resterà a sufficienza spiegata la maniera di far la pruova del sommare per questi due modi.

La terza pruova del sommare si fa parimente per il sommare, con raccorre un' altra volta tutti li numeri della somma, raccogliendovi dentro ancora la stessa somma fatta, poi dell' avvenimento si piglierà la metà, la quale se sarà simile alla prima somma de' numeri, sarà parimente segno, questa essere buona; ma essendo dissimile, per necessità bisogna, che vi sia qualch' errore. Ora poniamo, che s' abbia da fare la pruova per questo modo alla somma di Scudi, Bajocchi, e Denari, già fatta nel Capitolo terzo, posta quì soto.

Scudi	2567	Bajochi	36	Den.	8
	564		59		10
	720		67		11
	1224		9		—
	658		30		10
Scudi	5735	Bajoc.	.4	Den.	3
	11470	Bajoc.	.8	Den.	6
Scudi —	.5735	Bajoc.	.4	Den.	3

Si comincierà a sommare secondo il solito dalli Denari 3. della somma, per fare 42., dalla qual somma levati li dodici, resteranno 6., che si scriveranno sotto alli Denari, e poi si sommerà la prima Colonna de' Bajocchi a mano destra, aggiugnendovi il 4 della somma, & un 3. per le tre volte, che è entrato il dodici nelli Denari, e si farà 38, dalla qual somma levate le Decine, che sono tre, resta 8., e tanto si scriverà sotto a detta Colonna, e le tre Decine si sommeranno col secco nd' ordine, per produrre 20., e perchè levate le due decine restarà nulla, si segnarà per tanto, come s' è detto di sopra, un punto, e le due Decine si raccorranno con la prima Colonna de' scudi a mano destra, con porvi ancora il 5 della somma, che si farà 30., e si scriverà un Zero sotto a quella Colonna, poiche levate le tre Decine, non vi resta alcun numero, e sommando nello stesso modo gli altri ordini de' numeri insieme con le loro somme, si produrrà quest' altra somma,

cioè

cioè 11470. 8. 6. Fatto questo si piglierà la metà del suddetto avvenimento dicendo la metà d' 1. è nulla, e si scriverà un punto sotto al primo 1. à mano sinistra per essere in principio della somma, che se accadesse il simile nel mezzo di qualche quantità, si dovrebbe scrivere un Zero; fatto questo punto, si accompagnerà quel primo 1., coll' altro 1., e si farà 11., la di cui metà sarà 5., che si scriverà sotto al secondo 1., e l'unità avanzata, s'unirà al seguente 4., che farà 14., la di cui metà è 7., e si porrà sotto al 4. questo 7., e si pigliarà la metà dell'altro numero seguente, che e 7., la qualle sarà 3., che parimente si collocherà sotto allo stesso 7. ma l' unità avanzata si deve unire al Zero, che farà 10. la di cui mettà sarà 5., che si scriverà sotto al Zero, e perche non avanza alcuno Scudo (che se avanzasse 1., si dovrebbe aggiugnere alli Bajocchi, riducendolo a Bajocchi 100. perchè cento Bajocchi fanno uno scudo Romano) si piglierà la metà d'8., che sarà 4., il quale si scriverà sotto allo stesso 8., e quì parimente non essendo avanzato alcun Bajocco (che se fusse avanzato 1., si dovrebbe aggiugnere alli Denari, riducendolo prima al numero 12., perchè dodici Denari fanno un Bajocco) si piglierà senz'altro la metà delli 6. Denari, che farà 3., quale si porrà sotto allo stesso 6., e sarà finito il pigliar la metà della seconda somma fatta, la quale per essere simile alla prima, si dirà la raccolta de' numeri essere stata fatta bene; e questa operazione è certissima, e può servire, per pruovare qualsisia somma facilissimamente, mentre le pruove del 7., e del 9. non senza gran difficoltà esperimentano il buon' essere delle somme di diverse quantità.

La quarta pruova del sommare è quella, che ordinariamente vien posta in uso cioè quando si ha fatto il raccolto di tutti li numeri proposti, ed essendosi cominciato di giù, ascendendo in sù, si rivede l'operato all'opposto, cominciando di sù, discendendo in giù; e se si vede, che la seconda somma sia simile alla prima si deve dire aver fatto bene la prima operazione, ma se riesce diversamente bisogna giudicare d' aver errato.

La quinta, & ultima pruova del sommare si fa col sottrarre, o vogliamo dire restare, ed il modo è questo. Dopo che s'è fatta la somma delle figure de' numeri proposti, si torna di nuovo à raccogliere tutte le figure suddette, tralasciando però nel fare questa seconda somma una partita de' numeri, e per maggior commodità si suol lasciare la prima. Di poi si cava la seconda somma dalla prima, scrivendovi sotto l'avanzo, quale se sarà simile alla partita lasciata fuori, la somma sarà buona; ma essendo dissimile, sarà falsa; e questa pure è pruova certissima, e sicura: mà per entrarvi l' operazione del sottrarre, del quale non se n'è ancora trattato, si tralascia di mostrarne l'Esempio.

Degli errori delle pruove del 7., e del 9.

CAPO VI.

PRima che si proseguisca più avanti, fa d'uopo avvertire, che queste due pruove, cioè del 7., e del 9., sono fallaci, e particolarmente quella del 9., la quale incorre negl'infrascritti diffetti, cioè delle nulle, e delli 9., che si lasciano, come pure delli numeri rivoltati non ne mostra differenza alcuna: per Esempio la pruova del 60. per il 9., e 6., così ancora se si lascia il Zero, la pruova di 6., è parimente 6., dunque o che si levi, o che si lasci la nulla, non mostra varietà; il medesimo pure accade, rivoltando li numeri; come sarebbe a dire la pruova di 16., per il 9. è 7., e così se si pone il 6. avanti l' 1., dirà 61., la di cui pruova per il 9 sarà medesimamente 7., e pure non apparisce la falsità: In oltre vi sono altri errori, li quali la detta pruova potrebbe nascondere, come se si aggiugnessero, o levassero da qualche somma nove unità, overo 18., o altro numero, la di cui pruova per il 9., fusse Zero; come per esempio la pruova di 356. sarà 5, e se vi s' aggiugnerà à quella somma 9., che allora direbbe 365., o se si tralasciase, nel far la somma di portar'avanti 9. decine, che allora si sarebbe 347., sempre per pruova di queste somme sarà 5., per loche chiaramente si conosce la presente pruova del 9. non essere ottima.

Quella poi del 7. è meno fallace di quella del 9., mentre questa del 7. non incorre mai in que' due primi errori, come fa la pruova del 9., cioè nel tralasciare le nulle, o nel rivoltare li numeri; e che ciò sia vero, vedasi quanto è la pruova di 60. per la pruova del 7., che si troverà essere 4., mà se si tralasciasse la nulla del 60., allora ne verrebbe per pruova 6., perciò la pruova del 7. in questo non erra, il che parimente accade, se rivolteransi li numeri, come saria la pruova di 16. per il 7. e 2., mà ponendo il 6. avanti l'1., che dirà 61., non si farà per la sua pruova 2. mà bensì 5., e così manifesta l' errore, che si potrebbe aver fatto. Gli errori poi, che questa pruova del 7. non mostra, sono, cioè, se s' aggiugnerà per esempio al 366. il numero 14., o altri simili, dove concorre il 7. eguale, sarà 380., la pruova del quale per il 7. e 2., e la pruova di 366. è parimente 2., dove in questo non iscuopre la falsità, come fà anche quella del 9., così ancora se dal 366. si levassero sette unità, o altre simili, dirà 359., la di cui pruova sarà tanto, quanto quella del 366., come se non vi fosse levata cosa alcuna. Con tutto ciò gli Aritmetici si servono si dell'una, come dell'altra pruova, perchè nelli detti errori di rado si può incorrere, se però non si facesse à posta, per pigliarsi spasso, e non si deve credere, che li Mercanti siano così stolti, che a bello studio vogliano errare: Io però non mi discosterei dal terzo modo, quale stimo essere il più vero, nobile, e sicuro.

Del sottrarre, o restare li numeri intieri

CAPO VII.

FAtta una qualche somma, o sia di credito, o sia di debito, dassi sovente il caso, che se ne abbia à diffalcar qualche parte. E perciò da Precetti del sommare, si viene à quelli del sottrarre, o restare, che altro non è, che un cercare la differenza, che è tra un numero minore, ed un'altro maggiore, dove accioche questo sia più chiaro, sappiasi, che lo sottrarre non vuol dir' altro, che levare il numero minore dal maggiore, per venir in cognizione, quanto il maggiore sopravanza al minore, e per far questa operazione, è necessario prima insegnare il modo, di disporre li numeri.

Nel disporre dunque li numeri, bisogna considerare, qual sia il maggiore, e quale il minore; & è ciò manifesto, che il numero maggiore è quello, che ha maggior quantità dell' altro; e così parimente il minor numero è quello, che ha minor quantità dell' altro; come questo numero 658., è maggiore di 489., perche il primo ha maggior quantità del secondo, e perche ancora il numero 658. in se contiene il numero 489., & è maggior di questo in 169. unità. Conosciuto poi il numero maggiore, e minore, si collocherà sempre nel primo luogo il numero maggiore, ed il minore sotto a quello con ordine eguale, accioche le figure s' incontrino l' una con l' altra, e se per sorta nel mino numero non vi fossero tante figure, quante nel maggiore, bisogna, che quel mancamento si ritrovi nella parte sinistra; dipoi tirata una linea retta sotto alli detti numeri, si comincia dalla parte destra a levare la prima figura del minor numero dalla prima del maggiore, e la differenza si scrive sotto alle medesime prime figure, come pure si leverà la seconda dalla seconda; la terza

dalla

dalla terza., e così diſcorrendo delle altre. Ma veniamo all'eſempio, col ſuppoſto, che s'abbia da ſottrarre 5694. dal numero 16897., le quali partite ſi diſporranno, come quì ſi vede, e ſi comincieranno à levare le prime figure a mano deſtra in queſto modo, dicendo 4. per andare al 7., vi vuol 3., il qual 3. ſi porrà ſotto al 4., e poi ſi procederà all'altra figura, dicendo da 9. per andare al 9., non vi vuol coſa alcuna, per eſſere due numeri eguali, e perciò ſi ſcriverà ſotto al 9. un Zero, e continuando la ſottrazione, con dire da 6., per andare all'8., vi vuol 2., e da 5. per andare à 6., ve ne vuole 1., e ſcrivendo il 2. ſotto al 6. e l'1. ſotto al 5., ſi ſarà pervenuto all'ultima figura del numero maggiore, la quale, per non avere ſotto di ſe numero, che poſſa diminuire, o annullare la ſuddetta, ſi ſcriverà ſotto alla linea, che ſarà la prima figura a mano ſiniſtra della ſottrazione fatta; con che ſarà finito di levare la differenza delli numeri propoſti, che verrà ad eſſere, come ſi vede nell'Eſempio 11203., & in queſto modo s'opererà negli altri caſi ſimili.

16897
5694
———
11203

Mà quando occorreſſe, che qualche figura del minor numero non ſi poteſſe levare dalla figura del maggiore, per eſſere in quel luogo di minor quantità, allora biſognerà ajutarla, con pigliare un'unità (la quale ſe non ſi ridurrà à qualche rotto, ſempre dirà dieci) dalla prima figura più vicina del maggior numero, e poi quella decina s'aggiugnerà alla figura, dalla quale non ſi può levare la figura del minor numero, il che più chiaramente ſi comprenderà dall'Eſempio, con ſottrarre 64958. da 65867. e perciò ſi comincierà dalla prima figura a mano deſtra, dicendo da 8. per andare al 7., non ſi può per la cauſa, già detta; laonde ſi piglierà un'unità, che dirà dieci, dal 6. figura più vicina del numero ſuperiore, e s'aggiugnerà al 7., che ſarà 17., e ſi dirà da 8., per andare al 17. vi vuol 9., quale ſi ſcriverà ſotto all'8., e perchè fu tolta un'unità dal 6., perciò egli non valerà, ſe non per 5., ſicche ſi dirà da 5., per andare à 5., non vi vuol coſa alcuna, per eſſere numeri eguali, e così ſi ſcriverà un Zero ſotto al 5., come s'è fatto nell'eſempio paſſato, e poi ſi dirà da 9., per andare à 8., non ſi può per la ſteſſa ragione detta di ſopra, e perciò ſi piglierà un unità dal 5., figura ſeguente, la qual unità dirà dieci ed aggiunta all'8., ſarà 18., e ſi dirà da 9., per andare al 18., ve ne vuol 9., quale ſi ſcriverà nel terzo luogo; & il 5., quarta figura del numero maggiore non valerà più che 4. per l'unità levatagli, e ſi dirà da 4. per andare al 4., non vi vuole coſa alcuna, eſſendo numeri eguali, per lo che ſi ſcriverà un Zero in queſto quarto luogo, e finalmente ſi dirà da 6., per andare al 6., niente vi biſogna; dove quì ancora ſi porrà un'altro Zero, mà meglio ſarà, ſe in vece di ſcrivere due nulla ſi faccia una lineetta in ciaſcun luogho, ſi per la ragione detta già di ſopra, come ancora perche queſti Zeri, poſti in principio de' numeri, ſono di niun valore, e così s'averà per la differenza delle ſuddette partite 909., come ſi vede nell'Eſempio.

65867
64958
———
– – 909
———

Quì pure è neceſſario avvertire, che quando dopo quella figura, dalla quale non ſi può levare la figura dell'inferior numero, ſeguitaſſe un Zero, quale non ha il modo di poter ſervire dell'unità alla figura del maggior numero, che allora è di minor valore, in tal caſo ſi può pigliar l'unità dalla figura del minor numero, che ſtà ſotto al Zero del numero maggiore, la qual unità parimente ſarà dieci, che ſi dovrà aggiugnere alla figura del numero maggiore, dalla quale non ſi può levare la figura del numeto inferiore; che poi quella unità ſi reſtituirà alla ſuddetta figura, dalla quale ſi era pigliata in preſtito, e ciò ſi fa con aggiugnervela, come più chiaramente s'intenderà dall'Eſempio; dove ſi ſupporrà, che s'abbiano da ſottrarre 674. da 5803., quali numeri ſi collocheranno nel modo, che ſi vede quì appreſſo; e prima ſi dirà da 4. per andare al 3., non ſi può, e perciò ſi piglierà in preſtito un'unità, la quale non potendoſi pigliare dalla figura, che ſeguita dopo al 3., per eſſere un Zero, che in ſe non contiene alcuna unità, perciò ſi piglierà dalla figura del numero inferiore, che ſtà ſotto al Zero; la quale ſarà 7., e queſta uni-

5803
674
———
5129
———

sta unità, dicendo dieci, & aggiugnendola al 3. farà 13. onde si dirà da 4., per andare al 13., ve ne vuole 9., il quale si scriverà nel primo luogo sotto al 4., e perche dal 7. seconda figura del numero inferiore, s'è presa un'unità, e data al numero superiore, è di dovere, che l'inferiore sia reintegrato, e ciò si fa con modo diverso dal primo Esempio, stanteche non v'è intervenuta ugualità nelle partite, mentre la figura di sopra non ha ricevuta l'unità da un'altra di sopra, ma da una, che stava nel numero inferiore; per la qual cosa quì in cambio, che il 7. dica 6., dirà 8. che così ogni figura averà il suo dovere, e perciò si dirà da 8., per andare al Zero, non si può, e quì parimente si piglierà un'unità dalla figura 8., che è la più vicina al Zero, la quale unità congiunta a questo 0. dirà 10. senz'altro, dal qual nnmero poi levatone 8., resta 2., che si scriverà sotto al 7., e la figura 8. seguente non valerà se non per 7., che è all'opposto, di quello si fa, quando si piglia l'unità dalla figura del numero inferiore, e si dà al numero superiore, sicche si dirà da 6. per andare al 7. ve ne vuol 1., quale si scriverà nel terzo luogo sotto al 6., e finalmente si dirà da niente, per andare al 5., overo dal 5. levasi nulla, perchè sotto al 5 non v'è numero alcuno, resta 5., quale scrivendo nel quarto, & ultimo luogo, sarà finito di fare la sottrazione delle prescritte partite, con dire la differenza, che si trova trà il numero 674., e 5803., essere 5129, come si vede.

Potrebbe ancora accadere qualche volta, che tanto nel numero superiore, quanto nell'inferiore si trovasse un Zero, e che da quelli si dovesse pigliare un'unità, per aggiugnerla alla figura del numero superiore, dalla quale non si possa levare la figura del numero inferiore, come per Esempio, se si dovesse sottrarre 7205., da 9403., perciò in tal caso si deve pigliare l'unità dalla figura più vicina al Zero del numero superiore, e si dirà da 5., per andare al 3., che farà 13., mediante l'unità, presa dal 4., & unita al Zero, e data al 3, vene vuol 8., quale si scriverà sotto al 5., e poi si deve dire, che quel dieci, quale fu composto dall'unità del 4., e dal Zero, prima che fosse dato al 3., non vaglia se non per 9., e così operando secondo il solito, si dirà dal niente per andare al 9., vi vuole 9, quale si collocherà sotto alli due Zeri; e quì sappiasi, che il 4. del numero superiore, per essergli stata levata l'unità, non valerà se non per 3., e perciò si dirà dal 2., per andare al 3. vene vuol' 1., che si porrà sotto al 2., e finalmente dicendo dal 7., per andare al 9., vi vuole 2., e ponendolo sotto al 7. farà finito di far la sottrazione delle proposte partite, e la differenza, che è trà l'una, e l'altra, sarà di 2198.

9403
7205
2198

Oltre a questo modo di sottrarre, usato da'nostri Antichi, benchè alcuni ancora se ne servano al presente, quì se ne darà un'altro che servirà, particolarmente qnando qualche figura del minor numero non possa essere levata dalla figura del maggiore, qual'è questo. Bisogna imaginarsi d'andare al dieci (quando però non sia numero rotto, come denari, soldi, mastelli, e simili quantità, mentre in questi casi s'insegnerà il modo, che si deve tenere, nel seguente Capitolo) dal quale poi si sottrerrà la figura del minor numero, e l'avanzo del dieci s'aggiugnerà alla figura del numero maggiore, e quello, che ne verrà, si collocherà sotto al medesimo numero, e per la decina intesa, s'accrescerà un'unità alla figura seguente del minor numero: per esempio s'hanno da sottrarre col presente modo queste due partite, cioè 4859. da 5624. Primieramente si dirà da 9., per andare al 4. non si può, e però si dirà da 9. per andare al 10 ve ne vuol' 1., quale aggiunto al 4. del numero supperiore farà 5., che si scriverà sotto al 9., e per la decina supposta, s'accrescerà un'unità al 5., seconda figura del numero inferiore, la quale farà 6., e si dirà da 6., per andare al 2. non si può, e perciò da 6., per andare al 10., vi vuol 4., che unito al 2. seconda figura del numero maggiore, farà 6., quale si scriverà sotto al 5., che se in cambio del 2., vi fusse un Zero, si scriverebbe solamente sotto al 5. quello, che avanzasse dal 10. supposto, per il quale sempre s'aggiugnerà un'

5624
4859
·765

unità

unità alla figura del numero inferiore prossima, da sottrarsi, e così la figura 8 sarà 9., e si dirà da 9., per andare al 6., non si può, ma per andare al 10., vene vuol' 1. quale unito al 6., farà 7. che si scriverà sotto all' 8., & aggiuntavi l'unità al 4., che dirà 5., ed essendo egual figura tanto quella di sotto, quanto quella di sopra, e per essere in principio a mano sinistra si scriverà un punto sotto al 4., e sarà finita la sottrazione, con aver per la differenza delle soprapposte partite 765., e questo modo quasi da tutti viene usato, per essere il più facile d'ogni altro.

Dalli suddetti due modi di prendere l'unità, per darla alla figura della somma maggiore, dalla quale deve essere sottratta la figura della somma minore, ben si vede la diversità nell' operare, mentre figurandosi di prenderla dalla figura più prossima della medesima somma maggiore, questa resta diminuita della stessa unità già data alla figura prossima seguente, qual modo è ancora più proprio, portando seco chiara ragione, perche come nell'esempio della sottrazione di 64958. da 65867., dove non potendosi dal 7. levare 8. senza l'ajuto, s'è detto di prendere dal 6. un unità che nel nostro caso dice 10, e questa, prendendosi dalla stessa massa, e somma maggiore, per darla ad una sua propria figura, vien fare, che quel 6. non contenga più sei decine, ma bensì solamente cinque. Al contrario poi imaginandosi di prendere l'unità dalla figura più prossima quantitativa della somma minore per darla alla figura della somma maggiore, a quella vi si dovrà giungnere l'unità, e ciò ancora non senza qualche fondamento, benche sia regola impropria, & inversa, onde come s'è detto nella prima sottrazione regolata in questa forma di 674. da 5803, ove non potendo essere sottratto il 4. dal 3., fu data in prestito l'unità dal 7. al 3, che poi il 7. fu preso per 8. mediante la restituzione dell' unità, e la causa si è, perche l'unità levata dal 7. s' aggiungne ad una figura, che non s' appartiene alla stessa massa ò somma, e con pregiudizio intrinseco del 7 medesimo, mentre fatta l'operazione, quell' unità, ò decina resta distribuita parte nella differenza, e parte nel 4. della stessa somma minore, per non poter esser sottratto dal 3. sua figura corrispondente, quale dovrebbe soccombere si al soprapiù della medesima figura 4., come alla quantità, che si pone nella differenza, in quella guisa che, se uno dovesse avere da un'altro 3., e che questo dasse nella prima volta 4., e dopo 9., certo è, che bisognarebbe, che il primo quale doveva havere solamente 3, restituisca dieci al secondo; sicche giustamente si deve accrescere, e restituire l'unità alla suddetta figura della somma minore, qual modo poi pare ancora più facile da essere preso da principianti già instrutti nel precedente atto del sommare, insegnando a questi così; 7., e quell' unità imprestata fa 8., per andare al tal numero &c., che non è il far tenere a memoria, essere minore la figura superiore d' una unità.

Diversi Essempii del modo di sottrarre.

76529	46835	3240	3854
7635	35970	2563	505
68894	10865	.677	3349

Del Sottrare, ò Restare Scudi, Bajocchi, e Denari

CAPO VIII.

LA diversità, che si osservò nel modo di sommare, corre ancora nel sottrarre E però quando s' hanno da sottrarre Scudi, Bajocchi, e Denari, prima si deve disporre con ordine eguale il minor numero sotto al maggiore, cioè gli Scudi sotto agli Scudi, li Bajocchi sotto alli Bajocchi, e li Denari sotto alli Denari; dapoi

dapoi tirata la ſolita linea, ſi comincieranno a levare li Denari del minor numero dalli Denari del maggiore, e così ſi caveranno li Bajocchi dalli Bajocchi, e dagli Scudi del numero ſuperiore gli Scudi dell'inferiore numero, ſcrivendo nelli proprj luoghi le loro differenze; come per eſempio s'ha da ſottrarre la partita di Scudi 323. Bajocchi 14., e Den. 4. dagli Scudi 5464. Bajoc. 28. Den. 6., le quali partite diſpoſte, come quì ſotto ſi vede, primieramente ſi comincierà dalli Denari, e ſi dirà da 4., per andare a 6, vi vuol 2., il quale ſi ſcriverà ſotto al 4, poi ſi prenderà la prima figura de' Bajocchi a mano deſtra, e ſi dirà da 4, per andare all' 8., vi vuol 4., e tanto ſi porrà ſotto al 4., in oltre ſi proſeguirà all'altra figura, dicendo dall' 1., per andare al 2., vi vuol' 1., che ſi collocherà ſotto all' 1., e con queſto modo ſeguiraſſi nella ſottrazione degli Scudi con la regola datta nel ſottrarre li numeri intieri; tal che s'averà per la differenza delle ſuddette partite Scudi 5141., Bajocchi 14., e Denari 2.

Scudi	5464.	Bajoc.	28.	Den.	6.
	323.		14.		4.
Scudi	5141.	Bajoc.	14.	Den.	2.

Ma quando occorreſſe, che li Denari del minor numero non ſi poteſſero levare dalli Denari del numero maggiore, farà d' uopo allora pigliare un Bajocco, che ſarà Den. 12., li quali s'agiugneranno al numero ſuperiore, e queſto ſi piglierà dalla figura più vicina ò del numero inferiore, ò del numero ſuperiore; con avvertire però, che ſe ſi piglierà dal numero inferiore, quando poi quello ſi dovrà levare dal numero ſuperiore, vi s'aggiugnerà un' unità; e ſe ſi prenderà dal numero ſuperiore, quello valerà, un' unità meno di quello, che è, lo ſteſſo ancora ſi dovrà intendere nelli Bajocchi, prendendo ò un Paolo, ſe il numero impotente ſtà nella prima Colonna a mano deſtra; ò pure uno Scudo, ſe quello foſſe nella ſeconda Colonna de' Bajocchi, con queſto però, che ſempre quello, che ſi piglierà, valerà dieci, mentre nel ſottrarre, ſi deve prendere la medeſima quantità, la quale nel ſommare ſi porta avanti, e perche ſommando li Denari, ſi leva, ò ſi porta avanti il numero 12., e ſommando la prima, ò ſeconda Colonna de' Bajocchi, ò degli Scudi, ſi portano avanti le Decine, così pure nel ſottrarre li Denari, ſi prenderà il 12., e ſottraendo li Bajocchi, ò Paoli, ò Scudi deveſi pigliare il dieci come più chiaramente ſi farà manifeſto dall' Eſempio. Supponiamo di dover ſottrarre li ſeguenti numeri; cioè uno è Debitore ad un' altro di Scudi 789. Bajoc. 36. Den. 8., egli ne dà a buon conto Scudi 598. Bjoc. 47. Den. 10. ora ſi cerca, quanto ancora queſto reſti Debitore. Prima dunque ſi diſporranno le partite, come quì ſotto ſi vede; e poi ſi dirà da 10.) cominciando dalli De-

Scudi	789.	Bajoc.	36.	Den.	8.
	598.		47.		10.
Scudi	190.	Bajoc.	88.	Den.	10.

nari, e prendendoli tutti inſieme) per andar all' 8.; non ſi può, per eſſere l'8. di minor valore, e però piglieraſſi un Bajocco dalli Bajocchi, ò dal numero inferiore, ò dal numero ſuperiore, che non fa caſo, ma di preſente ſi prenderà dal 7. del numero inferiore, il quale ſarà Denari 12., che aggiunti alli Denari 8., faranno Denari 20., e poi ſi dirà da 10., per andare al 20., vi vuole 10., quale ſi ſcriverà ſotto al 10. Et anco queſta operazione ſi può fare in un'altro modo, come s'è già inſegnato, nel ſottrarre li numeri intieri, cioè preſo che s'averà il Bajocco, che fa Denari 12., ſi dirà da 10., per andare al 12. vi vuol 2., quale aggiunto all' 8. del numero ſuperiore, farà parimente 10., come prima; e queſta regola rieſce più facile, per fare l'altre ſottrazioni, come ſarebbe a dire di Peſi, Libre, & oncie, di Caſtellate, Maſtelli; et Secchie, ed altre diverſe, che poſſono accadere, nelle quali non ſi piglia il dieci. Ora proſeguiamo il noſtro Eſempio; ſcriveraſſi dunque il 10. ſotto alli Denari, e poi ſi comincierà dalla prima Colonna de' Bajocchi, dicendo, 7., ma perche da queſto s'è preſo l'unità, data alli

alli Denari, fa d'uopo restituirgliela, e come sopra s'è esposto, si fa con aggiugnervela; Sicche di 7. verà ad esser 8., onde si dirà da 8., per andare al 6., non si può, ma presa un'unità, che si leverà dal 4., figura seguente del numero inferiore, la quale sarà 10., e dicendo (secondo l'ultimo modo insegnato) da 8., per andare al 10., vi vuole 2, quale poi unito al 6., produrrà 8, che si scriverà sotto al 7., e dopo s'aggiugnerà l'unità, presa dal 4., al medesimo 4. dell'altra Colonna de' Bajocchi, che farà 5., e si dirà da 5., per andare al 3., non si può, e quì pigliando nn' unità dall'8. prima figura delli Scudi a mano destra del numero inferiore, che servirà come 10., si dirà da 5, per andare al 10. vi vuol 5., quale unito al 3., farà 8., e tanto si scriverà sotto al 4., e poi aggiugneraſsi l'unità presa alla medesima prima figura delli Scudi del minor, numero, cioè all'8., che dirà 9. e seguitando negli Scudi con lo stesso modo, dato nel precedente Capitolo, si troverà, che questo tale doverà essere ancora Debitore di Scudi 190. Bajoc. 88., e Denari 10.

Ma se s'avessero da sottrarre Pesi, Libre, ed Oncie, s'osserverà il modo, già detto, nel disporre li numeri, e se la quantità dell'inferior numero non si potesse levare dalla quantità del numero maggiore, s'osserverà medesimamente il modo insegnato, con questo però, che nelle Libre non bisogna pigliar numero per numero, cioè far la sottrazione a Colonna per Colonna, ma è necessario prendere tutte le Libre insieme, e quando tutte le Libre del minor numero non si potessero levare dal numero maggiore, si riccorrerà al 25., cioè si piglierà un'unità dalla prima figura del numero inferiore de' Pesi a mano destra, la quale unità sarà di Libre 25, poiche 25 Libre costituiscono un Peso, e l'avanzo, che si troverà, s'aggiugnerà alle Libre del numero superiore, e quello, che si farà, si scriverà sotto alle Libre: Mi spiego coll'Esempio. V'è un Padrone, che deve avere da un Fornajo Pesi 568. Libre 15., ed oncie 6. di farina; Il Fornajo gli ha restituito Pesi 479 Libre 20., ed oncie 8, in tanto Pane; si cerca, quanto il Fornajo è ancora debitore. Si disporranno per tanto le partite, come quì sotto si vede, e come vuole la regola; poi si comincierà dall'oncie, dicendo da 8., per andare al 6., non si può, e si dirà da 8., per andare al 12., prendendo una Libra, che fa 12. Oncie, vi vuo-

Pesi	568	Libre	15	Oncie.	6
	479		20		8
Pesi	88	Libre	19	Oncie.	10

le 4., quale unito al 6., farà 10., e questo si scriverà sotto alle Oncie, e poi si dirà 20., ma per essere stata imprestata una Libra alla figura 6. delle oncie, la quale devesi restituire alla quantità delle Libre; perciò le Libre 20. saranno Libre 21., e si dirà da 21. per andare al 15., non si può, ma presa un' unità dalla prima figura de' Pesi del numero inferiore a mano destra, cioè dal 9., la qual'unità de' Pesi serve per le Libre 25., si dirà da 21., per andare al 25., vi vuole 4., quale aggiunto alle Libre 15., farà Libre 19., e tanto si scriverà sotto al 20., e poi s'aggignerà un' unità per la ragione suddetta al 9., che farà 10, e si dirà da 10., per andare all'8., non si può, e quì parimente si piglierà l'unità dal 7, figura seguente, le quale unità farà dieci, e dirassi da 10., per andare al 10., esser nulla, e così si prenderà solamente la figura 8. del numero superiore, e si scriverà sotto al 9., dapoi se si prosgguirà, come di sopra s'è insegnato, si troverà la differenza delle proposte partite essere Pesi 88. Libre 19., & oncie 10., e tanto doverà ancora dare il Fornajo al Padrone.

Va-

Varj Esempj del sottrarre

Lire	5687	Sol.	—	Den.	4	Mog.	325	Stara	12	Quarte	—
	700		—		6		289		14		2.
Lire	4986	Sol.	19	Den.	10	Mog.	35	Stara	17	Quarte	2.

Castellate	2476	Mastelli	18	Secchie	2
	1387		22		3
Castellate	1088	Mastelli	19	Secchie	3

Del Sottrarre al rovescio

CAPO IX.

A Somiglianza del sommare, dassi pur nel sottrarre un modo contrario all'uso ordinario, chiamato perciò sottrarre al *rovescio*, che quì s'insegna solo per quelli, che desiderano cose nuove, per essere alquanto curioso; perciò supponiamo, che s'abbia da sottrarre quello stesso esempio degli Scudi, Bajocchi, e Denari, sottratto nel Capitolo precedente in secondo luogo, posto quì sotto. Si

Scudi	789	Bajocchi	36	Dennari	8
	598		47		10
Scudi	190	Bajocchi	89	Dennari	10

comincierà dalla prima figura degli Scudi a mano sinistra; ma bisogna avvertire, che quando alla figura del minor numero seguitasse una fiura di più valore, di quella del maggior numero, allora la figura precedente del numero maggiore si prenderà per un'unità meno del suo valore, dovendola dare alla sua vicina figura, come di presente occorre nel proposto esempio; E perche il 9., seconda figura del minor numero è di più valore di quello dell' 8, che è nel maggiore; perciò il 7. figura antecedente, non si prenderà se non per 6, onde a levare il 5. prima figura del minor numero dal detto 6., resta 1., il quale si scriverà nel primo luogo degli Scudi, e poi a levare il 9.; seconda figura del minor aumero dall' 8. del maggiore, che dirà 18. per l'unità, tolta dal 7., avanzerà 9., che si scriverà nel secondo luogo sotto al medesimo 9., e dopo, perche la prima figura de' Bajocchi a mano sinistra del minor numero è di maggior valore della sua corrispondente del numero superiore, perciò il 9, ultima figura negli Scudi del numero superiore, si prenderà, come se fosse 8., per dover cedere un'unità alla figura seguente de' Bajocchi, sicche a levare 8. da 8. resta nulla, perloche si scriverà un Zero sotto all' 8. nel terzo luogo de' scudi, e quì pure per proseguire, devesi considerare avanti di levare il 4., prima figura nelli Bajocchi del minor numero dal 3 del maggiore, quale dirà 13 per l'unità tolta dal 9, se l'altra figura de' Bajocchi del numero inferiore può essere levata dalla sua corrispondente, senza che s'abbia da pigliare l'unità dalla figura antecedente, il che in questo caso non succede, perche la figura 7 del numere inferiore è di maggior quantità del 6 sua figura corrispondente nel numero superiore, perciò prima si leverà l'unità dal 3., figura antecedente, e così in vece di dire

dal 4.

dal 4., per andare al 13., si dirà dal 4., per andare al 12., vi vuole 8., quale si scriverà sotto al 4., primo luogo de' Bajocchi a mano sinistra; e poi perche li Denari del minor numero sono di più valore di quelli del maggiore, si prenderà un'unità dalla seconda figura de' Bajocchi del numero maggiore, che è 6., la qual'unità servirà per Denari 12., ed il 6. resterà 5., dove levando il 7. da 15. per l'unità presa dal 3. figura antecedente, resterà 8., che si scriverà nel secondo luogo de' Bajocchi sotto al 7., e finalmente levando li Denari 10. dalli Denari 8., quali diranno 20., per l'unità presa dalla figura antecedente delli Bajocchi., restano Denari 10., che si scriveranno nel luogo de' Denari sotto all' altro 10., e così sarà fatta la medesima sottrazione al rovescio; qual modo potrà ancora servire per pruova dell'Ordinario, & in questa guisa si può similmente sottrarre qualsivoglia numero di diverse qualità, cioè di Pesi, Libre, ed Oncie; di Lire, Soldi, e Denari; di Castellate, Mastelli, e Secchie, ed altre simili, avvertendo però, che quando si perviene a sottrarre le Libre, li Soldi, li Mastelli, ò altro, dove non si può imprestare, o andare al dieci, non si deve fare la sottrazione a Colonna per Colonna, ma si deve prendere tutta quella quantità di Libre, ò altro insieme, come s'è detto tant' altre volte si nel sommare, come ancora nel Capitolo antecedente.

Varj Esempj sottratti al rovescio.

Castellate	4320	Mastelli	21	Secchie	2
	3035		23		3
Castellate	1284	Mastelli	21	Secchie	3

Pesi	7589	Libre	4	Oncie	6
	998		22		10
Pesi	6590	Libre	6	Oncie	8

Delle Pruove del Sottrarre, ò restare

CAPO X.

PEr terminar l'operazione del sottrarre, ò restare, non altro vi manca, che spiegare il modo di fare la sua pruova, per assicurarsi, se l'eperazioni sono fatte bene, ò nò; il che si può fare in quattro modi. Il primo si fa, con levar via tutti li 7 dalle figure del maggior numero, nel modo che s'è insegnato nelle somme, e l'ultimo avanzo si scrive da una parte, e poi si levano similmente tutti li 7 dalle figure del minor numero, e l' ultimo avanzo si collocherà sotto l' altro; dopo questo si sottrarrà l' avanzo delle figure del numero minore dall'avanzo di quelle del maggiore, con porre una lineetta sotto le differenze suddette, e se per sorta l'avanzo delle figure del numero maggiore fosse un Zero, ò minore dell' avanzo di quelle del minor numero, sempre vi s'intenderà un 7., finalmente poi si leveranno tutti li 7 dalle figure della differenza, ed il suo avanzo si scriverà nel quarto luogo da parte, e se questi due ultimi avanzi saranno simili, la sottrazione fatta sarà buona; ed essendo dissimili, daranno indizio, esservi qualch'errore, il che però non accade nel nostro seguente esempio, come si può vedere.

5803	(0
674	(2
5129	5
	5

La seconda pruova si fa con levare via li 9. nel medesimo modo di sopra, e come s'è dimostrato nelle somme; ma se nel sottrarre l'avanzo delle figure del numero inferiore da quello del numero superiore, accadesse, che fosse un Zero, ò che la figura fosse di minor valore, sempre vi si deve intendere un 9., e l'avanzo del 9. s' aggiugnerà all' avanzo delle figure del numero superiore, come avviene nell' esempio, posto qui daparte. In queste due pruove non mi prolungo nello spiegarle per due capi. Il primo è, perchè le suddette pruove non servono, se non in quelli casi, ne' quali li numeri sono d' una sol denominazione, e con gran difficoltà negli altri di diverse qantità; il secondo è, perche, come s' è veduto, alle volte sono fallaci, e non mostrano l' errore.

16897	(4
5694	(6
11203	7
	7

La terza pruova del sottrarre si fa pure col medesimo sottrarre, perche fatta, che s'averà la sottrazione, se di nuovo si sottrerrà la differenza ritrovata dal maggior numero, si ritroverà, che questa seconda differenza, sarà simile al numero minore; e se fosse diversamente, sarà manifesto, esservi qualch'errore: come per esempio. Si ha da pruovare la sottrazione proposta di sopra, nel sottrare gli Scudi, Bajocchi, e Denari, che è posta qui sotto;

Scudi	5464	Bajocchi	28	Denari	6
	323		14		4
Scudi	5141	Bajocchi	14	Denari	2
Scudi	323	Bajocchi	14	Denari	4

Prima si dirà cominciando dalli Denari da 2., per andare al 6., vi vuol 4., quale si scriverà sotto al 2., poi da 4., per andare all'8., vi vuole 4., che si collocherà sotto all' altro 4., primo luogo de' Bajocchi, e si proseguirà, dicendo da 1., per andare al 2., vi vuole 1., quale si porrà sotto al medesimo 1., secondo luogo de' Bajocchi, e così per levare 1., prima figura degli Scudi a mano destra dal 4, resta 3., che si scriverà sotto all' 1., primo luogo degli Scudi, e poi levando il 4. dal 6., resterà 2., quale si scriverà nel secondo luogo degli Scudi, e si ricorrerà all'altra figura, dicendo da 1., per andare al 4., vi vuole 3., che si collocherà nel terzo luogo sotto all' 1. e finalmente si dirà, a levare 5. da 5., resta Zero; ma invece di questo si farà un punto sotto al 5 per la ragione detta altre volte, e così sarà finita la pruova, nella quale operazione avendo ritrovato una differenza simile al minor numero, si deve dire, nella suddetta sottrazione non essersi fatto alcun' errore.

La quarta, ed ultima pruova si fa, col sommare in questo modo; fatta la sottrazione, si raccorrà la differenza ritrovata col numero minore, e riuscendo la somma simile al numero maggiore, la medesima sottrazione sarà fatta bene, come per Esempio s' ha da pruovare con questa pruova la già sperimentata sottrazione, posta quì appreso.

Scudi

Scudi 5464	Bajocchi 28	Denari 6
323	14	2
Scudi 5141	Bajocchi 14	4
Scudi 5464	Bajocchi 28	Denari 6

Primieramente si raccorranno li Denari 2. colli 4., li quali saranno Denari 6., e tanto si scriverà sotto alli Denari, poi si sommeranno li due 4., che saranno 8., quale si collocherà sotto alli medesimi, dapoi si raccorranno li due 1., per far 2., quale si porrà nel secondo luogo de' Bajocchi, e sommando le due prime figure a mano destra de' Scudi, cioè 1. e 3., e ponendo il 4. sotto all' 1., si sommerà il 4. col 2., che farà 6., quale scriverassi sotto al 4., e raccogliendo l' 1. col 3, si fa 4., quale posto sotto all' 1., si scriverà per ultimo la figura 5 dopo al 4. per non esservi altra figura da unire col 5. medesimo; & avendo ritrovato con questa operazione una somma simile al numero maggiore, sarà segno, la sottrazione essere buona; e sappiasi, che queste due ultime pruove sono le più usitate.

Del Moltiplicare li numeri intieri.

CAPO XI.

Spiegato il modo, con cui il numero minore fa diminuire il maggiore, passiamo ora ad insegnare, come lo faccia crescere, cioè come si debba moltiplicare un numero per un'altro. Il moltiplicare adunque altro non è, che un' ammassare, ò pigliare un numero tante volte, quante unità l'altro contiene; come volendo moltiplicare 7. per 5., overo 5. per 7., non è altro, che voler' ammassare, o pigliare insieme il 7 cinque volte, overo il 5 sette volte, che nell'uno, e nell' altro modo farà 35., e questo si chiama moltiplicare, nella quale operazione necessariamente bisogna, che intervengano due numeri, l'uno de' quali vien detto numero da moltiplicare, e l' altro moltiplicante: per moltiplicante, però sarà bene servirsi del minor numero, mentre questo rende più facile la moltiplicazione, perche volendo moltiplicare li suddetti due numeri, cioè 7 e 5 meglio è dire 5 via 7, che 7 via 5, giacche con questa varietà non si fa ingiuria alcuna alla moltiplicazione, perche in tutti due li modi si produce il medesimo numero, cioè 35.

Ma avanti che li Principianti si mettano a voler' imparare l' operazione del moltiplicare, è necessario per lo meno, ch' abbiano nella memoria la moliplicazione delli numeri dall' uno fino al 10., contenuta nella prima pagina dell' Abbaco, mentre senza quella non potranno mai agevolmente far profitto, ne alcuna moltiplicazione, acciocche dunque questi, a quali viene particolarmente indirizzato il presente Libro, possano avere il commodo d'impararla, sarà descritta nella seguente facciata; Onde ognuno procuri di ben saperla a memoria, per non doverla tenere sempre sotto gli occhj.

Tavola

Tavola per saper moltiplicare li numeri intieri.

1	Via	1	fa	1
2		2		4
3		3		9
4		4		16
5		5		25
6		6		36
7		7		49
8		8		64
9		9		81
10		10		100

2	Via	3	fa	6
2		4		8
2		5		10
2		6		12
2		7		14
2		8		16
2		9		18
2		10		20

3	Via	4	fa	12
3		5		15
3		6		18
3		7		21
3		8		24
3		9		27
3		10		30

4	Via	5	fa	20
4		6		24
4		7		28
4		8		32
4		9		36
4		10		40

5	Via	6	fa	30
5		7		35
5		8		40
5		9		45
5		10		50

6	Via	6	fa	36
6		7		42
6		8		48
6		9		54
6		10		60

7	Via	8	fa	56
7		9		63
7		10		70

8	Via	9	fa	72
8		10		80

9	Via	10	fa	90
10		10		100

Dopo che s'averà imparato a memoria la precedente Tavola, che tanto pare solo necessaria, perche occorrendo le moltiplicazioni di più numeri, con la penna si può trovare la loro quantità, seguita il dichiarare il modo, col quale si deve operare nelle suddette; e primieramente dico, che il luogo supremo deve essere occupato da quel numero, che averà più figure, e ciò non per necessità, ma per maggiore facilità; sotto poi a quelle si collocheranno le figure del numero minore, cominciando ad appareggiarle a mano destra, andando verso la sinistra, fin che ve ne sono, nel modo che s'è insegnato nel sottrarre; poi di sotto si farà una lineetta, e si comincieranno a moltiplicare le dette figure; ma per proseguire con la maggior chiarezza possibile, si proporranno diversi Esempj, e prima si supporrà d'aver da moltiplicare il numero 657. per 6., li quali numeri si collocheranno, come di sopra s'è detto, cioè il 657. in primo luogo, ed il 6. sotto al 7., prima figura a mano destra nel modo, che si vede quì sotto, e poi tirata la linea, si moltiplicherà il 6. con tutte le figure del 657, cominciando parimente dalla parte destra, e si dirà 6. via 7. fa 42., dal qual numero si prenderà il 2., e si scriverà sotto al 6. nel primo luogo a mano destra, riservando il 4., che sono le quattro

$$\begin{array}{r} 657 \\ 6 \\ \hline 3942 \end{array}$$

tro decine occorse in questa moltiplicazione; e poi si dirà 6. via 5., overo 5. via 6. (che è meglio) fa 30., & aggiuntovi il 4. delle quattro Decine, si fa 34., e quì pure si scriverà il 4. sotto al 5., riservando le 3. decine, e si dirà 6. via 6. fa 36., mal col 3. riservato si farà 39., il qual numero, per non esservi altre figure da moltiplicare, tutto si scriverà, cioè il 9. sotto al 6, terzo luogo, ed il 3. dopo il 9. nel quarto, & ultimo luogo; tal che s'averà per somma 3942., che è il numero 657., sommato sei volte; e con questa regola si può moltiplicare qualsivoglia numero, ancorche fosse proposto d'otto, di dodici, e così d'infinito numero di figure, purche il numero inferiore sia composto d'una sol figura.

Dovendosi poi moltiplicare per Esempio un numero di quattro figure per un' altro di due, come sarebbe a dire 7895. da moltiplicarsi per 64. Disposti che saranno li numeri, & ordinati nel modo detto di sopra, e come quì sotto si vede, si deve moltiplicare ciascuna figura del numero inferiore con tutte le figure del maggiore cominciando dalle prime figure, poste nella parte destra, dove si dirà 4. via 5. fa 20. e si scriverà il Zero sotto al 5., riservando il 2., che sono le due decine (le quali, per non aver da replicare tante volte lo stesso, dico, che si devono sempre aggiugnere alla somma, che si farà con la figura seguente dopo la sua moltiplicazione con l' altra figura del numero inferiore, salvo che quando si farà pervenuto all' ultima del numero superiore, perche allora scriverassi tutta la somma, che farassi ritrovata) e poi si dirà 4. via 9. fa 36., & aggiuntovi il 2. riservato, farà 38., dalla qual somma si piglierà l' 8, che si scriverà sotto al 9., e si riserverà il 3., dopo si dirà 4. via 8 fa 32., ma col 3 riservarto farà 35, e quì pure si scriverà il 5. sotto all' 8., riservando 3., e finalmente si dirà 4. via 7 fa 28, e col 3, riservato farà 31., quale per essere l' ultima figura della moltiplicazione, che si deve fare con la figura 4. del numero inferiore, si scriverà tutto in questo modo, cioè l' 1. sotto al 7. ed il 3. dopo l' 1., con che resta moltiplicata la prima figura del numero inferiore con tutte quelle del numero superiore; di poi si seguiterà a fare lo stesso con l'altra figura, dicendo 6 via 5, e per dir meglio 5. via 6 fa 30., e si scrive il Zero sotto allo stesso 6., seconda figura del numero inferiore, e si riserva il 3., dicendo 6. via 9. fa 54., e col 3. riservato fa 57., e qui pure si scriverà il 7. dopo il Zero, che verrà ad essere sotto al 5., riservando il 5. e poi si dirà 6 via 8. fa 48, al quale aggiuntovi il 5. riservato, si produrrà 53, e qui si collocherà 3 sotto all' 1., riservando ancora il 5., e finalmente si dirà 6. via 7. fa 42., ma col 5. riservato farà 47., dove per non esservi altra figura nel numero superiore, da moltiplicarsi, si scriverà il 7. sotto al 3., & il 4. dopo lo stesso 7. nell' ultimo luogo. Fatto questo, e non ritrovandosi alcun' altra figura nel numero inferiore, da doverla moltiplicare con quelle del superiore, si farà una linea retta sotto alla detta operazione, la quale dopo si sommerà, e operando nel modo detto di sopra nel suo proprio luogo, si troverà essere la somma 505280., e tanto farà il numero 7895. racolto 64. volte.

```
  7895
    64
 -----
 31580
47370
------
505280
```

Parimente con lo stesso modo si potranno moltiplicare insieme due numeri di molte figure come sarebbe il numero 689543 da moltiplicarsi per il numero di 4627, li quali disposti, come quì sotto; si moltiplicherà ciascuna figura del numero minore con tutte le figure del maggiore con questa regola però, che il primo numero della somma, che uscirà dalla moltiplicazione del 7. col 3 prima figura del numero maggiore, si dovrà scrivere sotto al medesimo 7., similmente il primo numero che si produrrà dalla moltiplicazione del 2 collo stesso 3., si scriverà sotto al 2. (m' intendo sempre a mano destra) e così la prima figura prodotta dalla moltiplicazione del 6. con la suddetta figura 3. del numero maggiore, si dovrà porre all' incontro del detto 6., come si doverà osservare parimente

```
     689543
       4627
   --------
    4826801
   1379086
  4137258
 2758172
 ----------
 3190515461
```

te con la prima figura , prodotta dalla moltiplicazione del 4. con il 3. del numero maggiore, che ſi collocherà all'incontro del detto 4., e così ſeguitare con queſt'ordine, ſinche ſi ſaranno moltiplicate le figure inferiori. Fatta poi che ſi ſarà tutta la moltiplicazione delli numeri ſuddetti, con aver poſte le figure ne' proprj luoghi l'una ſotto l'altra, ſi tirerà una linea retta ſotto alle medeſime figure; e fatto queſto, finalmente ſi farà la ſomma di tutta quella operazione, per ſapere l'avvenimento del moltiplico, mentre ſenza queſta ſomma, non s'avrebbe alcuna cognizione; mediante dunque la ſomma troveremo, che li due numeri propoſti faranno 319051546 1., come beniſſimo ſi può comprendere dall'eſempio.

Quando poi nel minor numero vi foſſero alcuni Zeri, quelli ſempre ſi potrebbero tralaſciare, moltiplicando ſolamente le figure di valore, poiche ſe queſti ſi moltiplicaſſero ancora con le figure quantitative, ſempre produrrebbero Zero, e ciò ſi fa, per abbreviare la moltiplicazione, come per Eſempio s' ha da moltiplicare il numero 62543 per 7008, diſpoſti che ſaranno ordinatamente li numeri, ſi moltiplicherà la figura 8. del minor numero con tutte le figure del maggiore, e la prima figura della ſua moltiplicazione ſi collocherà ſotto allo ſteſſo 8., come altre volte s' è detto, dipoi ſi tralaſcieranno li due Zeri, e ſi moltiplicherà nel medeſimo modo la figura 7., con tutte le figure del numero maggiore, cominciando ſempre dalla prima a mano deſtra, ma il primo prodotto della ſua moltiplicazrone ſi collocherà all'incontro del detto 7. nel modo, che ſi vede nell' Eſempio. Fatto queſto ſi tirerà la ſolita retta linea ſotto alli numeri prodotti, li quali poi raccolti in una ſomma, coſtituiranno il numero di 438301344., e tanto ſarà il valore delle propoſte figure, moltiplicate inſieme.

```
     62543
      7008
  --------
    500344
  437801
  --------
  438301344
```

Ma quando li Zeri ſi trovaſſero nel numero maggiore (intendendoſi framiſchiati, e non in fine) non ſi devono tralaſciare, perche ſebbene moltiplicando la figura del numero inferiore col Zero del maggiore, ſi produce Zero, nientedimeno accade il più delle volte dover'aggiugnere le decine, che ſi riſervano nella moltiplicazione del numero antecedente, e così in vece del Zero ſi deve porre la quantità delle decine riſervate, come per eſempio s' ha da moltiplicare il numero 430506. per il numero 2789., ſi diſporranno li numeri ſecondo il ſolito, e poi ſi moltiplicherà ciaſcheduna figura del numero inferiore con quelle del maggiore, come ſopra, dicendo 6. via 9. fa 54., e ſi porrà il 4. ſotto al 9., riſervando il 5., e poi ſi dirà 9. via Zero fa Zero, ma in vece di ſcrivere un Zero in queſto luogo, vi ſi porrà il 5. riſervato, ſenza averlo più da traſportare, e ſi proſeguirà dicendo 5. via 9. fa 45, ſi collocherà il 5. all'incontro del 5 numero ſuperiore, riſervando il 4., e ſi dirà 9 via Zero, fa Zero, e così in vece di queſto ſi pone il 4. riſervato, e dopo ſi moltiplicano le altre figure col modo già ſpiegato, dicendo 3 via 9. fa 27., e ſi ſcrive il 7. all'incontro della figura 3, mentre non vi ſono alcune decine d'aggiugnervi, e ſi riſerva il 2., per unirlo alla moltiplicazione del 4. col 9., che farà 36, ma col 2., riſervato produrrà 38., quale tutto ſi ſcriverà, per eſſerſi pervenuto all' ultima figura del numero ſuperiore, e con queſt' ordine ſi procederà con l'altre figure del numero inferiore, talmente che s' averà per la ſomma delli propoſti numeri il quoziente 1200681234. come ſi può vedere dal Eſempio.

```
     430506
       2789
  ---------
    3874554
   3444048
  3013542
  861012
  ----------
  1200681234
```

Ma ſe per ſorta li numeri, che ſaranno propoſti, per moltiplicarli, aveſſero alcuni Zeri nel fine, cioè nel principio a mano deſtra, ſarà molto facile, e breve la moltiplicazione, ſe ſolamente ſi moltiplicheranno le figure di valore, con riſervare tutti li Zeri, li quali ſi ſcriveranno poi dopo fatta la ſomma della moltiplicazione: il modo dunque da oſſervarſi è queſto. Supponiamo, che s'abbia da moltiplicare il numeto 523400. per 67000., volendo per tanto tenere la brevità, ſi tralaſcieranno addietro li cinque Zeri, e ſi collocheranno in primo luogo le figure vi valore, cioè 5234., e poi e poi sotto a queste, cioè al 34. si scriverà il 67., ponendo poi li propri Zeri dopo le suddette figure; come si può vedere nell' Esempio, che per maggior chiarezza, quì si pone. Collocati dunque li numeri di valore in questa guisa; questi solo si moltiplicheranno nel modo già detto, e dopo si raccorranno li numeri prodotti dalla moltiplicazione delle prescritte figure, dove si farà 350678., a questa somma poi s' aggiugneranno a mano destra tanti Zeri, quanti si ritrovano nelli due proposti numeri tralasciati, che in tutto sono cinque, mentre così faremo tutta la somma delli soprascritti numeri, la quale verrà ad essere di 35067800000, come di sopra si comprende.

```
      523400
       67000
  ----------
     36638
    31404
  ----------
 35067800000
```

Medesimamente se s' avesse da moltiplicare qualche numero per 10., ò per 100., ò per 1000., ò per 10000., o pure per altro numero simile, in tal caso basterà solamente aggiugnere al numero, che si vuole moltiplicare dalla parte destra tanti Zeri, quanti se ne ritrovano nel numero inferiore, cioè nel moltiplicante, e così sarà fatta la moltiplicazione; per esempio si deve moltiplicare il numero 4689. per 10., se s' aggiugnerà al 4689 a mano destra il Zero del 10, si farà la somma della sua moltiplicazione, la quale sarà 46890., così pure volendo moltiplicare lo stesso per 100., aggiuntivi li due Zeri, la sua somma sarà 468900., parimente moltiplicandolo per 1000., coll' augmento delli tre Zeri si farà per la loro somma 4689000., col qual modo si procederà negli altri simili. La ragione poi, perche si tralascia la moltiplicazione dell' 1., si è, perche moltiplicando il numero maggiore coll' unità, sempre si produce lo stesso numero; ma se in principio delli Zeri verso man sinistra vi fosse altra figura fuor dell' unità, sarebbe necessaria la moltiplicazione di quella figura; e dopo si dovrebbero aggiugnere li Zeri, che così s' averà fatta la moltiplicazione, e la somma insieme; come per esempio s' ha da moltiplicare 4689., per 500., dico solo esser necessario moltiplicare il 4689. per 5., perche con questa moltiplicazione si produrrà 23445., che se poi a questo prodotto s' aggiugneranno li due Zeri del numero moltiplicante si farà tutta la somma delli proposti numeri, la quale sarà 2344500.

Del moltiplicare a modo di Crocetta

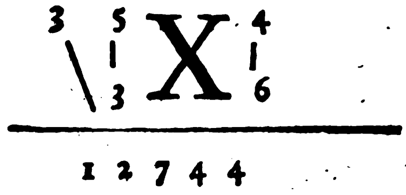
CAPO XII.

Conciosia cosa che la varietà in ogni genere di cose apporti diletto, mi sono dato a credere, che li varj modi, che si danno, nel moltiplicare or' a Crocetta, or' a Piramide, or' a Triangolo, or' a quadrato, non siano per dispiacere agli Studiosi. E quanto al modo di moltiplicare a Crocetta, sebbene egli è brevissimo, è però poco usato da' Principianti, perchè in simile brevità facilmente possono errare; con tutto ciò per quelli, che hanno buona memoria, sarà facilissimo, ed anco più lontano da' errori. Il modo dunque è questo. Supponiamo per esempio, che s' abbia da moltiplicare 56. per 13., collocati li numeri, come quì sotto si ritruovano, si moltiplicheranno insieme primieramente le due prime figure a mano destra, dicendo 3. via 6. fa 18., e si scriverà l' 8. nel primo luogo riservando l' 1., e poi si moltiplicheranno le suddette due prime figure con le due altre in croce, dicendo 3. via 5. fa 15., & 1. via 6. fa 6., in tutto fa 21., & agiuntovi ancora l' 1. riservato farà 22., dove da questo prodotto si prenderà il 2., e si scri-

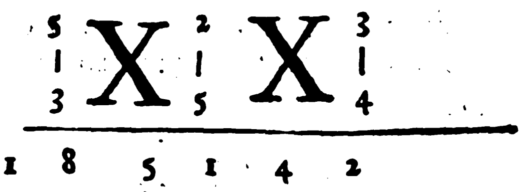
```
5   6
| X |
1   3
-----
 728
```

verà nel secondo luogo, riservando le due decine occorse, e per ultimo si moltiplicano le seconde figure insieme, dicendo 1. via 5. fa 5., ed aggiuntovi il 2. riservato, fa 7., quale si porrà nel terzo, ed, ultimo luogo; e sarà fatta la moltiplicazione, e se nell' ultima moltiplicazione delli due numeri vi fossero intervenute due figure, s' averebbe scritto tutto il numero prodotto dalla detta moltiplicazione, sicche la somma delli proposti numeri moltiplicati sarà 728.

Così ancora volendo moltiplicare col modo suddetto un numero di tre figure per un' altro di due, come sarebbe a dire 354. per 36., collocati li numeri come si vedono, si moltiplicano le prime due figure a mano destra fra loro, dicendo 4. via 6. fa 24., e si scriverà il 4. nel primo luogo, risevando il 2., poi si moltiplicano in croce le suddette prime due figure con le altre due, dicendo 5 via 6. fa 30., e 3. via 4. fa 12., quale aggiunto al 30 fa 42., e col 2. riservato, fa 44., e così si porrà un 4. in secondo luogo, riservando l' altro 4., dipoi si moltiplicano insieme le seconde figure, e similmente la prima figura del minor numero a mano destra con la prima del maggiore a mano sinistra, dicendo 3. via 5., fa 15, e 3. via 6., fa 18, quale aggiunto al 15., fa 33., & aggiuntovi il 4., riservato, si farà 37, e quì si scriverà il 7. nel terzo luogo, riservando il 3, quale finalmente s' aggiugnerà alla somma della moltiplicazione, che si deve fare con le due prime figure a mano sinistra delli numeri proposti, le quali moltiplicate faranno 9., ma con questo 3 riservato faranno 12., e così ponendo il 2. nel quarto, e l' 1. nel quinto, & ultimo luogo, si farà finito di fare la moltiplicazione, & insieme la somma delli suddetti numeri la quale sarà 12744.



Volendo similmente moltiplicare nella stessa guisa due numeri di 3 figure, come per esempio 523. per 354., si disporranno li numeri nel modo, che si vedono nell' esempio, e si comincieranno a moltiplicare le due prime figure a mano destra, dicendo 3. via 4 fa 12., e si scriverà il 2. nel primo luogo, riservando l' 1., poi moltiplicansi le suddette due prime figure, con le altre due seguenti in croce, dicendo 2 via 4., fa 8., e 3. via 5., fa 15 quali uniti insieme fanno 23., e coll' 1. riservato faranno 24., e così si scriverà il 4 in secondo luogo, riservando il 2.; dipoi si moltiplicheranno insieme le suddette figure seconde, e le due prime a mano desta, con le altre due prime a mano sinistra in croce; dicendo 2. via 5 fa 10., e 4 via 5. fa 20;, e 3. via 3 fa 9., le quali moltiplicazioni fanno 39., ma aggiuntovi il 2. riservato, faranno 41., dove si scriverà l' 1 nel terzo luogo, riservando il 4., e poi si moltiplicheranno le medesime seconde figure con le prime a mano sinistra in croce diceudo 5. via 5, fa 25, e 2. via 3. fa 6., quale aggiunto al 25., e con unirvi ancora il 4., riservato, farà 35., e quì si scriverà il 5 nel quarto luogo, riservando il 3, e finalmente si moltiplicano insieme le prime figure a mano sinistra, dicendo 3 via 5, fa 15., & aggiunto il 3 riservato farà 18., quale si scriverà nel quinto, e sesto luogo, tal che la somma della moltiplicazione delli due proposti numeri sarà 185142. E con questo stesso modo si può operare nelle moltiplicazioni grosse, le quali si tralasciano, per non confondere tanto la mente de' Principianti.



Del

Del moltiplicare in forma di Piramide, Triangolo, e Quadrato.

CAPO XIII.

SOno veramente maravigliose queste invenzioni di moltiplicare in forma di Piramide, Triangolo, e Quadrato; per lo che non ho voluto tralasciare di descriverle in grazia di quelli, che desiderano cose curiose. Il modo dunque, che s' osserva, nel moltiplicare in forma di Piramide, è questo. Supponiamo, che s' abbia da moltiplicare il numero 4856. per 3543., disposti & ordinati li numeri nel modo, che quì sotto si vede, si moltiplica ciascuna figura del minor numero, con tutte le figure del maggiore, & il prodotto si scriverà tutto, senza riservare le decine; e si comincia a mano destra dicendo 3. via 6. fa 18., quale si sciverà sopra la linea superiore, cioè l'8. in primo luogo a mano destra, e l' 1. nel secondo luogo, e queste si pongono alquanto discoste dalla figura moltiplicata; e poi si dirà 3. via 5. fa 15, e si scrive il 5 sopra l' 1. del secondo luogo, e l' 1. costituirà il terzo luogo, dipoi si dirà 3. via 8. fa 24., e si scrive il 4 sopra all' 1. del terzo luogo, ed il 2 si collocherà nel quarto luogo, per ultimo si dirà 3 via 4., fa 12., e si pone il 2. sopra alla figura del quarto luogo, e l' 1. si scriverà nel quinto luogo. Dipoi si moltiplica la seconda figura del minor numero nello stesso modo, dicendo 4. via 6 fa 24., e si scrive il 4. sopra le figure del secondo luogo, & il 2 sopra quelle del terzo, poi si dirà 4 via 5. fa 20, e si scrive il Zero sopra alle figure del terzo luogo, & il 2. sopra quelle del quarto; in oltre si dirà 4. via 8., fa 32., e si scrive il 2. sopra le figure del quarto luogo, & il 3. sopra quelle del quinto; ultimamente si dirà 4. via 4. fa 16., e si porrà il 6. sopra le figure del quinto luogo, ma l' 1. sarà il sesto, luogo; così pure si moltiplicherà la terza figora del numero inferiore, dicendo 5. via 6 fa 30., e si scrive il Zero sopra le figure del terzo luogo, ed il 3. sopra a quelle del quarto; e poi si dirà 5 via 5 fa 25., e si scrive il 5. sopra le figure del quarto luogo, ed il 2. sopra quelle del quinto, in oltre si dirà 5 via 8. fa 40, e si pone il Zero sopra le figure del quinto luogo, ed il 4. sopra quelle del sesto, per ultimo si dirà 4. via 5. fa 20., dove si pone il Zero sopra alle figure del sesto luogo, ed il 2 costituirà il settimo luogo. Finalmente con lo stesso ordine si moltiplicherà la quarta, ed ultima figura, dicendo 3. via 6 fa 18, e si pone l' 8 sopra le figure del quarto luogo, e l' 1. sopra quelle del quinto, e poi si dirà 3. via 5 fa 15., e si porrà il 5. sopra le figure del quinto luogo, e l' 1. sopra a quelle del sesto; in oltre si dirà 3. via 8. fa 24., e si collocherà il 4. sopra alle figure del sesto, & il 2. sopra a quelle del settimo, e per fine si dirà 3. via 4. fa 12., e quì si collocherà il 2., sopra le figure del settimo luogo, e l' 1. farà il termine dell' ottavo, ed ultimo luogo: fatto questo si raccorrà in una somma tutta la soprascritta operazione, osservando il modo solito, dove si farà la somma di 17204808. E così s' averà fatta la moltiplicazione a modo di Piramide; ma per fare la figura un poco

```
       0
      58
      15
    4030
    1220
  206224
  243245
12112118
————————
    4856
    3543
————————
17204808
```


più

più Piramidale, vi ſi può aggiugnere ſopra la fatta operazione, cioè nel mezzo un Zero, come ſi può vedere nell' Eſempio propoſto.

Il modo di Moltiplicare in forma di Triangolo, è queſto. Poniamo, che ſi debba moltiplicare il numero 6546., per 5657., Ordinati li ſuddetti numeri, come ſi vedono nel quì ſotto ſcritto Eſempio, ſi moltiplicherà ciaſcuna figura del minor numero con tutte quelle del maggiore nella maniera di ſopra, toltone, che in queſto ſi devono ſcrivere ſolamente le figure dell' unità, e riſervare le decine, ſicche cominciando dalle figure a mano deſtra, ſi dirà 6. via 7. fa 42., e ſi ſcriverà il 2. ſopra la linea ſuperiore nel primo luogo a mano deſtra, talmente diſcoſto dalla figura 6. moltiplicata, che vi ſi poſſa porre un' altra figura avanti lo ſteſſo 6., e queſto ſi fa, come pure nel modo a Piramide, accioche l'operazione venga con quella figura, che ſi propone di fare; collocato dunque il 2., come s'è detto, ſi moltiplicherà il 4. riſervato, dicendo 4. via 7., fa 28., quale col 4. riſervato farà 32., e ſi ſcriverà il 2. nel ſecondo luogo dopo l' altro 2., riſervando il 3., in oltre ſi dirà 5. via 7. fa 35., e aggiuntovi il 3. riſervato, ſi produrrà 38., e ſi porrà l' 8. nel terzo luogo, riſervando il 3, e finalmente ſi dirà 6 via 7 fa 42., ma col 3., Riſervato farà 45., e quì ſi pone tutto queſto prodotto cioè il 5. nel quarto luogo, & il 4. formerà il quinto: dopo ſi profeguirà alla ſeconda figura del numero inferiore, dicendo 5. via 6. fa 30., e ſi porrà il Zero ſopra la figura del ſecondo luogo, riſervando il 3., poi ſi dirà 4 via 5. fa 20., e col 3. riſervato farà 23., e ſi pone il 3. ſopra la figura del terzo luogo, riſervando il 2., in oltre ſi dirà 5. via 5. fa 25., quale col 2. riſervato farà 27., e ſi collocherà il 7. nel quarto luogo, riſervando il 2., & in ultimo ſi dirà, 5. via 6. fa 30., al quale s' aggiugnerà il 2. riſervato, e ſi produrrà 32., dove per eſſerſi moltiplicata l' ultima figura del numero maggiore, ſi ſcriverà tutto il ſuo prodotto, cioè il 2 ſopra le figure del quinto luogo, e il 3. coſtituirà il ſeſto luogo. Nello ſteſſo modo ſi moltiplicherà il 6., terza figura del numero inferiore, dicendo 6. via 6. fa 36., e ſi pone il 6. ſopra le figure del terzo luogo, riſervando il 3., poi ſi dirà 4. via 6 fa 24., ma aggiuntovi il 3. riſervato, farà 27., e ſi ſcrive il 7. ſopra le figure del quarto luogo, riſervando il 2., in oltre ſi dirà 5. via 6. fa 30., al quale aggiunto il 2. riſervato ſi farà 32., e ſi pone il 2. ſopra le figure del quinto luogo, riſervando il 3., finalmente poi ſi dirà 6. via 6., fa 36., ma ſe a queſto s' aggiugnerà il 3. riſervato, ſi produrrà 39., quale per eſſerſi moltiplicata l' ultima figura del numero ſuperiore, tutto ſi ſcriverà, ponendo il 9. ſopra le figure del ſeſto luogo, ed il 3 formerà il ſettimo luogo dopo l' altro 3. per ultimo ſi moltiplica collo ſteſs' ordine il 5., quarta, ed ultima figura del numero inferiore, dicendo 5. via 6. fa 30., e ſi pone il Zero ſopra le figure del quarto luogo, riſervando il 3., e poi ſi dirà 4 via 5. fa 20., ma col 3. riſervato, farà 23., e ſi ſcriverà il 3. ſopra le figure del quinto luogo, riſervando il 2., in oltre ſi dirà 5. via 5. fa 25., quale col 2. riſervato, farà 27., e ſi porrà il 7. ſopra le figure del ſeſto luogo riſervando il 2., e per fine ſi dirà 5. via 6. fa 30., e mediante il 2. riſervato farà 32., e ſi ſcriverà il 2. ſopra la figura del ſettimo luogo, ed il 3., per eſſere finita la moltiplicazione, ſi collocherà nell' ottavo luogo dopo gli altri due 3. Finalmente fatto queſto, ſi raccorrà in una ſomma tutta la detta operazione nel modo ſolito; la quale farà; 37030722.

```
       0
      30
     7256
    292730
   33345822
  ----------
     6546
     5657
  ----------
   37030722
```

Per moltiplicare poi in forma quadrata, s' opera in queſto modo; Si moltiplica ciaſcuna figura del numero inferiore con tutte quelle del maggiore, e del prodotto ſi ſcrivono le unità, riſervando le decine, avvertendo però di porre le figure in tal modo, che l' una s' incontri con l' altra, accioche nel fare la raccolta delle ſuddette, la te, la quale si fa per linea obliqua del quadrato, non si faccia errore; e però poniamo, che s'abbiano da moltiplicare li numeri, moltiplicati antecedentemente, cioè 6546., per 5657. Disposti, & ordinati li suddetti, come quì sotto si possono vedere, si moltiplicherà il 7., prima figura a mano destra del minor numero con tutte le figure del maggiore, dicendo 6. via 7. fa 42., e si pone il 2 sotto al 7. riservando il 4., poi si dirà 4: via 7. fa 28., ma col 4 riservato farà 32., e si pone il 2. sotto al 5., in oltre si dirà 5. via 7 fa 35, al quale se vi s' aggiugneranno le tre decine, occorse, nella moltiplicazione antecedente, si farà 38., e si scriverà l'8. sotto al 6., riservando il 3., & in ultimo si dirà 6. via 7. fa 42., e col 3 riservato fa 45., quale tutto si scriverà, per essersi moltiplicata l'ultima figura del numero superiore, e così si collocherà il 5. sotto all' altro 5. & il 4. in ultimo luogo, e con questo modo si moltiplicherà il 5., seconda figura del numero inferiore con tutte quelle del superiore, ponendo la prima figura del prodotto nel primo luogo a mano destra sotto al 2., il che similmente si farà, moltiplicando le altre due figure, scrivendo sempre le figure del prodotto l' una sotto l'altra, come facilmente si può comprendere dall' Esempio, e dopo che s'avranno moltiplicate tutte le figure, si raccorrà l'operazione fatta, sommando per linea obliqua nel modo, che s' è detto; e così si comincierà dalla figura 2., posta sotto al 7., e poi dal Zero fino all' altro 2 posto sotto al 5., e poi dal 6. fino all' 8. posto sotto al 6., e poi dal Zero fino al 5, posto sotto all' altro 5. del numero moltiplicante, e con quest' ordine si raccorrano le altre figure, e la somma s'anderà ponendo d'intorno al medesimo quadrato verso mano destra, la qual somma sarà come prima, cioè 37030722., se si comincierà dalla parte di sotto a mano sinistra, procedendo verso mano destra dalla parte superiore.

```
    6546
    5657
  -------
 | 45822 | 2
 | 32730 | 2
 | 39276 | 7
 | 32730 | 0
  -------
   3703
```

Del Moltiplicare al rovescio

CAPO XIV.

Nella guisa, che vedemmo tanto nel sommare, quanto nel sottrarre, non si può negare, che il moltiplicare ancora al rovescio non sia pur'esso assai bello, curioso, e sicuro nella sua operazione, non riservandosi nella mente le decine, onde quì si darà la sua regola, che sarà ancora men confusa, nel dichiarare la maniera di collocare le figure, e dimostrarle coll' Esempio, di quello che è stata esposta da altri; perciò supponiamo di voler fare la moltiplicazione per questo modo delli due numeri antecedentemente moltiplicati, che si disporranno, come quì si vedono; dipoi si moltiplicherà il 6., prima figura superiore a mano sinistra con le quattro figure inferiori, cominciando dal 7. a mano destra, che farà 42., quale tutto si scriverà nel mezzo; poi si moltiplicherà il detto 6. col 5, che farà 30., il Zero del quale si scriverà sotto al 4., & il 3. avanti al Zero; in oltre si moltiplica il medesimo 6. con l'altro 6., terza figura del numero inferiore, che farà 36., e si scriverà il 6. sotto al 3., ed il 3. avanti al 6., dipoi si moltiplica il suddetto 6. col 5, ultima figura, che farà 30., dove si scriverà il Zero sotto al 3., ed il 3. si collocherà avanti lo stesso

Zero;

Zero; dipoi si proseguirà con moltiplicare il 5. seconda figura del numero maggiore con tutte quelle del numero inferiore, cominciando parimente dal 7., che farà 35, il 3. del quale si scriverà sotto al 2. del numero 42., ed il 5. dopo il medesimo 3., indi si moltiplica il detto 5. con l'altro 5., seconda figura del numero inferiore, che farà 25., e si scriverà il 2. sotto al primo Zero, ed il 5. dopo lo stesso 2., cioè sotto al 3., in oltre si moltiplica il medesimo 3. col 6. terza figura del numero minore, che farà 30., e si scriverà il 5. sotto al 6., & il Zero sotto al 2., cioè dopo il medesimo 3., in ultimo, si moltiplica il detto 5. con l'altro 5. prima figura a mano sinistra del numero minore, quale farà 25., e si collocherà il 5. sotto al 3., che ultimamente s'è scritto, ed il 2. sotto al Zero, cioè avanti lo stesso 5., di poi si moltiplicherà il 4., figura seguente del numero maggiore con quelle dell'inferiore, cominciando medesimamente dal 7., e si farà 28., il 2. del quale si scriverà sotto al 5., ultima figura, principiando a mano destra della terza riga e l'8. dopo il detto 2., e poi si moltiplica il detto 4. col 5., seconda figura, che farà 20., e si pone il 2 sotto al 5 della terza riga, ed il Zero sotto al 2. della detta terza riga; in oltre si moltiplica il medesimo 4 col 6., terza figura del numero inferiore, che farà 24., e si scriverà il 2. sotto al secondo Zero della quarta riga, & il 4. sotto al 2. della stessa riga, e per ultimo si moltiplica il sudetto 4. col 5., prima figura a mano sinistra del numero inferiore, che farà 20., e si scrive il 2. sotto al 5., ed il Zero dopo questo 2 Finalmente si moltiplica il 6., prima figura a mano destra del numero superiore con lo stesso ordine, cominciando parimente dal 7., che farà 42., e si scriverà il 4. sotto l'8., ed il 2. dopo il detto 4., dipoi moltiplicando il 6. col 5., figura seguente, si produce 30., il 3 dal quale si scriverà sotto al primo Zero della quarta linea, & il Zero si collocherà sotto al 4., cioè immediatamente dopo il suddetto 3., in oltre si moltiplicherà il medesimo 6 con l'altro 6. terza figura, che farà 36., e si scrive il 3. sotto al 4. della quinta riga, & il 6. sotto al 3. della stessa riga, e per fine moltiplicando il suddetto 6. col 5., ultima figura del numero inferiore, si produce 30., quale tutto si scrive in ultimo luogo all'incontro del 42., posto nella prima linea. Fatto questo, si farà la somma di tutta la presente operazione, che parimente farà 37030722., come sopra.

6546
5657
42
3035
362528
30302042
252430
2036
30
37030722

Diversi Esempj moltiplicati al rovescio.

523	358	36724
16	219	385
30	27	15
5.	.345	2430
12	6.572	.94835
2.	1.0.8	185610
.18	16	211620
.3	78402	.632
8368		12.
		14138740

Del

Della Moltiplicazione de' Bajocchi, e Denari.

CAPO XV.

Se sia necessario aver la cognizione del moltiplicare Bajocchi, e Denari, ò nò, lascio considerare a quelli, che vendono, o comprano; e certamente di rado aviene, che ò nel comprare, ò vendere, non v' intervenga questa moltiplicazione, particolarmente nelli negozj minuti, li quali sogliono proporsi in questo modo: per Esempio uno compra libre cinquantaquattro di Cera di Venezia a Bajocchi 27, e Denari 8. la libra; ora si desidera sapere il costo delle suddette libre 54. di Cera. Per far dunque questa, & altre simili moltiplicazioni, si collocheranno le libre 54. in primo luogo, essendo numero maggiore, e sotto questi numeri si scriveranno li Bajocchi 27, e dopo questo 27 con qualche separazione si porranno li Denari 8., come qui sotto si vede; dipoi tirata la solita linea, si moltiplicheranno le libre 54. con li Bajocchi 27. secondo il modo insegnato nel moltiplicare li numeri intieri, e poi per li Denari 8. si piglieranno li due terzi delle Libre 54., che saranno 36. li quali si porranno all' incontro del detto 54. Fatto questo, si raccorrà tutta l' operazione in una somma, la quale sarà Bajoc. 1494. e questi volendoli ridurre in Scudi; si farà in questo modo; si separano con un punto le due prime figure a mano destra della detta somma, le quali resteranno Bajocchi, e le altre avanti il punto saranno Scudi, sicche li Bajocchi 1494. della somma saranno Scudi 14., e Bajocchi 94., e questo s' osserva in qualsisia somma de' Bajocchi, per ridurli in Scudi.

Libre	54
a Bajoc.	27:8
	378
	108
	36
Bajoc.	1494
Scud.	14. Bajoc. 94

Ma se in luogo delli Denari 8. vi fossero denari 6., allora si piglierà la metà del numero superiore: per Esempio ho comprato Pesi 62. de Risi a Bajocchi 58., e Den. 6. il Peso; Ordinati li numeri nel modo sopraddetto, si moltiplicano li Bajocchi 58. con li Pesi 62., e per li Denari 6 si piglierà la metà del numero superiore, cioè del 62., che sarà 31., quale si scriverà al incontro del suddetto 62., come si vede dal quì posto Esempio. Fatto questo, si raccorrà l' operazione in una somma, che sarà di Bajocchi 3627 li quali ridotti in Scudi, con la regola di sopra, saranno Scudi 36., e Bajocchi 27., e tanto sarà il valore delli Pesi 62. de Risi.

Pesi	62
a Bajoc.	58.6
	496
	310
	31
Bajoc.	3627
Scud.	36 Bajoc. 27

Se per sorta occorresse altra quantità de Denari, cioè 2. 4. 5. 7., la regola, che sarà quì appresso, servirà per fino a Denari 11. mentre Denari 12., come s' è detto, costituiscono un Bajocco; e la medesima ancora s' osserverà per le oncie, essendo che per l' ordinario 12. di queste fanno una libra.

Per

Per Denari 1. si piglierà il duodecimo del numero superiore.
Per Denari 2. si piglierà il sesto.
Per Denari 3. si piglierà il quarto.
Per Denari 4. si piglierà il terzo.
Per Denari 5. si piglierà il terzo, ed il quarto del medesimo terzo.
Per Denari 6 si piglierà la metà.
Per Denari 7. si piglierà il terzo, ed il quarto.
Per Denari 8. si piglierà due volte il terzo.
Per Denari 9. si piglierà tre volte il quarto, overo la metà, e poi la metà della detta metà.
Per Denari 10 si piglierà la metà, ed il terzo.
Per Denari 11. si piglierà due volte il terzo, & una volta il quarto.

Quì però bisogna avvertire, che alle volte può accadere, simili Denari esser posti nel numero superiore; dove in questi casi si piglierà il suo dovere dal numero inferiore; come per Esempio uno ha comprato 29. Braccia di Panno a Bajocchi 96., e Denari 4. il Braccio. Per saper dunque il costo delle suddette Braccia 29., si potranno collocare li numeri, come quì si vede, e fare la moltiplicazione di 96. per 29., come sopra, dipoi per li Denari 4. si piglierà il terzo del numero inferiore (che per l'avenire si chiamerà suo corrispondente), e sarà 9. quale si scriverà all'incontro del 4., per essere semplice numero, non contenendo in se alcuna decina, e così si collocherà nella prima colonna a mano destra, come s'è detto altrove; ma perche dopo levato il terzo dal 29., v'avanza 2., questo si porrà sopra ad una lineetta con un trè di sotto, quale dirà due terzi d'un Bajocco, delli quali rotti nel seguente libro più chiaramente si darà la propria notizia; E per fine si raccorrà la prescritta operazione in una somma; la quale sarà di Bajocchi $2793\frac{2}{3}$; che fanno Scudi 27. Bajocchi 93. Denari 8.

	a Bajocchi 96.	Den. 4.
	Braccia 29	
	864	
	192	
	9	$\frac{2}{3}$
Bajoc.	2793	$\frac{2}{3}$
Scudi 27	Bajoc. 93	Den. 8

Del Moltiplicare Scudi, Bajocchi, e Denari.

CAPO XVI.

IN due modi si può fare la moltiplicazione de' Scudi Bajocchi, e Denari; la prima è, per esempio uno vende Braccia 67. di Pano di Spagna a ragione di Scudi 3. Bajocchi 46., e Denari 6. il Braccio, e vuol sapere il suo costo. Per far questa moltiplicazione, alcuni collocano li numeri, come quì sotto si vede, e poi moltiplicano il 67. per 3. nel modo insegnato.

Braccia	67			
A Scudi	3.	Bajocchi 46.	Den. 6	
	201			67
	30	Baj. 82		46
		33	D. 6	402
Scudi	232	Baj. 15	D. 6	268
				3082

Dapoi moltiplicano da parte li Bajocchi 46. con le Braccia 67., che faranno Bajoc. 3082., 3082., li quali ridotti in scudi come sopra, separando le prime due figure a mano destra, che resteranno Bajocchi, e le altre saranno scudi, saranno scudi 30., e Bajocchi 82., e collocano gli scudi 30 sotto la moltiplicazione degli scudi 3 col debito ordine, e li Bajocchi 82. gli scrivono dopo gli scudi 30 con qualche separazione, e poi per li Denari 6. pigliano la metà di 67., la quale sarà Bajocchi 33., e pongono questi sotto li Bajocchi 82, e perche ve ne avanza 1. dalla suddetta metà, che è un Bajoccho, lo riducano in Denari, che saranno Denari 12., e di questi pure ne pigliano, la metà, che sono Denari 6, e li pongono dopo il 33. separati, e per fine raccogliono la suddetta operazione in una somma, la quale sarà scudi 232. Bajocchi 15., e Denari 6.

Il secondo modo, quale sarà quello, che sempre si porrà in uso, per essere il più spedito, si fa, riducendo prima gli scudi in Bajocchi, e per far questo, basta solo unire le figure degli scudi proposti con quelle delli Bajocchi, che così saranno tutti Bajocchi, e poi si moltiplicherà ad uso de' Bajocchi, e Denari, come nel Capitolo antecedente; Onde supposto di voler moltiplicare in questo modo la soprascritta operazione, dico, che ridotti li scudi 3., e Bajocchi 46 saranno Bajocchi 346., li quali si colloccheranno in primo luogo, aggiugnendovi con qualche separazione li Denari 6., e sotto il 346., cioè sotto il 46, si scriveranno le Braccia 67, dopo questo si moltiplicherà il 346 per il 67., secondo li primi documenti, e poscia per li Denari 6. si piglierà la metà del suo numero corrispondente, cioè del 67, la qual metà sarà Bajocchi 33., e Denari 6., li quali Bajocchi 33. si colloccheranno sotto li Bajocchi nelle due prime Colonne a mano destra, e li Denari 6. dopo il 33. con qualche separazione. Fatto questo, si raccoglie, come qui si vede tutta l'operazione in una somma, la quale sarà composta di soli Bajocchi, e Denari, e così si farà Bajocchi 23215., e Denari 6. che poi ridotti li suddeti Bajocchi in Scudi, con separare le due prime figure dalle altre a mano destra, si comporrà la somma di scudi 232., Bajocchi 15., e Dennari 6. come prima, e tanto sarà il valore delle Braccia 67. di Panno a ragione di scudi 3. Bajocchi 46., e Denari 6. il Braccio.

a Bajocchi	346. 6
Braccia	67
	2422
	2076
	33. 6
Bajocchi	23215. 6
Scudi	232:15. 6

Varj Esempj del Moltiplicare Scudi, Bajocchi, e Den.

Drappo Canne	387:	
a Scudi	16:	Bajocchi 58, e Denari 10
Il quesito	si dispone a Bajocchi	1658: 10
	Drappo Canne	387:
		11606
		13264
		4974
		193:6
		129:
	Bajocchi	641968:6

Fanno Scudi 6419. Bajocchi 68. Denari 6.

Zucchero Pesi 425
a Scudi 12. Bajocchi 91. Denari 8.

Il quesito si dispone Zucchero Pesi 425
a Bajocchi 291.8

```
    425
  3825
  850
    141.8
    141 8
Bajocchi 123958.4
```

Scudi 1239. Bajocchi 58. Denari 4.

Delle Moltiplicazioni, che hanno li Rotti nel Braccio Mercantile.

CAPO XVII.

Sendo che nel braccio mercantile, che sogliono usare li Mercanti, per misurare ogni sorta di Drapperie, si ritrovino vari rotti, cioè il mezzo braccio, che si scrive $\frac{1}{2}$, un terzo $\frac{1}{3}$, due terzi $\frac{2}{3}$, un quarto $\frac{1}{4}$, tre quarti $\frac{3}{4}$, un sesto $\frac{1}{6}$, un' ottavo $\frac{1}{8}$, & anco un sediciesimo $\frac{1}{16}$; e di questi ancora nelle moltiplicazioni si debba prendere il valore, per dare a ciascheduno il giusto; perciò fa d'uopo insegnare il modo, che si deve osservare nelle moltiplicazioni di questi rotti, ed è questo: Per esempio Uno compra braccia 325. $\frac{1}{2}$ di Drappo fiorato a' scudi 2. Bajocchi 85. e Denari 6. il Braccio, si desidera saperne la valuta; per fare la presente moltiplicazione, s' ordineranno li numeri, come sopra s' è mostrato, e si moltiplicano al solito le Braccia 325. con li Bajocchi 285., dipoi per li Denari 6. si prenderà la metà del suo numero corrispondente, cioè delle Braccia 325. solamente,

Drappo Braccia 325 $\frac{1}{2}$
a Scudi 2 Baj. 85. Den. 6

Il quesito Si dispone Braccia 325 $\frac{1}{2}$
285. 6

```
  1625
 2600
 650
   162.6
   142.9
Bajocchi 92930.3
```

Scudi 929. Bajocchi 30. Denari 3.

che sarà Bajocchi 162., e Denari 6., e ciò si truova dicendo la metà di 3 è 1., quale si scrive all' incontro del detto 3, e poi perche levata la metà dal 3. avanza 1., questo s' aggiugnerà all' altra figura seguente, che farà 12., la di cui metà sarà 6., e si pone all' incontro del suddetto 2, per fine poi pigliando la metà dei 5 Bajoc., che sarà 2., e Denari 6., si collocherà il 2. all' incontro del medesimo 5., e li 6. Denari dopo

po

po lo stesso 2. con qualche separazione; e con questo si sarebbe finita la moltiplicazione, se non vi fosse da prendere ancora il valore del mezzo braccio, perche si è terminato di moltiplicare le Braccia 325. a ragione di scudi 2., Bajocchi 85., e Den. 6, ma essendovi il mezzo braccio, bisogna ancora prendere la metà del costo d'un braccio, cioè delli Bajocchi 285., e Denari 6., quale viene ad essere numero corrispondente del detto mezzo braccio; per tanto si piglierà questa metà nel modo antecedentemente spiegato, che sarà Bajocchi 142, e Denari 9, perche levata la metà della figura 5. fa 2, & avanza 1., quale ridotto in 12. Denari, e questi uniti agli altri Denari 6, costituiscono Den. 18., e così la sua metà sarà Denari 9., li quali si collocheranno nel luogo de' Denari, e poi si farà la somma di tutti li numeri prodotti, che sarà di Bajocchi 92930, e Den 3, quali fatti in scudi, sono Scudi 929. Bajocchi 30. e Den 3. e tanto sarà il costo della suddetta Robba.

Se poi in vece del mezzo braccio vi fosse un terzo $\frac{1}{3}$, allora si piglierà un terzo del valore d'un Braccio, cioè la terza parte del numero corrispondente al medesimo rotto; come per esempio. Uno compra Braccia 23., & $\frac{2}{3}$ di Velluto a Scudi 4., e Bajocchi 55. il Braccio, e vuol saperne la spesa; li numeri si disporranno al solito, e si moltiplicheranno li Bajocchi 455 con le Braccia 23., e poi per il terzo del Braccio, si prenderà la terza parte delli suddetti Bajocchi, dicendo il terzo di 4. è 1., che si scriverà all' incontro del detto 4., in oltre, perche nel levare il terzo dal 4., vi avanza 1., questo si unirà al 5. seguente, che farà 15., e si dirà il terzo di 15. è 5. il quale si collocherà al incontro del detto 5., e per fine si dirà il terzo dell' altro 5. è 1., quale si porrà all' incontro del medesimo 5., e coll' avanzo, che è 2. si

Braccia 23 $\frac{1}{3}$
a Scudi 4 Bajoc. 55
Si dispongono a Bajocchi 455
Braccia 23 $\frac{1}{3}$

1365
910
151 $\frac{2}{3}$ overo 8

Bajocchi 10616. $\frac{2}{3}$ overo 8
Sono Scudi 106 Bajoc. 16 Den. 8.

formerà il suo rotto, come si vede nell' Esempio, che dirà due terzi d'un Bajocco, overo quelli due Bajocchi avanzati, si potranno ridurre in Denari, li quali faranno 24, e da questi poi si prenderà la terza parte, che sarà Denari 8 Fatto questo, si raccorranno in una somma tutte le operazioni, che saranno Bajocchi 10616., e Den 8., li quali ridotti in scudi, sono scudi 106. Bajocchi 16. Den. 8. per il valore delle Braccia 23 $\frac{1}{3}$

Ma s' occorressero altri rotti, che sogliono trovarsi nel suddetto Braccio Mercantile, s' osserverà, nel pigliare li loro prezzi, la presente regola.

Per $\frac{1}{2}$ Braccio si piglierà la metà del valore d' un braccio.
Per $\frac{1}{3}$ Si piglierà un terzo del suddetto valore.
Per $\frac{2}{3}$ Si piglierà due volte il detto terzo.
Per $\frac{1}{4}$ Si piglierà il quarto.
Per $\frac{3}{4}$ Si piglierà la metà, e poi la metà della detta metà.
Per $\frac{1}{6}$ Si piglierà il sesto, overo il terzo da parte, e da quello se ne piglia la metà.
Per $\frac{1}{8}$ Si piglierà l' ottava parte, overo il quarto da parte, e da quello la metà.
Per $\frac{1}{16}$ Si piglierà il quarto da parte, e da quello sene piglia la quarta parte.

Avvertendo, che quello, che avanzerà dalli Denari, nel fare le suddette divisioni, cioè, nel pigliare il valore del rotto, sarà della medesima specie del rotto, proposto nella moltiplicazione, e detto rotto è necessario porlo, ancorche non si potesse formarlo con numeri quantitativi, e ciò per poter poi cavare la pruova di quella moltiplicazione, come nel proprio luogo si dirà; ma questo però non si può dare ad intendere meglio per ora, fino a tanto che non s' è imparato il modo di formare li rotti, che restano nel partire.

Del moltiplicare Pesi, Libre, & Oncie

CAPO XVIII.

POiche siccome nelle misure, così ne' Pesi intervengono li rotti, & in questi cadono le Libre & oncie; perciò qui si darà la cognizione, circa il modo di farne la moltiplicazione, quale ho procurato, che sia facile, chiaro, e che da tutti s'intenda: per lo che supponiamo, che uno abbia comprato Pesi 18 libre 11. oncie 3 Stagno di Fiandra a ragione di Scudi 6. Bajocchi 87., e Denari 6 il Peso, e voglia saperne la spesa. Per far la presente moltiplicazione, si moltiplicheranno, come sopra li pesi 18 con li Bajocchi 687., e poi per li Denari 6. si piglierà la metà di 18. solamente, che è suo numero corrispondente; la qual metà sarà 9., che si

Pesi. 18. libre 11. oncie 3.
a Scudi 6. Bajoc. 87. Den. 6.

Si dispone a Bajochi 687. Den. 6.
Pesi 18. Libre 11. Oncie 3.

5496
687
9
137. 6
137. 6
27. 6 ½
6. 10 ½

Bajoc. 12684 4. ½
sono Scudi 126: Bajocchi 84 Denari 4. ½

collocherà nel primo luogo a mano destra, e così si saranno moltiplicati li Pesi 18. a Scudi 6, e Bajocchi 87., Denari 6., resta ora a trovare il valore delle Libre 11., e oncie 3., e per le libre 11 prima si piglierà il valore di libre 5., il che si fa pigliando la quinta parte del valore del Peso, cioè delli Bajocchi 687., e Denari 6. dicendo il quinto di 6. è 1., che si porrà all'incontro del detto 6., e perche levato il quinto, ne avanza 1., si unirà questo all'8, figura seguente, e si piglierà il quinto dal 18., che sarà 3., quale si scriverà all'incontro del suddetto 8., ed il 3., che avanza, si deve unire al 7, e così dirà 37., il di cui quinto sarà 7., che si collocherà all'incontro del medesimo 7., & il 2., che avanza, si ridurrà in Denari, che saranno 24., quali aggiunti alli Denari 6., fanno 30. e pigliando il suo quinto, che sarà 6., senza alcuno avanzo, questi scriveransi dopo li Bajocchi con qualche separazione, dove poi si dirà che 5. Libre costano Bajocchi 137., Den. 6., la ragione di questo si è, perche 25. Libre costituiscono un Peso, & essendo il valore d'un Peso Bajoc 687., e Denari 6., perciò pigliando la quinta parte di questo costo, si viene a pigliare il valore di 5. libre; Onde se di nuovo vi si porrà nella moltiplicazione il suddetto quinto, si sarà preso il valore d'altre 5. libre, e così sene sarà pigliato per 10 Libre Ora resta a trovare ancora il prezzo dell'altra libra, e questo si fa parimente con levare il quinto dalla prescritta quinta parte, cioè dalli Bajocchi 137., e Denari 6, dove si dirà il quinto di 13. è 2., quale si scriverà sotto al 3, e l'avanzo, che è 3., s'unirà al 7., dove sarà 37., il di cui quinto sarà 7., che si collocherà sotto al 7., & avanzando do Bajocchi 2., che sono Denari 24., quali uniti alli Denari 6., saranno Den. 30., da questo si piglierà il suo quinto, quale sarà Denari 6., che si collocheranno nel luogo delli Denari con che si sarà finito di pigliare il valore delle Libre 11., e quì per fine rimane ancora a sapere il valore dell'Oncie 3., il che si fà, pigliando la quarta parte d'una Libra, cioè del suo costo, il quale come abbiamo trovato, è di Bajocchi 27, e Den. 6., e ciò si fà, perche moltiplicando il 3. per 4., si fa 12., che sono le 12. oncie, che costituiscono una libra; Onde pigliando la quarta parte del valore d'una Libra, si viene a pigliare il valore d'oncie 3. si dirà dunque in questo modo; il quarto di 27 è 6., che si collocherà all'incontro del 7., prima Colonna a mano destra delli Bajocchi, & avanzano Bajocc. 3., che saranno Den. 36. li quali aggiunti agli altri Denari 6., fanno Denari 42., il di cui quarto è 10., che si scriverà nel luogo delli Denari, e perchè quì pure avanzano 2. Denari, li quali divisi in quattro parti, fanno un mezzo Denaro, perciò si porà questo rotto $\frac{1}{2}$ dopo il 10., e così s'arguirà, che le 3 oncie costano Bajocchi 6., Denari 10 $\frac{1}{2}$ Fatto questo, si raccorranno li numeri, prodotti in una somma, che saranno Bajocchi 12684. Denari 4. $\frac{1}{2}$, li quali ridotti in Scudi fanno Scudi 126 Bajocchi 84. Den 4. $\frac{1}{2}$ per il costo di detto stagno di Fiandra; e con questo modo si potrà procedere in qualsivoglia altra moltiplicazione di Pesi, Libre, ed oncie, se però si vorranno osservare nelle operazioni le seguenti brevità.

Per le oncie si deve osservare il modo, dato per li Denari nel Capo XV., pigliando però il suo dovere dalla valuta d'una Libra.

Per una Libra si piglierà la quinta parte della valuta del Peso in luogo separato, e da quella si piglia la quinta parte.

Per Libre 2 si fa lo stesso, e si piglia due volte la quinta parte.

Per Libre 3. si fa pur il medesimo, e si piglia tre volte la quinta parte.

Per Libre 4. si fa come sopra, e si piglia quattro volte la quinta parte, overo si piglierà la quinta parte del quinto in luogo separato, e quella si moltiplica per 4., che il prodotto sarà il valore delle quattro Libre.

Per Libre 5 si piglia il quinto della valuta del Peso.

Per Libre 6. si piglia il quinto, e la quinta parte del detto quinto, e così si proseguirà colle stesse quantità fino alle Libre 10., e poi

Per Libre 10. si piglia due volte il quinto della valuta del Peso.

Per Libre 11. si piglia due volte il quinto, e la quinta parte d'un quinto.

Per Libre 12. si piglia due volte il quinto, e due volte la quinta parte d'un quinto; e così si proseguirà proporzionatamente fino alle Libre 15., ma per Libre 12., & onc. 6., si piglia la metà della valuta d'un peso.

Per Libre 15. si piglia trè volte il quinto della valuta del suddetto.

Per Libre 16 si piglia, come sopra, e la quinta parte d'un quinto.

Per Libre 17 si piglia, come sopra, e due volte la quinta parte d'un quinto; e così si proseguirà come sopra fino alle Libre 20.

Per Libre 20 si piglia quattro volte il quinto della valuta del Peso, overo si piglia il quinto del medesimo in luogo separato, e quello si moltiplica per 4., che il prodotto sarà la valuta delle Libre 20.

Per Libre 21. si piglia come sopra, e la quinta parte d'un quinto.

Per Libre 22. si piglia come sopra, e due volte la quinta parte d'un quinto.

Per Libre 23. si piglia come sopra, e tre volte la quinta parte d'un quinto.

Per Libre 24. si piglia come sopra, e quattro volte la quinta parte d'un quinto, overo si piglierà la quinta parte d'un quinto, e quella si sottrarrà dal valore del peso, che il prodotto della sottrazione sarà il costo delle Libre 24.

Diversi Esempj del Moltiplicare Pesi Libre, ed Oncie.

Pesi 128. Libre 13. Oncie 4. di Lana
a Scudi 2. Bajoc. 91. Denar. 8.
Si dispone a Bajocchi 291 Den 8
Pesi 128 Lib. 13 Onc. 4

2328
582
291
42. 8
42. 8
58. 4
58. 4
11. 8
11. 8
11. 8
3. 10 $\frac{2}{3}$

Bajocchi 37488 10 $\frac{2}{3}$
sono Scudi 374 Bajo. 88 Den. 10 $\frac{2}{3}$

Pesi 236. Lib. 12. Onc. 6.
a Bajoc. 83 Den 4

708
1888
78. 8
41. 8

Bajoc. 19708. 4
Scudi 197 Bajoc. 8. Den. 4

Altre diverse Moltiplicazioni.

CAPO XIX.

OCcorrendo nelle monete ancora diversità di rotti secondo la diversità delle stesse monete, tratteremo quì del moltiplicare Lire, soldi, e Denari conforme l'uso di Venezia. Poniamo dunque per esempio, che uno compri Braccia 565. $\frac{2}{3}$ di Panno a lire 15. soldi 10., e Den. 4. il Braccio, e desideri sape-

sapere quanta sia la sua valuta. Per far questa moltiplicazione, si ordineranno li numeri, come quì sotto si vedono, e si moltiplicano secondo il solito le Braccia 5 6 5. con le Lire 15. poi per li Soldi 10. si piglierà la metà di 5 6 5., suo numero corrispondente, che sarà 2 8 2., quale si collocherà all' incontro del medesimo 565., ma

Panno Braccia	5 6 5. $\frac{2}{3}$			
a Lire	1 5.	Soldi 10.	Denari 4.	
	2 8 2 5.			
	5 6 5			
	2 8 2.	Soldi 10.		
	9.	8.	Den. 4.	
	5.	3.	5.	$\frac{1}{3}$
	5.	3.	5.	$\frac{1}{3}$
Sono Lire	8 7 7 7.	Soldi 5.	Den. 2.	$\frac{2}{3}$

perche nel pigliare questa metà, v'avanza un'unità, quella si supporrà, che sia una Lira, la quale ridotta in Soldi 20., che tanti costituiscono una lira, sene prenderà parimente la metà, che sono Soldi 10., e si collocheranno dopo le lire; In oltre per li Den. 4 piglierassi il terzo dal medesimo numero corrispondente, scrivendolo da parte, perche il prodotto sarà composto di soli Sol., e saranno soldi 188. $\frac{1}{3}$, il qual rotto vale Denari 4. ma ridotti quelli soldi in lire, che saranno Lire 9, Soldi 8, e Den. 4., come più avanti s'insegnerà, questi si scriveranno nelli proprj luoghi; e così non vi resterà altro, che pigliare il valore delli $\frac{2}{3}$ del Brac., il che si farà, come sopra s'è detto, con prender due volte il terzo del costo del braccio intiero, quale sarà di Lire 5, soldi 3, e Denari 5. $\frac{1}{3}$, e tanto si scriverà due volte sotto gli altri numeri con la debita osservazione: fatto questo si raccorrà in una somma tutta l'operazione, che sarà lire 8777. Soldi 5. Den. 2. $\frac{2}{3}$ per la valuta di detto Panno.

Regola brevissima, per ridurre li Soldi Veneziani in Lire, da servirsene nelle Moltiplicazioni.

PEr Sol. 1. si serra fuori la prima figura a mano destra del suo numero corrispondente, e delle figure precedenti si piglierà la metà, che sarà Lire, e quella serrata fuori, si porrà nel luogo de' Soldi.

Per Sol 2. si serra fuori la prima figura, come sopra, e quella si raddoppia, la quale sarà Soldi, e le figure antecedenti si lascieranno così, ponendole nel luogo delle Lire.

Per Soldi 3 prima per Soldi 2., s'opererà nel suddetto modo, e per Soldi 1. piglierassi la metà del valere delli Soldi 2.

Per Soldi 4. si piglia il quinto del numero corrispondente alli medesimi Soldi 4.

Per Soldi 5. si piglia il quarto.

Per Soldi 6. si piglia il quinto; e la metà del detto quinto.

Per Soldi 7. si piglia il quarto, e due volte il quinto del suddetto quarto.

Per Soldi 8 si piglia due volte il quinto.

Per Soldi 9 si piglia il quarto, ed il quinto.

Per Soldi 10. si piglia la metà.

Per Soldi 11. si piglia la metà, & il decimo della detta metà, overo la mettà, e poi operare, come s'è detto per Soldi uno; ò pure si piglia il quarto, ed il quinto,

to, e la metà del medesimo quinto.
Per Soldi 12. si piglia tre volte il quinto.
Per Soldi 13. si piglia due volte il quinto, & una volta il quarto.
Per Soldi 14. si piglia la metà, ed il quinto.
Per Soldi 15. si piglia la metà, ed il quarto, overo la metà, e la metà della medesima metà.
Per Soldi 16. si piglia quattro volte il quinto, overo la metà, ed il quinto, con la metà del detto quinto.
Per Soldi 17. si piglia il quarto, e tre volte il quinto.
Per Soldi 18. si piglia la metà, e due volte il quinto.
Per Soldi 19. si piglia la metà, il quarto, ed il quinto.

La regola, per moltiplicare li Denari, già è stata esposta antecedentemente, sicche quì non resta altro d'avvertire, se non che quello, che si produrrà, sarà tanti Soldi ma per ridurli in lire, si separerà la prima figura a mano destra delle figure precedenti, e di questi si prenderà la metà del loro valore, che così questa metà farà lire, e la figura separata sarà Soldi, come nel dato Esempio; quando si prese il terzo di 565. per li Denari 4, che fu 188. $\frac{1}{3}$, dal quale numero, per essere costituito di Sol., volendo di questi farne lire, si deve separare la prima figura a mano destra, che è 8., e dal restante, che è 18., prenderne la metà, che sarà 9., dove poi si dirà, che li Soldi 188. $\frac{1}{3}$ sono lire 9 Soldi 8. $\frac{1}{3}$ cioè Denari 4., ma se per sorta nel pigliar la metà, avanzasse 1., quell' unità dovrà servire per Soldi 10. d'aggiugnersi alla figura separata, come per Esempio vi sono Soldi 4579., da ridursi in Lire, dico, che si deve separare la prima figura a mano destra, che è 9., e resterà in questo modo 457. 9., e poi del 457. si piglierà la metà, la quale sarà 228., & avanzando 1., questa unità deve, come ho detto, servire per Soldi 10., li quali aggiunti al 9. faranno 19., e così s'arguirà, che li Soldi 4579 fanno lire 228., e Soldi 19. Questo stesso pure si deve intendere, occorrendo l'aver da moltiplicare diverse lire con Soldi 1.

Nello stesso modo ancora s'opera, se s'avessero da moltiplicare Moggia, Stara, e quarte, come si costuma nel Ferrarese, ma per maggiore chiarezza si supporrà, che il Prencipe per timor della penuria abbia fatto introdurre nella Città Moggia 3589., Stara 15., e quarte 3. di Grano a Scudi 12., e Bajocchi 40. il Moggio, e che si desideri sapere il suo valore. Dove volendo fare questa moltiplicazione, con brevità si disporranno li Bajocchi 1240, come s'è detto ed insegnato nel Capitolo XI., e nel modo, che si può vedere dall' Esempio; e poi si moltiplicheranno le Moggia

Moggia 3589. Stara 15. Quarte 3
a Scudi 12. Bajoc. 40.

Si dispone Moggia 3589. Starta 15. Quarte 3
a Bajocchi 1240

```
      143560
       7178
      3589
         620
         310
          31
          15.6
  ----------------
Sono Bajoc. 4451336.6
Scudi 44513. Bajocc. 36., e Den. 6.
```

3589. con le tre figure quantitative de' Bajocchi al modo solito, toltone che dopo mol-

moltiplicata la figura 4. delli Bajocchi con quelle delle moggia, si collocherà in principio a mano destra il Zero tralasciato, dipoi per le stara 15. si piglierà, come s'è detto nelli 15. Soldi, cioè prima la mettà della valuta del moggio, che sarà Bajoc. 620., in oltre la metà di questa metà, che sarà Bajocchi 310., li quali tutti si scriveranno sotto le tre prime figure a mano destra, comprendendo il Zero, posto per prima Colonna, e per ultimo si prenderà la valuta delle 3. Quarte, il che si fa con pigliare in luogo separato il costo dello staro, prendendo il vigesimo della valuta del Moggio, cioè di Bajocchi 1240., che sarà di Bajocchi 62., overo si può ancora quì pigliare in luogo separato il quinto delli Bajocchi 310.; qual'è il valore di cinque stara, mentre verrà il medesimo, e la ragione, perche si piglia il vigesimo, è che 20. stara constituiscono un Moggio: Pigliato dunque che sarà il vigesimo, overo il quinto della quarta parte, si piglierà da quello prima la metà per le due quarte, che sarà di Bajocchi 31., e poi si piglierà la metà di questa metà per l'altra quarta, che sarà di Bajocchi 15., e Denari 6., perche quattro quarte fanno uno Staro: Fatto questo si raccorrà l'operazione in una somma, la quale sarà di Bajocchi 4451336., e Den. 6., che ridotti in Scudi, sono Scudi 44513., Bajocc. 36., e Denari 6., e tanto è l'importo del costo delle suddette Moggia.

Qui parimente, per pigliare il valore delle altre stara, s'osserva la regola insegnata di sopra, per moltiplicare li Soldi; stanteche si nelle moltiplicazioni de' soldi, per farne lire, come delle stara, per prenderne il loro valore, vi si ritrova la medesima proporzione, cioè il 20., e non v'è altra differenza, che il modo di pigliare il costo delle stara 1. 2., e 3., Onde.

Per Stara 1. si piglierà la quinta parte del valore del Moggio in luogo separato, e da quella si prenderà la quarta parte.

Per Stara 2. si piglierà la quinta parte, come sopra, e si prenderà due volte la quarta parte di quel quinto.

Per Stara 3. si farà, come sopra, e da quella quinta parte si prenderà 3. volte il quarto. Per le altre Stara poi s'operarà nel modo suddetto de' Soldi.

Volendo ancora pigliare la porzione delle quarte, s'osserverà la seguente regola, cioè per una quarta si piglierà la quarta parte del valore d'uno Staro.

Per 2. Quarte si piglierà la metà del suddetto valore.

Per 3 Quarte si piglierà la metà, e la metà della detta metà del valore dello Staro.

Similmente nel Ferrarese s'usa moltiplicare Castellate, Mastelli, e Secchie, ma avanti di venire alla Moltiplicazione, devo ricordare, che 24. Mastelli fanno una Castellata, e quattro Secchie costituiscono un Mastello; sicche.

Per Mastelli 1. si piglierà il sesto del valore della Castellata in luogo separato, e da quello si prenderà la quarta parte.

Per Mastelli 2. si piglierà come sopra, e da quello si prenderà la metà.

Per Mastelli 3 si piglierà l'ottavo del valore della Castellata.

Per Mastelli 4. si piglierà il sesto.

Per Mastelli 5. si piglierà il sesto, e la quarta parte di detto sesso.

Per Mastelli 6. si piglierà il quarto.

Per Mastelli 7. si piglierà il sesto, e l'ottavo.

Per Mastelli 8. si piglierà il terzo.

Per Mastelli 9. si piglierà il quarto, e la metà del detto quarto.

Per Mastelli 10. si piglierà il quarto, ed il sesto.

Per Mastelli 11. si piglierà il terzo, e l'ottavo.

Per Mastelli 12. si piglierà la metà.

Per Mastelli 13. si piglierà il quarto, il sesto, e l'ottavo.

Per Mastelli 14. si piglierà il terzo, e il quarto.

Per Mastelli 15. si piglierà la metà, e l'ottavo, overo la metà, & il quarto della detta metà.

Per Mastelli 16. si piglierà due volte il terzo, overo la metà, ed il sesto.

Per Mastelli 17. si piglierà il terzo, il quarto, e l'ottavo.

Per Mastelli 18. si piglierà la metà, e la metà della detta metà, overo la metà, ed il quarto.
Per Mastelli 19. si piglierà la metà il sesto, e l'ottavo.
Per Mastelli 20. si piglierà la metà, ed il terzo.
Per Mastelli 21. si piglia la metà, il quarto, e l'ottavo.
Per Mastelli 22. si piglierà la metà, il quarto, & il sesto.
Per Mastelli 23. si piglierà la metà, il terzo, e l'ottavo.
Per le Secchie poi s'osserva onninamente la regola, data, per moltiplicare le quarte pigliando il loro dovere dalla valuta d'un Mastello.

Sicche se s'avessero da Moltiplicare Castellate 566., Mastelli 8., Secchie 2. a Scudi 16., e Bajocchi 80. la Castellata, si disporranno li numeri nel modo, come qui si vedono, e si moltiplicheranno le Castellate 566., con le tre figure 168., e dopo la

Castellate	566.	Mastelli 8	Secchie 2
a Scudi	16.	e Bajocc. 80	
Si dispone Castellate	566.	Mastelli 8	Secchie 2
a Bajocchi	1680		
	45280		
	3396		
	566		
	560		
	35		
Sono Bajocchi	951475		
Scudi	9514	Bajocchi 75	

prima moltiplicazione della figura 8., vi s'aggiugnerà a mano destra il Zero, tralasciato come sopra, e poi per li Mastelli 8. si prenderà il terzo delli Bajocchi 1680., che sarà di Bajocchi 560., dipoi da questo si prenderà l'ottava parte in luogo sepato, e ciò si fa, per sapere il valore d'un Mastello; per il che l'ottavo di 560., sarà 70., e di tanti Bajocchi sarà il costo d'un Mastello; ma perche due Secchie fanno un mezzo Mastello, mentre quatro di queste ne costituiscono uno, dunque si piglierà la metà delli Bajocchi 70., la quale sarà di Bajocchi 35. per il valore delle dette 2. Secchie. Fatto questo, si raccorrà in una somma tutta l'operazione, che sarà di Bajocchi, come si vede nell'Esempio, cioè 951475, li quali ridotti in scudi, fanno, scudi 9514., e Bajocchi 75. per il costo delle suddette Castellate Mastelli, e Secchie. E colla cognizione delli proposti, e spiegati Esempj facilmente si potrà fare la Moltiplicazione di qualsivoglia altro caso, che potesse occorrere.

Delle pruove del Moltiplicare.

CAPO XX.

Date le regole, e gli Esempj del moltiplicare, resta, che se ne diano le pruove, le quali sono quattro; ma per ora non sene insegneranno, che due, le quali sono la pruova del 7., e quella del 9., le altre due poi si tralasciano, perche non si sono ancora spiegate le regole bisognevoli, mentre

tre l' una ſi fà col partire, e l'altra ſi fa per la regola del 3., in fine però della pruova del 9. ſi darà il modo, col quale ſi potrà pruovare la moltiplicazione in tutte le maniere, imparati, che ſaranno li Modi del partire, e quello di formare la regola del 3., la quale vien chiamata regola delle proporzioni.

La prima dunque è la pruova del 7., la quale ſi fa con levar via tutti quanti li 7. dal numero Moltiplicato, e di queſti 7. non ſe ne tiene conto alcuno, ma ſolo dell' ultimo avanzo, il quale ſi pone da parte; dipoi ſi levano via parimente tutti li 7. dal numero Moltiplicante nel medeſimo modo, ponendo l' ultimo avanzo ſotto l' altro; li quali avanzi ſi moltiplicano inſieme, e dal prodotto ſene cava la pruova, con levar via li 7., ſcrivendo queſto terzo avanzo ſotto gli altri con qualche ſeparazione; in oltre ſi levano via li 7. dalla ſomma de' numeri, e ſe l'ultimo avanzo ſarà ſimile al terzo, non vi deve eſſer dubbio, che la moltiplicazione non ſia buona; ma eſſendo diſſimile, ſarà ſegno, eſſervi qualche errore.

Prima però di fare alcuna pruova, voglio avvertire, che nella ſomma delle moltiplicazioni, biſogna porvi tutti li rotti propoſti, ſi nel numero moltiplicato, come nel numero moltiplicante, e quelli ancora occorſi, nel fare la moltiplicazione, benche nell'operazione non ſi ritrovino, e nella ſomma non ſervano a coſa alcuna, come ſarà manifeſto, ſe ſi vorrà pruovare la moltiplicazione, fatta nel Capitolo XVIII. de' Peſi, Libre, ed Oncie, il quale per maggior chiarezza è poſto quì ſotto con tutti li rotti neceſſarj.

	A Bajoc. 687 Den. 6
	Peſi 18 Lib. 11 Onc. 3
	5496
Pruova del 7.	687
	9.
4	137. 6
5	137. 6
	27. 6 $\frac{1}{2}$
6	6.10.
6	
	Bajocchi 12684. 4. $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{25}$ $\frac{0}{12}$ $\frac{0}{4}$

DEſiderando dunque di pruovare con la pruova del 7. la ſopraſcritta moltiplicazione, ſi leverano li 7. dalli Bajocchi 687., nel modo, che s'è inſegnato, che reſterà 1., queſto poi ſi ridurrà in Denari, che ſaranno 12., a quali aggiuntivi gli altri 6., ſi farrà 18., e levati li 7. reſterà 4., quale ſervirà per avanzo del numero moltiplicato, ponendolo in luogo a parte; in oltre ſi leveranno li 7. dalli Peſi 18., e ne reſterà 4., quale ridotto in libre, moltiplicandolo per 25., farà 100., ma con le altre Libre 11. farà 111., e da queſto parimente levati li 7., s'averà per ſuo avanzo 6., che ridotto in oncie, moltiplicandolo per 12., farà 72., al quale ſe s' aggiugneranno le altre Oncie 3., ſi produrrà 75., e levati li 7. da 75., reſta 5., che ſarà l'avanzo del numero moltiplicante, e queſto ſi porrà ſotto all'altro, li quali moltiplicati frà loro, faranno 20., donde levati li 7., reſta 6., che ſervirà per pruova, poiche ſe levati li 7., dalla ſomma, reſterà parimente 6. la ſuddetta moltiplicazione ſarà buona: ſicche ſi leveranno li 7. dalli Bajocc. 12684., e reſterà Zero, e non potendoſi levare li 7. dalli Den. 4., queſti ſi ridurranno in tanti mezzi per eſſervi un mezzo Denaro, e ciò ſi fa, moltiplicandoli per 2., ed al prodotto 8. s'aggiugne l'altro 1., che è poſto ſopra al 2., per far 9., dal qaale levato il 7. reſta 2. di poi queſto 2. biſogna moltiplicarlo per 25., perche nel numero moltiplicante ſi truova queſta quantità, che ſono le Libre; ſicche ſi farà 50., dal quale levati li 7., reſta 1., quale ancora e neceſſario moltiplicarlo per 12., perche nel medeſimo numero vi ſono le on-

F 2 cie,

cie, e si farà 12., dal quale numero levato il 7., resta 5. dopo questo si deve di nuovo moltiplicare quell'avanzo 5. per 4., perche nel pigliare il valore dell' oncie 3 si prese il quarto del costo del peso, perloche moltiplicato il 5. per 4., si fa 20., dal quale levati li 7., resta 6., come si desiderava; da che si può arguire, la suddetta moltiplicazione esser stata fatta bene.

La pruova del 9. si fa, con levar via li 9. dalli medesimi numeri, come s'è fatto nella pruova del 7., per Esempio poniamo, che si voglia pruovare la Moltiplicazione posta nel Capitolo precedente di Moggia, Stara, e Quarte.

Moggia 3589.	Stara 15.	Quarte 3
a Bajocchi 1240	Den. $\frac{0}{12}$	
143560		Pruova del 9
7178		2
3589		3
620		6
310		6
31		
15. 6		
Bajocchi 4451336. 6	$\frac{0}{20}$ $\frac{0}{4}$	

PRimieramente dunque si leveranno li 9. col modo, insegnato nelle pruove del sommare, dalle Moggia 3589., e ne resteranno Moggia 7, le quali si moltiplicheranno per 20., per ridurle in stara, stante che come si è detto, 20 di queste costituiscono un Moggio, sicche saranno 140. Stara, ma con le altre 15. saranno 155., dalle quali levati li 9, resta 2., che si doveranno ridurre in quarte, moltiplicandole per 4., poiche quattro quarte fanno uno Staro, e così saranno 8, le quali unite all'altre 3., faranno 11., e levato il 9 resta 2., che si collocchera da una parte per l'avanzo del numero moltiplicato; dopo si leveranno li 9 dal numero moltiplicante, cioè dalli Bajocchi 1240., che resterà 7, quale moltiplicato per 12., per causa delli Denari, che occorrono nella somma, farà 84., e levati li 9, resta 3, e questo 3. si scriverà da parte sotto al 2., che deve servire per avanzo del prescritto numero moltiplicante; e poi si moltiplicheranno questi due avanzi, che faranno 6., dal quale non potendosi levare alcun 9., tanto sarà la pruova della presente moltiplicazione; perciò si scriverà 6. nel terzo luogo da parte; Finalmente si leveranno li 9. dalla somma, cioè dalli Bajocchi 4451336., e ne resterà 8., qual ridotto in Denari, moltiplicandolo per 12., farà 96., ma unito agli altri Den. 6., farà 102., quale senza li 9. resta 3., e questo si deve moltiplicare per 20., posto sotto a quella lineetta, stanteche nel numero moltiplicato vi sono le stara 20., le quali costituiscono un Moggio, e si farà 60., donde levati li 9., resta 6., e perche nel suddetto numero vi sono le quarte, perciò questo 6. ancora si moltiplicherà per 4., poiche quattro di quelle fanno uno Staro, e così si produrrà 24., il di cui avanzo, levati li 9., sarà 6., che si scriverà da parte nel quarto, ed ultimo luogo; e quì uniformandosi questi due ultimi avanzi, con ragione si potrà dire, che la moltiplicazione è stata fatta bene.

E con questi modi si potrà far la pruova delle altre moltiplicazioni, osservando però sempre di ridurre li rotti, o gli avanzi nella medesima denominazione del numero

mero ſeguente. Non ſi danno altri Eſempj, ſi perche pare coſa molto ardua, il voler proporre tutto ciò, che può accadere in queſte pruove maſſime nelle moltiplicazioni, nelle quali intervengono diverſi, e varj rotti, che ſebbene nella ſomma non vi biſognano, e nulla ſignificano, nientedimeno è neceſſario il ponerveli nella guiſa dimoſtrata con li ſopraſcritti caſi; come ancora perche queſte due pruove, particolarmente nelle moltiplicazioni, che hanno delli rotti, rare volte ſono uſate dalli Mercanti, mentre ſi ſervano da eſſi per lo più o del partire, o della regola del 3., nelle quali operazioni non vi ſi ricercano tanti rotti, e perciò di queſte ancora s' è ſtimato bene darne quì brevemente le regole, e dichiarare la maniera, con la quale ſi fanno queſte pruove, che poi l' operazione s' inſegnerà a ſuo tempo.

La pruova dunque, che ſi fa col partire, s' opera, dividendo la ſomma della moltiplicazione per uno delli due numeri popoſti, e quello, che uſcirà dalla diviſione, ſe ſarà ſimile all' altro, la moltiplicazione ſarà buona, ſe altrimente, vi ſarà qualch' errore.

Per quella poi, che ſi fa con la regola del 3., ſi diſpongono li numeri in queſta guiſa; per Eſempio s' ha da fare la pruova della moltiplicazione ultima del Capitolo antecedente delle Caſtellate, Maſtelli, e Secchie; ſi dirà, ſe una Caſtellata vale Bajocchi 1680., quanto ſarà il valore delle Caſtellate 566., Maſtelli 8, e Secchie 2., le quali fanno $\frac{1}{2}$ Maſtello? Dove operando, come vuole la regola, che ſi dichiarerà più avanti, ſi vedrà, che il prodotto ſarà ſimile alla ſomma di detta moltiplicazione; e ſappiaſi ancora, che queſte due pruove, oltre che ſono le più uſate, ſono etiandio le più ſicure, particolarmente dove ſi ritrovano molti rotti.

Del partire li nomeri intieri per Colonna.

CAPO XXI.

Dal moltiplicare ſi fa paſſaggio al partire, giacche ſovente accade, che fatta la moltiplicazione di qualche ſomma, ſi debba poi anco partire. Il partire adunque non è altro, che dividere o diſtribuire un numero in tante parti uguali, quante unità ſono nell' altro; Onde deveſi ſapere, che in ogni ſorta di partire, è neceſſario, che intervengano due numeri, l' uno de' quali ſi domanda partitore, e l' altro numero da partire; dall' operazione poi ne naſcono due altri, il primo ſi chiama quoziente, overo avvenimento, o pure prodotto; e queſto è quello, che ſi cerca dalla diviſione, il ſecondo vien chiamato avanzo, perche quaſi ſempre nel far la diviſione avanza qualche coſa.

Varj ſono li modi, che s' uſano nel partire, cioè per Colonna, per Danda, e per Galera.

Il partire per Colonna è quello, che ha per partitore una ſola fignra; cioè allora ſi deve dividere per Colonna qualche numero, quando il partitore non arriva al dieci. Deveſi però qui ſapere, & avvertire, che il numero, qual s' ha da dividere, biſogna, che ſia maggiore del partitore, e queſto ſi ricerca in tutti li modi del partire, altrimente ſe ſi voleſſe partire il numero 7. per 9., non ſi potrebbe, perche il partitore 9. è di maggiore quantità del numero, che s' ha da dividere, che è 7., e perciò in queſti caſi ò ſi forma il rotto nel modo, che ſi fa con gli avanzi, ponendo il numero avanzato ſopra una lineetta, e poi il partitore di ſotto alla medeſima in queſto modo $\frac{7}{9}$, ò pure ſi riduce quell' avanzo in altra minor denominazione, come ſarebbe a dire, ſe quel numero 7. foſſe compoſto di Scudi, ſi riduce in Bajocc.

ſe

ſe di Bajoc. in Den., e dipoi divideſſi per il partitore 9. nel modo, che ne' proprj luoghi ſi ſpiegherà. Ora ſupponiamo, che s' abbia da partire il numero 46. in ſette parti; prima ſi collocherà il partitore, che è 7., nella parte ſiniſtra del 46., per averlo commodo nella moltiplicazione, ſeparandolo però con una lineetta, e dopo ſi ſcriverà il numero, che s' ha da dividere, cioè il medeſimo 46., in oltre ſi farà una linea per il lungo, che divida il numero, che ſi deve partire, come ſi vede nell' Eſempio; e poi ſi dirà il 7. in 46., vi entra 6. volte, il qual 6. ſi ſcriverà nella parte deſtra del 46., dove ſi truova quella linea, e ſi moltiplicherà il ſuddetto 6. con il 7 partitore, che farà 42., quale poſto ſotto al 46., e ſottrattolo dal medeſimo, reſterà 4., che così ſarà finita la preſente diviſione; e ſi dirà, che ciaſcuna delle ſette parti di 46. ſarà 6. con 4. d'avanzo, del quale formatone il rotto, come s'è detto, ſarà 6., e $\frac{4}{7}$.

```
7) 46  | 6 4/7
   42
   ——
    4
```

Avendo poi da partire un numero di cinque, ò più figure, ſimilmente per una, come ſarebbe il numero 78435., da partirſi per 6., s'ordineranno li numeri al modo di ſopra, e ſi dirà il 6. in 7. v'entra 1. volta, e ſi ſcriverà 1. dalla parte deſtra del numero, che ſi va dividendo, con la ſeparazione della ſolita linea, poi moltiplicato il detto 1. con il 6. partitore, ſi produce 6., quale levato dal 7., avanza 1., che ſi ſcriverà ſotto il 7., e così queſto 1., avanzato, inſieme con l'8. figura ſeguente, farà 18., nel quale il 6. partitore vi entra 3. volte, e tanto ſcriveraſſi appreſſo all' 1. nella medeſima deſtra parte, dove ſi moltiplicherà il detto 3. con il partitore, e levato il prodotto 18. dall'altro 18. nulla avanza, ſicche poſto ſotto all' 8. un Zero, ſi dirà, il 6. in 4 non vi può entrare alcuna volta, e perciò ſi ſcriverà un Zero dopo il 3., nella parte deſtra, il quale moltiplicato col partitore, produce parimente Zero, che levato dal 4., reſta ancora 4., da ſcriverſi ſotto al medeſimo 4., il quale accompagnato col 3. ſeguente farà 43., & in queſto il 6., entrandovi 7. volte, ſi ſcriverà 7. dopo il Zero nella parte deſtra, quale ſi moltiplicherà con il partitore, per fare 42, che levato dal 43., avanza 1., quale ſcritto ſotto al 3., & unito col 5. figura ſeguente, farà 15., dipoi ſi dirà il 6. in 15., v'entra due volte, e ſi porrà 2 dopo al 7., poſto ultimamente nella parte deſtra, quale finalmente moltiplicato col partitore, e ſottratto il prodotto 12. dal 15., avanza 3., dove non eſſendovi altra figuta, da poterla unire con queſto avanzo, ſi colloccherà prima il ſuddetto 3. ſotto l'ultima figura del numero diviſo, cioè ſotto il 5., e poi col medeſimo ſi formerà il ſuo rotto, ponendolo dopo li numeri poſti a parte deſtra, e così ſarà terminato di fare la diviſione di 78435. dicendo il quoziente eſſere 13072. con $\frac{3}{6}$ quale ſchiſsato, reſta $\frac{1}{2}$

```
6) 78435   | 13072 3/6
   10413   3/6  cioè 1/2
```

Ma ſe il numero partitore foſſe 10., allora per maggior brevità ſi ſeparerà la prima figura a mano deſtra del numero propoſto, per dividere, che così l' altre figure antecedenti ſerviranno per quoziente della diviſione; come per eſſempio: s' ha da dividere il numero ſopradetto, cioè 78435. per 10., prima ſi diſporranno li numeri nel modo ſolito, di poi ſe ſi ſeparerà la prima figura a mano deſtra del numero 78435., che è 5., ſarà fatta la diviſione, con dire, che il quoziente è 7843. con l'avanzo di 5. cioè $\frac{5}{10}$, quale ſchiſsato nel modo, che ſi ſpiegherà nel ſecondo libro, reſterà $\frac{1}{2}$.

```
10) 78435  | 7843 5/10
            5/10  cioè 1/2
```

Se poi il numero partitore ſarà di più figure, cioè ſe n' averà 2. o 3. o 4., e così in infinito, biſognerà operare in altro modo, quale ſi dichiarerà ne' ſeguenti Capitoli.

Del

Del partire li numeri intieri a Danda.

CAPO XXII.

NOn può negarsi, che la maniera, con cui quì si spiega il modo di partire detto a Danda, non sia alquanto più longa di quella, che da altri vien practicata. Ma se si considererà, che la longhezza medesima rende il conto e più facile, e più sicuro, aurà più da gradirsi, che da biasimarsi, particolarmente da' Principianti, a profitto de' quali è precisamente indirizzata quest' Opera.

Il partire dunque a Danda vien chiamato con questo Vocabolo, stanteche dopo ogni sottrazione si da all'avanzo una figura del numero proposto da dividersi ponendola a mano destra, per poter mediante questa, e l'avanzo antecedente proseguire la divisione, operando nel seguente modo. Proposti li numeri, cioè il Partitore, ed il numero, che s' ha da dividere, si collocherà il partitore da parte in luogo separato, dove più facilmente si possa vedere, e discorrere col numero, che si cava dalla divisione, poi si piglieranno tante figure dal numero, che si deve dividere a mano sinistra, segnandole con un punto, quante figure sono nel Partitore, e pigliate che saranno, si considererà quante volte il Partitore entra nelle suddette figure prese; e se à caso non v'entrasse alcuna volta, allora sene aggiugnerà un' altra, che sarà la seguente, ed il numero, che si cava dalla divisione, quale deve essere quello, che costituisce, quante volte il Partitore entra nelle figure prese, si collocherà dall' altra parte del numero proposto per dividere, come s'è detto, e spiegato nel precedente Capitolo, qual numero poi si deve moltiplicare con tutte le figure del Partitore, ponendo il prodotto di mano in mano sotto a quelle figure prese per partire, e dopo fatta la moltiplicazione, si farà la sottrazione del prodotto dalla detta moltiplicazione con le figure già prese, e l'avanzo si scriverà sotto li suoi numeri, come s'è dichiarato, nel sottrarre li numeri intieri; e finalmente dopo la sottrazione vi s'anderà aggiugnendo una figura del numero, che si deve dividere, cominciando però sempre dalla parte sinistra, finche vene sono delli proposti. Ora veniamo all' Esempio.

Si ha da dividere il numero 62964285. per 657. Per far questa divisione si devono collocare li numeri separatamente nel modo, che si vedrà; dipoi si piglieranno tre figure del numero proposto da partire a mano sinistra, perche il partitore è di tre figure, e dopo si considererà, se il partitore, cioè 657. entra alcuna volta nelle prime tre figure prese, che sono 629., che se rettamente si farà questa consideratione, si vedrà non potervi entrare alcuna volta, perciò si piglierà l'altra seguente, che sarà 6., e si farà 6296., & allora si considererà di nuovo, quante volte il partitore 657. entri in 6296.; e ciò si fa, lasciando tutte le figure del partitore, fuorche la prima a man sinistra; perloche nel partitore si lascierano 5. e 7., lo che facendo, non vi resterà altro per il partitore, che la figura 6., e perche nel partitore si lasciano due figure, due altre medesimemente si lascieranno di quelle sopradette quattro figure prese, cioè 9., e 6., e resterà solamente 62., il tutto però si deve fare con la mente, e così si considererà, quante volte il 6. entri in 62., ma quì bisogna avvertire, che sebbene pare, v'entri dieci volte, con tutto ciò mai, nel partire sarà possibile, che il Partitore in ciascuna divisione entri tante volte, per causa della moltiplicazione, che si deve fare con tutte le figure del partitore, sicche per regola generale un numero in un' altro non vi potrà entrare più che nove volte, dun-

dunque si dirà, che il 6. in 62. entri nove volte, il qual 9. si scriverà nella parte destra del numero proposto per dividere con la separazione d' una linea, come sopra, e poi si moltiplicherà il suddetto 9. con ciascheduna figura del partitore, ed il prodotto si collocherà sotto al 6296., cominciando a moltiplicare il 9. con la prima figura del Partitore a mano destra, e ponendo l' avvenimento sotto la prima figura similmente a mano destra delle suddette quattro figure prese, dove si dirà 7. via 9. fa 63., e quì si scriverà il 3. sotto al 6. prima figura a mano destra del 6296., riservando il 6. delle decine, dipoi si dirà 5. via 9 fa 45., ma aggiunto il 6., riservato, fa 51., e si scriverà 1. sotto al 9., che è la seconda figura a mano destra del suddetto 6296., riservando parimente il 5., in oltre si dirà 6. via 9. fa 54., e col 5. riservato, fa 59., dove non essendovi altra figura nel partitore, da moltiplicarla col 9., posto da parte, tutto questo prodotto 59. si porrà sotto alle altre due figure prese, cioè il 9 sotto al 2., ed il 5. sotto al 6. prima figura a mano sinistra del 6296. (il che si deve osservare nel fine di ciascuna moltiplicazione). Moltiplicato in questo modo il Partitore con la figura posta da parte; sotto all' operazione si farà una linea retta, e si comincierà fare la sottrazione dalla parte destra, con levare il numero 5913. da 6296. nel modo, che s' è dichiarato, nel sottrarre li numeri intieri, e resterà 383., al qual residuo s' aggiugnerà la seguente figura del numero, che si vuol dividere dopo quelle quattro prese, che sarà il 4., sicche aggiunto questo 4. al ressiduo 383., si farà 3834., & ancora del presente numero 3834., se ne farà, come si fece di sopra del 6296., lasciando prima da parte le due ultime figure del Partitore, per far restare solamente 6., come pure si lascieranno le due prime a mano destra del 3834., dove resterà 38., & in questa guisa si cercherà, quante volte il 6. entra nel 38., nel quale sebbene pare, che v' entri 6. volte nientedimeno ciò non è vero, perche se si dicesse, che v' entri 6. volte, moltiplicando poi questo 6. col partitore 657., si produrrà il numero 3942., quale non si potrebbe sottrarre dal 3834., essendo quello superiore di questo, e però si dirà, che v' entri 5. volte, il qual 5 si scriverà dopo il 9., posto da parte al numero, che si va dividendo, e questo 5. si moltiplicherà con tutte le figure del partitore, cioè con 657. nel detto modo, che si fece col 9.,

657)	62964285	9
	5913	
	383	

dicendo, 5. via 7., fa 35., e si porrà il 5. sotto al 4., prima figura a mano destra del 3834., riservando il 3., in oltre si moltiplicherà il 5., col 5. dicendo 5., via 5. fà 25., al quale aggiunto il 3., riservato, si farà 28., e si collocherà l' 8. sotto al 3., riservando il 2., e finalmente si moltiplicherà il 5. col 6., che farà 30., ma aggiuntovi il 2. riservato, farà 32., quale tutto si scriverà sotto il 38., per essere finita la moltiplicazione; dopo ciò si tirerà una linea retta, come sopra, e si farà la sottrazione, con levare il numero 3285. dal 3834. nel modo solito, dove resterà 549., al qual ressiduo si deve aggiugnere l' altra figura, che segue al 4. del numero, che si va dividendo, la qual figura farà 2., che unita al 549., farà 5492., nel qual numero si deve vedere, quante volte il Partitore 657. vi può entrare, operando, come s'è fatto di sopra, cioè lasciando le due ultime figure si del partitore, come pure del 5492., che così il primo resterà 6., e l' altro resterà 54., dove parimente si cercherà, quante volte il 6. entra nel 54. con la considerazione, che altretante volte devono entrare le due figure lasciate del partitore, cioè 57., nelle due similmente lasciate del 5492., che sono 92. col restante del 54. dopo la moltiplicazione del 6. con la figura, che si pone da parte, e qui non v' ha dubbio, che il 6. in 54. non v' entri 9. volte, perche moltiplicato questo 9. per 6. si produce 54., ma non sopravanzandovi numero, qual' unito con le figure 92. in modo che moltiplicando

657)	62964285	95
	5913	
	3834	
	3285	
	549	

plicando il detto 9. supposto col 57., possa esser da quello sottratto il prodotto, bisogna dire, che il 6. in 54. non v'entra, se non 8. volte, il qual 8. si scriverà colle figure poste da parte, cioè dopo il 5., e quest' 8. si moltiplicherà con tutte le figure del Partitore 657., come s' è fatto altre volte, dicendo 7. via 8. fa 56., e si pone il 6. sotto al 2., riservando il 5., poi si dirà 5. via 8. fa 40., ma aggiuntovi il 5. riservato, si farà 45., e si scriverà il 5. sotto al 9., riservando il 4., in oltre si dirà 6. via 8. fa 48., quale unito al 4. riservato farà 52., che tutto si collocherà sotto al 54., per essere finita la moltiplicazione, dopo la quale si farà la sottrazione mediante la solita linea retta, dove resterà 236., al qual ressiduo s' aggiugnerà l'altra figura seguente dopo il 2. del numero, che si va dividendo, che è 8., e così di 236. si farà 2368., e quì parimente si farà il medesimo di sopra, lasciando le due ultime figure del partitore, quale resterà 6., come pure si lascieranno le due del 2368., che resterà 23., e si dirà, il 6. in 23. quante volte vi potrà entare? e se rettamente si considererà, si troverà entrarvi 3. volte; per lo che si scriverà un 3. dopo li numeri già posti da parte, che sono 958., come si vede, e poi si porrà questo 3. alla moltiplicazione di tutte le figure del Partitore 657. nel modo già spiegato di sopra, e fatta la moltiplicazione, che sarà 1971., si tirerà la solita linea retta, e si farà la sottrazione, dove resterà 397., al qual residuo s'aggiugnerà, l'altra figura, che è dopo l' 8. del numero, che s'ha da dividere, la qual'è 5. e così di 397. si produrrà 3975., e quì ancora si farà il medesimo di sopra, lasciando le due ultime figure del 657., che resterà 6., e del 3975. quale resterà 39., e poi si cercherà, quante volte il 6. entrerà nel 39., nel quale trovando entrarvi 6. volte, si scriverà quel 6. dopo li numeri posti da parte, che sono 9583. Fatto questo, si moltiplicherà il detto 6. con tutte le figure del partitore 657. nel modo dichiarato di sopra, e fatta la moltiplicazione, la quale sarà 3942., si tirerà la linea retta, e si farà la sottrazione, che resterà 33., e perche non v'è altra figura, da dover aggiugnere al ressiduo 33., per essersi prese tutte quelle, che si ritrovano nel numero, che si doveva dividere, così l' operazione della presente divisione sarà finita; ed il quoziente, overo l' avvenimento, o pure il prodotto, come vogliamo dire, sono quelle figure, che si posero da parte al numero diviso, cioè 95836. coll'avanzo 33., il quale si pone sopra ad una lineetta, ed il partitore, che è 657. si collocherà sotto alla medesima lineetta, e starà in questa guisa $\frac{33}{657}$, il quale schissato, come s'insegnerà, resterà $\frac{11}{219}$; o

```
657 ) 62964285 | 958
      5913
      ----
      .3834
       3285
      -----
      .5492
       5256
      -----
      .236
```

```
657 ) 62964285 | 9583
      5913
      ----
      .3834
       3285
      -----
      .5492
       5256
      -----
      .2368
       1971
      -----
      .397
```

```
657 ) 62964285 | 95836 33/657
      5913
      ----
      .3834
       3285
      -----
      .5492
       5256
      -----
      .2368
       1971
      -----
      .3975
       3942
      -----
      ..33
```

così si dirà, che ciascheduna delle seicento cinquanta sette parti del numero 62964285. sarà 95836., e $\frac{33}{657}$, overo $\frac{11}{219}$, come si vede nell' ultimo Esempio.

Diversi Esempj del partire a Danda

```
3256) 654569960 | 201035
      6512
      --------
      ..3369
        3256
      --------
       .11396
         9768
      --------
        .16280
         16280
      --------
         .....
```

```
35) 53217 | 1520. 17/35
    35...
    -----
    182
    175
    -----
    ..71
      70
    -----
     .17      17/35
```

```
457) 3564760864 | 7800352.
          ......
     3199
     ----------
     .3657
      3656
     ----------
      ...1608
          1371
     ----------
         .2376
          2285
     ----------
          ..914
            914
     ----------
            ...
```

E Perche in questo modo di partire possono occorrere molte cose, le quali di sopra non si sono potute spiegare, perciò quì si proporranno le regole più necessarie a Principianti, per bene imparare, e tutto quello si dirà per il suddetto partire a Danda, potrà servire ancora per il partire a Galera, il qual modo si spiegherà nel seguente Capitolo. Onde come ho detto di sopra, la prima cosa, che bisogna considerare, è, di quante figure vien composto il partitore, perche altretante bisognerà pigliarne dal numero, che si vuol dividere, e poi pensar bene, se in quelle figure prese vi può entrare alcuna volta il partitore, e se non vi può entrare bisogna aggiugnervi l' altra seguente, e così prenderne una di più del partitore dal numero proposto per partire; dopo questo

questo si devono lasciare con la mente tutte le figure del partitore, fuorche la prima a mano sinistra, e quante se ne lasciano nel partitore, tante ancora è necessario lasciarne nelle figure prese, le quali allora si devono dividere, talmente che se il partitore fosse composto di quattro figure, come per Esempio 5678., ed il numero da dividere fosse 36742., chiara cosa è, che quì bisogna pigliare tutte le cinque figure, perche le prime quattro non sono sufficienti, mentre il 5678. non entra alcuna volta nel 3674., e però pigliandole tutte cinque, nel partitore si lascieranno le tre ultime figure, riservando solamente la prima, che è il 5., e nel numero, che si vuol dividere, si lascieranno medesimamente le tre ultime figure, poiche siccome se ne lasciano tre nel partitore, così è del dovere ancora, che se ne lascino tre nell' altro numero, e però di 36742., resterà solo 36., dove poi si considererà quante volte il 5. potrà entrare nel 36., ma in tal modo, che moltiplicando il numero, che si suppone con le quattro figure del partitore, non produca numero maggiore di 36742., perche producendolo maggiore, sarà manifesto, che il partitore non v' entra tante volte, come si supponeva, e ciò appunto accade nel presente esempio, poiche il 5. in 36. certo è, che v' entra 7. volte, ma moltiplicando il 7. con 5678., si produce il numero 39746., qual' è superiore del 36742., sicche si dirà, che v' entra solamente 6. volte, il qual 6. moltiplicato col suddetto partitore, produrrà il numero 34068., e questo levato dal 36742., resterà 2674., e così il quoziente della presente divisione sarà 6. coll' avanzo 2674.

Di più ancora si deve osservare, che se, fatta che sarà qualche moltiplicazione, e sottrazione, vi restasse un' avanzo, al quale aggiunta la seguente figura del numero, che si deve partire, non vi possa entrare il partitore, allora fa d' uopo aggiugnervene un' altra, e porre un Zero dopo quelli numeri, che si vanno mettendo da parte; e se ancora dopo aver' aggiunto le due figure, di nuovo non vi potesse entrare il partitore, vi s' aggiugnerà un' altra figura, con porre un' altro Zero appresso a quello ultimamente posto, come si può vedere nelli 3. ultimi Esempj, proposti, per maggiormente esercitare li Principianti.

Medesimamente si deve sapere, non essere ben fatta quella divisione, nella quale dopo seguita la moltiplicazione, e sottrazione, vi restasse un' avanzo, qual fosse maggiore del partitore, perche simile avanzo denota, che il partitore può entrare nel numero diviso più volte di quelle si supposero; come per Esempio, se s' avesse da dividere 365. per 45., e si dicesse, che il 4. in 36. v' entrasse solamente 7. volte, e si ponesse da parte per il quoziente un 7. moltiplicato che sarebbe il 7. per 45., e sottratto il prodotto 315. dal 365., resterebbe 50., ma perche quest' avanzo è maggiore del partitore, per tanto bisogna dire, che il partitore 45. nel 365., v' entri più di 7. volte, e così in vece del 7., si collocherà da parte 8., quale poi moltiplicato per 45., e sottratto il prodotto 360. da 365., resterà 5. per avanzo, & il quoziente sarà 8. Tutto questo, che fin quì s' è detto, sebbene s' impara più facilmente con la prattica, e col continuo esercizio, che con tante spiegazioni, e notazioni, nientedimeno trattandosi d' insegnare le prime operazioni dell' Aritmetica, bisogna facilitarle, per allettare gli animi de' Principianti, accioche possano aver campo d' applicarsi a questo così gustoso trattenimento, per altro ancor necessario, a chi deve intraprendere la cura della propria Casa, o d' altra Carica.

Se avesse poi da dividersi un numero, e in principio della parte destra del partitore vi si trovassero alcune nulle ò Zeri, si potrà osservare questa brevità, cioè quanti Zeri saranno nel partitore, tante figure si leveranno fuori dalla parte destra del numero proposto per dividere. E poi il rimanente delle figure si dividerà per le figure di valore, che sono nel partitore; come per esempio s' ha da partire 9578250. per 354000., si ordineranno li numeri nel modo, che qui da parte si vede, e poi ritrovandosi nel partitore 3. Zeri, si segneranno fuori con un pun-

354:000)	9578:250	27
	708	
	2498	
	2478	
	..20250	

punto le tre prime figure a mano destra del numero proposto, che sono 250., come pure li 3. Zeri del partitore, e poi si divideranno le quattro figure 9578., per 354., che sono le figure di quantità del partitore, dove osservando il modo, insegnato di sopra, si troverà, che il quoziente della presente divisione sarà 27., coll'avanzo 20250.

Similmente se accaderà il dover partire qualche numero per 100., overo per 1000., o pure per altri simili, sarà facilissima la divisione, mentre in simile occasione basterà solo segnar fuori con un punto tante figure nella parte destra del numero da dividere, quanti Zeri saranno nel partitore, che così le figure precedenti al punto saranno il quoziente, e le figure segnate fuori saranno l'avanzo, come per Esempio s'ha da dividere il numero 8743295., per 1000. Quì certo è, che nel partitore si ritrovano 3. Zeri, perciò dico, che se si separaranno le tre ultime figure a mano destra del numero proposto, lequali sono 295., dalle altre, immediatamente senz' altra operazione sarà terminata la divisione, e si dirà il quoziente essere 8743., cioè le figure, che sono avanti al punto; le altre poi servono per avanzo; ed in questo modo si proseguirà negli altri casi simili.

1000) 8743:295. | 8743: $\frac{295}{1000}$

Chi poi desidera sapere ciò, che debba farsi dell'avanzo, che nasce dal partire, osserverà quello, che per ora quì brevemente si dirà, riservando il dare più longa spiegazione nel proseguimento dell'opera.

Supponiamo per tanto, che nel saccheggiare una Città si sia ritrovata la sopradetta somma di scudi cioè 8743295., la quale si debba dividere a 1000. Soldati; per saper dunque, quanto ciascheduno ne dovrà avere, si disporranno li numeri come sopra, e con l'operazione suddetta si conoscerà, che a ciascheduno Soldato si dovranno dare scudi 8743., gli altri scudi poi, che sono avanzati, cioè 295., si ridurranno in Bajocchi, e saranno Bajocchi 29500., perche si devono moltiplicare per 100., stanteche 100. di questi costituiscono uno scudo Romano; ridotti dunque gli scudi avanzati in Bajocchi, si divideranno parimente per 1000., nel modo solito, e così oltre li suddetti scudi, doverà avere ciascun Soldato Bajocchi 29. Ma restandovi di nuovo Bajocchi 500., che sono le 3. figure ultime, che si lasciano nella divisione per 1000., perciò questi si potranno ridurre in Denari, moltiplicandoli per 12., e saranno Denari 6000, li quali divisi per 1000., ne verranno Denari 6. senz' alcun' avanzo; sicche si dirà, che ciascun Soldato dovrà avere di detto acquisto scudi 8743. Bajocchi 29., e Denari 6.; con che sarà finito di dimostrare il modo, col quale si potrà ridurre ogn' altro avanzo, che possa occorrere, avuta però prima la cognizione della valuta del Denaro, ò qualità della robba proposta, per dividere, perche secondo la diversità della moneta, ò altro, bisogna moltiplicare a proporzione l'avanzo fattosi nella divisione.

Del partire li numeri interi per Galera.

CAPO XXIII.

IL partire per Galera vien così chiamato, perche nell' operare si fa una certa figura a modo di Galera, e nel cassare le figure, come si spiegherà, pare che si formino tanti remi; e per questo dalli nostri Autori e stato nominato partire per Galera, il quale nella sua operazione e molto leggiadro; ma per averne perfetta cognizione, è necessario essere prima ben prattico, nel partire a Danda, poiche le medesime osservazioni di quello si devono avere ancora in questo, salvo che nel partire per Galera, bisogna sottrarre il numero prodotto nella moltiplicazione dalle figure prese, per dividerle, con tenerlo nella memoria, ed il partitore si scrive sotto alle medesime figure prese, è queste si prendono, come s'è detto di sopra: l'operazione dunque si fa in questo modo. Proposti li numeri, si collocherà il partitore sotto alle figure prese, cominciando a pareggiarle a mano destra, andando alla sinistra; come per esempio, se s' avesse da dividere il numero 67894. per 532., pigliate le tre prime figure a mano sinistra del numero da dividere, il partitore starà come si vede quì da parte;

$$\begin{array}{l|l} 67894 & \\ \hline 532 & \end{array}$$

ma se s'avesse da dividere il suddetto numero per 896., allora si doveranno prendere quattro figure del numero proposto, e collocare il partitore, come si può comprendere nell' Esempio, perche il partitore 896. non può esser sottratto da 678.

$$\begin{array}{l|l} 67894 & \\ \hline 896 & \end{array}$$

Poniamo per tanto, che si voglia dividere per Galera il numero 9672453. per 412., prima si considererà di quante figure è composto il partitore, che saranno tre, di poi se nelle tre prime figure a mano sinistra del numero da dividere, vi potrà entrare alcuna volta il detto partitore e ritrovato, che può essere moltiplicato, e sottratto in quelle, si collocherà il partitore sotto alle suddette tre figure, come si vede, e si procederà, come nel partire per Danda, lasciando le due ultime figure si di quelle tre prese,

$$\begin{array}{l|l} 9672453 & \\ \hline 412 & \end{array}$$

come del partitore, e si cercherà, quante volte il 4. entra nel 9., dove se rettamente si considererà, si troverà entrare 2. volte, il qual 2. si porrà fuori da parte del numero proposto per dividere con la separazione della solita linea, e poi si moltiplicherà il suddetto 2. con le tre figure del partitore nel modo però contrario di quello del partire a Danda, perche in questo si deve cominciare dalla prima figura a mano sinistra, che è il 4., e farà 8., il quale si sottrerrà dal 9., che stà sopra il detto 4., e resterà 1., e tanto si scriverà sopra il medesimo 9., dipennando in questo mentre il 9., ed il 4., dipoi si moltiplicherà il

$$\begin{array}{l|l} 143 & \\ \cancel{9}\cancel{6}\cancel{7}2453 & 2 \\ \hline \cancel{4}12 & \end{array}$$

sopradetto 2. coll' 1., seconda figura del partitore, che farà medesimamente 2., quale si sottrerrà dal 16., che stà sopra al detto 1., dicendo 2. di 6. resta 4., e si scriverà 4. sopra al 6., cassando il 6., e l' 1. seconda figura del partitore, e si lascierà quello, che è sopra il 9., per non esservi arrivata la sottrazione; appresso si moltiplicherà il suddetto 2. posto da parte coll' altro 2., terza figura del partitore, che farà 4., il quale si leverà dal 147., posto sopra al 2. dicendo 4. di 7., resta 3., e

questo

questo si scriverà sopra al 7., dipennado il medesimo 7., come ancora il 2. del Partitore, e quando il partitore sarà tutto dipennato, si deve riporre un'altra volta, collocando la sua prima figura a mano destra sotto l'altra figura seguente del numero, che s'ha da dividere, e le altre immediatamente l'una dopo l'altra sotto alle due figure dipennate, cioè il 2. prima figura a mano destra del partitore si scriverà sotto all' altro 2., che è la quarta figura del numero proposto, e l' 1. seconda figura del partitore si collocherà sotto al 2. depennato, & il 4. terza figura del partitore si porrà sotto all' 1. medesimamente dipennato, e starà, come quì si vede nell' Esempio.

```
  143
6972453 | 2
 4122
  41
```

E perche il 4. prima figura del partitore a mano sinistra ha sopra di se due figure non cassate, cioè 14., si dirà il 4. in 14. quante volte può entrarvi? dove si troverà 3. volte, e perciò si collocherà un 3. dopo il 2., posto da parte al numero, che si và dividendo, il quale parimente si deve moltiplicare con tutte le 3. figure del partitore, ma prima col 4., e farà 12., e questo sottratto dal 14. resterà 2., che si scriverà sopra al 4. del detto 14., al quale tutto poi si darà di penna, come pure al 4. del partitore; appresso si moltiplicherà il suddetto 3. coll' 1., seconda figura del partitore, e si farà similmente 3., quale si leverà dal 23., che è sopra l' 1., dicendo 3. di 3 è Zero, e così si scriverà una nulla sopra il 3., & a questo si darà di penna, come ancora all' 1. del partitore, e poi, si moltiplicherà il suddetto 3. col 2. del partitore, e farà 6., il quale si sottrarrà dal 202., che ancora non è cancellato, dicendo da 6., per andare al 2. non si può, e quì s'osserverà il modo, insegnato nel sottrarre li numeri intieri, con imprestare, e poi restituire la Decina, con che di 2. si farà 12., e si dirà da 6., per andare al 12., vi vuole 6., quale si porrà sopra al 2. del numero proposto, & à questo si darà di penna, ma quella decina, che s' è data al 2., si deve sottrarre dal Zero, non ancora dipennato, dicendo da 1., per andare al Zero, non si può, e quì pure s' opererà come sopra, e si dirà da 1., per andare al 10, vi vuole 9, quale si collocherà sopra al Zero, e questo si cancellerà, dipoi perche ancora s'è data la decina al Zero, questa bisogna che sia levata dal 2., non dipennato, dove si dirà, da 1., per andare al 2. vi vuole 1., quale si scriverà sopra al detto 2., & a questo si darà di penna, e così sarà sottratto tutto il prodotto dalla moltiplicazione del 3.

```
   19
   20
  1436
6972453 | 23
 4122
  41
```

seconda figura del quoziente della divisione colle figure del partitore, la prima delle quali à mano destra ancor'essa si cancellerà, e ritrovandosi tutto il partitore dipennato, di nuovo si rescriverà, ponendolo in una figura più avanti cioè il 2. sotto al 4 del numero, che si deve dividere, l' 1. sotto al secondo 2. dipennato, & il 4. sotto all' 1. parimente cancellato, come si può comprendere dall' Esempio.

```
   19
   20
  1436
6972453 | 23
 41222
  421
   4
```

Riposto dunque in questa forma il partitore, si conosce, che il 4. prima figura a mano sinistra ha sopra di se due figure, cioè 19., non cassate, perciò si dirà il 4. in 19. quante volte v' entrerà? e si vedrà, che v'entra 4. volte, per lo che si collocherà un 4. dopo le altre figure poste da parte, cioè il 23., e medesimamente si moltiplicherà questo 4. coll' altro del partitore, che farà 16., il quale sottratto dal 19 resta 3., e questo sarà d'uopo collocarlo sopra al 9., dipennando tutto il il 19.; come pure il 4. del partitore; in oltre si moltiplicherà il detto 4. coll'1. del partitore, e farà 4., quale levato dal 36., che è sopra al medesimo 1., non ancor cassato dicendo da 4., per andare a 6., resta 2., e questo si scriverà sopra al 6. dipennando il detto 6. e l'1. del partitore, di poi si moltiplicherà il medesimo 4. col 2. del partitore che farà 8., qual si dovrà levare dal 324., che stà sopra al detto 2., non cancellato, dicendo, da 8., per andare al 4., non si può, ma per andare al 14., vi vuole 6., che si scriverà sopra al 4., a cui si darà di penna, e per la decina data al 4. si dirà da 1. per andar al 2. non ancora di pennato, ve ne vuol'1., quale si scrirà sopra lo stesso 2., che poi si cancellerà, come pure il 2. del partitore, e così sarà finita la moltiplicazione della terza figura del quoziente con le figure del partitore, le quali essendo tutte dipennate, come si vede nell'Esempio, di nuovo si dovrà collocarle, come sopra, cioè il 2. sotto al 5., seconda figura a mano destra del numero proposto, l'1. sotto al terzo 2. cancellato, ed il 4. sotto al secondo 1., similmente dipennato, nel modo, che si comprende dall'Esempio, posto quì da parte.

```
      3
    1 0 1
    2 0 2
  1 4 3 0 6
9 6 7 2 4 5 3 | 234
4 1 2 2 2
  4 1 1
    4
```

E perche il 4. del partitore ha sopra di se due figure, non cassate, cioè 31., si dirà il 4. in 31. quante volte vi potrà entrare? Dove si troverà entrarvi 7. volte, perciò si scriverà 7. dopo quelle figure poste da parte, cioè il 234. quale medesimamente si moltiplicherà con tutte le figure del partitore, e prima col 4., dicendo 4. via 7. fa 28., quale sottratto dal 31., resta 3., che si porrà sopra l'1., cancellando il 31., & il 4. del partitore, di poi si moltiplicherà il detto 7. coll'1. del partitore, che farà 7., e questo si deve levare dal 36., che stà sopra l'1. non ancora dipennato, dicendo da 7., per andare al 6., non si può, ma per andare a 16., vi vuol 9., quale si scriverà sopra al 6., che poi si cancellerà, ma per la decina, data al 6., si dirà, da 1., per andare al 3., vi vuol 2., e questo si collocherà sopra il 3. al quale si darà di penna, come pure all'1. del partitore, in oltre si moltiplicherà il detto 7. col 2. del partitore che si farà 14., il quale deve essere sottratto dal 295. non cancellato, per lo che dirassi prima da 4. per andare al 5. ve ne vuole 1., che si sciverà sopra al 5., quale dopo si cancellerà; e perche nel 14. vi si ritrova ancora l'1., si dirà da 1., per andare al 9. non dipennato, vi vuol' 8., e questo si collocherà sopra al detto 9., che si dovrà poi cancellare, come pure il 2., prima figura a man destra del partitore, quale per essere di nuovo tutto cancellato, come si vede, bisogna parimente riporlo, come s'e fatto altre volte con collocare il 2. sotto al 3. ultima figura del numero proposto, l'1. sotto al quarto 2. dipennato, ed al 4. sotto al terzo 1. Similmente cancellato.

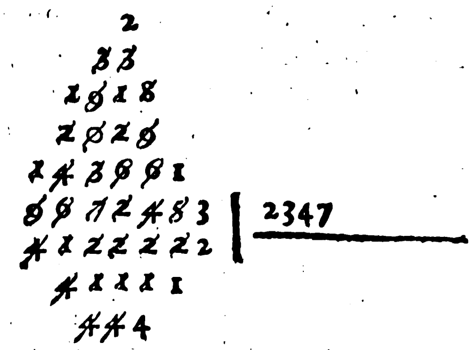
```
      3
    1 0 1
    2 0 2 2
  1 4 3 0 6
9 6 7 2 4 5 3 | 234
4 1 2 2 2 2
  4 1 1 1
    4 4
```

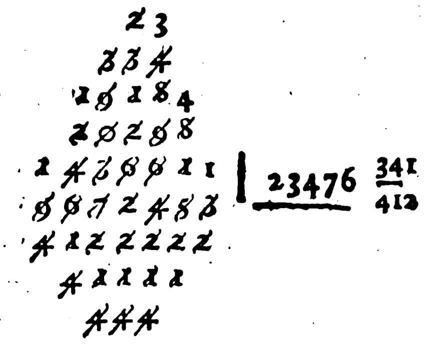
```
        2
      3 3
    1 0 1 8
    2 0 2 9
  1 4 3 6 6 1
9 6 7 2 4 8 3 | 2347
4 1 2 2 2 2 2
  4 1 1 1 1
    4 4
```

Riportato poi il partitore, come si trova nel quì sotto notato Esempio, donde si vede, che il 4. del partitore ha sopra di se due figure non ancora dipennate, cioè 28., si dirà il 4. in 28., quante volte v'entrerà? e qui se semplicemente si considera, parerà, che v'entri 7.

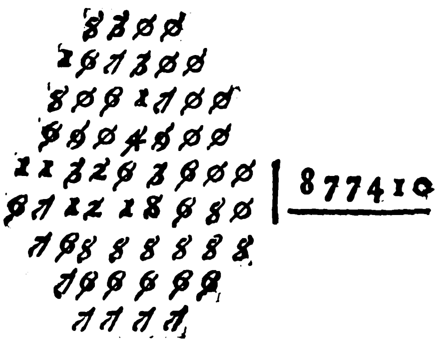
volte,

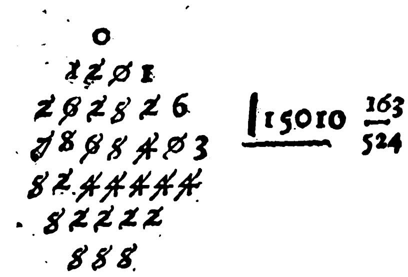
volte, ma non è così, perche moltiplicando poi il medesimo 7. con le altre figure del partitore, produrrà un numero, quale non si potrà levare dalle figure non cancellate; Ond' è necessario considerare ben attentamente, per non errare, mentre se si piglierà un numero per un'altro, non vi è altro rimedio, che cominciar dal principio un'altra volta tutta l'operazione, con riporre di nuovo il numero da dividere per causa delle figure dipennate, sicche si dirà, che il 4. in 28. non può entrare più che sei volte, e però si scriverà un 6. con le altre figure poste da parte, cioè dopo il 2347., quale medesimamente si moltiplicherà con tutte le figure del partitore, e prima col 4., che farà 24., il quale sottratto dal 28., resterà 4., che si collocherà sopra all' 8., dipennando tutto il 28., come pure il 4. del partitore, dipoi si moltiplicherà il detto 6. coll' 1. del partitore, che ne produrrà 6., e questo devesi sottrarre dal 41., posto sopra al medesimo 1. non ancora cancellato, dicendo da 6., per andare all' 1., non si può, ma per andare all' 11., vi vuole 5., quale si porrà sopra all' 1., che poi si cancellerà, e perche è stata data una decina alla figura ultimamente sottratta, si dirà da 1. per andare al 4., vi vuole 3., che si colocccherrà sopra al detto 4. al quale si darà di penna, come pure all' 1. del partitore, e per fine si moltiplicherà il suddetto 6. col 2. ultima figura del partitore, per far 12., che dovrà essere sottratto dal 353., dicendo prima, da 2., per andare al 3., ve ne vuole 1., quale si scriverà sopra il medesimo 3., a cui ancora si darà di penna; e poi perche nel 12. vi si ritrova l' 1., questo si leverà dal 5., che resterà 4., quale si collocherà sopra il suddetto 5., che dopo si cancellerà, come pure il 2. del partitore. Ora perche le figure del numero, ch' è stato proposto per dividere, sono tutte dipennate, è segno l' operazione essere finita, con la quale si sono avute le figure poste da parte dal numero diviso per quoziente, cioè 23476., e per avanzo sono quelle figure, che si ritrovano sopra la Galera, non cassate, cioè 341., le quali poi collocate sopra una lineetta, e quelle del partitore di sotto, staranno in questa guisa $\frac{341}{412}$, come si vede nell' ultimo Esempio.





Altri Esempj del partire a Galera.





AVanti di proseguire più oltre, nel dichiarare altre operazioni, non bisogna mancare di spiegare quella, che può accadere ancora nel partire a Galera, come accade nelle altre divisioni, & è, che quando nell' atto del dividere si ritrovasse un numero sopra la Galera non ancora dipennato, nel quale non potesse entrare alcuna volta il partitore dopo riposto nel proprio luogo, in tal caso si dovrà scrivere un Zero dopo le figure collocate nella parte destra del numero proposto, e poi devesi di nuovo riporre il partitore in una figura più avanti nel modo già insegnato, e cancellato il partitore antecedente si seguiterà la divisione, operando come sopra, e come si può comprendere dall' Esempio, sopra esposto, cioè dalla divisione del numero 7865403., per 524.

Del Partire Scudi, Bajocchi, e Denari.

CAPO XXIV.

INsegnato il diverso modo di partire le somme intiere, è necessario ancora soggiugnere la maniera di partire le somme, nelle quali intervengono de' numeri rotti. Avendosi per tanto a dividere Scudi, Bajocchi, e Denari per un numero di più figure, prima si collocherà il partitore nella parte sinistra del numero proposto, separandolo con qualche linea, come s'è detto nel partire per Colonna, e per Danda; di poi s'uniranno le figure degli scudi con quelle delli Bajocchi, e dopo queste si scriveranno li Denari. Disposto in questa guisa il partitore, & il numero da dividere, si comincierà fare la divisione delli Bajocchi col partitore, e quello, che uscirà dalla detta divisione, si porrà nella parte destra del numero proposto con qualche separazione, e se dopo divisi li Bajocchi vene avanzassero alcuni, quelli si ridurranno in Denari, moltiplicandoli per 12., & al prodotto della moltiplicazione vi s'aggiugneranno li Denari, che saranno stati proposti, per dividerli, li quali tutti parimente si divideranno per il medesimo partitore, ponendo il prodotto nel suddeto luogo dopo li Bajocchi, separandoli con qualche segno; se poi non v' avanzassero Bajocchi (il che rare volte può accadere) e li Denari proposti non fossero sufficienti per il partitore, di quelli si formerà un rotto, ponendoli sopra una lineetta, ed il partitore di sotto, che costituirà parte d' un Denaro. Ora veniamo

```
325 )  687985.5.   Bajoc. 2116.10. 175/325
       650         Sono Scudi 21. Bajoc. 16. Den. 10. 7/13
       ------
       .379
        325
       ------
       .548
        325
       ------
        2235
        1950
       ------
        .285
          12
       ------
         570
        285.
           5
325 )  ------
        3425   1 Den. 10.
        325
       ---------------------   175/325  Schif. resta 7/13
        .175
```

all'Esempio; e supponiamo qui, che si voglia dividere la somma di scudi 6879. e Bajocchi 85. e Den. 5. a 325. persone. Per fare speditamente questa divisione, si devono disporre li numeri, come s' è detto, nel partire a Danda, con ridurre gli scudi in Bajocchi, e ciò si fa; si per aver poche denominazioni da dividere, come ancora perche facilmente li medesimi Bajocchi si riducono in scudi; per dividerli dunque si terrà il modo insegnato nel Capitolo XXII., poiche il modo di dividere per Galera serve per li numeri che hanno solamente una denominazione, mentre per gli altri con somma difficoltà riuscirebbe l'operazione; sicche presentemente s' averanno da dividere Bajocchi 687985., e Denari 5. a 325. persone, come si vede nel sopranotato esempio, da dove si comprende, che dividendo prima li Bajoc. si fa il quoziente di Bajoc. 2116., posti già nella parte destra del numero proposto coll' avanzo di Bajoc. 285., li quali poi vengono ridotti in Denari, moltiplicandoli per 12., nella qual moltiplicazione si farebbe la somma di Den. 3420., ma con aggiugnervi li Den. 5., che sono nel numero da dividere, s' hanno Denari 3425., che parimente divisi per il suddetto partitore nel modo solito, danno di quoziente Denari 10., li quali poi vengono posti dopo li Bajoc 2116., mediante un punto, ò qualche altro segno, e l' avanzo seguito, che è di Denari 175. si pone sopra una lineetta, & il partitore sotto alle medesima, formando il rotto $\frac{175}{325}$, col quale resta finita la divisione, dicendo, che ciascuna persona dovrà avere la somma di Bajc. 2116., Denari 10., e $\frac{175}{325}$, li quali ridotti in scudi, e schifsato il rotto, come s' insegnerà a suo luogo, saranno scudi 21. Bajoc. 16. Denari 10., e $\frac{7}{13}$.

Altre

Altre divisioni del sopraddetto partire.

```
128 ) 6657188          Bajoc. 5200. Denari 11. 16/128 , cioè 1/8
      640...           Sono Scudi 52. Bajoc. — Den. 11. 1/8
      ------
      .257
      256
      ------
      ..118
         12
      ------
        236
       118
          8
      ------
128 )  1424            1 Denari 11.
       128
      ------
      .144
       128
      ------
       .16
          16
          --   Schiffato 1/8
         128
```

Vi sono Scudi 8744. Bajocchi 3. Denari 4. da dividere per 218., si devono disporre li numeri nel modo seguente.

```
218 ) 8744034.         Bajocchi 4011. Den. — 64/218
      872...           Sono Scudi 40. Bajoc. 11. Den. 64/218
      ------
      ..240
        218
      ------
       .223
        218
      ------
        ..5
         12
      ------
         60
          4
      ------         1 64
218 )    64          1 ---
                       218
```


Le

Le ſopraſcritte due diviſioni contengono quelle altre poche difficoltà, che poſſono occorrere in queſto partire di Scudi, Bajocchi, e Denari, per lo che non ſono da traſcurare. Non ſi ſpiegano, sì perche avuta la cognizione delle precedenti, e di quelle, che ancora ſi diranno, riuſciranno facili da capire, come pure perche troppo vi vorria in una materia poi per altro, che da ſe con la ſemplice, ma attenta ſua operazione ſi è agevole a capirſi, e per queſto appunto ſi ſono poſti ſolo gli Eſempj, laſciando il reſtante agli ſtudioſi, che vogliono di queſta bella materia renderſi Poſſeſſori.

Del partire li numeri, che hanno li rotti del Braccio Mercantile.

CAPO XXV.

QUando poi s'averà da partire qualche numero, che abbia un mezzo, ò alcuni quarti, ò terzi, overo qualſivoglia altro rotto, ſolito ritrovarſi nel Braccio Mercantile già moſtrato di ſopra, ſi diſporranno li numeri, come nel partire a Danda, e ſi farà la prima diviſione delle braccia intiere, ponendo il quoziente nella parte deſtra del numero, che ſi divide ſecondo il ſolito, poi ſi moltiplicherà l'avanzo per 2., ſe però nel numero propoſto vi ſarà un mezzo; poiche ſe vi foſſero delli quarti, ſi dovrebbe moltiplicare per 4., ſe terzi ſi deve moltiplicare per 3., ſe ottavi, ſi deve moltiplicare per 8, e così faraſſi negli altri rotti, al quoziente poi di queſta moltiplicazione s' aggiugnerà il numeratore del rotto, che ſarà propoſto, e la ſomma ſi dividerà per il medeſimo partitore, come per Eſempio, poniamo, che s'abbia da dividere Braccia 678 $\frac{3}{4}$ per 24. Ordinati li numeri nel modo di ſopra, ſi divideranno le braccia 678 per 24., che ne verranno braccia 28., le quali ſi ſcriveranno nella parte deſtra, ma l'avanzo delle braccia 6. ſi moltiplicherà per 4. per eſſere il rotto ſeguente compoſto di quarti, donde ſe ne produrranno 24., alli quali immediatamente s'aggiugneranno gli altri 3., che ſono nel numero propoſto, e faranno 27., e queſti diviſi per il medeſimo partitore, cioè per 24. ne viene 1., che ſarà $\frac{1}{4}$, quale ſi ſcriverà appreſſo alle braccia 28., il 3. poi, che avanza, ſi collocherà ſopra ad una lineetta col partitore di ſotto, e dirà $\frac{3}{24}$, quale ſchiſſato, reſta $\frac{1}{8}$, che ſi ſcriverà dopo il $\frac{1}{4}$ nella parte deſtra; con che ſarà finita la preſente diviſione, dicendo il quoziente eſſere braccia 28. $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{8}$ d' un quarto, come ſi vede nell' Eſempio, che quì appreſſo ſi pone.

24) Braccia 678 $\frac{3}{4}$ | Braccia 28. $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$

48

198

192

..6

4

24

3

24) 27 | 1 $\frac{1}{4}$

24

3

$\frac{3}{24}$ che Schissato resta $\frac{1}{8}$

Del partire Pesi, Libre, & Oncie.

CAPO XXVI.

SE poi occorresse da dividere un numero di Pesi, Libre, & Oncie, si disporranno li numeri, come sopra, e si farà la divisione prima delli Pesi, secondo il modo del partire a Danda, scrivendo il quoziente nella parte destra, e l'avanzo si ridurrà in libre, moltiplicandolo per 25., perche 25. Libre fanno un peso, ed al quoziente della moltiplicazione s'aggiugneranno le Libre, che sono nel numero proposto, e dopo si dividerà la somma per il medesimo partitore, segnando il quoziente nella parte destra del numero, che si va dividendo, con qualche separazione; e se vi sarà avanzo di Libre, quelle si ridurranno in oncie, moltiplicandole per 12., mentre 12. di queste costituiscono una Libra, e poi al prodotto della moltiplicazione s'aggiugneranno l'oncie, che saranno proposte, e queste parimente si divideranno per lo stesso partitore, collocando il quoziente dopo le Libre poste da parte, come per esempio, s'hanno da partire Pesi 24678. Libre 21. & Oncie 8. per 365. giorni, li qualli fanno il termine d'un'anno, e facciamo caso, che in una Communità si sia consumato l'anno passato tanto formento, e che ora si desideri sapere quanto sia stato il consunto di ciaschedun giorno: Ordinati dunque li numeri come si vedranno nell'Esempio qui appresso, si divideranno li Pesi 24678. per 365., e ne verranno Pesi 67., li quali si collocheranno nella parte destra, e l'avanzo delli Pesi 223. si moltiplicherà per 25., il che fatto, ed aggiuntevi le Libre 21. proposte nel numero da dividere, si farà la somma di Libre 5596 le quali divise per lo stesso partitore, usciranno Libre 15. per quoziente, che si scriverà nel proprio luogo dopo li Pesi 67., le Libre poi 121., che sono avanzate, si ridurranno in Oncie, moltiplicandole per 12., alla quale moltiplicazione ancora s'aggiugnerano le Oncie, 8. proposte, per farne la divisione, e s'averà la somma d'Oncie 1460., che divise poi per lo stesso partitore, produrranno Oncie 4. senza alcun avanzo, e

però

però si porrà solamente dopo le Libre 15. poste nel luogo del quoziente un 4. separandolo dalle suddette Libre 15., e fatto questo, sarà terminata la divisione, con dire, che in ciascheduń giorno si saranno consumati Pesi 67., Libre 15., & Oncie 4. di formento.

```
          Pesi  Libre Oncie
365)      24678:21.   8.    | Pesi  Libre  Oncie
          2190              | 67:    15     4
          ----------------- |-------------------
          .2778
           2555
          ------
          .223
             25
          ------
           1115
           446
             21
          ------
365)       5596     I Libre 15
           365
          ------
           1946
           1825
          ------
          . 121
             12
          ------
            242
           121
              8
          ------
365)       1460     I Oncie 4
            460
          ------
          . . . .
```

Questo prescritto ordine sempre s'osserverà, nel partire li numeri, che sono di diverse spezie; come se s'avessero da dividere Lire, Soldi, e Denari Veneziani; fatta la prima divisione delle Lire, si ridurrà l'avanzo in Soldi, moltiplicandolo per 20. ed alla moltiplicazione s'aggiugneranno li Soldi, che si ritroveranno nel numero proposto, poi si partirà il prodotto per lo stesso partitore, che il quoziente sarà composto di Soldi, e l'avanzo si ridurrà in Denari, con moltiplicarlo per 12., aggiugnendo alla moltiplicazione li Denari del numero, che si va dividendo, e finalmente si partirà la somma per il medesimo partitore, che il quoziente sarà Denari, e l'avanzo si scriverà sopra una lineetta, portandovi sotto il partitore.

Nel medesimo modo s'opera, se si volesse dividere un numero di Moggia, stara, e quarte; poiche prima divideransi le Moggia, che il prodotto sarà di Moggia, quale si collocherà, come tante volte s'è detto, poi ridurrassi l'avanzo in stara, il che si fa, moltiplicando per 20., perche 20. stara costituiscono un Moggio, & al quoziente di questo moltiplico s'aggiugneranno le stara, se ve sono nel numero proposto; e dopo si di-si dividerà la somma per lo stesso partitore, ed il prodotto sarà composto di stara quale si porrà nel proprio luogo, dopo quello delle moggia, e dell' avanzo se ne farà quarte, con moltiplicarlo per 4., aggiugnendo poi alla moltiplicazione le quarte, se ve ne sono nel numero dato per partire, dove per fine si dividerà la somma per il medesimo partitore, che il quoziente sarà quarte, quale con la solita separazione d'un punto si scriverà appresso alle stara, e del rimanente, caso che ve ne fosse, si formerà un rotto, come sopra.

Delle pruove del partire.

CAPO ULTIMO.

Terminate tutte l'operazioni, spettanti al partire, si darà fine a questo primo Libro, col dichiarare il modo, che si osserva, per vedere, se le divisioni sono state fatte bene, ò male.

Le pruove dunque del partire sono trè, la prima delle quali si fa con la pruova del 7., la seconda si fa con quella del 9., e la terza si fa con la moltiplicazione. Quì però si darà l'Esempio solamente della pruova del moltiplicare, poiche questa per l'ordinario vien posta in uso, e dell' altre si proporrà il semplice modo, col quale si deve operare.

Per tanto intorno alla pruova del 7. dìco, che si devono levar via tutti li 7. dalle figure del partitore, come s'è insegnato nel Capitolo delle pruove del sommare, è l' avanzo si porrà da parte; dipoi si levaranno via li 7. dalle figure del quoziente, e l' avanzo si colocherà sotto all' altro; in oltre si moltiplicheranno questi due avanzi, e dal prodotto si leveranno parimente li 7., ed il restante si scriverà sotto a quelli due, con la separazione d'una lineetta, se però nella divisione non è avanzata cosa alcuna, perche se sarà avanzato qualche numero, s'avrà da unire quel terzo avanzo alle figure avanzate, levando sempre li 7., e porre quello, che in ultimo resta, nel suddetto terzo luogo, e finalmente si leveranno li 7. dal numero, che sarà diviso, ponendo il suo restante nel quarto luogo, che così se questo quarto avanzo sarà simile al terzo, la divisione ancora sarà buona, ma se fosse diverso, bisognerà dire esservi qualch' errore.

Per pruovare le divisioni con la pruova del 9., si tiene parimente lo stesso modo, detto di sopra, toltone, che questa richiede, che in cambio di levare li 7., si debba levare li 9., come già s'è dimostrato nel proprio luogo.

La terza pruova poi del partire si fa per via del moltiplicare perche se si moltiplica il quoziente della divisione col partitore, e se si aggiugnerà al prodotto l'avanzo, se pur ve ne sarà occorso, per necessità bisognerà, che la somma della moltiplicazione venghi simile al numero diviso, volendo, che sia stata fatta bene l' operazione della divisione, come chiaramente si può comprendere dall' infrascritto Esempio, qual' è quello del Capitolo XXII. poiche se si moltiplicherà il prodotto, che è 95836., per il partitore 657., collocando li numeri ne' suoi luoghi secondo le regole del moltiplicare, e se dopo la moltiplicazione vi s'aggiugnerà l'avanzo, qual'è 33., senz' alcun dubbio si produrrà la somma 62964285., la quale per essere simile a quella del numero diviso, si può con ogni certezza dire, la divisione essere stata fatta bene; e questa è pruova certissima, e sicura per non esser sottoposta ad errore alcuno, come le pruove del 7., e del 9. le quali incorrono negli errori già esposti.

657) 62964285 | 95836 $\frac{33}{657}$		Pruova
5913....		95836
.3834		657
3285		670852
.5492		479180
5256		575016
.2368		33
1971		62964285
.3975		
3942		
..33		

Essendo adunque questa terza pruova la più sicura e men fallace delle altre, si pratticherà la medesima con le altre divisioni, in cui si trovano diverse denominazioni, come de Pesi, Libre, ed oncie; de Scudi, Bajocchi, e Denari, & altre simili, osservando però sempre li precetti dati nelle moltiplicazioni.

E quì per fine sappiasi, che queste quattro operazioni, cioè sommare, sottrarre, moltiplicare, e partire, sono li fondamenti di tutto quello, che si tratterà in quest' opera. Onde fa d'uopo, che chi vuol proseguire, sia ben prattico, e franco nelle suddette quattro Operazioni: altrimente in darno s'affatticherà, in voler' imparare le altre cose.

Fine del Primo Libro.

LIBRO

LIBRO SECONDO

DE' NUMERI ROTTI,

Che cosa siano li numeri rotti; e della loro formazione.

CAPO PRIMO.

QUanto sia necessario aver perfetta cognizione de' numeri rotti, ne voglio far Giudici quegli stessi, che vorranno seguitare ad imparare le materie, che s'anderanno trattando. Benche per me sò di certo, che simil notizia non solo servirà di sommo sollievo a' medesimi, ma ancora senza questa non potranno fare l'operazioni susseguenti. E perciò ho stimato bene instituire questo secondo Libro, e trattare di questi rotti con quella chiarezza maggiore, che si può, acciocche ognuno, che voglia studiare, possa cavarne frutto.

Li numeri rotti dunque non sono altro, che certe particelle, le quali avanzano spesse volte dalla robba, che si compra, o si vende, overo dalle divisioni, perche nel partire un numero per un'altro (come s'è veduto nel Libro antecedente) non sempre si ritrova quel numero sì perfetto, che moltiplicato col partitore, produca somma eguale al numero proposto, perciò quello, che avanza, o sia d'una, ò più figure, dovendo pur esso essere diviso in tante parti proporzionali, quante unità si ritrovano nell'altro numero, per il quale resta distribuito tutto il Corpo maggiore, e non potendo entrare alcuna volta il prescritto partitore in questo ultmio ressiduo, si chiama numero rotto, che vuol dire quantità imperfetta, ò, parte d'un intiero.

Questi rotti si formano sempre con due numeri, ponendo l'uno sopra l'altro con una picciola linea nel mezzo, per modo di separazione, avvertendo però prima, che il numero posto sotto la Lineetta deve essere maggiore di quello, che vi stà sopra, poiche se fossero eguali, come per Esempio $\frac{5}{5}$ non sarebbe più numero rotto, ma unità intiera, e se quello di sotto alla linea fosse minore dell'altro, come $\frac{5}{4}$, sarebbe segno, tal numero essere intiero, & insieme rotto, mentre il numero posto di sotto, potrebbe entrare qualche volta in quello di sopra, e così $\frac{6}{4}$ farebbero 1. intiero, e $\frac{2}{4}$ cioè 1. e $\frac{1}{2}$. Secondariamente nelle divisioni sempre il par-

titore

titore si deve collocare sotto alla lineetta, e quello, che avanza dalla divisione, devesi porre di sopra, come altre volte s'è detto, perche il partitore mai potrà essere inferiore del numero, che avanza. Di più ancora si deve sapere, che li detti due numeri hanno il loro proprio nome, qual'è necessario ricordarsi, perche quando occorrerà nominarli, si profferiranno con questo nome, cioè il numero, che stà sopra la linea, si domanderà numeratore, e quello, che stà sotto alla medesima, si chiamerà denominatore. Ora perche resti in chiaro, come si formino li numeri rotti, si supporrà, che s'abbia da dividere il numero 19. per 4., e dividendolo si farà per suo quoziente 4. con 3. d'avanzo, e questo 3. si collocherà sopra una lineetta, si per essere avanzo della divisione, come ancora per essere di minor quantità del partitore; onde starà così ^{3}, sotto poi la lineetta si scriverà il partirore, con che si formerà questo rotto $\frac{3}{4}$, quale non vuol significar' altro, che tre quarti d' un' intiero, come si dirà nel seguente Capitolo.

Come si profferiscono li numeri rotti.

CAPO II.

Alla formazione de' rotti và congionta la loro pronunzia. Laonde per sapere pronunziare, ò profferire col suo vero nome qualsisia numero rotto, s'osserverà l'infrascritta regola; cioè il numeratore sempre si profferirà col proprio nome, come per Esempio, se sarà 1. uno, se 2. due, se 3 tre, se 4. quattro, e così degli altri; il denominatore poi dal numero 2. fino al numero 10., non si pronunzia secondo il valore della figura, ma si costuma chiamarlo nel modo, che segue; per la figura 2. si domanda mezzo, per la figura 3. terzo, ò terzi, per la figura 4. quarto, ò quarti, per la figura 5. quinto, ò quinti, per la fignra 6. sesto ò sesti, per la figura 7. settimo, ò settimi, per la figura 8. ottavo, ò ottavi, per la figura 9. nono, ò noni, e per 10. si chiama decimo, ò decimi; perche se il numeratore sarà 1., il denominatore si profferirà in singolare, e si formano in questa guisa $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{10}$; se poi il numeratore fosse qualche figura superiore dell' unità, come 2., ò 3., ò 4. & altri simili per Esempio $\frac{2}{3}$, il numeratore si profferirà col suo nome come sopra, cioè due, ma il denominatore in plurale, e così sarà pronunziato con questa voce due terzi, e se fosse in questo modo $\frac{3}{4}$, si profferirà con questa voce tre quarti, e se così $\frac{5}{8}$, si dirà quel rotto essere cinque ottavi. Ma se il denominatore passerà il termine 10., allora ancor' esso si deve pronunziare col suo proprio nome, esprimendo la valuta delle figure, e di più vi s' aggiugnerà questo vocabolo esimo, overo esimi, per la ragione detta di sopra, poiche se il rotto sarà $\frac{3}{15}$, si profferirà col nome di trè quindeciesimi, ò quindici esimi, ma se sarà un $\frac{1}{19}$, si pronunzierà uno diecinovesimo, e se fosse proposto quest' altro rotto $\frac{25}{26}$, si dovrà dire essere venticinque ventiseiesimi. Finalmente se il denominatore giugnesse alla figura 20., si profferirebbe per vigesimo, che in sostanza significa ventesimo, ò vigesimi e ventesimi, e se fosse 30., si pronunzierebbe col nome di trentesimo, ò trentesimi, così ancora se il denominatore fosse composto di tre, ò quattro figure, pronunziato che sarà il numeratore, & il denominatore colla propria valuta, che richiedono le figure, immediatamente vi s'aggiugnerà il suddetto vocabolo, cioè se il rotto fosse $\frac{236}{375}$, si profferirà con queste voci ducento trenta sei trecento settanta cinquesimi, se $\frac{1}{486}$, sarà pronunziato uno quattro cento ottanta sejesimo. E questo basti a documento di ciascuno, per sapere profferire qualsisia numero rotto.

Per

Per conoscere de' numeri rotti qual sia il maggiore.

CAPO III.

CErto è, che questi numeri rotti frà loro sono di diverse quantità; onde per saper conoscere, qual sia maggiore, ò minore, sappiasi per regola generale, che quando li numeratori sono simili, e che hanno li denominatori dissimili, quel rotto sarà maggiore in quantità dell'altro, quale avrà sotto di se il denominatore di minor valuta, come per Esempio $\frac{1}{3}$, & $\frac{1}{4}$, perche questi due numeri rotti hanno il medesimo numeratore, che è 1., & il denominatore dissimile, qual' è 3., e 4., perciò dico, che quello del 3. sarà maggiore in quantità dell' altro per la raggione suddetta, e così sarà maggiore $\frac{1}{3}$ del $\frac{1}{4}$; parimente se fossero proposti $\frac{1}{4}$, e $\frac{1}{5}$, si dirà, che il rotto $\frac{1}{4}$ è maggiore in quantità delli $\frac{1}{5}$, poiche avendo essi egual numeratore, e solo essendo differenti l'uno dall' altro per via del denominatore, forza è, che li $\frac{1}{4}$ siano di maggior quantità delli $\frac{1}{5}$, mentre il denominatore 4. è di minor valuta del 5. con che si potrà andar discorrendo d' altri simili numeri rotti.

Ma quando li numeratori, e denominatori sono dissimili, allora bisogna osservare la presente regola; cioè proposti li due rotti, come per Esempio $\frac{2}{3}$, e $\frac{5}{8}$, si disporrà in primo luogo, qual più piace, dopo questo si collocherà l' altro, e si moltiplicherà scambievolmente in croce il numeratore dell' uno col denominatore dell' altro, scrivendo il prodotto della moltiplicazione sotto a quel rotto, il di cui numeratore fu preso, per far la detta moltiplicazione, e così moltiplicando il numeratore 2. delli $\frac{2}{3}$ col denominatore 8. delli $\frac{5}{8}$, si farà 16., qual si scriverà sotto alli $\frac{2}{3}$, come pure moltiplicando il numeratore 5. delli $\frac{5}{8}$ col denominatore 3. delli $\frac{2}{3}$, e facendo 15., tanto si collocherà sotto alli $\frac{5}{8}$. Fatto questo, e conoscendo essere maggiore il prodotto 16. di 15., si dirà ancora essere maggiore il rotto $\frac{2}{3}$, sotto cui stà il suddetto prodotto 16., di $\frac{5}{8}$, sotto il quale stà l'altro prodotto; ma quando li prodotti delle moltiplicazioni riescono simili trà loro, sarà segno evidente ancora, che li rotti sono eguali in quantità, come $\frac{1}{7}$ ed $\frac{7}{49}$, mentre nel moltiplicare li numeratori con li denominatori, sempre si produce 49., come si vede nell' Esempio.

$$\begin{array}{ccc} \frac{2}{3} & \times & \frac{5}{8} \\ 16 & & 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \frac{1}{7} & \times & \frac{7}{49} \\ 49 & & 49 \end{array}$$

Del modo di ridurre li numeri rotti ad una medesima denominazione.

CAPO IV.

ANcorche li numeri rotti abbiano diversi denominatori, si possono però ridurre ad una medesima denominazione, cioè fare, che abbiano uno stesso denominatore, lo che volendo porre in effetto, si moltiplicherà scambievolmente in croce il numeratore dell' uno col denominatore dell' altro, con osservare il modo detto di sopra nel porre li prodotti delle moltiplicazioni, ciò fatto, vi s' aggiugnerà una lineetta sotto alli medesimi, poiche devono servire per numeratori; dopo questa moltiplicazione si moltiplicheranno li denominatori delli rotti proposti frà loro, colla quale operazione si produrrà il commune denominatore, da essere collocato sotto li prodotti delle antecedenti moltiplicazioni, che così saranno ridotti li rotti, come si desidera. Ora poniamo, che s' abbiano a ridurre questi due rotti $\frac{5}{7}$, e $\frac{2}{3}$ in una medesima denominazione; primieramente si disporranno li numeri nella guisa, che stanno quì da parte, e poi si moltiplicherà il numeratore 5 delli $\frac{5}{7}$ col denominatore 3. delli $\frac{2}{3}$, e si farà 15., che collocato sotto alli $\frac{5}{7}$ con una lineetta, si moltiplicherà il numeratore 2. delli $\frac{2}{3}$ col denominatore 7. delli $\frac{5}{7}$, e si farà 14., quale scritto sotto alli $\frac{2}{3}$ in modo, che stia sopra una lineetta, si moltiplicheranno li due denominatori frà loro, cioè 3. via 7., per far 21., che deve servire per commune denominatore, e così scrittolo sotto li prodotti 15., e 14., antecedentemente ritrovati, si dirà, che li $\frac{5}{7}$ sono $\frac{15}{21}$, e li $\frac{2}{3}$ sono $\frac{14}{21}$, perche se divideremo li 15. per 3. ne verrà 5., e se partiremo il 21. dello stesso 15 per il suddetto 3., si produrrà 7., dunque li $\frac{15}{21}$ sono eguali di valore alli $\frac{5}{7}$; così pure se si dividerà il 14., ed il 21., per 7., ne verrà 2., e 3., per lo che si potrà dire, che li $\frac{14}{21}$ sono eguali alli $\frac{2}{3}$.

$$\frac{5}{7} \times \frac{2}{3}$$

$$\frac{15}{21} \qquad \frac{14}{21}$$

Ma se li numeri rotti, da ridursi in una medesima denominazione, fossero più di due, allora prima d' ogn' altra cosa si cercherà un commune denominatore, il che si fa con la moltiplicazione delli denominatori proposti, e sarà quello, che in ultimo si produrrà, qual si collocherà tante volte sotto li rotti da ridursi, quanti essi sono, con una lineetta di sopra, di poi si moltiplicherà ciascun numeratore delli rotti proposti con tutti li denominatori de' suddetti, toltone il proprio, ed il prodotto si porrà sotto a quel numero rotto (il che verrà ad essere ancora sopra al commune denominatore) il di cui numeratore sarà stato preso per la moltiplicazione; come per Esempio se si volessero ridurre questi rotti $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{8}$ in una medesima denominazione, si disporranno li numeri; come quì si vedono e poi si moltiplicheranno li denominatori frà loro in questo modo; dicendo 3. via 5. fa 15., e 4. via 15. fa 60., e 8. via 60. fa 480., e quì non essendovi altri denominatori, s' arguirà, che il 480. dovrà essere il commune denominatore, perciò questo si scriverà sotto ciaschedun rotto, ponendovi sopra una lineetta; per trovare poi li loro numeratori, si moltiplicherà prima il 2. numeratore delli $\frac{2}{3}$ col 5. denominatore delli $\frac{2}{5}$, che farà 10., e questo si moltiplicherà per l' altro denominatore 4., per fare 40., qual pari-

mente

mente moltiplicato per l'ultimo denominatore, che è 8., farà 320., e questo sarà il numeratore del denominatore, che sotto li $\frac{2}{3}$ si vede, perche di questi $\frac{2}{3}$ s'è preso a moltiplicare il numeratore, e così li $\frac{2}{3}$ saranno ridotti in questa denominazione $\frac{320}{480}$; e si proseguirà nello stesso modo per trovar gli altri numeratori, perche se si moltiplicherà il 3. numeratore delli $\frac{3}{5}$ col 3. denominatore delli $\frac{2}{3}$, si farà 9. qual moltiplicato per il denominatore 4. del $\frac{1}{4}$, produrà 36., e questo finalmente moltiplicato per 8 denominatore delli $\frac{3}{8}$, farà 288., che sarà il numeratore del commune denominatore posto sotto li $\frac{3}{5}$, poiche per moltiplicare s'è preso il numeratore delli suddetti $\frac{3}{5}$, e così questi $\frac{3}{5}$ saranno ridotti in questa denominazione $\frac{288}{480}$; così ancora se si moltiplicherà l'1. numeratore d'$\frac{1}{4}$ col denominatore 8. delli $\frac{3}{8}$, che farà 8., con moltiplicare poi quest'8. per 5. denominatore delli $\frac{3}{5}$, per fare 40., quale finalmente moltiplicato per 3. denominatore delli $\frac{2}{3}$, si produrrà 120., che dovrà servire per numeratore del commune denominatore, posto sopra all'$\frac{1}{4}$ per la ragione sopraddetta, e così il $\frac{1}{4}$ sarà ridotto in $\frac{120}{480}$: in ultimo si moltiplicherà il 3. numeratore delli $\frac{3}{8}$ prima col 4. denominatore del $\frac{1}{4}$, per far 12., dipoi questo 12. si moltiplica per 5., denominatore delli $\frac{3}{5}$ dove farà 60., & in fine si moltiplicherà il 60. per 3., denominatore delli $\frac{2}{3}$, che produrrà 180., quale servirà per numeratore dell'altro, & ultimo commune denominatore posto sotto alli $\frac{3}{8}$, & in questo modo li $\frac{3}{8}$ ancora saranno ridotti nella stessa denominazione degli altri, cioè $\frac{180}{480}$, perlo che si dirà essere d'uno stesso valore $\frac{320}{480}$ come $\frac{2}{3}$, così pure tanto valeranno $\frac{288}{480}$, quanto vagliono $\frac{3}{5}$, similmente $\frac{120}{480}$ averanno il medesimo valore, che $\frac{1}{4}$, e li $\frac{180}{480}$ saranno d'egual valuta delli $\frac{3}{8}$, col qual modo si potrà procedere in tutti gli altri numeri rotti.

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{8}$$

$$\frac{320}{480} \quad \frac{288}{480} \quad \frac{120}{480} \quad \frac{180}{480}$$

Dello Schiffare li numeri rotti.

CAPO V.

Veduto che abbiamo, come li rotti crescono nella loro denominazione, ora siegue a vedersi, come si diminuiscono, lo che si chiama schiffare, che altro non è se non ridurre un numero rotto di assai figure, e di molta denominazione in una denominazione di poche figure, o di inferiore denominazione della prima, ma che sia eguale in valore a quella di assai figure, e di molta denominazione, come sarebbe $\frac{24}{16}$, che tanto vale, quanto questo rotto $\frac{3}{2}$, così ancora $\frac{10}{40}$, il cui valore è simile al $\frac{1}{4}$, o pure $\frac{4}{6}$ rispettivamente a $\frac{2}{3}$, e così degli altri in infinito; volendo adunque ridurre simili rotti nella loro infima denominazione, si deve necessariamente ritrovare un numero, che divida il numeratore, ed il denominatore del rotto proposto, in modo tale, che non vi resti alcun'avanzo, e questo si trova in due modi. Il primo si fa, coll'andare (come si suol dir per proverbio) a tastoni, provandosi ora con un numero, ora con un'altro, sin tanto che si perviene a quel numero, che divide egualmente il numeratore, e denominatore; come per esempio s'ha da schiffare questo rotto $\frac{32}{128}$, per fare questa operazione, prima si cercherà un numero, che divida tanto il 32, quanto il 128., e che non avanzi cos'alcuna, il qual numero potrà essere ò 2., ò 4., ò 8., ò 16., overo ancora lo stesso numeratore, perche dividendo do il 32. per 32. si fa 1. senza ressiduo alcuno, come pure dividendo il 128. per 32., si fa 4., e nulla avanza; così ancora dividendo il 32. per 16., ne vien 2., e dividendo il 128. per il medesimo 16., ne viene 8. senza veruno avanzo; e lo stesso si può fare con gli altri tre numeri, cioè col 2. col 4., e coll' 8., poiche per tutti questi numeri dividendo il suddetto numeratore, e denominatore, non si produce avanzo.

Quì però debbo avvertire, che alcune volte accade, essere proposti alcuni rotti, il numeratore de' quali può essere diviso da un numero, & il denominatore da un' altro, per fare, che le divisioni vengano senz' avanzi; perciò sappiasi, che questo non si può fare, e così per Esempio nel rotto $\frac{24}{36}$ non si deve prendere l' 8. per partitore del 24., e poi il 6. per partitore del 36., mentre l' 8. non vale per dividere il 36., perche questo nel 36., vi entra quattro volte, ed avanza 4., sicche il numero 8. non essendo buono, per dividere il denominatore, ne pure potrà servire per partitore del 24., perloche bisogna stare ben' attento, nel pigliare il partitore, e procurare di cercarne uno, qual preso per il numeratore vaglia ancora per il denominatore.

Ora proseguiamo il nostro Esempio, con schissare il rotto proposto, che fu $\frac{32}{128}$, e ritrovato così a tastoni il commune schissatore, o vogliamo dire partitore, qual sarà uno de' cinque, già assegnati, cioè ò 2., ò 4., ò 8., ò 16., ò 32., si piglierà, qual più piace; e sebbene per arrivare più presto a quel, che si desidera, bisognerebbe pigliare il maggiore, che è il 32.; come s' è dimostrato, con tutto ciò ho stiamato meglio dichiarare questo schissare, con pigliar il minor partitore, qual sarà 2., e così con questo numero si dividerà il 32., pigliandone la metà, che verrà ad essere 16., e tanto si scriverà sopra una lineetta, perche essendo il 32. sopra una lineetta, è conveniente, che il 16. stia nello stesso luogo, onde starà in questa guisa $\frac{16}{}$, di poi col medesimo 2. si dividerà il 128., pigliandone parimente la metà, la quale sarà 64., che si scriverà sotto alla linetta del 16., dove si formerà il rotto $\frac{16}{64}$, e si dirà, che tanto vale $\frac{16}{64}$, quanto $\frac{32}{128}$. Questo però non basta, poiche in minor denominazione si può riddurre il sopraritrovato rotto $\frac{16}{64}$; pigliando parimente un commune partitore, che divida egualmente il numero 16.; ed il 64; e quì ancora potrà servire il medesimo 2., perche dividendo il 16. per 2., ne viene 8., quale posto sopra la solita lineetta, starà in questo modo $\frac{8}{}$, poi dividendo il 64. per lo stesso 2., pigliandone la metà, la qvale sarà 32.; e collocata sotto la lineetta, si formerà quest' altro rotto $\frac{8}{32}$, che tanto valerà, quanto il $\frac{16}{64}$, e quanto il $\frac{32}{128}$: il presente rotto $\frac{8}{32}$ ancora si può ridurre in minor denominazione, ritrovando però un commune partitore, che divida egualmente come sopra, e quì si potrebbe pigliare il medesimo 2., ma per terminare più presto l' operazione, si piglierà più tosto non già il medesimo numeratore 8., potendo pur esso essere il commune partitore, ma il 4., per il quale diviso l' 8., ne viene 2., che si scriverà sopra una lineetta; poi diviso il 32. per lo stesso 4., per far 8., e collocatolo sotto la lineetta del 2., ultimamente ritrovato, si produrrà $\frac{2}{8}$; con che si dirà essere di tanto valore $\frac{2}{8}$, quanto $\frac{8}{32}$. Questi $\frac{2}{8}$ ancora si possono ridurre a minor denominazione, mentre sì il numeratore, come il denominatore possono essere divisi per un medesimo partitore, e ciò si fa con pigliare la metà si dell' uno, come dell' altro; perciò pigliando la metà di 2., si produce 1., che servirà per numeratore del rotto, qual si farà mediante l' altra metà del dominatore 8., che sarà 4., e così s' averà $\frac{1}{4}$. E quest' ultimo rotto $\frac{1}{4}$ non può avere più alcun commune schissatore, o partitore, per essere ridotto alla minor denominazione possibile; e perciò dico, che tanto vale $\frac{1}{4}$, quanto $\frac{32}{128}$, perche sempre s' è osservata la stessa proporzione si nel numeratore come nel denominatore.

Si poteva però ridurre il $\frac{32}{128}$ in $\frac{1}{4}$ assai più presto, perche, come sopra s' è detto, il commune partitore di 32., e di 128. poteva essere ò 2., ò 4. ò 8. ò 16., overo lo stesso 32. per partitore del medesimo 128., mentre se si fosse diviso il 32. per 32., ne veniva 1., quale posto sopra la lineetta sarebbe stato così $\frac{1}{}$ poi se s' avesse diviso 128. per il suddetto 32., di quoziente sarebbe venuto 4., e questo collocato sotto la lineetta, avressimo

subito

subito avuto il rotto $\frac{3}{4}$, come si desiderava: per lo che sarà sempre meglio, che c' industriamo di dividere col maggior commune partitore, che potiamo trovare, per non essere così longhi nelle operazioni, ma per essere inteso da Principianti, m'è paruto bene dare tutte le regole proprie, per ischissare, come si dirà ancora più appresso.

Avviene poi spesse volte, che il numero 2. non può entrare ad essere commun partitore, e però quando non sarà il 2., nemeno potrà essere il 4. ne 8. ne 16., & altri simili, che sono numerati dal 2., medesimamente quando non potrà essere il 3., ne meno sarà il 6., ne il 9., ne il 12., & altri composti dal 3., come ancora se non potrà essere il 5., ne meno sarà il 10., il 15., ed altri di questa sorte, contati dal 5., perche se il numero semplice non può essere il commune schissatore, tanto maggiormente non potrà servire il suo composto, onde meglio è sempre cercare prima, se il numero semplice può servire per commune schissatore, ò nò; dove par regola generale sappiasi, che quando il numero rotto sarà formato, da un numero pari, e l'altro dispari, ò da tutti due dispari, il commun partitore dovrà essere sempre dispari, come ò 3., ò 5., ò 7., ò 9., & altri simili; non tutti però li numeri dispari potranno servire, mentre volendo schissare questo rotto $\frac{28}{35}$, certo è, che per comune Schissatore dovrà essere un numero dispari, perche il suddetto è composto dal denominatore 35., che è dispari, e non può servire il 3., stanteche il 3. in 28. entra 9. volte, & avanza 1. così pure il 9. è lo stesso, per essere questo numerato dal 3., medesimamente non si può dire, che il 5. sia quello, che abbia da dividere li numeri, componenti il presente rotto, perche non riesce nel numero 28., sicche solamente il 7. potrà servire per commun partitore, quale essendo numero dispari, divide egualmente sì il numeratore, come il denominatore senz' alcun'avanzo, perche se si dividerà il 28. per 7., il quoziente sarà 4., quale si scriverà sopra la lineetta, poi se si dividerà il 35. per il suddetto 7., si produrrà 5. senza sopravanzo, quale scritto sotto la lineetta, costituirà questo rotto $\frac{4}{5}$, che tanto vale, quanto $\frac{28}{35}$. Insomma chi vorrà seguitare la presente regola; bisogna, s' ingegni di trovare con la mente il commun partitore; e perciò sarà meglio abbracciare la seguente, nella quale si darà una regola infallibile, per saperlo trovare, come ancora dalla medesima si conoscerà, quando li rotti non hanno alcun commune schissatore, perche spessissime volte accade, esserne proposti alcuni, i numeri de' quali non si possono dividere egualmente, ond'è necessario poi lasciarli, come si ritrovano, cioè colle medesime figure, ancorche ne abbiano molte, come sono $\frac{17}{19}$, overo $\frac{113}{116}$, $\frac{82}{111}$, ed altri infiniti, ne' quali non si trova numero, che li posa misurare, come si richiede.

L'altro modo dunque di ridurre un numero rotto in minor denominazione, sarà, se si dividerà il denominatore per il numeratore; quello poi, che si produce, a niente serve, ma solamente si tiene conto degli avanzi, il primo de' quali deve servire per partitore del numeratore, e l'avanzo di questa seconda divisione sarà partitore del precedente partitore, e così sempre si proseguirà, dividendo il partitore antecedente per quello, che avanza, fin tanto che dalla divisione intiera nulla avanza, ò che vi rimane l'unità, dove se questa resta; sarà segno manifesto, che quel numero rotto non hà commune schissatore, come si dirà più appresso; se poi nulla avanza, allora quell' ultimo partitore sarà il partitore commune, per il quale si dividerà il numeratore, e denominatore del rotto proposto nel modo che mi spiego coll' Esempio. Supponiamo, che s'abbia da ridurre in minor denominazione questo rotto $\frac{221}{325}$, prima si dividerà il denominatore 325. per il numeratore 221. nella quale divisione si farà di quoziente 1., e di questo, come ho detto di sopra, essendo inutile, non sene tiene conto alcuno, ma solamente si deve conservare l'avanzo, ch'è 104., per il quale si dividerà il numeratore 221., dove si troverà l'avanzo essere 13., con cui poi diviso il partitore antecedente, che fu 104., nulla rimane; e così dirassi, che il commune schissatore sarà 13., per non essere avanzata cos' alcuna dalla sua divisione; perciò si comincierà a dividere per questo commun partitore

13.

13. il numeratore del rotto proposto, cioè 221., e poi operando, si farà il quoziente 17. senz'avanzo, come si cerca, quale si collocherà sopra una lineetta, dipoi si dividerà il denominatore 325. per il suddetto schiffatore 13., donde uscirà il quoziente 25., che posto sotto la lineetta del numeratore 17., formerà il rotto $\frac{17}{25}$, qual tanto valerà, quanto il rotto $\frac{221}{325}$, e sarà ridotto nella minor denominazione possibile, mentre il $\frac{17}{25}$ non può avere alcun commune partitore, con che resta spiegato ancora quest'altro modo, quale essendo sicurissimo, può servire, per sapere schiffare qualunque numero rotto, poiche quel partitore, che divide l'antecedente (se però non accadesse subito, nel dividere il denominatore per il numeratore) senz'avanzo, quello sempre sarà il commune partitore de' numeri, che compongono il rotto. Per dimostrare poi il modo, col quale si conosce, quando il numero rotto non ha alcun commune partitore, già intorno a questo s'è detto, che se dalle divisioni degli avanzi viene ad avanzare l'unità, in tal caso il rotto non ha partitore commune. Ora veniamo all'Esempio col supposto, che s'abbia da schiffare questo rotto cioè $\frac{135}{236}$, prima si dividera il 236. per 135., dove non tenendo conto del quoziente, si farà per avanzo 101., qual servirà per partitore del 135., e però dividendolo, avanzerà 34., con che si dividera il partitore antecedente 101., nella quale divisione l'avanzo sarà 33., e con questo diviso il 34 avanza 1., per lo che si dirà, che il presente rotto $\frac{135}{236}$ non ha commun partitore, mentre dalle divisioni, come si può vedere, avanza l'unità, laonde è necessario lasciarlo nel suo essere con tutte quelle figure, che compongono il detto rotto, cioè $\frac{135}{236}$, e in questo modo si potrà facilissimamente conoscere, qual dovrà essere il commun partitore di qualsisia rotto; o pure si conoscerà che il proposto rotto non averà veruno schiffatore, ò vogliamo dire partitore commune.

```
221) 325   | 1
     221
     ---
     104
104) 221   | 2
     208
     ---
      13
 13) 104   | 8
     104
     ---
      ..

 13) 221   | 17
      13
     ---
      91
      91
     ---
      ..

 13) 325   | 25
      26
     ---
      65
      65
     ---
      ..     17
             --
             25
```

```
135) 236   | 1
     135
     ---
     101
101) 135   | 1
     101
     ---
      34
 34) 101   | 2
      68
     ---
      33
 33)  34   | 1
      33
     ---
       1
```

Quando poi in principio a mano destra del numero rotto vi si ritrovano delle nulle, ò Zeri, l'operazione riuscirà breve, poiche col tagliar fuori tanti Zeri

dal

dal numeratore, ed altretanti dal denominatore, le figure, che reſtano, formeranno il rotto ſchiſſato, come per eſempio $\frac{100}{400}$, ſe da queſto rotto ſi leveranno le due nulle da tutti due li numeri, formeraſſi il rotto $\frac{1}{4}$, che tanto valerà, quanto il rotto $\frac{100}{400}$. Ben' è vero però, che alle volte con levar via le nulle, non ſi riduce a quella minor denominazione, che ſi ricerca, come ſarebbe il rotto $\frac{210}{490}$, overo $\frac{360}{600}$ perche da $\frac{210}{490}$ levata la nulla del numeratore, e del denominatore reſta $\frac{21}{49}$, qual rotto ſi può ſchiſſare con dividere li numeri per 7., che così reſterà $\frac{3}{7}$, e ſarà di tanto valore, quanto $\frac{210}{490}$ nello ſteſſo modo ancora levando un Zero dal numeratore 360., & un'altro dal denominatore 600., reſterà $\frac{36}{60}$, quale parimente ſchiſſato col partitore commune, che quì ſarà 12., ſi produrrà il rotto $\frac{3}{5}$; con tutto ciò levando le nulle, con più facilità ſi fa la riduzione.

Volendo poi eſſer ſicuro, che lo ſchiſſare ſia ſtato fatto bene, ſi ſuole pruovare in queſto modo. Si diſpone prima il rotto propoſto coll'altro prodotto dalla riduzione conforme il ſolito, di poi ſi moltiplica ſcambievolmente il numeratore dell'uno col denominatore dell'altro, ed eſſendo ſimili li quozienti, l'operazione ſarà fatta bene, ma ſe foſſero diſſimili, ſi ſarebbe errato; come per eſempio facciamo la pruova del rotto, antecedentemente propoſto $\frac{210}{490}$ col rotto ritrovato, che fu $\frac{3}{7}$, moltiplicando dunque il numeratore 210. col denominatore 7., il prodotto ſarà 1470., qual ſi ſcriverà ſotto il rotto $\frac{210}{490}$, il di cui numeratore fu preſo, per fare la moltiplicazione; e perche moltiplicando ancora il numeratore 3. col denominatore 490, ſi produce ſimilmente 1470. perciò l'operazione dello ſchiſſare è ſtata fatta ſenza errore, eſſendo riuſciti ſimili li due prodotti, e in queſta guiſa procederaſſi con gli altri, che per brevità ſi tralaſciano.

$$\begin{array}{ccc} \frac{210}{490} & \times & \frac{3}{7} \\ 1470 & & 1470 \end{array}$$

Del ſommare li numeri rotti.

CAPO VI.

Dalla formazione, e riduzione de' rotti conviene paſſare a farne la ſomma. Ma prima di ſpiegare il modo di ſommarli, biſogna avvertire, che il più delle volte nella ſomma ſi produce un numero in forma di rotto, quale ſarà ed intiero, e rotto inſieme, & alle volte ancora averà più intieri. Perciò per conoſcerli, ſappiaſi, che quante volte il denominatore potrà eſſere ſottratto dal numeratore, altrettanti intieri averà quella ſomma fatta; il reſtante poi, che avanzerà dalle ſottrazioni del denominatore col numeratore, quello ſarà numeratore del vero numero rotto, quale ſi collocherà ſopra una lineetta, ponendovi ſotto lo ſteſſo denominatore, ò pure per fare la riduzione degl' intieri più ſpedita, ſi può dividere il numeratore della ſomma per il denominatore della ſuddetta, che così il quoziente ſarà compoſto di tanti intieri, e quello che avanzerà dalla diviſione, ſi ſcriverà ſopra una lineetta, e ſi porrà ſotto alla medeſima il partitore, che ſarà lo ſteſſo denominatore della ſomma; come per Eſempio ſi fa la ſomma $\frac{45}{35}$, quì ſi conoſce il 35. denominatore eſſere inferiore del numeratore 45. quando quello (ſecondo la buona regola de' rotti) deve eſſere ſuperiore, ſimilmente ſi conoſce, che il 35. in 45. non vi entra più d'una volta, perciò in queſto caſo baſta fare la ſottrazione del 35. col 45., donde reſterà 10., e queſto 10. ſi deve collocare ſopra una lineetta, con porvi ſotto il medeſimo denominatore, e così ſi dirà, che la ſomma $\frac{45}{35}$ conſtituiſce 1. intiero, e $\frac{10}{35}$, qual rotto poi ſchiſſato reſta $\frac{2}{7}$. Se poi ſi foſſe fatta la ſomma $\frac{77}{14}$, mediante diverſi numeri rotti, in tal'occaſione conoscendo, che il denominatore 14. entra molte volte nel numeratore 77., per maggiore spedizione si dividerà il 77. per 14., dove si troverà entrarvi cinque volte coll' avanzo 7. per lo che si dirà la somma $\frac{77}{14}$ essere 5. intieri, è $\frac{7}{14}$, cioè 5.$\frac{1}{2}$, e così si proseguirà in tutte le altre somme.

Ora avendo da sommare, o raccogliere due numeri rotti, che abbiano li denominatori diversi, si disporranno con ordine li rotti l'uno dopo l'altro, e si moltiplicheranno in croce li numeratori con li denominatori, cioè si moltiplicherà il numeratore dell'uno col denominatore dell'altro, e li prodotti si raccoglieranno in una somma, la quale si collocherà sopra una lineetta, poi si moltiplicheranno insieme li denominatori, ed il quoziente si scriverà sotto alla detta lineetta, che così si formerà un numero in modo di rotto, quale averà in se la valuta delli due rotti proposti; come per esempio s' hanno da sommare $\frac{3}{5}$ con $\frac{2}{3}$, prima si disporranno li rotti come sopra, e si moltiplicherà il numeratore 3. delli $\frac{3}{5}$ col denominatore 3. delli $\frac{2}{3}$, per fare 9. qual si scriverà, dove si vuole; in oltre si moltiplicherà il numeratore 2. delli $\frac{2}{3}$ col denominatore 5. delli $\frac{3}{5}$, ed il quoziente, che sarà 10., si porrà sotto al 9., li quali prodotti poi sommati insieme, fanno 19., e tanto si collocherà sopra una lineetta, che deve servire per numeratore, e per ultimo si moltiplicheranno vicendevolmente li denominatori, 3. via 5., dove si produrrà 15., e questo posto sotto la lineetta per denominatore del 19., si formerà il numero $\frac{19}{15}$, qual farà un'intiero, e $\frac{4}{15}$, come s'è detto di sopra, perche diviso il numeratore 19. per il denominatore 15., ne viene 1., ed avanza 4., quale avanzo posto sopra la lineetta col denominatore 15. di sotto, farà $\frac{4}{15}$, come richiede la regola delle divisioni.

$$\frac{3}{5} \times \frac{2}{3}$$

$$\begin{array}{c} 9 \\ 10 \\ \hline 19 \end{array}$$

$$\frac{19}{15} \text{ cioè } 1\ \frac{4}{15}$$

Se poi li numeri rotti, proposti da essere sommati, fossero più di due, in tal caso bisogna sommarli à due à due, fino à tanto che si produce un rotto solo, e però dopo fatta la somma delli due primi numeri rotti, la stessa somma si prenderà, per sommarla coll'altro rotto seguente, ed in questo modo si seguiterà, fino che ve ne sono; come per Esempio s' hanno da sommare, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{5}{7}$, primieramente si sommeranno li $\frac{2}{3}$ con li $\frac{3}{8}$, come antecedentemente s' è spiegato, moltiplicando li numeratori scambievolmente con li denominatori e si sommeranno li due prodotti, quali saranno 25., che si porrà sopra una lineetta, scrivendovi sotto il quoziente della moltiplicazione delli denominatori 3. & 8., cioè 24, che così si produrrà $\frac{25}{24}$, qual numero di nuovo si prenderà, per sommarlo col rotto seguente, che è $\frac{1}{4}$, ed operando nello stesso modo, si farà $\frac{124}{96}$ per la somma delli tre numeri rotti, la qual somma similmente raccolta coll'altro rotto $\frac{5}{7}$ si produrrà la somma di quelli quattro numeri rotti proposti, che sarà $\frac{1348}{672}$. Fatto questo, e vedendo, che il denominatore è inferiore del numeratore, si deve ora dividere il sudetto numeratore per il denominatore, nella qual divisione avremo per quoziente 2. con 4.

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{8}$$

$$\begin{array}{c} 16 \\ 9 \\ \hline 25 \end{array}$$

$$\frac{25}{24} \times \frac{1}{4}$$

$$\begin{array}{c} 100 \\ 24 \\ \hline 124 \end{array}$$

$$\frac{124}{96} \times \frac{5}{7}$$

$$\begin{array}{c} 868 \\ 480 \\ \hline 1348 \end{array}$$

$$\frac{1348}{672} \text{ cioè } 2\ \frac{4}{672} \text{ che sono } 2.\ \frac{1}{168}$$

d'a-di avanzo, ma posto questo sopra una lineetta col partitore di sotto, che è 672. farà $\frac{4}{672}$ quale schissato resterà $\frac{1}{168}$, e così si dirà la somma delli $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{24}$, $\frac{3}{4}$, e $\frac{5}{7}$ essere 2. intieri con $\frac{1}{168}$.

Volendo poi sommare molti rotti della medesima denominazione, facilmente se ne farà la raccolta, perche basterà solo sommare li numeratori, e la somma collocarla sopra la lineetta, ponendovi sotto il numero della denominazione; come per Esempio s'hanno da sommare $\frac{2}{7}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{6}{7}$, per far questo si raccoglieranno li numeratori insieme in questo modo, dicendo 2., e 5. fa 7. e 4. fa 11., e 6. fa 17., il quale si porrà sopra una lineetta, che deve servire per numeratore della somma, e sotto vi si collocherà il 7., che è il numero della denominazione delli rotti, dove si farà la somma di $\frac{17}{7}$, ma per essere il numeratore maggiore del denominatore, s'opererà come sopra, con dividerlo per il denominatore, che si troverà il quoziente essere di 2. intieri, e $\frac{3}{7}$.

$$\frac{2}{7} \quad \frac{5}{7} \quad \frac{4}{7} \quad \frac{6}{7}$$

$$\frac{17}{7} \text{ cioè } 2\ \frac{3}{7}$$

Spesse volte accade ancora il dover sommare li numeri rotti framischiati con gl' intieri, perciò in questi casi si sommeranno gl' intieri separatamente, e si raccoglieranno li rotti nel modo sopraddetto; come per Esempio, se s' avessero da sommare 3. intieri, e $\frac{1}{3}$, con intieri 14., e $\frac{5}{6}$, prima si lascieranno da parte gl' intieri, e si sommeranno li rotti $\frac{1}{3}$ con $\frac{5}{6}$ nel modo, già spiegato, che faranno la somma di $\frac{21}{18}$, la quale ridotta nelli suoi intieri, e schissato l' avanzo $\frac{3}{18}$, si produrrà 1., & $\frac{1}{6}$, sotto poi a questo prodotto vi si porranno gl' intieri 3., e 14., che così tutta la somma de' proposti numeri sarà 18., e $\frac{1}{6}$, e questo sia detto a bastanza, intorno al sommare de' numeri rotti, non parendomi, che vi sia molto difficoltà.

$$3\ \frac{1}{3} \times \frac{5}{6}\ 14$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 15 \\ \hline 21 \end{array}$$

$$\frac{21}{18} \text{ cioè } 1\ \frac{3}{18} \text{ Schis. } \frac{1}{6}$$

$$\begin{array}{r} 14 \\ 3 \\ \hline 18.\ \frac{1}{6} \end{array}$$

Del sottrarre li numeri rotti.

CAPO VII.

Secondo l'ordine de' primi principj, al sommare li rotti succede il sottrarli. Per saper dunque sottrarre un numero rotto da un' altro rotto, si deve prima collocare il numero, che s'intende di levare, a mano sinistra, e l' altro porre nella parte destra, e ciò si fa, per non confondersi; in oltre si moltiplicheranno in Croce li numeratori con li denominatori nel modo, che s'è insegnato, nel sommare, ponendo ciascun prodotto, che si farà dalla moltiplicazione sotto quel rotto, il di cui numeratore fu preso nella detta moltiplicazione, e per fine si sottrerrà il prodotto minore (qual dovrà essere quello della parte sinistra) dal maggiore;

 l'avanl'avanzo poi si collocherà sopra una lineetta, sotto la quale si porrà il prodotto, che uscirà dalla moltiplicazione delli due denominatori; come per Esempio s'hanno da sottrarre $\frac{2}{3}$ da $\frac{4}{5}$, prima collocati li numeri, come qui si vedono, si moltiplicherà il numeratore 2. delli $\frac{2}{3}$ col denominatore 5. delli $\frac{4}{5}$ e si farà 10., che si scriverà sotto li due terzi; similmente moltiplicato il numeratore 4. delli $\frac{4}{5}$ col denominatore 3. delli $\frac{2}{3}$, si produrrà 12., qual si scriverà sotto li $\frac{4}{5}$, di poi si sottrerrà il prodotto 10. dal 12., nella qual sottrazione avanzerà 2., e questo collocato sopra una lineetta, con porvi sotto il prodotto della moltiplicazione delli denominatori 3, e 5., che sarà 15., formerà il rotto $\frac{2}{15}$, e così si dirà la differenza, che si trova trà $\frac{2}{3}$ e $\frac{4}{5}$, essere $\frac{2}{15}$.

$$\begin{array}{ccc} \frac{2}{3} & \times & \frac{4}{5} \\ 10 & & 12 \\ & \frac{2}{15} & \end{array}$$

Ma se uno dicesse, levami $\frac{3}{4}$ da $\frac{2}{3}$, sappiasi, che questa proposta non è ben detta, perche non possono essere sottratti li $\frac{3}{4}$ dalli $\frac{2}{3}$, essendo maggiore il rotto $\frac{3}{4}$ del rotto $\frac{2}{3}$, il che si conosce, moltiplicando, come sopra in croce li numeratori con li denominatori, dove si troverà, che li $\frac{3}{4}$ faranno 9., e li $\frac{2}{3}$ fanno 8.; per lo che non potendosi sottrarre il 9. dall' 8., s' opererà al contrario, levando l' 8., che stà a mano destra dal 9., posto nella parte sinistra, nella qual sottrazione s' averà per differenza $\frac{1}{12}$, e così s'arguirà, dicendo, che quello, quale ha ricevuto li $\frac{3}{4}$, dovrà restituire all' altro delli $\frac{2}{3}$ questa quantità $\frac{1}{12}$, che è l' avanzo della sottrazione di $\frac{2}{3}$ da $\frac{3}{4}$.

$$\begin{array}{ccc} \frac{3}{4} & \times & \frac{2}{3} \\ 9 & & 8 \\ & \frac{1}{12} & \end{array}$$

Dovendosi sottrarre due rotti, che abbiano il denominatore simile, solo basterà sottrarre il numeratore del minor rotto dal numeratore del maggiore, e l' avanzo collocarlo sopra una lineetta, sotto la quale poi si scriverà il numero della denominazione; come per Esempio s'hanno da sottrarre $\frac{2}{9}$ da $\frac{7}{9}$, dico, che sottratto il numeratore 2. dal numeratore 7., ne avanzerà 5., qual si porrà sopra una lineetta con sotto il 9., che è la figura della denominazione de' proposti rotti, e si formerà quest' altro $\frac{5}{9}$ per la differenza delli suddetti.

$$\begin{array}{ccc} \frac{2}{9} & \times & \frac{7}{9} \\ & \frac{5}{9} & \end{array}$$

Se occorrerà poi sottrarre da qualche quantità intiera un numero rotto, allora si collocherà il rotto, come s'è detto, cioè a mano sinistra, e la quantità intiera a mano destra sopra una lineetta, sotto la quale si scriverà un' unità, e poi s' opererà secondo la regola prescritta; per Esempio s' hanno da sottrarre $\frac{5}{8}$ dagli intieri 6., prima si porranno li numeri nel modo, che si vede, di poi si moltiplicheranno li suddetti in croce come sopra, e finalmente sottraendo il prodotto minore dal maggiore, con collocare la differenza sopra una lineetta, e sotto la detta il prodotto della moltiplicazione delli denominatori 8, & 1. resterà $\frac{43}{8}$ ma questo avanzo ridotto ne' suoi intieri, dividendo il 43 per 8., si produrranno intieri 5., e $\frac{3}{8}$, e tanto sarà la differenza da $\frac{5}{8}$ agl' intieri 6.

$$\begin{array}{ccc} \frac{5}{8} & \times & \frac{6}{1} \\ 5 & & 48 \\ & \frac{43}{8} & \end{array} \qquad \text{Schif. } 5\,\frac{3}{8}$$

Ma

Ma quando con li rotti vi fossero degli intieri, come per Esempio, se s'avesse da sottrarre $\frac{1}{3}$ da 5. $\frac{3}{4}$, in questi, e simili casi si deve ridurre il numero intiero al suo rotto, e ciò si fa, con moltiplicare la quantità intiera per il denominatore del suo rotto, ed al quoziente della moltiplicazione aggiugnervi il numeratore del suddetto suo rotto, onde nel detto Esempio si deve moltiplicare il 5., che è numero intiero col 4. denominatore del suo rotto, per far 20., a questo 20. poi aggiunto il 3. numeratore del suo rotto $\frac{3}{4}$, si farà 23., il quale si collocherà sopra una lineetta con porvi sotto alla medesima il suo denominatore 4., che così s'averà da sottrarre $\frac{1}{3}$ da $\frac{23}{4}$, dove moltiplicati li numeri in croce con osservare ciò, che s'è spiegato di sopra, si troverà per restante $\frac{65}{12}$, quale ridotto nelli suoi intieri farà 5., e $\frac{5}{12}$, e tanto sarà la differenza da $\frac{1}{3}$ a 5. e $\frac{3}{4}$.

$$\frac{1}{3} \text{ da } 5.\frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{23}{4}$$

$$4 \qquad 69$$

$$\frac{65}{12} \text{ cioè } 5.\text{, e } \frac{5}{12}$$

Similmente se si volesse sottrarre 2. $\frac{1}{3}$ da 6. $\frac{3}{4}$, prima si dovrà ridurre ciascuna quantità intiera ne' proprii rotti, come sopra, cioè li 2. $\frac{1}{3}$ tutti in terzi, che saranno $\frac{7}{3}$, e li 6. $\frac{3}{4}$ tutti in quarti, quali saranno $\frac{27}{4}$, che così ridotti, si dovranno sottrarre $\frac{7}{3}$ da $\frac{27}{4}$, dove moltiplicando li numeri in croce, come vuole la regola spiegata, e sottratto il minor quoziente 28. dal maggiore 81., resterà 53., quale posto sopra una lineetta, con collocarvi sotto il prodotto fatto dalla moltiplicazione delli denominatori 3., e 4., che farà 12., si produrrà per avanzo $\frac{53}{12}$, questo poi ridotto ne' suoi intieri, farà 4., e $\frac{5}{12}$, e tanto sarà la differenza della sottrazione de' prescritti numeri.

$$2\frac{1}{3} \text{ da } 6.\frac{3}{4}$$

$$\frac{7}{3} \times \frac{27}{4}$$

$$28 \qquad 81$$

$$\frac{53}{12} \text{ cioè } 4.\text{, e } \frac{5}{12}$$

Del Moltiplicare li numeri rotti.

CAPO VIII.

Quanto è necessario saper moltiplicare li numeri intieri, altrettanto è necessario saper moltiplicare li rotti, & è del pari facile il modo, che in ciò si osserva. Perciò volendo moltiplicare un numero rotto con un'altro, prima si moltiplicheranno insieme li numeratori, & il prodotto si scriverà sopra una lineetta, poi si moltiplicheranno li denominatori frà loro, e con porre il quoziente sotto la detta lineetta senz'altro, sarà fatta la moltiplicazione; come per Esempio s'

$$\frac{5}{6} \text{ —— } \frac{2}{3}$$

$$\frac{10}{18} \text{ cioè } \frac{5}{9}$$

hanno

hanno da moltiplicare $\frac{5}{6}$ per $\frac{2}{3}$. Disposti li numeri l'uno dopo l'altro, e moltiplicato il numeratore 5. col numeratore 2., si farà 10. qual si scriverà sopra una lineetta, poi moltiplicato il denominatore 6. per il denominatore 3., si produrrà 18., il che posto sotto la lineetta, si sarà fatta la somma della moltiplicazione, dicendo essere $\frac{10}{18}$ la quale finalmenae schiffata, resterà $\frac{5}{9}$, e tanto sarà il quoziente del presente moltiplico di $\frac{5}{6}$ con $\frac{2}{3}$.

Ma quando s' avessero da moltiplicare rotti con intieri allora bisogna prima porre gl'intieri sopra una lineetta, e poi sotto a quella collocare l'unità, che dopo si procederà come sopra; per Esempio si devono moltiplicare $\frac{3}{4}$ con intieri 7., collocato il 7. sopra una lineetta con l' unità sotto, si formerà $\frac{7}{1}$ quale si dovrà moltiplicare con li $\frac{3}{4}$, dicendo 3. via 7. fa 21., che si scriverà sopra una lineetta, poi si moltiplicheranno li denominatori 4., & 1. per far 4. e questo posto sotto la lineetta, si farà la somma di $\frac{21}{4}$, la quale ridotta nelli suoi intieri, costituirà in intieri 5. $\frac{1}{4}$ per il quoziente della moltiplicazione delli $\frac{3}{4}$ con intieri 7.

$$\frac{3}{4} \;\text{———}\; \frac{7}{1}$$

$$\frac{21}{4} \quad \text{cioè } 5\,\frac{1}{4}$$

E se si dovessero moltiplicare intieri con intieri, e rotti, come il più delle volte accade, allora prima si dovranno ridurre gl'intieri, che sono uniti col numero rotto, in rotti della medesima denominazione, e ciò si fa con moltiplicare gl' intieri col denominatore del proprio rotto, aggiugnendo al prodotto della moltiplicazione il numeratore del suddetto rotto, e questa somma si collocherà sopra una lineetta con sotto lo stesso denominatore in modo d'un numero rotto. Degl'intieri poi, che non sono congiunti con alcun rotto, si formerà un'altro rotto, ponendoli sopra una lineetta con sotto l'unità, e così si moltiplicheranno insieme come sopra; per Esempio s' hanno da moltiplicare intieri 6. con intieri 7. $\frac{2}{3}$ ridotti gl' intieri 7. $\frac{2}{3}$ in terzi, dicendo 3. via 7. fa 21., quale aggiuntovi il numeratore 2. delli $\frac{2}{3}$ farà 23., tanto si scriverà sopra una lineetta con sotto il denominatore 3., e sarà formato questo rotto $\frac{23}{3}$ dipoi ponendo l'unità sotto gl' intieri 6., si farà quest' altro rotto $\frac{6}{1}$, li quali due rotti, moltiplicati insieme secondo la regola insegnata, produrranno la somma di $\frac{138}{3}$, che sono 46. intieri, perche dividendo il numeratore 138. per il denominatore 3. si produce 46. senza alcun'avanzo, sicche il prodotto della moltiplicazione degl' intieri 6. con intieri 7. e $\frac{2}{3}$ sarà d' intieri 46., come si vede nell' Esempio.

$$6 \;\text{———}\; 7\,\frac{2}{3}$$

$$\frac{6}{1} \;\text{———}\; \frac{23}{3}$$

$$\frac{138}{3} \quad \text{cioè } 46$$

Nello stesso modo ancora s'opererà, se s'avesse da moltiplicare qualche quantità intiera unita con rotti per altri intieri, e rotti, come per Esempio si devono moltiplicare intieri 5. e $\frac{1}{3}$ per 8. $\frac{1}{2}$, primieramente si ridurrà ogni numero intiero al suo rotto, perciò li 5. intieri, & $\frac{1}{3}$ si faranno tutti terzi, con moltiplicare il 5. per il denominatore 3., che farà 15., ma col numeratore 1. d' $\frac{1}{3}$ si produrrà 16., e questo si scriverà sopra una lineetta con sotto il suo denominatore 3., per formare $\frac{16}{3}$ dipoi gl'intieri 8. con $\frac{1}{2}$ si ridurranno in mezzi dove moltiplicando per, 2. ed aggiugnendo l' 1. numeratore, si farà 17., qual collocato sopra una lineetta col suo denominatore

$$5\,\frac{1}{3} \;\text{———}\; 8\,\frac{1}{2}$$

$$\frac{16}{3} \;\text{———}\; \frac{17}{2}$$

$$\frac{272}{6} \quad \text{sono } 45.,\ \text{e } \frac{1}{3}$$

di

di ſotto, ſi formerà l' altro rotto, che ſarà $\frac{17}{2}$. Fatto queſto, ſi moltiplicheranno inſieme li ſuddetti due numeri ritrovati con la ſolita regola, cioè il numeratore 16. col numeratore 17., ed il denominatore 3. col denominatore 2., dipoi ſe ſi collocheranno li prodotti ne' proprii luoghi ſi produrranno $\frac{272}{6}$, che ſono intieri 45. & $\frac{1}{3}$, perche dividendo il 272. per 6. ſi produce il quoziente 45. con 2. d' avanzo, quale fa $\frac{2}{6}$, e queſto ſchiſſato, reſta $\frac{1}{3}$, per lo che ſi dirà la ſomma della moltiplicazione di 5.$\frac{1}{3}$ con 8.$\frac{1}{2}$ eſſere intieri 45.$\frac{1}{3}$.

Del partire li numeri rotti.

CAPO IX.

La moltiplicazione de' numeri rotti, che fin quì abbiamo inſegnato, ci chiama à proſeguirne il trattato della diviſione, la quale operazione ſi fa nell' infraſcritto modo; prima biſogna ben conſiderare, qual de' due numeri propoſti debba ſervire per partitore, poiche queſto ſarà ſempre bene collocarlo a mano ſiniſtra, e l'altro, che deve eſſere diviſo, a mano deſtra: collocati poi in queſta forma li numeri, ſi comincierà moltiplicarli in croce come s'è inſegnato nel ſommare, con iſcrivere li quozienti di ciaſcuna moltiplicazione ſotto quel rotto del quale s'è preſo il numeratore per fare la moltiplicazione, e dopo fatti li due moltiplichi, ſi dividerà il quoziente ſcritto ſotto il rotto poſto a mano deſtra per l' altro della ſiniſtra parte, che il prodotto ſarà quello, che ſi cerca; come per Eſempio s' hanno da dividere $\frac{2}{3}$ per $\frac{4}{9}$, prima ſi collocherà il partitore cioè $\frac{4}{9}$ a mano ſiniſtra, e li $\frac{2}{3}$ a mano deſtra, dipoi ſi moltiplicherà il numeratore 4. per il denominatore 3., donde ſi farà 12., quale ſi ſcriverà ſotto li $\frac{4}{9}$, in oltre ſi moltiplicherà il numeratore 2. per il denominatore 9., per fare 18., che ſi ſcriverà ſotto li $\frac{2}{3}$, e finalmente ſe ſi dividerà il numero 18. per il numero 12., ſi troverà il quoziente eſſere 1., e $\frac{6}{12}$ quale ſchiſſato reſta $\frac{1}{2}$, per lo che il prodotto della diviſione di $\frac{2}{3}$ per $\frac{4}{9}$ ſarà 1.$\frac{1}{2}$, come ſi vede nell' Eſempio.

$$\frac{4}{9} \times \frac{2}{3}$$

$$12\,)\quad 18$$

ſi produce 1., e $\frac{1}{2}$

Ma ſe ſi doveſſero dividere $\frac{2}{5}$ per $\frac{3}{4}$, ſi collocherà parimente ciaſcun numero nel proprio luogo, cioè il partitore, che è $\frac{3}{4}$ a mano ſiniſtra, e l' altro a mano deſtra, dipoi ſi moltiplicheranno li numeri in croce, come ſopra, cioè il numeratore 3 per il denominatore 5., con iſcrivere il prodotto 15. ſotto li $\frac{3}{4}$, ed il prodotto, che ſi farà con la moltiplicazione del numeratore 2. per il denominatore 4., ſi porrà ſotto li $\frac{2}{5}$, e queſto ſarà 8., qual finalmente ſi dovrà dividere per 15., ma perche il partitore 15. non può entrare alcuna volta nell' 8., ſi formerà il ſolito rotto, da farſi nelle diviſioni, che ſarà $\frac{8}{15}$, e tanto ſi dirà eſſere il quoziente della diviſione di $\frac{2}{5}$ per $\frac{3}{4}$.

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$$

$$15\,)\quad 8$$

ſi produce $\frac{8}{15}$

Se

Se s' averanno poi da dividere intieri per rotti, prima si scriverà sotto la quantità intiera l' unità, formandone numero rotto, e poi perche il vero numero rotto deve servire per partitore, questo si collocherà a mano sinistra della quantità intiera proposta coll' unità sotto, che così finalmente operando nel modo di sopra, s' averà quello, che si brama: per Esempio si devono dividere 5. intieri per $\frac{2}{3}$, per fare questa divisione, prima si collocheranno li numeri nel modo, spiegato, e come si può vedere quì da parte, cioè sotto al 5. si porrà l' unità, per formare questo rotto $\frac{5}{1}$, qual si deve scrivere a mano destra, per essere il numero, che si dovrà dividere, e li $\frac{2}{3}$ si collocheranno a mano sinistra per essere questi il partitore, dipoi si moltiplicherà ciascun numeratore per il denominatore contrario, e ponendo li prodotti delle moltiplicazioni, come vuole la regola, si perverà finalmente alla divisione del numero destro, che sarà 15. per il sinistro, qual sarà 2., dove si troverà il quoziente della divisione d' intieri 5 per $\frac{2}{3}$ essere 7. $\frac{1}{2}$.

$$\frac{2}{3} \times \frac{5}{1}$$

$$2\,)\quad 15$$

si produce 7. $\frac{1}{2}$

Ma se per lo contrario s' avessero da dividere $\frac{2}{3}$ per 5. intieri, in tal caso bisogna collocare il 5. coll' unità sotto in modo di rotto a mano sinistra, ponendo li $\frac{2}{3}$ a mano destra, dipoi moltiplicati li numeri in croce come sopra, e diviso il prodotto destro per il sinistro, si farà il quoziente $\frac{2}{15}$ per l' avvenimento della divisione.

Volendo ancora dividere un numero intiero per un numero intiero, e rotto, è necessario prima ridurre quel numero intiero, che ha con se il rotto, nella medesima denominazione del suo rotto, e questo si fa con moltiplicare il numero intiero per il denominatore del rotto, aggiugnendo al quoziente il proprio numeratore, che poi tutta la somma si scriverà sopra una linea con sotto il denominatore del rotto nella parte sinistra, & il numero intiero nella parte destra, collocandovi sotto l' unità, e dopo s' opererà, come sopra; per Esempio s' hanno da dividere 7. intieri per intieri 4. $\frac{2}{3}$, prima si ridurranno li 4. $\frac{2}{3}$ in terzi nel modo insegnato, dove troveremmo $\frac{14}{3}$, la qual somma, per dover' essere il partitore, si collocherà a mano sinistra, dipoi scritti nella parte destra gl' intieri 7. coll' unità sotto, si moltiplicheranno in croce li due rotti nel modo, già spiegato, e fatte le moltiplicazioni, si troverà, che il partitore sarà 14., ed il numero, che si deve dividere, sarà 21. qual diviso per il suddetto 14., si produrrà 1. $\frac{7}{14}$, che schiffato resterà $\frac{1}{2}$, sicche il quoziente della divisione d' intieri 7. per intieri 4. $\frac{2}{3}$ sarà 1 $\frac{1}{2}$

$$4\,\frac{2}{3}\,)\quad 7$$

$$\frac{14}{3} \times \frac{7}{1}$$

$$14\,)\quad 21$$

si produce 1. $\frac{1}{2}$

Chi desiderasse similmente dividere un numero rotto per un numero intiero, e rotto, come per Esempio chi volesse dividere $\frac{5}{6}$ per intieri 3. $\frac{3}{4}$, bisognerà, che riduca gl' intieri 3. $\frac{3}{4}$ in quarti, che faranno $\frac{15}{4}$, e questo lo ponga a mano sinistra delli $\frac{5}{6}$, e poi moltiplichi in croce li numeri come sopra, e finalmente divida il prodotto 20. per 90., quale non potendo entrare alcuna volta nel 20, formerà il solito rotto, cioè $\frac{20}{90}$, che schiffato, resterà $\frac{2}{9}$, e tanto sarà il quoziente della divisione di $\frac{5}{6}$ per 3. e $\frac{3}{4}$.

$$3\,\frac{3}{4}\,)\quad \frac{5}{6}$$

$$\frac{15}{4} \times \frac{5}{6}$$

$$90 \qquad 20$$

si produce $\frac{2}{9}$

Pari-

Parimente occorrendo dividere un numero intiero con rotti per un numero intiero, come volendo partire intieri $5.\frac{1}{4}$ per intieri $3.$, prima si ridurranno li $5.\frac{1}{4}$ in quarti, che saranno $\frac{21}{4}$, poi scritta l'unità sotto gl' intieri $3.$, si formerà questo rotto $\frac{3}{1}$, qual collocato a mano sinistra delli $\frac{21}{4}$, dovendo servire di partitore, e moltiplicati in croce li numeri, finalmente si dividerà il prodotto $21.$ per $12.$, dove si prodorrà $1.\frac{9}{12}$, quale schissato resterà $\frac{3}{4}$, e così il quoziente della suddetta divisione sarà $1.\frac{3}{4}$.

$$3\,)\;5\,\frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{1}\;\mathrm{X}\;\frac{21}{4}$$

$$12\,)\;21 \quad \text{si produce } 1\,\frac{3}{4}$$

Lo stesso modo pure s'osserverà, se s'avesse da dividere un numero intiero con rotto per un numero intiero con rotto, perche quì ancora si devono ridurre l'uno, e l'altro numero intiero nella specie del proprio rotto; come per Esempio volendo dividere $6.\frac{2}{3}$ per $2.\frac{1}{2}$, prima si ridurranno gl'intieri $6.\frac{2}{3}$ in terzi, che saranno $\frac{20}{3}$, e li $2.$, e $\frac{1}{2}$ in mezzi, che saranno $\frac{5}{2}$, li quali numeri poi collocati ne' debiti luoghi, e moltiplicati in croce, e per fine diviso il prodotto $40.$ per $15.$, si produrrà $2.$, e $\frac{10}{15}$, che schissato resterà $\frac{2}{3}$, perloche si dirà, che il quoziente della sopraddetta divisione sarà $2.\frac{2}{3}$, e con questi modi si potrà fare qualsisia divisione, che possa occorrere, purche s' abbia riflessione di collocare sempre il partitore a mano sinistra dell' altro numero, che questa è la cosa principale, per non confondersi.

$$2\,\frac{1}{2}\,)\quad 6\,\frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{2}\;\mathrm{X}\;\frac{20}{3}$$

$$15\,)\;40 \quad \text{si produce } 2.\,\frac{2}{3}$$

Osservazioni sopra il Moltiplicare, e partire li numeri rotti.

CAPO X.

SPiegati a bastanza i primi quattro modi operativi delli numeri rotti, seguita ora il dichiarare due dubbj, li quali sogliono pervenire nella mente di quelli, che non sono troppo fondati in questa materia, e questi accadono, nel moltiplicare, e partire, perche le prescritte operazioni pajono in tutto diverse dal modo di moltiplicare, e partire li numeri intieri, mentre moltiplicando un numero rotto con un'altro rotto, overo intiero con rotto, il quoziente quasi sempre riesce inferiore di qualsivoglia producente; la dove moltiplicando li numeri intieri con intieri, il quoziente è sempre superiore di qualunque prodocente: così ancora dividendo un numero rotto per un'altro rotto, overo un'intiero per un rotto, il quoziente cresce in tal maniera, che per l' ordinario viene ad essere maggiore del numero diviso, e negl'intieri è sempre minore, onde per disciogliere tali dubbj, proporrò quì brevemente il mio sentimento, e prima discorrerò del moltiplicare.

Perche dunque molti si maravigliano dell'atto del moltiplicare li numeri rotti, nel quale quasi sempre li suoi prodotti riescono minori di ciaschedun suo producente, però dicono, questo atto essere l'opposto del moltiplicare, e che veramente a tal'operaziorazione non si doveva porre il nome di moltiplicare, perche moltiplicando $\frac{2}{3}$ con $\frac{3}{4}$ si produce $\frac{6}{12}$ cioè $\frac{1}{2}$; qual'è minore di qualunque producente, e pure ne' numeri intieri sempre il prodotto è maggiore di qualsisia suo producente, e così asseriscono, che il modo, di moltiplicare li numeri rotti, non è stato bene spiegato, anzi s'è dimostrato all' opposto.

Si risponde à questi, primieramente dicendo, che siccome nelle moltiplicazioni de' numeri sani il lor quoziente è maggiore di qualunque suo producente, mentre aumenta la sua unità, perche se si moltiplica 3. per 4., si produce 12., qual'è maggiore di ciaschedun suo producente, essendo questo 12. più lontano dall' unità, che non è il 3., & il 4., così ancora accade ne' numeri rotti, perche moltiplicando $\frac{1}{3}$ con $\frac{1}{4}$, si produce $\frac{1}{12}$, qual'è maggiore delli detti suoi producenti separati, perche più è discosto dall' unità $\frac{1}{12}$, che non è $\frac{1}{3}$ & $\frac{1}{4}$, come pure moltiplicando $\frac{2}{3}$ con $\frac{1}{4}$, si produce $\frac{6}{12}$, qual medesimamente è più discosto dall' unità, che non è qualsisia suo producente; che se poi riesce di minor valuta de' producenti, questo non si deve considerare nelle moltiplicazioni de' numeri rotti, per essere tutti numeri minimi, e per propria natura moltiplicandosi trà loro, producono minor quantità.

Secondariamente, e più efficacemente si risponde, che siccome il moltiplicare non è altro, che un'amassare, ò pigliare un producente tante volte quante unità l'altro in se contiene, così moltiplicando 4. per 6. è un pigliare il 4. sei volte, overo il 6. quattro volte, che in tutti i modi poduce 24. conforme s'è dichiarato nel Lib. I. Cap. XI. così da questo s'arguisce, che moltiplicando $\frac{2}{5}$ con intieri 7., e producendo $\frac{14}{5}$, che sono intieri 2. $\frac{4}{5}$, sarà buona moltiplicazione, perche si viene a prendere sette volte li $\frac{2}{5}$ d' un' intiero, che fanno $\frac{14}{5}$; come ancora moltiplicando $\frac{3}{4}$ con $\frac{2}{5}$, e producendo $\frac{6}{20}$ cioè $\frac{3}{10}$, sarà perfetta moltiplicazione, perche si prende due volte il quinto delli $\frac{3}{4}$, overo li $\frac{3}{4}$ delli $\frac{2}{5}$, e questo si pruova, con supporre, che un tutto sia 100., dove moltiplicando $\frac{2}{5}$ per $\frac{3}{4}$ si produce $\frac{3}{10}$, li quali sono 30. di 100.; ora se si prenderà due volte il quinto delli $\frac{3}{4}$ di 100, si troverà parimente essere 30. perche li $\frac{3}{4}$ di 100. sono 75. ed il quinto di questi è 15 dunque due quinti di 3. quarti sarà 30., cioè $\frac{3}{10}$, e così ottimamente sarà spiegato il modo, di moltiplicare li numeri rotti, poiche si vien'ad osservare ancora la vera definizione del moltiplicare li numeri intieri.

All' altro dubbio, che cade, nel dividere li numeri rotti, quale, come s'è detto, è, perche spessissime volte accade, che il quoziente della divisione si trova maggiore del numero diviso, il che ne numeri sani succede l' opposto, mentre resta sempre minore, si risponde, non dover' essere ciò d'alcuna meraviglia, poiche chi bene penetra la forza della difinizione, & operazione delle divisioni, chiaramente potrà comprendere la verità delle regole sopra insegnate, spettanti alle divisioni de' numeri rotti. Il dividere dunque, non essendo altro, che il ritrovare un numero, che tante volte contenga l'unità, quante volte il numero, che si divide, contiene in se il partitore, chiara cosa è, che sarà buona divisione quella, che dividendo $\frac{3}{4}$ per $\frac{2}{9}$, produrrà di quoziente 3. e $\frac{3}{8}$, benche paja, che il quoziente sia maggiore del numero diviso, il che in sostanza non è vero, mentre questo 3., e $\frac{3}{8}$ non significa altro se non che li $\frac{3}{4}$ contengono in se li $\frac{2}{9}$ tre volte, e $\frac{3}{8}$, che sono $\frac{3}{8}$ delli $\frac{2}{9}$, overo si può dire, che li $\frac{3}{4}$ sono tre volte $\frac{2}{9}$, e di più hanno tre ottave parti delli $\frac{2}{9}$, o pure s'arguirà, dicendo, che li $\frac{2}{9}$ entrano nelli $\frac{3}{4}$ tre volte con tre ottave parti de' medesimi $\frac{2}{9}$; le quali ragioni vagliono ancora per le altre divisioni, dove pare, che si ritrovi per quoziente numero intiero; e se si desiderasse maggior chiarezza di ciò, se ne può fare la pruova, pigliando tre volte li $\frac{2}{9}$, che farranno $\frac{6}{9}$ quali schiffati, restano $\frac{2}{3}$, ma se a questi s'aggiugneranno li $\frac{3}{8}$ delli $\frac{2}{9}$, si produrrà poi il numero diviso, che sono $\frac{3}{4}$; e volendo ancora conoscere, qual parte d'intiero siano li $\frac{3}{8}$ delli $\frac{2}{9}$, dico quì brevemente (riserbandomi il molto più appresso), che bisogna moltiplicare li $\frac{3}{8}$ con li $\frac{2}{9}$, dove si farà $\frac{6}{72}$; quale schiffato, resta $\frac{1}{12}$, e tal parte d'un intiero avranno li suddetti $\frac{3}{8}$, la quale unita alli $\frac{2}{3}$ produrrà $\frac{3}{4}$, come di sopra si diceva; perloche spiegato in questa guisa il prodotto delle divisioni, non mi pareria che dovesse restare più alcun timore, che non si sia insegnato bene il modo di partire

li

li numeri rotti; conciosia cosa che quella quantità del quoziente della divisione, la quale pare, che sia numero intiero, non dimostra altro, se non che il numero diviso contiene il partitore tante volte, quante essa vien espressa dalle sue figure; e questo basti intorno alli prescritti dubbj.

Delle Pruove del sommare, sottrarre, moltiplicare, e partire li numeri rotti.

CAPO XI.

VEniamo ora a dichiarare li modi, che si devono tenere; per fare le pruove delle suddette operazioni cioè del sommare, sottrarre, moltiplicare, e partire li numeri rotti, per vedere, se sono state fatte bene, e prima per la pruova del sommare, dico, che

La pruova del sommare si fa per la sottrazione poiche, se si sottrerrà dalla somma uno delli due rotti sommati, dovrà restare l'altro, se nella somma non sarà seguito errore; come per Esempio, volendo pruovare la somma delli $\frac{2}{3}$ con $\frac{3}{5}$, che è $\frac{19}{15}$, si sottrerrà uno delli due sopraddetti numeri dalla somma, e così levando da $\frac{19}{15}$ li $\frac{2}{3}$ resterà $\frac{27}{45}$, quale schissato, resterà $\frac{3}{5}$, come si voleva, perche il commune partitore di $\frac{27}{45}$ è il numero 9., onde si dirà la somma esser buona, mentre con la sottrazione si trova quel, che si cerca, cioè l'altro numero rotto. Ma se si dovrà fare la pruova d'una somma, che sia stata fatta da più numeri come da $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{1}{4}$, li quali producono la somma di $\frac{124}{96}$, cioè intieri 1., e $\frac{28}{96}$, che schissato poi resta 1. $\frac{7}{24}$, in tal caso parimente bisognerà sottrarre uno delli detti tre numeri dalla somma, mediante laqual' operazione si troverà un numero eguale agli altri due insieme, e così se si leveranno li $\frac{2}{3}$ da $\frac{31}{24}$, che tanto fa la somma 1 $\frac{7}{24}$, resterà questo rotto $\frac{45}{72}$, che equivale alli $\frac{3}{8}$ & $\frac{1}{4}$, perche questi rotti fanno $\frac{5}{8}$, & il ressiduo della sottrazione cioè $\frac{45}{72}$, schissato per il commune partitore, quale, come s'è insegnato, sarà 9., produrrà parimente $\frac{5}{8}$, come si desidera.

La pruova della sottrazione si fa per il sommare, perche se il numero restato s'aggiugnerà al numero sottratto, si rifarà quel numero, dal quale fu fatta la sottrazione, se non sarà seguito alcun' errore: come per Esempio si sono sottratti $\frac{2}{3}$ da $\frac{4}{5}$, e sono restati $\frac{2}{15}$; per pruovare questa sottrazione, s'è stata fatta bene, ò nò, s'aggiugnerà il ressiduo, ch'è $\frac{2}{15}$ al numero sottratto, qual fù $\frac{2}{3}$, che se si produrrà il numero, dal quale seguì la sottrazione, cioè $\frac{4}{5}$, l'operazione sarà buona, come in fatti operando, si troverà la sopraddetta quantità:

La pruova della moltiplicazione si fà per la divisione, perche se si dividerà il numero prodotto per uno delli due moltiplicati, necessariamente il quoziente sarà l'altro; per Esempio volendo pruovare la moltiplicazione fatta di $\frac{2}{3}$ con $\frac{3}{5}$, nella quale fu prodotto il quoziente $\frac{2}{5}$, bisogna dividere questo quoziente $\frac{2}{5}$ per uno de' sopraddetti rotti, con procurare di produrre l'altro, e perche dividendolo per $\frac{3}{5}$, si produce $\frac{10}{15}$, che schissato fa $\frac{2}{3}$, come si desiderava, perciò si può asserire, essere vero, quanto s'è insegnato, ed essere buone le regole date.

La pruova della divisione si fa colla moltiplicazione, poiche se si moltiplicherà il numero prodotto per il partitore senza dubbio dovrassi produrre il numero diviso, e questo resta manifesto dal quoziente della divisione fatta di $\frac{2}{3}$ per $\frac{4}{9}$, che fu 1. $\frac{1}{2}$, perche moltiplicando il suddetto prodotto 1. $\frac{1}{2}$ col partitore $\frac{4}{9}$, si produce il numero diviso cioè $\frac{2}{3}$, uscendo dalla moltiplicazione il quoziente $\frac{12}{18}$, quale schiffato resta $\frac{2}{3}$, come s' è detto di sopra; e con queste pruove si potrà agevolmente vedere, se le altre operazioni proposte sono state fatte bene, o male, le quali si tralasciano per brevità, potendo ognuno esercitarsi, come gli piace.

Della regola del Tre nelli numeri rotti, e sua Pruova.

CAPO XII.

GIacche in questo secondo libro si tratta de' numeri rotti, m' è paruto bene porre quì brevemente ancora il modo, che si tiene, per fare la regola del trè nelli medesimi, che di questa poi per li numeri sani, e per li sani, e rotti insieme, più diffusamente si tratterà nel seguente libro. Per saper mettere dunque in esecuzione questa regola, bisogna sapere, ch' ella sempre propone trè numeri, per mezzo de' quali s' ha da venire in cognizione d' un' altro, che sarà quello, che si cerca; del modo poi, che s' osserva, per collocare li numeri, per ora non dirò cosa alcuna, riserbandomi il dire tutte le particolarità di questa reggia regola nel proprio luogo, e solo proporrò quì un' Esempio con la sua disposizione, dal quale si potrà facilmente capire il suddetto modo di disporli. Supponiamo per tanto, che uno compri $\frac{1}{4}$ di braccio di Panno per $\frac{3}{4}$ di scudo; ora si cerca per quanto si compreranno $\frac{2}{3}$ del suddetto panno; per isciogliere questa proposizione, primieramente si disporranno li 3. rotti proposti, come nell' esempio si vedono, la quale disposizione si profferisce, dicendo, se $\frac{1}{4}$ vale $\frac{3}{4}$, quanto valeranno $\frac{2}{3}$? e poi si moltiplicheranno li $\frac{3}{4}$ con li $\frac{2}{3}$, donde si produrranno $\frac{6}{12}$, e questi per fine si divideranno per il primo numero rotto, che è $\frac{1}{4}$ nella qual divisione producendo 2. di quoziente, si dirà, che li $\frac{2}{3}$ di quel panno valeranno 2. intieri cioè 2. Scudi.

$$\frac{1}{4} \qquad \frac{3}{4} \text{ —— } \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{4} \; \mathbf{X} \; \frac{6}{12}$$

$$12 \,)\; 24 \qquad \text{si produce } 2$$

Per conoscere poi, se l' operazione è stata fatta bene si può fare la pruova, moltiplicando il quoziente 2. (qual collocato sopra una lineetta, con porvi sotto l' unità secondo le regole insegnate, dirà $\frac{2}{1}$) col primo numero della regola del tre, che è $\frac{1}{4}$, perche se si produrrà un numero simile al prodotto della prima moltiplicazione, che fu $\frac{6}{12}$ quale schiffato resta $\frac{1}{2}$, non sarà seguito errore alcuno, come operando si troverà il quoziente essere $\frac{2}{4}$, che schiffato resterà $\frac{1}{2}$, e così si procederà negli altri casi simili.

E se

E se nelle dette proposizioni vi si trovassero numeri intieri, allora sotto alli medesimi intieri vi si porrà l'unità con la separazione della lineetta, e poi s'opererà nel modo sopra espresso: per Esempio; Se braccia 6. di panno costano scudi 10., quanto costeranno $\frac{3}{4}$ d'un braccio? Disposti li numeri ne' proprii luoghi, si porrà l'unità sotto al 6., e parimente sotto al 10., che staranno in questo modo $\frac{6}{1}$ e $\frac{10}{1}$; in oltre si moltiplicherranno li $\frac{3}{4}$ con li $\frac{10}{1}$, che produrranno $\frac{30}{4}$, quali si divideranno poi per $\frac{6}{1}$ per avere $\frac{30}{24}$, cioè, un intiero, & $\frac{1}{4}$, e così si dirà, che li $\frac{3}{4}$ di quel panno costeranno uno scudo & $\frac{1}{4}$, cioè Bajocchi 25., come se ne può fare la pruova; e questo basti per la presente cognizione della regola del Tre.

Diverse notizie appartenenti alli numeri rotti de' rotti.

CAPO XIII.

FIn quì s'è dichiarato sufficientemente ciò, che s'aspetta alla cognizione de' modi operativi de' numeri rotti, quando tutti sono stati parte de' numeri intieri; ora seguita il dare alcune notizie intorno a numeri rotti de rotti, cioè intorno a quelli, che derivano dal numero rotto antecedente, li quali sono di due qualità, perche può accadere, che il primo rotto sia parte d'un intiero, & il secondo sia parte di tutto il primo rotto, e può essere, che il primo rotto sia parte d'un'intiero, e l'altro sia parte di qualche parte del primo rotto, dove per procedere con quella maggior chiarezza possibile, si daranno le regole proprie di ciascheduna sorte, e prima si spiegherà la maniera di sommarli.

Quando dunque il primo rotto sarà parte dell'intiero, ed il secondo sia parte di tutto il primo rotto, come per Esempio, se s'avessero da sommare $\frac{3}{5}$ d'un intiero con $\frac{2}{3}$ delli $\frac{3}{5}$, in questi casi si disporranno prima li numeri l'uno dopo l'altro, con collocare sempre in primo luogo quello, che è parte dell'intiero; onde quì il primo luogo sarà occupato dalli $\frac{3}{5}$, & il secondo dalli $\frac{2}{3}$, dipoi si moltiplicherà il numeratore 3. delli $\frac{3}{5}$ col denominatore 3. delli $\frac{2}{3}$, donde si produrrà 9., che si scriverà da una parte, e dopo si moltiplicherà il numeratore 3. delli $\frac{3}{5}$, coll'altro numeratore 2. delli $\frac{2}{3}$, per fare 6., qual unito al 9. posto da parte farà 15., e questo 15., dovrà servire per numeratore della somma, per lo che si scriverà sopra una lineetta, e starà in questo modo $\frac{15}{\ }$, e per fine si troverà il suo denominatore, il che si fa, moltiplicando li due denominatori de' prescritti rotti, cioè il 5. col 3., per aver similmente 15., il quale collocato sotto la lineetta del numeratore ritrovato, formerà poi questo rotto $\frac{15}{15}$, che schiffatto farrà un'intiero, onde si dirà per esempio, che $\frac{3}{5}$ d'uno scudo, e $\frac{2}{3}$ delli $\frac{3}{5}$ fanno uno scudo intiero; e ciò si pruova facilmente, perche se si piglieranno Bajocchi 60., che sono li $\frac{3}{5}$ d'uno scudo, e Bajocchi 40., che sono li $\frac{2}{3}$ delli suddetti $\frac{3}{5}$, e se si sommeranno insieme, si farà la somma di Bajocchi 100., li quali per l'appunto costituiscono uno scudo intiero.

Esempio, e Pruova.

$\frac{3}{5}$ — $\frac{2}{3}$

9
6
—
15

$\frac{15}{15}$ cioè un' intiero

Li $\frac{3}{5}$ di 100. sono 60
Li $\frac{2}{3}$ delli detti $\frac{2}{5}$ sono 40
In tutto sono 100

Ma se fossero molti questi rotti de' rotti, che dovessero essere sommati insieme, come per Esempio $\frac{1}{3}$ d'un intiero, $\frac{3}{4}$ d'un terzo, $\frac{2}{5}$ delli tre quarti d'un terzo, e $\frac{5}{6}$ delli due quinti di tre quarti d'un terzo; in tal caso si devono collocare li rotti al solito, cioè l' uno dopo l' altro, e poi sopra ciaschedun rotto si formerà una lineetta, fuorche sopra il primo, e l'ultimo; e si cominceranno sommarli in questo modo; si moltiplicherà il numeratore 1. d' $\frac{1}{3}$ col denominatore 4. delli $\frac{3}{4}$, donde si farà 4., e poi si moltiplicheranno li numeratori di questi due rotti fra loro, cioè 1. via 3. fa 3., quale unito al primo prodotto, che fu 4., farà 7., che si scriverà sopra la lineetta delli $\frac{3}{4}$, fatto questo, si proseguirà a sommare il terzo rotto, che è $\frac{2}{5}$, moltiplicando quel 7 ritrovato per il denominatore 5. delli detti $\frac{2}{5}$, che si farà 35., quale si scriverà da parte, di poi si moltiplicheranno quelli tre numeratori vicendevolmente, dicendo 1. via 3. fa 3., e 2. via 3. fa 6, che s' aggiugnerà al 35., per far 41., quale si scriverà sopra la lineetta delli $\frac{2}{5}$, e per fine si sommerà il quarto rotto, che è $\frac{5}{6}$, moltiplicando il 41. ritrovato per il denominatore 6. delli suddetti $\frac{5}{6}$, per fare 246., quale scritto da una parte, si moltiplicheranno li quattro numeratori, come sopra, che produrranno 30, quale aggiunto all'ultimo prodotto posto da parte, che fu 246., farà 276, e questo per non esservi altri numeri rotti da sommare, si collocherà sopra una lineetta, perche dovrà servire per numeratore della somma; e così trovato il numeratore, si cercherà per ultimo il suo denominatore, qual sarà quel numero, che si produrrà dalle moltiplicazioni delli denominatori de' medesimi quattro rotti, dicendo 3. via 4. fa 12., e 5 via 12. fa 60. e 6 via 60 fa 360., e questo sarà il denominatore di 276, che però collocato sotto alla detta lineetta, costituirà il rotto $\frac{276}{360}$, quale schiffato poi resterà $\frac{23}{30}$, e così si dirà, che $\frac{1}{3}$ d' un intiero con $\frac{3}{4}$ d' un terzo, e $\frac{2}{5}$ delli trè quarti d' un terzo, e $\frac{5}{6}$ di due quinti di trè quarti d' un terzo, fanno $\frac{23}{30}$ d' un' intiero.

	7	41		246
$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{5}{6}$	30
	12	60	360	276

$\frac{276}{360}$ Schiffato $\frac{23}{30}$ cioè Bajocchi 76. $\frac{2}{3}$

La pruova di ciò si fa con supporre, che quei rotti de' rotti siano parte d' uno scudo, e conseguentemente la somma ritrovata, cioè $\frac{23}{30}$ sia una parte di 100. ma però in que-in questo caso dobbiamo supporre, che non significhi altro, che di 23. scudi si debbano fare 30. parti, onde fatta la riduzione degli scudi 23. in Bajocchi, e divisi per 30., troveremo, che sono Bajocchi 76. $\frac{2}{3}$, e tanto dovranno fare quelle quantità sopra esposte, perche se piglieremo prima $\frac{1}{3}$ d' uno scudo, cioè Bajocchi 33. $\frac{1}{3}$ dipoi $\frac{3}{4}$ di questi Bajocchi 33. $\frac{1}{3}$, che saranno Bajocchi 25., in oltre $\frac{2}{5}$ di questi Bajocchi 25., cioè Bajocchi 10., e per fine se piglieremo $\frac{5}{6}$ di questi Bajocchi 10., che saranno Bajocchi 8. $\frac{1}{3}$, e dopo se si raccoglieranno in una somma, troveremmo, che saranno Bajocchi 76. $\frac{2}{3}$, come s'è detto dj sopra, e come si può vedere dal quì infrascritto Esempio, col qual' ordine si sommeranno quanti rotti de' rotti potranno essere proposti, e di qualsivoglia denominazione, purche abbiano quella proporzione, già esposta, cioè che ogni rotto seguente sia parte di tutto il rotto antecedente.

Pruova.

Il $\frac{1}{3}$ di 100. è Bajocchi	33	$\frac{1}{3}$
Li $\frac{3}{4}$ d' $\frac{1}{3}$ suddetto sono	25	
Li $\frac{2}{5}$ delli $\frac{3}{4}$ d' $\frac{1}{3}$ sono	10	
Li $\frac{5}{6}$ delli $\frac{2}{5}$ di $\frac{3}{4}$ d' $\frac{1}{3}$ sono	8	$\frac{1}{3}$
Tutti fanno Bajocchi	76	$\frac{2}{3}$

Quando poi il primo rotto sarà parte dell' intiero, e che il secondo sia parte d' una parte del primo; come per esempio, se s' avessero da sommare $\frac{2}{3}$ d' un' intiero con $\frac{3}{4}$ d' un terzo, allora in altro modo si deve operare, perche prima si devono disporre li numeri l' uno dopo l' altro, con collocare in primo luogo quello, che è parte dell' intiero, come sopra, e poi si moltiplicherà il numeratore 2. delli $\frac{2}{3}$ col denominatore 4. delli $\frac{3}{4}$, dove si farà 8., al quale poi subito immediatamente senz' altra operazione s' aggiugnerà il numeratore del secondo rotto, che è 3., per fare 11., il quale, perche deve servire per numeratore della somma, e non essendovi altri rotti da sommare, si scriverà sopra una lineetta, il di cui denominatore sarà il prodotto, che si farà dalla moltiplicazione delli due denominatori de' medesimi rotti proposti, che sono 3. e 4., cioè 12., il quale collocato sotto la lineetta del numeratore 11. formerà questo rotto $\frac{11}{12}$; e così si dirà, che $\frac{2}{3}$ per Esempio d' uno scudo con $\frac{3}{4}$ d' un terzo fanno $\frac{11}{12}$ d' uno scudo, li quali ridotti in Bajoc., sono Bajoc. 91. $\frac{2}{3}$, come si può conoscere, facendone la pruova, perche pigliando li $\frac{2}{3}$ d' uno scudo, che sono Bajocchi 66. $\frac{2}{3}$, e poi li $\frac{3}{4}$ d' un terzo cioè delli Bajocchi 33. $\frac{1}{3}$, che saranno Bajocchi 25., e sommandoli con gli altri Bajocchi 66. $\frac{2}{3}$, si farà la somma di Bajocchi 91. $\frac{2}{3}$ come sopra.

Esem-

Esempio. *Pruova.*

$\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$

$\frac{11}{12}$ cioè Bajocchi 91. $\frac{2}{3}$

Li $\frac{2}{3}$ di 100. sono Bajocchi	66	$\frac{2}{3}$
Li $\frac{1}{4}$ d' $\frac{1}{3}$ suddetto sono	25	3
In tutto Bajocchi	91	$\frac{2}{3}$

Ma se fossero più rotti della medesima sorte, come se s'avessero da sommare $\frac{3}{4}$ d'un' intiero con $\frac{2}{5}$ d'un' quarto, & $\frac{1}{3}$ d'un quinto d'un quarto, e la $\frac{1}{2}$ d'un terzo d'un quinto d'un quarto, in questi casi si devono collocare li numeri al solito l'uno dopo l'altro, con fare una lineetta sopra ciascun rotto, fuorche sopra il primo, e l'ultimo, e poi si moltiplica il primo numeratore, che è 3. delli $\frac{3}{4}$ col denominatore 5. delli $\frac{2}{5}$, per fare 15., al qual prodotto s'aggiugnerà immediatamente il numeratore delli $\frac{2}{5}$, che sarà 2., donde si farà 17., e questo si scriverà sopra la lineetta delli $\frac{2}{5}$, e dopo si proseguirà con moltiplicare il 17., ritrovato col denominatore 3. d' $\frac{1}{3}$, per fare 51., quale unito al numeratore del suddetto $\frac{1}{3}$, cioè 1., produrrà 52., e questo parimente si scriverà sopra la lineetta del medesimo $\frac{1}{3}$, fatto questo, si sommerà l'altro rotto, che è $\frac{1}{2}$, e ciò si fa, moltiplicando il 52. posto sopra la lineetta dell' $\frac{1}{3}$ per il denominatore 2. della $\frac{1}{2}$, che avremo 104., il quale col numeratore della detta $\frac{1}{2}$ farà 105., e così per non esservi altro rotto da sommare, si collocherà quest' ultimo prodotto cioè 105. sopra una lineetta, che servirà, per numeratore della somma, sotto la qual lineetta si collocherà il prodotto, che uscirà dalla moltiplicazione delli denominatori di quelle quattro quantità, dove si produrrà 120., e si formerà il rotto $\frac{105}{120}$, che schiffato poi, resterà $\frac{7}{8}$; con che si dirà, che quelli quattro rotti de' rotti, già esposti, fanno la somma di $\frac{7}{8}$ d'un intiero, come sarebbe, a dire d'uno scudo, li quali $\frac{7}{8}$ se si ridurranno in Bajocchi, saranno Bajocchi 87. $\frac{1}{2}$; e di questo per farne la pruova, s'opererà come sopra, poiche se per li $\frac{3}{4}$ d'uno scudo si piglieranno Bajocchi 75., per li $\frac{2}{5}$ d'un quarto Bajocchi 10., per un terzo d'un quinto d'un quarto Bajocchi 1. $\frac{2}{3}$, e finalmente per la $\frac{1}{2}$ del suddetto terzo, li $\frac{2}{3}$ d'un Bajocco con la $\frac{1}{2}$ d' $\frac{1}{3}$, e che del tutto sene faccia una somma, questa riuscirà di Bajocchi 87. e $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$.., li quali due rotti uniti, fanno $\frac{3}{6}$ cioè $\frac{1}{2}$ Bajocco, e così saranno poi Bajocchi 87. $\frac{1}{2}$; come sopra.

$\frac{3}{4}$ — $\frac{17}{\frac{2}{5}}$ — $\frac{52}{\frac{1}{3}}$ — $\frac{1}{2}$ 105

$\frac{105}{120}$ 20 60 120 Schiffato resta $\frac{7}{8}$, che sono Bajocchi 87. $\frac{1}{2}$

Pruova.

Li $\frac{3}{4}$ di 100. sono Bajocchi	75		
Li $\frac{2}{5}$ d' $\frac{1}{4}$ sono Bajocchi	10		
Il $\frac{1}{3}$ d' $\frac{1}{5}$ d' $\frac{1}{4}$ sarà Bajocchi	1	$\frac{2}{3}$	
La $\frac{1}{2}$ d' $\frac{1}{3}$ d' $\frac{1}{5}$ d' $\frac{1}{4}$ sarà	—	$\frac{2}{3}$.	$\frac{1}{2}$
In tutto sono Bajocchi 87		$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$
Cioè Bajocchi 87 $\frac{1}{2}$			

Appres-

Appresso a queste somme sarebbe ancora conveniente il dimostrare le altre operazioni, come sottrarre, moltiplicare, e partire di questi rotti de' rotti, ma perche tutti questi altri atti operativi dipendono dal saper ridurre li rotti nella medesima denominazione, e conoscere, che parte sono dell' intiero, atteso che ottenuta simil notizia, si farà tutto quello, che si vuole, con osservare però li documenti, antecedentemente spiegati proprj a ciascheduna operazione; per questo quì solo darò le regole, si per fare la suddetta riduzione delli presenti rotti de' rotti nella medesima denominazione, ed in specie per sapere conoscere la loro quantità rispetto al numero intiero, come pure alcune altre notizie per questi rotti de' rotti.

Ora supponiamo, che si voglia aver la cognizione della valuta de' numeri rotti appartenenti al primo modo spiegato, che è quando il rotto seguente è parte di tutto il rotto antecedente, e cerchiamo, che parte d' intiero saranno $\frac{3}{8}$ di $\frac{2}{3}$ d' un intiero; per ottenere dunque questa notizia, sarà bene scrivere in primo luogo li $\frac{2}{3}$ dell' intiero, & in secondo li $\frac{3}{8}$ delli due terzi; dipoi si moltiplicheranno insieme questi due rotti col modo, che s'è insegnato nel Capitolo VIII., che così il quoziente della moltiplicazione darà la quantità delli $\frac{3}{8}$ di due terzi, dove operando, troveremo essere $\frac{6}{24}$, quale schiffato resterà $\frac{1}{4}$ d' intiero; desiderando poi di ridurre li suddetti rotti nella medesima denominazione con una stessa operazione, si disporranno, come sopra, e si moltiplicherà il numeratore 2. delli $\frac{2}{3}$ col denominatore 8. delli $\frac{3}{8}$, per far 16., quale si collocherà sotto li $\frac{2}{3}$, in oltre si moltiplicheranno li numeratori frà loro, per produrre 6., che si scriverà sotto li $\frac{3}{8}$, con far' una lineetta sotto questi due prodotti, e per ultimo si moltiplicheranno li due denominatori cioè 3. con 8., nella qual moltiplicazione si produrrà 24., e questo finalmente scritto sotto il 16., come parimente sotto il 6., formerà due rotti della medesima denominazione, che saranno $\frac{16}{24}$, e $\frac{6}{24}$, quali tutti ancora saranno parte d' un' intiero.

$$\frac{2}{3} \;\text{———}\; \frac{3}{8}$$

Si produce $\frac{6}{24}$ che Schiffato resta $\frac{1}{4}$ valuta delli $\frac{3}{8}$ di $\frac{2}{3}$ d' un intiero

$$\frac{2}{3} \searrow \frac{3}{8}$$

$$16 \qquad 6$$

Si produce $\frac{16}{24}$, e $\frac{6}{24}$

Così pure s' anderà operando, se fossero proposti più rotti de' rotti della medesima specie, come se si volesse sapere la valuta di $\frac{3}{4}$ d' un' intiero, $\frac{2}{3}$ delli tre quarti, $\frac{4}{5}$ dalli due terzi di tre quarti, e $\frac{5}{6}$ delli quattro quinti di due terzi di trè quarti, perche disposti li numeri l'uno dopo l'altro, scrivendo in primo luogo quello, che è parte dell' intiero, si prenderanno li due primi, cioè li $\frac{3}{4}$ dell' intiero con li $\frac{2}{3}$ delli tre quarti, per ridurli in una medesima denominazione, e per sapere la loro parte dell' intiero, la qual' operazione si fa come sopra, moltiplicando il numeratore 3. delli $\frac{3}{4}$ col denominatore 3. delli $\frac{2}{3}$, per far 9., quale si scriverà sotto li $\frac{3}{4}$ per la ragione detta altre volte; dipoi si moltiplicheranno li numeratori delli prescritti due rotti, che sono 2., e 3., per produrre 6., il quale si collocherà sotto li $\frac{2}{3}$; in oltre si tirerà una lineetta sotto questi due prodotti, e per ultimo si moltiplicheranno li due denominatori 4., e 3., per avere il quoziente 12, qual posto sotto la lineetta del 9., come pure sotto quella del 6., formerà due rotti della medesima denominazione, che saranno $\frac{9}{12}$, e $\frac{6}{12}$, e così si dirà, li $\frac{3}{4}$ d'un' intiero essere $\frac{9}{12}$ d'un intiero, e li $\frac{2}{3}$ delli tre quarti essere $\frac{6}{12}$ d'un intiero. Per sapere poi, che parte siano li $\frac{4}{5}$ di due terzi di tre quarti d'un'intiero, si piglieranno li suddetti $\frac{4}{5}$, e si moltiplicheranno con li $\frac{6}{12}$ d'un'intiero, che tanto vagliono li $\frac{2}{3}$ di tre quarti; overo per far l'operazione più breve, si moltiplicheranno con $\frac{1}{2}$, mentre schiffati li $\frac{6}{12}$, resta $\frac{1}{2}$; e perciò operando, come vuole la regola del moltiplicare, si produrranno $\frac{4}{10}$, qual prodotto schiffato resterà $\frac{2}{5}$, per lo che diremo, che li $\frac{4}{5}$ di due terzi di tre quarti d'un' intiero, saranno $\frac{2}{5}$ d'un' intiero. Per conoscere finalmente, qual parte d'un'intiero contengono in se li $\frac{5}{6}$ delli quattro quinti di due terzi di tre quarti, di questo ancora s'averà la cognizione, se si scriveranno in primo luogo li $\frac{2}{5}$ d'un intiero ultimamente ritrovati, che tanto abbiamo detto valere li $\frac{4}{5}$ di due terzi di tre quarti, e nel secondo li $\frac{5}{6}$, delli quali si vuol sapere la valuta, che poi operando, come s'è fatto antecedentemente, cioè moltiplicando insieme questi due rotti, si produrranno $\frac{10}{30}$, quali schiffati restano $\frac{1}{3}$; con che s'arguirà dicendo, che li $\frac{5}{6}$ delli quattro quinti di due terzi di tre quarti d'un' intiero sono $\frac{1}{3}$ d'un'intiero, e così avremo trovato, che li $\frac{3}{4}$ dell' intiero sono parimente $\frac{3}{4}$ overo $\frac{9}{12}$ d'un' intiero, li $\frac{2}{3}$ delli tre quarti sono $\frac{1}{2}$, overo $\frac{6}{12}$ d'un'intiero, li $\frac{4}{5}$ delli due terzi di tre quarti sono $\frac{2}{5}$ d'un' intiero, e li $\frac{5}{6}$ delli quattro quinti di due terzi di tre quarti sono $\frac{1}{3}$ d'un'intiero, col qual' ordine si proseguirà, se ve ne fossero degli altri in infinito. Chi desiderasse poi d'avere questi due ultimi rotti ritrovati, cioè $\frac{2}{5}$ ed $\frac{1}{3}$ nella medesima denominazione, potrà operare nel modo, che s'è insegnato, che troverà $\frac{6}{15}$, per li $\frac{2}{5}$, e $\frac{5}{15}$ per $\frac{1}{3}$; per la qual cosa si potrà similmente dire, che li $\frac{4}{5}$ di due terzi di tre quarti saranno $\frac{6}{15}$ d'un' intiero, e li $\frac{5}{6}$ delli quattro quinti di due terzi di tre quarti saranno $\frac{5}{15}$ d'un' intiero; ed in questo modo li presenti rotti de' rotti averanno la loro propria parte dell' intiero, e si saranno ridotti in due denominazioni, come il tutto si può comprendere dal seguente Esempio.

$$\frac{3}{4} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{4}{5} \quad \frac{5}{6}$$

$$\frac{3}{4} \quad \frac{2}{3}$$

$\frac{9}{12}$ $\frac{6}{12}$ Schiffati li $\frac{6}{12}$ restano $\frac{1}{2}$ d'un intiero

$$\frac{1}{2} \quad \frac{4}{5}$$

$\frac{4}{10}$ Schiffato resta $\frac{2}{5}$ d'un' intiero

Se-

Seguita l' Esempio.

$\frac{2}{5}$ — $\frac{5}{6}$

$\frac{10}{30}$ Schiffato resta $\frac{1}{3}$ d'un' intiero

Sicche li seguenti saranno tutti parte d' un' intiero.

$\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{3}$

$\frac{2}{5}$ X $\frac{1}{3}$

$\frac{6}{15}$ $\frac{5}{15}$

Ed in due denominazioni saranno

$\frac{9}{12}$ $\frac{6}{12}$ $\frac{6}{15}$ $\frac{5}{15}$

PEr fare poi la pruova di tutta questa operazione, si raccoglieranno que' numeri rotti ritrovati, e per maggior facilità si prenderanno li $\frac{9}{12}$, $\frac{6}{12}$, $\frac{6}{15}$, e li $\frac{5}{15}$, sommando prima li $\frac{9}{12}$ con li $\frac{6}{12}$, che faranno un' intiero, e $\frac{3}{12}$, il quale schiffato, sarà $\frac{1}{4}$; dipoi si sommeranno li $\frac{6}{15}$ con li $\frac{5}{15}$, che faranno $\frac{11}{15}$, e così resterà solo il dovere sommare $\frac{1}{4}$ avanzato nella prima somma con li $\frac{11}{15}$; perciò operando, come richiede la regola, avremo $\frac{59}{60}$: Fatto questo, si deve ora vedere, se sommando quelli rotti de' rotti, proposti secondo il modo antecedentemente prescritto, faranno la stessa somma, cioè 1., e $\frac{59}{60}$; per lo che si disporranno li numeri al solito, e si moltiplicherà il numeratore 3. delli $\frac{3}{4}$ coll'altro 3. denominatore delli $\frac{2}{3}$, che sarà 9., al quale aggiuntovi il prodotto della moltiplicazione delli due numeratori 3., e 2., che sarà 6., si produrrà 15., e questo scritto sopra li $\frac{2}{3}$, e moltiplicatolo per il denominatore 5. delli $\frac{4}{5}$, farà 75., ma unito il 75. al quoziente della moltiplicazione delli trè numeratori, che sarà 24., verrà ad essere 99., il quale medesimamente posto sopra il rotto $\frac{4}{5}$, e moltiplicatolo per il denominatore 6. delli $\frac{5}{6}$ produrrà 594., a cui poi se s' aggiugnerà il prodotto della solita moltiplicazione delli detti quattro numeratori, che sarà 120., si farà 714., e tanto si colloccherà sopra una lineetta, che dovrà servire per numeratore della somma: dopo questo si moltiplicheranno li quattro denominatori trà loro, per far 360., il qual prodotto posto sotto la sopraddetta lineetta, ta, formerà questo rotto $\frac{714}{360}$, che poi ridotto alli suoi intieri, produrrà 1. intiero, e $\frac{354}{360}$, quale schiffato per 6., resterà $\frac{59}{60}$ come sopra, e così con giusta ragione potremo dire d' aver fatto bene tutte quelle operazioni appartenenti alla cognizione de' numeri rotti de' rotti, spiegati nel primo modo.

$$\frac{9}{12} \quad \frac{6}{12} \quad \frac{6}{15} \quad \frac{5}{15}$$

Li $\frac{9}{12}$ con $\frac{6}{12}$ sono 1, & $\frac{1}{4}$: li $\frac{6}{15}$ con $\frac{5}{15}$ sono $\frac{11}{15}$

$$\frac{1}{4} \; \mathbf{X} \; \frac{11}{15}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ 44 \\ \hline 59 \end{array} \qquad \frac{59}{60}$$

Sicche tutti costituiscono la somma d' 1. intiero, e $\frac{59}{60}$

$$\frac{3}{4} \quad \overset{15}{\frac{2}{3}} \quad \overset{99}{\frac{4}{5}} \quad \frac{5}{6} \qquad \begin{array}{r} 594 \\ 120 \\ \hline 714 \end{array}$$

$$12 \qquad 60 \qquad 360$$

$\frac{714}{360}$ ridotto sarà 1. $\frac{354}{360}$ e Schiffato resterà $\frac{59}{60}$
E così si produce 1 $\frac{59}{60}$ come sopra

Per avere ancora qualche cognizione del valore delli rotti della seconda specie, cioè di quelli, che sono parte d' una parte dell' antecedente, come sarebbe a dire $\frac{2}{3}$ d'un' intiero, e $\frac{2}{3}$ d' un quinto, bisogna primieramente disporre li numeri al solito l' uno dopo l' altro, ponendo in primo luogo li $\frac{3}{5}$, per essere la parte dell' intiero, dipoi moltiplicare il numeratore 3 delli detti $\frac{3}{5}$ col denominatore 3. delli $\frac{2}{3}$, per produrre 9., quale si scriverà nella parte delli $\frac{3}{5}$, e sotto questo numero 9 si farà una lineetta, per dovervi immediatamente collocare il quoziente della moltiplicazione delli due denominatori, che sarà 15., il che fatto, si formerà questo rotto $\frac{9}{15}$, e dopo si piglierà il numeratore 2. delli $\frac{2}{3}$, quale senza far' altra operazione, si scriverà sopra una lineetta, e di sotto vi si porrà il denominatore già ritrovato, cioè 15., per formare il secondo rotto della medesima denominazione, che sarà $\frac{2}{15}$; e così dirassi li $\frac{3}{5}$ d' un' intiero essere $\frac{9}{15}$ d' un' intiero, e li $\frac{2}{3}$ d' un quinto essere $\frac{2}{15}$ d' un' intiero, come si può vedere nell' Esempio.

$$\frac{3}{5} \qquad \frac{2}{3}$$

$$\frac{9}{15} \qquad \frac{2}{15}$$

E se

E se fossero proposti molti rotti insieme della medesima sorte, come per Esempio, se si cercasse la valuta di $\frac{5}{6}$ d'un'intiero, $\frac{2}{3}$ d'un sesto d'un'intiero, $\frac{3}{5}$ d'un terzo d'un sesto d'un'intiero, e la $\frac{1}{2}$ d'un quinto d'un terzo d'un sesto d'un'intiero, sarà similmente necessario disporre li numeri, come altre volte s'è detto, e poi si prenderanno li primi due, che sono li $\frac{5}{6}$ d'un'intiero, e li $\frac{2}{3}$ d'un sesto, li quali, per ridurli in una stessa denominazione, e fare, che tutti siano parte d'un'intiero, si moltiplicheranno in questo modo, cioè il numeratore 5. delli $\frac{5}{6}$ si moltiplicherà col denominatore 3. delli $\frac{2}{3}$, per far 15, quale secondo il solito si scriverà sotto li $\frac{5}{6}$, e sotto questo numero 15. si farà una lineetta, dipoi si moltiplicheranno li due denominatori 6. e 3, dove si farà 18., che servirà per denominatore dello stesso numero 15., che perciò collocato sotto la sua lineetta produrrà $\frac{15}{18}$; e dopo si prenderà il numeratore 2. delli $\frac{2}{3}$, quale senza fare altra operazione, si scriverà sopra una lineetta, ponendovi sotto il denominatore antecedentemente ritrovato, che è 18., per aver l'altro rotto della medesima denominazione, cioè $\frac{2}{18}$, che poi schiffato, resterà $\frac{1}{9}$, per la qual cosa si dirà, che li $\frac{5}{6}$ d'un'intiero sono $\frac{15}{18}$ d'un'intiero, e li $\frac{2}{3}$ d'un sesto d'un'intiero sono $\frac{1}{9}$, overo $\frac{2}{18}$ d'un intiero; dopo questo si prenderanno li $\frac{2}{18}$ con li $\frac{3}{5}$, che è l'altro rotto proposto, avvertendo, che non si deve pigliare l'$\frac{1}{9}$ con li $\frac{3}{5}$, poiche ora s'ha da cercare la valuta di $\frac{3}{5}$ d'un terzo d'un sesto d'un'intiero, che viene ad esse li $\frac{3}{5}$ d'$\frac{2}{18}$, altrimenti se si prendesse $\frac{1}{9}$ con li tre quinti, si riceverebbe il valore di $\frac{3}{5}$ d'$\frac{1}{9}$, e non come si cerca: presi dunque li $\frac{2}{18}$ ritrovati con li $\frac{3}{5}$, si moltiplicherà il numeratore 2. delli $\frac{2}{18}$ col denominatore 5 delli $\frac{3}{5}$, che produrrà 10., quale come sopra si scriverà sotto li $\frac{2}{18}$, e si tirerà la solita lineetta, sotto la quale si collocherà il prodotto della moltiplicazione delli denominatori 5. e 18., che sarà 90., e così si formerà questo rotto $\frac{10}{90}$, che tanto valerà, quanto $\frac{2}{18}$, dipoi si piglierà il numeratore 3. delli $\frac{3}{5}$, quale senz'altro si scriverà sopra una lineetta, con porvi sotto il denominatore 90., producendo la valuta delli $\frac{3}{5}$ d'un terzo d'un sesto d'un'intiero, che sarà $\frac{3}{90}$ d'un'intiero, quale poi schiffato resterà $\frac{1}{30}$ d'un'intiero; per saper poi finalmente, qual parte d'un'intiero sia la metà d'un quinto d'un terzo d'un sesto d'un'intiero si scriverà in primo luogo la valuta delli suddetti $\frac{3}{5}$, non schiffata, cioè $\frac{3}{90}$, ed in secondo luogo si porrà la $\frac{1}{2}$, e s'opererà come sopra, moltiplicando il numeratore 3. delli $\frac{3}{90}$ col denominatore 2. della metà, per produrre 6., quale scritto sotto li $\frac{3}{90}$ con la lineetta, e postovi sotto il quoziente della moltiplicazione delli due denominatori 90., e 2., che sarà 180., si formerà $\frac{6}{180}$; e fatto questo, si collocherà il numeratore della $\frac{1}{2}$, che è 1., senz'altra operazione sopra una lineetta, con porvi sotto il denominatore 180 ultimamente ritrovato, che così si produrrà il rotto $\frac{1}{180}$; e di tal parte d'un'intiero sarà composta la $\frac{1}{2}$ d'un quinto d'un terzo d'un sesto d'un'intiero, perciò mediante le presenti operazioni avremo ottenuta la cognizione della valuta di tutti li rotti esposti, poiche li $\frac{5}{6}$ d'un'intiero saranno parimente $\frac{5}{6}$ oveeo $\frac{15}{18}$ d'un'intiero, li $\frac{2}{3}$ d'un sesto d'un'intiero saranno $\frac{1}{9}$, overo $\frac{2}{18}$ d'un'intiero, li $\frac{3}{5}$ d'un terzo d'un sesto d'un'intiero saranno $\frac{3}{90}$, overo $\frac{1}{30}$, ò pure $\frac{6}{180}$ d'un'intiero, e la $\frac{1}{2}$ d'un quinto d'un terzo, d'un sesto d'un'intiero sarà $\frac{1}{180}$ d'un intiero come si può comprendere dal seguente Esempio.

$$\frac{5}{6} \qquad \frac{2}{3} \qquad \frac{3}{5} \qquad \frac{1}{2}$$

$$\frac{5}{6} \qquad \frac{2}{3}$$

$\frac{15}{18}$ $\frac{2}{18}$ Schiffati li $\frac{2}{18}$ sarà $\frac{1}{9}$ d'un'intiero

Se-

Seguita l'Esempio.

$\frac{2}{18} \qquad \frac{3}{5}$

$\frac{10}{90} \qquad \frac{3}{90}$ Schiffati li $\frac{3}{90}$ farà $\frac{1}{30}$ d'un'intiero

$\frac{3}{90} \qquad \frac{1}{2}$

$\frac{6}{180} \qquad \frac{1}{180}$ questo $\frac{1}{180}$ farà la parte d'un' intiero della soprascritta $\frac{1}{2}$ onde avremo

$\frac{5}{6} \quad \frac{1}{9} \quad \frac{1}{30}$ & $\frac{1}{180}$ tutti parte d'un' intiero

In due denominazioni poi sono

$\frac{15}{18} \quad \frac{2}{18} \quad \frac{6}{180}$ & $\frac{1}{180}$

LA pruova di questo si fa, con sommare quei rotti ritrovati in due denominazioni, cioè $\frac{15}{18}$, $\frac{2}{18}$, $\frac{6}{180}$, & $\frac{1}{180}$, che in sostanza si riducono a questi due $\frac{17}{18}$, e $\frac{7}{180}$, e questi si prendono, per abbreviare l'operazione, poiche se ancora si sommassero li $\frac{5}{6}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{30}$, e $\frac{1}{180}$ a due a due, come nel proprio luogo s'è insegnato, lo stesso quoziente si produrrebbe: perciò sommati al solito de' numeri rotti semplici li $\frac{17}{18}$ con li $\frac{7}{180}$, si farà la somma di $\frac{3186}{3240}$, la quale schiffata per il suo commune partitore, che sarà 54. produrrà $\frac{59}{60}$, e tanto per l' appunto s'averà, se si sommeranno li rotti $\frac{5}{6}$ d'un'intiero, $\frac{2}{3}$ d'un sesto d'un' intiero ; d'un terzo d'un sesto d'un intiero, e la $\frac{1}{2}$ d'un quinto d'un terzo d'un sesto d'un'intiero, come s'è dimostrato antecedentemente, nel sommare questi simili rotti, perche se s'opererà nel modo suddetto, si farà la somma di $\frac{177}{180}$, la quale poi schiffata, per 3., resterà $\frac{59}{60}$, come si vede nell' Esempio.

Esem-

Esempio.

$$\frac{17}{18} \times \frac{7}{180}$$

3060	126

$\frac{3186}{3240}$ Schiſſato per 54 reſta $\frac{59}{60}$

$$\begin{array}{ccccccc} & & 17 & & 88 & & \\ \frac{5}{6} & & \frac{2}{3} & & \frac{3}{5} & & \frac{1}{2} \\ & 18 & & & 90 & & \end{array} \qquad \frac{177}{180}$$

$\frac{177}{180}$ Schiſſato per 3. reſta $\frac{59}{60}$

E Pur' anco bene ſapere ſpeditamente trovare la valuta di qualche numero rotto de' rotti, particolarmente quando ne foſſero propoſti diverſi, e quello, che ha la parte dell' intiero, ſi trovaſſe nell' ultimo luogo; come per Eſempio, ſe uno cercaſſe, quanto ſia la valuta di $\frac{4}{5}$ di $\frac{2}{3}$ di $\frac{3}{4}$ d' $\frac{1}{2}$ ſcudo, overo diceſſe queſto ſteſſo così; Voglio, che tu mi dia per una libra di pepe $\frac{4}{5}$ di $\frac{2}{3}$ di $\frac{3}{4}$ d' $\frac{1}{2}$ ſcudo per diſciogliere queſti ſimili caſi, il modo è aſſai facile, perche non ſi deve far' altra operazione, che moltiplicare li numeratori delli rotti eſpoſti frà loro, dicendo 2. via 4. fa 8., e 3. via 8. fa 24., & 1. via 24. fa parimente 24., quale per non eſſervene altri, ſi ſcriverà ſopra una lineeta, che ſervirà per numeratore di quello, che ſi cerca; fatto queſto, ſi moltiplicheranno li denominatori nello ſteſſo modo, che produrranno 120. quale poſto ſotto la lineetta del 24., ſuddetto, formerà queſto rotto $\frac{24}{120}$, che ſchiſſato, reſterà $\frac{1}{5}$, e così ſi dirà, che li $\frac{4}{5}$ di $\frac{2}{3}$ di $\frac{3}{4}$ d' $\frac{1}{2}$ ſcudo ſono $\frac{1}{5}$ d' uno ſcudo, cioè Bajocchi 20., e tanto, dovrà dare per una libra di pepe. Queſto ſi pruova coll' eſperienza, poiche pigliando quella parte dell' intiero, che quì è mezzo ſcudo, cioè Bajocchi 50., e da queſti pigliandone $\frac{3}{4}$, che ſono Bajocchi 37. $\frac{1}{2}$. li $\frac{2}{3}$ de' quali ſono Bajocchi 25., ſi perverrà a pigliare li $\frac{4}{5}$ delli Bajocchi 25., che ſaranno Bajocchi 20., che appunto fanno $\frac{1}{5}$ d' uno ſcudo, come ſopra; e tanto ſia detto a baſtanza per quello, che s' appartiene a queſti rotti de' rotti, per poter ancora eſſercitarſi negli altri atti operativi dell' Aritmetica, cioè ſottrarre, moltiplicare, e partire.

Eſem-

Esempio.

$$\frac{4}{5} \text{———} \frac{2}{3} \text{———} \frac{3}{4} \text{———} \frac{1}{2} \qquad \frac{24}{120}$$

$\frac{24}{120}$ Schiffato resta $\frac{1}{5}$ cioè Bajocchi 20.

Pruova.

Per la metà d' un scudo Bajocchi 50.
Per li $\frac{3}{4}$ della detta metà Bajocchi 37. $\frac{1}{2}$
Per li $\frac{2}{3}$ delli suddetti $\frac{3}{4}$ Bajocchi 25.
Per li $\frac{4}{5}$ delli suddetti $\frac{2}{3}$ Bajocchi 20. come sopra

CAPO

Alcuni quesiti, appartenenti a' numeri intieri, e rotti.

CAPO ULTIMO.

PEr compimento di questo secondo libro ho stimato essere necessario aggiugnervi diversi quesiti molto dilettevoli, & utili nelle altre materie aritmetiche, ed appartenenti a' numeri intieri, e rotti, accioche li Principianti, nel discioglierli, si possano esercitare nelle loro operazioni, mentre non per altra via si scioglieranno, che per il sommare, sottrarre, moltiplicare, e partire, e però si cerca.

I. A' qual numero devesi aggiugnere 24., accioche faccia 36., ed a qual numero s' ha d' aggiugnere $3.\frac{2}{5}$, accioche la somma sia $7.\frac{1}{2}$? Questo, & altri simili si disciolgono per la sottrazione, perche se da 36. si leverà 24., resterà 12., qual' unito al 24. farà 36., così ancora se da $7.\frac{1}{2}$ si sottrerrà $3.\frac{2}{5}$, resterà $4.\frac{1}{10}$, al qual ressiduo poi aggiunto il 3., e $\frac{2}{5}$, si produrrà $7.\frac{1}{2}$.

II. Qual fu quel numero, dal quale levato 12., restò 16., e qual fu l' altro, dal quale levati $\frac{4}{9}$, restò $5.\frac{3}{4}$? Li quesiti di questa sorte si scioglieranno per il sommare, perche se si sommerà 12., e 16., si farà 28., e però si dirà il numero 28. essere quello, dal quale levato 12. resta 16., così pure se si sommerà $5.\frac{3}{4}$ con $\frac{4}{9}$, si produrrà $6.\frac{7}{36}$, e questo sarà quel numero, dal quale levati li $\frac{4}{9}$, resterà $5.\frac{3}{4}$.

III. Qual fu quel numero, che diviso per 8., il quoziente riuscì 15., e qual fù quel numero, che diviso per $3.\frac{1}{2}$, fece di quoziente $2.\frac{2}{3}$? Questi simili si sciolgono con la moltiplicazione, perche se si moltiplicherà 8. con 15., si produrrà 120., e tale sarà quel numero, che dividendo per 8., farà di quoziente 15., così ancora se si moltiplicherà $3.\frac{1}{2}$ con $2.\frac{2}{3}$, si produrrà $9.\frac{1}{3}$, e questo sarà quel numero che diviso per $3.\frac{1}{2}$ produrrà $2.\frac{2}{3}$.

IV. Si cerca, qual sia la differenza, che si trova trà 18., e 32., e quella, che è trà $3.\frac{3}{4}$, e $7.\frac{4}{5}$. Per disciogliere questo quesito, chiara cosa è, che bisogna adoperare la sottrazione, perche se si sottrerrà 18 da 32., resterà 14., come parimente se si sottrerrà $3.\frac{3}{4}$ da $7.\frac{4}{5}$, resterà $4.\frac{1}{20}$; per lo che poi si dirà, la differenza di 18., essere 32., è 14., e quella di $3.\frac{3}{4}$, e $7.\frac{4}{5}$ essere $4.\frac{1}{20}$.

V. Qual' è quel numero, che costituisce li $\frac{3}{4}$ di 28., e quell' altro, che costituisce li $\frac{2}{3}$ di $4.\frac{1}{2}$? Questo si scioglie con la moltiplicazione, perche moltiplicando li $\frac{3}{4}$ con 28., si produce $\frac{84}{4}$, qual ridotto ne' suoi intieri resta 21., e così questo 21., sarà li $\frac{3}{4}$ di 28, similmente ancora moltiplicando $\frac{2}{3}$ con $4.\frac{1}{2}$, si produce $\frac{18}{6}$, qual ridotto ne' suoi intieri produce 3., che sarà li $\frac{2}{3}$ di $4.\frac{1}{2}$.

VI. Si domanda, $\frac{3}{4}$ quanti sesti sono? Queste simili proposte sono assai necessarie, particolarmente, per sapere ridurre con facilità un rotto in un'altro; perciò dico che si devono sciogliere per la divisione, poiche il quoziente sarà quello, che si cerca, e così dividendo li $\frac{3}{4}$ per $\frac{1}{6}$, e producendo $4.\frac{1}{2}$, si dirà, che li $\frac{3}{4}$ sono 4. sesti, e $\frac{1}{2}$.

VII. Uno dice, voglio, che tu mi sappia dire, a quanti sesti si debba aggiugnere

$\frac{1}{3}$, per produrre $\frac{8}{9}$. Volendo sodifare à questo, è necessario prima sapere, a qual numero si dovrà aggiugnere $\frac{1}{3}$, per fare $\frac{8}{9}$, e poi ridurre quel numero ritrovato in sesti; e però prima si sottrerrà $\frac{1}{3}$ da $\frac{8}{9}$, dove resterà $\frac{5}{9}$, e poi si divideranno questi $\frac{5}{9}$ per $\frac{1}{6}$, che il quoziente sarà 3. $\frac{1}{3}$; laonde si dirà, che $\frac{1}{3}$ si dovrà aggiugnere a $\frac{3}{6}$ con $\frac{1}{3}$ d' un sesto, per far $\frac{8}{9}$.

VIII. Parimente, se uno dicesse, levami tanti ottavi da 6. $\frac{1}{3}$, che resti $\frac{1}{2}$. Quì ancora è necessario prima vedere, quanto levar si deve da 6. $\frac{1}{3}$, per far restar $\frac{1}{2}$, il che si fa con la sottrazione d' $\frac{1}{2}$ da 6. e $\frac{1}{3}$, nella quale operazione si troverà, che bisogna levare 5. $\frac{5}{6}$, dipoi si dividerà questo numero ritrovato 5. $\frac{5}{6}$ per $\frac{1}{8}$, per sapere quanti ottavi si dovranno levare dal numero proposto, acciocho resti $\frac{1}{2}$, e però operando colla divisione, si troverà il quoziente 46. $\frac{2}{3}$, e così si dirà, che bisogna levare da 6. $\frac{1}{3}$ ottavi 46., e $\frac{2}{3}$ d' un' ottavo, che poi resterà $\frac{1}{2}$.

IX. Qual' è quel numero, per il quale dividendo il numero 36., si produce 8., e qual' è quel numero, per il quale dividendo li $\frac{5}{8}$, si fa per quoziente $\frac{1}{4}$? Questo quesito si scioglie con la divisione, perche dividendo il 36. per 8., ne viene 4. $\frac{1}{2}$, per il quale se si dividerà il numero proposto, cioè 36., si produrrà 8.; così ancora dividendo $\frac{5}{8}$ per $\frac{1}{4}$, si farà di quoziente 2. $\frac{1}{2}$, per il quale poi se si divideranno li $\frac{5}{8}$, si produrrà $\frac{1}{4}$.

X. Qual numero devesi moltiplicare per 24., accioche il quoziente sia 138., e per qual numero deve essere moltiplicato 2. $\frac{1}{2}$, accioche il prodotto sia $\frac{1}{4}$? Questo similmente si scioglie, come quello di sopra, perche se si dividerà il numero 138. per 24., si produrrà di quoziente 5. $\frac{3}{4}$, che appunto sarà quel numero, per il quale moltiplicato il 24. produrrà 138., così ancora se si dividerà il numero $\frac{1}{4}$ per 2. $\frac{1}{2}$, si farà di quoziente $\frac{1}{10}$, quale moltiplicato col suddetto numero 2. $\frac{1}{2}$ farà di quoziente $\frac{1}{4}$.

XI. Se uno cercasse due numeri, che moltiplicati insieme, facessero il quoziente 56., overo $\frac{2}{7}$ ò pure 4. $\frac{1}{3}$, come si dovrebbe fare? Per sodisfare à questo, s'adoperarà la divisione, perche se si dividerà 56. per qualsivoglia numero, come per 7. si farrà il quoziente 8., e così questi due numeri 7. & 8., moltiplicati insieme, produrranno 56., come pure se il medesimo numero 56. si dividerà per un'altro numero, cioè per 9., si farà il quoziente 6. $\frac{2}{9}$, e così moltiplicando questi due numeri 9. e 6. $\frac{2}{9}$, si produrrà parimente 56. E se si divideranno li $\frac{2}{7}$ per qualsisia numero rotto, come per $\frac{1}{3}$ s' averà di quoziente $\frac{6}{7}$; per lo che li due numeri, che dovranno produrre $\frac{2}{7}$, saranno $\frac{1}{3}$, e $\frac{6}{7}$ moltiplicandoli insieme: così ancora, se si divideranno per un numero intiero, come per 3., li suddetti $\frac{2}{7}$, sì farà il quoziente $\frac{2}{21}$, e così questi due numeri 3., e $\frac{2}{21}$ moltiplicati insieme, produrranno $\frac{2}{7}$. Finalmente se sì dividerà 4. $\frac{1}{3}$ per qualunque numero, come per esempio per 2., sì farà per quoziente 2 $\frac{1}{6}$, per la qual cosa sì dirà, che li due numeri, quali moltiplicati insieme dovranno produrre 4. $\frac{1}{3}$, saranno 2., e 2. $\frac{1}{6}$, e lo stesso verrà ancora se si dividerà il suddetto numero proposto 4 $\frac{1}{3}$ per altri numeri, se però nel far la moltiplicazione si prenderà il numero, che avrà servito per partitore, e quello, che s'è prodotto nella divisione.

XII. Uno vuole due numeri, mà dividendosi l'uno per l'altro, desidera, che il quoziente sia 42., e similmente ne cerca due altri, il primo de' quali diviso per il secondo dia di quoziente $\frac{4}{5}$. Questo si scioglie con la moltiplicazione, attesoche se si moltiplicherà 42. per qual sivoglia numero, come per 9., sì produrrà 378., e cosi li primi due numeri, che si desiderano, saranno 9., e 378., mentre dividendo 378. per 9., sì produce 42., medesimamente se si moltiplicheranno li $\frac{4}{5}$ per qualsivoglia numero, come per $\frac{1}{3}$, si produrrà $\frac{4}{15}$, qua-

$\frac{4}{15}$, quale diviso poi $\frac{1}{3}$, farà $\frac{4}{5}$., perloche gli altri due numeri saranno $\frac{4}{15}$; & $\frac{1}{3}$.

XIII. Qual numero s' ha da moltiplicare per 8., che diviso il suo quoziente per 9., produca 5., e qual numero deve esser moltiplicato per $\frac{1}{4}$, che diviso il prodotto per $\frac{2}{3}$, il quoziente sia $\frac{3}{7}$? Questi simili quesiti si scioglieranno, col moltiplicare, e partire, perche se si moltiplicherà il partitore 9. per quello, che si deve produrre, cioè per 5., si farà 45., qual diviso per il numero, che deve essere moltiplicato, che è 8., produrrà 5. $\frac{5}{8}$; e questo è quel numero, che si cerca, perche se si moltiplicherà il proposto numero 8. per 5. $\frac{5}{8}$, si produrrà $\frac{360}{8}$, che schiffato, riducendolo ne' suoi intieri, farà 45., quale poi diviso per il proposto partitore, cioè per 9., produrrà il quoziente, che si và cercando, che è 5. Così parimente, se si moltiplicherà il partitore $\frac{2}{3}$ per quello, che si deve produrre, cioè per $\frac{3}{7}$, si farà $\frac{6}{21}$, quale schiffato, e diviso per il numero, che deve essere moltiplicato, cioè per $\frac{1}{4}$, si produrrà 1 $\frac{1}{7}$; e questo sarà quel numero, che si desidera, poiche se si moltiplicherà il proposto numero $\frac{1}{4}$ per 1. $\frac{1}{7}$, si produrrà $\frac{8}{28}$, qual poi schiffato, e diviso per il soprascritto partitore, che è $\frac{2}{3}$, si farà di quoziente $\frac{6}{14}$, che ridotto in minor denominazione, resterà $\frac{3}{7}$, come si desiderava.

XIV. Uno domanda, e dice Questo numero 8., che parte in se contiene del numero 56., e questo numero rotto $\frac{2}{3}$, che parte sarà del rotto $\frac{8}{9}$? Il presente si sodisferà con la divisione, perche dividendo il numero 8. per 56., si produrrà $\frac{8}{56}$, che schiffato resterà $\frac{1}{7}$; e così si potrà dire, che il numero 8., sarà una settima parte di 56., parimente se si divideranno li $\frac{2}{3}$ per $\frac{8}{9}$, si farà di quoziente $\frac{18}{24}$, quale schiffato resterà $\frac{3}{4}$; e perciò si dirà, che li $\frac{2}{3}$ sono trè quattro parti di $\frac{8}{9}$.

XV. Voglio, che tu mi ritrovi un numero, e che il numero 8. sia la sua settima parte, come pure un' altro, e che $\frac{2}{3}$ siano le trè quattro parti. Quì si deve sapere, che questo quesito è simile al precedente, per essere la sua pruova, e però si scioglierà medesimamente con la divisione: poiche se si dividerà il numero 8. per $\frac{1}{7}$, si produrrà 56., e così il numero 8. sarà la settima parte del 56, come ancora dividendo li $\frac{2}{3}$ per $\frac{3}{4}$, e producendo di quoziente $\frac{8}{9}$, si dirà, che li $\frac{2}{3}$ sono le tre quattro parti di $\frac{8}{9}$.

XVI. Ditemi in grazia, nel numero 6. quanti terzi si ritrovano, e nelli $\frac{3}{4}$ quanti noni vi sono, e nelli $\frac{4}{5}$ quanti sesti vi saranno? Questi quesiti si potranno sciogliere, come è stato sciolto il sesto, cioè con la divisione, essendo onninamente simili a quello nulladimeno si scioglieranno in un' altro modo, che potrà servire per pruova dell' antecedente, e sarà per via della moltiplicazione, perche se si moltiplicherà il 6. per 3., si produrrà 18., e così si dirà, che il 6. sono 18. terzi parte d' un' intiero. Così ancora moltiplicando $\frac{3}{4}$ per 9., e producendo $\frac{27}{4}$, che ridotto, farà 6. $\frac{3}{4}$, si dirà, che nelli $\frac{3}{4}$ si troveranno 6. noni, e $\frac{3}{4}$ d' un nono. Medesimamente se si moltiplicheranno li $\frac{4}{5}$ per 6., si produrranno $\frac{24}{5}$, quali ridotti, faranno 4. $\frac{4}{5}$; per lo che s' arguirà, che li $\frac{4}{5}$ sono 4. sesti, e $\frac{4}{5}$ d' un sesto; come il tutto si ritroverà, operando colla divisione nel modo, che s' è insegnato nel sopraddetto sesto quesito.

XVII. Con qual regola si potrian' ritrovare $\frac{2}{3}$ di 24., e li $\frac{3}{4}$ di $\frac{5}{6}$? Questo è totalmente simile al quinto, e perciò si scioglierà con la moltiplicazione, moltiplicando li $\frac{2}{3}$ col 24., per produrre $\frac{48}{3}$, che ridotto sarà 16., per la qual cosa diraffi li $\frac{2}{3}$ di 24. essere 16., così parimente, se si moltiplicheranno li $\frac{3}{4}$ con li $\frac{5}{6}$, si produrranno

$\frac{15}{24}$, quali ſchiſſatti, reſteranno $\frac{5}{8}$, per lo che ſi dirà, che li $\frac{3}{4}$ di $\frac{5}{6}$ ſono $\frac{5}{8}$. Molti altri queſiti ſi potrebbero proporre; mà ſon certo, che a chì ſaprà conoſcere la forza di queſti, riuſcirà faciliſſimo lo ſciogliere qualſivoglia altro, che poſſa occorrere; perciò faccio.

Fine del Secondo Libro.

LIBRO TERZO

DELLA REGOLA DEL TRE

OVERO DELLE PROPORZIONI;

Perche venga chiamata regola del Tre, ed in che modo si dispongano li Tre Numeri cogniti,

CAPO PRIMO.

NEgli antecedenti due Libri si sono spiegati li fondamenti necessarj di tutta l' Aritmetica, perche ogni sua operazione si fa ò per il sommare, ò sottrarre, ò moltiplicare, ò partire, ò molti di questi insieme, tanto ne' numeri intieri, quanto ne' rotti. Ora seguitano alcune regole non meno dilettevoli, che utili a qualsivoglia Negoziante, anzi a ciascheduno privato per li proprj interessi, cioè per dare, e ricevere il giusto. E per non render timore a Principianti, avvertisco, che queste regole, che seguiteranno, tutte si scioglieranno per li sopraddetti fondamenti, non già per qualche punto speculativo; sicche chi sarà ben franco nelle passate operazioni, nulla stimerà il continuare ad affaticarsi nell' impararle; sapendo di certo, che riceverà gran soddisfazione

nel

nel meraviglioso uso di quelle. Il primo luogo dunque trà le altre regole vien occupato da questa reggia regola del Tre, la quale si divide in quattro rami, cioè semplice, rovescia, doppia, e doppia rovescia: delle quali tutte si tratterà distintamente ne' seguenti capitoli di questo Libro, ma prima della regola del Tre semplice.

Questa regola vien chiamata regola del Tre, overo delle proporzioni, perche sempre nella semplice (dalla quale derivano poi le altre) sono proposti tre numeri proporzionali, e mediante questi si viene in cognizione di quello, che si và desiderando.

L'ordine di disporre li tre numeri, che saranno proposti, per poter con modo facile dalla disposizione cavare il quarto, per il quale si propone il quesito, non contiene molta difficoltà, discorrendo però della regola del Tre semplice, & ordinaria, poiche di questi tre numeri ve ne saranno due, che s'esprimeranno collo stesso nome, e l'altro con nome diverso, & uno di quei due dello stesso nome sempre averà connessione con quello, che stà espresso con nome diverso: mi spiego; Si dice, che con Paoli 15. si comprano due braccia di panno, quanto dunque sarà il valore di braccia 7. dello stesso Panno? Quì vedesi chiaramente, che questi due numeri 2., e 7. s'esprimono per un medesimo nome, cioè per Braccia, ed il 15. s'esprime per nome diverso, cioè per Paoli, di più ancora si conosce, che il numero 2. ha grandissima connessione con li Paoli 15., che è il numero espresso con nome diverso, la qual connessione consiste in questo, che le 2. Braccia si comprano per Paoli 15., e che di queste 2. Braccia si sà espressamente il suo valore; laonde dico, che quel numero, che s'esprime con nome diverso, si deve collocare nel mezzo, cioè nel secondo luogo, ed il numero, che hà la connessione con questo, si deve collocare nel primo, e l' altro consimile al primo si collocherà nel terzo, ed ultimo luogo, come si vedono disposti nell'Esempio, che vuol dire, se 2. Braccia di Panno costano Paoli 15., che costeranno Braccia 7. del medesimo Panno?

Braccia	Paoli	Braccia
2:	15:	7

Un' altro Esempio per più chiarezza. Si sono comprati con Scudi 45. pesi 18. di lana, si cerca, quanti pesi della stessa lana si compreranno con Scudi 135.; quì parimente si comprende, che li numeri 45, e 135. sono della stessa specie, perche tutti s'esprimono col nome di scudi, ed il numero 18. con nome diverso, per essere la quantità della lana; perciò questo si scriverà nel secondo luogo, ed il numero 45., perche porta seco il valore delli Pesi 18., e conseguentemente con quelli ha connessione, si collocherà nel primo luogo, ed il numero 135. consimile al primo, si collocherà nel tezo luogo, e staranno in questa guisa; che vuol dire, se con scudi 45. si comprano 18. Pesi di lana, quanti Pesi della stessa lana si compreranno con scudi 135

Scudi,	Pesi,	Scudi
45.	18.	135.

Il più delle volte però non basta questa semplice disposizione de' numeri proposti, per immediatamente far l' operazione; ond' è necessario avanti di spiegare il modo d'operare, avvertire, come nelle proposte per l' ordinario si ritrova, che alcuni di quelli trè numeri, ed alle volte ancora tutti sono composti di diverse monette, Pesi, misure, e numeri rotti, per causa de' quali li Principianti restano avviluppati, ne sanno, in che modo incominciare: perciò chi vorrà sciogliere simili proposizioni con questi travagliamenti de' rotti, bisogna, che prima riduca quel numero, che averà diverse quantità, ad una sola, ed al minimo valore ivi espresso, ma con quest' ordine, che se il numero, qual deve stare nel secondo luogo, sarà uno di quelli, che abbia questi diversi nomi, basterà quello solo ridurre al minimo: come per esempio, se uno dicesse, con Scudi 15. ho comprato 24. Canne, e 3. palmi di

Tela,

Tela, quanta Tela si comprerà con scudi 36.? Quì per la prima cosa si disporranno li numeri, come di sopra s'è insegnato, cioè gli scudi 15. in primo luogo, le Canne 24., e 3. palmi nel secondo, e gli scudi 36. nel terzo; dipoi perche il numero del secondo luogo è espresso col nome di Canne, e palmi, perciò dico, che le Canne si dovranno, ridurre in palmi, moltiplicandole per 8., mentre otto palmi fanno una Canna, e dopo la moltiplicazione s'aggiugneranno alla somma gli altri tre palmi, che così il numero di mezzo sarà 195., mediante la nuova disposizione de' suddetti numeri. In oltre fa d'uopo sapere che il quoziente tanto della moltiplicazione, quanto quello della divisione, che dopo si dovrà fare, sarà dello stesso minimo valore, cioè sarà composto di tanti palmi. Se poi il primo, overo il terzo numero avrà diverse quantità, ò nomi, allora ridotto che sarà ò il primo, ò il terzo nella sua infima quantità, si dovrà ancora ridurre nella medesima il terzo, overo il primo, perche questi due devono avere una stessa denominazione, ma non varieranno il quoziente della moltiplicazione, e divisione, poiche sarà di quella medesima valuta, ch'è il numero di mezzo, mentre tutta l'operazione vien regolata dal secondo numero, e non dai laterali, che se quello averà il nome di Scudi, il quoziente sarà scudi, se di Bajocchi, sarà Bajocchi, se di Denari, sarà Denari, se di Braccia, sarà Braccia, se di quinti, sarà quinti, e cos' d'altre infinite valute; come per Esempio, se uno dicesse d'aver comprate libre 15., & oncie 5 di Bambagia con Scudi 7., e Bajocchi 40., e si cercasse, quanto si spenderebbe, per comprarne 30. Libre; certa cosa è, che per operar bene bisogna prima disporre li trè numeri proposti, come sopra, cioè le libre 15., e 5. oncie in primo luogo, gli scudi 7., e Bajocchi 40. nel secondo, e libre 30. nel terzo; dipoi le libre 15., e 5. Oncie, si ridurranno in oncie, che in tutto saranno oncie 185., e tanto di nuovo si scriverà nel primo luogo; dipoi degli scudi 7., e Bajocchi 40. faransi tanti Bajocchi, e saranno 740., che si porranno nel secondo luogo, e per fine, perche il primo numero è composto d'oncie, e dovendo parimente avere la medesima denominazione il terzo; perciò le libre 30., si ridurranno ancor'esse in oncie, le quali saranno oncie 360., che poi operando, come s'insegnerà nel seguente Capitolo, si produrrà il quoziente composto di Bajocchi, per esserne di tal valore il secondo numero, come più chiaramente il tutto si capirà, nello sciogliere le difficoltà, che s'anderanno proponendo.

In

In che modo per la regola del Tre si ritrovi il quarto numero incognito.

CAPO II.

INteso adunque l' ordine della disposizione, e riduzione de' numeri, seguita ora il dichiarare il modo, che si deve tenere, per ritrovare questo quarto numero incognito, qual sempre nella regola del Tre semplice dovrà essere della medesima qualità di quello, che stà nel secondo luogo. Accommodati per tanto li numeri, come di sopra s' è detto, prima si moltiplicherà il terzo numero col secondo, e poi il quoziente della moltiplicazione immediatamente si deve dividere per il primo numero, che così il quoziente della divisione darà quel numero incognito, che si va cercando.

E perche li Principianti più capiscono dalla prattica, che da qualsivoglia discorso, perciò quì sotto si proporranno diversi quesiti con la loro distinta operazione, mediante li quali si verrà in cognizione di tutto quello, che s' è detto di sopra: onde supponiamo, di volere sciogliere il primo Esempio, quale disposto sarà l' infrascitto; che vuol dire, se 2. Braccia di Panno costano Paoli 15., quanto costeranno

Braccia	Paoli	Braccia		Paoli
2	15	7	Costano	52 $\frac{1}{2}$
	7			
2)	105	52 $\frac{1}{2}$		

Braccia 7. del medesimo Panno? Prima dico, che si deve moltiplicare il terzo numero col secondo, donde si produrrà 105., qual poi si dividerà per 2, cioè per il primo numero, che così il quoziente di questa divisione darà il prezzo delle Braccia 7., che sarà 52. $\frac{1}{2}$, e perche s'è detto ancora, che questo quarto numero ritrovato deve essere simile in qualità, ed espresso col medesimo nome del numero del secondo luogo; per tanto si dirà, che sono Paoli 52. $\frac{1}{2}$, per la qual cosa parimente s' arguirà, che le suddette Braccia 7. costano Paoli 52. $\frac{1}{2}$, cioè scudi 5. e Bajoc. 25.

L' Operazione dell' altro Esempio si farà medesimamente come sopra mediante la

Scudi	Pesi	Scudi	Pesi
45	18	135	Si comprerano 54
		18	
		1080	
		135	
45)		2430	54
		225	
		. 180	
		180	
		. . .	

debita disposizione de' numeri come si vede nel quì esposto Esempio, che vuol dire, se con Scudi 45. si comprano 18. pesi di lana, quanti se ne compreranno con scudi 135.?

135. ? Poiche se si moltiplicherà il numero 135. col 18., si produrrà 2430., qual diviso per il 45., si farà di quoziente 54., e così questo 54. sarà il quarto numero, che si desidera dello stesso nome del secondo, e però si dirà, che con gli scudi 135. si compreranno 54. pesi di quella lana.

Poniamo ancora un' altro quesito della stessa specie de' sopraddetti Esempj, che poi nel seguente Capitolo se ne proporranno molti altri, che averanno varie perturbazioni di diversi nomi, e numeri rotti, da essere sciolti per questa regola del Tre semplice. Uno ha comprato Braccia 385. di Tela per scudi 154., si cerca, quanto costeranno Braccia 18. Disposti li numeri nel modo, che s' è insegnato, si moltiplicherà il 154. secondo numero col numero 18., per produrre 2772., qual

Braccia	Scudi	Braccia		Scudi	Baiocchi
385	154	18	Costeranno	7.	20

$$
\begin{array}{rrl}
 & 154 & \\
 & 18 & \\
\hline
 & 1232 & \\
 & 154 & \\
\hline
385) & 2772 & \text{Scudi 7. Bajocchi 20} \\
 & 2695 & \\
\hline
 & 7700 & \\
 & 770 & \\
\hline
 & \ldots 0 &
\end{array}
$$

poi si dividerà per il primo, cioè per 385., che farà di quoziente Scudi 7., ma vi avanzeranno Scudi 77., quali ridotti in Bajocchi aggiugnendovi due nulle, fanno Bajocchi 7700., che parimente divisi per il medesimo primo numero, produrranno Bajocchi 20., e così si dirà, che le Braccia 18. costeranno Scudi 7., e Bajocchi 20.

Avanti però di proporre le proposizioni, voglio avvertire, che quando si dirà doversi ridurre gli Scudi in Bajoc. quelli si devono moltiplicare per 100., ma senza moltiplicarli basterà aggiugnere alli medesimi due nulle, ò due Zeri, come s' è fatto nel prossimo passato Esempio. Se poi con gli Scudi vi fossero li Bajocchi, si potrà senza moltiplicarli, e senza porvi li due Zeri aggiugnere agli Scudi li Bajocchi, che con quelli si ritrovano, purche di questi vi siano due figure; come se s' avessero da ridurre in Bajocchi gli Scudi 22., e Bajocchi 38., quì senza far' altra operazione, basta unire li Bajocchi 38. con gli Scudi 22., e formare questa somma 2238., che sarà composta di tanti Bajocchi ma se con gli Scudi non vi fusse che una figura di Bajocchi, è necessario allora collocare prima un Zero dopo gli Scudi, e poi scrivervi appresso la figura de' Bajocchi, che in questo modo saranno tutti Bajocchi per Esempio si ha da ridurre in Bajocchi la somma di Scudi 123., e Bajocchi 6., per più brevità dico, che si ponga un Zero dopo gli Scudi 123., dipoi immediatamente al Zero vi s' aggiugneranno li Bajocchi 6., che così si produrrà la somma 12306. la quale sarà composta solamente di Bajocchi. Spessissime volte ancora accade, di dover ridurre gli Scudi, e Bajocchi in Denari, e però in tal caso prima si formerà la somma de' Bajocchi, come sopra, e poi quella si moltiplicherà per 12., e se con gli scudi, e Bajocchi proposti, vi fossero degli altri Denari, questi si dovranno aggiugnere alla somma della moltiplicazione; per Esempio s' hanno da ridurre in Denari gli Scudi 32., Bajocchi 17., e Denari 8., prima si uniranno gli Scudi con li Bajocchi, che saranno 3217., questi poi si moltiplicheranno per 12., per produrre la somma di Denari 38604., alla quale finalmente se s' aggiugneranno li Denari 8., già proposti, avremo Denari 38612. con che si dirà, che gli Scudi

32., Bajocchi 17., e Denari 8. sono Denari 38612. Per ultimo avvertisco, che quando si dovrà ridurre qualche somma di Den. in Bajoc finita che sia l'operazione quella somma bisogna dividere per 12., che il quoziente sarà Bajocchi, e se nella divisione v' avanzasse qualche cosa, tale avanzo non sarà altrimenti numero rotto, mà Denari; per Esempio volendo ridurre in Bajocchi la somma di Denari 526948., questa si dividerà per 12., che il quoziente sarà Bajoc. 43912. coll'avanzo di Den. 4., e di tanti Bajoc. sarà composta la suddetta somma; che se poi di nuovo si dicesse, che si riducano que' Bajocchi ritrovati in scudi, sarà sufficiente separare le due prime figure a mano destra, che resteranno Bajocchi, e le altre saranno Scudi; sicche separando le figure 12 dalle altre tre con qualche punto nel mezzo in questa forma 439. 12., le figure 12. resteranno Bajocchi, e le figure 439. saranno Scudi; e così si dirà, che li Denari proposti cioè 526948 sono Scudi 439., Bajocchi 12., e Denari 4. E benche tutte queste cose siano state dichiarate in diversi luoghi antecedentemente, con tutto ciò m'è paruto bene di nuovo rammemorarle per non essere tenuto a replicarle nelle seguenti propositioni.

Diverse proposizioni per la regola del Tre semplice.

CAPO III.

Proposizione Prima.

SE 1. Braccio di Panno vale Scudi 2., e Bajocchi 35., che valeranno Braccia 54.? Per disciogliere il presente quesito, prima si collocheranno li numeri, come sono stati proposti, e poi perche il secondo numero in se contiene Scudi, e Bajocchi, si ridurrà tutto in Bajocchi, e si farà la somma di Bajocchi 235. laonde li numeri già disposti, di nuovo si disporranno, come si vedono nell'Esempio, dipoi si moltiplicheranno le Braccia 54 per li Bajocchi 235., donde si produrrà la somma di 12690., la quale secondo la buona regola si dovrebbe dividere per il primo numero, mà perche questo è 1., che

Braccia	Scudi	Bajocc.	Braccia
1.	2.	35.	54.

Braccia	Bajocchi	Braccia		Bajocchi
1	235	54	Costeranno	12690
	54	cioè	Scudi 126. Bajocc.	90
	940			
	1175			
	12690			

vuol dire, che dividendo la somma ritrovata per 1., si produce lo stesso, perciò quì senza far' altro, si dirà, che le 54. Braccia costeranno Bajocchi 12690., che sono Scudi 126., e Bajocchi 90.

Pro-

Propositione II.

SE due Braccia di Panno costano Scudi 3., Bajocchi 18., e Denari 4. quanto costeranno Braccia 19. dello stesso Panno? Si disporranno li numeri, come si vedono quì sotto, e poi perche il secondo numero in se contiene Scudi, Bajocchi, e Denari; perciò si farà una somma sola composta di Denari, la quale sarà

Braccia	Scudi	Bajocchi	Denari	Braccia
2	3	18	4	19

3820., che collocata nel mezzo, si formerà l'infrascritto Esempio; fatto questo, si moltiplicheranno li numeri al solito, che la somma della moltiplicazione sarà di Denari 72580., la quale divisa per il primo numero della propositione, cioè per 2.,

Braccia	Denari	Braccia
2	3820	19 Costeranno Scudi 30. Bajoc. 24. Den. 2.
	19	
	3438	
	382	
2)	72580	
Sono Denari	36290	che divisi per 12. sono Bajoc. 3024. Den. 2.

produrrà il quoziente 36290., e tanti Denari costeranno le 19. Braccia; li quali finalmente ridotti in Bajocchi, dividendoli per 12., e poi fattine Scudi, si troverà, il loro valore essere di Scudi 30. Bajoc. 24. Den. 2.

Proposizione III.

SOno state comprate 3. Braccia di Panno con Scudi 4. Bajocchi 55., e Denari 6. si cerca ora, con quanto si compreranno Braccia 22. $\frac{1}{2}$ del medesimo Panno? Prima si disporranno li numeri al solito, dipoi si ridurranno gli Scudi, li Bajocchi, e Denari tutti in Denari, che faranno Denari 5466. In oltre perche il terzo numero ha il rotto del mezzo Braccio, perciò le Brac-

Brac.	Scud.	Bajoc.	Den.	Brac.
3	4	55	6	22 $\frac{1}{2}$

Mezze Bracca	Denari	Mezze Braccia
6	5466	45
	45	
	27330	
	21864	
6)	245970	Bajocc. 3416. Den. 3.; che
12)	40995	fanno Scudi 34. 16. 3.

cia 22. si ridurranno in tante mezze Braccia, che con l' altro mezzo faranno 45. Finalmente perche il primo numero della proposizione deve essere simile, ed

O 2 aver

aver la stessa denominazione del terzo ; quindi è , che bisogna parimente ridurre le Braccia 3. in mezze Braccia , che così saranno sei ; onde poi di nuovo si disporranno li numeri nel modo come si vede di sopra, mentre operando al solito , s' averanno Denari 40995. per la valuta delle Braccia 22. $\frac{1}{2}$, li quali ridotti in Bajoc. , e poi in Scudi , saranno Scudi 34. , Bajocc. 16. , Denari 3.

Proposizione IV.

UNo ha comprato un Braccio di Panno per Scudi 2. , Bajocchi 8. , e Denari 10. , si domanda , quanto spenderà uno , che ne volesse Braccia 25. $\frac{2}{3}$? Primieramente si collocheranno li numeri , come sopra , dipoi si ridurranno gli Scudi , e Bajocchi in Denari , che frà tutti saranno Denari 2506. , le Braccia 25. $\frac{2}{3}$ in terzi , che saranno 77. terzi, e per fine il Braccio ridotto ancor' esso in terzi , sarà 3. terzi , e così li numeri di nuovo si disporranno coll' infrascritto ordine , e dopo s' opererà al solito , nella qual' operazione si troverà il valore delle Braccia 25. $\frac{2}{3}$, essere Denari 64320 $\frac{2}{3}$, li quali ridotti in Bajocchi , e poi in Scudi , produrranno Scudi 53. , Bajocchi 60. , Den. — $\frac{2}{3}$: e tanto dovrà spendere quello , che vorrà comprare le Braccia 25. $\frac{2}{3}$.

Bracia	Scud.	Bajoc.	Den.	Brac.
1	2	8	10	25 $\frac{2}{3}$

Terzi	Denari	Terzi
3	2506	77

```
        2506
          77
       -----
       17542
      17542
      ------
3 )   192962   2/3   Bajocchi 5360. Den. — 2/3
       64320
12 )
```

Costeranno Scudi 53 Bajocchi 60. Den. — $\frac{2}{3}$

Proposizione V.

COn Scudi 15. , e Bajocchi 36. sono state comprate 8. Braccia di Panno , con quanto si compreranno Braccia 87. $\frac{3}{4}$? disposti li numeri , come richiede la regola sopra insegnata , s' opererà come nella precedente , riducendo gli Scudi in Bajocchi , con unirli agli altri , che saranno la somma di Bajocchi 1536. , dipoi le Braccia 87. $\frac{3}{4}$ si ridurranno in tanti quarti , che saranno 351. , e nella stessa denominazione si ridurranno le Braccia 8. , che saranno 32. quarti , e di nuovo si dis-

Braccia	Scudi	Bajocchi	Braccia
8	15	36	87 $\frac{3}{4}$

disporranno li numeri ridotti ne' proprj luoghi come si può vedere dal susseguente Esempio, e fatta la disposizione, si moltiplicheranno li numeri al solito, e si dividerà il quoziente della moltiplicazione per 32., che è il primo numero della proposta, che così troveremo il costo delli 351. quarti, overo delle Braccia 87 $\frac{3}{4}$ essere Bajocchi 16848. quali ridotti in Scudi, fanno la somma di Scudi 168., e Bajocchi 48.

Quarti	Bajocch.	Quarti		Scudi	Bajoc.
32	1536	351	Costano	168	48

```
        1536
         351
      ------
        1536
       7680
      4608
      ------
32 )  539136   | Bajocchi 16848
      32
      ------
      219
      192
      ------
       271
       256
      ------
        153
        128
      ------
         256
         256
      ------
         ...
```

Proposizione VI.

UNo dice d'aver comprato Canne 4. $\frac{1}{2}$ di Taffettano per Scudi 15. Bajocchi 36., e Denari 9., ora ricerca, quanto spenderà, per comprarne altre Canne 12. $\frac{2}{3}$. Per discogliere questa proposta, prima si devono disporre li numeri secondo la solita regola, e dopo si ridurranno gli Scudi, e Bajocchi in Denari, con unirli

Canne,	Scudi,	Bajocchi,	Denari,	Canne
4 $\frac{1}{2}$	15	36	9	12 $\frac{2}{3}$

agli altri Denari 9., per far la somma di Denari 18441., li numeri poi delle Canne, cioè 12. $\frac{2}{3}$ si ridurranno in terzi, che sarranno 38., e si formerà questo rotto $\frac{38}{3}$, e le Canne 4. $\frac{1}{2}$ si ridurranno in tante mezze Canne, con formare il rotto come sopra, e così saranno $\frac{9}{2}$, ma questo non basta, per far l' operazione della regola del Tre, poiche li numeri delle Canne non ancora sono ridotti nella medesima denominazione; perciò si prenderanno li due rotti ritrovati, che sono $\frac{38}{3}$, e $\frac{9}{2}$, e s' opererà, conforme s'è insegnato nel secondo Libro, quando s' è trattato del modo di ridurre li rotti di diverse denominazioni ad una stessa denominazione, dove operando,

rando, si troverà, che li $\frac{38}{3}$ saranno $\frac{76}{6}$, e li $\frac{9}{2}$ saranno $\frac{27}{6}$. Fatto questo, si disporrà la proposizione nel modo, che quì sotto si vede, perche poi se s' opererà secondo il solito, si troverà il quoziente essere la somma di Denari 51908., li quali ridotti in Bajocchi, e poi in Scudi, fanno Scudi 43., Bajocchi 25., e Denari 8., e tanto dovrà spendere quello, per le altre Canne 12. $\frac{2}{3}$ di Taffettano.

Sesti	Denari	Sesti
27	18441	76

```
          18441
             76
        -------
         110646
        129087
        -------
27)     1401516    Den. 51908., che divisi per 12. sono
         135          Bajocchi 4325. Den. 8.
        -------    Che fanno Scudi 43. Bajoc. 25. Den. 8
           51
           27
        -------
           245
           243
        -------
           216
           216
        -------
           ...
```

Proposizione VII.

SE con Scudi 18., e Bajocchi 55. si sono comprate Braccia 6. $\frac{2}{5}$ di Damasco; quanti Scudi vi vorranno, per comprarne Braccia 23. $\frac{1}{4}$? Questa è simile all'antecedente, e si pone quì, per maggiormente essercitare il modo d'operare in quelle proposizioni, che hanno ne' numeri collaterali diversi numeri rotti; perciò dico, che collocate le quantità proposte col solito ordine s' uniranno le figure degli Scudi à quelle de' Bajocchi, senza ridurli in Denari, giacche nella spesa delle Braccia 6. $\frac{2}{5}$ non ve ne sono, per lo che si produrranno Bajocchi 1855. dipoi le Braccia

Braccia	Scudi	Bajocchi	Braccia
6 $\frac{2}{5}$	18	55	23 $\frac{1}{4}$

6. $\frac{2}{5}$ si ridurranno in quinti, che saranno $\frac{32}{5}$, come parimente le Braccia 23. $\frac{1}{4}$ si ridurranno in quarti, che saranno $\frac{93}{4}$. Fatto questo, si piglieranno questi due rotti $\frac{32}{5}$, e $\frac{93}{4}$, per ridurli nella medesima denominazione, operando, come s' è dichiarato nel proprio luogo, che così troveremo $\frac{128}{20}$ in cambio di $\frac{32}{5}$, e $\frac{465}{20}$ in vece di $\frac{93}{4}$: onde poi si rescriveranno li numeri col debito ordine, secondo che richiede la regola, e si proseguirà l'operazione, dalla quale si caverà il quoziente, che consisterà in Bajocchi 6738., ma perche vi avanzano Bajocchi 111. questi si ridurranno in Denari, che saranno Denari 1332., li quali divisi per il medesimo partitore, produrranno di quoziente Den. 10., e delli Denari 52. restati, si formerà un rotto in questo modo $\frac{52}{128}$ quale schissato per 4., resterà $\frac{13}{32}$; e così tutto il quoziente della presente operazione, ò vogliamo dire il costo delle Braccia 23. $\frac{1}{4}$ di Damasco, sarà

Bajoc.

Bajocchi 6738., cioè ſcudi 67. Bajocchi 38., e Denari 10. $\frac{13}{32}$, come ſi può comprendere dall' Eſempio.

```
Vigeſimi        Bajocchi . Vigeſimi      Scudi Bajoc. Den.
  128             1855       465     Coſtano 67. 38.  10. 13/32
                   465
                -------
                  9275
                 11130
                 7420
                -------
128 )            862575      | Bajocchi 6738
                 768
                -------
                 .945
                  896
                -------
                  .497
                  384
                -------
                  1135
                  1024
                -------
                   111
                    12
                -------
                   222
                  111
                -------
128 )             1332       | Denari 10. 52/128 Schiſſato 13/32
                  128
                -------
                  ..52
```

Propoſizione VIII.

UNo ſi ritrova avere Genovine 4560., e deſidera cambiarle in tante Piaſtre Romane: ſi cerca, quante ne dovrà ricevere? Quì prima ſi determinerà il valore della Genovina, e quello della Piaſtra; perciò diremo, che il valore della Genovina ſia di Paoli 13., e della Piaſtra Paoli 10., e Bajocchi 5., dipoi ſi conſidererà, quanti Paoli fanno le Genovine 4560, che moltiplicandoſi per 13., ſi produrranno Paoli 59280. Fatto queſto, ſi diſporranno li numeri come quì ſotto ſi vedono,

Paoli,	Bajocchi,	Piaſtre,	Paoli
10	5	1	59280

la qual diſpoſizione vuol dire: ſe Paoli 10. e Bajocchi 5. coſtituiſcono una Piaſtra, quante Piaſtre coſtituiranno li Paoli 59280.? ora ſi ridurranno li Paoli in Bajocchi, e così li primi ſaranno Bajocchi 105., e li ſecondi, Bajocchi 592800., li quali di nuovo ſi diſporranno al ſolito, ma ſenza moltiplicarli perche ſi produce il medeſimo, mo, ritrovandosi nel mezzo l'unità, e basterà dividere li Bajocchi 592800., per 105., mentre il quoziente darà il numero delle Piastre, che saranno 5645. l'avanzo poi, che è 75., denota che oltre le Piastre deve ancora avere tanti Bajocchi, e così dirassi, che quello, che vuole cambiare le 4560. Genovine, dovrà ricevere Piastre 5645., e Bajocchi 75.

Bajocchi	Piastre	Bajocchi		Piastre	Bajocchi
105	1	592800	Sono	5645	75

```
105)  592800   1 Piastre 5645
      525
      ------
      .678
      630
      ------
      .480
      420
      ------
      .600
      525
      ------
      .75
```

Proposizione IX.

Il cento della Bambagia fina vale Scudi 23., e Bajocchi 45., quanto valeranno tre some, che pesano libre 865., levandone prima libre 4. per 100. a causa delle funi, e sacchi? Per disciogliere questa proposizione, disposti che saranno li numeri, come ricerca la regola, si considererà primieramente, quante libre

Libre,	Scudi,	Bajocchi,	Libre
100	23	45	865

si dovranno levare per funi, e sacchi, per li quali, come s'è detto, da ogni 100. libre se ne devono levare 4., perciò si disporranno li numeri, come quì sotto si vedono, dicendo, se nelle 100. libre si ritrovano, 4. libre da essere levate, quante se

Libre	Libre	Libre
100	4	865

```
            865
              4
          ------
100)      34:60      Libre 34. 3/5
```

ne ritroveranno nelle Libre 865.? E con la solita regola si troverà, che bisogna levarne libre 34. $\frac{3}{5}$. Quì però è d'avvertire, essere costume quasi universale de' Mercanti, che quando il rotto, che proviene dalla divisione in questi, & altri negozj grossi, arriva, o passa la metà, quello si piglia per un' intiero, e quando non giugne alla metà, si lascia, e come inutile, e di poco valore non se ne fa conto alcuno.

Ora

Ora perche nel caso nostro il rotto, che è $\frac{1}{2}$ supera la metà d' un intiero, si piglierà per tanto per un' altra libra, e così saranno Libre 35., le quali levate dalle Libre 865., resteranno Libre 830., nette dalle funi, e sacchi, le quali collocate nel terzo luogo, ed operando, com' è il solito di questa regola, unendo le figure degli Scudi a quelle delli Bajocchi si troverà il quoziente essere Bajoc. 19463., e gli altri Bajocchi 50., che avanzano, ridotti in Denari 600., daranno ancor' essi di quoziente Denari 6., e così si dirà, che le trè some costeranno Bajocchi 19463., e Denari 6., cioè Scudi 194., Bajocchi 63., e Denari 6.

Libre	Bajocchi	Libre		Scudi	Bajoc.	Den.
100	2345	830	Costeranno	194	63	6

```
         2345
          830
       -------
        70350
       18760
100)  ---------   | Bajocchi 19463. Den. 6.
      19463.50
            12
      ---------
100)       600    | Denari 6.
```

Proposizione X.

E Se si dicesse, il cento della Bambagia vale Scudi 20., quanto valeranno Libre 780., levandone dalle suddette Libre 3 per 100. di regalo, che fa quel Mercante, che la vende all' altro, a causa che ne piglia in quantità? Quì parimente s'opererà come sopra, dicendo prima, se da libre 100. se ne devono levare Libre 3., quante se ne leveranno dalle Libre 780.? Disposti li numeri al solito, &

Libre	Libre	Libre
100	3	780

```
              780
                3
            ------
100)        23:40     Libre 23. 2/5
```

operando, come s'è fatto antecedentemente, si troverà, che bisognerà levarne Libre 23., poiche l' avanzo, overo il rotto, che è $\frac{2}{5}$, non giugnendo alla metà, si tralascia, e così levate le Libre 23. dalle Libre 780., restano Libre 757. Fatto questo, si collocheranno li numeri, per trovare il costo delle suddette Libre 757., dove operando conforme il solito, avremo per quoziente Scudi 151., e gli Scudi 40., che avanzano, ridotti in Bajocchi, daranno di quoziente ancora Bajocchi 40., e così il costo delle Libre 780. non sarà di più che Scudi 151., e Bajocchi 40., poiche ogni 100. Libre restano Libre 97.

Libre	Scudi	Libre		Scudi	Bajocchi
100	20	757	Costano	151	40
		20			
	100)	151:40		Scudi 151	
	100)	4000		Bajocchi 40.	

Proposizione XI.

IL cento della Lana di Spagna vale Scudi 28., e Bajocchi 50., si cerca, quanto valeranno balle 18. della medesima Lana, che pesano in tutto Libre 2176. con questo però, che si devono levare libre 7. $\frac{1}{2}$ per ciascheduna balla, e Libre 5. per 100. per altra immondizia framischiata nella lana? Per disciogliere bene questa proposizione, si devono prima levare dalle Libre 2176. le Libre 7. $\frac{1}{2}$, che si conce-

Balle	18		
Libre	7 $\frac{1}{2}$	Libre	2176
	126		135
	9	Restano	2041
Libre	135		

dono a ciascheduna balla per le funi, e sacchi le quali ascendono alla somma di Libre 135., che perciò le Libre 2176. resteranno Libre 2041., di poi si leveranno le Libre 5. per 100. per l' immondizia framischiata; il che si farà, come nell' antecedente, dicendo, se dalle Libre 100. se ne devono levare 5.,

Libre	Libre	Libre		
100	5	2041		
		5	Libre	2041
			Libre	102
	100)	10205	Restano	1939

quante se ne leveranno dalle Libre 2041.? dove se s'opererà secondo le regole date, si troverà doversene levare Libre 102., e così le Libre 2041., resteranno Libre 1939. delle qualli ora si deve cercare il valore, disponendo li numeri nell' infrascritta forma, con dire; se libre 100. costano Scudi 28., e Bajocchi 50., che fanno Bajocchi 2850., quanto costeranno le Libre 1939., nette da ogni aggravio? perciò operando, si troverà il costo essere Bajocchi 55261. con denari 6 per causa delli Bajocchi 50., che restano, li quali fanno Denari 600., e così si dirà, che le 18. balle di Lana costano Scudi 552., Bajocchi 61., e Denari 6.

Libre

Libre	Bajocchi	Libre		Scrudi	Bajoc.	Den.
100	2850	1939	Costano	552	61	6
		2850				
		96950				
		15512				
		3878				
	100)	55261.50		Bajocchi 55261.		
		12				
		100) 600		Denari 6.		

Proposizione XII.

UNo ha comprato quattro Casse di Cera trà nuova, e vecchia, che pesano Libre 1260., ma si dice, che bisogna levare Libre 2. ½ per cento per le Casse della Cera vecchia e libre 2. per cento per le Casse della Cera nuova e ciò per avere il puro peso della Cera, che si ritrova in quelle Casse, e sapere il suo costo, poiche il cento della Cera nuova vale Scudi 24., ed il cento della Cera vecchia vale Scudi 16., ed in ogni 100. Libre ve ne sono della vecchia libre 45., ed il resto, cioè, Libre 55., è di Cera nuova; ora si cerca quanto costano le suddette quattro Casse, dovendosi ancora aggiugnere Scudi 3. per ogni 100. Scudi di spesa della Cera per causa del Dazio. Volendo sciogliere la presente proposizione, prima è necessario ritrovare le Libre della Cera vecchia, e separarle dalle Libre 1260., è questo si fa, dicendo, se in Libre 100. di Cera trà nuova, e vecchia ve ne sono 45. della vecchia, quante ve ne saranno nelle Libre 1260.? dove operando con la solita regola, si

Libre	Libre	Libre		
100	45	1260		
		45		
		6300		
		504		
	100)	56700	Tutto il peso Libre	1260
			Cera vecchia Libre	567
			Cera nuova Libre	693

troverà, che della Cera vecchia ve ne sono Libre 567., col peso delle Casse, le quali sottratte dalle Lib. 1260. restano per la Cera nuova Lib. 693. parimente col loro peso delle Casse; dopo questo si deve cercare, quante Libre s'hanno da levare dalla somma della Cera vecchia per le Casse a ragione di Lib. 2. ½ per 100. dicendo, se dalle Lib. 100. se ne levano Lib. 2. ½, cioè oncie 30., quante se ne leveranno dalle Lib. 567.? Quì però senza ridurre le Libre 2. ½ in oncie, si può facilmente far la moltiplicazione con le medesime Libre 2. ½, mentre ancora si troverà doversi levare Libre 14., poiche le altre Libre 13.

½ si tralasciano, per essere una parte di 100. assai inferiore; perciò sottratte le Libre 14. dalle Lib. 567. resteranno Libre 553. per la Cera vecchia, levato il peso delle Casse, e questa

```
Libre   Libre   Libre
 100     2 ½     567
                 2 ½
               ------
                1134
                 283 ½      Libre    567
        100) ----------     Libre     14
               14.17 ½             -------
                          Restano Lib. 553
```

medesima operazione si deve fare ancora, per trovare il Peso delle Casse della Cera nuova, dicendo con la solita regola, se in Libre 100. ve ne sono 2. per le Casse, quante Libre ve ne saranno nelle Libre 693.? dove parimente troveremo

```
Libre   Libre   Libre                  Libre   693
 100      2      693                   Libre    14
                  2                          -----
               ------            Restano Libre 679
        100)  1386
                            Si fanno essere Libre 14
```

esservene Libre 14. a causa del rotto, che di molto avanza la metà di 100. suo partitore; perciò levate le suddette Libre 14. dalle Libre 693., restano per la pura Cera nuova Libre 679. Saputo il vero peso tanto della Cera nuova, quanto della vecchia, si deve ora cercare il valore della medesima; e prima per la Cera vecchia si dirà, se Libre 100. costano Scudi 16., quanto costeranno le Libre 553.? e troveremo

```
Libre   Scudi   Libre                  Scudi   Bajocchi
 100     16      553     Costeranno      88       48
                  16
               ------
                3318
                553
               ------
        100)   88.48        Scudi 88
                   100)  4800  Bajocchi 48
```

mo, la spesa essere di Scudi 88., e Bajocchi 48. Così pure si farà, per sapere il costo della Cera nuova, dicendo, se Libre 100 costano Scudi 24., quanto costeranno le Libre 679.? dove se opereremo secondo il solito, avremo per il costo delle dette Libre 679. Scudi 162., e Bajocchi 96. Per ultimo di questa proposizione si deve trovare, quanto importa il Dazio: perciò si raccoglieranno le due somme delli Denari

nari del costo della Cera nuova, e vecchia, cioè Scudi 162., e Bajocchi 96. con gli Scudi 88., e Bajocchi 48., che in tutto faranno Scudi 251., e Bajocchi 44., e perche si è detto, che il Dazio deve essere a raggione di Scudi 3. per ogni 100. Scudi di

Libre	Scudi	Libre		Scudi	Bajocchi
100	24	679	Costeranno	162	96
		24			
		2716			
		1358			
	100)	16296		I Scudi 162	
	100)	9600		I Bajocchi 96	

spesa, e medesimamente s'intende, che sia di Bajocchi 3. per ogni 100. Bajocchi, per tanto con la solita regola del Tre, si dirà, se per ogni 100. si paga 3. quanto si pagherà per Scudi 251., e Bajocchi 44. cioè per Bajocchi 25144., che tanto impor-

Bajocchi	Bajocchi	Bajocchi		Scudi	Bajoc.	Den.
100	3	25144	Importa	7	54	4
		3				
	100)	75432		I Bajocchi 754		
		12				
		64				
		32				
	100)	384		I Si fanno Den. 4		

ta la spesa della Cera? e quì si troverà, che il Dazio importa Bajocchi 754., e Denari 4., per essere il rotto assai superiore della metà di 100., che ridotti, sono Scudi 7. Bajocchi 45., e Denari 4., li quali uniti alli prezzi delle Cere, faranno la somma di Scudi 258. Bajocchi 98., e Den. 4.

Il costo delle Libre 679. della Cera nuova Scudi	162	:	96
Il costo delle Libre 553. della Cera vecchia Scudi	88	:	48
Spesa per il Dazio ——— Scudi	7	:	54. 4
In tutto Scudi	258	:	98. 4

E così si dirà, che quello, che compra quelle quattro Casse di Cera, le quali pesano Libre 1260., ma di Cera sono solamente Libre 1232. trà nuova, e vecchia, dovrà sborsare la suddetta somma di Denari.

Pro-

Proposizione XIII.

VArj Mercanti hanno fatto venire da Portogallo a Venezia Pepe Libre 14200., Garofani Libre 12400., Cannella Libre 8600., Zafferanno Libre 1550., il tutto hanno pagato a ragione di Scudi 260. per ogni 1000. Libre con la condotta: Ora si cerca, quanto costa la suddetta Mercanzia, e quanto per Libra, dovendosi però aggiugnere alla spesa Scudi 2. e Bajocchi 50. per ogni 100. Scudi a causa d'una certa Gabella. Per disciogliere questa proposizione, è necessario, prima raccogliere in una somma tutta la mercanzia, che sarà di Libre 36750., dapoi per la regola del Tre si dirà se Libre 1000. costano Scudi 260., quanto costeranno le Libre 36750., e quì operando secondo il solito, si troverà il costo essere di Scudi

Libre	Scudi	Libre		Scudi
100	260	36750	Costano	9555
		260		
		22050		
		7350		
	1000)	9555.000		I Scudi 9555

9555. Volendo poi sapere, quanto importa la Gabella, si deve dire, se per Scudi 100., si pagano Scudi 2. Bajocchi 50., quanto si pagherà per gli Scudi 9555., e con la medesima regola troveremo, che la Gabella importerà Scudi 238. Bajocchi 87.

Scudi	Bajocchi	Scudi		Scudi	Bajoc.	Den.
1000	250	9555	Importa	238	87	6
		250				
		47775				
		19110				
	100)	23887.50	I Bajocchi 23887			
		12				
		100) 600	I Denari 6			

e Denari 6., li quali uniti alla spesa della mercanzia, faranno la somma di Scudi 9793. Bajocchi 87., e Denari 6., e tanto que' Mercanti dovranno sborsare, per aver franche le suddette robbe. Sicche ora non vi resta altro, che il sapere, quanto valerà ciascheduna Libra; onde per far manifesto questo valore, si dirà; se Libre 36750. costano Scudi 9793., Bajocchi 87., e Denari 6., li quali ridotti tutti in Denari, fanno la somma di Denari 11752650., quanto valerà 1. Libra? dove se si divideranno li suddetti Den. per le Lib. 36750., si troverà il costo d'una Libra essere De-

nari

ri 319. coll' avanzo $\frac{29400}{36750}$, quale schiffato per 7350., che serve per commun partitore], resterà $\frac{4}{5}$, ma li Denari ridotti in Bajocchi, costituiranno Bajocchi 26.,

Libre	Denari	Libre	Bajocchi	Denari
36750)	11752650	1	Costa 26	7 $\frac{4}{5}$
	110250	1	Denari 319. divisi per 12	
	..72765		Sono Bajocchi 26. Denari 7.	
	36750			
	360150			
	330750			
	.29400		$\frac{29400}{36750}$ Schiffato $\frac{4}{5}$	

e Denari 7., con che poi s'arguirà, che ciascuna libra di quella mercanzia così in confuso verrà a costare alli Mercanti Bajocchi 26. Denari 7., e $\frac{4}{5}$.

Delle Pruove della regola del Tre semplice.

CAPO IV.

La pruova delle operazioni di questa regola del Tre semplice si può fare in trè modi. Primieramente si può pigliare quel numero, che fu posto in primo luogo, e collocarlo nel terzo, e quello, che stava nel terzo porlo nel primo, e il quarto numero ritrovato si scriverà nel secondo, che così se l'operazione sarà fatta bene, si dovrà mediante quest' altra operazione produrre il numero, che stava nel secondo luogo. Mi spiego; abbiasi da provare il primo esempio, che diceva; se braccia 2. di Panno costano Paoli 15., quanto costeranno braccia 7? dove fù ritrovato il loro prezzo essere Paoli 52. $\frac{1}{2}$, e si disposero li numeri, come quì sotto. Ora per farne la pruova dico, che si pon-

Braccia	Paoli	Braccia		Paoli
2	15	7	Costeranno	52 $\frac{1}{2}$

gano in primo luogo le Braccia 7. che si ritrovano nel terzo, ed in questo si pongano le braccia 2. numero del primo luogo; e nel secondo si scrivano li Paoli 52. $\frac{1}{2}$, che fanno Bajocchi 525. già ritrovati per il quarto numero, nel modo, che si vedono disposti nell' infrascritto esempio, che vuol dire; se Braccia 7. costano Bajoc. 525., overo (se si volesse far l'operazione più breve) Paoli 52. $\frac{1}{2}$, quanto costeranno le Braccia 2.? dove operando di nuovo, come richiede la regola, si ritroverà il medesimo numero, che stava prima nel secondo luogo, cioè Bajocchi 150., che fanno Paoli 15., conforme ancora s' ottiene dal secondo esempio; sicche da questa operazione si cava, essere stata fatta bene la prima.

Pri-

Primo Esempio.

Braccia	Bajocchi	Braccia		Bajocchi
7	525	2	Costano	150

$$\begin{array}{r} 525 \\ 2 \\ \hline 7)\ 1050 \\ 7 \\ \hline 35 \\ 35 \\ \hline 0 \end{array}$$

1 Bajocchi 150.

Secondo Esempio.

Braccia	Paoli	Braccia		Paoli
7	$52\frac{1}{2}$	2	Costano	15

$$\begin{array}{r} 52\frac{1}{2} \\ 2 \\ \hline 104 \\ 1 \\ \hline 7)\ 105 \\ 7 \\ \hline 35 \\ 35 \\ \hline \end{array}$$

1 Paoli 15

La seconda pruova si fa, dividendo il secondo numero per il primo, con moltiplicare il quoziente per il terzo, poiche se dalla moltiplicazione riuscirà il quarto numero ritrovato, l'operazione fatta sarà buona. Perciò abbiasi da pruovare l' altro

Scudi	Pesi	Scudi		Pesi
45	18	135	si Comprano	54

Esempio, che dice, se con scudi 45. si comprano 18. Pesi di Lana, quanti pesi si compreranno con Scudi 135. donde s' ebbe per quoziente pesi 54. mediante la disposizione de' numeri in questa forma; Per far dunque la pruova nel modo prescritto, si to, ſi divideranno li Peſi 18 ſecondo numero, ridotti però che ſaranno in Lib. 450. moltiplicandoli per 25., per gli ſcudi 45. primo numero, che ne verrà 10. di quoziente, quale moltiplicato per 135., cioè per il terzo numero, produrrà Libre 1350., e queſte poi ridotte in Peſi, dividendole per 25., produrranno Peſi 54., come antecedentemente furono ritrovati.

Scudi 45) Libre 450 | Libre 10

135
10
25) 1350 | Peſi 54
125
. 100
100
. . .

In altro modo ancora ſi può fare queſta medeſima pruova, perche ſe ſi dividerà il terzo numero per il primo, e ſi moltiplicherà il prodotto col ſecondo, ſi dovrà produrre il quarto numero ritrovato, accioche l'operazione ſia buona; il che ſi manifeſterà coll' operare, mentre dividendo gli Scudi 135. per 45., ſi produce 3., qual poi moltiplicato per li Peſi 18, produrrà peſi 54. come prima.

La terza, ed ultima pruova ſi fà con la moltiplicazione in queſto modo; ſi moltiplica il primo numero col quarto ritrovato, e poi ſeparatamente ſi moltiplica il ſecondo col terzo; che ſe da queſte moltiplicazioni ſi produrrà ſempre la ſteſſa ſomma, ſarà ſegno manifeſto, che tutti li numeri hanno quell' egual proporzione, che devono avere, e ſtarà bene la prima operazione; come per Eſempio s' ha da pruovare la terza propoſizione, che dice, ſe Braccia 3. di Panno coſtano Scudi 4. Bajocchi 55., e Denari 6., che in tutto ſono Denari 5466, che coſteranno Braccia 22. $\frac{1}{2}$? dove ſi ritrovò il loro prezzo eſſere Denari 40995., e li numeri erano diſpoſti, come quì appreſſo, ridotti però alle loro vere denominazioni. Ora per farne la pruova ſecondo il modo di ſopra ſpiegato, dico, che ſi moltiplichi il 6., primo numero, per 40995., che è il quarto ritrovato, dipoi ſi moltiplichino li Denari 5466. ſecondo numero, con 45., che è il terzo, perche ſe le ſomme di queſte due moltiplicazioni ſaranno ſimili, la propoſizione ſarà bene ſciolta, come in fatti ſi vede, che ſempre ſi produce 245970. E con queſti modi ſi poſſono andar pruovando tutte le altre propoſizioni.

Esempio.

Mezze Braccia	Denari	Mezze Braccie		Denari
6	5466	45	Costano	40995

```
  40995          5466
      6            45
 ------        ------
 245970         27330
               21864
               ------
               245970
```

Della regola del Tre semplice roveſcia.

CAPO V.

INtesa la maniera d'operare per la regola del Tre semplice con molti , e diversi rotti , e varie altre particolarità , appartenenti alla medesima , secondo il suo ordinario uso , mentre in tutte le precedenti proposizioni i loro numeri hanno avuto la stessa proporzione , cioè se il primo numero era maggiore, o minore del terzo , il secondo parimente è riuscito maggiore , ò minore del quarto ritrovato suo consimile , come s'è veduto nell' ultima pruova ; seguita il dichiarare il modo , che si deve tenere , per disciogliere quelle proposizioni , nelle quali si trova , che quanto è di maggior quantità il primo numero del terzo , tanto dovrà essere minore il secondo del quarto , che si dovrà ottenere coll' operazione , e quanto è minore il primo del terzo, tanto dovrà essere maggiore il secondo del quarto , e questa operazione necessariamente si deve fare con modo diverso dell' antecedente , poiche li numeri , che saranno proposti , non devono tenere i luoghi prescritti , overo la moltiplicazione deve essere variata , perche se li numeri proposti si disporranno , come prima , si dovrà moltiplicare il primo numero col secondo , ed il prodotto dividere per il terzo ; ma il più vero , e miglior modo sarà il collocare in primo luogo quel numero , che dovrà stare nel terzo , e l'altro numero , che ha la medesima denominazione , scriverlo nel secondo , e quello dissimile porlo nel terzo luogo , e poi fare la moltiplicazione , e divisione come sopra , per trovare il quarto numero , che sarà della medesima natura , e denominazione del terzo . Ma quando li predetti trè numeri conosciuti devono essere variati in questa forma , non trovo poter dare alcuna regola fissa , dico bene , che stante la cognizione delle cose spiegate , e la ragione naturale , niuno dovria aver difficoltà , per sapersi regolare nelle sue operazioni, come con la prattica delle seguenti proposizioni si comprenderà .

Pro-

Propoſizione I.

UNo compra, per farſi una Veſte, braccia 8. di certa robba alta palmi 5., ſi cerca, quante braccia ſe ne dovranno comprare, per farne un' altra ſimile, ma che la robba ſia alta palmi 3.? Queſti tre numeri ſecondo la regola del Tre ſemplice, dovrebbero eſſere diſpoſti, come quì ſotto. Ma perche col ſolo lume naturale ſi conoſce, che quanto è più baſſa la ſeconda robba, tanto più braccia ſono

Palmi	Braccia	Palmi
5	8	3

neceſſarie, perciò non ſi deve operare ſecondo quella diſpoſizione de' numeri, mentre ſi produrrebbe di quoziente braccia 4. $\frac{4}{5}$; con che è coſa manifeſta non poterſi fare la ſuddetta Veſte, che fu fatta con braccia 8. di robba, che era più alta; onde per diſciogliere queſta, ed altre ſimili propoſizioni, e per oſſervare il ſolito modo d' operare, benche ſia alquanto variato intorno alla diſpoſizione, ſi collocheranno li palmi 3. nel primo luogo, l'altro numero della medeſima denominazione, cioè li palmi 5., ſi porrà nel ſecondo, e le Braccia 8. ſi ſcriveranno nel terzo, ed ultimo luogo; dipoi ſe s' opererà nel modo, di ſopra eſpoſto, ſi troverà il quoziente eſſere

Palmi	Palmi	Braccia		Braccia
3	5	8	Ve ne vorranno	13 $\frac{1}{3}$

$$3\,)\ \frac{\begin{array}{c}8\\5\end{array}}{40}\ \ \underline{1}\ \text{Braccia } 13.\ \frac{1}{3}$$

13. $\frac{1}{3}$, perche abbiamo detto; che il quarto numero deve eſſere della medeſima denominazione del terzo, perciò per eſſere quello compoſto di braccia ancora queſto ſarà di braccia, e così ſi dirà, che per far' un' altra veſte ſimile di robba alta ſolo palmi 3., ve ne vorranno Braccia 13. $\frac{1}{3}$.

Propoſizione II.

UNo pigliò in preſtito da un' altro ſcudi 6460., e li tenne anni 5., e nell' atto di reſtituirli, lo voleva riconoſcere con groſſa ſomma di Denaro, per il ſervizio fattogli, ma lo ringraziò delle ſue amorevoli dimoſtrazioni, pregandolo ſolamente, che ancor' eſſo faceſſe il contracambio, con impreſtargli altri Denari, e queſto gli diede Scudi 8 6 4 0. Ora ſi cerca, quanto tempo coſtui li dovrà tenere, accioche il preſtito ſia eguale. Li numeri dovrebbero diſporſi in queſto modo; ma eſſendo manifeſto, che gli Scudi 8640. richiedono maggior frutto degli ſcudi 6460.,

Scudi	Anni	Scudi
6460	5	8640

e che minor tempo degli anni 5. ſi devono tenere li ſuddetti ſcudi 8640., per guadagnare il medeſimo frutto, che ſi dovria agli ſcudi 6460., perciò non deve valere quella regola ordinaria, la quala dice, che quanto il primo numero è minore del terzo, tanto deve eſſere minore il ſecondo del quarto; per lo che in queſto caſo è neceſſario diſporre li numeri nel modo, che ſi vede nell' Eſempio, perche poi operando come ſopra, ſi troverà, che quello dovrà tenere gli Scudi 8640. Anni 3., Meſi 8., Giorni 25., e ore 20., mentre il primo avanzo, che è 6380., ridotto in Meſi,

Scudi	Scudi	Anni		Anni	Meſi	Giorni	Ore
8640	6460	5	Sono	3	8	15	20

	5	
8640)	32300	Anni 3
	25920	
	.6380	
	12	
	1276	
	638	
8640)	76560	Meſi 8
	69120	
	.7440	
	30	
8640)	223200	Giorni 25
	17280	
	.50400	
	43200	
	.7200	
	24	
	288	
	144	
8640)	172800	Ore 20
	17280	
	00	

moltiplicandolo per 12., produce la ſomma di Meſi 76560., la quale diviſa per il medeſimo partitore 8640., produrrà 8., ed il reſtante 7440., ridotto in giorni, moltiplicandolo per 30., farà la ſomma di giorni 223200, che diviſa parimente per il ſuddetto partitore, darà il quoziente 25., il di cui avanzo finalmente, che è 7200. ridotto in ore, mediante la moltiplicazione per 24., e diviſa la ſomma 172800. per lo ſteſſo partitore, ſi produrrà 20., e tante ore ancora di più potrà tenere li ſuddetti denarj.

Pro·

Propoſizione III.

SE otto Muratori hanno fatto un Palazzo in 3. anni, in quanto tempo ſi ſarebbe fatto lo ſteſſo da 5. Muratori? Li numeri prima ſi diſporranno nel modo ordinario, come quì ſotto, e poi perche è coſa chiara, che quanto meno ſono li

Muratori	Anno	Muratori
8	3	5

Muratori, tanto più tempo vi biſogna, per compire l'opera, perciò ſecondo queſta regola ſi collocheranno li numeri con la ſolita variazione di ſopra in queſto modo; che poi operando conforme il ſolito, ſi troverà, che qual Palazzo ſi ſarebbe fatto in Anni 4., Meſi 9., e Giorni 18. dalli 5. Muratori.

Muratori	Muratori	Anni		Anni	Meſi	Giorni
5	8	3	ſono	4	9	18

```
        8
        3
      ----
  5 )  24   | Anni 4
       20
      ----
        4
       12
      ----
  5 )  48   | Meſi 9
       45
      ----
        3
       30
      ----
  5 )  90   | Giorni 1
       40
       40
      ----
       ..
```

Propoſizione VI.

SI ritrova in una Piazza aſſediata un' Eſercito di 16800. perſone, che hanno da poter vivere 8. Meſi, ma non v'è ſperanza di liberarſi dall' aſſedio, ne d'aver ſoccorſo, ſe non dopo 12. Meſi; ſi cerca, quanti Soldati ſi devono tenere, ac-

Meſi	Soldati	Meſi
8	16800	12

cioche ne ſia ſufficiente il vitto. Per diſciogliere queſta propoſizione, parimente li numeri ſi colloccheranno ſecondo il ſolito; ma perche con la ſolita rifleſſione ſi conoſce, che per aſpettare il ſoccorſo, biſogna aver minor numero di Soldati, però è ne-è necessario rivoltare li numeri, come richiede questa regola; onde staranno, come quì sotto, che poi se s'opererà nel modo insegnato, si troverà, che bisogna ritenere solamente 11200 Soldati, per fare, che il vitto sia sufficiente per mesi 12., e così si dovranno mandar via gli altri 5600. Soldati.

Mesi	Mesi	Soldati		Soldati
12	8	16800	Restano	11200

```
            16800
                8
   12 ) ---------  [ Soldati 11200
           134400
           12
           ------
            .14
             12
           ------
            .24
             24
           ------
             ..
```

Proposizione V.

Quando una misura di grano valeva Scudi 8. $\frac{1}{2}$, il pane, che si comprava per un Bajocco, era d'oncie 13. $\frac{1}{2}$, ora che la medesima misura vale Scudi 6. $\frac{3}{4}$, si cerca, quanto devrà essere il peso dello stesso pane. Per disciogliere il presente quesito, si disporranno li numeri, secondo che sono stati proposti, come quì sotto si vedono; dipoi si ridurranno gli Scudi ad una sola denominazione, cioè a Bajocchi, che così gli Scudi 8. $\frac{1}{2}$ saranno Bajocchi 850., e gli Scudi 6. $\frac{3}{4}$, saranno Bajocchi 675., e le oncie 13. $\frac{1}{2}$ si ridurranno in mezze oncie, che saranno 27., li quali numeri ridotti, di nuovo si dovrebbero collocare nel modo infrascritto; ma perche quanto meno vale il grano, tanto maggiore deve essere il peso del pane, quindi è, che si devono rivoltare li numeri nella guisa, che richiede questa regola, che poi operando, come sopra, si troverà il quoziente essere 34. mezz' oncie, che faranno oncie 17., e tanto dovrà pesare il pane d'un Bajocco.

Scudi	Oncie	Scudi
8 $\frac{1}{2}$	13 $\frac{1}{2}$	6. $\frac{3}{4}$

Bajocchi	Mezz' Oncie	Bajocchi
850	27	675

Ba-

Bajocchi	Bajocchi	Mez' oncie		Oncie
675	850	27	fanno	17.
	27			
	595			
	170			
675)	22950	Mez' Oncie 34		
	2025	Sono Oncie 17		
	2700			
	2700			
	....			

Proposizione VI.

UN Mercante ha comprato una certa Mercanzia per Scudi 494. Bajocchi 96., e Denari 9., e nel rivenderla, ha guadagnato Scudi 89. Bajocchi 9. Denari 5. ora la stessa quantità della medesima Mercanzia costa Scudi 530. Bajocchi 64., e Denari 1., e deve rivenderla per il medesimo prezzo, essendosi così obbligato; si cerca, quanto guadagnerà, e poi si dimanda, per quanto la dovrebbe rivendere, volendo guadagnare li suddetti Scudi 89., Bajocchi 9., e Denari 5. Prima di sciogliere questa proposizione, conviene, che io avvertisca (il medesimo dico, occorrendone altre simili) come la presente non può essere sciolta per alcun modo della regola del Tre, ancorche paja doversi operare con questa regola rovescia, e perciò l' ho posta in questo luogo, accioche ognuno stia ben' attento, in adoperare la regola del Tre rovescia, poiche questa può facilmente ingannare. Il modo dunque di sciogliere la sopraddetta proposizione, la quale ha due parti, cioè quella, che propone, quanto si guadagnerà, e quella, con la quale si domanda, quanto si dovrebbe rivendere la stessa mercanzia per guadagnare il medesimo di prima, è questo; si deve avanti d' ogni altra operazione sommare la prima valuta della robba comprata, che è di Scudi 494. Bajoc. 96. Denari 9., col guadagno seguito nella prima vendita, che fu scudi 89., Bajoc 9. e Denari 5., dove troveremo Scudi 584. Bajoc. 6. e Den. 2., dipoi da questa somma si

Scudi	494. 96. 9	Prima Spesa
	89. . 9. 5	Primo Guadagno
Scudi	584. . 6. 2	

sottrerrà la spesa, che si fa nel ricomprare la medesima mercanzia, che è di scu-

Scudi	584. . 6. 2	
	530. 64. 1	Seconda Spesa
Scudi	. 53. 42. 1	Secondo Guadagno

di 530. Bajocchi 64. e Denari 1., che resteranno scudi 53. Bajocchi 42., e Denari 1., e tanto guadagnerà nella seconda vendita; e sarà sciolta la prima difficol-

ficoltà, poiche è coſa certa, che nella prima vendita col guadagno, e Capitale ſi rimborſa Scudi 584 Bajocchi 6., e Den. 2., e nella ſeconda ſpendendo ſcudi 530., Bajocchi 64. e Den. 2. e riſcuotendo lo ſteſſo, ſcudi 584., Bajocchi 6., e Denari 2., perche vien ſempre venduta la mercanzia al medeſimo prezzo, reſta per guadagno il ſopra più della ſuddetta ſomma, che è di Scudi 53., Bajocchi 42., e Denari 1. Per diſciogliere poi l'altra, nella quale ſi cerca, per quanto ſi dovria vendere, per guadagnare li medeſimi Scudi 89. Bajocchi 9., e Denari 5.; ſi devono queſti ſommare con la ſpeſa, che ultimamente ſi fa, nel ricomprare la mercanzia, cioè con Scudi 530., Bajocchi 64., e Denari 1., dove avremo Scudi 619. Bajocchi 73., e Den. 6., e tanto ſi dovrebbe rimborſare nella

Scudi	530.	64.	1	
	89.	. 9.	5	
Scudi	619.	73.	6	Per Guadagno, e Capitale

ſeconda vendita, per guadagnare lo ſteſſo, ma perche non ſi rimborſa ſe non Scudi 584, Bajocchi 6., e Den. 2., cioè lo ſteſſo di prima, mentre non s'altera ne il prezzo, col quale ſi rivende la robba, ne la quantità della medeſima; quindi è, che ſa il diſcapito dal guadagno di prima in Scudi 35., Bajoc. 67., e Denari 4., come ſi conoſce ſottraendo gli Scudi 584., Bajocchi 6., e Denari 2. dagli Scudi 619. Bajoc.

Scudi	619.	73.	6	
	584.	6.	2	
Scudi	.35.	67.	4	Per diſcapito

73. e Den. 6., che ſi dovriano rimborſare, li quali Scudi 35.. Bajoc. 67., Den. 4., raccolti col guadagno ritrovato, che è di Scudi 53 Bajocchi 42., e Denari 1., fanno poi ſcudi 89. Bajoc. 9., e Den. 5., che ſi dovrebbero guadagnare; con che

Scudi	35.	67.	4
	53.	42.	1
Scudi	89.	. 9.	5

reſta ſciolta, & inſieme pruovata la preſente propoſizione, mentre ſi vede chiaramente, che nella ſeconda vendita ſi guadagneranno Scudi 52. Bajoc. 42., e Denari 1., e che per guadagnare il medeſimo di prima biſogneria vendere la mercanzia ſcudi 619. Bajoc. 73., e Den. 6. E queſto baſti intorno alla preſente regola; che in quanto ai guadagni, & alle perdite più diffuſamente ſi tratterà nel proprio luogo.

Delle

Delle Pruove della regola del Tre rovescia.

CAPO VI.

PEr pruovare le operazioni di questa regola del Tre rovescia, si deve tenere quello stesso ordine, che s'è osservato, per far le pruove delle operazioni della regola del Tre semplice, già spiegato, poiche le medesime pruove di quelle servono ancora per queste; laonde volendo pruovare con la prima pruova la prima proposizione, che secondo la sua vera disposizione de' numeri stà, come si vede

Palmi	Palmi	Braccia		Braccia
3	5	8	Ve ne voranno	13 $\frac{1}{3}$

quì sopra, dico, che si deve prendere il primo numero, e collocarlo nel terzo luogo, con iscrivere il terzo nel primo, e porre il quarto ritrovato nel secondo, la qual disposizione significa se per far un vestito con robba alta 3. palmi, ve ne sono andate braccia 13. $\frac{1}{3}$, quanto si dirà,

Braccia	Braccia	Palmi
8	13 $\frac{1}{3}$	3

che fosse alta l'altra robba, della quale per farne un simile ve ne sono andate Braccia 8.? Ma quì avanti d'operare, bisogna, che io avvertisca ciò, che antecedentemente ho lasciato, ed è, che quando in questa regola si ritrova nel primo, e secondo numero qualche numero rotto, è necessario ridurli tutti due nella medesima denominazione, e quantità, per essere questi della stessa cosa, & espressi con un medesimo nome, come s'è detto, nell'insegnare la regola del Tre semplice rispettivamente intorno al primo, e terzo numero se poi occorresse di dover ridurre il terzo numero di questa regola a qualche inferior denominazione, per facilitare il moltiplico, ridotto che sarà, si lasciano stare gli altri, purche non vi sia il bisogno nel modo appunto, che si fa col secondo numero dell' altra regola, già spiegata, poiche immediatamente si deve moltiplicare con quello, col quale deve essere moltiplicato, che il quoziente si della moltiplicazione, come quello della divisione sarà della medesima quantità, e denominazione, che è il terzo numero, dal quale in questa regola dipende tutta l'operazione, al contrario dell'altra semplice, perche l'operazione di quella dipende dal secondo; per tanto volendo fare la sopraddetta pruova, si ridurranno non solo le Braccia 13. $\frac{1}{3}$ in terzi, ma ancora le Braccia 8., che così il primo numero sarà composto di 24. terzi, ed il secondo di 40., come si vede nell' infrascritto Esempio, in cui sono disposti li numeri, conforme devono stare; dipoi se si moltiplicherà, e si dividerà secondo il solito, si troverà 5 di quoziente; e tanto dovrà essere l' altezza dell' altra robba, della quale per fare quella veste, ne bisognano 8. braccia, come per l'appunto fu proposto nel quesito, dovendosi con questa pruova rifare il secondo numero della proposizione.

Terzi	Terzi	Palmi		Palmi
24	40	3	ſono	5
	3			
24)	120	1 Palmi 5		
	120			
	...			

Per far la ſeconda pruova, la quale dice, che ſi debba dividere il ſecondo numero per il primo, ed il quoziente moltiplicare col terzo, overo dividere il terzo per il primo, e moltiplicare il prodotto col ſecondo, per riprodurre il quarto ritrovato; ſupporremo di voler pruovare la terza propoſizione; la quale ſtà eſpoſta in queſto modo (poiche la ſeconda riuſcirebbe troppo longa) e ſi dividerà la figura

Muratori	Muratori	Anni		Anni	Meſi	Giorni
5	8	3	Fanno	4	9	18

8. del ſecondo luogo per il 5. primo numero, che ſe ne farà 1. $\frac{3}{5}$, quale moltiplicato per 3 terzo numero nella guiſa, che s'è inſegnata ne' numeri rotti, produrrà queſto rotto $\frac{24}{5}$, che ridotto à ſuoi intieri, farà anni 4., e $\frac{4}{5}$, li quali quattro quinti ſignificano, che vi ſono, oltre li quattro anni intieri, altri 4. anni, da dividerſi per 5., e però ſe ſi ridurranno li ſuddetti 4. anni in Meſi con ridurre ancora l' avanzo in giorni, ſi ritroverà lo ſteſſo tempo di ſopra, cioè anni 4. Meſi 9. e giorni 18., come ſi vede nel ſeguente Eſempio.

Eſem-

Esempio.

5) 8 | 1 $\frac{3}{5}$

$\frac{8}{5}$ — $\frac{3}{1}$

$\frac{24}{5}$ fanno Anni 4 $\frac{4}{5}$

Mesi

5) 48 | Mesi 9
45

3
30

5) 90 | Gierni 18
4

..

SE poi si vorrà dividere il terzo numero per il primo, e moltiplicare il quoziente col secondo, pure si produrrà il quarto ritrovato, come più facilmente si comprende, nel fare questa pruova, pigliando la quarta proposizione, li di cui nu-

Mesi	Mesi	Soldati		Soldati
12	8	16800	rastano	11200

meri sono li soprapposti, perche dividendo li Soldati 16800., per 12., si produce 1400., quale poi moltiplicato per 8., che è il secondo numero, farà 11200., come prima, e così si dirà, la proposizione essere ben disciolta.

12) 16800 | 1400
12 | 8

48 | 11200
48

..00

La terza, ed ultima pruova abbiamo detto essere quella, che si fa, con moltiplicare il primo numero per il quarto ritrovato, e separatamente moltiplicare il

Scudi	Scudi	Anni		Anni	Mesi	Giorni	Ore
8640	6460	5	fanno	3	8	25	20

secondo numero col terzo, che se da queste due moltiplicazioni si produrrà uno stesso quoziente, la proposizione sarà bene sciolta, poiche li numeri averanno la loro debita proporzione, il che si conoscerà, con pruovare la seconda proposizione li di cui numeri sono disposti nella forma prescritta ma per moltiplicare bene, si ridurrà il terzo numero, cioè gli anni 5. prima in mesi, che saranno mesi 60., quali poi si ridurranno in giorni, moltiplicandoli per 30., per produrre giorni 1800., che per fine ridotti in ore con la moltiplicazione per 24., produrranno ore 43200. e queste moltiplicate col 6460., secondo numero, daranno di quoziente 279072000. Nello stesso modo si ridurranno parimente in ore li numeri del quarto numero ritrovato, che è composto d'anni 3., mesi 8. giorni 25., ed ore 20, dove operando come sopra, con andar' aggiugnendo le quantità dovute, si farà la somma d'ore 32300, che si dovranno moltiplicare col 8640. primo numero, il che fatto, si ritroverà il medesimo quoziente di prima cioè 279072000., per la qual cosa si potrà arguire, che nel disciogliere le proposizioni non è seguito alcun'errore, poiche li numeri hann o quella proporzione, che devono avere.

```
   43200
    6460
 ---------
   2592
  1728
 2592
 ---------
 279072000
```

```
    32300
     8640
  ---------
    1292
   1938
  2584
  ---------
  279072000
```

E già che non vi resta da pruovare se non un' altra proposizione, che è la quinta, pigliamoci spasso, di pruovarla con questa ultima pruova, per essere la più facile. Già li numeri di quella si trovano disposti in questa forma ridotte le oncie a mezze, perciò si moltiplicherà il quarto numero ritrovato, cioè 34. per il primo numero,

Bajocchi	Bajocchi	Mezz' oncie		Mezz' oncie
675	850	27	fanno	34

che è 675., dove troveremo il quoziente essere 22950., dipoi perche moltiplicando il 27. terzo numero col secondo, qual'è 850., s'ottiene lo stesso quoziente di prima,

```
   675        850
    34         27
  -----      -----
  2700        595
 2025        170
  -----      -----
 22950      22950
```

si dirà per conseguenza essere stata ben disciolta ancora l' altra proposizione, ed il medesimo si farà con quelle, che potranno occorrere.

Della

Della regola del Tre doppia, overo composta.

CAPO VII.

IL terzo rame della regola del Tre è quello, il quale, come s'è detto, si chiama la regola del Tre doppia, overo composta, così detta, perche contiene in se due proposizioni, espresse da cinque numeri, ed alle volte da sette, con li quali si deve cercare il sesto, o l'ottavo incognito. Tutta la difficoltà di questa regola consiste in saper collocare que' cinque, ò sette numeri conosciuti; ma per rendere facile il modo di disporli, proporrò un' Esempio, e lo spiegherò con la disposizione de' suoi numeri, trattando prima di quelle proposizioni, che hanno cinque numeri, che dell'altre si discorrerà nel Capitolo seguente.

Le proposizioni di questa nobile regola del Tre doppia si sogliono proporre in questo modo, dicendo; se 10. Lumi in 15. giorni consumano 8. misure d'Oglio, quant' Oglio consumeranno 16. Lumi in 25. giorni? Qui si vede chiaramente, che vi sono cinque numeri, per mezzo de' quali si va cercando il sesto. Laonde per ritrovarlo, si disporranno con quest' ordine: cioè si collocheranno in primo, e secondo luogo que' numeri, che pajono quasi, che siano gli agenti della prima proposizione, separati però con qualche linea, & in terzo luogo si scriverà quel numero, che pare, che sia il paziente della medesima proposizione: mi spiego; la prima proposizione dice; se 10. lumi in 15 giorni consumano 8. misure d'Oglio; gli agenti di questa proposta pare, che siano li 10. Lumi, e li giorni 15., e che le 8. misure siano il paziente, perche queste 8. misure d'Oglio sono consumate da 10. lumi, e dal tempo, che è 15. giorni: perciò dico, che si deve collocare in primo, e secondo luogo il numero 10., e il numero 15. con la separazione d'una linea, in terzo luogo poi, alquanto discosto dalli due primi, si scriverà l'altro numero, che sarà l'8. come si vede qui sotto. Fatto questo, si disporranno sotto a medesimi numeri gli

Lumi		Giorni	Misure.
10	———	15	8

altri due della seconda proposizione, con la quale si domanda, quante misure d' Oglio consumeranno 16. lumi in 25. giorni, con quest'ordine però, che ognuno stia sotto quel numero, del quale esso tiene la sua denominazione, e così li Lumi 16. si scriveranno sotto li Lumi 10., e li 25. giorni si collocheranno sotto gli altri giorni

Lumi		Giorni	Misure
10	———	15	8
16	———	25	1

15., ponendo parimente trà questi numeri una lineetta come sopra, per fine poi sotto l'altro numero, che è di quella cosa della quale si cerca la quantità, si porrà l' unità, e così li numeri resteranno disposti come si vede nell'Esempio, ma per maggiormente

te

te facilitar l'operazione, si farà ancora una croce tra gli ultimi quattro numeri, come si costuma ne' numeri rotti, per ridurli ad una medesima denominazione, come si può vedere dal quì seguente Esempio mediante la qual disposizione facilmen-

Lumi		Giorni		Misure
10	———	15	X	8
16	———	25		1

te poi si potrà venire in cognizione del sesto numero, mentre le linee da per se sole insegnano le due prime operazioni, che si devono fare con la moltiplicazione, perche primieramente s'hanno da moltiplicare li due primi numeri della prima proposizione trà loro, che sono 10., e 15., come manifesta la linea, che si ritrova trà questi numeri, donde si produrrà 150., qual poi ancora si deve moltiplicare coll' unità, come vien dimostrato parimente dalla linea incrociata, ma perche si produce lo stesso, cioè 150., perciò questo prodotto si collocherà da una parte, e si moltiplicheranno gli altri primi due numeri trà loro come sopra, cioè 16. con 25., per avere 400., quale moltiplicato per 8., come insegna la linea ascendente, produrrà 3200., che medesimamente si scriverà da parte. Fatte poi le moltiplicazioni, bisogna dividere li numeri prodotti, l'uno de' quali deve essere il partitore dell' altro; ma per sapere, qual debba essere il partitore, e quale il numero, che s'ha da dividere questo senz' alcuna difficoltà, & operazione si conosce, perche il partitore è quel numero, prodotto dalla moltiplicazione de' due primi numeri tra loro, e che dopo s'è moltiplicato per l'unità, posta in cambio di quello, che si cerca, e così quì il partitore sarà 150., poiche questo è quel numero, che è stato prodotto dalla moltiplicazione di 10. con 15., e poi dall'unità; e però l'altro numero, cioè 3200. sarà il numero che si dovrà dividere, e così diviso il numero 3200. per 150., si produrrà di quoziente 21. $\frac{1}{3}$, e sarà finita l'operazione, dove si dirà, che li 16. Lumi in 25. giorni consumeranno misure 21., e $\frac{1}{3}$ d' Oglio, se poi vorremo determinare, che questa misura sia d' una Libra, si potranno ridurre in Oncie quelle 50., le quali avanzano dalla divisione, che saranno oncie 600., e dividerle parimente per 150., che ne verranno oncie 4., e perciò si dirà, che secondo la proporzione della prima proporzione li 16. Lumi in 25. giorni dovranno consumare Oglio Lib. 21 & oncie 4. e questo sarà il sesto numero, per il quale è stato proposto il presente quesito. Ma perche non sempre si colloca l'unità nello stesso luogo, e spesse volte non sono proposti tutti li numeri, che si ricercano, per formare la figura dell'operazione; perciò si proporranno alcuni altri quesiti, accioche ognuno possa avere le cognizioni necessarie, per sapere sciogliere le difficoltà di questa regola.

Pro-

Esempio.

150)	3200	1	Libre 21. & oncie 4.
	300		
	. 200		
	150		
	. 50		
	12		
150)	600	1	Oncie 4
	600		
	. . .		

Proposizione Prima.

UN Principe si risolve per sicurezza della sua Città di farla circondare di mura; Onde fattane la perizia, si dice, queste mura dover'essere 24570. perche, e ricercando il medesimo dopo un mese di lavoro, quante ne fossero state fatte da 24. Operarj, intese esserne perfezionate solo pertiche 540., onde ordinò, che in sei mesi avvenire fosse terminato il rimanente. Ora si cerca, quanti Operarj saranno necessarj per tal'opera. Per disciogliere la presente proposizione, prima bisogna considerare, quante pertiche di mura vi restano da farsi, perloche sottratte le 540. dalle 24570., si troverà rimanervene pertiche 24030., dipoi si disporranno li numeri, dicendo, se 24. Operarj in un mese fanno pertiche 540., da quanti Operarj in 6. mesi saranno fatte pertiche 24030., che vi restano? poiche si conosce ben chiaro, che gli agenti di questa proposizione sono gli Operarj 24., ed il tempo, cioè mesi 1., e perciò questi si porranno nel primo, e secondo luogo, e nel terzo le pertiche fatte, che sono 540., sotto poi li medesimi numeri si scriveranno gli altri due conosciuti secondo l'ordine sopraddetto, cioè li mesi 6. sotto li mesi 1., e le pertiche 24030. sotto le pertiche 540., con porre ancora l'unità sotto gli Operarj 24., per essere la cosa, che si cerca. Fatto questo, si faranno le linee come sopra, e si moltiplicherà il 24. coll' 1., ed il prodotto col 24030., che farà 576720., qual sarà il numero da dividersi, che se bene quì è seguita la moltiplicazione coll'unità, tuttavola non è seguita con quell'unità, postasi per la cosa, che si và cercando, e però in questo bisogna stare ben'attento, mentre l'unità potrà alle volte ritrovarsi nella figura de' numeri tre volte, ma sempre il partitore sarà quello, che verrà prodotto dalla moltiplicazione dall'unità, posta in vece della cosa, che si cerca, come s'è detto di sopra; dipoi si moltiplicherà l' 1. col 6., che farà parimente 6., e questo col 540. produrrà 3240., quale sarà il partitore, per cui diviso il prodotto 576720, si farà di quoziente 178., e tanti Operarj si dirà essere necessarj in 6. mesi a terminare le suddette mura, come il tutto si vede nell' seguente Esempio.

Ope-

Esempio.

Operarj		Mesi		Pertiche	Operarj
24	———	1	X	540	178
1	———	6		24030	

3240) 576720 (Operarj 178
3240
———
25272
22680
———
25920
25920
———
. . . . .

Devo quì avvertire per ogni più abbondante cautela in adoperare questa regola, che se da alcuno fosse ricercato quanto costerebbero per Esempio 12. Casse di Libre 3600. di Cera, quando 8. Casse di Libre 2400. di detta Cera costano scudi 618., compreso il valore delle medesime Casse; tal proposizione non si potrebbe disciogliere per questa regola, con dire, se 8. Casse di Libre 2400. costano Scudi 618. quanto costeranno Casse 12. di Libre 3600.? perche la moltiplicazione verrebbe a raddoppiare la proporzione, che vi è trà l'8. col 12., & il 2400. col 3600., onde in tal caso si dovrebbe disciogliere con la regola del Tre semplice, dicendo, se 8. Casse costano scudi 618., quanto costeranno le Casse 12.? overo se Libre 2400. costano scudi 618., quanto costeranno Libre 3600.? che tutti li modi daranno di quoziente Scudi 927.

Parimente fa d'uopo considerare, che, se uno cercasse, quanto costerebbero per Esempio 12. Casse di Libre 3360., quando 8. Casse di Libre 2400., costano Scudi 618., per nissuna regola del Tre si potrebbe ritrovare il vero costo, poiche non v'è veruna proporzione trà l'8., ed il 12. col 2400., ed il 3360., Onde in tal caso è necessario sapere il puro valore delle stesse Casse 8., e levarlo dagli scudi 618., per aver il preciso prezzo delle Libre 2400. di Cera, e poscia operare con le Libre 3360., ed avuto il prezzo di queste, aggiugnervi la spesa delle 12. Casse a proporzione delle 8., overo aver notizia del costo della Cera, ò a tanto per cento, ò a tanto per Libra.

Esempio.

Casse	Scudi	Casse	Scudi
8	618	12	927

618
12
———
1236
618
———
8) 7416 | Scudi 927
72
———
21
16
———
56
56
———

Libre	Scudi	Libre	Scudi
2400	618	3600	927

618
3600
———
3708
1854
———
2400) 2224800 | Scudi 927
21600
———
6480
4800
———
16800
16800
———

Proposizione II.

SE 5. Cavalli in 20. giorni consumano stara 15 di Biada, in quanti giorni 8. Cavalli consumeranno 90 Stara di Biada? Li numeri, secondo che vuole questa regola, già spiegata di sopra, si disporranno, come quì appresso si vedono, e dopo si moltiplicherà il 5. col 20., per far 100., e questo col 90., che farà 9000, qual sarà il numero, che si dovrà dividere; e poi si moltiplicherà l' 8. coll' 1., per far parimente 8., che moltiplicato per 15., produrrà 120., e questo sarà il partitore di 9000., per cui fatta la divisione, si troverà, che li 8. Cavalli consumeranno quella Biada in 75. giorni.

Cavalli		Giorni		Stara	Giorni
5	——	20	X	15	75
8	——	1		90	

120) 9000 | Giorni 75
840
. 600
600
. . .

Proposizione III.

SE con 5. Molini in dieci giorni si macinano 16. some di grano, si cerca; con quanti Molini si macineranno 84. some in 25. giorni? Qnesti numeri si disporranno secondo il solito, e come si vedono quì sotto, e poi si moltiplicheranno nel modo, che dimostrano le linee, cioè il 5. col 10., ed il prodotto 50. coll' 84., per fare 4200., qual si collocherà da parte, che sarà il numero da doversi dividere; dipoi si moltiplicherà l' 1. col 25., e producendo 25., questo si moltiplicherà col 16., nella qual moltiplicazione si farà 400., che sarà il partitore; onde dividendo 4200. per 400., si produrrà di quoziente 10 $\frac{1}{2}$, e con tanti molini si macineranno le sopraddette some di Grano, ma perche il mezzo non si può dare; perciò sarà necessario nell' ultimo giorno, cioè nel vigesimo quinto, accrescerne un' altro; e così si dirà, che 84. some di grano in 25. giorni saranno macinate con 11. Molini.

Molini		Giorni		Some
5	——	10	X	16
1	——	25		48

400) 4200 | Molini 10 $\frac{1}{2}$ cioè 11
400
200 $\frac{200}{400}$ Schiffato $\frac{1}{2}$

Proposizione IV.

QUando lo staro del grano costava Bajocchi 72., il Pane d' oncie 30. valeva Bajocchi 4., ora si cerca, costando lo staro Bajocchi 60., quanto valerà il Pane d' oncie 24? Quì parimente si disporranno li numeri al solito, e s' opererà come sopra, moltiplicando il 72. col 30., per produrre 2160., qual moltiplicato coll' unità, e producendo il medesimo, si collocherà, da parte, che dovrà servire per partitore; e dopo si moltiplicherà il 60. col 24., per avere 1440., e questo moltiplicato ancora per 4., darà di quoziente 5760., che sarà il numero, qual si dovrà dividere per 2160., dove operando, si troverà il prodotto essere Bajocchi 2., e Denari 8., perche ridotti in Denari li Bajocchi 1440., che avanzano, e divisi li Denari 1728. per il medesimo partitore, ne viene di quoziente Denari 8., e perciò si dirà, che costando lo staro Bajocchi 60., il pane d' oncie 24. valerà Bajocchi 2., e Denari 8., come il tutto si vede dal seguente Esempio.

Esem-

Esempio.

Bajocchi	Oncie		Bajocchi
72 ——	30	X	4
60 ——	24		1
2160)	5760		1 Bajocchi 2
	4320		
	1440		
	12		
	288		
	144		
2160)	17280		1 Denari 8
	17280		
	.....		

Propofizione V.

UNo dice, che fi ritrovano 6. in compagnia, che fono giunti in una Città, dove ognuno paga per la locanda femplicemente Scudi 3., e Bajocchi 50. al mefe; ora fi cerca, quanto farà la fpefa di tutti in due anni. A volere fciogliere il prefente quefito per quefta regola del Tre, pontendofi ancora facilmente trovare la fpefa in altro modo, dico, effer neceffario fpiegare un poco più la propofizione, effendo alquanto confufa, per non ritrovarfi, che trè numeri. Effa dunque non vuol dir'altro, che fe 1. compagno in un mefe paga Scudi 3. Bajoc. 50, quanto pagheranno li 6. compagni in due anni, che fono mefi 24.? Per lo che fi difporranno li numeri, come fi vedono nell' Efempio, riducendo gli fcudi 3., e Bajocchi 50. in Bajocchi, che faranno Bajocchi 350., e fi moltiplicheranno li fuddetti conforme il folito, che così fi troverà il partitore effere 1., ed il numero da dividere 50400., ma perche dividendolo per 1., fi produce lo fteffo; quindi fi dirà, che li 6. Compagni in 2. anni pagheranno Bajocchi 50400., che fono Scudi 504.

Compagni		Meſi		Bajocchi
1	——	1	X	350
6	——	24		1

1) 50400 1 Bajocchi 50400

Sono Scudi 504

Propoſizione VI.

IN una caſa ſi ritrovano 5. Perſone, che conſumano ſcudi 4., e Bajocchi 20. di Pane in trè ſettimane; ora ſi cerca, quanta ſia la ſpeſa di ciaſcheduno in un giorno? volendo operare per queſta regola, biſogna dire, ſe 5. Perſone in 3. ſettimane; cioè in 21. giorni, ſpendono ſcudi 4., e Bajocchi 20., che ſono Bajocchi 420., quanto ſpenderà una Perſona in un giorno? e così ſi collocheranno li numeri in queſto modo, e poi moltiplicando quelli al ſolito, ſi troverà, che il partitore ſarà 105., e l'altro numero da dividere ſarà 420., nella qual diviſione ſi produrrà 4. di quoziente, con che s'arguirà, la ſpeſa di ciaſcheduno al giorno eſſere Bajocchi 4.

Perſone		Giorni		Bajocchi
5	——	21	X	420
1	——	1		1

105) 420 1 Bajocchi 4
420
...

Propoſizione VII.

SE il ſalario d'un ſoldato al Meſe foſſe di ſcudi 5. quanti Denari vi vorrebbero per il ſalario di 400. Soldati in un'anno? Per diſporre li numeri, ſecondo che vuole queſta regola, è neceſſario dire, ſe un Soldato in un Meſe aveſſe per ſuo ſalario ſcudi 5., quanto ſarebbe il ſalario di 400. ſoldati in un'anno, che ſono meſi 12.? che così collocati li numeri, come ſegue, e operando nel ſolito modo, ſi troverà il quoziente eſſere 24000. per lo che ſi dirà, che il ſalario de' 400. Soldati in un'anno, dando a ciaſcheduno Scudi 5. al meſe, aſcenderà alla ſomma di ſcudi 24000.

Sol-

Soldati		Meſi		Scudi
1	———	1	X	5
400	———	12		1
	1)	24000		Scudi 24000

Propoſizione VIII.

MA ſe ſi diceſſe, che per mantenere 2. Soldati in un'anno, 3. meſi, e giorni 15 ſi ſpendono ſcudi 109., Bajocchi 27., e Denari 6., e ſi cercaſſe, quanti ſoldati ſi manterrebbero con ſcudi 1888695. in 3. anni, e 2. meſi; in tal caſo è neceſſario prima collocare li numeri nel modo, che s'è detto tante volte con li loro rotti, come ſi può vedere nell' Eſempio, e poi ridurre tutti li numeri, che hanno de' rotti nell' ultima denominazione; con queſto però che il numero tanto di

Soldati		Anni	Meſi	Giorni		Scudi	Bajocchi	Denari
2	———	1	3	15	X	109	. 27	6
1	———	3	2	—		1888695		

ſopra, quanto quello di ſotto ſuo corriſpondente devono eſſere della ſteſſa qualità. Laonde il numero, che ha un'anno, 3. meſi, e giorni 15., ſi ridurrà in giorni, come parimente quello delli 3. anni, e 2. meſi, e così il primo ſarà meſi 15., li quali moltiplicati per 30., poiche all' uſo Mercantile ſi computa ſempre il Meſe a 30. giorni, ſaranno giorni 450., aggiuntovi poi gli altri 15. ſaranno giorni 465., ed il ſecondo ridotto come ſopra, darà giorni 1140. Fatto queſto, ſi dovrà ancora ridurre tanto gli ſcudi del primo numero, quanto quelli del ſecondo in Denari, e però quelli del primo in tutto ſaranno Denari 131130., e quelli del ſecondo numero ſaranno Denari 226634000., con che averemo ridotti tutti li numeri nelle loro ultime quantità, li quali di nuovo ſcritti collo ſteſs' ordine di prima, come più appreſſo ſi vedono, e fatte le operazioni, con moltiplicarli, e dividerli, conforme le regole ſpiegate, ſi troverà il quoziente eſſere 14100., dove ſi dirà, che gli ſcudi 1888665. ſi ſpenderanno in 3. anni, e 2. meſi, per mantenere 14100. Soldati.

Eſem-

Esempio.

Soldati		Giorni		Denari
2	——	465	X	131130
1	——	1140		2266434000

149488200) 2107783620000 (1 Soldati 14100
149488200
. 612901620
597952800
. 149488200
149488200
. 00

Della regola del Tre doppia di sette numeri.

CAPO VIII.

Rare volte in vero accade l'aver da sciogliere proposizioni, che abbiano sette numeri conosciuti; pure perche ne possono essere proposte, perciò quì brevemente si darà il modo, di scioglierle mediante la spiegazione d'una di esse, e supporremo, che uno dica.

Quando una misura di grano pesava Libre 60., e valeva Bajocchi 66., il pane, che pesava oncie 25., valeva Bajocchi 2., ora che la suddetta misura pesa Libre 72., e vale Bajocchi 84., si cerca, quanto deve costare il pane d'oncie 20.

Quì parimente tutta la difficoltà consiste in saper collocare li numeri con le sue debite linee, che poi l'altre operazioni con la cognizione del capitolo precedente riescono facilissime da farsi; e però dico, che li sette numeri conosciuti, si devono porre collo stess'ordine di prima, cioè scrivere ne' primi luoghi gli agenti della prima proposta proposizione, quali saranno trè, e dopo si scriverà quel numero, che pare sia il paziente, e sotto li numeri della prima proposizione si collocheranno gli altri trè della seconda, ognuno però sotto la sua denominazione, ed in cambio di quello, che si cerca, si scriverà l'unità, come sopra, ma le Linee devono essere variate, perche trà li primi quattro, e li quattro ultimi numeri si devono fare due linee incrociate, e tra gli altri di mezzo se ne devono porre due per il longo, che così osservando questo, con facilità si faranno le moltiplicazioni. Mi spiego: e prima ma per ritrovare li trè agenti della prima propoſizione, che ſi devono collocare ne' primi tre luoghi, dico, non eſſervi dubbio, che il peſo della miſura non ſia l'agente principale, poiche da queſto dipende tutta l'operazione, e però il numero 60. ſi collocherà in primo luogo; dopo quello viene il ſuo coſto, mentre dalla variazione del peſo della miſura vien variato il prezzo del grano, e però il numero 66 ſi porrà nel ſecondo luogo: a queſti due ſuccede il peſo del pane, perche con queſto ſi accreſſce, e ſi diminuiſce il ſuo valore: ſicche in terzo luogo ſi ſcriverà il numero 25., e nel quarto, & ultimo luogo ſi collocchcrà il valore del pane, cioè li Bajocchi 2., qual ſerve come paziente della propoſizione, ſtante che con lo sborſo de' Bajocchi 2. ſi comprava il pano d'oncie 25., quando la miſura del grano valeva Bajocchi 66., e peſava Libre 60., onde li numeri ſtaranno diſpoſti in queſta forma; ſotto li quali

Libre	Bajocchi	Oncie	Bajocchi
60	66	25	2

poi ſi ſcriveranno gli altri tre della ſeconda propoſizione, ognuno ſotto la ſua denominazione; cioè le Libre 72. ſotto le Libre 60., li Bajocchi 84. ſotto li Bajocchi 66., le oncie 20. ſotto l'altre oncie 25., ed in cambio di quello, che ſi cerca, ſi ſcriverà l'unità nel quarto luogo ſotto al 2., come s'è detto: per lo che li numeri ſi collocheranno in queſto modo.

Libre	Bajocchi	Oncie	Bajocchi
60	66	25	2
72	84	20	1

Diſpoſti dunque li numeri come ſopra, reſta ora il deſtribuirli con le loro debite linee, per ſaper conoſcere il modo, che ſi deve tenere nelle moltiplicazioni, e perche ho detto, che ſi devono fare due linee incrociate trà li quattro primi, e li quat-

Libre		Bajocchi		Oncie		Bajocchi
60	X	66	———	25	X	2
72		84	———	20		1

118800) 201600 (Bajocchi 1
118800
———
. 82800
12
———
1656
828
———
118800) 993600 (Denari 8 $\frac{4}{11}$
950400
———
. 43200

$\frac{43200}{118800}$ Schiſſato $\frac{4}{11}$

tro ultimi numeri, e due altre per il longo trà li numeri di mezzo, perciò ſi diſporranno, come ſi vedono nell'Eſempio, poſto quì ſopra; dipoi ſi moltiplicheranno li numeri, conforme dimoſtrano le linee, cioè il 60. con 84., ed il prodotto col 20. e per ultimo il quoziente ſi moltiplicherà per 2., onde in tutto ſi farà 201600., che

ſarà

sarà il numero, da doversi dividere: dopo si moltiplicherà il 72. col 66., per produrre 4752. quale moltiplicato per 25., sarà 118800., e questo sarà il partitore, perche si dovria moltiplicare per l'unità, posta in vece di quello, che si vuol sapere; ma moltiplicandolo, si produce lo stesso; e così diviso il numero 201600. per 118800., s'averà di quoziente 1., ed avanzerà 82800., qual avanzo, per esser composto di tanti Bajocchi, si moltiplicherà per 12., riducendolo in Denari, che sarà la somma 993600., la quale divisa parimente per 118800., si produce 8., e $\frac{43200}{118800}$; che poi schiffato per 10800., resta $\frac{4}{11}$: con che sarà sciolto il presente quesito, dicendo, che il pane d'oncie 20., apprezzando la misura del Grano Bajocchi 84., essendo di Libre 72., costerà Bajocchi 1. Denari 8., e $\frac{4}{11}$; quando una volta la suddetta misura era di libre 60., e si pagava Bajocchi 66. e si comprava il pane d'oncie 25. per 2. Bajocchi.

Proponiamo un'altro Esempio. Uno disse, che fabricandosi un Palazzo da 30. Uomini, hanno fatto 8. Camere alte 24. Braccia, e larghe a proporzione in 20 giorni, ora si cerca, volendone fabricare altre Camere 6 alte Braccia 16. in giorni 7. $\frac{1}{2}$, quanti Uomini vi bisogneranno. Per disciogliere il presente quesito, primieramente si devono disporre li numeri nel modo, che si vedono quì sotto con le loro

Uomini		Camere		Alte		Giorni
30	X	8	———	24	X	20
1		6	———	16		7 $\frac{1}{2}$

1440) 57600 (Uomini 40
5760
....0

linee; dipoi s'opererà come sopra, e moltiplicando li numeri, secondo che insegnano le suddette Linee, si troverà il partitore essere 1440., ed il numero da dividere sarà 57600., senza però ridurre li giorni 20, e li giorni 7. $\frac{1}{2}$, in altre denominazioni, mentre il mezzo ordinariamente nelle moltiplicazioni non porta seco gran difficoltà; e però diviso il sopraddetto numero per l'altro si troverà il quoziente essere 40., e così si dirà, che vi bisogneranno 40. Uomini, per fabricare quelle 6. Camere alte braccia 16. in 7. giorni, e mezzo.

Del

Del modo di far la pruova delle suddette due regole del Tre composte.

CAPO IX.

VOlendo esser certo d'avere sciolto senz' errore le proposizioni di queste due regole del Tre doppie overo composte, s'opererà con la regola del Tre semplice, e volendo pruovare l'operazioni, fatte della regola del Tre di cinque numeri, si deve la semplice replicare due volte in questo modo. Supponiamo, che s' abbia da rinvenire il quoziente della prima proposizione, nella quale s'è detto, che 24. Operarj in 1. mese hanno fatto pertiche 540. di muro, e per farne pertiche 24030 in 6. mesi saranno necessarj 178. Operarj. Perciò dico, che lo stesso quozionte 178. si troverà, con replicare due volte la regola del Tre semplice, dicendo prima, se in 1. mese si fanno 540. pertiche. quante se ne faranno in 6. mesi? E quì operando, conforme vuole la regola, si troverà, che se ne faranno pertiche 3240., di poi si dirà, se 3240. pertiche sono fatte da 24. Operarj, da quanti Operarj saranno fatte pertiche 24030.? Dove ancora disposti li numeri, come quì appresso si vedono, si troverà mediante l'operazione solita, che saranno fatte da 178. Operarj, come s'è detto.

Esempio.

Mesi	Pertiche	Mesi	Pertiche
1	540	6	3240
	6		
1)	3240	sono	3240

Pertiche	Operarj	Pertiche	Operarj
3240	24	24030	178
		24	
		9612	
		4806	
	3240)	576720	1 178
		3240	
		25272	
		22680	
		25920	
		25920	

In altra maniera ancora si può fare la pruova di queste operazioni delle regole del Tre doppie, poiche disciolta che sarà la proposizione, e ritrovato il sesto numero, si potrà questo sesto numero includere in una delle due operazioni della regola del tre semplice, e cercarne uno de' cinque, che furono proposti; come per Esempio si vuole pruovare la seconda proposizione, la quale dice, se 5. Cavalli in 20. giorni consumano stara 15. di Biada, in quanti giorni 8 Cavalli ne consumeranno 90 Stara? E si trovò il quoziente essere giorni 75. Ora per pruovare la detta operazione, si dirà, se in 75. giorni si consumano 90. Stara di Biada, quante se ne consumeranno in giorni 20? si troverà, che se ne consumeranno Stara 24.; dipoi si formerà l'altra proposizione con dire, se Cavalli 8. consumano Stara 24., quante ne consumeranno Cavalli 5.? E quì operando, s'averà il quoziente di Stara 15., che è uno dei cinque numeri, di prima proposti lasciato in queste operazioni, come si vede nel seguente Esempio.

Esempio.

Cavalli		Giorni		Stara	
5	———	20	X	15	Giorni 75
8	———	1		90	

Giorni	Stara	Giorni	Stara
75	90	20	24
	20		

75) 1800 | Stara 24
150
. 300
300
. . .

Cavalli	Stara	Cavalli	Stara
8	24	5	15
	5		

8) 120 | Stara 15
. 40
. 40
. .

Così ancora s'opererà, per pruovare le altre proposizioni, avendo però riguardo, di far bene li quesiti; perche non sempre l'unità cade nello stesso luogo; sicche per pruovare la terza proposizione, che dice, se con 5. Molini in 10. giorni si macinano 16. some di grano, con quanti Molini li macineranno 84 some in 25. giorni? il di cui quoziente fu 10 $\frac{1}{2}$ con questa disposizione posta quì sotto; si deve ora dire, se in 10. giorni si si macinano 16. some, in 25. giorni quante some si

Molini		Giorni		Some	Molini
5	———	10	X	16	10 $\frac{1}{2}$
1	———	25		84	

macineranno? E si troveranno some 40., dipoi si dirà, se 40. some si macinano con 5. Molini; con quanti si macineranno le some 84.? dove operando, come vuole la regola, s' averà lo stesso prodotto di prima, cioè Molini 10. $\frac{1}{2}$.

Esempio.

Giorni	Some	Giorni	Some
10	16	25	40

$$\begin{array}{r} 16 \\ 25 \\ \hline 80 \\ 32 \\ \hline 10)\ 40.0 \end{array} \quad \underline{1}\ \text{Some } 40$$

Some	Molini	Some	Molini
40	5	84	$10 \frac{1}{2}$

$$\begin{array}{r} 5 \\ 84 \\ \hline 40)\ 420 \\ 40 \\ \hline 20 \end{array} \quad \underline{1}\ 10 \tfrac{1}{2}$$

$\frac{20}{40}$ Schiffato $\frac{1}{2}$

E Questo basti intorno le pruove di quelle proposizioni, che hanno cinque numeri, poiche mediante la cognizione delle due già spiegate, facilmente ognuno si piglierà spasso a pruovare le altre, che io per non estendermi infruttuosamente, farò passaggio a dare il modo, che si deve tenere, nel far la pruova di quelle proposizioni, che hanno sette numeri conosciuti.

Per vedere dunque, se le proposizioni di sette numeri sono state sciolte bene, ò nò, si deve operare con la suddetta regola del Tre semplice tre volte, onde volendo pruovare il primo quesito, che è posto quì sotto con la distribuzione de' suoi numeri, si dirà primieramente, se Libre 60 costano Bajocchi 66., quanto costeran-

Libre		Bajocchi		Oncie		Bajocchi	
60	X	66	———	25	X	2	$\underline{1}$ Bajoc. 1. Den. 8. $\frac{4}{11}$
72		84	———	20		1	

no le Libre 72.? e troveremo Bajocchi 79 $\frac{1}{5}$: dipoi si dirà, se il pane d' oncie 25. vale Bajocchi 2., che valerà, essendo d' oncie 20.? dove operando secondo il solito, si produrrà il quoziente Bajocchi 1., e $\frac{3}{5}$, e per ultimo dirassi: se Bajocchi 79 $\frac{1}{5}$ dovriano essere Bajocchi 84, quanto dovranno essere Bajocchi 1. $\frac{3}{5}$; e quì ridotti li numeri conforme richiede la regola, si troverà, che dovranno essere Bajocchi 1., Denari 8., e $\frac{4}{11}$, come s' ottene nel disciogliere la proposizione.

Esem-

Esempio.

Libre	Bajocchi	Libre	
60	66	72	Bajoc. 79. $\frac{1}{5}$

```
            72
            66
        --------
           432
          432
        --------
  60)     4752      | 79 1/5
          420
        --------
           552
           540          12                   1
        --------        --  Schiffato       --
            12          60                   5
```

Oncie	Bajocchi	Oncie	
25	2	20	Bajocchi 1. $\frac{3}{5}$

```
            20
             2
        --------
  25)       40      | Bajocchi 1. 3/5
            25
        --------        15                   3
            15          --  Schiffato       --
                        25                   5
```

Bajocchi	Bajocchi	Bajocchi
79 $\frac{1}{5}$	24	1. $\frac{3}{5}$

Ridotti sono

```
  396           84          8
                 8
             --------
  396)         672      | Bajocchi 1. Den. 8 4/11
               396
             --------
               276
                12
             --------
               552
              276
             --------
  396)        3312      | Denari 8 4/11
              3168
             --------
               144
```

PEr la pruova dell'altro Esempio, si dirà; se ... 20 giorni si fanno 8. Camere, in giorni 7. $\frac{1}{2}$ quante Camere si faranno? di poi si formerà l'altra regola, dicendo, se 24. Braccia sono fabricate da 30. Uomini da quanti Uomini ne saranno fabricate 16.? nelle

quali

quali operazioni, si troverà, che in giorni $7\frac{1}{2}$ si faranno 3. Camere; e le 16. Braccia saranno fabricate da 20: Uomini: e quì di nuovo si dirà se le 3. Camere devono essere 6. quanti dovranno essere gli Uomini 20? dove collocando li numeri, come si vedono nell' Esempio, e operando secondo il solito, si troverà, che li 20. Uomini dovranno essere 40., come ancora furono ritrovati, nel discioglierle la proposizione.

Esempio.

Giorni	Camere	Giorni
20	8	$7\frac{1}{2}$

8
$7\frac{1}{2}$
60
20) 60 | 1 Camere 3
..

Braccia	Uomini	Braccia
24	30	16

30
16
480
24) 48 | 1 Uomini 20
..0

Camere	Uomini	Camere
3	20	6

20
6
120
3) 12 | 1 Uomini 40
..0

Della Regola del Tre doppia rovescia.

CAPO X.

Resta ora il dichiarare la quarta, ed ultima sorte della regola del Tre, che è la doppia, overo composta rovescia, così detta, perche in se contiene due proposizioni di cinque numeri, ma senza la debita proporzione, e però si deve operare

rare con modo diverso da tutte le altre : ma per venire alla spiegazione del modo, supporemo, che uno dica; se 12. Braccia di panno alto Braccia 1. $\frac{2}{3}$ costano Scudi 15., quanto costeranno Braccia 23. della medesima qualità, ma che sia alto Braccia 1. $\frac{3}{4}$? Per disciogliere questa proposizione, si disporranno li numeri collo stess' ordine della regola del Tre composta di cinque numeri, eccetto però le linee, perche in cambio di fare le linee per il longo trà li primi quattro numeri, se ne faranno due incrociate, e due altre parimente incrociate, trà gli altri quattro numeri, come sopra, sicche li numeri si collocheranno in questo modo; ma perche negli ultimi numeri, che sono li pazienti delle proposizioni, vi si ritrovano de' rotti di diverse

Braccia		Scudi		Altezza
12	X	15	X	1 $\frac{2}{3}$
23		1		1 $\frac{3}{4}$

specie, è necessario prima ridurre li sani ne' suoi rotti, e poi tutti due nella medesima denominazione; e perciò il primo cioè 1. $\frac{2}{3}$ sarà $\frac{20}{12}$, ed il secondo $\frac{21}{12}$; per lo che di nuovo si dovranno collocare li numeri, come quì sotto; e dopo se s' opererà, con moltiplicare li numeri in croce, come vien manifestato dalle linee, s' averà per partitore 240., e per l'altro da dividere 7245 donde poi colla divisione si troverà il quoziente essere di scudi 30., Bajocchi 18., e Denari 9, e tanto costeranno le Braccia 23. alte Braccia 1. $\frac{3}{4}$, quando le Braccia 12. della stessa qualità alta Braccia 1. $\frac{2}{3}$ costarono scudi 15.

Esempio.

Braccia		Scudi		Altezza
12	X	15	X	20
23		1		21

```
240 )   7245       | Scudi 30. Bajoc. 18. Den. 9.
        720
       -----
       ..4500
         240
       -----
         2100
         1920
       -----
          180
           12
       -----
          360
          18
       -----
240 )    2160      | Den. 9.
         2160
       -----
         ....
```

E Se si dicesse; Braccia 14 $\frac{1}{4}$ di panno alto Braccia 1. $\frac{1}{7}$ costano scudi 20., Bajocchi 94. Denari 9., quante braccia se ne averanno con scudi 134. Bajocchi 75.,

ma

ma che il panno sia alto Braccia $1\frac{5}{6}$? Quì pure si disporranno li numeri come sopra; di poi si farà la riduzione de' medesimi nella denominazione de' loro rotti, on-

Braccia		Scudi	Bajoc.	Den.		Altezza
$14\frac{1}{4}$	X	20	94	9	X	$1\frac{1}{2}$
1		134	75			$1\frac{5}{6}$

de le braccia $14.\frac{1}{4}$ saranno $\frac{57}{4}$, gli scudi 20., Bajocchi 94., e Denari 9. saranno Denari 25137., gli altri Scudi 134., Bajocchi 75., poiche devono essere della medesima denominazione, come vuole la regola del Tre, saranno Denari 161700., le Braccia $1.\frac{1}{2}$ saranno $\frac{3}{2}$, e le braccia $1\frac{5}{6}$ saranno $\frac{11}{6}$, e questi due rotti, ridotti in una stessa denominazione, come s'è fatto nella precedente proposizione, li $\frac{3}{2}$ saranno $\frac{18}{12}$, e li $\frac{11}{6}$ saranno $\frac{22}{12}$. Fatto questo, si colloccheranno di nuovo li numeri secondo le loro riduzioni, lasciando li denominatori de' rotti, come s'è detto altre volte, mentre quelli a niente servono, e così staranno in questa forma; sicche poi moltiplicati nel modo solito, si troverà per partitore 553014., e per il numero da dividere

Quarti		Denari		Altezze
57	X	25137	X	18
1		161700		22

553014) 165904200 | 1 Quarti 300. sono Braccia 75
1659042
...... 00

165904200., qual diviso, darà di quoziente 300., ma perche l'unità, posta in luogo di quello, che si cerca, serve, come se fosse $\frac{1}{4}$, perche il numero, che vi sta di sopra, è composto di quarti di braccia perciò bisogna, ancora, che il quoziente 300. sia quarti di Braccia: Laonde ridotto ne' suoi intieri, con dividerlo per 4., produrrà Braccia 75., e così si potrà dire, che con scudi 134., e Bajocchi 75. si compreranno 75. Braccia di panno alto braccia $1.\frac{5}{6}$.

Nello stesso modo ancora s'opererà, se fosse proposto quest' altro quesito. Se otto Muratori fabricano 12. stanze in 50. giorni, in quanto tempo saranno fabricate 20. altre stanze simili da 30. Muratori? perche collocati li numeri, come quì appresso si vedono (per causa che alli 30 Muratori si deve minor tempo, per far 12. Stanze) e moltiplicati li medesimi al solito, s'averà per partitore 360., e per il numero da dividere 8000., qual diviso, ne produrrà di quoziente $22.\frac{2}{9}$; e così si dirà, che le 20. stanze saranno fabricate dalli 30. Muratori in giorni 22., e $\frac{2}{9}$ overo in giorni 22. ore $5\frac{1}{3}$.

Esem-

Eſempio.

Muratori		Stanze		Giorni
8	X	12	X	50
30		20		1

360) 8000 (Giorni 22 $\frac{2}{9}$
720
———
800
720
———
80

$\frac{80}{360}$ Schiſſato $\frac{2}{9}$

cioè Ore 5 $\frac{1}{3}$

Della Pruova della regola del Tre roveſcia.

CAPO ULTIMO.

PEr levare ogni dubbio, che può accadere nella mente di chi non capiſce la forza delle moltiplicazioni, fatte in queſta forma non voglio tralaſciare di dare il modo, col quale ſi potrà accertare ognuno, che li ſopraſcritti queſiti ſono ſtati ſciolti ſenz'errore; e ciò ancora ſervirà per pruova di queſta regola del Tre. La pruova dunque ſi deve fare per la regola del Tre ſemplice due volte; e volendo pruovare il primo Eſempio, ſi dirà; ſe con ſcudi 15. ſi compra una quantità (cioè Braccia 12.) di panno alto $\frac{10}{11}$, come già abbiamo trovato eſſer così l'altezza del primo panno, con quanto ſi comprerà la medeſima quantità di panno, ma che ſia alto $\frac{11}{11}$? dove diſpoſti li numeri, ſecondo che richiede la ſuddetta regola ſemplice, e fatta la ſua operazione, ſi troverà di quoziente ſcudi 15., e Bajocchi 75. e tanto coſteranno 12. Braccia di panno alto Braccia 1. $\frac{1}{4}$. Dapoi di nuovo per la ſuddetta regola ſi dirà; ſe Braccia 12. coſtano ſcudi 15., e Bajocchi 75., che ſono Bajocchi 1575., quanto coſteranno braccia 23.? e quì ſe s' opererà, conforme s'è inſegnato tante volte, ſi produrrà il quoziente compoſto di Bajocchi 3018., e denari 9., che ſono ſcudi 30. Bajocchi 18., e Denari 9., come prima.

Esempio.

Altezza	Scudi	Altezza		Scudi	Bajocchi
20	15	21	Costano	15	75

```
          15
          21
        ----
          15
         30
        ----
   20)   315      Scudi 15
         20
        ----
         115
         100
        ----
   20)  1500      1 Bajocchi  75
         140
        ----
         100
         100
        ----
         ...
```

Braccia	Bajocchi	Braccia
12	1575	23

```
        1575
          23
       ------
        4725
       3150
       ------
   12) 36225      1 Bajocchi 3018
       36
       ------
        ..22
          12
       ------
          105
           96
       ------
          ..9
           12
       ------
   12)    108      1 Denari 9
          108
       ------
          ...
```

COsì ancora si farà, desiderando di pruovare il secondo quesito, perche se si dirà; se una quantità di panno (cioè Braccia 14. $\frac{1}{4}$) altro $\frac{18}{11}$ si compra con Den. 25137. , con

con quanto si comprerà altrettanto panno, ma che sia alto $\frac{22}{12}$. Si troverà il costo essere Denari 30723., di poi se si formerà l'altra proposizione, dicendo se con Denari 30723. si comprano $\frac{57}{4}$, che sono le Braccia 14. $\frac{1}{4}$, quanti quarti se ne compreranno con Denari 161700., che tanto fanno gli scudi 134., e Bajocchi 75? alla fine troveremo quarti 300., li quali ridotti ne' suoi intieri, costituiscono Braccia 75. come furono ritrovate, nel discioglierе la proposizione.

Esempio.

Altezza	Denari	Altezza		Denari
18	25137	22	Costano	30723

```
          25137
             22
        -------
          50274
         50274
        -------
18 )    553014   | Denari 30723
        54
        -------
         .130
         .126
        -------
          ..41
            36
        -------
            .54
             54
        -------
             ..
```

Denari	Quarti	Denari		Quarti
30723	57	161700	sono	300

```
              161700
                  57
             -------
               11319
               8085
             -------
30723 )      9216900   | Quarti 300
             92169
             -------
             .....00
```

Qui certamente non v'è necessità alcuna di dimostrare, se la terza proposta sia stata sciolta bene, ò nò, perche dalle pruove delle due antecedenti, facile riesce il modo, di pruovare ancor quella; pure per non esservene altre, e perche tiene l'unità nell'ultimo luogo, in brieve dico, che si deve primieramente dire, se otto Muratori fabricano 12. stanze, quante ne fabricheranno 30. Muratori? e s'averanno 45. stanze, di poi si dirà, se 45. stanze si fabricano in 50. giorni, in quanto tempo si dovriano fabricare 20. Stanze? dove operando, si troveranno li medesimi giorni 22., e $\frac{2}{9}$, come nel seguente Esempio si vede.

Esempio.

Muratori	Stanze	Muratori		Stanze
8	12	30	fanno	45

30

8) 360 | Stanze 45

40

. . .

Stanze	Giorni	Stanze		Giorni
45	50	20	sono	22 $\frac{2}{9}$

20

45) 1000 | 22 Giorni, e $\frac{2}{9}$

90

100

90 $\frac{10}{45}$ Schiffato $\frac{2}{9}$ cioè

10

24

45) 240 | Ore 5 $\frac{3}{9}$

225

15 $\frac{15}{45}$ Schiffato $\frac{3}{9}$

FINE DEL TERZO LIBRO.

LIBRO

LIBRO QUARTO

DELLA REGOLA

DELLE COMPAGNIE MERCANTILI.

CAPO PRIMO.

ORa sì che potrà con tutta franchezza mettere in prattica qualunque operazione Aritmetica, chi avrà bene imparato, ciò che s'è insegnato nel precedente Trattato della regola del Trè, la quale appunto si chiama reggia, perche regge tutte l'altre funzioni, che seguitano, ed in primo luogo la Compagnia Mercantile, la quale in sostanza altro non è, che regola del Tre semplice. Ma prima di venire al modo d'operare, devesi sapere, che la presente regola si divide nella Compagnia Mercantile, e Compagnia Rurale. La prima vien'usata da'Mercanti, e da quelli, che devono avere, o pagare certa somma di Denaro, fatta però prima l'unione d'alcuni di loro nel traffico. Della seconda se ne servono quelli, che possedono Animali, e che li consegnano a qualche Contadino, da governarli per qualche tempo con le debite convenzioni, come dalle proposizioni sarà manifesto.

Sicche questa regola serve solo, per disciogliere que' casi, ne' quali più d'una Persona concorre, a far qualche guadagno, ò a ricevere qualche somma di Denaro secondo la quantità si del capitale, come del tempo. Quì però lascieremo da parte la Compagnia Rurale, benche s'operi collo stesso modo tanto nell'una, quanto nell'altra; ma perche ciascheduna ha li suoi quesiti, adattati alla propria specie, per questo ne tratteremo in particolare, con proporre le di loro proposizioni; e prima della Compagnia Mercantile, l'operazione della quale si fa, con raccogliere in una somma li Denari di tutti li Compagni concorsi al Traffico; e si collocherà il numero

raccolto

raccolto nel primo luogo a modo della regola del Tre, nel secondo poi si porrà il guadagno commune, o danno provenuto dal Denaro di tutti, e nel terzo luogo si collocheranno li Denari di ciascheduno separatamente l'uno sotto l'altro, e tante volte si dovrà fare la regola del Tre, quanti sono li Compagni, uniti nel traffico.

Avvertisco però, che quando interviene diversità di tempi, si deve moltiplicare la quantità del Denaro di ciascuno col suo tempo, e non si raccoglieranno li Denari de' Compagni, ma in cambio di questa somma si deve formarne un' atra con li quozienti delle moltiplicazioni fatte con li Denari, ed il tempo di ciascheduno, che averà lasciato il Denaro nel traffico, la qual somma poi si scriverà nel primo luogo della regola del Tre, e nel secondo il guadagno, ò perdita commune, e finalmente nel terzo si collocheranno li numeri prodotti dalle sopraddette moltiplcazioni nella conformità già spiegata di sopra, come dalle seguenti proposizioni più ciaramente s' intenderà.

Proposizione Prima.

VI sono tre Persone, che fanno compagnia, per guadagnare; il primo da Scudi 65., il secondo da Scudi 50., ed il terzo da Scudi 35., e si dice, che in tanto tempo guadagneranno Scudi 320., ora si cerca quello, che dovrà avere ciascuno di loro per proprio guadagno. A volere sciogliere simili proposizioni, già abbiamo detto, che bisogna sommare li Denari del traffico, che sono Scudi 65., 50., e 35., li quali fanno in tutto Scudi 150. Onde questa somma si colocherà in primo luogo a modo della regola del Tre, nel secondo poi si collocheranno gli Scudi 320., che si dice essere il guadagno commune, e nel terzo si scriveranno li Denari di ciascheduno, concorso al traffico l'uno sotto l'altro onde li numeri di questa proposizione staranno nell'infrascritta forma: di poi si comincierà operare cola regola del Tre, dicendo, se scudi 150 di capitale guadagnano scudi 320, quanto guadagneranno scudi 65., che sono il Capitale del primo? dove certamente se soprerà, conforme s'è insegnato, troveremo di quoziente scudi 138 Bajocchi 66., e Denari 8., e tanto di guadagno si dovrà dare al primo per il suo Capitale di Scud 65. In oltre si seguiterà, dicendo, se scudi 150, di capitale guadagnano scudi 320., che guadagno averanno gli Scudi 50., che sono il Capitale del secondo Compagno? e quì con la solita regola si troverà essere il suo guadagno di Scudi 106., Bajocchi 66., e Denari 8. Finalmente si dirà di nuovo, se con scudi 150. si guadagnano Scudi 320., quanto si guadagnerà con Scudi 35. per il capitale del terzo compagno? E colo stesso modo si troveranno scudi 74., Bajocchi 66., e Den 8., e tanto guadagnerà questo terzo compagno, che pone nel traffico Scudi 35., con che sarà finito di sciogliere la presente proposizione.

Capitale	Guadagno	Capitali de Compagni	Guadagni
150	320	65 del Primo Scudi	138 . 66 . 8
		50 del Secondo Scudi	106 . 66 . 8
		35 del Terzo Scudi	74 . 66 . 8
		Scudi	320 . — . —

Per far la pruova della presente regola, si deve raccogliere il guadagno, ò perdita di ciascheduno in una somma, che se con questa si farà il guadagno, o perdita commune, sarà segno che le regole del Tre sono state fatte bene, e conseguentemente la proposizione sarà ben disciolta, come si vede nella soprascritta, nella quale si è ritrovato, che li guadagni di tutti li compagni insieme producono il guadagno commune, cioè Scudi 320.

Propoſizione II.

QUattro hanno fatto compagnia, il primo miſe nel traffico ſcudi 24. il ſecondo Scudi 32., il terzo ſcudi 48., ed il quarto ſcudi 56., ma nel fine del traffico non ſi ſono ritrovati, che ſcudi 136. ſi dimanda, quanto ognuno deve ricevere per proprio capitale, e quanta ſarà la perdita di ciaſcheduno. Da queſta propoſta ſi conoſce chiaramente, che nel traffico ſi è diſcapitato, perche ſommati li capitali de' compagni, ſi produce la ſomma di ſcudi 160., e non vi ſi ritrovano, che ſcudi 136.; per ſaper dunque, quanto ognuno debba ricevere, ſi diſporranno li numeri, come s'è detto, cioè il capitale intiero, che è ſcudi 160. in primo luogo; quello ch'è reſtato, cioè Scudi 136. nel ſecondo, e li Denari de' compagni ſeparatamente ſi collocheranno nel terzo luogo, e così ſtaranno in queſta forma; dipoi ſi dirà, ſe

Capitale Scudi	Reſto Scudi	Capitali de Compagni Scudi
		24 del Primo
160	136	32 del Secondo
		48 del Terzo
		56 del Quarto

ſcudi 160. reſtano ſcudi 136., quanto reſteranno gli Scudi 24., capitale del primo? quanto gli ſcudi 32., capitale del ſecondo? quanto gli ſcudi 48., capitale del terzo? e quanto gli Scudi 56., capitale del quarto compagno? dove operando con la ſolita regola del Tre quattro volte, ſi ritroverà, che gli Scudi 24, reſteranno Scudi 20., e Bajocchi 40., e tanto dovrà ricevere il primo per ſuo capitale; gli Scudi 32. reſteranno ſcudi 27., e Bajocchi 20., e tanto dovrà avere il ſecondo; gli ſcudi 48. reſteranno ſcudi 40., e Bajocchi 80 per reſiduo del terzo, e gli ſcudi 56. reſteranno ſcudi 47., e Bajocchi 60., e queſto ſarà il reſto del capitale del quarto compagno, che frà tutti faranno la ſomma di Scudi 136., come ſi propone, e come ſi può vedere nell' infraſcitto Eſempio.

Reſto del Capitale del Primo	Scudi	20	.	40
dei Secondo	Scudi	27	.	20
del Terzo	Scudi	40	.	80
del Quarto	Scudi	47	.	60
	Scudi	136		—

Per ſaper poi, quanto ſia la perdita di ciaſcheduno, s'opererà con la ſottrazione del reſto, che ogni compagno deve ricevere, dal proprio capitale, perche così ſi conoſcerà il primo perdere ſcudi 3., e Bajocchi 60., il ſecondo ſcudi 4., e Bajocchi 80., il terzo Scudi 7., e Bajocchi 20., ed il quarto ſcudi 8., e Bajocchi 40., dove tutta la perdita ſarà di ſcudi 24., li quali uniti agli ſcudi 136., fanno ſcudi 160., che tanto appunto era il capitale di tutti li compagni concorſi al preſente trafico.

Pro-

Proposizione III.

S'Unirono trè Mercanti, per far un negozio, e posero nella mercanzia scudi 480. con li quali guadagnarono scudi 240.; il primo per proprio guadagno ricevè scudi 80. il 2. scud. 70., ed il terzo Scudi 90. ora si cerca, quanto fosse il capitale di ciascheduno. Si disporranno li numeri al solito, come si vede quì sotto; dipoi si dirà, se scudi 240. di guadagno sono derivati dal capitale di scudi 480., da qual capitale saranno

Guadagno commune. Scudi	Capitale commune. Scudi	Guadagno particolare Scudi
		80 del Primo
240	480	70 del Secondo
		90 del Terzo

derivati gli scudi 80. di guadagno del primo, e gli Scudi 70. del secondo, e gli scudi 90 del terzo, perche operando tre volte con la solita regola del Tre, si troverà, che il capitale del primo fu scudi 160., del secondo scudi 140., e del terzo scudi 180., li quali tutti fanno scudi 480., come è stato proposto.

Capitale	del Primo	Scudi	160
	del Secondo	Scudi	140
	del Terzo	Scudi	180
		Scudi	480

Proposizione IV.

TRe Mercanti hanno finito il traffico, e trovano d'aver guadagnato Scudi 720., il primo vi pose scudi 2400., il secondo scudi 1800., ed il terzo non si sà, mà ha avuto per sua parte di guadagno Scudi 160. ora si cerca, quanto questo terzo abbia posto nel traffico, e quanto devono ricevere gli altri due distintamente. Per disciogliere questa proposizione, bisogna prima sottrarre il guadagno del terzo, che è di scudi 160., dal guadagno commune di scudi 720., dove resteranno scudi 560. quali dovranno servire per il guadagno del primo, e del secondo, che hanno posto scudi 4200., come si conosce, sommando gli scudi 2400 del primo con gli scudi 1800. del secondo. Fatto questo, si dirà, se scudi 560 derivano dal capitale di scudi 4200., da qual capitale deriveranno gli scudi 160., guadagnati dal terzo compagno? e quì operando, si troverà il capitale suo essere di Scudi 1200., e tanto questo averà posto nel traffico. Per saper poi, quanto di guadagno deve avere il primo,

Capitale Scudi	Guadagnano Scudi	Capitali Scudi
		2400 del Primo
4200	560	1800 del Secondo

ed il secondo, si piglieranno li loro capitali insieme, che sono scudi 4200., e si collocheranno in primo luogo, scrivendo nel secondo gli scudi 560. che sono il guadagno, da da dividersi trà li due primi, e nel terzo luogo separatamente si porranno li proprj capitali, come si vede nell'Esempio, e dopo si dirà, come sopra cioè, se scudi 4200. di capitale hanno guadagnato scudi 560., quanto sarà il guadagno degli scudi 2400. di capitale del primo, e quanto degli scudi 1800. del secondo? dove operando con la regola del Tre due volte, si troverà, che il guadagno del primo sarà di scudi 320., e quello del secondo di scudi 240., quali uniti tutti agli scudi 160., guadagnati dal terzo compagno, fanno la somma di scudi 720., come si propose.

Guadagno del Primo Mercante	Scudi	320
del Secondo	Sc.	240
del Terzo	S.	160
	Scudi	720

Proposizione V.

QUattro Mercanti vogliono comprare 8600. Libre di seta, che costano scudi 24080., il primo ne vuole Lib. 1200. il secondo 2500., il terzo 2800., ed il quarto le altre Lib. 2100. ora si cerca, quanto, ognuno spenderà. Per disciogliere questo quesito, si dovrà dire: se Libre 8600. costano scudi 24080., quanto costeranno le Libre 1200 del primo; le Libre 2500. del secondo, le Libre 2800 del terzo, e quanto le Libre 2100. del quarto? perche operando come sopra con la regola del Tre quattro volte, si troverà, che le libre del primo costeranno scudi 3360., quelle del secondo scudi 7000., quelle del terzo scudi 7840., e quelle del quarto 5880., e tanto ognuno dovrà spendere per le loro Libre, che così tra tutti pagheranno scudi 24080., come si propone essere tale il costo delle Libre 8600. tutt'insieme.

Libre	Scudi	Libre
		1200
		2500
8600	24080	2800
		2100

Spenderà il Primo Scudi	3360
il Secondo Scudi	7000
il Terzo Scudi	7840
il Quarto Scudi	5880
Frà tutti Scudi	24080

Proposizione VI.

TRe fanno compagnia; il primo da scudi 20., il secondo scudi 35., ed il terzo scudi 45. con questo, che li Denari debbano stare nel traffico anni 5., e dopo s'abbia da dividere per terzo quello, che si trova, cioè il capitale, e guadagno insieme. Accade, che la compagnia non dura se non anni trè, e si trovano in tutto scudi 220., ora si cerca, quanto ognnno deve ricevere. Volendo sciogliere questa proposta, è necessario prima sottrarre il capitale di tutti, che è di scudi 100., dal capitale, e guadagno insieme, fatto nelli tre anni, donde resteranno per puro guadagno scudi 120., dipoi si considererà, quanto deve ricevere ogni compagno da questo guadagno secondo li proprj Capitali, dicendo con la regola del trè, se scudi 100. guadagnano scudi 120., che guadagneranno gli scudi 20. del primo, gli scudi 35. del secondo, e gli scudi 45. del terzo compagno? dove operando, si troverà, che il primo guadagnerà scudi 24., che col suo capitale fanno scudi 44., il secondo guadagnerà scudi 42., che col suo capitale fanno scudi 77., ed il terzo guadagnerà scudi 54., che col suo capitale fanno scudi 99., li quali tutti insieme compongono la somma di scudi 220. tra guadagno, e Capitale, come quì sotto si vede.

Capitale Scudi	Guadagno Scudi	Capitali Scudi
		20
100	120	35
		45

Guadagno del Primo Scudi	24	col suo Capitale	Scudi	44
del Secondo Scudi	42		Scudi	77
del Terzo Scudi	54		Scudi	99
Scudi	120		Scudi	220

E questa sarebbe la giusta porzione di tutti, se non vi fosse stato altro patto, ma perche s'è detto, che se la compagnia fosse continuata anni 5., si doveva dividere per terzo il guadagno, e capitale, che così ognuno avrebbe avuto scudi 73. $\frac{1}{3}$, come, si conosce dividendo gli scud. 220 per 3., perciò al primo sarebbero toccati scud. 29. $\frac{1}{3}$ di più di quello, che gli tocca secondo la sua porzione, perche dagli scudi 44. agli scudi 73. $\frac{1}{3}$ vi è la differenza di scudi 29. $\frac{1}{3}$, oude si dirà, se in anni 5. averebbe ricevuto di più scudi 29. $\frac{1}{3}$, quanti ne riceverà per anni 3., che tanto continuò la compagnia? e quì con la solita regola si troverà, che gli si dovranno scudi 17. $\frac{3}{5}$, quali uniti agli scudi 44. faranno scudi 61. $\frac{3}{5}$, e tanto dovrà ricevere il primo per suo guadagno, e capitale. Il secondo poi, che dovea ricevere per sua porzione scudi 77., e continuando la compagnia avrebbe ricevuto solamente scudi 73. $\frac{1}{3}$, averia discapitato scudi 3. $\frac{2}{3}$, e però si dirà, se in anni 5. si discapitano scudi 3. $\frac{2}{3}$, quanto sarà il discapito d'anni 3.? dove operando come sopra, averemo scudi 2. $\frac{1}{5}$, quali levati dagli scudi 77., restano scudi 74. $\frac{4}{5}$, e tanto dovrà ricevere questo secondo compagno per suo capitale, e guadagno. Finalmente per trovare la parte del terzo che di ragione doveva ricevere scudi 99., ma seguitando la compagnia anni 5., non avrebbe ricevuto che scudi 73. $\frac{1}{3}$, dove avrebbe avuto di perdita scudi 25. $\frac{2}{3}$, si dirà, se per anni 5. si perdono scudi 25. $\frac{2}{3}$, quanto dovrassi perdere per anni 3.? che così troveremo la perdita essere di scudi 15. $\frac{2}{5}$, li quali levati dagli scudi 99., restano scudi 83. $\frac{3}{5}$, e tanto dovrà ricevere questo terzo Compagno per suo guadagno, e Capitale, quali poi tutti raccolti insieme, compongono la somma di scudi 220., come si propone.

Gua-

Guadagno, e Capitale del Primo	Scudi	61	$\frac{3}{5}$
del Secondo	Scudi	74	$\frac{4}{5}$
del Terzo	Scudi	83	$\frac{3}{5}$
Tutti sono Scudi		220	—

Proposizione VII.

QUattro hanno fatto compagnia, per continuare nel traffico un'anno, il primo diede scudi 9., ma dopo 4. mesi li ripigliò, lasciando il guadagno fatto in quel tempo, il secondo consegnò scudi 11., e dopo sei mesi li ripigliò ancor'esso; il terzo diede scudi 14 ed il quarto vi pose scudi 15, dopo li 12. mesi trovano aver guadagnato scudi 86., ora si cerca, quanto ciascuno dovrà ricevere per proprio guadagno. Per disciogliere la presente ed altre simili, bisogna osservare quello, che antecedentemente s'è detto: perche in questi casi non si devono raccogliere li Denari, ma prima si devono moltiplicare col tempo, che si lasciano nel traffico, e però quì si moltiplicheranno gli scudi 9. del primo con li suoi mesi 4., che faranno 36., qual prodotto si collocherà da parte: poi si moltiplicheranno gli scudi 11. del secondo con li suoi mesi 6., che produrranno 66., quale si scriverà sotto al 36., e dopo si moltiplicheranno gli scudi 14. del terzo, come pure gli scudi 15. del quarto compagno con li loro mesi 12., che così per il terzo si produrrà 168., e per il quarto 180., quali somme collocate sotto l'altre due poste da parte, e raccolte tutte in una somma, produrranno 450., dipoi si dirà, se con 450. trà capitale, e tempo si sono guadagnati scudi 86., quanto si guadagnerà con 36. trà capitale, e tempo del primo, quanto con 66. del secondo, quanto con 168 del terzo, e quanto con 180. del quarto compagno? dove operando come sopra, si troverà il guadagno del primo essere scudi 6., e Bajocchi 88., del secondo scudi 12., Bajocchi 61., e Denari 4., del terzo scudi 32., Bajocchi 10., e Denari 8., e del quarto scudi 34., e Bajocchi 40., che frà tutti fanno scudi 86., come si desiderava.

Capitale, e Tempo.	Guadagno. Scudi	Capitali, e Tempo		
		36	del	Primo
		66	del	Secondo
450	86	168	del	Terzo
		180	del	Quarto

Guadagno	del	Primo	Scudi	6.88
	del	Secondo	Scudi	12 61.4
	del	Terzo	Scudi	32.10.8
	del	Quarto	Scudi	34.40
			Scudi	86 — —

QUì non voglio tralasciare d'avvisare, benche paja superfluo, mentre a quest'ora si dovrebbe già sapere, come essendo proposti li quesiti con interrozioni di tempo, cioè d'anni, e mesi, allora gli anni si devono ridurre in mesi, e se an-

ancora vi fossero alcuni giorni, li mesi parimente si devono ridurre in giorni, moltiplicandoli per 30., mentre tanti giorni costituiscono un mese alla mercantile. Medesimamente ancora se li compagni consegnano per il traffico scudi, Bajocchi, e Denari, ò altra sorta di moneta rotta, il tutto si deve ridurre in Denari, ò nella qualità più infima, e così per regola generale tutto quello, che sarà proposto, devesi ridurre nell'ultima denominazione, per poter fare con più facilità il moltiplico, il quale poi sarà di quella natura, che è il numero moltiplicato, come s'è spiegato altre volte.

Proposizione VIII.

TRe fanno compagnia, da continuare un' anno nel traffico, il primo da scudi 240., il secondo consegna scudi 480., quale dopo il quarto mese ne piglia scudi 120., ed il terzo pone scudi 360., e nel fine trovano di guadagno scudi 720. ora si cerca, quanto ognuno debba ricevere per proprio guadagno. Volendo scioglie re la presente, primieramente si moltiplicheranno gli scudi 240. del primo con li mesi 12. lasciati nel traffico, che faranno 2880., qual prodotto si scriverà da parte, dipoi perche il secondo diede nel principio scudi 480., e ne riebbe 120. dopo quattro mesi, è cosa manifesta quello aver posto nel commune traffico scudi 480. per 4. Mesi solamente, perciò si moltiplicheranno gli scudi 480 per 4., che produrranno 1920., e questo si scriverà da un'altra parte; dipoi si sottrerranno gli scudi 120. che levò nel prinripio del quinto mese dalli suddetti scudi 480., quali resteranno 360., e questi per essere rimasti nel traffico altri 8. mesi, per tanto quelli si moltiplicheranno per 8., che faranno 2880., che coll'altro prodotto 1920. produrranno 4800., quale si scriverà sotto il predotto del primo compagno, e finalmente si moltiplicheranno gli scudi 360., consegnati dal terzo con li suoi 12. mesi, che faranno 4320., li quali parimente collocati sotto gli altri due prodotti de' due primi compagni, e raccolti tutt' insieme, daranno la somma di 12000. Onde poi si dirà, se 12000. trà capitale, e tempo si sono guadagnati scudi 720 quanto s'averà guadagnato con 2880. trà capitale, e tempo del primo, quanto con 4800. del secondo, e quanto con 4320. del terzo compagno? dove poi se s'opererà come nelle antecedenti proposizioni, si troverà, che il primo avrà di guadagno scudi 172., e Bajocchi 80., il secondo scudi 288. ed il terzo scudi 259., e Bajocchi 20., che frà tutti fanno scudi 720.

Esem-

Esempio.

Capitale, e Tempo.	Guadagno. Scudi	Capitali, e Tempo.		
		2880	del	Primo
12000	720	4800	del	Secondo
		4320	del	Terzo

Guadagno	del	Primo	Scudi	172.80
	del	Secondo	Scudi	288 —
	del	Terzo	Scudi	259.20
			Frà tutti Scudi	720.—

Proposizione IX.

Quattro s'unirono, per trafficare; il primo diede scudi 50., e li lasciò mesi 6., il secondo diede una quantità, che non si sà, e la lasciò mesi 8., il terzo diede una Collana, ed il quarto un'anello; il valore delle quali cose fu trafficato per 10. mesi, ed in questo tempo insieme col capitale degli altri due, si fecero di guadagno scudi 300., il primo ne ebbe scudi 70, il secondo 56., il terzo 84., ed il quarto 90., ora si cerca, quanto abbia dato il secondo, quanto valeva la Collana del terzo, e l'Anello del quarto. Per disciogliere questa proposizione, si moltiplicheranno gli scudi 50. del primo con li suoi 6. mesi, che saranno 300. per capitale, e tempo, del suddetto primo compagno; e poi si dirà, se scudi 70., che esso ha ricevuto per suo guadagno sono provenutigli da 300. tra capitale, e tempo, da quanto saranno provenuti gli scudi 56. per guadagno del secondo? dove operando, si troverà 240., e tanto sarà stato il capitale, e tempo di questo secondo, che se poi si dividerà per il suo tempo, che lasciò il capitale nel traffico, cioè per 8., si produrrà 30., e tanto resterà per capitale; sicche si dirà il secondo compagno aver dato scudi 30.. Per il terzo compagno si dirà parimente, se scudi 70. di guadagno del primo derivano da 300. trà capitale, e tempo, da qual capitale, e tempo saranno derivati gli scudi 84., e quì averemo di quoziente 360., quale diviso per 10., che è il tempo del traffico; produrrà 36., e così si dirà, che il valore della Collana fu di scudi 36. Finalmente per il quarto compagno s'opererà come sopra, dicendo, se scudi 70. del primo si sono guadagnati con 300 trà capitale, e tempo con qual capitale, e tempo si saranno guadagnati gli scudi 90.? e trovaremo essersi guadagnati con 385. $\frac{5}{7}$, che diviso per li 10. mesi resterà 38. $\frac{4}{7}$ quale appunto si dirà, che fu il valore dell'anello. La pruova di questa operazione si farà, raccogliendo li capitali di ciaschedun compagno, che ora sono manifesti, e porre la somma in primo luogo della regola del Tre, in secondo il guadagno commune, e nel terzo li capitali d'ognuno separatamente, che poi osservando quel, che s'è detto di sopra, si troverà, che ciascheduno riceverà dal guadagno, com'è stato proposto, cioè scudi 70. il primo, 56. il secondo, 84. il terzo, e scudi 90. il quarto.

Pro-

Proposizione X.

QUattro hanno fatto compagnia per mesi 18.; il guadagno è stato di scudi 12000., il primo diede per il traffico scudi 3500., e passato il quarto mese, ne prese scudi 1500., ma nel principio del decimo mese ne ripose scudi 2000. Il secondo nel principio consegnò scudi 2800., dopo il sesto mese ne volle scudi 600., e nel principio del duodecimo mese ne diede scudi 1000. Il terzo pose nel principio scudi 1600., e dopo dieci mesi ripigliò tutto il suo capitale, e nel principio dal quartodecimo mese consegnò scudi 1200. Il quarto poi entrò nella compagnia dopo il quinto mese, e diede scudi 2200.; ma di lì a trè mesi ne ripigliò scudi 1100., e nel principio del quarto decimo mese consegno scudi 1900. Ora si cerca, quanto ognuno riceverà dal commune guadagno.

Per disciogliere questa difficoltà, prima si dirà, che il primo compagno nel principio del traffico abbia dato, e lasciato scudi 3500. quattro mesi, e preciò questi si moltiplicheranno per 4, che produranno 14000., e poi si leveranno gli scudi 1500., che levò dal traffico, dagli scudi 3500.; ed il restante, cioè 2000. di capitale, che fu lasciato fin nel principio del decimo mese, si moltiplicherà per 5., poiche nello spazio di cinque mesi non hà avuto altro nel traffico, che scudi 2000.; perciò fatta la moltiplicazione, come si è detto, si produrrà 10000., che si collocherà sotto l' altro prodotto, che è stato 14000, Dapoi perche di nuovo diede scudi 2000., nel principio del decimo mese per sino alla fine delli 18. mesi della compagnia, dove corrono mesi 9; questi scudi 2000., si aggiugneranno agli altri scudi 2000.; e si moltiplicheranno gli scudi 4000, per 9; che produrranno 36000., qual prodotto si scriverà sotto gli altri due primi, che poi sommati insieme, faranno 60000., e questo si collocherà da parte, che sarà la somma trà danari, e tempo del primo compagno.

Così ancora si dirà, che il secondo abbia dato scudi 2800 per sei mesi, che moltiplicati per 6., fanno 16800., dapoi si leveranno gli scudi 600., che prese, dagli scudi 2800., che resteranno scudi 2200., e s' arguirà, che gli abbia lasciato per mesi cinque, sicche moltiplicati per 5., produrranno 11000, e tanto si collocherà sotto il primo prodotto, che fu 16800, ma perche di nuovo diede scudi 1000. dopo l' undecimo mese, perciò questi s' uniranno agli scudi 2200, che faranno scudi 3200., e si dirà, che questi siano stati nel traffico sette mesi, per averli lasciati fin al fine della compagnia: per la qual cosa si moltiplicheranno gli scudi 3200. per 7., che produrranno 22400., qual prodotto scritto sotto gli altri due, e sommati tutt' insieme, faranno 50200; e tanto si collocherà da parte sotto alli 60000., che sarà quello, che averà il secondo compagno per suo capitale, e tempo.

Poi per il terzo compagno si dirà, che abbia posto nel traffico scudi 1600. per dieci mesi: e perciò moltiplicati li suddetti scudi 1600. per 10, si produrrà 16000., e si lascierà correre tutto quel tempo fino al quartodecimo mese, perche in questi trè mesi non ha avuto alcun capitale; onde avendo dato scudi 1200. nel quartodecimo mese, e lasciati nel traffico fin al fine della compagnia, che corrono mesi cinque, si moltiplicheranno gli scudi 1200 per 5, che produrranno 6000., qual' unito coll' altro prodotto 16000., si farà 22000, e tanto si collocherà sotto il quoziente del secondo compagno, che sarà il capitale, e tempo di questo terzo.

E finalmente si dirà, che il quarto compagno nel principio del sesto mese per mesi tre abbia dato scudi 2200, e perciò questi si moltiplicheranno per 3, e faranno 6600., di poi perche ne levò scudi 1100., lasciandone la metà, cioè scudi 1100. per mesi cinque, che sono dal principio del nono mese della compagnia fin al fine del terzo decimo, bisognerà quelli scudi 1100 moltiplicarli per 5., che produrranno 5500, e questo si scriverà sotto l' altro primo prodotto, che fu 6600, dipoi perche nel principio del quarto decimo mese v' aggiunse scudi 1900., che con gli scudi 1100. di prima fanno scudi 3000., da trafficarli per mesi cinque, cioè fin al fine

della

della compagnia: perciò quelli si moltiplicheranno per 5., che il prodotto sarà 15000., qual raccolto con li primi due darà di quoziente 27100., e tanto sarà il capitale, e tempo di questo quarto compagno.

Conosciuto poi il capitale, e tempo di ciascheduno, si raccoglieranno le loro partite in una somma, cioè il 60000. del primo, 50200. del secondo, 22000., del terzo, e 27100. del quarto compagno, che frà tutti si farà la somma di 159300., e nel modo solito per la regola del tre si dirà, se con 159300. tra capitale, e tempo si sono guadagnati scudi 12000., che si guadagnerà con 60000. di capitale, e tempo del primo, quanto con 50200. del secondo, quanto con 22000. del terzo, e quanto con 27100. del quarto compagno? Dove disponendo li numeri come quì sotto, ed operando con la suddetta regola del Tre nel modo spiegato altre volte, si troveranno gl' infrascritti quozienti. Si avertisce, che alcuni di quei numeri rotti non si sono ridotti a quella minor denominazione, nella quale si potriano ridurre, a riguardo di lasciarli tutti nella medesima, per facilitare la somma.

Capitale, e Tempo.	Guadagno. Scudi	Capitali, e Tempo.
		60000 del Primo
159390	12000	50200 del Secondo
		22000 del Terzo
		27100 del Quarto

Guadagno del Primo	Scudi	4519 . 77 . 4	$\frac{144}{177}$
del Secondo	Scudi	3781 . 54 5	$\frac{19}{177}$
del Terzo	Scudi	1657 . 25 —	$\frac{100}{277}$
del Quarto	Scudi	2041 . 43 . 1	$\frac{91}{177}$
	Scudi	12000 ——	——

Proposizione XI.

TRe, fatta compagnia per anni 3, hanno guadagnati scudi 36000. Il primo nel principio consegnò scudi 1800., dopo sei mesi ne levò scudi 600., e dopo altri sei mesi ve ne aggiunse scudi 1300. Il secondo nel principio diede scudi 2100., dopo sedici mesi ne levò scudi 1800., e dopo tre mesi ve ne aggiunse scudi 6000 Il terzo nel principio pose scudi 4800., dopo venti mesi ne levò scudi 3600, e dopo un mese ve ne aggiuntò scudi 3000. Si domanda, quanto ciascheduno averà guadagnato dal principio al levato, dal levato all' aggiunto, e dall' aggiunto al fine.

Per disciogliere la presente, si deve prima vedere, quanto ciascheduno dovrà ricevere in tutto dal commun guadagno, dove operando, onninamente come nell' antecedente, si troveranno gl' infrascritti guadagni. Dipoi perche quì si trovano delli rotti, e si devono fare altre operazioni, si ridurranno gl' intieri nella quantità del rotto; onde il guadagno del primo sarà composto di 4680000. seicento sessant' un' esimo, quello del secondo sarà di 9504000., e quello del terzo compagno sarà di 9612000., come si vede. Fatto questo, s' opererà con la regola del Tre tre volte per ciaschedun compagno, dicendo, se con 78000. di capitale, e tempo

del

del primo di tre anni s' è guadagnato 4680000., quanto sarà stato il guadagno di 10800. capitale, e tempo de' primi sei mesi, quanto quello di 7200. degli altri sei mesi dopo il levato, e quanto quello di 60000. dall' aggiunto al fine? dove operando, si troverà, che dal principio al levato, il primo compagno averà guadagnato $\frac{648000}{661}$, che sono intieri 980. $\frac{220}{661}$ dal levato all'aggiunto 432000., cioè intieri 653. $\frac{367}{661}$, e dall' aggiunto al fine 3600000, che sono intieri 5446. $\frac{194}{661}$, quali tutti fanno come sopra cioè scudi 7080. $\frac{120}{661}$, come quì sotto si vede.

Esempio.

[illegible], e Tempo.	Guadagno. Scudi	Capitali, e Tempo
		78000 del Primo
396600	36000	158400
		160200

Al Primo in tutto	Scudi	7080	$\frac{120}{661}$
Al Secondo	Scudi	14378	$\frac{142}{661}$
Al Terzo	Scudi	14541	$\frac{399}{661}$
	Scudi	36000	

Guadagni ridotti à seicento sessant' un' esimo

Guadagno	del Primo	4680000
	del Secondo	9504000
	del Terzo	9612000

Capitale, e Tempo.	Guadagno.	Capitali, e Tempo
		10800 del principio
78000	4680000	7200 del levato
		60000 dell' aggiunto

Guadagni del Primo Compagno.

Dal principio al levato	648000	cioè	Scudi	980	$\frac{220}{661}$
Dal levato all'aggiunto	432000	cioè	Scudi	653.	$\frac{367}{661}$
Dall' aggiunto al fine	3600000	cioè	Scudi	5446	$\frac{194}{661}$
	4680000		Scudi	7080.	120

Così ancora per il secondo compagno si dirà, se 158400. suo capitale, e tempo di trè anni guadagna in tutto 9504000., quanto sarà il guadagno di 25200. dal principio al levato, di 900. dal levato all' aggiunto, e di 132300. dall'aggiunto al fine?

Si

Si troverà, che nel principio averà di guadagno $\frac{1512000}{661}$, cioè intieri 2287. $\frac{293}{661}$, nel mezzo 54000., cioè intieri 81. $\frac{459}{661}$, e nel fine 7938000., che sono intieri, come quì sotto si vede 12009. $\frac{51}{661}$, quali tutti fanno la somma di scudi 14378. $\frac{142}{661}$ come prima.

Capitale, e Tempo.	Guadagno.	Capitali, e Tempo	
		25200	del principio
158400	9504000	900	del levato
		132300	dell' aggiunto

Guadagni del Secondo Compagno.

Dal principio al levato	1512000	cioè	Scudi	2287	$\frac{293}{661}$
Dal levato all' aggiunto	54000	cioè	Scudi	81	$\frac{459}{661}$
Dall' aggiunto al fine	7938000	cioè	Scudi	12009	$\frac{51}{661}$
	9504000		Scudi	14378	142

Finalmente per il terzo compagno si dirà, se con 160200. di capitale, e tempo di tre anni s' è guadagnato in tutto 9612000, quanto si sarà guadagnato con 96000. di capitale, e tempo dal principio al levato, quanto con 1200. dal levato all' aggiunto, e quanto con 63000 dall' aggiunto al fine? si troverà, che in principio si sarà guadagnato 5760000., che sono intieri 8714. $\frac{46}{661}$, nel mezzo 72000., cioè intieri 108. $\frac{612}{661}$, e nel fine 3780000, che sono intieri 5718. $\frac{402}{661}$, quali tutti fanno come sopra, cioè scudi 14541. $\frac{399}{661}$.

Capitale, e Tempo.	Guadagno.	Capitali, e Tempo	
		96000	del principio
160200	9612000	1200	del levato
		63000	dell' aggiunto

Guadagni del Terzo Compagno.

Dal principio al levato	5760000	cioè	Scudi	8714	$\frac{46}{661}$
Dal levato all' aggiunto	72000	cioè	Scudi	108	$\frac{612}{661}$
Dall' aggiunto al fine	3780000	cioè	Scudi	5718	$\frac{402}{661}$
	9612000		Scudi	14541	399

Proposizione XII.

TRe hanno fatto compagnia col guadagno di scudi 600., il primo ha posto scudi 250. per mesi 6., il secondo diede scudi 210., ed il terzo consegnò scudi 350. Il primo di suo guadagno ebbe scudi 250., il secondo scudi 175., come parimente il terzo scudi 175. Ora si cerca, quanto tempo li Denari degli altri due sono stati nel traffico. Per disciogliere questa, si moltiplicherà il capitale del primo che sono scudi 250. per 6. suo tempo, che si farà 1500., e si dirà, che da questo

1500. derivano gli scudi 250. di suo guadagno: e poi per le regole del tre s.r opererà, dicendo, se il guadagno del primo, cioè scudi 250. sono provenuti da 1500. suo capitale, e tempo, da che proverranno gli scudi 175. guadagno del secondo, e terzo compagno? E si troverà, che il capitale, e tempo di questi due è 1050. per ciascheduno, e però si dirà, che il capitale del secondo, cioè scudi 210., moltiplicandosi col suo tempo, debba fare 1050., come parimente quello del terzo, e che il secondo con 210. abbia guadagnato scudi 175., mà che il terzo gli abbia guadagnato con 350., onde col dividere, si troverà il tempo di ciascheduno, e perciò si dividerà 1050. per 210. capitale del secondo, che ne verrà 5., come pure si dividerà 1050. per 350. capitale del terzo, che ne verrà 3., e così si dirà il secondo aver lasciato nel traffico il suo capitale 5. mesi, ed il terzo 3. mesi. La pruova di questo si fà, con formare un'altro quesito, dicendo: Tre hanno fatto compagnia col guadagno di scudi 600., il primo ha dato scudi 250. per mesi sei, il secondo scudi 210 per mesi 5., ed il terzo scudi 350. per mesi 3., con cercare, quanto ognuno dovrà ricevere da quel guadagno à riguardo de' loro capitali, e tempo; perche poi operando, come richiede la regola, spiegata nelle proposizioni antecedenti, si troverà, che il primo dovrà ricevere di suo guadagno scudi 250., il secondo scudi 175., come parimente il terzo scudi 175. nella guisa appunto, ch' è stato proposto, e come si vede quì sotto all' Esempio.

Esempio.

Capitale, e Tempo.	Guadagno.	Capitali, e Tempo		
	Scudi	1500	del	Primo
3600	600	1050	del	Secondo
		1050	del	Terzo

Guadagno	del	Primo	Scudi	250
	del	Secondo	Scudi	175
	del	Terzo	Scudi	175
			Scudi	600

Proposizione XIII.

TRe, fatta la compagnia per mesi 8., hanno guadagnato non sò quanto; il primo pose, per trafficare scudi 400., il secondo dopo tre mesi consegnò alcuni Denari, ed il terzo dopo il quarto mese diede un' altra somma di Denari, e di questi non si sà le somma; ma finita la compagnia, fu diviso egualmente il Den. guadagnato col riguardo del proprio capitale, e tempo. Si cerca ora, quanto fosse il capitale del secondo, e quanto quello del terzo compagno. Per saper questo, si moltiplicheranno gli scudi 400. capitale del primo per 8., che sono gli otto mesi della compagnia, per aver il medesimo sempre perseverato nel traffico, che si farà 3200.; onde si dirà, che il capi-

capitale, moltiplicato per il tempo di ciascheduno, debba fare la stessa somma, mentre hanno avuto tutti eguale guadagno; e perche il secondo dopo tre mesi consegnò il suo capitale, ed il terzo dopo quattro mesi, è manifesto, che il traffico del secondo sia stato solo di 5. mesi, e quello del terzo di 4.; perciò se si dividerà il 3200. per 5., s'otterrà il capitale del secondo, che sarà di scudi 640.; così ancora dividendo il suddetto 3200. per 4, che sono li quattro mesi del traffico del terzo s'averà il suo capitale, che sarà di scudi 800., perche in questa forma ognuno averà 3200. di capitale, e tempo, come si conosce, moltiplicando gli scudi 640. del secondo per 5., e gli scudi 800. del terzo per 4.; ed in questo modo se si supporrà, che il guadagno sia stato di scudi 600., e se si sommeranno li trè capitali, e tempo di ciascheduno compagno insieme, che saranno 9600., con dire; se con 9600. trà capitale, e tempo si sono guadagnati scudi 600., quanto si sarà guadagnato con 3200. capitale, e tempo del primo, quanto con 3200 del secondo, e quanto con 3200. del terzo? si troverà ognuno aver guadagnato egual somma, cioè scudi 200., che fra tutti fanno scudi 600., come si suppone.

Capitale, e Tempo.	Guadagno. Scudi	Capitali, e Tempo
		3200 del Primo
9600	600	3200 del Secondo
		3200 del Terzo

Guadagno	del Primo	Scudi 200
	del Secondo	Scudi 200
	del Terzo	Scudi 200
		Scudi 600

Proposizione XIV.

TRe fanno compagnia, ed à riguardo delle loro fatiche, nel trafficare, pattuiscono, che il primo per ogni scudi 100. del suo capitale debba ricevere scudi 40. di suo guadagno: il secondo per ogni scudi 100. ne abbia 30., ed il terzo parimente per ogni scudi 100. ne debba avere 20. hanno guadagnato scudi 2700. Si cerca ora, qual sia il capitale di ciascheduno di loro, e quanto di guadagno dovrà ricevere il primo, quanto il secondo, e quanto il terzo compagno. Per disciogliere questa proposta, si deve sapere, esser' impossibile il poter ritrovare il capitale, stante il tenore detto di sopra, perche non si può mai venire in cognizione d'alcuna determinata somma di capitale, perche può essere, che ognuno abbia dato la stessa quantità, e può essere ancora, che uno abbia dato più, ò meno dell' altro; onde quì si supporrà, come cosa più probabile, che il capitale di ciascuno sia eguale, e che poi a riguardo delle loro fatiche abbiano pattuito in quella forma. Stabilito dunque il capitale essere eguale, si deve prima vedere, quant'ognuno riceverà dal guadagno, che dopo si ritroverà, qual sia stato il capitale; e perciò s'opererà in questo modo; si sommerà insieme quello, che ognuno deve ricevere cioè 40. per il primo, 30. per il secondo, e 20. per il terzo compagno, che saranno 90.; dipoi si dirà, come nella prima proposizione, se 90. hanno guadagnato 2700., che guadagnerà il primo con 40., il secondo con 30., ed il terzo con 20.? dove operando, si troverà, che il primo riceverà di guadagno scudi 1200., il secondo scudi 900., ed il terzo scudi 600., che frà tutti fanno scudi 2700.

Esempio.

Somma delle Parti .	Guadagno .	Parti di ciascheduno
		40 del Primo
90	2700	30 del Secondo
		20 del Terzo

Guadagno	del	Primo	Scudi	1200
	del	Secondo	Scudi	900
	del	Terzo	Scudi	600
			Scudi	2700

PEr ritrovare poi il capitale di ciascheduno, che sarà eguale, si dirà, se scudi 40. di guadagno del primo deve provenire da scudi 100 di capitale, da quanto capitale saranno provenuti gli scudi 1200. di guadagno del primo? e si vedrà, che saranno provenuti dal capitale di scudi 3000., ed in questo modo s'opererà per il secondo, e terzo compagno, con le quali operazioni sempre si ritroverà eguale capitale, cioè scudi 3000.

Parti .	Capitale .	Guadagni
40		
30	100	1200
20		900
		600

Capitale del Primo	Compagno	Scudi	3000
del	Secondo	Scudi	3000
del	Terzo	Scudi	3000

Che se poi nella proposizione vi fosse espressamente il capitale, l'uno diverso dall' altro, in tal caso bisognerà operare, come nella seguente, altrimente si scioglierebbe con errore.

Pro-

Proposizione XV.

TRe fatta compagnia, hanno guadagnato scudi 810. il primo consegnò scudi 16000., il secondo scudi 17000., ed il terzo scudi 20000. si domanda, quanto ognuno dovrà avere di guadagno, volendo il primo il 15. per 100. di suo capitale, il secondo 10., ed il terzo 20.? Per regola generale si moltiplicherà il capitale del prino per quello, che vuole per ogni 100., come ancora si farà con gli altri due compagni; e così si moltiplicheranno 16000. per 15., che si faranno 240000., qual numeo si collocherà da parte; dipoi si moltiplicheranno 17000. per 10., che si faranno 170000., e per ultimo si moltiplicheranno 20000. per 20., e se ne produrranno 400000., quali tutti sommati insieme, faranno 810000.; e poi si dirà, se 810000. devono guadagnare 810. quanto guadagneranno 240000. del primo, quanto 170000. del secondo, e quanto guadagneranno 400000. del terzo? e qui operando secondo il solito, si troverà, che il primo averà di guadagno scudi 240., il secondo scudi 170., ed il terzo scudi 400., che frà tutti fanno scudi 810.

810000	810	240000
		170000
		400000

Guadagno	del	Primo	Scudi	240
	del	Secondo	Scudi	170
	del	Terzo	Scudi	400
			Scudi	810

Sò, che certuni diranno, che per disciogliere il sopradetto quesito, era sufficiente moltiplicare le centinara di ciaschedun capitale per quello, che vuole per ogni 100., che senz' altra operazione si sarebbero cavati distintamente li soprascitti guadagni. A questo rispondo, esser verissimo in questo caso; ma per non essere regola generale, atteso che non s' averebbe potuto sciogliere con questo modo, se s' avesse detto; in un traffico si sono guadagnati scudi 2100., avendo consegnato il primo scudi 6000., volendone di guadagno 15. per 100. di suo capitale, il secondo scudi 5000. col 10. per 100., ed il terzo scudi 8000. col 20. per 100., come operando, sarà manifesto; perciò s' osserverà la regola soprascritta in questi simili casi come infallibile: poiche non sempre si deve attendere alle parole, ma alla proporzione di quello, che si cerca, in tanto s' è proposto il quesito suddetto con quella quantità, per maggiormente far conoscere la verità di quel modo d' operare.

Pro-

Proposizione XVI.

TRe hanno fatto compagnia, il guadagno è stato di scudi 190.; questi compagni hanno posto nel traffico frà tutti scudi 2510., e fatta la divisione, il primo ricevè scudi 1170. tra guadagno, e capitale, il secondo ebbe scudi 810., come sopra; ed il terzo scudi 720.. Ora si cerca, quanto diede ciascun di loro, e parimente, qual sia stato il loro guadagno. In questo caso si devono raccogliere tutti li Denari, che ognuno ricevè nella divisione, che saranno scudi 2700., e si dirà; se scudi 2700 di guadagno, e capitale di tutti sono provenuti da scudi 2510. di capitale; da qual capitale saranno provenuti gli scudi 1170. del primo, gli scudi 810. del secondo, e gli scudi 720. del terzo compagno? dove operando si troveranno li seguenti capitali.

Guadagno, e Capitale di tutti	: Capitale .	Guadagni, e Capitali
		1170 del Primo
2700	2510	810 del Secondo
		720 del Terzo

Capitale	del Primo	Scudi	1087	$\frac{2}{3}$
	del Secondo	Scudi	753	
	del Terzo	Scudi	669	$\frac{1}{3}$
		Scudi	2510	—

Per ritrovare poi li guadagni di tutti separatamente, si sotrarranno li Denari de' loro capitali, già ritrovati dalli Denari, che ognuno ricevè nella divisione, che il restante sarà il loro puro guadagno, cioè.

Guadagno	del Primo	Scudi	82	. $\frac{2}{3}$
	del Secondo	Scudi	57	
	del Terzo	Scudi	50	. $\frac{1}{3}$
			190	

Proposizione XVII.

TRe compagni in un traffico hanno guadagnato scudi 1189., li quali si sono distribuiti in questa forma, cioè la parte del primo conteneva quattro volte quella del secondo, e cinque volte quella del terzo. Il primo diede per mesi 21. scudi 1000., il secondo lasciò li suoi Denari mesi 14., ed il terzo mesi 7. Ora si cerca, quanto questi due compagni abbiano dato, per trafficare, e quanto ciascuno averà ricevuto dal guadagno. Per disciogliere questa proposizione, prima si moltiplicherancheranno li Denari del primo col suo tempo, cioè 1000. per 21., che si farà 21000. qual si dividerà per 4., e ne verrà 5250., e similmente si dividerà lo stesso 21000. per 5., producendo 4200., quali due quozienti saranno li Denari, e tempo delli due ultimi compagni, cioè 5250. del secondo, e 4200. del terzo, li quali sommati insieme con 21000. del primo compagno, fanno in tutto 30450., che servirà per il primo numero della regola del tre, nel secondo luogo si collocherà il guadagno commune, cioè 1189., e nel terzo vi si porranno li Denari, e tempo di ciascheduno; onde staranno nella forma, che quì sotto si vede, perche poi operando, come vuole la regola, si troverà, che il primo averà ricevuto dal guadagno scudi 820., il se-

Capitale, e Tempo.	Guadagno.	Capitali, e Tempo.		
		21000	del	Primo
30450	1189	5250	del	Secondo
		4200	del	Terzo

Guadagno	del	Primo	Scudi	820
	del	Secondo	Scudi	205
	del	Terzo	Scudi	164
			Scudi	1189

condo scudi 205., ed il terzo scudi 164., che fra tutti fanno scudi 1189., ed il guadagno del primo è quattro volte più di quello del secondo, e cinque volte più di quello del terzo, come si desidera.

Per saper poi, qual sia stato il capitale delli due ultimi compagni, si dividerà 5250. per 14., perche abbiamo detto, dover' essere il capitale moltiplicato per il tempo del secondo, e ne verrà 375., e tanti scudi il secondo averà dato per 14. mesi, così ancora se si dividerà 4200., che è il capitale, e tempo del terzo compagno per 7., ne verranno scudi 600., e tanto averà dato questo terzo per il traffico in 7. mesi.

Proposizione XVIII.

DUe fatta la compagnia, hanno guadagnato scudi 92., il primo ne ha avuto scudi 36., ed il secondo scudi 56., perche questo hà dato per trafficare tanto, quanto il primo con un terzo di più, ed oltre à questo terzo ha dato anche scudi 2. Ora si cerca, quanto ciascheduno ha posto nel traffico. In questa s' opererà, dicendo, che il secondo abbia guadagnato ancor' egli scudi 36., che col terzo di più, cioè 12., faranno scudi 48., quali sottratti da 56., che tanto è il suo guadagno in tutto, restano scudi 8., onde si potrà dire, che questi scudi 8. si siano guadagnati con scudi 2., e perciò si dirà; se scudi 8. si guadagnano con scudi 2. di capitale, con quanto capitale si saranno guadagnati gli scudi 36. del primo, e gli scudi 56. del secondo? dove se s' opererà, come richiede la regola, si troverà il capitale del primo essere scudi 9., e quello del secondo scudi 14., quali numeri sono, come si desiderano.

Gua-

Guadagno	Capitale	Guadagni	
		36	del Primo
8	2	56	del Secondo

Capitale del	Primo	Scudi	9
del	Secondo	Scudi	14

La pruova di questo si fa, sommando insieme li capitali di ciascuno, già ritrovati, che saranno scudi 23., e poi si dirà, se con scudi 23. si sono guadagnati scudi 92., quanto si sarà guadagnato con scudi 9: del primo, e quanto con 14. del secondo? perche operando, si troverà il guadagno del primo essere scudi 36., e quello del secondo scudi 57. come sopra.

Capitale	Guadagno	Capitali	
23	92	9	del Primo
		14	del Secondo

Guadagno del	Primo	Scudi	36
del	Secondo	Scudi	56
		Scudi	92

Proposizione XIX.

QUattro in compagnia hanno guadagnato scudi 560., li quali sono stati distribuiti trà loro a riguardo de' proprj capitali in questo modo, cioè quante volte il secondo ha avuto 6., tante volte il terzo ha avuto 3., e quante volte il terzo ha avuto 9., tante volte il quarto ha ricevuto 12., e finalmente quante volte il quarto ha avuto 5., tante volte il primo ha ricevuto 18., e questo primo compagno ha dato, per trafficare, scudi 360. Ora si cerca, quanto gli altri averanno dato, e quanto ciascuno averà ricevuto da quel guadagno. Avanti di sciogliere la proposizione, bisogna sapere, che le proposizioni suddette dipendono dal capitale del primo compagno; onde se nel ricevere il guadagno devonsi ritrovare quelle quantità, è necessario ancora, che le medesime si ritrovino ne' capitali, poiche nel quesito vi è la condizione à riguardo de' proprj Capitali: sicche ritrovata la proporzione in questi, sarà poi facile ad averla ne' guadagni. Perche dunque s'è detto, che quante volte il primo averà 18., tante volte il quarto debba avere 5., si dividerà il 360. capitale del primo per 18., che di quoziente ne verrà 20., e così si dirà, che nel capitale del primo compagno il 18. si ritrova 20. volte, e che tante volte il 5. dovrà ritrovarsi nel capitale del quarto: onde si moltiplicherà il 20 per 5., che farà 100., e tanti scudi averà dato il quarto compagno, per trafficare. Perche poi s'è detto, che quante volte il quarto averà 12., tante volte il terzo dovrà avere 9. perciò quì ancora si dividerà il 100. capitale del quarto per 12., che ne verrà $8.\frac{1}{3}$, e tante volte il terzo averà 9., il quale moltiplicato per $8.\frac{1}{3}$ farà 75., e di tanti scudi sarà composto il capitale del terzo compagno. Per saper poi finalmente qual sia

sia stato il capitale del secondo, essendosi detto, che quante volte il terzo ha tre, tante volte questo secondo deve aver 6., si dividerà il 75. capitale del terzo per 3., che ne verrà 25., quale moltiplicato per 6., farà 150., e di tanti scudi dovrà essere il capitale del secondo.

Ritrovati li capitali di tutti in questa guisa, cioè scudi 360. del primo, scudi 150. del secondo, scudi 75. del terzo, e scudi 100. del quarto compagno, si raccoglieranno tutti in una somma, che farà scudi 685.; e poi con la solita regola si dirà, se scudi 685. di capitale hanno guadagnato scudi 560., che averanno guadagnato gli scudi 360. capitale del primo; quanto gli scudi 150. del secondo, quanto gli scudi 75. del terzo, e quanto gli scudi 100. del quarto compagno? dove operando conforme richiede la regola, si troveranno gl'infrascritti guadagni, quali tutti insieme constituiscono la somma di scudi 560.; e chi si vorrà pigliare, ritroverà ancora le sopraddette proporzioni in tutte le partite, per ritrovarsi infallibile ne' capitali.

Esempio.

Capitale	Guadagno	Capitali		
		360	del	Primo
		150	del	Secondo
685	560	75	del	Terzo.
		100	del	Quarto

Guadagno del Primo	Scudi	294	30	7	$\frac{121}{137}$
del Secondo	Scudi	122	62	9	$\frac{39}{137}$
del Terzo	Scudi	61	31	4	$\frac{88}{137}$
del Quarto	Scudi	81	75	2	$\frac{24}{137}$
	Scudi	560	—	—	—

Proposizione XX.

Quattro hanno guadagnato in un traffico scudi 648., nel dividerli poi si sono accordati, che quante volte il primo riceve 11., tante volte il secondo ne abbia 5., e quante volte il secondo si ritrova avere 15., tante volte il terzo ne abbia 4., e quante volte il terzo averà 12., il quarto debba avere 6., Ora si domanda, quanto ciascuno riceverà da quel guadagno. Ancorche questa proposizione paja simile all'antecedente, tutta volta è alquanto dissimile, perche in questa non s'esprime alcun capitale, e conseguentemente li guadagni non dipendono da quello; perciò in diverso modo si dovrà sciogliere, e si comincierà dal quarto compagno, supponendo, che abbia una sol volta 6., e così il terzo averà una sol volta 12., ma perche s'è detto, che quante volte il terzo averà 4., tante volte il secondo debba avere 15., e conciosiache il 4. nel 12. vi entri tre volte, il secondo dovrà avere tre volte 15., che farà 45., e perche finalmente s'è detto, che quante volte il secondo avrà 5., tante volte il primo debba aver 11., e ritrovandosi il 5. in 45. nove volte, averà perciò il primo nove volte 11., cioè 99. Stabiliti dunque li supposti numeri di tutti come proprj capitali, cioè 99. del primo, 45. del secondo, 12. del terzo, e 6. del quarto, questi si raccoglieranno in una somma, che sarà 162.; dipoi si dirà, se à 162. si devono dividere scudi 648. di guadagno, quanto ne dovranno avere 99. del primo, 45. del secondo, 12. del terzo, e 6. del quarto? e quì operando conforme il solito, si troveranno gl' infrascritti quozienti, ne' quali facilmente si può comprendere, che quante volte il primo riceve 11., tante volte il secondo ne ha 5., e quante volte questo ricevè 15., tante volte il terzo ha 4., e quante volte in questo si ritrova il 12., tante volte nel quarto v' è 6.

Numero Supposto	Guadagno	Numeri supposti		
		99	del	Primo
162	648	45	del	Secondo
		12	del	Terzo
		6	del	Quarto

Guadagno	del	Primo	Scudi	396
	del	Secondo	Scudi	180
	del	Terzo	Scudi	48
	del	Quarto	Scudi	24
			Scudi	648

Proposizione XXI.

DA trè compagni in un traffico sono stati guadagnati scudi 185., li quali trà loro così si sono divisi, cioè quante volte il primo ha avuto 12. $\frac{1}{4}$, tante volte il secondo ricevè 9. $\frac{1}{3}$, ed il terzo 6. $\frac{2}{3}$: onde si domanda, quant'ognuno averà ricevuto da quel guadagno. Questo modo di dire non vuole significar altro, se non che quante volte il primo averà avuto 15., cioè 12., & $\frac{1}{4}$ di 12., tante volte il secondo abbia avuto 12., per esser lo stesso di 9. $\frac{1}{3}$, ed il terzo 10., equivalente al 6 $\frac{2}{3}$: e perciò si sommeranno questi tre numeri cioè 15. per il primo, 12. per il secondo, e 10. per il terzo, che frà tutti si farà 37.; dipoi operando conforme il solito, dicendo, se a 37. si devono gli scudi 185., quanto si dovrà a 15. del primo, quanto a 12. del secondo, e quanto à 10. del terzo, si troveranno gli sottoscritti quozienti colle quantità desiderate.

Gua-

	Guadagno				
			15	del	Primo
37	185		12	del	Secondo
			10	del	Terzo

Al	Primo	Scudi	75
Al	Secondo	Scudi	60
Al	Terzo	Scudi	50
		Scudi	185

Propoſizione XXII.

SI dice, che il Re di Francia abbia rimunerato alcuni de' ſuoi valoroſi combattenti, cioè 6. Capitani, 8. Alfieri, e 150. Soldati, e che abbia diſtribuito ſcudi 84700., acquiſtati nello ſpoglio de' ſuoi Nemici in queſto modo, cioè quante volte il Capitano ha avuto 10., tante volte l' Alfiere ha ricevuto 5., ed il Soldato 4. Ora ſi cerca, quanto hanno ricevuto li Capitani, quanto gli Alfieri, e quanto li Soldati ciaſcheduno di loro. Nella preſente ſi moltiplicheranno li 6. Capitani per 10., e quanto che ſono gli ſcudi 10. dati à ciaſcun di loro, e ſi farà 60., ſimilmente ſi moltiplicheranno gli 8. Alfieri per 5., che ſi produrrà 40., e finalmente ſi moltiplicheranno li 150. Soldati per 4., che faranno 600.; in oltre ſi ſommerranno queſti tre prodotti, cioè 60. per li Capitani; 40. per gli Alfieri, e 600. per li Soldati, che frà tutti ſi produrrà 700. dipoi ſi diſporranno li numeri conforme il ſolito, ed operando come ſopra, ſi troveranno gl' infraſcritti numeri.

	Acquiſto		
		60	per li Capitani
700	84700	40	per gli Alfieri
		600	per li Soldati

Alli Capitani	Scudi	7260
Agli Alfieri	Scudi	4840
Alli Soldati	Scudi	72600
	Scudi	84700

Per conoſcere poi, quanto ciaſcuno di loro averà ricevuto, ſi divideranno gli ſcudi 7260. de' Capitani per 6., che è il numero de' medeſimi, che ne verranno ſcudi 1210. per ognuno di quelli, ſimilmente ſe ſi divideranno gli ſcudi 4840. degli Alfieri per 8., ſi troverà, che ognuno ne avrà ricevuto 605., e per fine dividendo gli ſcudi 72600. de' ſoldati per 150., s' averà, che ciaſcuno dovrà aver' avuto ſcudi 484.: dove ſi può comprendere eſſervi tante volte il 10. nel 1210., quante volte il 5. nel 605., ed il 4. nel 484.

Proposizione XXIII.

TRe fanno compagnia per anni 3., il primo pone, per trafficare scudi 180.; il secondo dopo sei mesi consegna tanto, che del guadagno ne riceve $\frac{1}{3}$ di quello, che ottiene il primo, ed il terzo pure dopo otto mesi v'entrò, e diede tanto, che del guadagno ne prese $\frac{2}{5}$ di quello, che ricevè il primo; si cerca, quali fossero li capitali di questi due compagni: La presente proposizione è quasi totalmente simile alla XIII. onde si moltiplicherà il capitale del primo; cioè gli scudi 180. per 36., che sono li suoi mesi del traffico, che si produrrà 6480., qual sarà il capitale, e tempo di questo primo; e perche s'è detto, che il secondo ebbe di guadagno $\frac{1}{3}$ di quello del primo; perciò si dividerà 6480 per 3., che si produrrà 2160., e tanto dovrà essere stato il capitale, e tempo del secondo compagno; per la qual cosa diviso il 2160. per 30., che sono li suoi mesi del traffico, si produrrà 72., e così si dirà, che scudi 72 fossero il di lui capitale: finalmente per trovare, quanto dasse il terzo compagno, qual si disse, che avesse $\frac{2}{5}$ di guadagno del primo, si piglieranno li $\frac{2}{5}$ di 6480., che saranno 2592., e tanto si dirà, che fosse stato il suo Capitale col tempo; onde per aver trafficato 28. mesi, si dividerà 2592. per 28., che ne verrà 92 $\frac{4}{7}$; e di tanti scudi dovrà essere stato composto il capitale del suddetto terzo compagno. La pruova di questo facilmente si farà, se si supporrà, che s'abbiano da dividere scudi 2808., con dire; tre compagni, fatta la compagnia, hanno guadagnato scudi 2808. in tre anni; il primo ha dato scudi 180. in principio, e li ha lasciato sin al fine, cioè per mesi 36., il secondo scudi 72 per mesi 30., ed il terzo scudi 92. $\frac{4}{7}$ per mesi 28., perche cercando, quanto ciascuno dovrà avere, ed operando, come si è insegnato, si troverà, che il primo riceverà scudi 1620., il secondo 540., ch'è il terzo di 1620., ed il terzo averà scudi 648. cioè li $\frac{2}{5}$ di 1620., come si desidera.

Proposizione XXIV.

QUattro vogliono dividere trà loro scudi 532. in maniera tale, che il primo ne abbia un $\frac{1}{3}$, e di più 12., il secondo la metà, meno 18., ed il terzo $\frac{2}{7}$, e di più 6., e finalmente il quarto ne abbia $\frac{1}{6}$ meno 8., si domanda, quanto ciascuno ne dovrà avere. Per disciogliere questa, e simili proposizioni, si deve prima levare dalla somme 532. la quantità, che per sopra più vuole il primo, e terzo compagno, cioè 12., e 6., quali tutti fanno 18., che resterà 514., poi vi si aggiungerà l'altra quantità, che non s'ha da ricevere cioè 18. per il secondo, e 8. per il quarto compagno, che farà 26., dove si produrrà 540., fatto questo, si moltiplicheranno li denominatori de'rotti, dicendo 2. (cioè il denominatore della metà, che deve stare in questo modo $\frac{1}{2}$) via 3. fa 6., e 6. via 7 fa 42., e 6. via 42. fa 252., e da questo 252. si piglierà $\frac{1}{3}$ per il primo, che sarà 84., dipoi si piglierà la $\frac{1}{2}$ per il secondo, che sarà 126., in oltre si prenderanno li $\frac{2}{7}$ per il terzo che saranno 72., e per fine si piglierà $\frac{1}{6}$ per il quarto, che sarà 42., e dopo si raccoglieranno questi quattro quozienti, cioè 84., 126., 72., e 42., per produrre la somma di 324, la quale si scriverà in primo luogo per la solita regola, nel secondo vi si porrà la somma ritrovata, cioè 540., e nel terzo si collocheranno li suddetti quattro quozienti sepa-

ſeparatamente, come ſi vede nell' Eſempio, che poi operando, come altre volte s' è fatto, ſi troverà, che il primo dovrà avere ſcudi 140., il ſecondo 210., il terzo 120., ed il quarto 70. Ma perche tutti inſieme fanno 540., e non 532., come s' è propoſto; perciò ora s' aggiungerà quel ſoprapiù, che ſi pretende alle dovute partite, e ſi levarà dalle altre ciò, che non s' ha da dare; e così al primo vi s' aggiungerà 12., che ſi farà 152., dal ſecondo ſi leverà 18., e reſterà 192., al terzo vi s' aggiungerà 6., che ſi produrrà 126., e finalmente ſi leverà 8. dal quarto, e reſterà 62., che poi ſi dirà, che ciaſcuno dovrà ricevere le infraſcritte ſomme, che in tutto fanno ſcudi 532., com' è ſtato propoſto, che in ciaſcuna delle medeſime vi ſi trova la debita proporzione, come può eſſer chiaro, a chi ben capiſce la forza de' numeri.

Eſempio.

Somma delle Parti	Scudi	le Parti			
		84	per	il	Primo
324	540	126	per	il	Secondo
		72	per	il	Terzo
		42	per	il	Quarto

Per il	Primo	Scudi	140
	Secondo	Scudi	210
	Terzo	Scudi	120
	Quarto	Scudi	70
		Scudi	540

Denari	del	Primo	Scudi	152
	del	Secondo	Scudi	192
	del	Terzo	Scudi	126
	del	Quarto	Scudi	62
			Scudi	532

Della

Della Compagnia Rurale.

CAPO II.

DOpo la regola della Compagnia mercantile seguita quella, che si chiama compagnia rurale, overo soccida, la quale non è troppo dissimile dall' antecedente; nientedimeno però, perche questa ha li suoi proprj quesiti, non men piacevoli, che utili, e necessarj, perciò se ne proporranno alcuni, mediante li quali ognuno potrà venire in cognizione di molti altri, e scioglierli, com'è il dovere; onde sia.

Proposizione Prima.

PIetro consegna ad un Pastore 120. pecore con questo, che le debba governare anni 6., in capo al qual tempo s'abbia da dividere per metà quel, che si ritroverà: accade, che non le governa, se non anni 4., e mesi 6., e trovansi in tutto pecore 156., si cerca, quante ne dovrà aver Pietro, e quante il Pastore. Volendo sciogliere questo quesito, prima si leveranno le Pecore 120. di capitale dal capitale, e guadagno insieme, cioè dalle Pecore 156., che resteranno pecore 36., dipoi si prenderà la metà di queste pecore 36., cioè 18., che sarà la parte del guadagno, che ciascuno dovrà avere, poiche il guadagno, che si fa nelle Soccide, deve essere in ogni tempo commune egualmente, quando in altra forma non si fosse patteggiato. Sicche la difficoltà tutta consiste, nel dividere il capitale; e perciò si dirà, che se il Pastore avesse governato le 120. pecore 6. anni, cioè mesi 72., averebbe ancora di guadagno pecore 60.; per averle dunque governate mesi 54., quante ne dovrà avere? E quì operando conforme il solito, si troverà, che il Pastore dovrà ricevere dal Capitale pecore 45., alle quali unite le pecore 18., che gli si devono di guadagno commune, faranno pecore 63., e tanto sarà la parte dovuta in tutto, e per tutto al Pastore, ed il resto, cioè pecore 93., sarà la parte di Pietro.

Esem-

Esempio.

Mesi	Capitale	Mesi		Capitale	
72	60	54		45	per il Pastore
	54			18	per utile del suddetto
	240			—	
	300		num.	63	al Pastore
72)	3240	145	Capitale	75	per Pietro
	288			18	suo utile
	360		num.	93	à Pietro
	360				

Proposizione II.

FRancesco da in Soccida ad un Pastore pecore 420., con questo, che ne debba aggiungervi del suo 60., e che le abbia da tenere anni 3., in capo a qual tempo si debba dividere per metà tanto il suddetto Capitale, quanto il guadagno; avviene, che il Pastore non le tiene se non anni 2., e mesi 4., e si trovano in tutto pecore 680., e scudi 90. per robbe vendute; si cerca ora, come si debbono dividere le suddette Pecore, e Denari. Per disciogliere il presente quesito, si deve operare in questo modo: prima s'uniranno li due Capitali, che saranno 480. pecore, le quali si sottrarranno dalle pecore 680., che ne avanzeranno 200. per il guadagno commune, qual diviso per metà, ne vengono pecore 100., e tante ciascuno ne dovrà avere; come pure dividendo per metà gli scudi 90., si produrrà scudi 45., per la parte in contanti d'ognuno. Fatto questo, si considererà, quanto dovrà ricevere il Pastore dal Capitale di Francesco, dicendo, se in anni 3. il Pastore averebbe ricevuto pecore 210., quante ne dovrà ricevere in anni 2., e mesi 4.? Ridotti gli anni in mesi, e poi operando al solito, si troverà, che ne dovrà avere pecore 163. $\frac{1}{3}$, dipoi si deve ancora vedere, quante pecore Francesco dovrà ricevere dal capitale del Pastore; dicendo similmente, se in anni 3. Francesco ne avrebbe avuto 30., quante ne averà per anni due, e mesi 4.? dove operando come sopra, si troverà, che ne dovrà ricevere pecore 23. $\frac{1}{3}$. Sicche si leveranno dalle pecore 420. di Francesco le pecore 163. $\frac{1}{3}$ per la parte del Pastore, che resteranno pecore 256. $\frac{2}{3}$ per Francesco, alle quali unite le pecore 23. $\frac{1}{3}$, che gli si devono dal capitale del Pastore, si faranno pecore 280., che poi con le pecore 100. di guadagno fanno pecore 380., e tante Francesco ne dovrà ricevere dalla somma delle pecore 680., ed il Pastore in tutto 300., cioè 163. $\frac{1}{3}$ dal Capitale di Francesco, 36. $\frac{2}{3}$ dal proprio capitale, e 100. dal guadagno; e ciascuno in contanti riceverà scudi 45. per la ragione detta nell'antecedente, mentre il guadagno deve esser diviso sempre egualmente.

Esem-

Esempio.

Mesi	Capitale di	Francesco	Mesi
36	210		28

210
28

168
42

36) 5880 — 163 $\frac{1}{3}$ per il Pastore.
36

228
216

120
108

12 — $\frac{12}{36}$ Schiffato $\frac{1}{3}$

Mesi.	Capitale del	Pastore	Mesi	Capitale
36	30		28	23 $\frac{1}{3}$ per Francesco

30
28

36) 840
72

120
108

12 — $\frac{12}{36}$ Schiffato $\frac{1}{3}$

A Francesco	256 $\frac{1}{3}$	del suo Capitale	Al Pastore	163 $\frac{1}{3}$
	23 $\frac{1}{3}$	del Capitale del Pastore		36 $\frac{2}{3}$
	100 —	del suo utile		100
In tutto	380		In tutto	300 —

Proposizione III.

Paolo consegna ad un Pastore 30 Pecore con questo, che le debba tenere 4. anni, e nel fine debbasi dividere per metà il guadagno, e Capitale. Accade, che dopo 28. mesi gli ne consegnò altre 60. col medesimo patto. Ora si cerca, in che

che tempo si doveranno dividere tutte le suddette pecore insieme per metà. In queste, e simili proposizioni bisogna moltiplicare le pecore 30. col tempo, che restava à tenerle, cioè con mesi 20., che si farà 600., dipoi perche la seconda Soccida deve tenere il Pastore 4. anni, si moltiplicheranno le pecore 60. per gli anni 4., cioè per mesi 48., che si produrrà 2880., quali due prodotti sommati insieme faranno 3480., che si dovrà dividere per 90., ch'è il numero di tutte le pecore: donde, fatta l'operazione, ne verrà di quoziente 38. $\frac{2}{3}$; e così si dirà, che il Pastore dovrà tenere, e governare le suddette pecore 90. mesi 38. $\frac{2}{3}$, cominciando dal giorno, che ricevè le pecore 60., che saranno anni trè, mesi 2., e giorni 20.

La prova di questo si fa, supponendo prima, che s'abbia da dividere il primo capitale, che è di pecore 30. secondo il tempo, che il Pastore le ha tenute, dicendo, se il Pastore in mesi 48. ne avrebbe 15., quante ne averà in mesi 28.? E si troverà, che ne dovrà avere 8. $\frac{3}{4}$; e perciò si dirà, che ve ne restanno da guadagnare 6. $\frac{1}{4}$, e queste le dovria ricevere, dopo che averà tenute tutte le 30. altri 48. mesi insieme con le seconde pecore, le quali sono 60., che così in fine poi ne riceverà 45., per la qual cosa dirassi di nuovo, se pecore 45., si doverebbono ottenere dal Pastore in mesi 48., in quanti mesi se ne otterranno pecore 36. $\frac{1}{4}$, cioè 30. per la metà delle 60., e 6 $\frac{1}{4}$ per il restante dell'altra metà di 30.? E quì si troverà, che si doveranno ottenere in mesi 38. $\frac{2}{3}$ come sopra, e poi dividerassi per metà.

Proposizione IV.

Pietro consegna ad un Pastore pecore 60. da governare, con questo, che il suddetto ne ponga delle sue 24. in Soccida, e dopo 4. anni debbasi dividere per metà quello, che si trova; accade, che passati due anni, e mesi 8., s' accorgie Pietro, che il Pastore non ne ha posto che pecore 18., onde sdegnatosi di ciò, vuol venire alla divisione, e si trovano trà frutto, e capitale pecore 234., Ora si cerca, quanto ciascuno ne dovrà avere. Per saper questo, prima si deve vedere, in che tempo si doverebbero dividere le pecore 234., accioche ambidue ne abbiano 117., à causa che il Pastore non ne ha posto nella Soccida 24., ma solo 18., al qual mancamento deve supplire con la sua fatica; il che si può fare in due modi, cioè con la divisiono, e con la regola del Tre al rovescio: colla divisione si fa, dividendo le pecore 60. per le 24., che dovevano esser' aggiunte, e similmente per le 18., che sono state aggiunte, che ne verrà 2. $\frac{1}{2}$, e 3. $\frac{1}{3}$, dipoi si dirà, se per 2. $\frac{1}{2}$ si governava 4. anni; quanto tempo si dovrà governare per 3. $\frac{1}{3}$, dove riducendo li rotti, come richiede questa regola, ed operando al solito, si troverà, che il Pastore dovrà governare le suddette Pecore 60. di Pietro, e le sue 18. anni 5. $\frac{1}{3}$, cioè mesi 64., dopo qual tempo la Soccida dovrebbe esser divisa per metà. Con la regola poi del Tre al rovescio, dove più speditamente si trova il medesimo quoziente, per non aver da maneggiare altro, che un' operazione, si dirà, se per pecore 24. erano necessarj 4. anni, per pecore 18., quanti anni vi bisogneranno? E quì collocando li numeri, come s'è detto nel Capitolo di questa regola, e come si può vedere nel seguente Esempio, si troveranno parimente li suddetti anni 5. $\frac{1}{3}$.

Esempio.

Pecore	Pecore	Anni		Anni
18	24	4	sono	$5\frac{1}{3}$

$$\begin{array}{r|l} & 24 \\ & 4 \\ \hline 18) & 96 \quad \underline{1}\ \text{Anni } 5\tfrac{1}{3} \\ & 90 \\ \hline & 6 \end{array}$$

$\frac{6}{18}$ Schiffato $\frac{1}{3}$

Ritrovato questo tempo, si leveranno li Capitali, cioè 60., e 18., che in tutto fanno 78. dal Capitale, e guadagno insieme, cioè da 234., che resteranno pecore 156 di guadagno, le quali divise per metà, ne vengono pecore 78., e tante ciascheduno ne dovrà avere di guadagno; poscia divideransi li Capitali, conforme s'è fatto nella proposizione seconda, dicendo, se fosse continuata la Soccida anni $5.\frac{1}{3}$, cioè mesi 64., il Pastore averebbe ricevuto dal Capitale di Pietro pecore 30, quante dunque ne dovrà ricevere per anni 2., e mesi 8., cioè per mesi 32.? dove si troverà, che ne dovrà avere pecore 15.

Tempo	Capitale di Pietro	Tempo
64	30	32

$$\begin{array}{r|l} & 30 \\ & 32 \\ \hline 64) & 960 \quad \underline{1}\ \text{Capitale per il Pastore } 15 \\ & 64 \\ \hline & 320 \\ & 320 \\ \hline & \ldots \end{array}$$

In oltre si dirà, se il Pastore avesse governato le suddette pecore mesi 64. Pietro averebbe ricevuto pecore 9. dal Capitale del Pastore, avendole dunque governate mesi 32, quante ne dovrà avere? E quì operando, si vedrà, che ne dovrà avere $4.\frac{1}{2}$.

Esempio.

Tempo	Capitale del Pastore	Tempo
64	9	32
	32	

64) 288 | 1 Capitale per Pietro 4. $\frac{1}{2}$
256

32

$\frac{32}{64}$ Schissato $\frac{1}{2}$

Sicche Pietro averà pecore 78. di guadagno; Pecore 45. per resto del suo Capitale, e 4. $\frac{1}{2}$ del capitale Pastore, che in tutto saranno pecore 127. $\frac{1}{2}$, ed il Pastore in tutto pecore 106. $\frac{1}{2}$, cioè 78. di guadagno, 15. del Capitale di Pietro, e 13. $\frac{1}{2}$ per resto del suo Capitale, che frà tutte sono 234.

Pecore dovute à Pietro
78 per l'utile
45 per il suo Capitale
4 $\frac{1}{2}$ per il Capitale del Pastore
127 $\frac{1}{2}$ in tutto

Pecore dovute al Pastore
78 per l'utile
15 per il Capitale di Pietro
13 $\frac{1}{2}$ per il suo Capitale
106 $\frac{1}{2}$ in tutto

Volendo fare la pruova di questa operazione, si considererà prima, quanto di meno ne ricevè il Pastore, per non aver posto à frutto quello, che doveva, e per non essersi continuata la Soccida 4. anni; dove fatta la sottrazione di quello, che ha da ricevere, cioè di 106. $\frac{1}{2}$, da 117., che è la metà di 234., si troverà mancare 10. $\frac{1}{2}$; e perciò si dirà, che questa perdita deriva, perche 24. pecore non sono state governate 48. mesi, onde si moltiplicherà il 24. per 48., ed il prodotto per 10. $\frac{1}{2}$, che si produrrà 12096., qual numero si dovrà parimente produrre à voler, che sia bene sciolta la presente proposizione, con moltiplicare le 18. pecore, che sono state poste per li 64. mesi, che sono li anni 5. $\frac{1}{3}$, ch' erano necessarj à governarle, per dividere à metà il capitale, e frutto; ed il prodotto poi moltiplicare similmente per 10. $\frac{1}{2}$, come in fatti si troverà; la qual' operazione equivale all' infrascritta regola del Tre doppia, che dice; se 24. Pecore in 48. mesi avrebbero acquistate pecore 10. $\frac{1}{2}$, quante ne avrebbero acquistate 18. in mesi 64? perche operando, si troverà, che si sarebbero guadagnate le medesime, che si sono perdute, cioè 10. $\frac{1}{2}$, le quali levate dalle 127. $\frac{1}{2}$ di Pietro, ed aggiunte alle 106. $\frac{1}{2}$ del Pastore, produrranno 117. per ciascheduno.

24	———	48	X	$10 \frac{2}{3}$
18	———	64		1

Si troverà $10 \frac{2}{3}$

Proposizione V.

Paolo diede in Soccida ad un Pastore pecore 200., da custodirle anni 3. con patto, che finito il tempo, avrebbe diviso per metà sì il Capitale, come il guadagno; accaddè, che per un certo accidente bisognò prolongare la divisione della Soccida; ed il Pastore continuò à custodire le pecore altri mesi 8, e si trovano in tutto pecore 480.: ora si cerca, come devono essere divise le suddette pecore. Quì prima bisogna dire, che già il Pastore debba avere la metà di quello, che si trova, per avere terminato il tempo prescritto delli 3. anni; e perciò dalle pecore 480. se ne prenderà da parte la metà per lo stesso Pastore, cioè 240., e poi si supporrà, che Paolo abbia dato di nuovo in Soccida la sua metà, con li medesimi patti di sopra, e si dirà, se il Pastore avesse custodito le pecore 240 parte di Paolo altri tre anni, cioè mesi 36., ne dovrebbe ricevere la metà, che sono 120., quante dunque ne dovrà avere per mesi 8.? dove operando con la solita regola del Tre, si troverà, che per li mesi 8. ne dovrà avere pecore $26. \frac{2}{3}$; le quali unite alle 240., che gli si devono per la Custodia delli tre anni, saranno $266. \frac{2}{3}$ per la parte di detto Pastore, ed il resto, cioè pecore $213. \frac{1}{3}$ sarà la parte, che dovrà avere Paolo.

Esem-

Esempio.

Mesi	Pecore	Mesi	Pecore
36	120	8	26 $\frac{2}{3}$

$$\begin{array}{r} 120 \\ 8 \\ \hline 36)\ 960 \\ 72 \\ \hline 240 \\ 216 \\ \hline 24 \end{array} \quad \underline{26\ \tfrac{2}{3}}$$

$\frac{24}{36}$ Schiffato $\frac{2}{3}$

Pecore dovute al Paſtore per la metà	240
per li meſi 8 numero	26 . $\frac{2}{3}$
In tutto Pecore	266 . $\frac{2}{3}$
Dovute à Paolo numeri	213 . $\frac{1}{3}$
In tutto	480 —

Propoſizione VI.

ANtonio diede in Soccida ad un Paſtore pecore 180. con patto, che le doveſſe cuſtodire 4. anni; ed in capo al ſuddetto tempo ſi doveſſe dividere per metà il Capitale, e guadagno; accaddè, che dopo 2. anni, e meſi 8. venne à morte il Paſtore, e ſi trovarono mancare 16. pecore: ſi cerca, quante ne dovrà avere Antonio delle rimaſte, e quante gli Eredi del Paſtore. La preſente non è in coſa alcuna diſſimile dalla prima, come ſarà manifeſto, à chi bene la conſidererà, poiche ſe ſi ſottrarranno le pecore 16., che mancano dal Capitale intiero, cioè da 180, reſteranno 164., e perciò queſte ſi devono dividere prò rata del tempo, come s'è fatto altre volte; onde ſi dirà, ſe in 4. anni il Paſtore avrebbe avuto pecore 82., ch'è la metà del Capitale rimaſto, cioè di 164., quante ne dovrà avere in anni 2., e meſi 8? E quì ridotti gli anni in meſi, ed operando conforme il ſolito di queſta regola, ſi troverà, che gli Eredi del Paſtore dovranno ricevere pecore 54. $\frac{2}{3}$, ed Antonio averà il rimanente, cioè pecore 109. $\frac{1}{3}$, che in tutto fanno 164.

Esempio.

Mesi	Pecore	Mesi	Pecore
48	82	32	$54\frac{2}{3}$

$$
\begin{array}{r l}
 & 82 \\
 & 32 \\
\hline
 & 164 \\
 & 246 \\
\hline
48) & 2624 \quad | \; 54\frac{2}{3} \\
 & 240 \\
\hline
 & .224 \\
 & 192 \\
\hline
 & .32
\end{array}
$$

$\frac{32}{48}$ Schiffato $\frac{2}{3}$

Pecore dovute ad Antonio	$109\frac{1}{3}$
Agli Eredi del Pastore	$54\frac{2}{3}$
In tutto numero	164 —

PEr pruova di questa operazione, se ne farà un'altra in modo diverso, supponendo, che vi sia tutto il Capitale, cioè pecore 180., e si dirà, se il Pastore avesse custodito le Pecore 180. anni 4., ne avrebbe 90 metà delle suddette, quante dunque ne dovrà avere per 2. anni, e mesi 8? Dove operando conforme il solito, si troverà, che ne dovrà avere 60. Ma perche v'è la perdita di pecore 16., è necessario, che Antonio secondo il patto sia sottoposto al danno prò rata del tempo nella conformità, che si farebbe, se vi fosse l'utile, e che sia computato al Pastore solamente il danno per quella parte di tempo, che ha custodito le pecore; e perciò si dirà, se la Soccida fosse continuata 4. anni, e si ritrovasse mancare pecore 16., il Pastore ne perderebbe 8., quante dunque ne dovrà perdere per anni 2., e mesi 8? E quì operando si troverà la perdita del Pastore essere pecore $5\frac{1}{3}$, le quali sottratte dalle 60. di sua parte già ritrovate, resteranno pecore $54.\frac{2}{3}$, come qui sotto si vede.

Esempio.

Mesi	Pecore	Mesi	Pecore
48	90	32	60 al Pastore.

90
32

48) 2880 | Pecore 60,
288

...0

Mesi	Danno	Mesi	Danno
48	8	32	$5\frac{1}{3}$ per il Pastore.

32
8

48) 256 | $5\frac{1}{3}$
240

16

$\frac{16}{48}$ Schissato $\frac{1}{3}$.

Pecore 60 dovute al Pastore
$5\frac{1}{3}$ danno dovuto al suddetto,

Restano Pecore $54\frac{2}{3}$ per parte del medesimo.

VOglio quì per ultimo avvertire, che se dopo principiata la Soccida si trovasse mancare parte del Capitale, come sopra, e che non si volesse venire alla divisione ma reintegrare il capitale, e seguitare la Soccida fin al tempo prescritto, in tal caso bisogna, che tanto il Padrone, quanto il Pastore ne comprino del proprio la metà di quel, che manca, per lo che nel dato Esempio Antonio dovrebbe comprare 8. pecore; ed altre tante gli Eredi del Pastore, e poi seguitare la Soccida fin al termine delli 4. anni, ed in ultimo dividere per metà quello, che si trova.

De' Viaggi.

CAPO III.

Uniti al Trattato delle Compagnie, vengono alcuni altri Capitoli di Contratti per lo più proprj, e particolari delle Compagnie medesime, ma prima degli alti si porrà questo de' Viaggi. Dove per potere più facilmente disciogliere i quesiti appartenenti a tale materia, è bene sapere certe loro regole generali, che sono cioè; quando si dirà, che uno guadagna 10. per 100., sarà segno, che di 100. ne fa 110., e conseguentemente guadagnerà $\frac{1}{10}$ del suo Capitale: e così quando si dirà, che uno guadagna $\frac{1}{10}$ del suo Capitale guadagnerà $\frac{1}{11}$ di quello, che si trova, e guadagnando $\frac{1}{11}$ di quello, che si trova, viene à guadagnare $\frac{1}{10}$ del suo capitale. Similmente per lo contrario chi perde 10. per 100., sarà segno, che di 100. ne fa 90., e perderà $\frac{1}{10}$ del suo capitale; e così quando si dirà, che uno perde $\frac{1}{10}$ del suo Capitale, perderà $\frac{1}{9}$ di quello, che si trova, e conseguentemente perdendo $\frac{1}{9}$ di quello che si trova viene à perdere $\frac{1}{10}$ del suo Capitale. E questo proporzionatamente si deve dire, quando accaderanno altre quantità, come se si dicesse; uno perde $\frac{1}{5}$ guadagna $\frac{1}{4}$, e così in infinito, come più chiaramente si spiegherà nelle seguenti proposizioni.

Proposizione Prima.

Uno fece due Viaggi: dopo il primo raddoppiò li denari, che prese avanti di partire, e dopo il secondo giuocando guadagnò tanto, che di 4. fece 5., e di presente si trova avere scudi 155. Si cerca con quanti denari si partì da Casa; Avanti di venire all'operazione è necessario intendere quel modo, che s'usa di dire, cioè quando si dice, che il tale di 2. fa 3. di 3. fa 4. di 4 fa 5., e così, di mano in mano in infinito, dove per levar ogni oscurità, si deve formare un rotto col numero, che si fa, collocando quello sotto una linea, e sopra porvi l'unità: Onde nel nostro Esempio essendosi detto, che di 4. fece 5., perciò si formerà questo rotto $\frac{1}{5}$ quale non vuol significar' altro, se non che guadagnò $\frac{1}{5}$ di quello, che si trova avere e così si dirà degli altri. Per disciogliere dunque il suddetto caso, ancorche vi siano molti modi, il più universale però, (perche facilmente può servire a tutte le proposte simili) è il dividere quella quantità, che quel tale si trova avere, la quale quì è 155 per l'altra quantità, che si dice essersi fatta, cioè per 5., che il prodotto darà il puro guadagno, e sarà 31., qual poi sottratto dagli scudi 155., resteranno 124., e questi saranno li Denari dopo, che gli ebbe raddoppiati, e fatto il primo viaggio, per tanto la metà di 124., cioè 62. sarà il Denaro, che prese prima di partire. La pruova si fà, raddoppiando questo 62., qual dopo il primo viaggio farà 124., e per essersi detto, che dopo il secondo di 4. fece 5., cioè guadagnò $\frac{1}{5}$ di

quello,

quello, che si trova, e si sà per regola generale, che chi guadagna $\frac{1}{5}$ di quello, che si trova, guadagna $\frac{1}{4}$ del suo Capitale, il che si conosce, con levar l'unità posta sopra la linea da quel numero posto di sotto, la qual regola sempre vale in simili casi; però verrà a guadagnare la quarta parte di 124., che sarà 31. come sopra, la quale sommata con li suddetti scudi 124., darà il numero 155. proposto.

Proposizione II.

UNo fece tre viaggi, dopo il primo raddoppiò li suoi denari, nel secondo guadagnò in una mercanzia il 10 per 100, e nel terzo givocando guadagnò scudi 30., ed in ultimo si trova avere scudi 350, si domanda, con quanti denari si partì di Casa. Questa si scioglie levando gli scudi 30., che guadagnò nell' ultimo viaggio dagli scudi 350, che resteranno scudi 320., e si dirà, che tanto avesse costui dopo che ebbe guadagnato nel secondo il 10 per 100., che vol dire $\frac{1}{11}$ di quello, che si trova, cioè di 320 perciò questo si dividerà per 11., e ne verrà 29. $\frac{1}{11}$, onde si dirà, che guadagnò scudi 29 $\frac{1}{11}$, li quali levati dagli scudi 320., resteranno scudi 290. $\frac{10}{11}$: e tanti bisogna, che questo tale avesse dopo che ebbe raddoppiato li suoi denari; la onde la metà di scudi 290. $\frac{10}{11}$ cioè 145. $\frac{5}{11}$ sarà la somma de' Denari, che averà avuto, avanti che partisse da Casa. La pruova si fa come nell' antecedente.

Proposizione III.

UNo fece tre Viaggi nel primo raddoppiò li suoi denari, e spese 10., nel secondo raddoppiò il ressiduo, e spese 15., e nel terzo guadagnò $\frac{1}{2}$ di quello, che gli era rimasto; e spesse 18., e non gli restò cos'alcuna: si cerca, che somma avesse, prima che incominciasse li Viaggi. Questa pure si scioglie, dicendo, se nell'ultimo viaggio spese 18, e non gli avanzò cosa alcuna, e segno, che questi 18. sono il guadagno, e capitale del terzo viaggio; e perche s'è detto, che guadagnò $\frac{1}{2}$ di quello, che gli era rimasto, cioè del suo capitale dopo il secondo viaggio, e si sà, che chi guadagna $\frac{1}{2}$ del suo Capitale guadagna $\frac{1}{3}$ di quel, che si trova, come già nel principio s'è spiegato; dunque averà guadagnato $\frac{1}{3}$ di 18., che sarà 6., qual levato dal 18., resterà 12., e tanti scudi convien, che avesse nel secondo viaggio, dopo che ebbe speso 15., onde avanti le spesa necessario è, che avesse 27., e questi furono li denari, che si ritrovava aver avanti che cominciasse il secondo viaggio, e sono il doppio di quello, che gli restò dopo il primo: però bisogna, che ne avesse la metà, cioè 13. $\frac{1}{2}$: ma perche ne spese 10., perciò scudi 23 $\frac{1}{2}$ saranno li Denari, che si ritrovava, dopo fatto il primo viaggio, i quali parimente vengono dal primo capitale raddoppiato, come s'è proposto; sicche prendendone la metà cioè 11. $\frac{3}{4}$, sarà la somma delli Denari, che avrà avuto, prima di partir da Casa. La pruova si fa pure per il rovescio, con dire, che avanti che cominciasse alcun viaggio, costui aveva 11. $\frac{3}{4}$, dopo il primo lo raddoppiò, e fece 23 $\frac{1}{2}$, e ne spese 10. sicche restano 13. $\frac{1}{2}$: dopo il secondo lo tornò a raddoppiare, e trovò 27., ma perche ne spese 15., gli restò 12., e di questo dopo il terzo viaggio la metà ne guadagnò cioè 6, e così fece 18. scudi, li quali poi perche furono spesi nel detto viaggio: perciò nulla gli restò, come s'è proposto. E questa è pruova generale, che serve a tutte le proposizioni simili, quando non si varia il modo prescritto nel discioglierle: onde di queste pruove più non se ne discorrerà.

Proposizione IV.

UNo disse d'aver fatto trè viaggi in questo modo, cioè dopo il primo raddoppiò li denari, che aveva preso seco, e spese 20.; dopo il secondo, di 3. fece 4., e spese 40., e dopo il terzo viaggio perdette a ragione di 20. per 100., e spese 8., e non si trovò aver in ultimo, che scudi 10. ora si domanda, con quanti Denari si partì da Casa. Questa pure si scioglie, come l'antecedente, dicendo, se dopo il terzo viaggio si trovò scudi 10., e spese 8., è necessario, che avesse 18., quando ebbe perso a ragione di 20. per 100., onde perche si sà, che chi perde 20. per 100. perde $\frac{1}{5}$ del suo capitale, e chi perde $\frac{1}{5}$ del suo capitale, perde $\frac{1}{4}$ di quello, che si trova; perciò costui averà perso $\frac{1}{4}$ di 18., che sarà 4. $\frac{1}{2}$, qual' unito al 18., sarà 22. $\frac{1}{2}$, e tanto gli sarà restato dopo il secondo viaggio, speso, ch' ebbe scudi 40., li quali aggiunti agli scudi 22. $\frac{1}{2}$, saranno 62. $\frac{1}{2}$, e questi si dirà, che si sono fatti, quando di tre fece 4., e perche chi di 3. fa 4., viene a guadagnare $\frac{1}{4}$ di quello, che si trova; perciò in questo secondo viaggio avrà guadagnato $\frac{1}{4}$ di 62. $\frac{1}{2}$, che saranno scudi 15. $\frac{5}{8}$, li quali levati dalli 62. $\frac{1}{2}$, resteranno scudi 46. $\frac{7}{8}$, e tanti ne averà avuto, avantiche cominciasse il secondo viaggio; ma poiche dopo finito il primo, spese 20., questi ancora s'uniranno alli 46 $\frac{7}{8}$, e si produrrà 66 $\frac{7}{8}$, sicche tanto averà avuto dopo il primo viaggio, e dopo ch'ebbe raddoppiato il primo Capitale, per lo che la metà di 66. $\frac{7}{8}$, cioè 33. $\frac{7}{16}$ sarà la somma de' Denari, che egli prese, prima di partirsi da Casa. La pruova si fa come sopra.

Proposizione V.

DEsiderando un Signore due Persici, manda un suo servitore, per trovarli, e questo se ne và in un Giardino, dove sono tre Porte con le loro guardie, la prima delle quali avendo chiesto ciò, che desidera, gli fa sapere, come nell' uscir che farà, debba lasciar alla prima Porta la metà di quello, che averà colto, e 3. di più; alla seconda la metà del rimanente, e due di più; e che la terza ne deve parimente aver la metà di quello, che si ritroverà, & una di più; ora si cerca, quanti Persici dovrà cogliere il Servitore, per portarne due al suo Padrone. Questa stessa proposizione si trova sciolta da diversi, con principiare a fare il computo dell' ultima guardia, prendendo il numero de' Persici, che il Servidore deve avere, e così seguitare fin che il medesimo perviene nel Giardino, per saper poi, quante ne deve prendere: mà per esservi altra regola particolare facile, e breve, ho stimato bene porla quì, per mostrare ancora, quanto sia meravigliosa la scienza dell'Abaco; Onde quì si prenderà per regola generale il numero 16., e questo si moltiplicherà per 2., ed al prodotto 32. s' aggiugnerà 6., che è il soprapiù della metà, che si dà alle trè guardie, che così si produrrà 38., e tanti Persici dovrà cogliere il servidore; per averne due liberi. Facciasi la pruova, che si troverà il suddetto numero. Se poi il suo Padrone ne avesse voluto 4., era necessario moltiplicare il 16. per 3., con aggiugnere al prodotto 48. il suddetto 6. per avere 54 così ancora, se se ne volessero 6., si dovrebbe moltiplicare il 16. per 4., e porvi l'aggiunta del suddetto 6., dal che si comprende, che per ogni due Persici, che il Padrone ne volesse più di 2., si deve moltiplicare il 16. per un' anità maggiore di 2., e coglierne tanti, quanti quante darà il numero 16. moltiplicato come sopra; con aggiungervi sempre li 6., che si danno oltre la metà alle guardie. Se poi il suddetto Signore ne volesse uno solo, ò 3., ò 5., ò 7., dico in numero disparo esser' impossibile; che il Servidore le possa portare, senza averne seco parte d' un' altra, come operando, sarà manifesto.

Proposizione VI.

ANdando una Donna al mercato con un Canestro pieno de Vova; accade, che uno caminando l'urta, e le fa rompere le suddette Vova; onde volendole pagare, chiede, quant' Vova fossero in quel Canestro; La Donna rispose, che precisamente non sapeva il numero, ma bensì l'era noto, che contandole à 2. à 2. in ultimo ne avanzava 1., à 3 à 3. ne rimanevan 2., à 4. à 4., ve ne restavano 3., à 5. à 5., ve ne avanzavano 4., à 6. à 6., ve ne rimanevano 5 e contandole à 7. à 7. erano giuste senz'alcun avanzo: óra si cerca il numero delle suddette. Il presente caso parimente viene sciolto da molti, come si suol dire, coll' andar à tastoni, per non aver donde cominciare, e solo dicono dover la somma delle Vova terminare con la figura 9. Io però dico, che si deve prendere il primo termine non espresso, ch'è 1., e l'ultimo cioè 7., e unirli insieme, che faranno 17, e questo si moltiplicherà per lo stesso ultimo termine 7., che se ne produrrà il numero delle Vova, che la Donna aveva nel Canestro, le quali saranno state 119., come si potrà farne la prova, dividendo il suddetto 119. nel modo espresso.

Proposizione VII.

SUpponiamo, che da Roma à Ferrara vi siano miglia 300., e però uno si parta da Roma per Ferrara, e camini ogni giorno miglia 20., un' altro si parta nel medesimo tempo da Ferrara per Roma, e camini ogni giorno miglia 30., si domanda in quanti giorni si ritroveranno insieme)? Questa, e simili proposizioni si sciogliono con la regola del Tre semplice, perche è cosa manifesta, che in un giorno caminano tutti due miglia 50., onde si dirà, se 50. miglia si fanno in un giorno, le 300. miglia in quanti giorni saranno fatte? dove operando, s' averà di quoziente 6., e così si dirà, che questi due in 6. giorni si troveranno insieme. La prova di questa in se è facile: tutta volta dico, che si deve moltiplicare il 6. per le miglia, che ciascuno fa ogni giorno, e però si moltiplicherà il suddetto 6. per 20., che si produrrà 120., e moltiplicandolo per 30, si farà 180., qual' unito al 120., darà 300.; onde poi si dirà, che quando quello partito da Roma averà fatto 120. miglia in 6. giorni, ritroverà l'altro partito da Ferrara, che averà fatto 180. miglia parimente in 6. giorni.

Propoſizione VIII.

DUe ſi partono da una Città nello ſteſſo tempo, e vogliono fare un medeſimo viaggio; il primo camina 40. miglia al giorno, e l' altro nel primo giorno fa miglia 4., nel ſecondo miglia 8, nel terzo miglia 12., e così va creſcendo 4. miglia per giorno: ora ſi cerca, quanto tempo vi vorrà, per ritrovarſi inſieme. Per diſciogliere queſte ſi fatte propoſizioni, nelle quali interviene la progreſſione aritmetica, ſi deve operare in queſto modo, cioè ſi dividerà la progreſſione per mezzo; onde eſſendo 4. la progreſſione della preſente, la ſua metà ſarà 2., quale ſi leverà dalle miglia 40., che il primo fa ogni giorno, che reſteranno 38., delle quali parimente ſe ne prenderà la metà, che ſarà 19., e così ſi dirà, che in giorni 19. i ſuddetti Viandanti ſi ritroveranno alloggiati inſieme.

Se poi s' ha deſiderio di ſapere, quante miglia avranno fatto queſte due Perſone; lo che ſerve ancora per prova; ciò s' inveſtigherà moltiplicando le 40. miglia che fa il primo per li giorni 19. di camino, che ſi produrranno miglia 760., e tanto conviene, che faceſſe ancora il ſecondo, come ſi troverà, moltiplicando il 19. ſuddeto per 4., che ſarà 76., e tante miglia averà fatto queſto ſecondo nell' ultimo giorno; dopoi ſi ſommerà il preſente ultimo termine 76. col 4. primo termine, che ſarà 80., e per ultimo ſe ſi moltiplicherà queſto 80. per 9. $\frac{1}{2}$ metà de' giorni conſumati nel viaggio, ſi troverà il quoziente 760. come prima.

Ma quì ſi deve avertire, che volendo ſciogliere tali propoſizioni per queſta regola, è neceſſario, che il ſecondo faccia tante miglia nel primo giorno, quante ne vuol creſcere per giorno; perche ſe ſi diceſſe, che nel primo giorno fa miglia 3., nel ſecondo 7., nel terzo 11., e così creſcendo negli altri, il prodotto per la regola ſopraddetta non ſarebbe buono. Onde meglio ſarà ſervirſi della ſeguente, con la quale ſi potrà ſciogliere qualſivoglia propoſizione di queſta ſorte, purche abbia la medeſima proporzione nella progreſſione degli altri giorni. Per diſcioglier dunque il ſuddetto queſito in queſto ſecondo modo, ſi raddoppieranno le miglia 40.; che faranno 80., e da queſte ſi leveranno le miglia, che fa il ſecondo Viandante nel primo giorno, le quali nel noſtro Caſo ſono 4., e reſteranno 76., dipoi per ultimo ſi dividerà queſto 76. per la progreſſione, ch' è parimente 4. donde ſi produrrà 19., e così ſi dirà, che in giorni 19. li ſuddetti ſaranno inſieme, come ſopra.

Propoſizione IX.

UNo commette un' Omicidio, e ſi dà a fuggire, facendo ogni giorno miglia 35. la Corte dopo 4 giorni vien' a ſapere queſto misfatto, e ſubito ſpediſce una compagnia de Sbirri, e fa ogni giorno miglia 60; ſi cerca, in quanti giorni aggiugnerà l'omicidiale, caminando per la ſteſſa ſtrada. Per diſciogliere queſte ſimili, ſi moltiplicherà il 35 per 4., che ne verrà 140., qual ſi collocherà da parte; dopoi ſi ſottrarrà il ſuddetto 35. da 60., che reſterà 25., per cui il 140. poſto da parte ſi dividerà, e ſe ne farà di quoziente 5. $\frac{3}{5}$; Onde poi ſi dirà, che in giorni 5. e $\frac{3}{5}$ del ſeſto giorno la Corte arriverà al fuggittivo. La prova ſarà, ſe ſi moltiplicheranno li giorni 5. $\frac{3}{5}$ con le miglia 60., che camina ogni giorno la Corte, che faranno miglia 336., e tanto ne dovrà fare ancora l'omicidiale in giorni 9. $\frac{3}{5}$, per aver 4. giorni di più, come ſi conoſcerà, moltiplicando le miglia 35., che fa ogni giorno per li ſuddetti giorni 9. $\frac{3}{5}$.

Propoſizione X.

UNo ſi parte da una Città, e camina ogni giorno miglia 42.; dopo 5. giorni un' altro gli và dietro, e lo trova in giorni 18.; ſi cerca quante miglia al giorno faceva queſto ſecondo. La preſente ſi ſcioglierà, con aggiugnere a giorni 18. gli altri giorni 5., che ſi farà 23., qual poi ſi moltiplicherà con le miglia 42., che il primo fa ogni giorno; e ſi produrranno miglia 966., le quali finalmente diviſe per 18., che ſono gli giorni conſumati nel viaggio dal ſecondo, ſi farà di quoziente 53 $\frac{2}{3}$, e tante miglia ſarà neceſſario, che faceſſe queſto ſecondo ogni giorno, perche ſe ſi moltiplicheranno queſte miglia 53. $\frac{2}{3}$ per li giorni 18., ſi faranno miglia 966., quante appunto ne averà fatto il primo in giorni 23. à 42. miglia il giorno.

Propoſizione XI.

UNo fa non ſo quante miglia al giorno; e dopo giorni 3. un' altro li và dietro, con fare 35. miglia per giorno, e lo ritrova in 12. giorni: ſi cerca quante miglia al giorno avrà fatto il primo. Queſta ſi ſcioglierà, moltiplicando le 35 miglia con li 12. giorni, donde ſi proddurranno miglia 420.; dipoi ſi raccoglieranno li 12. giorni, e gli altri 3., che in tutto ſaranno giorni 15., per li quali ſi divideranno le miglia 420., che così producendo 28., ſi dirà, che tante miglia in ogni giorno averà fatto il primo, e averà caminato 15. giorni. La prova ſi fa come nell' antecedente.

Propoſizione XII.

UNo ſi parte à piedi con ogni ſua commodità da Ravenna per Ferrrra, diſtante miglia 50., con patto di far' ogni giorno miglia 9. mà accade ſempre, che per alloggiare, biſogna, che la ſera torni in dietro miglia 3. un'altro ſimile ſi parte da Ferrara per Ravenna per la ſteſſa ſtrada, con patto di fare 6. miglia al giorno; mà gl' interviene il dover ſempre ogni ſera, parimente per pigliare albergo, tornar in dietro due miglia: Ora ſi cerca, in quanti giorni, ed in che tempo queſti due s' incontreranno, con avertire, che il giorno non è più longo, che ore 12. Per diſciogliere queſta, e ſimili altre propoſizioni, ſi piglieranno le miglia, che tutti caminano ogni giorno, che ſaranno 15., e da queſte ſi leveranno quelle, che nella notte tornano in dietro, che reſteranno 10., e per queſto 10. ſi divideranno le miglia 50., che ne verrà di quoziente 5., dal quale levata un' unità, reſterà 4., fatto queſto, ſi moltiplicherà il ſuddetto 4. per le miglia 10., che reſtano fatte in ogni giorno da quelle due perſone nette dal calo della notte; donde ſi produrranno miglia 40., e tante ne camineranno li ſuddetti in 4. giorni nette da quello, che tornano in dietro quattro notti, eſſendovi in queſto modo compreſa anche la notte ſeguente, onde ſi dirà, che non vi reſtano, che 10. miglia da caminare; e perciò ora ſi formerà la regola del Tre, dicendo; ſe 15. miglia ſono fatte in 12. ore

in

in quante ore faranno fatte le 10.? E quì si troverà, che faranno fatte in ore 8. per la qual cosa poi si dirà, che li suddetti s' incontreranno dopo 4. giorni; e dopo 8. ore di camino del quinto giorno, e per questo s'è continuato dare il calo della quarta notte dopo il quarto giorno. Per sapere poi, quante miglia averà fatto ciascuno di quel viaggio avanti di incontrarsi, il che serve ancora per prova, si farà in questo modo, cioè si moltiplicheranno li 4. giorni per le 9. miglia del primo, che faranno miglia 36., da queste si leveranno le sue miglia del ritorno di quattro notti, compresavi la seguente, per dover caminare ancora nel quinto giorno, che saranno miglia 12., e resteranno miglia 24.; dipoi si vedrà, quante miglia averà fatto questo primo nelle ore 8. del quinto giorno; dicendo, se in 12. ore fa miglia 9., in ore 8. quante ne farà? E quì si troverà, che ne averà fatto miglia 6., le quali sommate con le 24. faranno 30., e queste saranno le miglia del primo partito da Ravenna; ed operando nella stessa forma col secondo, si troverà, che ne averà fatto 20., le quali unite con le 30. del primo, faranno il numero di 50. miglia, che è il compimento di tutto il viaggio.

Vi sono però alcuni, che sciolgono simil difficoltà in altro modo, e dicono, che basta formar la regola del Tre, dicendo, se 10. miglia nette si fanno in un giorno, in quanti giorni si faranno le miglia 50.? donde di quoziente ne viene 5., e così tengono, che in 5. giorni s'incontreranno; mà non s'avvedono, che nel quinto giorno solo rimangono 10. miglia da farsi, e che li suddetti in tutto il giorno ne fanno 15.; Laonde è necessario dire, che avanti finisca il quinto giorno, si debbano incontrare. Se poi nella proposta non vi fosse espresso alcun ritorno, in tal caso l'opinione di questi sarrebbe buona; mà non serve per il presente quesito, come chiaramente mostra la nostra prova.

E quì per ultimo devo avvertire, che il modo dato per disciogliere la proposizione VI., non può servire per altre, che fossero proposte nella suddetta forma, ma solamente serve per quella; perche se uno dicesse, trovatemi un numero, che partito per 2 resti 1., partito per 3. resti 2., per 4. resti 2., per 5 resti 2., per 6. resti 2., e per 7. resti nulla, dico esser' impossibile il trovarlo, per la gran corrispondenza, che ha il numero 2. col numero 4.; mà se si dicesse, che partito per 2. resti nulla, per 3. resti 2, per 4. resti nulla, per 5. resti 2., per 6. resti 2., per 7. restasse nulla, in tal caso si dovrebbe moltiplicare il numero 7. in se stesso, per far 49., quale poi moltiplicato per 8., darà 392., che sarà il numero, che si cerca. Così pure in altra maniera si deve cercare il numero, quando fosse proposto, che partito per 2. resti 1., per 3 resti 1., per 4. resti 1., per 5. resti 1., per 6. resti 1., e per 7. resti nulla, perche si deve moltiplicare l' ultimo termine 7. per 6. penultimo termine, che farà 42.; ed à questo aggiungervi 1. per l'avanzo, per avere 43., qual poi finalmente moltiplicato per lo stesso 7. farà 301., e questo sarà il numero, che si desidera. Onde dalle operazioni suddette ben si comprende, non potersi dare regola generale per simili quesiti; e ciò proviene dalla diversità de' numeri, che non hanno le debite proporzioni trà loro.

De' Baratti.

CAPO IV.

Non sò in vero, se nell' Aritmetica vi sia cosa più difficile de' Baratti, e perciò più facile da ingannare, e da esser' ingannato il prossimo, attesoche in questi vi sono tante sottigliezze, e tanti modi di cambiare una cosa per l'altra, che stò per dire, esser quasi impossibile il non incorrere in qualch' errore: Onde accioche ognuno si sappia governare in questa materia, e schivare ogni abbominevole inganno, si proporranno prima le regole generali necessarie per il presente Trattato, e poi alcuni quesiti spetanti alle medesime.

Quello, che dunque primieramente si deve sapere, si è, che quando uno dirà di voler certa parte in denari contanti, ed il resto in mercanzia, come se volesse $\frac{1}{3}$ overo $\frac{1}{4}$, ò $\frac{2}{5}$, ò $\frac{3}{7}$, ò altra quantità simile, sempre si deve prendere quella parte dal prezzo, che si pone la cosa in baratto, e la medesima sottrarre dalla suddetta quantità posta in baratto, e parimente dal valore stesso, che costa la robba in contanti; come per Esempio, se si dicesse, il Braccio del panno vale à contanti Paoli 14., ed in baratto s' apprezza paoli 16., e si chiede $\frac{1}{4}$ in contanti, dico, che si deve pigliare la quarta parte di 16, ch' è la somma, posta in baratto, che sarà 4. la quale si leverà dalla detta quantità 16., e da 14. valore de' contanti, Onde resterà 12., e 10.

Al contrario poi, se uno di quelli, che contrattano, volesse dare qualche parte in Denari contanti, come $\frac{1}{3}$ overo $\frac{1}{4}$, ò $\frac{1}{5}$ ò $\frac{1}{7}$, ò altra quantità, in tal caso sempre si deve aggiugnere alla somma di quello, che s' apprezza la cosa in baratto, come di quello, che vale in contanti, ma per $\frac{1}{3}$ s'aggiugnerà $\frac{1}{2}$, per $\frac{1}{4}$, s'aggiugnerà $\frac{1}{3}$, per $\frac{1}{5}$ si dovranno aggiugnere $\frac{1}{4}$, e per $\frac{1}{7}$ l'aggiunta sarà di $\frac{1}{6}$, li quali augmenti si conoscono, sottraendo il numeratore dal denominatore de' rotti, con lasciare il numeratore sopra, e quel che resta del denominatore sotto la lineetta; come per Esempio uno vuol dare $\frac{2}{5}$ in contanti, se si leverà il 2. dal 5., resterà 3., il quale restando denominatore, ed il 2. nomeratore, formerà $\frac{2}{3}$, come pure per $\frac{3}{5}$ operando nello stesso modo, si farà il rotto $\frac{3}{2}$, le quali parti si dovranno aggiugnere alla somma si del baratto, come de' contanti. Mi spiego: uno dice, il cento della Lana vale à contanti Paoli 40., e in baratto s' apprezza Paoli 48, e vuol dare $\frac{1}{5}$ in contanti; in questo caso prima si leverà l' 1. dal 5., che resterà 4., e si formerà il roto $\frac{1}{4}$: dipoi si piglierà la quarta parte della somma, che si mette in baratto il cento della Lana, la quale s' apprezza paoli 48., che sarà 12., qual' aggiunto al numero suddetto 48., ed al numero 40., prezzo a contanti, produrrà 60., e 52.

Secondariamente s' hà da sapere, che se alcuno volesse dare qualche maggior parte in denari contanti, come $\frac{3}{4}$ overo $\frac{2}{3}$, ò $\frac{4}{5}$, ò altra quantità simile, nella quale levato il numeratore dal denominatore, resta per denominatore l' unità, allora si deve aggiugnere al prezzo della robba in baratto, ed à quello, che vale in contanti, la somma della moltiplicazione, che si farà del detto prezzo posto in baratto col numeratore del rotto; per Esempio: supponiamo, che uno abbia una mercanzia, che à contanti vaglia paoli 12., e che in baratto s' apprezzi paoli 16, e che voglia dare in contanti $\frac{3}{4}$. Quì perche levato il numeratore 3. dal denominatore 4., resta 1., for-

formandosi questa figura $\frac{3}{1}$, si dovrà pigliare il prezzo 16., posto in baratto, e moltiplcarlo per 3., ch'è il numeratore della suddetta figura $\frac{3}{1}$, che si produrrà 48., quale s'aggiugnerà si al detto prezzo 16. del baratto, come pure al 12. valore della mercanzia in contanti, che si produrrà 64., e 60., e lo stesso s'osserverà con le altre quantità simili.

Quando poi uno volesse dare una dell'infrascritte parti in denari contanti, come $\frac{3}{5}$ overo $\frac{4}{7}$, ò $\frac{5}{7}$, ò $\frac{5}{8}$, ò $\frac{5}{9}$, ò $\frac{7}{9}$, nelle quali quantità sottratto il numeratore dal denominatore, non vi resta l'unità, mà bensì numero inferiore del numeratore, in tal caso si deve presupporre, che il numeratore significhi tante unità, ed aggiugnere quella parte, tante volte repplicata, quante unità contiene il numeratore; mà prima d'aggiugnere, meglio sarà ridurre le unità, contenute dal numeratore à suoi intieri, come più appresso si dirà: sicche le suddette quantità levati li numeratori da' loro denominatori, resteranno $\frac{3}{2}$, $\frac{4}{3}$, $\frac{5}{2}$, $\frac{5}{3}$, $\frac{5}{4}$, e $\frac{7}{2}$: e così la figura $\frac{3}{2}$ significherà 3 mezzi, $\frac{4}{3}$ quattro terzi, $\frac{5}{2}$ cinque mezzi, $\frac{5}{3}$ cinque terzi, $\frac{5}{4}$ cinque quarti, e $\frac{7}{2}$ sette mezzi, dove poi riducendo le suddette figure a suoi intieri, e prima quella delli $\frac{3}{2}$, che sono tre mezzi, si farà uno, e mezzo, e così una volta, e mezza s'aggiugnerà il prezzo del baratto al detto prezzo, ed al prezzo de' contanti, così ancora gl'intieri della seconda figura, che è $\frac{4}{3}$ cioè quattro terzi, sarà 1. $\frac{1}{3}$, quelli della terza, ch'è $\frac{5}{2}$ cioè cinque mezzi, sono 2. $\frac{1}{2}$, quelli della quarta ch'è $\frac{5}{3}$ cioè cinque terzi, sarà 1. $\frac{2}{3}$, quelli della quinta ch'è $\frac{5}{4}$ cioè cinque quarti sarà 1. $\frac{1}{4}$, e quelli della sesta figura, che è $\frac{7}{2}$ cioè sette mezzi, saranno 3. $\frac{1}{2}$; come per Esempio. Uno dice d'aver certa mercanzia, che à contanti vale paoli 12., ed in baratto s'apprezza paoli 16., e vuol dare in contanti $\frac{5}{9}$: quì prima si deve sottrarre il 5. dal 9., e poi formare la sua figura, che sarà $\frac{5}{4}$, e perche questa figura $\frac{5}{4}$, ridotta al suo numero intiero, fa 1. $\frac{1}{4}$, si piglierà una volta 16., che è il prezzo del baratto, e la sua quarta parte, la quale sarà 4., che in tutto si produrrà 20., e questo prodotto 20. s'aggiugnerà alli due prezzi cioè al 12. de' contanti, ed al 16. del baratto, che s'averà 32., e 36 Nello stesso modo ancora si farebbe, se dicesse, che volesse dare $\frac{7}{9}$ in contanti, dove fatta la sottrazione come sopra, si produrrà $\frac{7}{2}$ cioè sette mezzi, li quali ridotti à suoi intieri, fanno 3. $\frac{1}{2}$, e fatto questo si moltiplicherà il 16. prezzo del baratto per 3. $\frac{1}{2}$; che si produrrà 56., qual poi aggiunto al suddetto 16., & al 12. prezzo corrente, farà 72., e 68., e con questo modo s'opererà nelle altre quantità.

Per ultimo s'hà da sapere, che se uno volesse qualche somma determinata di Denari in contanti, allora si deve prima vedere, quanto vale tutta la mercanzia, che si vuol cambiare sì à contanti, come in baratto, e poi da quelli prodotti levare al somma, che si desidera d'aver in contanti, per Esempio; uno hà 30 Libre d'Argento, che vale à contanti scudi 9. $\frac{1}{2}$ la Libra, ed in baratto s'apprezza scudi 11. e vuole in contanti scudi 50., in questo caso dico, che si deve prima considerare, quanto costano le Libre 30. à contanti, le quali moltiplicate per 9. $\frac{1}{2}$, costeranno scudi 285. dipoi quanto costano in baratto, che moltiplicate per 11., daranno scudi 330., fatto questo, si leveranno da' suddetti prodotti, cioè da 285., e da 330. gli scudi 50., che così resteranno scudi 235. e scudi 280.

Mà se per lo contrario avesse detto di voler dare scudi 50. in contanti, overo altra somma, allora bisognarebbe aggiugnere a sopraddetti quozienti, cioè agli scudi 285., e 330. gli scudi 50., ò altra somma, che volesse dare, e così quì si produrrebbe la somma di scudi 335 per li contanti, e scudi 380. per il baratto. Sicche tutte queste premese sono, come hò detto, regole generali, che serviranno à sciogliere alcune delle seguenti proposizioni; e però devonsi tenere ben'à memoria, perche non sempre, e quasi mai le rammemorerò, per averle già presupposte, come principj necessarjssimi; Onde sia.

Pro-

Propoſizione Prima.

UNo baratta Lana con Seta; la Lana vale Paoli 66. il cento à Contanti; ed in baratto s'apprezza Paoli 80; la Seta à Contanti vale Paoli 16. $\frac{1}{2}$ la Libra: ſi cerca, quanto s'averà da valutare la Seta in baratto, accioche il cambio ſia eguale. Queſta propoſizione facilmente ſi ſcioglie, poiche non ſi deve operare con altro, che con la regola del Tre ſemplice, dicendo, ſe Paoli 66. à Contanti diventano Paoli 80. in baratto, che dovranno eſſere in baratto li Paoli 16 $\frac{1}{2}$? dove riducendo il primo, e il terzo numero à mezzi, come vuole queſta regola, ed operando conforme il ſolito, ſi produrrà di quoziente 20.; e perciò ſi dirà, che Paoli 20. dovrà eſſere il prezzo della Seta in baratto, che così il cambio ſarà eguale.

Paoli	Baratto	Paoli	Baratto
66	80	16 $\frac{1}{2}$	20

Ridotti ſaranno

132	80	33
	33	
132)	2640	Paoli 20
	264	
	...0	

La prova di queſto ſi fa, con rivoltare la propoſizione, dicendo, ſe 33. mezzi Paoli à Contanti ſono in Baratto Paoli 20, che ſaranno in Baratto li 132 mezzi Paoli? Dove operando al ſolito, s'averà il quoziente di Paoli 80. come ſopra.

Esempio.

Contanti	Baratto	Contanti	Baratto
33	20	132	80
	132		

33) 2640 | 1 Paoli 80
264
. . . 0

Proposizione II.

BArattandosi il panno à Paoli 16., che à Contanti vale Paoli 12. con Stametto, che à Contanti costa Bajocchi 50., ed in Baratto si stima Bajocchi 54 il Braccio; Si domanda, chi averà guadagnato nel presente cambio. Per saper questo, è necessario prima vedere, quanto si dovrebbe apprezzare in baratto lo stametto, perche poi immediatamente si verrà in cognizione, di chi sarà il guadagno; E perciò con la regola solita si dirà, se Bajocchi 120. del panno à contanti sono in baratto Bajocchi 160., che dovranno essere in baratto li Bajocchi 50., à contanti dello stametto? dove operando, s'averà di quoziente Bajocchi 66 $\frac{2}{3}$, e tanto si dovria apprezzare in baratto il braccio dello stametto, volendo che il cambio sia eguale, ma perche si valuta solamente Bajocchi 54., perciò il guadagno sarà di quello, che riceve lo stametto, per essersi apprezzato Bajocchi 12. $\frac{2}{3}$ meno di quello, che dovrebbe valere.

Contanti	Baratto	Contanti	Baratto
120	160	50	66 $\frac{2}{3}$
	50		54

120) 8000 | 1 65 $\frac{2}{3}$ | 12 $\frac{2}{3}$ meno
720
.800
720 | $\frac{80}{120}$ Schissato $\frac{2}{3}$
80

La prova si farà come nella precedente, dicendo se Bajocchi 50. à Contanti devono essere Bajocchi 66. $\frac{2}{3}$ in baratto per lo stametto, quanto dovranno essere in baratto li Bajocchi 120. de' Contanti del Panno? Dove operando, troverassi dover essere Bajocchi 160., come prima.

Pro-

Proposizione III.

Barattasi Seta, che à Contanti vale Paoli 24 la Libra, e nel Baratto si stima Paoli 30., con Vellutto, che à Contanti costa Paoli 32 il braccio; Si cerca, quanto si dovrà porre il Velluto in baratto, e per Libre 460 di Seta, quante braccia di Velluto si riceveranno. Quì parimente si deve ritrovare il prezzo del Velluto in baratto con la solita regola del Trè, dicendo, se Paoli 24. a Contanti della Seta sono in baratto Paoli 30., che saranno in baratto li Paoli 32. a Contanti del Velluto? Dove operando, si troverà il prezzo del suddetto in baratto dover' essere Paoli 40.

Contanti	Baratto	Contanti	Baratto
24	30	32	40

```
      30
      32
   -------
24)  960   | 40
     96
   -------
     ..0
```

Per saper poi, quante braccia di Velluto s'averanno per Libre 460. di Seta, si moltiplicheranno le suddette Libre 460. con li Paoli 30. prezzo del baratto, che si produrrà la somma di Paoli 13800., quali divisi per 40. prezzo del Velluto in baratto, daranno 345., e tante braccia di esso si riceverranno per le Libre 460. di Seta.

```
        Seta  Libre        460
      a Paoli               30
                        -------
Prezzo del Velluto )    13800   | Braccia 345
                40 )    120
                        -------
                         180
                         160
                        -------
                         200
                         200
                        -------
                         ...
```

Volendosi fare la prova, si vedrà, se le Libre 460. di Seta a ragione di Paoli 24. la Libra à contanti daranno la stessa somma delle braccia 345. del Velluto a Paoli 32 il Braccio à Contanti, che ritrovandola eguale, la suddetta operazione sarà buona, come quì appresso si vede.

Esempio.

Seta Libre	460		Velluto Braccia	345	
à Paoli	24		à Paoli	32	
	184			690	
	92			1035	
Paoli	11040		Paoli	11040	

Proposizione IV.

SI vuol barattare Cera con pepe à prezzi correnti; la Cera vale a Contanti scudi 24. il cento; ed il pepe costa scudi 25. il cento; Si domanda per Libre 360. di pepe, Quanta Cera si riceverà. Per discogliere simili proposizioni, alcuni si servono della regola del Trè, replicata due volte, perche con una ritrovano il costo delle Libre 360. di pepe, e con l'altra il peso della Cera, è dicono, se 100 Libre di pepe costano scudi 25., quanto costeranno le Libre 360.? Dove operando, si troverà il prezzo essere scudi 90.

Libre	Costo	Libre	Costo
100	25	360	90
	360		
	150		
	75		
100)	90.00	Scudi 90	

Dipoi formano l'altra regola, dicendo, se con scudi 24. si comprano Libre 100. di Cera, quante se ne compreranno con scudi 90.? E quì parimente operando al solito, si produrrà di quoziente 375., e tante Libre di Cera si riceveranno per le Libre 360. di pepe, come quì appresso si vede.

Esem-

Esempio.

Scudi	Libre	Scudi	Libre
24	100	90	375

```
      100
       90
    ------
24)  9000   L375
     72
    ------
     180
     168
    ------
     120
     120
    ------
     ...
```

MA perche questo loro modo d'operare è assai longo, mentre con una sol regola del Tre semplice rovescio si può venire in cognizione, di quanto si desidera; perciò si dirà, se scudi 24. devono essere scudi 25., che saranno Libre 360.? Dove moltiplicando il terzo numero col secondo, ed il prodotto diviso per il primo, si produrrà 375., che saranno tante Libre di Cera, da riceversi per le Libre 360. di pepe come sopra.

Scudi	Scudi	Libre	Libre
24	25	360	375

```
       25
      360
    ------
      150
      75
    ------
24)  9000   L375
     72
    ------
     180
     168
    ------
     120
     120
    ------
     ...
```

E se bene questa proposizione non ha bisogno d'altra prova; per averla sciolta in due modi, tutta volta si proverà di nuovo, con vedere, se Libre 360. di pepe à ragione di Scudi 25. il cento costano tanto, quanto le Libre 375. di Cera à scudi 24. il cento, perche venendo la somma simile, l'operazione sarà buona, come qui appresso si vede.

Esem-

Esempio.

Pepe Libre	360		Cera Libre	375
à Bajocchi	25		à Bajocchi	24
	180			1500
	72			750
Scudi	90.00		Scudi	90.00

Proposizione V.

Volendo barattare à Paoli 20. il peso delle Mandole, che à Contanti vale Paoli 15., con Zucchero, che à Contanti vale Paoli 30. il peso; sicche questo abbia di guadagno l'8. per 100., si cerca, quanto si dovrà apprezzare in baratto il peso del Zucchero? Quì prima si deve trovare il prezzo del Zucchero in baratto dicendo se paoli 15. à contanti delle Mandole sono in baratto Paoli 20, quanto saranno in baratto li paoli 30. a Contanti del Zucchero? Dove operando al solito, si produrrà 40., e di tanti Paoli dovrebbe essere il prezzo in baratto del peso del Zucchero, volendo, che il baratto sia eguale.

Contanti	Baratto	Contanti	Baratto
15	20	30	40

$$
\begin{array}{r}
20\\
30\\
\hline
15)\ 600\ \ \underline{|}\,40\\
60\\
\hline
..0
\end{array}
$$

Ma perche s' hà da barattare il Zucchero col guadagno d' 8. per 100., ed essendo evidente, che diventi 108., perciò si dirà, se 100. deve essere 108. ch' il 100. bisogna quanto dovrà essere 108., quanto dovrà essere 40.? Operisi, che si troverà dover essere 43. $\frac{1}{5}$. Sicche si dovrà apprezzare il peso del Zucchero in baratto Paoli 43. $\frac{1}{5}$, per voler il guadagno d' 8. per 100.

Esempio.

Paoli	Paoli	Paoli	Paoli
100	108	40	43 $\frac{1}{5}$
	40		

100) 43.20 | 43 $\frac{1}{5}$

$\frac{20}{100}$ Schiffato $\frac{1}{5}$

PEr farne la prova, si deve presupporre qualche somma di Zucchero, che s'abbia à barattare; e perciò si supporrà, che vi siano pesi 30., quali à paoli 43. $\frac{1}{5}$ il peso costeranno paoli 1296., che divisi per il prezzo del peso delle Mandole in baratto, che è di paoli 20., ne verranno pesi 64. $\frac{4}{5}$ di Mandole. Fatto questo, si deve vedere, quanto sarà il prezzo à contanti delli pesi 30 di Zucchero, à paoli 30 peso, che si troverà il costo del detto Zucchero essere paoli 900., e lo stesso si farà con le Mandole, moltiplicando li pesi 64. $\frac{4}{5}$ per li paoli 15. prezzo del peso à Contanti, che ne verranno paoli 972.; dunque quì si conosce, che quello, che ricevè le Mandole, guadagna paoli 72., dandone del suo 900., e però si dirà, se paoli 900. guadagnano paoli 72., quanti ne guadagneranno paoli 100.? Operisi, che s'averà il guadagno di paoli 8., come si propone.

Esem-

Esempio.

Zucchero Pesi 30
à Paoli 43 $\frac{1}{5}$

1290
6

20) 1296 | Mandole Pesi 64 $\frac{4}{5}$
120

..96
80

16

$\frac{16}{20}$ Schiffato $\frac{4}{5}$

Zucchero Pesi 30
à Paoli 30

Sono Paoli 900

Mandole Pesi 64 $\frac{4}{5}$
à Paoli 15

320
64
12

Sono Paoli 972

Paoli	Guadagno	Paoli	Guadagno
900	72	100	8

100

900) 7200 | Paoli 8
7200

....

Proposizione VI.

FU barattata la lana à paoli 9. di più, che non valeva à Contanti; con panno, che à Contanti valeva paoli 16., ed in baratto s' apprezzò paoli 20., e fu eguale il suddetto baratto. Si domanda, qual fosse il prezzo del peso della Lana à Contanti, e quanto fù apprezzato in baratto. Barattando à paoli 20. quello, che vale

vale paoli 16 à Contanti, è coſa chiara, che ſi guadagnano paoli 4. per ogni 16.; perciò volendo ritrovare il coſto della Lana à Contanti, ſi dirà, ſe paoli 4 ſi guadagnano con paoli 16, con quanto ſi ſaranno guadagnati li paoli 9.? Dove operando, ne riſulteranno paoli 36., e tanto ſi dirà, che foſſe il prezzo à Contanti del peſo della Lana.

Guadagno	Paoli	Guadagno	Paoli
4	16	9	36

```
        16
         9
     ------
 4 )   144    | 36
       12
     ------
        24
        24
     ------
         .
```

PEr ſaper poi quanto fu apprezzato in baratto, s'aggiugneranno li ſuddetti paoli 9. alli paoli 36, che daranno paoli 45., e queſto ſarà il prezzo del peſo della Lana in baratto. La prova faraſſi, dicendo, ſe paoli 36 in Contanti della Lana ſono paoli 45. in baratto, che ſaranno in baratto li paoli 16. à contanti del panno? Operiſi, come quì ſotto ſi vede, che ſi troveranno paoli 20. come ſopra.

Contanti	Baratto	Contanti	Baratto
36	45	16	20

```
        45
        16
      -----
       270
       45
      -----
 36 )  720    | 20
       72
      -----
         0
```

Propoſizione VII.

SI baratta pepe con cera: il pepe à Contanti vale ſcudi 28. il cento, ed in baratto s'apprezza ſcudi 32., e queſto vuole la metà in contanti. La cera à prezzo corrente vale ſcudi 30 il cento; ſi cerca, quanto ſi dovrà apprezzare in baratto il cento della cera; e per Libre 480 di pepe, quanta cera, e Denari ſi riceveranno. Perche quello del pepe vuole la metà in Contanti, ſi piglierà la metà degli ſcudi 32. del baratto, che ſaranno ſcudi 16., quali levati dalli detti ſcudi 32. del baratto; e dalli 28 à Contanti, ſi produrrà 16, e 12; dipoi ſi dirà, ſe ſcudi 12. in Contanti ſono ſcudi 16. in baratto, che ſaranno ſcudi 30 de' Contanti della Cera in baratto? Operiſi, che ſaranno ſcudi 40., e tanto ſi dovrà apprezzare il cento della cera in baratto.

```
   12        16        30   sono   40
             30
        ─────────────
   12)  480     | 40
        48
        ─────────────
        ..0
```

E perche quello del pepe vuole la metà in Contantj, e il resto in tanta cera; perciò si deve vedere il prezzo delle Libre 480. di pepe à scudi 32 il cento; dicendo, se Libre 100. costano scudi 32., che costeranno Libre 480.? Dove operando secondo il solito, si troverà il loro costo essere scudi 153., e Bajocchi 60.

```
Libre     Scudi     Libre     Scudi     Bajoc.
100       32        480       153       60
          480
        ─────────
          256
         128
        ─────────
  100)   153:60   | Scudi 153:60
```

Questi scudi poi 153. 60. si divideranno per mezzo; che ne verranno scudi 76.; e Bajocchi 80, quali saranno la parte, che dovrà avere in Contanti quello del pepe. Ora per vedere, quanta cera ancora dovrà ricevere, si dirà, se con scudi 40. si comprano 100. Libre di cera, quante Libre se ne compreranno con scudi 76. e Bajocchi 80., ch' è l' altra metà del costo delle Libre 480. di pepe? Operisi al solito, che si produrrà 192.; e tante libre di cera con scudi 76. 80. in Contanti dovrà ricevere quello, che dà Libre 480. di pepe.

```
Bajocchi     Libre      Bajocchi     Libre
4000         100        7680         192
     4000)   768.000  | 192
             3..
        ─────────────
             ......
```

Per farne la prova, si vedrà, se il costo delle Libre 480. di pepe à scudi 28. il cento à contanti sarà tanto, quanto quello delle Libre 192. di Cera à scudi 30. il cento à contanti, con aggiugnere à questo prodotto gli scudi 76. 80. per li Denari effettivi, che si sborsano, perche trovando le somme simili, l' operazione fatta, sarà buona, come quì appresso si vede.

Esem-

Esempio.

Pepe	Libre	480
	à Bajocchi	28
		384
		96
	Scudi	134:40

Cera	Libre	192
	a Bajocchi	30
	Scudi	57:60
	In Contanti	76.80
	Scudi	134:40

Proposizione VIII.

SI barattano pesi 60. di Formaggio con Zafferano; il Formaggio à contanti vale paoli 25. il peso, ed in baratto s' apprezza paoli 32. e s'accordano scudi 24 in contanti. Il Zafferano vale à contanti paoli 65. la Libra: si cerca, quanto si deve apprezzare in baratto il Zafferano, e quanto se ne riceverà per li suddetti pesi 60. di Formaggio oltre gli scudi 24. de' contanti. Benchè questa proposizione pare, che sia simile alla precedente, tutta volta il modo di scioglierla sarà dissimile, per aver la somma determinata de' Denari à contanti, come s' è detto nelle notazioni; e però si deve prima vedere, quanto sarà prezzo delli pesi 60. di Formaggio à paoli 25 il peso à contanti, come parimente à paoli 32. in baratto, che con la moltiplicazione de' medesimi pesi, e prezzi, s'averà, che à contanti costeranno paoli 1500., ed in baratto paoli 1920.; dipoi si sottrarranno gli scudi 24., cioè paoli 240. dalli suddetti prodotti; e così quelli de' contanti resteranno paoli 1260., e quelli del baratto paoli 1680.

Formaggio	Pesi	60
	à Paoli	25
	Paoli	1500
		240
Restano	Paoli	1260

Formaggio	Pesi	60
	à Paoli	32
	Paoli	1920
		240
Restano	Paoli	1680

Fatto questo, si dirà, se paoli 1260. à contanti sono paoli 1680. in baratto, che saranno li paoli 65 de' contanti del Zafferano in baratto? Operisi, come quì appresso, che si produrrà 86. $\frac{2}{3}$; e di tanti paoli dovrà essere il prezzo del Zafferano in baratto.

Esempio.

Contanti	Baratto	Contanti	Baratto
1260	1680	65	86 $\frac{2}{3}$

```
            1680
              65
            ----
             840
           1008
           ------
1260)     109200  | 86 2/3
          10080
          ------
          ..8400
            7560
          ------
           .840
                 840
                ----  Schiffato 2/3
                1260
```

Per trovare poi, quanto Zafferano dovrà riceversi per li pesi 60. di Formaggio; oltre gli scudi 24, si dirà, se con paoli 86. $\frac{2}{3}$ si compra 1 libra di Zafferano, quante Libre se ne compreranno con paoli 1680? Dove ridotti li paoli 86. $\frac{2}{3}$ in terzi, come pure li paoli 1680., che si faranno 260., e 5040., e questi divisi per 260. s'averà di prodotto 19. $\frac{5}{13}$, che sarà il numero delle Libre di Zafferano da riceversi da quello, che baratta il Formaggio oltre gli scudi 24. in denari effettivi, come vuole il patto detto di sopra.

```
Terzi di Paolo      Simili
         260)        5040    | Zafferano Libre 19. 5/13
                     260
                    -----
                     2440
                     2340
                    -----
                      100
                            100
                            ---   Schiffato 5/13
                            260
```

La prova di questa operazione si fa, come nella precedente; mà per ritrovarvisi de'rotti, dirò, che si deve cercare il costo delli pesi 60. di Formaggio à Paoli 25 il peso à contanti, che sarà paoli 1500., cioè scudi 150, cioè tanto dovrà essere il costo delle Libre 19. $\frac{5}{13}$ di Zafferanno à paoli 65. la Libra à contanti con gli scudi 24. effet-

effettivi; e per trovarlo s'adopererà la solita regola del Trè dicendo, se 1. Libra costa paoli 65., che costerranno Libre 19. $\frac{5}{13}$, che saranno $\frac{252}{13}$, per la qual cosa ancora l'unita della libra sarà 13, dovendo il primo numero della regola del Tre essere della stessa denominazione del terzo; dove poi operando, si troverà il loro costo essere di paoli 1260., cioè scudi 126., à quali uniti gli scudi 24. effettivi, si produrrà la somma, come l'altra de Formaggio, cioè scudi 150.

Esempio.

Formaggio Pesi	60	
à Paoli	25	
Sono Paoli	1500	cioè Scudi 150

Zafferano	Libra 1	Paoli 65.	Libre 19 $\frac{5}{13}$
	13	65	252
			65
			1260
			1512
			16380

$$
\begin{array}{r|l}
13) & 16380 \\
 & 13 \\ \hline
 & \cdot 33 \\
 & 26 \\ \hline
 & \cdot 78 \\
 & 78 \\ \hline
 & \cdot\cdot 0
\end{array}
\qquad
\begin{array}{lr}
\text{Paoli} & 1260 \\
\text{In contanti} & 240 \\ \hline
 & 1500 \\
\text{cioè Scudi} & 150
\end{array}
$$

Proposizione IX.

SI baratta Bambagia con Pignuoli, la Bambagia vale à contanti paoli 18. la decina, cioè scudi 18. il cento, ed in baratto s' apprezza scudi 24, e s' accordano $\frac{2}{3}$ in contanti. Li Pignuoli costano à contanti scudi 6 il cento. Si domanda, quanto questi si devono apprezzare in baratto. Per disciogliere questa proposizione si piglieranno li $\frac{2}{3}$ di 24. della Bambagia in baratto, che saranno scudi 16., li quali levati dalli suddetti scudi 24 in baratto, e dagli scudi 18 de' contanti, s' averà il resto di scudi 8., e 2; dippoi si dirà, se scudi 2. à contanti vengono scudi 8 in baratto della Bambagia, quanto verranno in baratto gli scudi 6. à contanti delli Pignuoli? Operisi, che si produrrà 24., e scudi 24. saranno il prezzo de' Pignuoli in baratto.

Con-

Esempio.

Contanti	Baratto	Contanti	Baratto
2	8	6	24
	6		
2)	48	24	

Per farne la prova, si deve vedere, quante Libre di Pignuoli si riceveranno per ogni cento Libre di bambagia à causa, che vi sono $\frac{1}{3}$ in contanti, e però si dirà, se con scudi 6. à contanti si comprano Libre 100. di Pignuoli, quante Libre se ne compreranno con scudi 2. avvanzati dagli scudi 18. de' contanti della bambagia? dove operando, si troverà, che se ne comprerano Libre 33. $\frac{1}{3}$, come quì sotto si vede.

Scudi	Libre	Scudi	Libre
6	100	2	33 $\frac{1}{3}$
6)	200	33. $\frac{1}{3}$	
	18		
	20		
	18		
	2		

$\frac{2}{6}$ Schiffato $\frac{1}{3}$

Fatto questo, si considererà, se le suddette Libre 33. $\frac{1}{3}$ de' Pignuoli à Scudi 6. il cento à contanti con gli scudi 16. de' denari effettivi faranno la somma di scudi 18. prezzo à contanti di Libre 100. di bambagia, poiche trovando questa somma, sarà segno manifesto non esser seguito errore alcuno nelle prime operazioni, come quì appresso si vede.

Pi-

Pignuoli Libre	33 $\frac{1}{3}$
	6
	198
	2
Scudi	2:00
Per li Denari effettivi	16 —
Scudi	18

Voglio quì avertire, che se si fosse detto, che il cento della bambagia vale à contanti scudi 12., e che in baratto s' apprezzasse scudi 18., con volere $\frac{2}{3}$ in contanti, non si potrebbe sciogliere simil proposizione, atteso che levati li $\frac{2}{3}$ di 18., che sarebbero scudi 12. dagli scudi 12. à contanti, e dagli scudi 18 in baratto, non vi resta cos' alcuna in contanti, e così non si può ricevere alcuna parte in mercanzia. Ciò sia detto, perche trovo in alcuni Autori far la prova delle proposizioni de' baratti secondo il prezzo posto in baratto; onde qualcheduno si potrebbe ingannare, con disciogliere un caso simile, perche se bene à contanti resta nulla, pure si potrebbe proseguire, dicendo, se nulla vien posta in baratto 6. resto degli scudi 18 prezzo in baratto pella bambagia, quanto si dovrà porre in baratto 6 prezzo à contanti del cento delli Pignuoli? Dove moltiplicato il 6. con 6., si produce 36, che diviso per nulla resta parimente 36, e così si potrebbe apprezzare in baratto scudi 36. il cento delli Pignuoli, perche poi volendone far la pruova secondo li prezzi posti in baratto, si dice, se con scudi 36 in baratto si comprano Libre 100. di Pignuoli, quante se ne compreranno con scudi 6. resto degli scudi 18 prezzo in baratto della bambagia? Dove operando, si troverà, che sene dovranno avere Libre 16. $\frac{2}{3}$, le quali à scudi 36. il cento costano scudi 6., che poi aggiuntivi li $\frac{2}{3}$ in contanti, cioè scudi 12., faranno scudi 18., com' è il prezzo di 100 Libre di bambagia in baratto; la qual prova però è falsa, perche facendo il conto secondo quello, che la mercanzia costa à contanti, si troverà apertamente, che quello della bambagia riceverà di più le Libre 16. $\frac{2}{3}$ de' Pignuoli, perche già con gli scudi 12. denari effettivi si comprano le 100 Libre di bambagia à contanti senz' altra mercanzia: sicche le prove fatte secondo i prezzi posti in baratto non sono sicure.

Proposizione X.

Barattasi panno con Seta; il braccio del panno à contanti vale paoli 32., e nel baratto s' apprezza paoli 36., e s' accorda la metà in contanti. La Libra della Seta si valuta in baratto paoli 6. di più di quello, che vale à contanti. Dimandasi, quanto era il valore della Seta à contanti, e quanto sarà stato quello in baratto. Perche quì si cerca la metà in contanti, si piglierà la metà del prezzo del panno in baratto, che sarà 18., qual sottratto dalli paoli 32., e 36, resteranno paoli 14., e 18., per sapere poi il valore della Seta à Contanti, ed in baratto, si piglierà la differenza, che è trà 14. e 18., quale sarà 4.; poscia con la regola solita si dirà, se paoli 4. derivano da paoli 14., da che deriveranno li paoli 6., che s' apprezzano di più nella Seta? Dove operando si troverà, che deriveranno da paoli 21.; e tanto biso-

bisogna, che sia il valore della Seta à contanti, e conseguentemente è necessario, che in baratto sia stata apprezzata paoli 27., atteso che si valutò paoli 6. più di quello, che valeva à contanti.

Paoli
4 14 6 sono Paoli 21
6
4) 84 | 21

Per far la prova, s'ha da presuppore di voler barattare Libre 16. di Seta, che à paoli 21. la Libra à contanti, (e non altrimente à paoli 27. in baratto, come alcuni vogliono, perche il baratto non verrebbe eguale) costano paoli 336., li quali divisi per il prezzo del panno à contanti, che è di paoli 32. si produrrà 10. $\frac{1}{2}$; e tante braccia di panno si dovrebbero ricevere per le Libre 16. di Seta. Che se poi si fosse

Seta Libre 16
à Paoli 21
16
32
32) 336 | 1 Panno Braccia 10 $\frac{1}{2}$
32
16
$\frac{16}{32}$ Schiffato $\frac{1}{2}$

pigliato il prezzo in baratto, e moltiplicate le Libre 16. per 27., si saria prodotto 432., e questo diviso per 36. prezzo del panno in baratto, s'avrebbero braccia 12. per le suddette Libre 16., il che è falso, perche queste braccia 12. di panno à contanti costano paoli 384., e le Libre 16. di seta costano à contanti paoli 336., dunque si deve dire, che per le Libre 16. di Seta si dovrebbero avere braccia 10 $\frac{1}{2}$ di panno; mà perche se ne vuole la metà in contanti, e l'altra metà in Seta, è necessario vedere, quanto sarà il costo delle suddette braccia 10. $\frac{1}{2}$ di panno à paoli 36. in baratto, dove con la moltiplicazione s'averanno paoli 378., de' quali se ne prenderà la metà, che sarà paoli 189., e tanti paoli dovrà avere quello del panno in contanti; per sapere in oltre, quanta seta gli si dovrà dare, si dividerà l'altra metà, cioè paoli 189. per 27 prezzo della Seta in baratto, che ne verranno Libre 7.

Pan.

Panno Braccia	10 $\frac{1}{2}$
à Paoli	36
	360
	18
	378 la metà 189

27) 189 (Seta Libre 7.
     189
     ...

Fatto questo, si deve vedere, se le suddette Libre 7. di Seta à paoli 21. à contanti, con aggiugnervi li paoli 189 per li Denari effettivi, faranno tanto, quanto le braccia 10 $\frac{1}{2}$ di panno à paoli 32. à contanti, poiche trovandosi la somma simile, la nostra prima operazione sarà buona, come quì sotto si vede.

Panno Braccia	10 $\frac{1}{2}$	Seta Libre	7
à Paoli	32	à Paoli	21
	320		147
	16	Per li Contanti	189
Paoli	336	Paoli	336

Proposizione XI.

SI barattò Zucchero con Lana; il Zucchero à contanti vale paoli 14. la decina, e nel baratto s'apprezza paoli 18., e se ne vuole $\frac{2}{3}$ in contanti; la Lana vale a contanti paoli 35. il peso, e nel baratto s'apprezza Genovine 8., ed il baratto fù eguale. Si cerca, quanti paoli s'apprezzò la Lana in baratto, e quanto valse la Genovina. Perche quì si pretendono $\frac{2}{3}$ in contanti, questi si prenderanno dalli paoli 18. prezzo in baratto, che saranno paoli 12., quali sottratti dalli suddetti paoli 18., e dalli 14. à contanti, resteranno paoli 6., e 2.; dipoi colla solita regola del Tre si dirà, se paoli 2. à contanti diventano paoli 6. in baratto del Zucchero, che diventeranno li paoli 35. à contanti della Lana in baratto? Dove operando, conforme richiede questa, regola, si troverà di quoziente 105., e tanti paoli è necessario, che s'apprezzasse la Lana in baratto, quali ancora saranno il valore delle 8. Genovine, sicche divisi li suddetti paoli 105. per 8., ne verranno paoli 13. $\frac{1}{8}$; e tanto fù il valore della medesima.

Esempio.

Contanti	Baratto	Contanti	Baratto
2	6	35	105

35

2) 210] Paoli 105

8) 105] Paoli 13 $\frac{1}{8}$ valore della Genovina
8

. 25
24

. 1 $\frac{1}{8}$

LA prova si fa come nelle altre proposizioni, con supporre, che si vogliano barattare Libre 100. di Zucchero, che à paoli 18. la decina in baratto costano paoli 180., da' quali levati li $\frac{2}{3}$, che sono paoli 120., perche questi si devono effettivi, resteranno paoli 60., dipoi si dirà, se con paoli 105. si riceve in baratto un peso di Lana, cioè Libre 25., quante Libre si riceveranno con paoli 60.? E qui operando, si troverà di quoziente 14. $\frac{2}{7}$; e tante Libre di Lana s'averanno, e paoli 120. in contanti per Libre 100. di Zucchero. Fatto questo, si considererà, se le Libre 14. $\frac{2}{7}$ di Lana à paoli 35. à contanti, il peso insieme con li paoli 120., daranno la stessa somma delle Libre 100. di Zucchero à paoli 14. à contanti la decina, che trovandola simile, sarà evidente esser buona l'operazione fatta; e ciò si fa, dicendo, se Libre 25. costano paoli 35. à contanti, che costeranno le Libre 14. $\frac{2}{7}$, e qui ridotte à 7. le Libre 25., e le 14. $\frac{2}{7}$ che saranno 175. e 100. dipoi operando al solito, si troverà, che costeranno paoli 20., à quali aggiunti li paoli 120., per li $\frac{2}{3}$ de' contanti, si produrrà la somma di paoli 140., e tanto ancora sarà il costo delle Libre 100. di Zucchero à paoli 14. la decina à contanti, come quì appresso si vede.

Esem-

Esempio.

Paoli	Libre	Paoli	Libre
105	25	60	14 $\frac{2}{7}$
	60		

105) 1500 | Libre 14. $\frac{2}{7}$
105

. 450
420

30 — $\frac{30}{105}$ Schiffato $\frac{2}{7}$

Libre	Paoli	Libre	Paoli
25	35	14 $\frac{2}{7}$	20

Ridotti li Numeri sono

175 35 . 100

175) 3500 | Paoli 20
350

. . . 0

Libre 14. $\frac{2}{7}$ di Lana Costano Paoli 20
Per li $\frac{6}{7}$ in contanti Paoli 120

Paoli 140

Zucchero Decine 10
à Paoli 14

Paoli 140

Proposizione XII.

SI baratta Pepe con Cannella, il Pepe à contanti vale scudi 38. il cento, ed in baratto s' apprezza scudi 44., e si vuol dare $\frac{1}{3}$ in contanti, e $\frac{1}{3}$ in Pepe: la Cannella vale à contanti scudi 50. il cento. Si cerca, quanto si dovrà apprezzare la Cannella in baratto. Per disciogliere questa proposizione, si deve pigliare la metà dagli ſcudi 44. , come s'è detto in principio , che ſarà di ſcudi 22. , e unirla al ſuddetto 44. , che ſarà 66. , come pure al 38. , che darà 60. ; dipoi s'opererà con la ſolita regola , dicendo , ſe ſcudi 60. à contanti del Pepe ſono in baratto ſcudi 66. , che ſaranno gli ſcudi 50. à contanti della Cannella in baratto ? Operiſi , che ſi troverà il quoziente eſſere ſcudi 55. , e tanto ſi dovrà apprezzare il cento della Cannella in baratto .

Contanti	Baratto	Contanti	Baratto
60	66	50	55

```
        50
     ------
60) 3300    | Scudi 55
    300
   -----
     300
     300
   ------
     ...
```

Per farne la prova , ſi formerà la ſeguente propoſizione , mà chi non voleſſe ricorrere alla medeſima , potrà ſupporre , che quello del Pepe voglia ricevere Libre 100. di Cannella , che vale ſcudi 55 in baratto : e però volendo dare $\frac{1}{3}$ in contanti ſi leverà il terzo di 55 dal ſuddetto 55. , che ſarà 18. $\frac{1}{3}$, e reſterà 36. $\frac{2}{3}$, dipoi ſi dirà , ſe con ſcudi 44 ſi ricevono Libre 100 di Pepe in baratto , quante Libre ſe ne riceveranno con ſcudi 36. $\frac{2}{3}$? che fatta l'operazione , ſi troverà di quoziente 83 $\frac{1}{3}$; e tante Libre di Pepe con ſcudi 18. $\frac{1}{3}$ dovrà dare quello del Pepe per Libre 100. di Cannella , perche poi facendo il conto à contanti , quello della Cannella darà il valore di ſcudi 50. , e quello del Pepe darà ſcudi 31. $\frac{2}{3}$ in Pepe valore delle ſuddette Libre 83. $\frac{1}{3}$ a ſcudi 38. il cento , quali con gli ſcudi 18. $\frac{1}{3}$ in contanti faranno ſcudi 50. , come l'altro .

Eſem-

Esempio.

Scudi	Libre	Scudi	Libre
44	100	36 $\frac{2}{3}$	83 $\frac{1}{3}$

Ridotta farà

$$132 \quad 100 \quad 110$$

$$\begin{array}{r} 100 \\ 110 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 132) & 11000 \quad \text{Libre } 83.\tfrac{1}{3} \\ & 1056 \\ \hline & ..440 \\ & 396 \\ \hline & .44 \end{array}$$

$\frac{44}{132}$ Schiffato $\frac{1}{3}$

Libre	Scudi	Libre	Scudi
100	38	83 $\frac{1}{3}$	31 $\frac{2}{3}$

Ridotta farà

$$300 \quad 38 \quad 250$$

$$\begin{array}{r} 38 \\ 250 \\ \hline 190 \\ 76 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 300) & 9500 \quad \text{Scudi } 31.\tfrac{2}{3} \\ & 900 \\ \hline & .500 \\ & 300 \\ \hline & 200 \end{array}$$

$\frac{200}{300}$ Schiffato $\frac{2}{3}$

Pepe Libre 83 $\frac{1}{3}$ à Scudi 38. il Cento	Scudi	31 $\frac{2}{3}$
Per il $\frac{1}{3}$ in Contanti . . .	Scudi	18 $\frac{1}{3}$
Sono à Contanti	Scudi	50 —

Pro-

Propoſizione XIII.

SI baratta Cannella con Pepe: il cento della Cannella à contanti vale ſcudi 50., ed in baratto s' apprezza ſcudi 55., e ſi vuole $\frac{1}{3}$ in contanti; il cento del Pepe vale à contanti ſcudi 38. ſi domanda, quanto ſi dovrà apprezzare in baratto il cento del Pepe. La preſente, come hò detto, ſerve per prova dell' antecedente, e queſta ſi pone ancora, per moſtrare à principianti il modo, che ſi tiene, per ri- voltare le propoſizioni; onde per diſcioglierla, ſi piglierà il terzo degli ſcudi 55., che ſarà di ſcudi 18. $\frac{1}{3}$, quali levati dagli ſcudi 50., e 55., reſteranno ſcudi 31. $\frac{2}{3}$, e ſcudi 36. $\frac{2}{3}$, come tante volte s' è fatto; dippoi s' opererà con la ſolita regola, dicendo, ſe ſcudi 31. $\frac{2}{3}$ della Cannella à contanti ſono ſcudi 36. $\frac{2}{3}$ in baratto, quanto ſaranno gli ſcudi 38. à contanti del Pepe in baratto? E quì ſi ridurranno il primo, e terzo numero in terzi, che ſaranno 95., e 114., e moltiplicato queſto 114. per 36. $\frac{2}{3}$ ſi produrrà 4180, qual diviſo per 95., darà ſcudi 44., e tanto ſi dovrà apprezzare il cento del Pepe in baratto, com' è ſtato eſpoſto nella propoſizione antecedente. Sicche da queſti modi d' operare ſi conoſce apertamente, quanto ſiano reali, e giuſte le oſſervazioni, poſte in principio del preſente Capitolo.

Scudi	Baratto.	Scudi	Baratto
$31\frac{2}{3}$	$36.\frac{2}{3}$	38	44

Ridotta ſarà

95 $\quad 36\frac{2}{3} \quad$ 114

$$\begin{array}{r} 114 \\ 36.\frac{2}{3} \\ \hline 684 \\ 342 \\ 76 \\ \hline 4180 \\ 380 \\ \hline .380 \\ \hline ... \end{array}$$

95) 4180 | Scudi 44

Propoſizione XIV.

BArattaſi Panno con Velluto; il Panno à contanti vale paoli 16. il braccio, ed in baratto s' apprezza paoli 20., e s' accorda di dare 100. Ducati, che ſi valutano 7 paoli l' uno: il Velluto à contanti coſta paoli 27. il braccio; ſi cerca, quanto s' hà d' apprezzare il braccio del Velluto in baratto, e per braccia 125. di panno

panno insieme con li 100. Ducati, quante braccia di Velluto si riceveranno. Primieramente si deve vedere, quanto costeranno le braccia 125 di panno à ragione di paoli 16. à contanti, e à paoli 20. in baratto, dove moltiplicandole per li suddetti prezzi, si troverà, che à contanti costeranno paoli 2000, ed in baratto paoli 2500.; à queste somme poi s' aggiugneranno li Ducati 100., che à paoli 7. l' uno, fanno paoli 700, onde si averanno paoli 2700., e 3200.; dopo questo con la solita regola si dirà, se paoli 2700 à contanti del panno sono paoli 3200 in baratto, che saranno li paoli 27 à contanti del Velluto in baratto? Operisi, che il quoziente sarà di paoli 32., e tanto s' apprezzerà il Velluto in baratto.

Esempio.

Contanti	Baratto		Contanti	Baratto
2700	3200		27	32
	27			
	224			
	64			
2700)	86400	I Paoli 32		
	8100			
	5400			
	5400			
	....			

PEr saper poi, quante braccia di Velluto si riceveranno per le braccia 125. di Panno insieme con li Ducati 100, si divideranno li paoli 3200. valuta delle suddette braccia 125., compresivi li Ducati 100, per 32. prezzo del Velluto in baratto, che il prodotto sarà 100., e tante braccia di Velluto si riceveranno.

La prova facilmente si fa, perche solo si deve vedere, se il costo delle braccia 100. di Velluto à paoli 27. il braccio à contanti sarà simile al costo delle braccia 125. di panno à paoli 16. il braccio à contanti, con aggiugnervi li paoli 700, per li 100. Ducati, che come quì sotto si vede, non v' è alcuna differenza nelle somme.

Esem-

Esempio.

Panno Braccia 125
à Paoli 16

750
125

2000
700

Paoli 2700

Velluto Braccia 100
à Paoli 27

sono Paoli 2700

Per li Ducati 100. in Contanti

Proposizione XV.

SI baratta Panno con Broccato; la Canna del Panno à contanti costa scudi 8., ed in baratto s' apprezza scudi 12., e si vuol dare scudi 50 in contanti la Canna del Broccato à contanti costa scudi 15., si domanda, quanto si dovrà apprezzare il Broccato in baratto, e per Canne 30 di questo, quante Canne di Panno si riceveranno, avendo riguardo à denari, che in contanti si pagano. In queste, e simili proposizioni bisogna, per così dire far prima la prova, che scioglierle, perche è necessario procedere à prezzi correnti; E però si deve vedere, quanto costeranno le Canne 30. di Broccato à scudi 15. à Contanti, che costeranno scudi 450., da quali si leveranno gli scudi 50., per li contanti, e resteranno scudi 400.; dipoi si considererà, quante Canne di Panno s' averanno con li suddetti scudi 400 à scudi 8. à contanti dove dividendo il 400 per 8., ne verranno Canne 50. Fatto questo, si formerà la proposizione in altro modo, dicendo; Uno vuol barattare Panno con Broccato, la Canna del Panno vale à contanti scudi 8., e si pone in baratto à scudi 12., e si vuol dare scudi 50. in contanti, la Canna del Broccato vale à contanti scudi 15. si cerca, quanto questo si dovrà apprezzare in baratto, e per Canne 50. di Panno con gli scudi 50 in Contanti quante Canne di Broccato si riceveranno; perche poi operando nella guisa dell' antecedente, si troverà, che il Broccato si dovrà apprezzare in baratto scudi $21.\frac{1}{3}$ la Canna, e se ne riceveranno Canne 30., come facendone la prova sarà manifesto.

Esem.

Esempio.

Contanti	Baratto	Contanti	Baratto
450	650	15	$21 \frac{2}{3}$

$$
\begin{array}{r|l}
 & 650 \\
 & 15 \\ \hline
 & 325 \\
 & 65 \\ \hline
450 & 9750 \\
 & 900 \\ \hline
 & 750 \\
 & 450 \\ \hline
 & 300
\end{array}
\qquad \text{Scudi } 21.\ \frac{2}{3}
$$

$$\frac{300}{450} \quad \text{Schiffato} \quad \frac{2}{3}$$

Panno Canne	50	Broccato Canne	30
à Scudi	8	à Scudi	15
	400	Scudi	450
Per li Contanti	50		
Scudi	450		

Propofizione XVI.

SI baratta Zucchero con Zafferano ; il Zucchero à contanti vale fcudi 15. il cento , e nel Baratto s' apprezza fcudi 18., e s' accorda $\frac{1}{3}$ in contanti ; il Zafferano vale à contanti fcudi 80. il cento , e nel baratto s' apprezza tanto , che quello del Zucchero trova guadagnare fcudi 12. per 100. Si domanda , quanto viene apprezzato il Zafferano in baratto . Per difciogliere la prefente , fi deve prima ritrovare , quanto dovrebbe effere il prezzo del Zucchero à contanti , volendo l' utile del 12. per 100. , per lo che fi dirà , fe 100. deve effere 112. , che faranno gli fcudi 15. ? operifi , che faranno fcudi 16. $\frac{4}{5}$, e tanto dovrebbe effere il prezzo à contanti del Zucchero , dipoi perche fi vuole $\frac{1}{4}$ in contanti , fi piglierà $\frac{1}{3}$ degli fcudi 18. in baratto , che farà fcudi 6. , quali fottratti dagli fcudi 16. $\frac{4}{5}$, e dalli 18. , refteranno fcudi 10. $\frac{4}{5}$, e 12. Dopo quefto fi dirà , fe fcudi 10. $\frac{4}{5}$ fono fcudi 12. , che faranno gli fcudi 80. ? e quì operando al folito , riducendo il primo , e terzo numero in quinti , che il primo farà di 54. , ed il terzo di 400. , fi troverà di quoziente 88. $\frac{8}{9}$; e di tanti fcudi farà ftato il prezzo del cento del Zafferano in baratto , che così quello del Zucchero averà di guadagno nel baratto il 12. per 100.

Eſempio.

100 112 15 ſono 16 $\frac{4}{5}$

$$\begin{array}{r} 112 \\ 15 \\ \hline 560 \\ 112 \\ \hline 1680 \end{array}$$

100) 16:80 | ſono 16

$\frac{80}{100}$ Schiſſato $\frac{4}{5}$

10 $\frac{4}{5}$. 12 . 80 ſono Scudi 88 $\frac{8}{9}$

Ridotti ſaranno

54 12 400

$$\begin{array}{r} 12 \\ 400 \\ \hline 4800 \\ 432 \\ \hline 480 \\ 432 \\ \hline 48 \end{array}$$

54) 4800 | 88 $\frac{8}{9}$

$\frac{48}{54}$ Schiſſato $\frac{8}{9}$

LA prova di queſta operazione ſarà la propoſizione ſeguente, e chi non vorrà ricorrere all' infraſcritta, potrà provarla, con ſupporre, che quello del Zucchero ne voglia barattare Libre 100, le quali coſtano ſcudi 18. in baratto, da quali ſcudi 18. ſi leverà il terzo, perche ſi vuole in contanti, che ſarà ſcudi 6., onde reſteranno ſcudi 12., con quali s'averà da ricevere tanto Zafferano; perloche ſi dirà, ſe con ſcudi 88. $\frac{8}{9}$ ſi ricevono libre 100. di Zafferano in baratto, quante Libre ſe ne riceveranno con ſcudi 12.? Dove ridotti gli ſcudi 88. $\frac{8}{9}$ in noni, che ſaranno 800., come pure gli ſcudi 12., che ſaranno 108., ed operando al ſolito, ſi troverà doverſi ricevere Libre 13 $\frac{1}{2}$ di Zafferano. Fatto queſto, ſi prenderà il coſto delle Libre 100. di Zucchero à contanti, che ſarà ſcudi 15., e ſi porrà da parte; dipoi ſi conſidererà, quanto coſtano le Libre 13 $\frac{1}{2}$ di Zafferano à ſcudi 80. il cento à contanti, che coſteranno ſcudi 10., e Bajocchi 80., à quali poi aggiunti gli ſcudi 6., per il terzo che deve dare in contanti, ſi produrrà la ſomma di ſcudi 16: 80., dal che ſi comprende, che quello del

del Zucchero con scudi 15. ricevè scudi 16., e Bajocchi 80., e però guadagnerà paoli 18.: ora per fine si dirà, se con scudi 15. si guadagnano paoli 18., quanti paoli si guadagneranno con scudi 100.? Operisi, che si troverà il guadagno essere scudi 12., perche saranno paoli 120., come quì nell'Esempio si vede.

Esempio.

$88 \frac{8}{9}$ 100 12

Ridotti sono

800 100 108

10800 | Zafferano libre $13 \frac{1}{2}$

800

2800

2400

400 $\frac{400}{800}$ Schissato $\frac{1}{2}$

Prezzo di Libre 100. Zucchero Scudi 15.

Zafferano Libre $13 \frac{1}{2}$

à Paoli 8

104

4

Scudi 10:80

Per li contanti Scudi 6 —

Scudi 16:80

Prezzo del Zucchero Scudi 15 —

Resta per Guadagno 1:80 cioè Paoli 18.

Scudi	Guadagno Paoli	Scudi	Paoli
15	18	100	120 cioè Scudi 12.

15) 1800 | Paoli 120

15

30

30

..0

Proposizione XVII.

SI baratta Zucchero con Zafferano; il Zucchero vale à conti scudi 15. il cento, e nel baratto s' apprezza scudi 18., e si vuole $\frac{1}{3}$ in contanti; Il Zafferano vale à contanti scudi 80. il cento, e nel baratto s' apprezza scudi 88. $\frac{8}{9}$: Dimandasi, chi averà maggior' utile in questo baratto, e quanto si guadagnerà per 100. Questa proposizione, come ho detto, serve per prova dall' antecedente, e però conforme il solito si piglierà il terzo degli scudi 18., che sarà scudi 6.; quali si sottrarranno dagli scudi 15, e 18., che resteranno scudi 9. e 12 dipoi si dirà, se scudi 12. in baratto erano scudi 9. à contanti del Zucchero, quanto saranno à contanti gli scudi 88. $\frac{8}{9}$ del baratto del Zafferanno? E quì si ridurranno il primo, e terzo numero à noni, che saranno 108., e 800., che poi operando, si troverà il quoziente di scudi 66. $\frac{6}{9}$, e tanto dovrebbe essere il costo di 100 Libre di Zafferano à contanti, mà perche il valore delle medesime è di scudi 80., perciò quello del Zucchero per ogni 100 Libre di Zafferano, che piglia, vi guadagnerà scudi 13. $\frac{3}{9}$: essendovi dunque di guadagno scudi 13. $\frac{3}{9}$, bisogna sapere, che questo guadagno proviene, non solo perche il Zafferano dovrebbe costare scudi 66. e $\frac{6}{9}$; mà ancora perche questo è tenuto dare $\frac{1}{3}$ in contanti, e sapendosi per le regole generali, che, à chi da $\frac{1}{3}$ in contanti, è necessario pigliare la metà di quello, che si stima la robba in baratto; perciò si piglierà la metà degli scudi 88. $\frac{8}{9}$; che sarà scudi 44 $\frac{4}{9}$, li quali uniti agli scudi 66. $\frac{6}{9}$, faranno scudi 111 $\frac{1}{9}$. E così il guadagno degli scudi 13 $\frac{3}{9}$ deriverà da scudi 111. $\frac{1}{9}$. Onde si dirà, se con scudi 111. $\frac{1}{9}$ si guadagnano scudi 13 $\frac{3}{9}$, quanto si guadagnerà con scudi 100.? Operisi conforme il solito, riducendo li numeri à noni, che si troverà il guadagno essere di 108. noni, quali poi ridotti à suoi intieri, dividendoli per 9., daranno scudi 12., come s'è trovato nella proposizione antecedente.

Esem.

Esempio:

Baratto	Contanti	Baratto	Contanti
12	9	$88\frac{8}{9}$	$66\frac{6}{9}$

Ridotta sarà

108 9 800

$$\begin{array}{r} 9 \\ 800 \\ \hline 108)\ 7200 \\ 648 \\ \hline 720 \\ 648 \\ \hline 72 \end{array} \quad \underline{\text{Scudi } 66}$$

$\frac{72}{108}$ Schiffato per 12. $\frac{6}{9}$

Zafferano Scudi	80	à Contanti	Scudi	66 . $\frac{6}{9}$
Dovrebbe essere à Contanti Scudi	66 . $\frac{6}{9}$	per il $\frac{1}{2}$	Scudi	44 . $\frac{4}{9}$
Guadagno Scudi	13 . $\frac{3}{9}$		Scudi	111 $\frac{1}{9}$

	Capitale	Guadagno	Capitale	Guadagno
Scudi	$111\frac{1}{9}$	$13\frac{3}{9}$	100	12

Ridotta sarà

1000 120 900

$$\begin{array}{r} 120 \\ 900 \\ \hline 1000)\ 108{:}000 \end{array} \quad \underline{\text{sono}}\ \frac{108}{9} \text{ cioè Scudi 12}$$

SEbbene la presente non ricerca altra prova, per essere stata provata due volte con la proposizione passata, nientedimeno per mostrare evidentemente la verità di quanto s'è detto, ed operato, quì di nuovo si proverà, con supporre, che quello del Zafferano voglia barattare 100. Libre della sua Mercanzia, la quale in baratto costa scudi 88. $\frac{8}{9}$, e perche quello del Zucchero vuole $\frac{1}{2}$ in contanti, si piglierà la metà de' suddetti scudi 88. $\frac{8}{9}$, che sarà di scudi 44. $\frac{4}{9}$, quali uniti à medesimi, faranno scudi 133. $\frac{3}{9}$; dipoi si dirà se con scudi 18. si ricevono 100. Libre di Zucchero in baratto, quante Libre se ne riceveranno con scudi 133. $\frac{3}{9}$? Operisi, che se ne averanno Libre 740. $\frac{20}{27}$. Fatto questo, si considererà, quanto costano le le ſuddette Libre 740. $\frac{10}{27}$ à ragione di ſcudi 15. il cento à contanti, che coſteranno ſcudi 111. $\frac{1}{18}$, ſicche quello del Zucchero darà del ſuo ſcudi 111. $\frac{1}{18}$ per Libre 100. di Zafferano, e ſcudi 44. $\frac{4}{9}$ in contanti; mà perche le 100. Libre di Zafferano à contanti coſtano ſcudi 80.; quali con gli ſcudi 44. $\frac{4}{9}$ fanno ſcudi 124., e $\frac{4}{9}$; però il Zucchero con ſcudi 111. $\frac{1}{18}$ guadagnerà ſcudi 13. $\frac{7}{18}$; perloche il guadagno viene ad eſſere à ragione di ſcudi 12. per 100.; come s'è trovato antecedentemente. Queſta prova ancora ſervirà, per provare la ſeguente.

Propoſizione XVIII.

SI baratta Zucchero con Zafferano, il Zafferano coſta à contanti ſcudi 80. il cento, e nel baratto s'apprezza ſcudi 88. $\frac{8}{9}$, e ſi vuol dare $\frac{1}{2}$ in contanti: il Zucchero vale à contanti ſcudi 15., e nel baratto ſi ſtima ſcudi 18. il cento, ſi domanda, chi averà maggior utile, e quanto per 100. Già queſta ſi vede eſſere la medeſima, che le due ultime ſopraſcritte: tutta volta m'è piaciuto voltarla in queſt'altro modo, per far conoſcere, che li modi uſati, per diſciogliere le ſuddette, ſono infallibili, perche trovo, chi diverſamente le ſcioglie, mà con errore; e però dico, che volendo quello del Zafferano dare $\frac{1}{2}$ in contanti, ſi deve pigliare la metà degli ſcudi 88. $\frac{8}{9}$, che ſarà ſcudi 44. $\frac{4}{9}$, quali s'aggiugneranno agli ſcudi 80., ed agli ſcudi 88 $\frac{8}{9}$: onde ſi produrranno ſcudi 124. $\frac{4}{9}$, e ſcudi 133. $\frac{1}{3}$; dippoi ſi dirà, ſe ſcudi 133. $\frac{1}{3}$ in baratto ſono ſcudi 124. $\frac{4}{9}$ à contanti, che ſaranno à contanti gli ſcudi 18. in baratto del Zucchero? Operiſi, con ridurre tutti li numeri à noni, che ſi troverà dover' eſſere à contanti 151. noni, & $\frac{1}{5}$. Fatto queſto, biſogna vedere, quanti noni ſono gli ſcudi 15. à contanti, moltiplicandoli per 9., che ne verranno 135.; li quali ſottratti dalli 151. $\frac{1}{5}$, reſtano 16. $\frac{1}{5}$, e tanto ſarà l'utile del Zucchero per ogni ſcudi 15, perche, come abbiamo veduto, il Zucchero à contanti dovrebbe coſtare 151. noni & $\frac{1}{5}$, volendo, che il baratto ſia eguale, mà mentre che non coſta ſe non 135. noni; perciò riceverà il ſopra più per guadagno; volendo poi ſapere, quanto guadagnerà per 100., ſi dirà, ſe con ſcudi 15. ſi guadagnano 16. noni $\frac{1}{5}$ di ſcudo, che ſi guadagnerà con ſcudi 100.? E quì moltiplicando il ſecondo numero col terzo, poiche ſenza la riduzione, facilmente ſi fa il moltiplico, e dividendo la ſomma per il primo, ſi troverà parimente, che il guadagno ſarà di 108. noni cioè, ſcudi 12.

Esempio.

Baratto	Contanti	Baratto	Contanti
$133\frac{3}{9}$	$224\frac{4}{9}$	18	$151\frac{1}{5}$

Ridotti saranno

1200 1120 162

```
           1120
            162
         ------
            224
           672
          112
         ------
1200)   181440    | 151 . 1/5
        1200
        ------
         . 6144
          6000
        ------
          .1440
           1200
        ------
            240   240/1200   Schiffato 1/5
```

Scudi	Guadagno	Scudi	Guadagno
15	$16\frac{1}{5}$	100	12

```
15)  1620   | 108 noni cioè Scudi 12
     15
    -----
     120
     120
    -----
     ...
```

Proposizione XIX.

Barattasi Cera con Pepe; la Cera à contanti costa scudi 25. il cento; e nel baratto s'apprezza scudi 32., e si vuole $\frac{1}{4}$ in contanti; il Pepe s'apprezza in baratto scudi 16. il cento, ed in questo baratto si trova, che quello della Cera guadagna

dagna

dagna scudi 6. per 100., e però si cerca il prezzo del Pepe à contanti. Per trovare il prezzo à contanti del Pepe, e fare, che quello della Cera abbia l' utile di 6. per 100., si disporrà la solita regola del Tre; dicendo, se scudi 100. devono essere scudi 106., che saranno gli scudi 25. à contanti della Cera? Operisi, che saranno scudi 26. $\frac{1}{2}$, e tanto dovrebbe valere il 100. della medesima à contanti col guadagno di 6. per 100 Fatto questo, si piglierà il quarto di 32. in baratto, quale lo vuole in contanti, che sarà 8., e questo si sotrerrà dagli scudi 32, e 26. $\frac{1}{2}$, che resteranno scudi 24., e 18. $\frac{1}{2}$; dipoi volendo trovare il prezzo, che si desidera, si dirà, se scudi 24. della Cera in baratto sono à contanti scudi 18. $\frac{1}{2}$, quanto saranno à contanti gli scudi 16. del Pepe in baratto? Dove operando, s' averanno scudi 12. $\frac{1}{3}$, e tanto dovrà essere il costo à contanti del cento del Pepe, che così quello della Cera guadagnerà il 6. per 100.

Esempio.

Scudi	Scudi	Scudi	Sono Scudi
100	106	25	26 $\frac{1}{2}$

```
       106
        25
      ----
       530
      212
     -----
100)  26:50    Scudi 26. Bajocchi 50.
```

Scudi	Scudi	Scudi	Scudi
24	18 $\frac{1}{2}$	16	12 $\frac{1}{3}$

```
      18 ½
      16
     ----
     108
     18
       8
    -----
24)  296     12 ⅓
     24
    ----
     .56
      48
    ----
      .8        8/24  Schiffato  1/3
```

PEr farne la prova, si supporrà, che si vogliano barattare 500. Libre di Cera, che à scudi 32. il cento in baratto costano scudi 160., e perche questo vuole $\frac{1}{4}$ in contanti, si piglierà il quarto di 160., che sarà scudi 40.; quali sottratti dalli suddetti scudi 160., resteranno scudi 120., sicche con Libre 500. di Cera vorrà scudi 40. in contanti, e Pepe per il valore di scudi 120., ora si dirà, se con scudi 16. si comprano 100. Libre di Pepe in baratto, quante se ne compreranno con scudi 120.? Ope-

Operisi, che se ne averanno Libre 750. Fatto, questo, bisogna vedere, quanto costano queste Libre 750. di Pepe à ragione di scudi 12. $\frac{1}{3}$ il cento in contanti, il che si farà, dicendo, se Libre 100. costano scudi 12. $\frac{1}{3}$, che costeranno le Libre 750? Dove operando, ne verranno scudi 92. $\frac{1}{2}$, à quali poi aggiunti gli scudi 40 per il quarto in contanti, si farà la somma di scudi 132. $\frac{1}{2}$, dopo questo si considererà, quanto costano le Libre 500 di Cera à scudi 25. il cento à contanti, che costeranno scudi 125., li quali sottratti dagli scudi 132. $\frac{1}{2}$ del Pepe, e Denari contanti, restano scudi 7 $\frac{1}{2}$; sicche quello della Cera, dando scudi 125., viene à guadagnare scudi 7. $\frac{1}{2}$ perche ne riceve scudi 132. $\frac{1}{2}$ Onde si dirà se con scudi 125. si guadagnano scudi 7 $\frac{1}{2}$, che si guadagnerà con scudi 100.? Operisi, che ne verranno scudi 6., come si voleva.

Esempio.

Scudi	Pepe	Scudi	Pepe Libre
16	100.	120	750

```
16) 12000   | Libre 750
    112
    ------
      80
      80
    ------
       0
```

Pepe Libre	Scudi	Libre	Scudi
100	12 $\frac{1}{3}$	750	92 $\frac{1}{2}$

```
        750
        12 1/3
       ------
       1500
       75
        250
      -------
100)   92:50    | Scudi 92. Bajocchi 50
```

Pepe Libre 750 à contanti castano	Scudi	92 $\frac{1}{2}$
E con il $\frac{1}{4}$ in contanti	Scudi	40
	Scudi	132 $\frac{1}{2}$
Cera Libre 500. à Bajocchi 25.	Scudi	125
Guadagno nel Baratto	Scudi	7 $\frac{1}{2}$

Scudi

Scudi	Guadagno	Scudi	Guadagno
125	7 $\frac{1}{2}$	100	6

$$
\begin{array}{r l}
 & 100 \\
 & 7\,\tfrac{1}{2} \\ \hline
 & 700 \\
 & 50 \\ \hline
125) & 750 \quad \text{I Scudi 6.} \\
 & 750 \\ \hline
\end{array}
$$

Proposizione XX.

FU barattato il Velluto à paoli 35. il braccio, che à contanti valeva paoli 30., e se ne accordò $\frac{1}{7}$ in contanti, con Seta, che à contanti valeva paoli 17 la Libra, mà nel baratto s'apprezzò tanto, che questo perdè il 10 per 100 Ora si cerca, qual fosse il suo prezzo in baratto. Già si sà, che chi perde 10. per 100., il cento di capitale deve restare 90 perciò in questo caso si dirà, se 90. era 100., quanto sarà 30. del Veluto à contanti. Operisi, che si troverà dover' essere 33. $\frac{1}{3}$; e perche questo vuole $\frac{1}{7}$ in contanti, si piglierà il settimo de' paoli 35 suo prezzo in baratto, che sarà paoli 5., quali levati da paoli 33. $\frac{1}{3}$, come parimente da' paoli 35, resteranno paoli 28 $\frac{1}{3}$, e paoli 30, dipoi si dirà, se paoli 28. $\frac{1}{3}$ a contanti del Velluto sono in baratto paoli 30, che saranno in baratto li paoli 17 della Seta à contanti? E quì operando conforme il solito di questa regola, con ridurre il primo, e terzo numero in terzi, si troverà di quoziente 18., Onde si dirà, che la Seta fù valuta in baratto paoli 18.

Esem-

Esempio.

Scudi	Scudi	Scudi	Scudi
90	100	30	$33 \frac{1}{3}$

$$
\begin{array}{r|l}
90) & 3000 \quad 1 \text{ Scudi } 33 \tfrac{1}{3} \\
 & 270 \\ \hline
 & 300 \\
 & 270 \\ \hline
 & 30
\end{array}
$$

$\frac{30}{90}$ Schiſſato $\frac{1}{3}$

Paoli	Baratto	Paoli	Baratto
$28 \frac{1}{3}$	30	17	18

Ridotti ſaranno

85	30	51

$$
\begin{array}{r|l}
 & 30 \\
 & 51 \\ \hline
85) & 1530 \quad 1 \text{ Paoli } 18 \\
 & 85 \\ \hline
 & 680 \\
 & 680 \\ \hline
 & \ldots
\end{array}
$$

PEr far la prova, s'opererà nel modo delle altre propoſizioni, con ſupporre, che ſi vogliano barattare braccia 10. Velluto, le quali a paoli 35. in baratto coſteranno paoli 350. da' quali ſi leverà il ſettimo per li contanti, che ſarà paoli 50., e reſteranno paoli 300., che diviſi per 18. prezzo della Libra di Seta in baratto, daranno Libre 16. $\frac{2}{3}$, dipoi ſi conſidererà, quanto è il coſto delle medeſime Libre 16. $\frac{2}{3}$ à paoli 17. à contanti, che ſarà paoli 283. $\frac{1}{3}$, à quali aggiunti li 50. per il ſettimo in contanti, ſi farà la ſomma di paoli 333. $\frac{1}{3}$, e tanto darà quello della Seta per le braccia 10. di Velluto, che à contanti coſtano paoli 300., e però la Seta con paoli 333. $\frac{1}{3}$ perderà paoli 33. $\frac{1}{3}$, quanto dunque ne perperderà con paoli 100.? Operiſi, che ſi troverà la perdita eſſere 10., come ſi cerca.

Esempio.

Seta Libre	$16\frac{2}{3}$	
à Paoli	17	
	112	
	16	
	$5\frac{2}{3}$	
	$5\frac{2}{3}$	
Paoli	$283\frac{1}{3}$	
Per il $\frac{1}{7}$ in Contanti Paoli	50	
Paoli	$333.\frac{1}{3}$	
Velluto Braccia 10. à Paoli 30	300 —	Paoli
Perdita di quello della Seta Paoli	$33.\frac{1}{3}$	

Paoli	Perdita	Paoli	Perdita	
$333\frac{1}{3}$	$33\frac{1}{3}$	100	10	Paoli

Ridotti sono

1000 100 300

1000) 30:000 | 30 terzi sono intieri 10.

Proposizione XXI.

SI baratta Panno con, Broccato, il Panno vale à contanti paoli 16. il braccio; e nel baratto s'apprezza paoli 24., con dare $\frac{1}{4}$ in Denari contanti, il Broccato vale à contanti paoli 38. il braccio; ora si cerca, quanto si deve apprezzare il Broccato in baratto. Quì perche si devono dare $\frac{1}{4}$ in contanti, si moltiplicherà il 24. del Panno in baratto per 3., come s'è detto in principio nelle annotazioni, che si produrrà 72., quale s'aggiugnerà alli paoli 16. à contanti, ed alli suddetti paoli 24., che faranno paoli 88., e 96., dipoi con la solita regola si dirà, se paoli 88. del Panno à contanti sono paoli 96. in baratto, che saranno in baratto li paoli 38. del Broccato à contanti? Operisi, che si troverà di quoziente paoli 41. $\frac{5}{11}$, e tanto si dovrà apprezzare il braccio in baratto.

Esem-

Esempio.

Contanti	Baratto	Contanti	Baratto
88	96	38	$41\frac{5}{11}$

$$
\begin{array}{r|l}
 & 96 \\
 & 38 \\
\hline
 & 768 \\
 & 288 \\
\hline
88) & 3648 \quad \text{Paoli } 41.\ \tfrac{5}{11} \\
 & 352 \\
\hline
 & .128 \\
 & 88 \\
\hline
 & .40
\end{array}
$$

$\frac{40}{88}$ Schiffato $\frac{5}{11}$

PEr far la prova , si supporrà per più facilità di voler barattare braccia 11. di Broccato , che à paoli 41. $\frac{5}{11}$ il braccio costeranno paoli 456., quali si divideranno per 4., per levar via li $\frac{1}{4}$ de' contanti , che si produrrà 114., quali sottratti dalli suddetti paoli 456., resteranno paoli 342., e tanti paoli in contanti dovrà ricevere quello delle 11. braccia di Broccato , e per il restante , che è di paoli 114. dovrà pigliare tanto Panno, che però divisi li suddetti paoli 114. per 24. prezzo del braccio del medesimo in baratto , s' averanno bràccia 4. $\frac{3}{4}$, le quali poi à paoli 16. à contanti il braccio , con aggiugnervi li paoli 342. per li $\frac{3}{4}$ in contanti faranno la stessa somma delle braccia 11. del Broccato à paoli 38. il braccio à contanti , cioè paoli 418., Onde la proposizione sarà stata ottimamente sciolta.

Esem-

Esempio.

Broccato Braccia 11
à Paoli 41 $\frac{5}{11}$

11
44
5

4) 456 | Paoli 114
114

Per li $\frac{3}{4}$ in Contanti Paoli 342

24) 114 | Panno Braccia 4 $\frac{3}{4}$
96

18 $\frac{18}{24}$ Schiffato $\frac{3}{4}$

Panno Braccia 4 $\frac{3}{4}$
à Paoli 16

64
12
342 Per li $\frac{3}{4}$ de' Contanti

Paoli 418

Broccato Braccia 11
à Paoli 38

88
33

Paoli 418

Propoſizione XXII.

BArattaſi Velluto con Seta ; la Libra della Seta à contanti vale paoli 25. , e nel baratto s'apprezza paoli 30. , e ſi vogliono dare $\frac{2}{3}$ in contanti : il Velluto vale à contanti paoli 36. il baccio ; ſi domanda , quanto deveſi apprezzare in baratto. Per voler dare $\frac{2}{3}$ in contanti , prima ſi formerà il rotto , conforme s'è inſegnato di ſopra, che ſarà $\frac{5}{3}$ cioè cinque terzi , e però ſi piglierà il terzo di 30. prezzo della ſeta inbaratto, che ſarà 10. e moltiplicatolo per 5. farà 50. , quale unito alli paoli 25. e 30. darà 75. e 80. , dipoi per inveſtigare , quanto ſi dovrà apprezzare il Velluto in baratto , ſi dirà colla ſolita regola , ſe paoli 75. à contanti della ſeta ſono paoli 80 in baratto , che ſaranno li paoli 36. à contanti del Velluto in baratto ? Operiſi , che ne verranno paoli 38. $\frac{2}{5}$, e tanto ſi dovrà apprezzare il braccio del Velluto in baratto . Per farne la prova , ſi farà come nelle altre precedenti , ſupponendo, che ſi vogliano barattare

10.

10. braccia di Velluto, che à paoli 38. $\frac{2}{5}$ il braccio in baratto costano paoli 384., li quali divisi per 8. à causa delli $\frac{5}{8}$ in contanti, ne verranno paoli 48., e questi moltipli-

Contanti	Baratto	Contanti	Baratto
75	80	36	38 $\frac{2}{5}$

$$\begin{array}{r} 80 \\ 36 \\ \hline \end{array}$$

$$75 \Big) \begin{array}{r} 2880 \\ 225 \\ \hline 630 \\ 600 \\ \hline 30 \end{array} \quad \lfloor \text{Paoli } 38\ \tfrac{2}{5}$$

$\frac{30}{75}$ Schiffato $\frac{2}{5}$

cati per 5. fanno 240. paoli, e tanto dovrà dare in denari contanti quello della seta; dipoi si sottrerranno li suddetti paoli 240. dalli paoli 384., che resteranno paoli 144., e questi li dovrà dare in tanta Seta, per lo che si divideranno li suddetti paoli 144 per 30 prezzo della seta in baratto, e ne verranno Libre 4. $\frac{4}{5}$, le quali poi à paoli 25. à contanti la Libra con li paoli 240. delli $\frac{5}{8}$ in Denari effettivi fanno paoli 360., come appunto costano le Braccia 10. di Velluto à paoli 36. il braccio à contanti.

Esempio.

Velluto Braccia 10
à Paoli 38 $\frac{2}{5}$

$$\begin{array}{r} 10 \\ 38\ \tfrac{2}{5} \\ \hline 380 \\ 4 \\ \hline \end{array}$$

$$8 \Big) \begin{array}{r} 384 \\ 6- \end{array} \quad \lfloor 48 \qquad \begin{array}{r} 5 \\ \hline 240 \end{array}$$

Paoli 384
240 per li $\frac{5}{8}$ in contanti

Paoli 144 per resto in tanta Seta

$$30 \Big) \begin{array}{r} 144 \\ 120 \\ \hline 24 \end{array} \quad \lfloor \text{Seta Libre } 4.\ \tfrac{4}{5}$$

$\frac{24}{30}$ Schiffato $\frac{4}{5}$

Seguita L' Esempio.

Seta Libre	$4\frac{4}{5}$		Velluto	Braccia	10
à Paoli	25			à Paoli	36
	100			Paoli	360
	20				
	240	per li $\frac{2}{3}$ in Contanti			
Paoli	360				

Proposizione XXIII.

Barattossi Panno di Bergamo con Panno di Spagna, quello di Bergamo valeva à contanti paoli 8. il braccio, e nel baratto non si sà, quanto fosse apprezzato, bensì si disse, che si voleva $\frac{1}{4}$ in contanti; quello di Spagna valeva à contanti paoli 23 il braccio, e nel baratto s' apprezzò paoli 27., ed il baratto fu eguale. Si cerca, quanto fosse il prezzo del Panno di Bergamo in baratto. Per trovare questo prezzo, è necessario prima considerare, quanta è la differenza, che si trova trà il prezzo à contanti alla valuta in baratto del Panno di Spagna, che sarà 4, dipoi perche quello del Panno di Bergamo vuole $\frac{1}{4}$ in contanti, si piglierà la quarta parte della differenza, che sarà 1., e s' aggiugnerà alli paoli 23 prezzo à contanti del Panno di Spagna, che sarà 24., e dopo si dirà con la solita regola, se paoli 24. à contanti del panno di Spagna sono in baratto paoli 27., che saranno li paoli 8. à contanti del panno di Bergamo in baratto? Operisi, che s' averà di quoziente 9, e perciò si dirà, che il braccio del panno di Bergamo sarà stato posto in baratto à paoli 9.

Panno di Spagna

A Contanti	In Baratto
Paoli 23	Paoli 27

Sua Differenza 4.

La quarta parte 1.

Contanti	Baratto	Contanti	Baratto
24	27	8	9
	8		

24) 216 | Paoli 9
216
...

Questa operazione in due modi si può provare, e primieramente si prova; con pigliare il $\frac{1}{4}$ de' paoli 9 in baratto del panno di Bergamo, che sarà $2\frac{1}{4}$, che si leverà dai paoli 8. e 9., Onde resteranno $5\frac{3}{4}$, e $6\frac{3}{4}$: di poi si dirà ſi dirà con la ſolita regola, ſe paoli 5., e $\frac{3}{4}$ à contanti del panno di Bergamo ſono paoli 6. $\frac{3}{4}$ in baratto, che ſaranno li paoli 23. à contanti del panno di Spagna in baratto? Operiſi con ridurre tutti li numeri in quarti, che verranno 108. quarti, quali diviſi per 4., daranno paoli 27.; come s'è propoſto.

Eſempio.

Paoli 8		Paoli 9
$2\frac{1}{4}$		$2\frac{1}{4}$
Reſtano Paoli $5\frac{3}{4}$		Reſtano $6\frac{3}{4}$ Paoli

Contanti	Baratto	Contanti	Baratto
$5\frac{3}{4}$	$6\frac{3}{4}$	23	27

Ridotti ſaranno

23	27	92

$$
\begin{array}{r}
27 \\
92 \\
\hline
54 \\
243 \\
\hline
23)\ 2484 \\
23 \\
\hline
184 \\
184 \\
\hline
\cdots
\end{array}
$$

108 quarti, ſono Paoli 27.

SEcondariamente ſi prova, con ſupporre, che s' abbiano barattate braccia 10. di panno di Bergamo, che à paoli 9. in baratto coſtano paoli 90., mà perche ſe ne vuole $\frac{1}{4}$ in contanti, ſi piglierà il quarto di 90., che ſarà paoli 22. $\frac{1}{2}$, li quali levati da ſuddetti paoli 90, reſtano paoli 67. $\frac{1}{2}$, con quali hà da ricevere tanto panno di Spagna: e però diviſi queſti paoli 67. $\frac{1}{2}$ per 27. prezzo del braccio del panno di Spagna s'averanno braccia 2. $\frac{1}{2}$, le quali poi à ragione di paoli 23. il braccio à contanti coſtano paoli 57 $\frac{1}{2}$, e con aggiugnervi li paoli 22. $\frac{1}{2}$ per il quarto in contanti, ſi produrrà la ſomma di paoli 80., che tanto appunto coſtano le braccia 10 del panno di Bergamo à paoli 8. il braccio à contanti, ſicche il baratto è eguale, e conſegnentemente la propoſizione ſarà ſtata ſciolta bene.

Esempio.

Panno di Bergamo Braccia 10
à Paoli 9

90

4) 90 | Paoli 22. $\frac{1}{2}$ per il quarto in contanti
12

$\frac{2}{4}$ Schissato $\frac{1}{2}$

Paoli 90
22. $\frac{1}{2}$

Restano 67 $\frac{1}{2}$ Paoli per il Panno di Spagna

27) 67. $\frac{1}{2}$ cioè 54) 135 | Braccia 2. $\frac{1}{2}$
108

. 27 $\frac{27}{54}$ Schissato $\frac{1}{2}$

Panno di Spagna Braccia 2 $\frac{1}{2}$
à Paoli 23

46
11 $\frac{1}{2}$
Per il quarto in contanti 22 $\frac{1}{2}$

Paoli 80

Panno di Bergamo Braccia 10
8

Paoli 80

Proposizione XXIV.

Si fanno due baratti insieme, nel primo si baratta Panno con Lana, il Panno à contanti vale paoli 20. il braccio, e si dà $\frac{1}{4}$ in contanti; ma perche si deve aspettare à ricevere la Lana 5. mesi, s'apprezza in baratto paoli 24., e si vuole di di guadagno il 5. per 100.. La Lana à contanti costa paoli 30. il peso, si cerca, quanto si dovrà apprezzare in baratto, sicche quello del panno abbia d' utile il 5. per 100.

Nel secondo baratto quello della Lana baratta similmente Lana con Bambagia. la Lana già à contanti costa paoli 30., e vuole ancor' esso $\frac{1}{4}$ in contanti, ma perche deve aspettare 10. mesi à ricevere la Bambagia, la vuole apprezzare in baratto con le debite proporzioni, che si ritrovano nel primo baratto; così il guadagno pure per 100. pretende, che debba essere à proporzione come sopra. La Bambagia vale à contanti paoli 48. il peso. Ora si cerca prima, quanto si deve apprezzare in baratto la Lana, e quanto sarà il guadagno per 100., osservando le proporzioni sì del tempo, come del capitale di ciascheduno baratto, e stabiliti questi prezzi, si domanda per ultimo, quanto si dovrà apprezzare la Bambagia in baratto, con questo che quello della Lana abbia il guadagno dovutogli.

Se bene il primo baratto di questa proposizione è totalmente simile à quello della proposizione XVI tutta volta stimo bene scioglierlo ancora quì, per doversi da questo prendere le proporzioni sì del prezzo suo in baratto, come del guadagno per 100., ed aggiustarle secondo il prezzo à contanti della Lana posto nel secondo baratto, conforme richiede il quesito: e però volendo sciogliere il primo, nel quale si desidera il benefizio del 5. per 100., si dirà, come sopra, se paoli 100. sono 105., che saranno li paoli 20 à contanti del Panno? Operisi, che ne verranno paoli 21., dipoi perche si vuole ancora $\frac{1}{4}$ in contanti, si piglierà il quarto de' paoli 24 del panno in baratto, che sarà paoli 6., quali sottratti dalli paoli 21., e 24, resteranno paoli 15., e 18. Fatto questo, per ultimo con la solita regola si dirà, se paoli 15. à contanti del panno sono paoli 18 in baratto, che saranno li paoli 30. à contantti della Lana in baratto? Operisi, che si troverà dover' essere paoli 36., e tanto si dovrà appezzare il peso della Lana in baratto, che così quello del panno guadagnerà il 5. per 100.

100. 105. 20. Sono 21
20

100) 21:00 | Paoli 21

15. 18. 30 Sono 36
30

15) 540 | Paoli 36
45

.90
90

..

La prova farassi parimente, come nella proposizione suddetta, supponendo di voler barattare 10. Braccia di Panno, che à paoli 24 in baratto costano paoli 240., da' quali levato il quarto, perche lo vuole in contanti, che sarà paoli 60., restanno paoli 180., e con questi si dovrà ricevere tanta Lana; e però si divideranno li suddetti paoli 180 per 36 prezzo del peso della medesima in baratto, che ne verranno pesi 5. Avuto questo, si deve vedere, quanto costano le braccia 10. di panno à paoli 20. il braccio à contanti, che costeranno paoli 200., quali si porranno da parte dipoi si considererà, quanto costano li Pesi 5. di Lana à paoli 30. il Peso, à contanti, che costeranno paoli 150., à quali aggiunti li paoli 60., ch'è tenuto dare in contanti per il quarto, si produrrà la somma di 210.; sicche quello del panno guadagnerà con paoli 200. paoli 10., perche egli da 200., e ne riceve 210., Onde si dirà, se con paoli 200. si guadagnano paoli 10., che si guadagnerà con paoli 100.? Operisi, che si troverà il guadagno essere di paoli 5., come si desiderava.

Esempio.

Panno Braccia 10
à Paoli 24

240
60 per il quarto

Restano Paoli 180 per tanta Lana

36) 180 | 1 Lana Pesi 5
180

. . .

Panno Braccia 10
à Paoli 20

Paoli 200

Lana Pesi 5
à Paoli 30

Paoli 150
60 per il quarto in contanti

Paoli 210

Scudi	Guadagno	Scudi	Guadagno
200	10	100	5

200) 1000 | 1 Scudi 5
1000

. . . .

Fin quì resta sciolto il primo baratto; Onde per disciogliere il secondo, nel quale si cerca prima, quanto si deve apprezzare in baratto la Lana à proporzione del panno; si deve prendere la differenza, che è trà il prezzo del braccio del

panno

panno à contanti, ed in baratto posto nel primo cambio, che si troverà essere 4., perche à contanti vale paoli 20., ed in baratto 24., e però si dirà con la regola del Trè doppia, se per paoli 20. in 5. mesi s' apprezza di più paoli 4., per paoli 30., (che è il costo della Lana à contanti del secondo baratto), in 10. mesi, quanto si dovrà apprezzare di più? E quì operando, come s'è insegnato à suo luogo, si troverà di quoziente 12., e tanti paoli di più si dovrà apprezzare la Lana in baratto per li 10. mesi, sicche essendo il prezzo à contanti paoli 30., sarà in baratto paoli 42.. Cercandosi ancora, quanto questo della Lana dovrà ricevere di guadagno per 100., si dirà parimente, se con paoli 20. in 5. mesi nel primo baratto s' hà di guadagno 5. per 100., quanto se ne averà con paoli 30. in 10. mesi? Dove con la regola medesima del Trè doppia si troverà il guadagno dover essere di paoli 15 per 100. Perloche stabiliti questi due prezzi, s' opererà, come sopra dicendo col quesito, che si baratta Lana con Bambagia; la Lana à contanti vale paoli 30. il peso, e nel baratto s'apprezza paoli 42., e se ne vuole $\frac{1}{4}$ in contanti col guadagno di 15 per 100., e la Bambagia costando à contanti paoli 48. il peso, si cerca, quanto si dovrà apprezzare in baratto, dimodoche quello della Lana guadagni il 15 per 100. Dove dicendo prima, se 100. devono essere 115., che saranno li paoli 30. della Lana à contanti? Operisi, che saranno 34 $\frac{1}{2}$, dipoi perche si vuole $\frac{1}{4}$ in contanti, si pigherà il quarto di 42. del baratto, che sarà 10 $\frac{1}{2}$, qualle si sottrerà dal suddetto 34. $\frac{1}{2}$ e dal 42., che resterà 24., e 31. $\frac{1}{2}$, e per fine si dirà, se paoli 24 à contanti sono in baratto paoli 31. $\frac{1}{2}$ per la Lana, che saranno in baratto li paoli 48 à contanti della Bambagia, e quì operando al solito, si troverà doversi apprezzare il peso della Bambagia in baratto paoli 63., che così quello della Lana guadagnerà il 15. per 100.

Esem-

Esempio.

Paoli 20 —— Mesi 5 X Paoli 4

30 —— 10 1

300

4

100) 12:00 | Paoli 12. di più

20 —— 5 X 5

30 —— 10 1

300

5

100) 15:00 | Guadagno 15 per 100

100) 115. 30 sono 34 $\frac{1}{2}$

30

34:50

$\frac{50}{100}$ Schissato $\frac{1}{2}$

Paoli 34 $\frac{1}{2}$

Per il $\frac{1}{4}$ 10 $\frac{1}{2}$

Restano 24

Paoli 42

10 $\frac{1}{2}$ Per il $\frac{1}{4}$

Restano 31 $\frac{1}{2}$

Contanti 24 Baratto 31 $\frac{1}{2}$

48

248

124

24

24) 1512 | Paoli 63

144

.. 72

72

..

Contanti 48 sono Baratto 63

Volen-

Volendo far la prova della ſuddetta operazione, ſi farà come nell' antecedente, ſupponendo di voler barattare 10. peſi di Lana, che à paoli 42. il peſo in baratto coſtano paoli 420., da quali levato il quarto per li contanti, cioè paoli 105., reſtano 315., e queſti diviſi per il prezzo del peſo della Bambagia in baratto, che è paoli 63 ſi produrrà 5., e tanti peſi di Bambagia s'averanno. Dopo queſto ſi conſidererà, quanto coſtano li 10. peſi di Lana à paoli 30. in contanti, che coſteranno paoli 300., quali ſi porranno da parte, e ſi vedrà, quanto coſtano li peſi 5 di Bambagia à paoli 48. à contanti, che ne verranno paoli 240., à quali aggiunti li paoli 105. per il quarto in contanti, ſi farà la ſomma di paoli 345., ſicche quello della Lana con paoli 300 guadagnerà paoli 45 onde ſi dirà, ſe con 300. ſi guadagna 45, che ſi guadagnerà con 100.? Operiſi, che ſi troverà il guadagno eſſere 15. come ſopra.

Propoſizione XXV.

SI baratta Cera con Cannella; la Cera à contanti vale ſcudi 24. il cento; e nel baratto s'apprezza ſcudi 28., la Cannella vale à contanti ſcudi 35. il cento: ſi domanda, quanto ſi dovrà apprezzare in baratto il cento della medeſima, ſicche vi ſia il benefizio di 5. per 100. Per diſciogliere queſta propoſizione, ſi dirà, ſe ſcudi 24. à contanti della Cera ſono in baratto ſcudi 28., che ſaranno gli ſcudi 35. à contanti della Cannella in barato? Operiſi, che ne verranno ſcudi 40 $\frac{5}{6}$, e tanto ſi dovrebbe valutare il cento della Cannella in baratto, volendo, che il medeſimo ſia eguale: mà perche queſto vuole il benefizio di 5 per 100. ſi dirà di nuovo, ſe 100. deve eſſere 105., che dovrà eſſere 40. $\frac{5}{6}$? E quì ridotti il primo è terzo numero in ſeſti, che ſaranno 600., e 245. dipoi operando al ſolito, ſi troverà di quoziente 42 $\frac{7}{8}$, e di tanti ſcudi ſarà il prezzo in baratto del 100. della Cannella, che averà d'utile 5. per 100.

Eſem-

Esempio.

Contanti .	Baratto .	Contanti		Baratto
24	28	35	sono	40 $\frac{5}{6}$

$$
\begin{array}{r}
28 \\
35 \\
\hline
140 \\
84 \\
\hline
24)\;980 \\
96 \\
\hline
20
\end{array}
\qquad \text{Scudi } 40\tfrac{5}{6}
$$

$\frac{20}{24}$ Schiffato $\frac{5}{6}$

100 105 40 $\frac{5}{6}$

Ridotti saranno

600 105 245

$$
\begin{array}{r}
105 \\
245 \\
\hline
525 \\
420 \\
210 \\
\hline
600)\;25725 \\
2400 \\
\hline
1725 \\
1200 \\
\hline
525
\end{array}
\qquad \text{Scudi } 42\tfrac{7}{8}
$$

$\frac{525}{600}$ Schiffato $\frac{7}{8}$

La prova si farà, come nelle antecedenti, supponendo quì per maggior facilità, che si siano barattate Libre 800. di Cannella, che à ragione di scudi 42. $\frac{7}{8}$ il cento in baratto costano scudi 343., dipoi si dirà, se con scudi 28 si ricevono 100 Libre di Cera in baratto, quante se ne riceveranno con scudi 343.? Dove operando, ne veranno Libre 1225., le quali poi à ragione di scudi 24. il cento à contanti

tanti costano scudi 294., e le Libre 800. di Cannella à scudi 35. il cento à contanti costano scudi 280., sicche questo della Cannella con scudi 280. riceverà di più scudi 14., perche riceve il valore di scudi 294., perciò con la solita regola si dirà, se con scudi 280. si guadagnano scudi 14., che si guadagnerà con scudi 100.? Operisi, che ne risulteranno scudi 5., come si è proposto.

Esempio.

Cannella Libre 800
à Scudi $42\frac{7}{8}$ il cento

336
7

Scudi 343

Scudi.	Libre.	Scudi.	Libre
28	100	343	1225

28) 34300 Cera libre 1225
28

63
56

70
56

140
140

....

Cera Libre 1225
à Bajocchi 24

4900
2450

Scudi 294:00

Cannella Libre 800
à Bajocchi 35

Scudi 280:00
Guadagno Scudi 14 à prò della Cera

Scudi 294:00

Capitale	Guadagno	Capitale	Guadagno
280	14	100	5

280) 1400 Guadagno Scudi 5
1400

....

Proposizione XXVI.

Sì baratta Scotto con Lilla. La Canna dello Scotto vale à contanti paoli 15., e nel baratto s'apprezza paoli 18., e si consente di perdere 6. per 100, purche si abbia $\frac{1}{3}$ in contanti. La Canna della Lilla vale à contanti paoli 24., si cerca, quanto la medesima si dovrà apprezzare in baratto, osservando tutte le sopradette condizioni. Per disciogliere questo baratto, prima si dirà, se 100. devono essere 94. per la perdita del 6. per 100., che saranno li paoli 15. à contanti dello Scotto? Operisi, che saranno 14. $\frac{1}{10}$, e perche si vuole $\frac{1}{3}$ in contanti, si piglierà il terzo di 18. dello Scotto in baratto, che sarà di paoli 6., li quali sottratti da' paoli 14 $\frac{1}{10}$, e da' paoli 18; resteranno paoli 8. $\frac{1}{10}$, e paoli 12., dipoi per trovare il prezzo della Lilla in baratto, si dirà, se paoli 8 $\frac{1}{10}$ à contanti dello Scotto sono paoli 12 in baratto, che saranno in baratto li paoli 24. à contanti della Lilla? Dove ridotto à decimi il primo, e terzo numero, che saranno 81., e 240., e poi operando al solito, si troverà di quoziente 35. $\frac{5}{9}$, e tanti paoli si dovrà apprezzare in baratto la Canna della Lilla, che in questa forma quello, che vende, e baratta lo Scotto, perderà il 6. per Cento.

Esempio.

Capitale.	Resto.	Capitale.	Resto
100	94	15	14 $\frac{1}{10}$

$$\begin{array}{r} 94 \\ 15 \\ \hline 470 \\ 94 \\ \hline \end{array}$$

100 | 14:10 | Paoli 14. $\frac{1}{10}$

$\frac{10}{100}$ Schiffato $\frac{1}{10}$

Contanti.	Baratto.	Contanti.	Baratto
8 $\frac{1}{10}$	12	24	35 $\frac{5}{9}$

Seguita L' Esempio.

Ridotti saranno

81 12 240
240

48
24

81) 2880 Paoli 35 $\frac{5}{9}$
243

450
405

45
$\frac{45}{81}$ Schiffato $\frac{5}{9}$

LA prova si fa come nelle altre passate; Onde quì si supporà, che si siano barattate 50. Canne di Scotto, che à paoli 18. in baratto costano paoli 900, da' quali poi levato il terzo, che sarà di paoli 300., perche si vuole in Denari contanti, resteranno paoli 600., che si devideranno per il prezzo della Canna della Lilla in baratto, cioè per 35. $\frac{5}{9}$, mà prima si ridurrà in noni il suddetto prezzo, che sarà di 320., come pure li paoli 600., che saranno 5400. noni, che poi divisi per 320., daranno di quoziente 16. $\frac{7}{8}$, e tante Canne di Lilla s' averanno con li paoli 600, le quali Canne poi à ragione di paoli 24. à contanti costeranno paoli 405., & à questi aggiunti li paoli 300. per il terzo in contanti, si farà la somma di paoli 705. ma perche le Canne 50. di Scotto à paoli 15 à contanti costano paoli 750. perciò questo col suddetto capitale perde paoli 45., Onde quì si dirà, se con paoli 750. si perdono paoli 45. quanto si perderà con paoli 100.? Operisi, che si troverà la perdita essere à ragione di 6. per 100., come si voleva.

Esempio.

Scotto Canne 50
à Paoli 18

Paoli 900
Per il $\frac{1}{3}$ in contanti 300

restano Paoli 600

35 $\frac{5}{9}$) 600

Seguita L'Esempio.

Ridotti saranno

320) 5400 | Lilla Canne 16 $\frac{7}{8}$
320

2200
1920

.280

$\frac{280}{320}$ Schiffato $\frac{7}{8}$

Lilla Canne 16 $\frac{7}{8}$
à Paoli 24

64
32
21

405
300 Per il $\frac{1}{3}$ in contanti

Paoli 705

Scotto Canne 50
à Paoli 15

Paoli 750
Paoli 705

Discapito Paoli 45

Capitale 750 : Perdita 45 Capitale 100 Perdita 6

750) 4500 | Paoli 6 per 100
4500

....

Proposizione XXVII.

UNo vorrebbe barattare Libre 2400. d'Ottone, che a contanti vale scudi 12. il cento, e nel baratto desidera d'apprezzarlo à scudi 15., e vuol dare $\frac{2}{3}$ in contanti, con Pepe, che à contanti vale scudi 14 il cento, ora si cerca, quanto si dovrà apprezzare in baratto il cento del Pepe, e quanto Pepe si riceverà per l'intiero pagamento dell' Ottone con li denari in contanti. Per disciogliere questo barattto, prima si formerà il rotto delli $\frac{2}{3}$, che sarà $\frac{2}{1}$, che vuol dire, si deve moltiplicare per 2. il prezzo dell' Ottone in baratto, cioè il 15., che si produrrà 30., il quale come s'è detto nelle regole generali, si deve aggiugnere al prezzo de' contanti, ed à quello in baratto; Onde per il baratto sarà 45., e per li contanti sarà 42., di di poi per ſapere, quanto ſi dovrà apprezzare il cento del Pepe in baratto, ſi dirà con la ſolita regola, ſe 42. à contanti dell' Ottone ſono 45. in baratto, che ſaranno gli ſcudi 14. à contanti del Pepe in baratto? Operiſi, che ſi produrrà 15., e tanti ſcudi s' apprezzerà il cento del Pepe in baratto. Per ſapere poi, quanto Pepe ſi riceverà per le Libre 2400. d'Ottone con li $\frac{2}{3}$ in contanti, ſi moltiplicheranno gli ſcudi 15. per 24., che ſono le 24. centinaja delle ſuddette Libre d'Ottone, che ſi troverà 360., e di tanti ſcudi ſarà il coſto delle medeſime, qual ſi moltiplicherà per 2. à cauſa de' due terzi in contanti, donde ſi produrrà 720., che s'aggiugnerà agli ſcudi 360., per produrre 1080., e però quì ſi dirà, che li $\frac{2}{3}$ del preſente baratto ſono ſcudi 720., e tanto dovrà dare in contanti quello dell' Ottone, dipoi per fine ſi dirà, ſe con ſcudi 15. prezzo del Pepe in baratto ſi ricevono Libre 100. del medeſimo, quante ſe ne riceveranno con ſcudi 1080.? Operiſi, che ne verranno Libre 7200., e tante Libre di Pepe ſi dovranno conſegnare à quello delle Libre 2400. d' Ottone per il contracambio delle medeſime, e degli ſcudi 720. per li $\frac{2}{3}$ in contanti.

Eſempio.

Contanti	Baratto	Contanti	Baratto
42	45	14	15

```
        45
        14
       ----
       180
        45
       ----
42)    630    Scudi 15
        42
       ----
       210
       210
       ----
       ...

Ottone Centinaja   24
à Scudi            15
                  ----
                  120
                   24
                  ----
                  360
                    2
                  ----
Scudi             720   per li due terzi in contanti
Coſto dell'Ottone Scudi 360
                  ----
Scudi            1080
```

Seguita L' Esempio.

Scudi	Pepe	Scudi	Pepe
15	100	1080	7200

15) 108000 | Pepe Libre 7200.
105
..30
30
..00

PEr farne la prova, si deve vedere, se le Libre 2400., d' Ottone à ragione di scudi 12. il cento à contanti, con aggiugnervi gli scudi 720., per li $\frac{2}{3}$ in contanti, costano tanto, quanto le Libre 7200 di Pepe à scudi 14 il cento, perche ritrovando queste due somme simili, la proposizione sarà stata sciolta bene, come quì nell' Esempio si vede, producendosi in ciascchedun luogo la somma di scudi 1008.

Ottone Centinaja	24
à Scudi	12
	48
	24
	288
Per li $\frac{2}{3}$ Scudi	720
Scudi	1008

Pepe Centinaja	72
à Scudi	14
	288
	72
Scudi	1008

Proposizione XXVIII.

SI baratta Pepe con Cera, il cento della Cera à contanti vale scudi 21., e nel baratto s' apprezza scudi 24; il cento del Pepe vale à contanti scudi 15., e nel baratto s' apprezza scudi 18. Si cerca chi averà maggior' utile nel detto baratto, e volendo, che sia eguale, si domanda, quanti denari in contanti dovrà ricevere, chi resterà di sotto nel medesimo. Per disciogliere questi simili baratti, è necessario prima collocare li due prezzi del Pepe sotto quelli della Cera con le debite proporzioni, cioè gli scudi 15 à contanti del Pepe sotto gli scudi 21. à contanti della Cera, e gli scudi 18. in baratto del Pepe sotto gli scudi 24 in baratto della Cera, e poi moltiplicare questi numeri in croce, ponendo il prodotto, che si fa dalla moltiplicazione del prezzo à contanti con quello in baratto al quanto discosto dal prezzo stesso in baratto, perche chi averà maggior prodotto, quello riceverà l'utile, e però nel sud-

suddetto caso si moltiplicheranno gli scudi 21. con gli scudi 18., che si produrrà 378., quale si scriverà dopo la linea del 18, dipoi si moltiplicheranno gli scudi 15. con li 24., che daranno 360., qual si scriverà dopo la linea del 24., come sopra, e per essere maggiore il 378. del Pepe del 360. della Cera; perciò si dirà, che nel presente baratto guadagnerà quello del Pepe. Ora per farlo eguale, si prenderà la differenza, che è trà il 15., e il 18., poiche questi sono li prezzi del prodotto maggiore, che sarà 3., per la quale si dividerà l'altra differenza, che si trova trà il 378., e 360., che sarà 18., che ne verrà di quoziente 6., che vuol dire, che 6. scudi dovrà ricevere in contanti quello della Cera per ogni Libre 100., che darà in baratto, e per essere il suddetto 6. la quarta parte degli scudi 24. suo prezzo in baratto, perciò il medesimo dovrà avere $\frac{1}{4}$ in contanti, che in questo modo il baratto sarà eguale.

Cera Scudi	21	X	24	———	360
Pepe Scudi	15		18	———	378

Differenze sono 3., e 18.

3) 18 | Scudi 6.

$\frac{6}{24}$ Schissato $\frac{1}{4}$

Varie sono le prove della suddetta operazione, come ognuno potrà formare diversi quesiti, quì però in due modi si proverà, e prima si dirà, se il cento della Cera vale à contanti scudi 21., e nel baratto s'apprezza scudi 24., e si vuole $\frac{1}{4}$ in contanti, quanto si dovrà apprezzare il cento del Pepe in baratto, che à contanti costa scudi 15? Perche prendendo il quarto degli scudi 24., che sarà 6., e levandolo dagli scudi 21., e 24., che resteranno scudi 15., e 18., e poi operando al solito, dicendo, se scudi 15 à contanti della Cera sono in baratto scudi 18., che saranno gli scudi 15. à contanti del Pepe? si troverà, che si dovrà apprezzare in baratto scudi 18, come sopra, mentre senza operare ancora, si conosce, qual deve essere il prezzo, stante che il primo numero è eguale al terzo.

Secondariamente si prova, con supporre, che si siano barattate Libre 1000. di Cera, che à scudi 24 il cento costano scudi 240., da' quali levato il quarto, perche lo deve avere in denari contanti, che sarà scudi 60., resteranno scudi 180., con li quali dovrà ricevere tanto Pepe; Onde si dirà, se con scudi 18. in baratto si comprano Libre 100. di Pepe, quante Libre se ne compreranno con scudi 180.? Operisi, che si troverà doversi ricevere Libre 1000., le quali poi à ragione di scudi 15. il cento à contanti costano scudi 150, à quali aggiunti gli scudi 60. per il quarto à contanti si produrrà la somma di scudi 210., che tanto costano le Libre 1000. di Cera à scudi 21. il cento à contanti, e però la proposizione si sarà sciolta senza errore.

Esem-

Esempio.

Scudi	Pepe	Scudi	Pepe
18	100	180	1000

18) 18000 | 1 Pepe Libre 1000
18
..000

Pepe Centinaja 10
à Scudi 15
150
60 per il $\frac{1}{4}$ in Contanti
Scudi 210

Cera Centinaja 10
à Scudi 21
Scudi 210

Proposizione XXIX.

UNo baratta Panno di Spagna con Cera; il braccio del Panno vale à contanti paoli 22., e nel baratto s' apprezza paoli 27.; la Cera à contanti vale Ducati 28. il cento, e nel baratto s' apprezza ducati 32.; si domanda, chi riceverà guadagno in questo baratto, e volendolo uguagliare quanti Denari in contanti dovrà avere quello, che riceve il danno. Se bene questa proposizione è totalmente simile alla precedente, con tutto ciò perche nello scioglierla occorrono diverse difficoltà, vien posta in questo luogo, per maggiormente dare ad intendere ciò, che può accadere in simili casi: Onde si disporranno li numeri come sopra, e come si può vedere nell' Esempio, e si moltiplicheranno li numeri in croce, cioè li paoli 22. con li Ducati 32., che si produrranno 704., che si scriveranno nella Linea del 32., di poi si moltiplicheranno li Ducati 28. con li paoli 27., che si produrrà 756., qual si collocherà nella Linea delli paoli 27., da' quali due prodotti si conosce di chi è il guadagno, perche più è 756. che si ritrova nella partita del panno, che non è 704. posto nella partita della Cera; e perciò quello del panno riceverà l'utile. Per uguagliare poi il baratto, si piglierà la differenza, che si trova trà va trà il 22., e 27., poiche questi hanno il prodotto maggiore, che sarà 5. per la quale si dividerà l'altra differenza, che è trà il 704., e 756., che sarà 52., dove ne verà di quoziente 10. $\frac{2}{5}$; e tanti ducati in contanti dovrà ricevere quello della Cera per ogni Libre 100. Volendo poi sapere, che quantità vien ad essere nel baratto, prima si formerà il suo rotto, ponendo il 10. $\frac{2}{5}$ sopra una Linea, e sotto il prezzo della Cera in baratto, come si vede nell'Esempio, il qual rotto ridotto ad una sola denominazione cioè in quinti, vien ad essere $\frac{52}{160}$, che schissato poi resta $\frac{13}{40}$; onde si dirà, che quello della Cera dovà avere $\frac{13}{40}$ in Denari contanti, ed il restante cioè $\frac{27}{40}$ in panno.

Panno Paoli	22	X	27 ————	756
Cera Ducati	28		32 ————	704

Differenze sono 5., e 52.

5) 52 (Ducati 10 $\frac{2}{5}$

$\frac{10.\frac{2}{5}}{32}$ ridotto $\frac{52}{160}$ Schissato $\frac{13}{40}$

Per prova di ciò si supporrà di voler barattare Libre 100. di Cera, le quali già si sà, che costano Ducati 32., che ridotti in paoli col supposto, che vaglia il Ducato paoli 7. sono paoli 224., quali per maggior'agevolezza si ridurranno ancora in Bajocchi, che saranno Bajocchi 2240. Fatto questo, si leveranno li $\frac{13}{40}$ dalli suddetti Bajocchi 2240., perche si devono ricevere in contanti, e questi saranno Bajocchi 728., il che si conosce con dividere il 2240. per 40, e moltiplicare il prodotto per 13., sicche resteranno Bajocchi 1512., con quali s'averà da ricevere tanto panno, che costa in baratto paoli 27., cioè Bajocchi 270., e perciò dividendo li Bajocchi 1512. per 270., e producendo 5. $\frac{3}{5}$, si dirà, che dovrà avere braccia 5. $\frac{3}{5}$ di Panno. Dipoi si considererà, se le libre 100. di Cera à Ducati 28. à contanti costano tanto, quanto le braccia 5. $\frac{3}{5}$ di Panno à paoli 22. il braccio à contanti, con agiugnervi li Bajoc. 728., che gli deve dare in contanti, e però si moltiplicheranno li Duc. 28. per 7. come sopra, per produrre la somma di paoli 196., cioè Bajoc. 1960. che sarà il costo delle 100. Libre di Cera: dipoi si moltiplicheranno le Braccia 5 $\frac{3}{5}$ di Panno con li paoli 22. à contanti, cioè con Bajoc. 220, che ne verranno Bajoc. 1232., à quali poi uniti li Bajoc. 728. per li contanti, si produrrà la somma di Bajoc 1960., cioè paoli 196, come sopra; sicche con giusta ragione potrassi dire essere stato uguagliato bene il presente baratto, dando à quello della Cera per ogni Libre 100. braccia 5. $\frac{3}{5}$ di Panno, e scudi 7., e Bajocchi 28. in Denari contanti, che sono $\frac{13}{40}$ del baratto.

Esempio.

Cera Libre 100. Ducati 32
à Bajocchi 70

ſono Bajocchi 2240
Per li $\frac{13}{40}$ ſono Bajocchi 728

Reſtano Bajocchi 1512

$$
\begin{array}{r|r}
40)\ 2240 & 56 \\
200 & 13 \\
\hline
.240 & 168 \\
240 & 56 \\
\hline
\ldots & 728
\end{array}
$$

che ſono li $\frac{13}{40}$

$$
\begin{array}{r}
270)\ 1512 \\
1350 \\
\hline
.162
\end{array}
$$

Panno Braccia $5\frac{3}{5}$

$\frac{162}{270}$ Schiſſato $\frac{3}{5}$

Cera libre 100. Ducati 28
à Bajocchi 70

Bajocchi 1960

Panno Braccia $5\frac{3}{5}$
à Bajocchi 220

1100
44
88
Per li $\frac{13}{40}$ in Contanti 728

Bajocchi 1960

Proposizione XXX.

DUe vogliono barattare, il primo hà libre 600. di Zucchero, che vale à contanti bajocchi 12. la libra, e nel baratto l'apprezza Bajocchi 15., di più ha libre 750. di Pepe, che à contanti vale Bajocchi 14. la libra, e nel baratto l'apprezza Bajocchi 18., ancora si trova avere libre 100. di Cannella, che à contanti vale Bajocchi 23., e nel baratto vien posta à Bajocchi 25., e questo vuol dare in contanti scudi 100. Il secondo ha Panno, che à contanti vale scudi 24. la pezza: di più hà Scotto, che à contanti vale scudi 10. la pezza, e Scarlatto, che à contanti costa paoli 21. il braccio. Si domanda, quanto si dovrà apprezzare in baratto il Panno, Scotto, e Scarlatto, e quanto Panno si riceverà per scudi 168., Scotto per scudi 105., e Scarlatto per il ressiduo, che da in baratto quello del Zucchero; per disciogliere simili proposizioni, prima si deve vedere, quanto costano le libre 600. di Zucchero à Bajocchi 12. à contanti, che costeranno scudi 72., similmente le libre 750. di Pepe à bajocchi 14. à contanti costano scudi 105., e le libre 100. di Cannella à bajocchi 23. costeranno scudi 23., li quali prezzi fanno in tutto scudi 200. à contanti, dipoi si considererà, quanto ascenderà il costo delle suddette mercanzie in baratto; che secondo li loro prezzi si farà la somma di scudi 250., e perche s'è detto, che questo vuol dare ancora scudi 100. in contanti, però questi s'aggiugneranno alla somma à contanti, cioè scudi 200., come pure à quella in baratto di scudi 250., che si produrrà per li contanti scudi 300., e per il baratto scudi 350. Dopo questo, si dirà à modo di compagnia, se scudi 300. à contanti sono scudi 350. in baratto, che saranno in baratto gli scudi 24. à contanti del Panno, quanto gli scudi 10 dello Scotto, e quanto li paoli 21. dello Scarlatto? Operisi, che si troverà, come la pezza del Panno si dovrà apprezzare in baratto scudi 28., quella dello Scotto scudi 11. $\frac{2}{3}$, ed il braccio dello Scarlatto paoli 24. $\frac{1}{2}$, come quì appresso si vede.

Esempio.

Zucchero Libre	600
à Bajocchi	12
à Contanti	7200
Sono Scudi	72

Pepe Libre	750
à Bajocchi	14
	3000
	75
à Contanti	10500
Sono Scudi	105

Cannella Libre	100
à Bajocchi	23
à Contanti	2300
Sono Scudi	23

Zucchero Libre	600
à Bajocchi	15
In Baratto	9000
Sono Scudi	90

Pepe Libre	750
à Bajocchi	18
	600
	75
In Baratto	13500
Sono Scudi	135

Cannella Libre	100
à Bajocchi	25
In Baratto	2500
Sono Scudi	25

Prezzi à Contanti			Prezzi in Baratto	
Il Zucchero	Scudi	72	Scudi	90
Il Pepe	Scudi	105	Scudi	135
La Cannella	Scudi	23	Scudi	25
Per li Contanti	Scudi	100	Scudi	100
	Scudi	300	Scudi	350

Contanti	Baratto	Contanti	
300	350	24	Per il Panno
		10	Per lo Scotto
		21	Per lo Scarlatto

Il Panno in Baratto	à	Scudi	28
Lo Scotto	à	Scudi	11 $\frac{2}{3}$
Lo Scarlatto	à	Scudi	24 $\frac{1}{2}$

Ritrovati poi li prezzi d'ogni cosa in baratto, facilmente si verrà in cognizione della quantità della mercanzia che dovrà ricevere quello del Zucchero, perche essendosi detto, che questo vuole Panno per scudi 168., basta dividere il 168. per 28. prezzo della

della pezza del Panno in baratto, che ne verranno pezze 6., così ancora dividendo gli ſcudi 105., quali vuole in tanto Scotto, per 11. $\frac{2}{3}$ prezzo del medeſimo, colla riduzione del 105. in terzi, come dell' 11. $\frac{2}{3}$, s'averanno pezze 9. di Scotto; dipoi perche l'avanzo ſino alla ſomma di ſcudi 350. è di ſcudi 77., con li quali deſidera avere tanto Scarlatto, ſi ridurranno quelli in paoli, ed in oltre à mezzi paoli, che ſaranno 1540., che ſi divideranno per 49., che ſono li 49. mezzi paoli prezzo del braccio dello Scarlatto in baratto, che ne verranno braccia 31. $\frac{3}{7}$, e quindi ſi potrà dire, che quello del Zucchero, ed altro della ſua mercanzia, e denari in contanti riceverà 6. pezze di Panno, pezze 9. di Scotto, e braccia 31. $\frac{3}{7}$ di Scarlatto.

28) 168 | 1 Panno Pezze 6
168
. . .

$11\frac{2}{3}$) 105 Ridotti ſono

35) 315 | 1 Scotto Pezze 9
315
. . .

$24\frac{1}{2}$) 770 Ridotti ſono

49) 1540 | 1 Scarlatto Braccia 31. $\frac{3}{7}$
147
. . 70
49
21

$\frac{21}{49}$ Schiſſato $\frac{3}{7}$

PEr farne la prova, ſi prenderanno li prezzi correnti delle ſuddette Mercanzie, perche ſe le Pezze 6. di Panno à ſcudi 24., con le pezze 9. di Scotto, e le braccia 31. $\frac{3}{7}$ di Scarlatto, le prime à ſcudi 10., e le ſeconde à paoli 21. faranno la ſomma di ſcudi 300, come coſta la mercanzia del primo Mercante, con gli ſcudi 100. in denari effettivi, la propoſizione ſarà bene ſciolta, come quì appreſſo ſi vede.

Eſem-

Esempio.

Panno Pezze	6		Scotto Pezze	9
à Scudi	24		à Scudi	10
Scudi	144		Scudi	90

Scarlatto Braccia	31 $\frac{3}{7}$	
à Paoli	21	
	31	
	62	
	9	
Scudi	66	Per lo Scarlatto
Scudi	90	Per lo Scotto
Scudi	144	Per il Panno
Somma Scudi	300	

Proposizione XXXI.

SI baratta Corame con Lana, il cento del Corame vale scudi 27. à contanti, e nel baratto s' apprezza scudi 40, e se ne vuole $\frac{1}{4}$ in contanti; il cento della Lana si pone in baratto scudi 15 si cerca, quanto fosse il suo valore à contanti, perdendo quello del Corame $\frac{1}{3}$ del suo capitale. Per disciogliere il presente quesito, si deve prima levare il terzo di 27. cioè 9. dal detto 27, per essersi detto, che tanto perde del suo capitale, e però resterà 18, e si dirà, che quello, che vale 18., lo pone in baratto 40. mà volendo questo del Corame $\frac{1}{4}$ in contanti, si piglierà il quarto di 40., che sarà 10, qual si leverà dal suddetto 40, che resterà 30. per il baratto, come pure dal 18., che resterà 8 per li contanti, e per ultimo si dirà, se 30 del baratto del Corame era 8 in contanti, quanto sarà stato in contanti il 15. del baratto della Lana? Operisi, che si troverà 4., e tanti scudi dovrà valere à contanti il cento della Lana.

Esem-

Esempio.

	Contanti.	Baratto	del Corame
	27	40	
Per il $\frac{1}{3}$ che si perde	9	10	per il $\frac{1}{4}$ in Contanti
	18	30	
	10		
	8		

Baratto.	Contanti	Baratto	Contanti
30	8	15	4
	15		
30)	120	1 Contanti della Lana Scudi 4	
	120		
	...		

PEr la pruova si supporrà di barattare libre 100. di Corame, che in baratto costa scudi 40., e perche si vuole $\frac{1}{4}$ in contanti, si leverà il $\frac{1}{4}$ di 40., cioè 10. dal medesimo 40., che resterà 30., dipoi si dirà, se con scudi 15. si ricevono in baratto libre 100. di Lana, quante libre se ne riceveranno con scudi 30.? Operisi, che se ne riceveranno libre 200., le quali à contanti costano scudi 8., e con gli scudi 10. per il quarto à contanti vien' à dare quello della Lana scudi 18. per Libre 100. di Corame, che vale à contanti scudi 27; dunque questo viene à perdere $\frac{1}{3}$ del suo capitale, cioè scudi 9., che aggiunti al 18., fanno ancor'essi scudi 27.

Proposizione XXXII.

SI baratta Rame con Ferro, il cento del Rame vale à contanti scudi 21., e nel baratto s' apprezza scudi 30. con $\frac{1}{5}$ in contanti, il 100. del Ferro si pone in baratto scudi 8., si cerca quanto vale à contanti, perdendo questo $\frac{1}{8}$ del suo capitale. Questa si scioglie, con dire, che se quello del Ferro perde $\frac{1}{8}$ del suo Capitale, quello del Rame guadagna $\frac{1}{7}$ del suo, e però si piglierà $\frac{1}{7}$ di 21. prezzo à contanti del Rame, che sarà 3., e s' aggiugnerà al suddetto 21., per produrre 24. per il valore de' contanti, mà perche vuole $\frac{1}{5}$ in denari effettivi, si piglierà questa parte dal 30. prezzo in baratto, che sarà 6., la quale si leverà dal 24., e dal 30., che resterà 18. per li contanti, e 24. per il baratto, dipoi con la solita regola si dirà, se 24. in baratto del Rame sono 18. à contanti, che sarà à contanti 8. del baratto del Ferro? Operisi, che si troverà 6., e tanti scudi costerà il cento del medesimo.

Esem-

Esempio.

	Contanti	Baratto del Rame	
Per il $\frac{1}{7}$ del Guadagno	21	30	
	3	6	Per il quinto à contanti
	24	24	
	6		
	18		

Baratto :	Contanti :	Baratto	Contanti
24	18	8	6
	8		
24)	144	1 Ferro scudi 6	
	144		
	...		

LA prova si farà, come nell'antecedente; mà per variare, si supporrà di voler barattare libre 1000. di Ferro, che à scudi 8. il cento in baratto costano scudi 80., e perche quello del Rame vuole $\frac{1}{5}$ in contanti, si piglierà $\frac{1}{4}$ di 80., che farà 20., e s'aggiugnerà al suddetto 80., che si farà 100, di poi si dirà, se con scudi 30. si ricevono libre 100. di Rame in baratto, quante libre se ne riceveranno con scudi 100.? Operisi, che se ne riceveranno libre 333. $\frac{1}{3}$, le quali poi à scudi 21. il cento à contanti costano scudi 70., e perche le Libre 1000 di Ferro à scudi 6. à contanti costano scudi 60., à quali uniti gli scudi 20, che deve dare in contanti, si produce la somma di scudi 80., perciò questo perde $\frac{1}{8}$ del suo capitale, com'è stato proposto, & è $\frac{1}{7}$ del capitale di quello del Rame.

Esem-

Esempio.

Ferro Centinaja	10
à Scudi	8
Scudi	80
Per il $\frac{1}{3}$ in Contanti Scudi	20
Scudi	100

Scudi	Libre	Scudi	Libre
30	100	100	333 $\frac{1}{3}$

30) 10000 | 1 Rame Libre 333 $\frac{1}{3}$
90
.100
90
.100
90
10

$\frac{10}{30}$ Schiffato $\frac{1}{3}$

Rame Centinaja	3 $\frac{1}{3}$
à Scudi	21
	63
	7
Scudi	70

Ferro Centinaja	10
à Scudi	6
	60
Per il $\frac{1}{3}$ in Contanti	20
Scudi	80

Propofizione XXXIII.

SI baratta Lana con Panno; il cento della Lana cofta à contanti fcudi 12., ed in baratto s'apprezza fcudi 18., per afpettare 8 mefi à ricevere il Panno, il braccio del quale vale à contanti paoli 24., ed in baratto s'apprezza paoli 28, fi cerca, quanti mefi quefto dovrà afpettare à ricevere la Lana. Volendo fciogliere il

pre-

presente quesito, si piglieranno le differenze, che sono trà li prezzi delle mercanzie à contanti, e quelli posti in baratto, dove quella della Lana sarà 6., e quella del Panno sarà 4., di poi si formerà la regola del trè doppia, dicendo, se la Lana, che vale 12., per aspettare 8. mesi, guadagna 6., in quanto tempo il Panno, che vale 24., guadagnerà 4.? Operisi, che si troveranno mesi 2. $\frac{2}{3}$, onde si dirà, che quello della Lana dovrà aspettare mesi 2., e giorni 20. à ricevere il Panno.

12 ———————— 8 X 6

24 ———————— 1 X 4

144) 384 | Mesi 2. e due terzi

288

———

.96

$\frac{96}{144}$ Schiffato $\frac{2}{3}$

La prova di questa operazione, se non si vuol ricorrere al terzo libro, dove si mostra il modo di far la prova di questa regola del trè doppia, si farà, dicendo, se scudi 12. della Lana per 8. mesi guadagnano scudi 6., quanto guadagnerà uno scudo in un mese? Operisi, con la medesima regola, che si troverà $\frac{1}{16}$ di guadagno, di poi si dirà, se paoli 24. del Panno guadagnano 4. paoli, che guadagnerà un paolo? Operisi, che s'averà $\frac{1}{6}$. Fatto questo, per fine si dirà, se $\frac{1}{16}$ si guadagna in un mese, in quanti mesi si guadagnerà $\frac{1}{6}$? E quì con la riduzione de' numeri nella medesima denominazione, e poi operando al solito, si troverà, che il $\frac{1}{6}$ si guadagnerà in mesi 2. $\frac{2}{3}$ come sopra.

Proposizione XXXIV.

Si barattò Piombo con Stagno; il Piombo à contanti costava scudi 3. il cento, e si pose in baratto scudi 5 per un'anno; il cento dello Stagno à contante valeva scudi 25., si cerca, quanto fosse posto in baratto per mesi 8. Quì pure con la regola del trè doppia facilmente si troverà il prezzo in baratto dello Stagno dicendo, se scudi 3 del Piombo in 12 mesi guadagnano scudi 2., quanto guadagneranno gli scudi 25. dello Stagno in 8 mesi? Operisi, che si troverà di guadagno scudi 11 $\frac{1}{9}$, quali uniti agli scudi 25. à contanti, produrranno scudi 36. $\frac{1}{9}$, e tanto conviene, che fosse il prezzo del cento dello Stagno in baratto.

La prova di questa sarà la Proposizione seguente.

Esem-

Esempio.

3 ———— 12 X 2
25 ———— 8 1

36) 400 | Scudi 11. $\frac{1}{9}$
36
————
.40
36
————
.4

$\frac{4}{36}$ Schiffato $\frac{1}{9}$

Propofizione XXXV.

SI baratto Stagno con Piombo, il cento dello Stagno s'apprezzò scudi 11. $\frac{1}{9}$ di più che non valeva à contanti à tempo di mesi 8. Il Piombo valeva a contanti scudi 3 il cento, e nel baratto fù apprezzato scudi 5. per mesi 12., si cerca, quanto fosse il prezzo à contanti dello Stagno? Questa, come s'è detto, serve per prova dell'antecedente, e però si disporrà la regola del Trè doppia, dicendo, se con scudi 3. in 12. mesi si guadagnano scudi 2., con quanto in 8. mesi si faranno guadagnati gli scudi 11. $\frac{1}{9}$, posti di più nel baratto dello Stagno? Operisi, come quì sotto si vede, che si troverà il prezzo à contanti dello Stagno essere stato scudi 25., com'è stato proposto nella proposizione antecedente.

3 ———— 12 X 2
1 ———— 8 11 $\frac{1}{9}$

16) 400 | Scudi 25
32
————
.80
80
————
..

Propofizione XXXVI.

SI baratta Lana con Scotto; lo Scotto à contanti vale fcudi 15. la pezza, e s'apprezza in baratto fcudi 20., e fi vuole $\frac{1}{3}$ in contanti, dando termine mefi 6. à quello della Lana; la Lana vale à contanti fcudi 12. il cento, e nel baratto s'apprezza fcudi 16., fi cerca, à quanto per fcudo vien lafciato il terzo de' contanti al mefe, effendo il baratto eguale, e quanto vien ad effere per 100. all' anno. Per difciogliere quefto quefito, bifogna fupporre di voler barattare una quantità di Scotto, ò di Lana, come più piace; Ora fia, che fi barattino 3. pezze di Scotto, che à fcudi 20 in baratto coftano fcudi 60., da' quali fi leverà il terzo, per volerlo in contanti, cioè fcudi 20., che refteranno fcudi 40., e con quefti volendo tanta Lana, fi dirà, fe con fcudi 16. fi ricevono libre 100. di Lana in baratto, quante fe ne averanno con fcudi 40? Operifi, che fi riceveranno libre 250., le quali à ragione di fcudi 12. à contanti il 100 coftano fcudi 30., e le pezze 3. di Scotto à fcudi 15 coftano fcudi 45., e tanto dovria dare quello della Lana à quello dello Scotto, mà non dando, che fcudi 30, però vi reftano fcudi 15., che fi dovrebbero pagare doppo 6 mefi; mà perche s'è veduto, che gliene deve dare fcudi 20 per il terzo; però il fopra più, ch'è di fcudi 5., farà il merito per li 6 mefi de' fuddetti fcudi 15., onde fi dirà con la regola del Trè doppia, fe fcudi 15. in 6 mefi guadagnano fcudi 5., che guadagnerà 1. fcudo in 1. mefe? Operifi, che farà $\frac{1}{18}$ di merito, e volendo fapere, quanto vien' ad effere il merito per 100. all' anno, fi dirà, fe fcudi 15. in 6. mefi guadagnano fcudi 5., che guadagneranno fcudi 100. in 12. mefi? E quì operando conforme il folito, fi troverà effere il guadagno di fcudi 66. $\frac{2}{3}$ l'anno. Per prova di quefta operazione fervirà la propofizione feguente.

Efem

$$\frac{15}{1} \times \frac{6}{1} \times \frac{5}{1}$$

90) 5 (1 $\frac{5}{90}$ Schiffato $\frac{1}{18}$ di scudo al mese

$$\frac{15}{100} \times \frac{6}{12} \times \frac{5}{1}$$

90) 6000 (Scudi 66. $\frac{2}{3}$ all'anno
540
———
600
540
———
60

$\frac{60}{90}$ Schiffato $\frac{2}{3}$

Proposizione XXXVII.

SI baratta Lana con Scotto; lo Scotto à contanti vale scudi 15. la pezza, ed in baratto non si sà quanto fosse apprezzato, se non che si vuole $\frac{1}{2}$ in contanti à tempo di mesi 6, la Lana vale à contanti scudi 12. il cento, ed in baratto s'apprezzò scudi 16., e si accordò, che $\frac{1}{2}$ in contanti dovesse meritare $\frac{1}{18}$ per scudo al mese. Ora si cerca, essendo il baratto eguale, quanto fosse apprezzata in baratto la pezza dello Scotto. Per disciogliere la presente, si supporrà di barattare della Lana, per avere di questa li prezzi conosciuti; ora siano libre 500., che à ragione di scudi 16. il cento costeranno scudi 80, mà dovendosi pagare $\frac{1}{2}$ in contanti; perciò dovranno darsi, conforme è stato insegnato, scudi 40., e questi in capo à mesi 6., e perche si propone, che lo scudo debba meritare $\frac{1}{18}$ al mese; perciò uno scudo in sei mesi meriterà $\frac{6}{18}$, cioè $\frac{1}{3}$ di scudo; sicche uno scudo diventerà 1. $\frac{1}{3}$, e per lo contrario scontando $\frac{1}{3}$ da scudi 1. $\frac{1}{3}$, resterà uno scudo; E però quì si deve vedere, quanto resteranno li suddetti scudi 40. de' contanti, dicendo, se scudi 1. $\frac{1}{3}$ resta scudi 1., che resteranno gli scudi 40? Operisi, che resteranno scudi 30. fatto questo, di nuovo si dirà, se scudi 30 à contanti sono scudi 40. per il baratto della Lana, che saranno in baratto gli scudi 15. à contanti dello Scotto? Operisi, che si troverà di quoziente scudi 20, e tanto sarà stato il prezzo dello Scotto in baratto, come nella proposizione antecedente.

Esem.

Esempio:

$1\frac{1}{3}$: 1 : 40

Ridotti saranno

4) 120 | Scudi 30
12
..0

30 : 40. 15
15
30) 600 | Scudi 20
60
..0

Proposizione XXXVIII.

SI barattò Piombo con Lana, la Lana s'apprezzò in baratto scudi 4. di più, che non valeva à contanti, e si diede la metà in contanti à termine di mesi 8.; Il Piombo à contanti valeva scudi 3. il cento, ed in baratto s'apprezzò scudi 5., e fu lasciata la $\frac{1}{2}$ de' contanti à ragione di $\frac{1}{12}$ per scudo al mese per il frutto; ora si cerca, qual sia stato il prezzo del cento della Lana à contanti, e quanto fù stimata in baratto? Per disciogliere questa, si supporrà, che si siano barattate 700 libre di Piombo, che à scudi 5. il cento in baratto costano scudi 35., e perche si deve pagare la $\frac{1}{2}$ in contanti; perciò pagherà conforme il solito scudi 35., che in tutto saranno scudi 70., mà scudi 35. in capo di mesi 8 collo sconto d' $\frac{1}{12}$ per scudo al mese, sicche bisogna vedere, quanto resteranno li suddetti scudi 35., se s'avessero da pagare di presente. Per tanto si dirà, se 1. scudo in un mese merita $\frac{1}{12}$, un scudo in 8. mesi meriterà $\frac{8}{12}$, cioè $\frac{2}{3}$, sicche d'un scudo si farà scudi $1.\frac{2}{3}$, e per lo contrario scudi $1.\frac{2}{3}$ resterà uno scudo; onde si formerà la regola del trè, dicendo, se $1.\frac{2}{3}$ resta 1., quanto di resto s'averà per gli scudi 35.? Operisi, che questi resteranno scudi 21., quali si porranno da parte, dipoi si prenderà il costo delle 700 libre di Piombo à scudi 3. à contanti il cento, che costeranno altri scudi 21., quali si sommeranno con li primi, che faranno scudi 42., e così si dirà, che se si pagasse di presente tutto il baratto, si dovrebbero pagare scudi 42., mà perche s'è veduto, che il baratto importa scudi 70., perciò vi sono di sopra più scudi 28. Onde si dirà, se scudi 28. di sopra più derivano da scudi 42. à contanti, da quanti scudi deriveranno gli scudi 4. di più, che si pone in baratto la Lana? Operisi, che deriveranno da scudi 6., e

6., e tanto bisogna, che fosse il suo prezzo à contanti, e però il cento della medesima in baratto fù apprezzato scudi 10. Per farne la prova, si rivolterà la proposizione, come in una delle due precedenti.

Esempio.

	Piombo Centinaja	7
	à Scudi	5
	Scudi	35
Per la metà in Contanti	Scudi	35
	Scudi	70

$1\frac{2}{3}$ 1 35

Ridotti saranno

5 1 105

5) 105 | Scudi 21
10
..5
5
...

	Piombo Centinaja	7
	à Scudi	3
	Scudi	21
Per li Contanti	Scudi	21
	Scudi	42

28. 42. 4
4

28) 168 | Scudi 6 per li Contanti della Lana
168
...

Pro-

Propoſizione XXXIX.

SI baratta Seta con Panno, la Seta vale à contanti paoli 25. la libra, ed in baratto s'apprezza paoli 30. Il Panno vale à contanti paoli 15. il braccio, e nel baratto s'apprezza paoli 20, e dice queſto à quello della Seta, che gli vuol dare del Panno al preſente, per ricevere ora della Seta, e che di più gli vuol dare da quì à un'anno una parte in denari contanti, volendo, che per il favore guadagni l'8. per 100., e però ſi cerca, che parte dovrà dare in contanti à quello della Seta. Per diſciogliere queſto queſito, ſi deve prima conſiderare, quanto dovriano eſſere à contanti li paoli 25. della Seta col guadagno d' 8. per 100., dove ſi dirà, ſe 100. deve eſſere 108., che ſarà 25? Operiſi, che ſi troverà 27., di poi ſi prenderà la differenza, che è trà 27., e 30. del baratto della Seta, che ſarà 3., per la quale ſi dividerà il ſuddetto 30., che ne verrà 10., e queſto ſi collocherà da parte; in oltre ſi piglierà la differenza, che è trà 15, e 20. prezzi del Panno, che ſarà 5., per la quale ſi dividerà il medeſimo 20., che ne verrà 4., qual finalmente ſi dividerà per 10. poſto da parte, che ſi produrrà $\frac{4}{10}$ cioè $\frac{2}{5}$, e così ſi dirà, che quello del Panno dovrà dare $\frac{2}{5}$ in Panno, ed il rimanente, che è $\frac{3}{5}$, in denari contanti.

100 108. 25

25

540

216

100) 27:00 | Scudi 27

Differenza delli prezzi 27., e 30. della Seta ſarà 3

3) 30 | verrà 10

Differenza delli prezzi 15., e 20. del Panno ſarà 5

5) 20 | verrà 4

10 4 Sarà $\frac{4}{10}$ cioè $\frac{2}{5}$ in Panno e $\frac{3}{5}$ in Contanti

LA prova ſi fà, ſupponendo di barattare libre 10. di Seta, che à paoli 30. in baratto coſtano paoli 300, da'quali levati li $\frac{3}{5}$ per li contanti, cioè paoli 180. reſtano paoli 120., quali deve avere in tanto Panno; e però queſti ſi divideranno per 20 prezzo del braccio del ſuddetto in baratto, che ne verranno braccia 6., le quali à paoli 15. à contanti coſtano paoli 90., che con li paoli 180 per li $\frac{3}{5}$ in contanti produrranno paoli 270., e tanto darà quello del Panno per libre 10. di Seta, che

che à contanti costano paoli 250., e però si dirà; se con paoli 250. s' hanno paoli 270., quanto s' averà con paoli 100.? Operisi, che s' averanno paoli 108., come si disse.

Esempio.

Seta Libre	10	
à Paoli	30	
Paoli	300	
Per li $\frac{1}{3}$ Paoli	180	
Restano Paoli	120	Per tanto Panno

20)	120	1 Panno Braccia 6
	120	
	...	

Seta Libre	10	Panno Braccia	6
à Paoli	25	à Paoli	15
Paoli	250	Paoli	90
		Per li $\frac{1}{3}$ in Contanti	180
		sono Paoli	270

250. 270. 100

250)	27000	1 Paoli 108
	250	
	.2000	
	2000	
	....	

Proposizione XXXX.

Si baratta Pepe con Cera; il Pepe vale à contanti scudi 18. il cento, e nel baratto s' apprezza scudi 24. à tempo d'un'anno à ricevere la Cera, e si vuole $\frac{1}{3}$ in contanti, la Cera vale à contanti scudi 24. il cento, e nel baratto si stima scudi 30. à tempo di mesi 15., per ricevere il Pepe: Ora si cerca, volendo, che il baratto sia eguale in tutto, e per tutto (non essendovi dubbio, che baratti meglio quello del Pepe) quanto questo della Cera dovrà avere in contanti? Per disciogliere questo quesito, si deve avvertire, non esser necessario far' alcun conto sopra il tempo, dovendosi trovare il baratto eguale; perciò si scioglierà nel modo, che segue, lasciando l'opinione, di chi fà capitale del tempo; tanto più perche dalla sua operazione non s'hà prova evidente dell' egualità del baratto. Onde dico, che si deve levare il $\frac{1}{3}$ di 24 prezzo del baratto del Pepe, che si vuole in contanti, dal detto 24., e dal 18. prezzo à contanti, che li suddetti prezzi resteranno 16., e 10; Onde si dirà, che quello, che vale 10. à contanti, si pone 16. in baratto, e però guadagnerà scudi 6. Fatto questo, si collocheranno sotto li suddetti numeri li prezzi della Cera, e si moltiplicheranno in croce, cioè 10. con 30, che si produrrà 300., e 24 con 16., che s' averà 384., dal quale levato il 300. primo prodotto, s' averà per resto 84., che poi diviso per il guadagno, cioè per 6, darà di quoziente 14., e tanti scudi dovrà ricevere quello della Cera per ogni 100. libre di detta, che darà in baratto: dove poi formato il suo rotto, ponendo il suddetto 14. sopra la linea per numeratore, ed il 30. prezzo del baratto sotto alla medesima per denominatore, si produrrà $\frac{14}{30}$, quale schiffato, resterà $\frac{7}{15}$, e tanto sarà la parte, che dovrà avere in contanti quello della Cera.

Pepe	18		24	
	8		8	
	10	X	16	300
Cera	24		30	384

Differenza 84

6) 84 | Scudi 14 in Contanti, e sarà
2.

$\frac{14}{30}$ che Schiffato sarà $\frac{7}{15}$

Per far la prova di questa operazione, si supporrà di barattare Libre 100. di Pepe, che in baratto costa scudi 24., da' quali si leverà il $\frac{1}{3}$, perche si vuole in contanti, che resteranno 16., ma perche quello della Cera deve avere $\frac{7}{15}$ in contanti, e conseguentemente questo del Pepe gli deve dare $\frac{7}{8}$, come s' è insegnato, perciò s' aggiugneranno $\frac{7}{8}$ di 16. al suddetto 16., che si faranno scudi 30., perche $\frac{7}{8}$ di 16 sono 14., e però si dirà, che questo del Pepe dovrà pigliare della Cera per scudi 30, che ne averà Libre 100 Sicche quello del Pepe darà Libre 100. di detto, che à contanti costano scudi 18., e di più darà scudi 14. in contanti, che in tutto sono scudi 32. Quello poi della Cera darà Libre 100. di detta, che costano à contanti scudi 24., e di più darà scudi 8. in contanti per il terzo, che così esso pure darà in tutto scudi 32., e però il baratto essendo eguale, si dirà ancora, che il quesito sia ben disciolto.

Pro-

Propofizione XXXXI.

SI barattò Bambagia con Cera; il cento della Bambagia valeva à contanti fcudi 12., e nel baratto s'apprezzò fcudi 16., e fi diede $\frac{1}{4}$ in contanti à termine di mefi 6., la Cera à contanti coftava fcudi 20. il cento, e fi pretefe $\frac{3}{11}$ in contanti à tempo di mefi 9., per uguagliare il baratto; mà non fapendofi, qual foffe il prezzo del baratto, perciò ora fi defidera faperlo. Quefto quefito parimente, fenza confiderare il tempo, fi fcioglierà, con levare prima il $\frac{1}{4}$ di 16. della Bambagia in baratto dal fuddetto 16., e dal 12. prezzo à contanti, che refterà 8. per li contanti, e 12. per il baratto; dipoi fi moltiplicherà quefto 12. per 20 prezzo à contanti della Cera che fi produrrà 240. qual fi porrà da parte; in oltre fi moltiplicherà il medefimo 12. per li $\frac{3}{11}$, che vuole in contanti quello della Cera, dove ne verrà 8. $\frac{8}{11}$, poi fi moltiplicherà l'8. de' contanti della Bambagia per $\frac{3}{11}$, che è il reftante, che vuole quello della Cera in Bambagia, che fi produrrà 2. $\frac{2}{11}$, qual fommato col primo prodotto 8. $\frac{8}{11}$, darà 10. $\frac{10}{11}$, e per quefto 10. $\frac{10}{11}$ fi dividerà il 240. pofto da parte, che operando, ne verrà 22., perloche fi dirà, che il cento della Cera fu pofto in baratto à fcudi 22., e che per uguagliare il medefimo, bifognò, che pretendeffe $\frac{3}{11}$ in contanti, come facendone la prova nel modo dell'antecedente, farà manifefto.

12	16		12 ——— 8	
4	4	Per il $\frac{1}{4}$ in Contanti	$\frac{3}{1}$ ——— $\frac{8}{11}$	
8	12	8 ——— 3		
	20	$\frac{8}{1}$ ——— $\frac{8}{11}$	$\frac{96}{11}$	cioè 8 $\frac{8}{11}$
10 $\frac{10}{11}$)	240			
		$\frac{24}{11}$ cioè 2 $\frac{2}{11}$		2 $\frac{2}{11}$
Ridotti	faranno		fono	10 $\frac{10}{11}$

120) 2640 (Scudi 22. della Cera in baratto
240
———
240
240
———
...

Delle Leghe Mercantili.

CAPO V.

Questa regola delle leghe fù inventata da' Mercanti, e dagli Argentieri, perche avendo questi diverse Mercanzie, ed Argenti di varj prezzi, e non potendo esitare così facilmente quelle di molto prezzo, si sono industriati con le debite proporzioni di fare una composizione di molte cose, e constituire un prezzo mezzano, accioche ognuno con quello ne possa prendere à piacer suo di tutte quelle mercanzie, ò parte delle medesime unite. Questa composizione sogliono nominare unione, ò lega, mentre in essa si uniscono varie cose, come sarà manifesto dalle seguenti proposizioni; E prima si tratterà di quella, che s'appartiene à Mercanti, dapoi nel Capitolo seguente si proporrà qualche cosa intorno all' Argento, ed Oro. Quì però è necessario sapere, che volendo fare una composizione, bisogna, che quel prezzo, il quale si pretende di voler costituire, non sia maggiore, ne minore del prezzo delle cose, che s' uniscono, mà deve esser mezzano, come per esempio, se uno dicesse: Io hò due qualità di Vino, una misura del primo vale bajocchi 4., e dell'altro bajocchi 7., e posto che ne voglia fare una misura con questi due Vini, che costi bajocchi 8., dico non potersi far simil composizione, stanteche nessuno de' suddetti Vini vale bajocchi 8., e conseguentemente non se ne può prendere di quello, per formarne con altro una misura da bajocchi 8., così ancora se si volesse farne una misura da baiocchi 3. Sicche questo prezzo deve essere mezzano trà il prezzo minore, e maggiore, e non maggior di tutti, ne inferiore à tutti per la stessa ragione: Si può ben costituire particolarmente nelle unioni di molte cose un prezzo simile ad un de' prezzi correnti, come si manifesterà nello sciogliere le seguenti proposizioni; perloche nel proposto esempio altro prezzo non può servire, che il 5., overo il 6., onde sia la

Proposizione Prima.

UNo si trova avere due qualità di Vino; una misura del primo vale bajocchi 4., e del secondo vale baiocchi 7., e ne vuol fare una misura con questi Vini, che costi baiocchi 5., si cerca, quanto ne debba prendere dell'uno, e quanto dell' altro. Per disciogliere simili proposizioni, si disporranno li prezzi correnti del Vino con ordine l'uno dopo l'altro; ed il mezzano sopra à questi; dipoi si stenderanno tante linee, quanti sono li prezzi correnti, cominciando sempre dal mezzano, con fare che ciascuna termini sopra al suo prezzo corrente, come si può vedere quì dall' Esempio; in oltre si prenderà la differenza, che si trova trà li prezzi correnti, ed il prezzo mezzano, dicendo, il 4. essere inferiore al 5. d'una unità, e così si scriverà 1. sotto al 7., separato però con una lineetta, e lo stesso si farà col 7., dicendo, che il 7. è maggiore del 5. di due unità, e si scriverà 2. sotto al 4. suo numero contrario; il che il che sempre s' osserverà nel prendere le differenze, con collocare l'una contro l'altra; fatto questo, per non esservi altri prezzi d'accompagnare, si raccoglieranno quelle due differenze, poste sotto ai prezzi correnti, che saranno 3., e per via di compagnia s'opererà, dicendo, se 3. deve essere 1. misura, che sarà la differenza 2., & 1.? Dove s'averà di quoziente $\frac{2}{3}$, & $\frac{1}{3}$, che vuol dire di quel vino, che vale 4., sotto il quale v'è il 2., se ne devono prendere $\frac{2}{3}$ d'una misura, e dell'altro, che hà sotto 1., devesi pigliare $\frac{1}{3}$, che in questo modo si formerà una misura, la quale costerà bajocchi 5.

Prezzo Mezzano

5

4 — 7

Differenze 2 — 1 Differenze

Somma delle Differenze 3

Di quello da Bajocchi quattro $\frac{2}{3}$

Di quello da Bajocchi sette $\frac{1}{3}$

LA prova di queste proposizioni si fà, con moltiplicare quello, che si deve prendere col suo prezzo corrente; sicche quì si moltiplicheranno li $\frac{2}{3}$ della misura da bajocchi 4. col suddetto suo prezzo 4., che ne verrà di quoziente $\frac{8}{3}$ di bajocchi, cioè bajocchi 2. $\frac{2}{3}$, e tanto sarà il costo delli detti $\frac{2}{3}$ di Vino, qual si collocherà da parte; dipoi medesimamente si moltiplicherà $\frac{1}{3}$ dell'altra misura per 7 suo prezzo corrente, che ne verrà di quoziente $\frac{7}{3}$ di bajocchi, che sono bajocchi 2. $\frac{1}{3}$, e tanto sarà il valore del suddetto $\frac{1}{3}$ di Vino, li quali poi uniti con gli altri bajocchi 2. $\frac{2}{3}$, faranno bajocchi 5., che è il prezzo mezzano proposto d'una misura.

Proposizione II.

UNo hà Vino di cinque qualità; una misura della prima vale paoli 6., della seconda paoli 7., della terza paoli 9., della quarta paoli 11., e della quinta paoli 12. Costui desidera di mischiare questi Vini, e farne 6. misure da paoli 9. l'una; si domanda, quanto ne dovrà prendere da ciascheduna qualità. Disposti li numeri, come sopra, con questo, che li prezzi correnti, li quali sono maggiori del prezzo mezzano, stiano alquanto discosti dagli altri, che sono minori del prezzo suddetto come si può vedere nel nell' Esempio; si comincierà dal 6., e si dirà la differenza, che si trova trà 6., e 9. prezzo mezzano, essere 3., e questo 3. si scriverà sotto al prezzo corrente del vino da paoli 12., e poi si prenderà la differenza, che è trà questo 12., ed il suddetto 9., la quale parimente sarà 3., che si scriverà sotto al 6. primo prezzo corrente; dipoi si piglierà la differenza, che è trà 7. secondo prezzo corrente, e 9. prezzo mezzano, che sarà 2., e si collocherà sotto l' 11., così ancora si prenderà la differenza, che è trà l' 11., ed il suddetto 9., la quale sarà 2., che si scriverà sotto il 7., e perche non vi resta da unire, se non un'altra qualità di vino, cioè quella da paoli 9., e questa di prezzo eguale al prezzo mezzano, devesi perciò unire con una delle già unite; purche nel prezzo sia maggiore del suddetto prezzo mezzano; onde s'accompagnerà con quella da 11., e si scriverà sotto il 2. prima differenza quest'altra differenza, che per esser nulla, vi si porrà un Zero; e poi si piglierà la differenza, che è trà l' 11., ed il 9. prezzo mezzano, che sarà 2., e si collocherà sotto il detto 9. prezzo corrente; ed in questo modo saranno unite tutte quelle qualità di vino. Fatto questo, si sommeranno le differenze ritrovate col suo ordine, poste sotto li prezzi correnti, che faranno 12., e per la regola della Compagnia si dirà, se le 12. differenze devono costituire 6. misure, che tante se ne desiderano, quante ne costituirà la differenza 3., che vale paoli 6., quante la differenza 2. della seconda qualità da paoli 7., quante quella da paoli 9., che è parimente 2., quante quella da paoli 11., che similmente è 2., e quante quella da paoli 12., la di cui differenza è 3? Dove così operando, si troverà, che di quella da paoli 6., se ne dovrà prendere una misura, e mezza, come ancora di quella da 12. paoli, e delle altre se ne dovrà prendere una misura per ciascheduna, le quali tutte poi raccolte insieme, fanno 6. misure; ed il prezzo d' ognuna sarà di paoli 9.

Dis

Prezzo Mezzano

9

Prezzi	6	7	9	11	12	Correnti
Differenze	3	2	2	2	3	
				o		

Differenze	Misura						
3	1 $\frac{1}{2}$	da	Paoli	6	Scudi	—	90
2	1 —	da	Paoli	7	Scudi	—	70
2	1 —	da	Paoli	9	Scudi	—	90
2	1 —	da	Paoli	11	Scudi	1 .	10
3	1 $\frac{1}{2}$	da	Paoli	12	Scudi	1 .	80
12	Misure 6				Scudi	5 .	40
	à Paoli 9						

54 — cioè Scudi 5 . 40.

LA prova si fa nel modo dell' antecedente, poiche se si moltiplicheranno queste 6. misure per li 9. paoli, si farà la somma di paoli 54., e se si moltiplicheranno le misure, che si devono prendere, per far le suddette 6. misure, per li loro prezzi correnti, si troverà parimente il valore di paoli 54., perche la misura e mezza da paoli 6. costa paoli 9., li quali con quella da paoli 7, e con quella da 9, e con l'altra da 11. faranno paoli 36., à quali poi unito il costo d'una misura, e mezza di quella da paoli 12., cioè paoli 18., si farà la somma di paoli 54. come sopra: E questa farà la prova generale, che si deve tenere in queste simili composizioni.

Proposizione III.

LA libra del Pepe vale paoli 2., de Garofani paoli 12., della Cannella paoli 16., delle Noci Moscate paoli 18., e del Zafferano paoli 36. Uno vuole comprare libre 60. di tutte queste Droghe à ragione di paoli 18 per Libra, si desidera sapere, quanto se ne deve prendere da ciascheduna delle suddette cose. Quì disposti li numeri al solito, cioè li prezzi correnti, ed il mezzano, si dovranno unire li primi quattro prezzi correnti, coll' ultimo solo, e questo s' unirà con tutti gli altri quattro, attesoche l' ultimo solo è superiore del prezzo mezzano: onde si dirà la differenza, che si trova trà 2. primo prezzo corrente, e 18. prezzo mezzano, essere 16., e tanto si scriverà sotto il 36., e nello stesso modo si proseguirà con gli altri trè prezzi correnti, dove si tro-si troverà la differenza de' Garofani esser 6., quella della Cannella 2., e quella delle Noci Moscate nulla, le quali tutte poste sotto il 36. ultimo prezzo corrente, si considererà, qual sia la differenza del suddetto 36. col 18., che sarà 18., e tanto si collocherà sotto li primi quattro prezzi correnti, come si vede nell' Esempio, e dapoi si sommeranno le suddette differenze, che saranno 96., e per la regola del trè si dirà, se 96. deve esser 60, quanto sarà il 18. per ciascheduna delle prime quattro spezie, e quanto il 24 della quinta, ch'è il Zafferano? dove si troverà, che del Pepe, Garofani, Cannella, e Noci Moscate se ne dovranno prendere Libre 11. $\frac{1}{4}$, per ciascheduna cosa, e del Zafferano Libre 15., che in tutto saranno Libre 60., ed ognuna di loro valerà paoli 18., perche le suddette Libre 60. à ragione di paoli 18. costano paoli 1080., e prendendo il prezzo corrente delle Libre, che si devono pigliare, per formare le 60., si produrrà parimente la somma di paoli 1080.

Prezzo Mezzano

18

Prezzi	2	12	16	18	36	Correnti
Differenze	18	18	18	18	16	
					6	
					2	
					0	
					24	

Somma delle Differenze
96

Pepe	Libre	11	$\frac{1}{4}$	à Paoli	2	Paoli	22 $\frac{1}{2}$
Garofani	Libre	11	$\frac{1}{4}$	à Paoli	12	Paoli	135 —
Cannella	Libre	11	$\frac{1}{4}$	à Paoli	16	Paoli	180 —
Noci Mos:	Libre	11	$\frac{1}{4}$	à Paoli	18	Paoli	202 $\frac{1}{2}$
Zafferano	Libre	15	—	à Paoli	36	Paoli	540 —
	Libre	60				Paoli	1080 —
	à Paoli	18					
Sono Paoli		1080					

Pro-

Propoſizione IV.

MA ſe uno diceſſe di voler una Libra ſola di tutte quelle Droghe ſopraſcritte ; in tal caſo fatte che ſaranno le unioni nello ſteſſo modo , e poi ſommate le differenze , che nel dato Eſempio ſono 96. , per la regola del Tre ſi dirà , ſe 96. deve eſſere una Libra , cioè 12. oncie ; quanto dovrà eſſere la differenza 18. del Pepe , quanto quella de' Garofani , che è parimente 18. , e così diſcorrendo delle altre ? che operando , ſi troveranno l'infraſcritte quantità , che faranno oncie 12. , le quali coſtituiſcono una Libra , e valerà paoli 18. , come facendone la prova nel modo ſuddetto , ſarà manifeſto.

Del Pepe Oncie	2	$\frac{1}{4}$	Bajocchi	3	Den.	9
Garofani Oncie	2	$\frac{1}{4}$		22		6
Cannella Oncie	2	$\frac{1}{4}$		30		—
Noce Moſcate Oncie	2	$\frac{1}{4}$		33		9
Zafferanno Oncie	3	—		90		—
Oncie	12		Bajocchi	180		—

Propoſizione V.

AVendo un Mercante nel ſuo Magazeno trè qualità di Panno , cioè di color azzurro , nero , e roſſo ; il Braccio del primo vale paoli 10 , del ſecondo paoli 12. e del terzo paoli 18 ſi dice , che uno abbia ſpeſo nella compra di tutti queſti Panni ſcudi 127. , e Bajocchi 40. , e che ne abbia avuto braccia 98. , ora ſi cerca , quante braccia di ciaſcheduna qualità ne averà ricevuto ? Per diſciogliere ſimili propoſizioni , e neceſſario prima ritrovare un prezzo mezzano , cioè il valore d' un braccio di Panno compoſto da tutti queſti Panni ; il che ſi fà dividendo il Denaro ſpeſo per il numero delle braccia comprate ; onde quì ſi divideranno gli ſcudi 127. , e Bajocchi 40. , che ſono paoli 1274. , per le Braccia 98. , che il quoziente ſarà di paoli 13 , e queſto ſi dirà eſſere il prezzo mezzano ; e neceſſariamente deve eſſer tale , atteſo che ſe ſi foſſe ritrovato un prezzo minore , ò maggiore di tutte le valute de' panni , la propoſizione non ſi potrebbe ſciogliere : come per Eſempio , ſe ſi foſſe detto , che uno aveſſe avuto 30. braccia di quei Panni per ſcudi 27 , overo per ſcudi 57. , in tal caſo non ſi potrebbe venire in cognizione di coſa alcuna , e ſarebbe una propoſta indiſſolubile , e data ſenza le dovute proporzioni , perche ricevendo braccia 30. per ſcudi 27 , il coſto del braccio verrebbe ad eſſere paoli 9 , e per ſcudi 57. il valore ſarebbe paoli 19 onde ne del Panno di minor prezzo non ne avrebbe ricevuto braccia 30. per ſcudi 27 , ne del Panno di maggior prezzo non ne potria aver avuto braccia 30. per ſcudi 57. Sicche biſogna dire , che per diſciogliere ſimili propoſizioni , deveſi ritrovare un prezzo mezzano , e ritrovato che ſarà come s'è detto , quì eſſere paoli 13. , ſi diſporranno li numeri al ſolito di queſta regola , e ſi prenderanno le differenze , legando il Panno azzurro , e nero col roſſo ſolamente , e dando la differenza del Panno roſſo alli due ſuddetti Panni : e poi ſi ſommeranno le differenze ,

 che

che saranno 14., sicche operando, come nell'antecedente, dicendo, se 14. dovrebbe essere 98., quanto sarà il 5. per l'azzurro, quanto il 5. per il nero, e quanto il 4. per il rosso Panno? si troverà, che dell'azzurro ne averà ricevuto braccia 35., come parimente tanto ne averà avuto del nero, e del rosso braccia 28., le quali raccolte tutte insieme, fanno braccia 98., che costeranno paoli 1274., perche le braccia 35 del Panno azzurro costano paoli 350, quelle del nero paoli 420., e le braccia 28. del Panno rosso costano paoli 504., li quali in tutto fanno paoli 1274., come sopra, e come s'è proposto esser tanta la spesa.

Prezzo Mezzano

13

Prezzi	10	12	18	Correnti
Differenze	5	5	3	
			1	

Somma delle differenze 14

Dell' Azzurro	Braccia	35	à	Paoli	10	Paoli	350
Nero	Braccia	35	à	Paoli	12	Paoli	420
osso	Braccia	28	à	Paoli	18	Paoli	504
	Braccia	98				Paoli	127
	à Paoli	13					4
		294					
		98					
Sono Paoli		1274		cioè Scudi 127. 40			

Proposizione VI.

UN Mercante riceve una commissione da un'altro, che gli mandi Libre 345., cioè Bambagia, che si mette à paoli 2. $\frac{1}{2}$ la Libra, Pepe à paoli 3., Garofani à paoli 15., Cannella à paoli 18., Noci Moscate à paoli 20., e Zafferano à paoli 40. la Libra, con questo però, che non abbia da spendere più che scudi 552.; Ora si cerca, quante Libre per ciascheduna cosa deve mandare questo Mercante all'altro, per far la somma de' suddetti scudi 552. Per discioglierе questa proposizione, si deve parimente operare come nella precedente, cioè ritrovare prima il prezzo mezzano, dividendo gli scudi 552. per le Libre

345.

345., e perche quì si discorre à paoli, si ridurranno gli scudi in paoli; che saranno paoli 5520., quali divisi per 345., si produrrà di quoziente 16., Laonde si dirà, che il prezzo mezzano della suddetta mercanzia sarà paoli 16., quale averà trè prezzi inferiori, e trè superiori, fatto questo, si disporranno li numeri secondo il solito, e si prenderanno le loro differenze, collocandole sotto li prezzi correnti; dipoi si sommeranno insieme le medesime, che saranno 57. $\frac{1}{2}$; e per la regola del Tre si dirà; se le differenze 57. $\frac{1}{2}$ devono dare libre 345, quante ne dovrà dare la differenza 24. della Bambagia, quante la differenza 4. del Pepe, quante la differenza 1. della Cannella, quante la differenza 2. de' Garofani, quante la differenza 13. delle Noci Moscate; e quante la differenza 13. $\frac{1}{2}$ del Zafferano? Dove ridotti, che saranno il primo, e terzo numero di ciascuna regola del Tre à mezzi, per facilitar la divisione, come tante volte s'è detto, si troverà, che il Mercante dovrà mandare all'altro mercante libre 144 della Bambagia, che costeranno scudi 36. libre 24 di Pepe per scudi 7., e Bajoc. 20., libre 12. di Garofani per scudi 18., libre 6. di Cannella per scudi 10., e bajocchi 80., libre 78. di Noci Moscate per scudi 156., e libre 81. di Zafferano per scudi 324., che in questo modo quando non vi fosse altra condizione, averà adempito la commissione, perche manderà libre 345. di tutte quelle Droghe, il costo delle quali sarà di scudi 552., come si potrà vedere nel quì infrascritto Esempio, fatto secondo l'ordine, che s'è insegnato nel principio, potendosi per altro pigliare le differenze in altra forma, come si dirà più appresso.

Prezzo Mezzano

16

Prezzi	$2\frac{1}{2}$	3	15	18	20	40	Correnti
Differenze	24	4	2	1	13	$13\frac{1}{2}$	Differenze

Somma delle Differenze

24
4
2
1
13
$13\frac{1}{2}$

fanno 57 $\frac{1}{2}$

Bambagia	Libre	144	à	Paoli	$2\frac{1}{2}$	Paoli	360
Pepe	Libre	24	à	Paoli	3	Paoli	72
Garofani	Libre	12	à	Paoli	15	Paoli	180
Cannella	Libre	6	à	Paoli	18	Paoli	108
Noci Moſcate	Libre	78	à	Paoli	20	Paoli	1560
Zafferano	Libre	81	à	Paoli	40	Paoli	3240
	Libre	345				Paoli	5520
à Paoli		16					
		2070					
		345					
Paoli		5520	cioè Scudi 552				

PEr compimento di queſto Capitolo deveſi ſapere, che nelle preſenti Compoſizioni, e particolarmente in quelle, dove ſono varie coſe da unire, ed hanno molti prezzi correnti, cioè maggiori, e minori del prezzo mezzano, ſi può tenere altr' ordine, per prendere le differenze, perche alle volte accade, che il mercante hà deſi-

derio

derio d' esitare più d'una, che d' un' altra mercanzia, e così ancora l' altro Mercante nel riceverla; Onde bisogna accommodarsi alle commissioni, e saper prendere più, che sia possibile di quella cosa, ch' è più esitabile dell' altra, e che torni più à conto ò al mercante, che dà, ò à quello, che riceve; mi spiego, con variare l' operazione fatta nella precedente proposizione, nella quale si trova unita la Bambagia col Zafferano, il Pepe con le Noci Moscate, e li Garofani con la Cannella, e dico, che non volendo il Mercante ricevere, ò dare le Libre 81. di Zafferano, come s'è trovato, legandolo con la Bambagia, si può prender minor differenza, ed unirlo, ò col Pepe, ò con li Garofani, e così vicendevolmente si può fare con le altre robbe: dal che si comprende, che nella suddetta proposizione si possono in più modi prendere le differenze, atteso che tanti sono li prezzi minori, quanti li maggiori del prezzo mezzano, e sempre verrà la stessa spesa, e lo stesso peso; Onde in questo bisogna stare avvertito nelle commissioni, perche se il Mercante avesse chiesto per Esempio di voler frà le altre cose Libre 144. della Bambagia, sarebbe segno, che vorrebbe la spedizione come sopra, se poi avesse domandato Libre 6. di Zafferano, bisognerebbe servirlo con la seguente, ed unire li Garofani col suddetto; così se volesse Libre 144. di Pepe, in tal caso sarebbe necessario servirsi dell' altra operazione, mà quando la commissione, è libera, il Mercante, che la riceve, si può prevalere di quella, che più gli piace, onde per questo pongo quì tutti li modi, ne' quali si possono prendere le differenze della suddetta proposizione; e quello, che s' osserva in questa, può servire ancora rispettivamente nelle altre.

Sc.

Secondo Esempio.

Prezzo Mezzano

16

Prezzi	$2\frac{1}{2}$	3	15	18	20	40	Correnti
Differenze	2	4	24	$13\frac{1}{2}$	13	1	

Somma delle differenze $57\frac{1}{2}$

Bambagia	Libre 12	Scudi	3	
Pepe	Libre 24	Scudi	7	20
Garofani	Libre 144	Scudi	216	—
Cannella	Libre 81	Scudi	145	80
Noce Moscate	Libre 78	Scudi	156	—
Zafferano	Libre 6	Scudi	24	—
	Libre 345	Scudi	552	

Terzo Esempio.

16

Prezzi	$2\frac{1}{2}$	3	15	18	20	40	Correnti
Differenze	4	24	2	1	$13\frac{1}{2}$	13	

Somma delle Differenze $57\frac{1}{2}$

Se-

Seguita L'Esempio.

Bambagia	Libre	24	Scudi	6	
Pepe	Libre	144	Scudi	43	20
Garofani	Libre	12	Scudi	18	—
Cannella	Libre	6	Scudi	10	80
Noci Moscate	Libre	81	Scudi	162	—
Zafferano	Libre	78	Scudi	312	
	Libre	345	Scudi	552	—

OLtre li prescritti tre modi, si possono ancora prendere le suddette differenze in trè altri modi diversi, come ben sarà manifesto, à chi considererà le unioni seguite, e seguenti: Onde per non mancare di mostrare tutti li modi, come ho promesso, pongo quì sotto li medesimi, accioche ognuno possa comprendere le variazioni.

Quarto Esempio.

Prezzo Mezzano

16

Prezzi	$2\frac{1}{2}$.	3.	15.	18.	20.	40	Correnti
Differenze	24.	2.	4.	13.	1.	$13\frac{1}{2}$	

Quin-

Quinto Esempio.

Prezzo Mezzano

16

Prezzi	$2\frac{1}{2}$.	3 .	15	18 .	20 .	40	Correnti
Differenze	4 .	2 .	24	13 .	$13\frac{1}{2}$	1	

Sesto Esempio.

Prezzo Mezzano

16

Prezzi	$2\frac{1}{2}$.	3 .	15 .	18 .	20 .	40	Correnti
Differenze	2 .	24	4 .	13 . $\frac{1}{2}$	1 .	13	

La Somma delle Differenze è ſempre 57. $\frac{1}{2}$

SIcche da ſopraſcritti modi, ed eſempj ſi vede, in quante maniere il mercante ſi può regolare, per porre in eſecuzione la Commiſſione, ed in ciò torno à dire che ſi deve ſtare alle Commiſſioni, ed alle condizioni, ò pure al commodo proprio, atteſo che in ſimili compoſizioni non v' è certa, e determinata regola, ma ſolo qui ſi da la forma, e la regola generale, per prendere le differenze.

Delle

Delle Leghe dell' Argento, e dell' Oro.

CAPO VI.

NOn deve alcuno penſare, che io quì voglia inveſtigare il modo, che ſi deve tenere, per raſſodare il Mercurio, e ridurlo à quella perfezione, per la quale tanti hanno conſumato, e conſumano e tempo, e robba; non eſſendo queſto il mio fine, tenendo eſſer vano ogni ſimil diſcorſo, e tentativo; dirò bensì qualche coſa ſpettante all' Argento, & Oro purgato, ed alle Leghe, che ſogliono in queſti Metalli eſſer formate dagli Argentieri, ed Orefici; onde preſuppongo, che l' Argento puriſſimo debba eſſere di 12. leghe, talmente che quando ſi dirà Argento di dieci leghe, debbaſi intendere, che in una libra di ſimil' Argento vi ſiano oncie 10. d' Argento puro, ed il reſtante ſino all' oncie 12., cioè oncie 2., ſia rame, come metallo facile à fonderſi coll' Argento; così ancora premetto, che l' Oro puriſſimo debba eſſere di carati 24., onde quando ſi dirà, che il tal' Oro è di 24. carati, ſi deve intendere, che ſia del più perfetto, che ſi trovi; mà quando ſi dirà, che è di carati 18., ſi dovrà intendere, che d' Oro puriſſimo ve ne ſiano $\frac{3}{4}$, ed $\frac{1}{4}$ di rame, ò d' altro metallo; E queſto baſti, per ſaper diſciogliere facilmente l' infraſcritte propoſizioni.

Propoſizione Prima.

UNo ſi trova aver Argento di leghe 8., e di leghe 10., e ne piglia libre 6. del primo, e libre 12. del ſecondo, e le fonde: Si cerca à che lega ſarà la ſuddetta maſſa d' Argento. Per diſciogliere queſta, ed altre ſimili propoſizioni, ſi deve prima conſiderare, quante oncie d' Argento fino ſi trovano in quelle libre, che ſi prendono; onde perche s' è detto, che in ciaſcuna libra d' Argento vi ſono tante oncie d' Argento puro, quant' è la ſua lega; perciò in quello di leghe 8. ve ne ſaranno oncie 8. per libra, e così in quello di leghe 10. ve ne ſaranno oncie 10. d' Argento puro; ſicche nelle libre 6. di quello da 8. vi ſaranno oncie 48, e nelle libre 12 di quello da 10. vi ſaranno oncie 120., le quali unite con le 48. ſaranno oncie 168., fatto poi queſto, ſi divideranno le ſuddette oncie 168. per 18., che è il numero delle libre, che ſi prendono, per fonderle, che il quoziente ſarà 9. $\frac{1}{3}$, e di tal lega diventerà il ſuddetto Argento. La prova di queſte propoſizioni ſi fà provando, ſe la diviſione è ſtata fatta bene, perche già ſi sà, che nelle ſuddette libre 18. di quei due Argenti vi ſono oncie 168. d' Argento puro, e tanto ve ne dovrà eſſere nelle libre 18. di leghe 9. $\frac{1}{3}$, come moltiplicandole per 9. $\frac{1}{3}$ ſarà manifeſto.

Proposizione II.

V' E' uno, che hà libre 30. d' Argento puro, e lo vuol fare di leghe 8., si circa, quanto rame gli bisognerà, e quanto sarà il peso di detto Argento col Rame.

Per disciogliere la presente, si ridurranno in oncie le libre 30. d' Argento puro, moltiplicandole per 12., che saranno oncie 360., le quali poi partite per 8., cioè per il numero della lega, che si desidera di fare, si troverà di quoziente 45., e tanto sarà il peso di tutta la massa di quell' Argento legato, che per averne libre 30 del puro, perciò di Rame ve ne saranno libre 15., come facendone la prova, sarà conosciuto.

Proposizione III.

SI cerca, quanto Argento fino vi vorrà, per fondere libre 12. di Rame, e far l' Argento da leghe 10. Volendo saper questo, si ridurranno in oncie le libre 12. di Rame, che saranno oncie 144, e poi perche per far' una libra d' Argento di leghe 10., vi si ricercano oncie 2. di Rame, e 10. d' Argento; perciò si dirà, se oncie 2. di Rame portano seco oncie 10. d' Argento, quante oncie d' Argento vi vorranno per le oncie 144. di Rame? E quì operando conforme il solito, si troverà il quoziente essere oncie 720., cioè libre 60, e tant' Argento puro sarà necessario per fonderlo colle suddette libre 12. di Rame, e far che l' Argento sia di leghe 10., che in tutto saranno 72. libre.

Proposizione IV.

UNo hà libre 18. d' Argento di leghe 8., e lo desidera di leghe 10., ora si cerca, quanto Argento puro vi deve infondere; quì si deve prima considerare quanto Rame si ritrova nelle libre 18. da leghe 8., e per esservene oncie 4. per libra, in tutto saranno oncie 72., e poi si dirà; se oncie 2. di Rame fanno una libra d' Argento di leghe 10., quante libre di quest' Argento saranno le suddette oncie 72. di Rame? Ed operando, si troveranno libre 30., e tanto dovrà pesare quell' Argento, ridotto à leghe 10., qual' essendo prima libre 18., perciò sarà segno, che sono state necessarie libre 12. d' Argento puro, per averlo di quella perfezione.

Propoſizione V.

SI cerca, quanto Rame s'hà aggiugnere ad una maſſa d' Argento di libre 21. di leghe 10., per farlo di leghe 7. Queſt'è la contraria dell' antecedente, perche in quella s'è prima conſiderato quanto Rame ſi trova nelle libre d' Argento, in queſta ſi deve vedere, quant' Argento puro v' è nelle libre 21. da leghe 10., per il che ſi moltiplicheranno le libre 21. per 10., che ſi farà 210., e tante oncie d' Argento puro ſi troveranno nelle ſuddette libre 21., le quali oncie poi diviſe per la lega, che ſi deſidera di fare, cioè per 7., ne verrà di quoziente 30., e tante libre dovrà peſare il ſuddetto Argento, quale eſſendo prima di libre 21., ſarà ſegno, che vi ſi dovranno aggiugnere libre 9. di Rame.

Propoſizione VI.

SI cerca di quanto peſo reſterà una maſſa d' Argento di libre 20. da leghe 8., laſciandola nel fuoco, accioche venga da leghe 10. In queſta ſi moltiplicheranno le libre 20. per la ſua lega 8., che ſi produrrà 160., qual diviſo per le leghe 10. nelle quali deve ritornare il ſudetto Argento, ne verrà di quoziente 16., e libre 16. peſerà la detta maſſa; onde ſe ne conſumeranno libre 4. di Rame.

Propoſizione VII.

UNo hà libre 8. d' Argento di leghe 10., avanti però che lo raffinaſſe col fuoco, era di leghe 8., ſi domanda, quanto foſſe prima il detto Argento. Nello ſteſſo modo ſi farà, come nella precedente, perche ſi devono moltiplicare le libre 8. per la lega 10., per produrre 80., quale diviſo per 8. numero della lega, nella quale era prima che foſſe raffinato, ne verrà di quoziente 10., e libre 10. biſogna, che antecedentemente peſaſſe il ſuddetto Argento.

Propoſizione VIII.

UNo vuol fare un Vaſo d' Argento di libre 4. da leghe 7., mà non hà che libre 10. da leghe 9., ſi domanda, quanto dovrà prendere di quell' Argento, e quanto Rame v' aggiugnerà. Si moltiplicheranno le libre 4. del Vaſo per le leghe 7., che ne verrà 28., qual diviſo per 9., produrrà $3.\frac{1}{9}$, e tante libre ſi dovranno prendere di quell' Argento da leghe 9, e per il reſtante, che ſarà $\frac{8}{9}$ d'una libra, cioè oncie $10.\frac{2}{3}$, ſi dovrà aggiugnere tanto Rame.

Propoſizione IX.

UNo hà Argento di leghe 6., e di leghe 8., e ne vuol fare libre 24., che ſiano di leghe 10., ſi cerca, quanto ne prenderà dell' uno, e dell' altro Argento, e quanto ve ne aggiugnerà del fino. Per diſciogliere queſta propoſizione, ſi devono diſporre le quì eſpreſſe leghe nella conformità, che s'è fatto nel Capitolo antecedente; che il prezzo, ò vogliamo dire la lega mezzana ſarà il 10., ch'è quella, la quale s'hà da coſtituire, e la lega ſuperiore di queſta da 10. ſarà l'Argento fino, qual s'è detto, che deve eſſere di leghe 12., col quale ſi legheranno gli altri due Argenti, cioè quello da 6, e quello da 8., e la differenza di queſto da 12. ſi porrà ſotto li due ſuddetti, che poi operando, come s'è ſpiegato nel ſuddetto capitolo, ſi troverà, che di quello da leghe 6, e da leghe 8. ſe ne dovrà prendere libre 4. $\frac{4}{5}$ per ciaſcheduno, e ſe ne dovrà aggiugnere del fino, cioè di quello da leghe 12. libre 14. $\frac{2}{5}$, che in tutto ſarà libre 24., e ſaranno tutte da leghe 10.

Lega Mezzana

10

Leghe	6.	8.	12	Correnti
Differenze	2	2	4	
			2	

Somma delle Differenze 10

Da Leghe 6	Libre	4	$\frac{4}{5}$
Da Leghe 8	Libre	4	$\frac{4}{5}$
Dal Fino	Libre	14	$\frac{2}{5}$
Da Leghe 10	Libre	24	

Propoſizione X.

UNo hà Argento di leghe 6., e di leghe 8., e ne vuol fare libre 24. da leghe 10., con queſto che ne vorrebbe prendere quattro volte tanto di quello da leghe 8., che non fà di quello da leghe 6., ora ſi cerca, quanto ne dovrà pigliare di ciaſcheduno, e quanto ne aggiugnerà del fino da leghe 12. Quì parimente ſi diſporranno le leghe come ſopra, e ſi prenderanno le differenze in queſto modo, dicendo; la differenza, che è trà 12., e 10. è 2., e tanto ſi collocherà ſotto il 6., dipoi perche ſi do-si dovrebbe ancora scrivere 2. sotto l'8. secondo il modo ordinario, mà dovendosi di questo Argento prenderne quattro volte tanto, quanto se ne prende di quello da 6., perciò: si moltiplicherà la differenza 2. del 6. per 4., che produrrà 8., e tanto si porrà sotto l'Argento da leghe 8.; fatto questo, si darà la differenza delle prime due qualità all'Argento fino di 12. leghe in questo modo, dicendo; la differenza, che si trova trà 6., e 10. è 4., qual si scriverà sotto il suddetto 12.: dippoi si dirà, la differenza, che si trova trà 8., e 10. è 2., quale si dovrebbe porre sotto il medesimo 12., mà perche l'Argento da leghe 8. hà ricevuto la sua differenza, moltiplicata per 4., quindi è, che conviene ancora, che la debba restituire moltiplicata per 4.; e perciò questo 2. si moltiplicherà per 4., che farà 8., e tanto si scriverà parimente sotto il 12., sicche operando, come vuole la presente regola, si troverà, che dell'Argento da leghe 6, ne dovrà prendere libre 2. $\frac{2}{11}$ di quello da leghe 8. libre 8. $\frac{8}{11}$, e del fino ve ne dovrà aggiugnere libre 13. $\frac{1}{11}$, che in tutto farà libre 24., e saranno da leghe 10., come facendone la prova, sarà manifesto.

Lega Mezzana

10

Leghe	6.	8.	12
Differenze	2.	8.	4 8

Somma delle Differenze 22

Da Leghe	6	Libre	2	$\frac{2}{11}$
Da Leghe	8	Libre	8	$\frac{8}{11}$
Da Leghe	12	Libre	13	$\frac{1}{11}$
Da Leghe	10	Libre	24	

Prova

Argento fino in quello da	6	Oncie	13	$\frac{1}{11}$
da	8	Oncie	69	$\frac{9}{11}$
da	12	Oncie	157	$\frac{1}{11}$
In tutto		Oncie	240	—

E le Oncie 240., divise per la Lega 10. fanno Libre 24.

Pro-

Proposizione XI.

UNo hà Argento da 10., da 9., da 6., da 5., e da 4. leghe, e desidera libre 60. da leghe 8., mà ne vuol prendere libre 10. da leghe 9., e libre 10. da leghe 5. Ora si và cercando quanto ne dovrà prendere di quello da 10., da 6., e da 4. leghe; accioche tutte 60. siano da leghe 8. Per disciogliere questa proposizione, si deve prima levare dalle libre 60. la somma delle libre espresse, che si devono prendere dagli Argenti particolari, cioè le libre 10. da leghe 9., e le libre 10. da leghe 5., che in tutto sono libre 20., e resteranno libre 40., e così si dirà, che solo 40. libre devono esser formate coll'Argento da leghe 10., da leghe 6., e da leghe 4. Fatto questo, bisogna vedere, quante oncie di Argento puro dovranno essere nelle libre 60. da leghe 8., dove ne saranno oncie 480., dipoi si considererà, quante oncie ve ne sono nelle libre 10. da leghe 9., e quante nelle libre 10 da leghe 5., che in tutte le libre 20. ve ne saranno oncie 140., le quali sottratte dalle oncie 480.; restano oncie 340., e queste divise per le 40. libre da farsi, si produrrà di quoziente $8.\frac{1}{2}$; e tanto dovrà essere la lega mezzana della presente proposizione. E però disposte le suddette trè leghe, cioè 10., 6., e 4. con questa lega mezzana $8.\frac{1}{2}$ secondo il solito, e prendendo le loro differenze, si troverà, che dell' Argento da Leghe 10. se ne dovranno prendere Libre 28., di quello da 6., Libre 6., e di quello da 4. Libre 6., che faranno Libre 40., alle quali poi unite le Libre 10. di quello da 9., e le altre Libre 10. di quello da 5., si produrrà la somma di Libre 60., e saranno da 8. Leghe.

Le-

Lega Mezzana

$8 \frac{1}{2}$

Leghe	4	6	10
Differenze	$1 \frac{1}{2}$	$1 \frac{1}{2}$	$4 \frac{1}{2}$
			$2 \frac{1}{2}$
			7

Somma delle Differenze 10.

Da	Leghe	6	Libre	6
Da	Leghe	4	Libre	6
Da	Leghe	10	Libre	28
Da	Leghe	9	Libre	10
Da	Leghe	5	Libre	10
Da	Leghe	8	Libre	60

LA prova di questa operazione si fa parimente come nelle altre, con considerare, quant' oncie d' Argento fino vi sono nelle Libre di ciascheduno Argento, che si deve prendere, per formar le Libre 60., perche se si farà la somma d' oncie 480., mentre tante costituiscono le suddette Libre 60. da Leghe 8., sarà segno non esservi errore, come quì sotto si vede.

Nelle	Libre	6	da	Leghe	6	Oncie	36
Nelle	Libre	6	da		4	Oncie	24
Nelle	Libre	28.	da		10	Oncie	280
Nelle	Libre	10	da		9	Oncie	90
Nelle	Libre	10	da		5	Oncie	50
	Libre	60				Oncie	480

Pro

Proposizione XII.

UNo aveva libre 30. d' Argento di leghe 8., e ne prende non sò quante libre, quali furono ridotte à forza di fuoco alla loro perfezione di Leghe 12., dipoi le unì colle altre, e con queste produsse tutto l' Argento di leghe 10. Ora si cerca, quanto Argento pigliò per raffinarlo, e quanto peserà il suddetto Argento. Per disciogliere questa, prima si devono moltiplicare le libre 30. per la loro lega 8., che produrrà 240., qual diviso per la lega fatta cioè per 10., ne viene 24., e tante libre peserà il suddetto Argento da leghe 10.. Per saper poi quante libre averà preso da leghe 8., per raffinarle, si deve operare, come nell' antecedente con ritrovare le solite differenze, e questo si fa prendendo la lega 8., e la lega 12. raffinata, servendosi dell' Argento ridotto di leghe 10., per la lega mezzana e si dirà di voler formare colle differenze libre 24.; dove operando, si troveranno libre 12. in ciascheduna parte. Fatto questo si prenderanno le libre 12., avute dalla differenza dell' Argento di leghe 8., e si sottrerranno dalle libre 30., che resteranno libre 18., e tant' Argento conviene, che prendesse per ridurlo alla perfezione di leghe 12., le quali libre 18. sono poi restate libre 12., che unite alle altre libre 12. da leghe 8., hanno formato libre 24. da leghe 10., come facilmente se ne può far la prova.

Lega Mezzana

10

Leghe	8	12	Leghe
Differenze	2	2	

Somma delle Differenze 4.

Argento	da	Leghe	8	Libre	12
	da	Leghe	12	Libre	12
				Libre	24

Pro

Proposizione XIII.

UNo hà Oro fino di carati 24., e vorrebbe fare oncie 6. $\frac{1}{2}$, che siano di carati 20.: Ora cerca, quanto Oro fino dovrà prendere, e quanto Rame vi dovrà aggiugnere. Questa si scioglie con moltiplicare le oncie 6. $\frac{1}{2}$ per li carati 20., che si produrrà 130., qual diviso per 24., darà di quoziente 5. $\frac{5}{12}$, e tante oncie d'Oro fino saranno necessarie, per formare le suddette oncie 6. $\frac{1}{2}$ da Carati 20., e per quello, che manca, cioè oncie 1. $\frac{1}{12}$, vi si dovrà aggiugnere tanto Rame.

Proposizione XIV.

UNo hà Oro di carati 14.; e vorrebbe fare oncie 4., e $\frac{3}{8}$ da carati 20.; con aggiugnervi dell' Oro puro di carati 24. Si cerca, quanto dovrà prendere del primo, e quanto del secondo Oro? Per disciogliere questa, si ricorrerà al Capitolo antecedente, disponendo li numeri nel modo, che quì appresso si vede; che operando al solito, si troverà, che dell' Oro di carati 14. ne dovrà prendere oncie 1. $\frac{6}{8}$, e del puro di carati 24. oncie 2. $\frac{5}{8}$, che tutto farà oncie 4. $\frac{3}{8}$ da carati 20.

Lega Mezzana

20

14 24

Carati 4 6 Carati

Somma delle Differenze 10

Di	quello	da	Carati	14	Oncie	1 $\frac{6}{8}$
Di	quello	da	Carati	24	Oncie	2 $\frac{5}{8}$
					Oncie	4 $\frac{3}{8}$

Proposizione XV.

Pietro hà Oro di carati 22., e vorrebbe farne oncie 11. di carati 18., và cercando, quant'Oro di carati 22. dovrà prendere, e quanto Rame v' aggiugnerà, Questa è totalmente simile alla proposizione VIII., e però si moltiplicheranno le oncie 11., per li carati 18., ed il quoziente 198. si dividerà per 22., che si produrrà 9., e tante oncie d' Oro di carati 22.: si prenderanno, e vi si dovranno aggiugnere oncie 2. di Rame.

Proposizione XVI.

Si cerca, quant'Oro fino si dovrà aggiugnere nelle oncie 14. d' Oro di carati 15. e nelle oncie 20. di carati 16., accioche tutta la massa del suddetto Oro sia di carati 18. Per disciogliere questa proposta, si deve prima separare il Rame, che si trova nelle oncie 14. dell'Oro di carati 15., dove ne saranno carati 9. per oncia, e così in tutte le suddette oncie 14 vi saranno carati 126., e lo stesso ancora si farà nelle oncie 20. da carati 16., in ciascheduna delle quali oncie ve ne saranno carati 8., ed in tutte le suddette oncie 20. vi saranno carati 160. di Rame, quali uniti alli 126., produrranno la somma di carati 286. Fatto questo, poi si dirà, se carati 6. di Rame compongono un' oncia d'Oro di carati 18. quante oncie d'Oro di carati 18. comporanno li carati 286. di Rame? E quì disponendo li numeri nel modo della regola del Tre doppia rovescia, e moltiplicando li numeri secondo l' operazioni insegnate nel Capitolo X. del Terzo Libro, si troverà di quoziente, come ancora qui appresso si vede, $47.\frac{2}{3}$, e di tante oncie sarà tutta la massa del suddetto Oro coll' aggiunta dell' Oro fino; Onde essendo prima il suddetto Oro d'oncie 34., perciò del fino se ne saranno aggiuntate oncie $13.\frac{2}{3}$, come facendone la prova sarà manifesto.

6 X 1 X 18

286 X 1 X 18

108) 5148 | Oncie $47.\frac{2}{3}$

432

828

756

72

$\frac{72}{108}$ Schiffato $\frac{2}{3}$

Pro-

Proposizione XVII.

SI cerca, quanto Rame si dovrà aggiugnere ad oncie 22. d'Oro di carati 21., e ad oncie 12. di carati 18., acciochè venga tutto di carati 15.. Prima si piglieranno tutti li carati dell'Oro puro, che si trovano in ciasčheduna partita del suddetto Oro, come s'è fatto nella precedente, essendo questa contraria à quella; e perciò si moltiplicheranno le oncie per li proprj carati, dove si troverà, che nelle oncie 22. vi saranno 462. carati d'oro, e nelle oncie 12. carati 216., quali tutti fanno carati 678.; questi poi si divideranno per la quantità de' carati, ne' quali si vuol ridurre il suddetto Oro, cioè per 15., che si produrrà di quoziente 45. $\frac{1}{5}$, e così dirassi, che di tante oncie dovrà essere tutto quell'Oro ridotto à Carati 15., qual per essere d'oncie 34., perciò sarà necessario aggiugnervi oncie 11. $\frac{1}{5}$ di Rame.

Proposizione XVIII.

UNo hà libre 4. d'Oro di carati 14., qual posto al Fuoco, per raffinarlo, restò libre 3. $\frac{1}{2}$, si domanda di quanti carati sarà ora il suddetto Oro. La presente si scioglie con moltiplicare le libre 4. per li suoi carati 14., che si prudurrà 56., qual diviso per 3. $\frac{1}{2}$, ne viene 16., e di 16. Carati saranno le suddette libre 3. $\frac{1}{2}$ d'Oro. Quì fa d'uopo avvertire, che se nella divisione si producesse un quoziente maggiore di 24., tal proposizione non sarebbe buona, mà data à capriccio, attesoche l'Oro non può essere, come nel principio s'è detto più perfetto, che di Carati 24., lo che viene stabilito dagli antichi, e moderni di questa professione; onde tutto il soprapiù, che avvenisse, sarebbe stato aggiuntato dall' Oreffice, il che pare cosa strana da credere. E questo basti per le presenti Leghe, benche molti altri quesiti sene potriano proporre, e particolarmente spettanti all' Oro. Mà perche col comprendere la forza di questi già spiegati, e di quelli dell' Argento, facilmente si potranno sciogliere, come manifestamente si può fare il paragone del presente col VI., quale ancor che sia, e di senso, e di qualità diverso, tutta volta nello stesso modo si scioglie la difficoltà; per tanto mi rimetto alla cura, ed allo studio, di chi vuole approffittarsi nella materia, che si tratta, ed à quello ancora, che s'è detto nel Capitolo antecedente, qual molto può servire, come infatti s'è veduto, per l'Oro, ed Argento.

Del modo d' uguagliare Monete, Pesi, e Misure di diversi Paesi ad una stessa proporzione.

CAPO VII.

PErche alcune volte accade di volersi sapere il valore d'una Moneta, ò quantità di Peso, overo qualità di Misura d'alieno Paese, e di questo non potendosi venire in cognizione, se non per mezzo d'un terzo, che pure non è del proprio Paese; mà bensì facilmente gli si può accomodare, però nel presente Capitolo darassi il modo, come da questo terzo si debba pervenire à conoscere quello, che si desidera sopra questo particolare, con proporre gl' infrascritti quesiti, per sodisfar, chi brama d'aver queste cognizioni; ed in ultimo si proporranno due proposizioni, nelle quali si darà il modo di saper conoscere, qual Moneta d' Oro, ò d' Argento sia più utile da liquefare, notizia veramente molto profittevole agli Orefici, e Monetieri; le quali cose tutte dipendono dal semplice moltiplicare, e partire, come sarà manifesto.

Proposizione Prima.

SI dice, che un Testone Romano sia due Lire di Fiorenza, 10. di queste siano Paoli 15., 36. di questi facciano due Ongari; si cerca 18. Ongari quanti Testoni sono. Per disciogliere questo quesito, si disporranno li numeri suddetti con ordine, l'uno dopo l'altro nel modo, che sono stati proposti, come si vede quì sotto.

Testoni,	Lire,	Lire.	Paoli,	Paoli,	Ongari,	Ongari
1	2	10	15	36	2	18

Dipoi si moltiplicheranno in questa forma, cioè si moltiplicherà il primo col terzo, ed il prodotto col quinto, ed il prodotto di questo col settimo numero, e per non esservene altri, si collocherà quest' ultima moltiplicazione da parte, che sarà il numero, che si dovrà dividere; in oltre si moltiplicherà il secondo numero col quarto, ed il prodotto col sesto, e così di mano in mano, talmente che nella prima moltiplicazione devonsi prendere li numeri, che sono ne' luoghi dispari, e nella seconda quelli, che si trovano ne' luoghi pari, ed il prodotto di questa seconda sarà il partitore della prima; E perciò quì fatta la moltiplicazione suddetta, si troverà doversi dividere 6480. per 60., che ne verrà di quoziente 108., Onde si dirà, che 18. Ongari sono 108. Testoni Romani.

```
60)  6480   | Testoni 108
     60
     ----
     .480
     480
     ----
     ...
```

Per

PEr far la prova di queste simili proposizioni, si deve cominciare all' indietro, senza però divertire l'ordine, dicendo se 108. Testoni Romani sono 18. Ongari, 2. di questi sono 36. Paoli, 15: di questi sono 10. Lire Fiorentine, per cercare poi 2. di queste quanti Testoni sono, perche moltiplicando come sopra, si troverà, che si dovrà dividere 6480. per lo stesso, che ne verrà 1. come prima.

Proposizione II.

SE si dicesse, 70. Scudi Romani sono 100. Ducati in Venezia, 15. di questi sono 14. in Napoli, 100. di Napoli quanti saranno in Roma? Quì pure si disporranno li numeri, e si moltiplicheranno, come sopra; che poi dividendo il 105000. per 1400., s'averà di quoziente 75.; e così si dirà, che 100. Ducati di Napoli sono 75. Scudi Romani.

Roma.	Venezia.	Venezia.	Napoli.	Napoli
70	100	15	14	100

1400) 105000 | Scudi Romani 75
9800
....7000
7000
....

Proposizione III.

SI cerca, quanti Ongari sono 36. Zecchini, quando non si sà altro, se non che 10. Zecchini sono 19. Scudi Romani, 18. Scudi sono 6. Doppie, e 9 di queste sono 15. Ongari. Questa pure si scioglierà, come le altre; mà perche quello, che si cerca, stà nel primo luogo, quando dovrebbe essere nell'ultimo; perciò quì si principieranno à distendere li numeri al contrario, cioè dall'ultimo proposto, come quì sotto si vede; che poi operando al solito, si troverà, che li 36. Zecchini saranno 38. Ongari.

Ongari.	Doppie.	Doppie.	Scudi.	Scudi.	Zecchini.	Zecchini
15	9	6.	18.	19	10	36

1620) 61560 | Sono Ongari 38
4860
12960
12960
.....

Proposizione IV.

E Se si dicesse, che oncie 12. in Roma sono 10. $\frac{1}{2}$ in Napoli, 12. di queste sono 10. in Messina, e 7. di queste sono 8. in Palermo, quante dunque 12. di Palermo saranno in Roma? Operisi come sopra, che si troverà, che le 12. oncie di Palermo saranno in Roma oncie 14. $\frac{2}{5}$.

Roma .	Napoli .	Napoli .	Messina .	Messina .	Palermo	Palermo
12	10 $\frac{1}{2}$	12	10	7	8	12

840) 12096 | In Roma Oncie 14. $\frac{2}{5}$
840
———
. 3696
3360
———
. 336

$\frac{336}{840}$ Schiffato $\frac{2}{5}$

Proposizione V.

E Se si dicesse, che 2. Canne di Roma sono 6. Braccia di Ferrara, 14. di queste sono 15. in Fiorenza, 12. di queste sono 10 in Venezia, 11. di queste sono Canne 3. $\frac{1}{2}$ in Napoli, quante Canne dunque saranno in Roma 9 Canne di Napoli? Operisi al solito, che si troverà, che le 9. Canne di Napoli saranno in Roma Canne 10. $\frac{14}{25}$.

Roma ,	Ferrara ,	Ferr. ,	Firenze ,	Firen. ,	Venezia ,	Ven.	Nap.	Nap.
2	6	14	15	12	10	11	3 $\frac{1}{2}$	9

3150) 33264 | In Roma Canne 10 $\frac{14}{25}$
3150
———
. 1764

$\frac{1764}{3150}$ Schiffato $\frac{14}{25}$

Proposizione VI.

UNo dice, che 4. braccia di Panno di Spagna costano tanto, quanto 6. braccia di Scarlatto, e 9. braccia di questo quanto 11. braccia di Panno di Padova, e 16. braccia di questo, quanto 24 braccia di Panno di Mattelica; rispetto dunque à questi prezzi, si cerca, quante braccia di Panno di Spagna si riceveranno col-

lo

lo stesso valore, che costano 33. braccia di Panno di Mattelica. Quì ancora si disporranno li numeri come sopra, dipoi si moltiplicheranno, e si divideranno al solito; che si produrrà di quoziente 12., onde si dirà, che per 33. braccia di Panno di Mattelica si riceveranno 12. braccia di Panno di Spagna.

Spagna,	Scarlatto,	Scarlatto,	Padova,	Padova,	Mattelica,	Mattelica
4	6	9	11	16	24	33

```
1584)  19008  ( Di Spagna Braccia 12
       1584
       ----
       3168
       3168
       ----
       ....
```

PEr farne la prova di questa operazione, essendo la proposizione in diverso senso delle altre, si può oltre il modo antecedente, provare, con assegnare un prezzo alle 4. braccia di Panno di Spagna, qual più piace; e perciò si supporrà, che il braccio costi 24. Paoli, sicche le 4. braccia costeranno Paoli 96., con li quali si riceveranno le 6. braccia di Scarlatto, perloche un braccio valerà paoli 16., e le braccia 9. costeranno Paoli 144., con li quali si comprano 11. braccia di Panno di Padova; e però il braccio valerà Paoli 13. $\frac{1}{11}$, e le 16. braccia costeranno Paoli 209 $\frac{5}{11}$, e con questi denari si compreranno le 24. braccia di Panno di Mattelica, che vuol dire il braccio costerà Paoli 8. $\frac{8}{11}$, e le braccia 33. costeranno Paoli 288.: ora si deve vedere, se le braccia 12. di Panno di Spagna, che si sono trovate, costeranno Paoli 288. à ragione di Paoli 24. il braccio, e perciò si moltiplicherà il 12. per 24., che si produrrà la bramata somma: laonde si dirà ancora essere stata bene sciolta la proposizione suddetta.

Proposizione VII.

SEnto dire, che la Piastra di Roma sia d'oncie una, denari 2., e grani 10. à bontà d'Argento d'oncie 11., e denari 2., e questa si spende per Paoli 10. $\frac{1}{2}$. Ora si cerca, quanto debba valere la Genovina, che si dice, essere di peso oncie una, denari 7., e grani 9. à bontà d'oncie 11., e denari 12.

Per disciogliere questo quesito, s'adopera la regola del trè semplice; e però prima si disporranno tutte le suddette quantità nella conformità, che sono state esposte: dipoi si ridurranno le oncie del peso sì della Piastra, come della Genovina in denari, con moltiplicarle per 24., e li denari in grani parimente per 24. in questo modo.

Peso

Peso della Piastra.			Bontà della medesima		Costo della detta
Oncie	Denari	Grani	Oncie	Denari	Paoli
1	2	10	11	2	10 $\frac{1}{2}$

Peso della Genovina.			Bontà della medesima	
Oncie	Denari	Grani	Oncie	Denari
1	7	9	11	12

E prima per quello, che spetta alla Piastra, si piglieranno denari 24. per l'oncia del peso, che con gli altri 2. saranno denari 26., quali moltiplicati per 24. daranno grani 624., che con gli altri grani 10. saranno poi grani 634., dipoi si moltiplicheranno le oncie 11. di bontà per 24 come sopra, che si produrranno denari 264, che con gli altri denari 2. daranno denari 266., e questi per fine si dovranno moltiplicare con li grani 634., prodotti antecedentemente dal peso, dove si produrrà di quoziente 168644., che sarà il primo numero della suddetta regola del trè, cioè il partitore; il secondo numero della medesima sarà il costo della Piastra, cioè li Paoli 10. $\frac{1}{2}$, ed il terzo sarà il peso, e la bontà della Genovina, riducendo il tutto, come s'è fatto con la Piastra, prendendo prima denari 24. per l'oncia del peso, che con li denari 7. sono denari 31., quali moltiplicati per 24., con aggiugnervi li grani 9, saranno 753., e moltiplicate le oncie 11. della bontà per 24., con aggiugnervi li denari 12., si produrrà 276. di bontà, qual prodotto finalmente moltiplicato per quello del peso, cioè 753., darà il terzo numero della suddetta regola del trè, che sarà 207828., onde formandola, starà, come quì sotto si vede.

Piastra Romana	Valore	Genovina
168644	Paoli 10 $\frac{1}{2}$	207828

Fatto poi questo, per ultimo si moltiplicherà il prodotto 207828. per 10. $\frac{1}{2}$, che si produrrà 2182194., qual diviso per 168644., darà di quoziente, mediante la riduzione dell'avanzo in bajocchi, e poi in denari col via 12., darà, dico, paoli 12., baiocchi 9., e denari 4. con $\frac{127792}{168644}$, che schissato, resta $\frac{4564}{6023}$, e tanto dovrebbe valere la Genovina.

Esem-

Esempio.

207828
$10\frac{1}{2}$

2078280
103914

168644) 2182194 | Paoli 12
168644

495754
337288

168644) 1584660 | Bajocchi 9
1517796

66864
12

133728
66864

168644) 802368 | Denari $4\frac{4564}{6023}$
674576

127792

$\frac{127792}{168644}$ Schiffato $\frac{4564}{6023}$

MA perche in Roma non si spende, che per Paoli 12. $\frac{3}{4}$, per questo poche se ne vedono, e sono con grand'avidità cercate dagli Argentieri. Nella prova di questa operazione per esservi de' rotti grossi, si moltiplicherà il partitore per il quoziente, cioè 168644 per li bajocchi 129., che si produrrà 21755076, al quale poi uniti li bajocchi, rimasti avanti la riduzione in denari, che sono 66864., si produrrà la somma di bajocchi 21821940., valuta de' paoli 2182194., prodotti prima di venire alla divisione.

Proposizione VIII.

MI vien detto parimente, che la Doppia di Roma sia di peso denari 5., e grani 10. à bontà di carati 21., grani 21., e che si spende per paoli 32., ora si cerca, per quanto si dovrà spendere il Zecchino di Venezia, che si dice essere di peso denari 2., e grani 22. à bontà di carati 24., overo l' Ongaro di peso denari 2., e grani 22. à bontà di carati 22., e grani 21. Per disciogliere questi due saggi di Monete, s' opererà come sopra, prendendone una per volta; onde sia prima il Zecchino, e si ridurranno in grani col solito moltiplico del 24. li denari, e grani del peso della Doppia, che saranno 130., dipoi quelli della bontà, che saranno 525., quali moltiplicati con li 130., daranno per primo numero della regola del trè 68250., ed il secondo sarà il valore della medesima Doppia, cioè paoli 32., ed il terzo il quoziente della riduzione del peso del Zecchino in grani cioè 70., moltiplicato per quella della bontà, cioè per 576., che sarà 40320., quale moltiplicato poi per il secondo, cioè per 32., valore della Doppia, darà di quoziente 1290240., e questo finalmente diviso per 68250. produrrà paoli 18. bajocchi 9. $\frac{3}{65}$ medianti le solite operazioni, e tanto dovrebbe valere il suddetto Zecchino à confronto della Doppia di Roma.

Nello stesso modo s'opererà ancora, per conoscere quanto dovrebbe valere l' Ongaro, perche ridotto in grani il peso, che sarà di 70., e la bontà in 549., e moltiplicati questi due prodotti insieme daranno 38430, qual quoziente poi moltiplicato per 32., prezzo della Doppia, darà di quoziente 1229760., che diviso per 68250., valuta del peso, e bontà già ritrovata antecedentemente della Doppia, darà paoli 18., e $\frac{6}{325}$, e tanto dovrebbe essere il valore del suddetto Oro, rispettivamente alla stima della Doppia di Roma suddetta.

Peso

Peso della Doppia :		Bontà della medesima .		Valuta della detta
Denari	Grani	Carati	Grani	Paoli
5	10	21	21	32

Peso del Zecchino.		Sua Bontà —	Peso dell' Ongaro.		Sua Bontà	
Denari	Grani	Carati —	Denari	Grani .	Carati	Grani
2	22	24 —	2	22	22	21

Doppia	Valore Paoli	Zecchino
68250	32	40320

40320
32
————
8064
12096
————
68250) 1290240 | Paoli 18
68250
————
.607740
546000
————
68250) .617400 | Bajocchi 9. $\frac{3}{65}$
614250
————
..3150

$\frac{3150}{68250}$ Schiffato $\frac{3}{65}$

Doppia .	Valore.	Ongaro
68250	32	38430

38430
32
————
7686
11529
————
68250) 1229760 | Paoli 18 $\frac{6}{325}$
68250
————
.547260
546000
————
..1260

$\frac{1260}{68250}$ Schiffato $\frac{6}{325}$

LA prova di queste due operazioni sarà la medesima, come s'è detto nell' antecedente; e ciò basti per le presenti notizie, essendo tutti li quesiti, che si sogliono proporre sopra questa materia simili a' sopraddetti; Onde sapendosi, che l'oncia d'Argento, ò d'Oro vien composta da 24. denari, e ciascheduno di questi da 24. grani, facilmente poi con la regola del tre semplice si viene in cognizione del valore intrinseco di qualsivoglia moneta, ò massa di detti Metalli, purche antecedentemente sia noto il peso, e la qualità de' medesimi.

Regola, per trovare il vantaggio nelle Monete.

CAPO VIII.

SE v'è cosa al Mercante necessaria d'averne notizia per il suo buon governo, certamente una si è il saper conoscere il vantaggio, che può ricevere, nel far li pagamenti, particolarmente quando il traffico delle Merci vien fatto in Paesi stranieri; poiche sebbene il considerare qual moneta s'abbia à prendere, per sodisfare al proprio debito, pare, che sia cosa di poco rilievo, tutta volta in fatti ne risulta grand'utile. Onde quì brevemente per fine di questo Libro si darà il modo di conoscere, qual sorta di moneta torni più à conto, per far simili pagamenti, lo che ancora servirà, per chi vuol far viaggio, senza discapitare nella moneta, che intende portar seco.

Si deve per tanto suppore, che un Mercante in Roma debba fare un pagamento in Napoli, e voglia sapere, qual moneta sia di maggior'utile, se la Doppia di Spagna, ò il Zecchino, atteso che la Doppia in Roma si spende per Paoli 32. $\frac{1}{2}$, ed il Zecchino per Paoli 19.; in Napoli poi la Doppia per Carlini 45., ed il Zecchino per Carlini 25. Per trovar dunque questo vantaggio, si disporranno le valute delle due monete, come quì sotto.

	Doppia		Zecchino		
Roma	32 $\frac{1}{2}$	X	19	Carlini	855
Napoli	45		25	Carlini	812 $\frac{1}{2}$

DIpoi si moltiplicheranno li numeri in croce, cioè il prezzo della Doppia in Roma, ch'è Paoli 32. $\frac{1}{2}$ col prezzo del Zecchino in Napoli, ch'è Carlini 25., donde si produrranno Carlini 812. $\frac{1}{2}$, qual prodotto si collocherà nella linea inferiore, che viene ad essere costituita, per lo valore del Zecchino in Napoli, e col moltiplico degli altri due numeri si produrranno Carlini 855., e questo prodotto si collocherà nella linea superiore, costituita per la valuta della Doppia parimente in Napoli. E perche questa hà il prodotto maggiore, però si deve arguire, che il vantaggio stà nelle Doppie, e che per Carlini 812. $\frac{1}{2}$ s'avrà il vantaggio di Carlini 42. $\frac{1}{2}$, portando le Doppie di Spagna, overo dando la commissione, che sia fatto il pagamento con le medesime.

La prova è evidente, perche se tanto sono Zecchini 32. $\frac{1}{2}$ in Roma, quanto le Doppie

Doppie 19., il che ſi conoſce, con moltiplicarli à moneta corrente, e per lo contrario, ſe le Doppie 19. in Napoli ſono Carlini 855., e li Zecchini 32. $\frac{1}{2}$ ſono Carlini 812. $\frac{1}{2}$, biſogna neceſſariamente dire, che l'utile ſi trova nelle Doppie, e non ne' Zecchini, e queſto è di Carlini 42. $\frac{1}{2}$.

Similmente s'opererà come ſopra, ſe partendoſi uno da Roma per Venezia, voleſſe ſapere, che ſorta di moneta gli torni à conto portar ſeco, cioè ò Zecchini, ò Doppie di Roma, atteſo che queſta in Roma ſi ſpende per Paoli 32., ed il Zecchino per Paoli 19., mà in Venezia la Doppia per Lire 29., ed il Zecchino per Lire 17., ſoldi 5., cioè Lire 17. $\frac{1}{4}$; poiche collocati li quattro prezzi, come quì ſotto ſi vedono, e moltiplicati in croce, ſi troverà il vantaggio eſſere ne' Zecchini, perche le Doppie 19. ſono tanto in Roma, quanto Zecchini 32., mà in Venezia li 32. Zecchini ſono Lire 552., e le Doppie 19. ſono Lire 551.

	Doppia		Zecchino		
Roma	32	X	19	Lire	551
Venezia	29		17. $\frac{1}{4}$	Lire	552

QUì per ultimo ſappiaſi, che ſe nelle valute delle due monete ſi troveſſero Lire, e ſoldi, e queſti con commodo di ridurli in quarti, come ſoldi 5., ò ſoldi 10., overo 15, che ſi pigliano per un quarto, ò due quarti, overo per trè quarti di Lira, come pure ſe vi foſſero ſoldi quattro, overo 8., ò pure 12., ò 16., che ſono $\frac{1}{5}$, ò $\frac{2}{5}$, ò $\frac{3}{5}$, overo $\frac{4}{5}$ di Lira, in tal caſo le moltiplicazioni de' quarti con quarti producono ſediceſimi di Lira; onde il prodotto biſogna dividerlo per 16., overo per più brevità pigliare da parte il quarto, e poi da queſto prendere la quarta parte, che ſarà compoſta di Lire; Così ancora ſe ſono quinti, il prodotto ſarà di venticinqueſimi, che ò ſi dividerà per 25., overo ſi piglierà il quinto da parte, e da queſto la quinta parte, che ſarà Lire; come per eſempio: Supponiamo, che un Mercante in Milano debba fare un pagamento in Venezia, e che vada cercando con che moneta l'abbia à fare con utile, cioè ſe con Zecchini, overo con Ongari, ſpendendoſi il Zecchino in Milano Lire 15., e ſoldi 5., cioè $\frac{1}{4}$, e l'Ongaro Lire 14. e ſoldi 10., cioè $\frac{2}{4}$, ed in Venezia il Zecchino Lire 17., ſoldi 10., cioè $\frac{2}{4}$, e l'Ongaro Lire 16., e ſoldi 5., cioè $\frac{1}{4}$. Per conoſcere dunque il vantaggio, ſi diſporranno prima li numeri, come ſopra, dipoi ſi ridurranno in quarti tutti li ſuddetti valori, che per Milano il Zecchino ſarà di 61., e l' Ongaro di 58., e per Venezia il Zecchino ſarà di 70., e l' Ongaro di 65. Fatto queſto, ſi moltiplicheranno in croce, conforme il ſolito li ſuddetti quattro numeri, cioè il 61. col 65., ed il 70. col 58., che ſi produrrà 3965. per l'Ongaro, e 4060. per il Zecchino; quali due prodotti diviſi prima per 4., daranno per l'Ongaro 991. $\frac{1}{16}$, e per il Zecchino 1015., che poi di nuovo diviſi per 4. ſi troverà, che gli Ongari daranno in Venezia Lire 247., ſoldi 16., e denari 3., atteſo che il 3., che avanza in queſta diviſione, ſono $\frac{1}{4}$ di Lira, ed il $\frac{1}{16}$ di Lira è ſoldi uno, e denari 3.; mà li Zecchini in Venezia daranno Lire 253., e ſoldi 15., onde il vantaggio ſarà nel Zecchino, mentre in Milano tanto ſono Ongari 15. $\frac{1}{4}$, quanto Zecchini 14. $\frac{2}{4}$, mà li Ongari 15. $\frac{1}{4}$ in Venezia ſono Lire 247., ſoldi 16., e denari 3., e li Zecchini 14. $\frac{2}{4}$ ſono Lire 253., e ſoldi 15., onde facendoſi il pagamento di Lire 247., ſoldi 16., e denari 3. in Zecchini, s'averà l'utile di Lire 5., ſoldi 18., e denari 9.

Zec-

Esempio.

	Zecchino		Ongaro
Milano	15 . $\frac{1}{4}$	X	14 $\frac{2}{4}$
Venezia	17 $\frac{2}{4}$		16 . $\frac{1}{4}$

Ridotta farà

61	X	58	Zecchini in Venezia Lire	253 . 15
70		65	Ongari in Venezia Lire	247 . 16. 3

MA se nelle valute delle due monete vi fossero de' soldi, che non si potessero accomodare in quarti, ò quinti, come s'è detto di sopra, ne in mezzi, che questi moltiplicati insieme, producono quarti di Lira; in tal caso per più facilità si ridurranno le Lire in soldi; quali poi moltiplicati in croce, daranno quattrocentesimi di Lira; e però il prodotto si dividerà per 400., volendolo ridurre in Lire, come per Esempio supponiamo, che la Doppia di Spagna in Milano vaglia Lire 24, e soldi 10., ed in Venezia Lire 29., e soldi 12., ed il Zecchino in Milano Lire 15., e soldi 14., ed in Venezia Lire 18., e soldi 17., per trovare in qual moneta sia l'utile in Venezia, si ridurranno le Lire in soldi, moltiplicandole per 20., onde la Doppia di Milano valerà soldi 490., ed il Zecchino soldi 314., ed in Venezia la Doppia valerà soldi 592., ed il Zecchino soldi 377. Fatto ciò, si collocheranno questi soldi, come è solito farsi, e si moltiplicheranno in croce, cioè il 490 col 377., ed il 314 col 592., che si produrrà 184730. per il Zecchino, e 185888. per la Doppia, quali prodotti poi divisi per 400., daranno Lire 461. soldi 16., e denari 6. per li Zecchini, mediante la riduzione degli avanzi prima in soldi col moltiplico per 20., e poi in denari col via 12.; mà per le Doppie s'averanno Lire 464., soldi 14., e denari 4. $\frac{4}{5}$; E però queste saranno di maggior vantaggio in Venezia di Lire 2., soldi 17., e denari 10. $\frac{4}{5}$ per ogni Lire 461., soldi 16., e denari 6.

	Doppia		Zecchino
Milano	24 . 10	X	15 . 14
Venezia	29 . 12		18 . 17

Ridotta farà

490	X	314	sono	185888
592		377	sono	184730

Le Doppie in Venezia saranno Lire	464 . 14 . 4 $\frac{4}{5}$
Li Zecchini in Venezia saranno Lire	461 . 16 . 6

Fine del Libro Quarto.

LIBRO

LIBRO QUINTO

DEL VENDERE O' COMPRARE CON GUADAGNI O' PERDITE A' TANTO PER CENTO.

CAPO PRIMO.

TRattate nel precedente Libro le cose, che sembravano appartenersi ancora più distintamente alle Compagnie Mercantili, siegue ora, che si tratti della varietà de' Traffici, soliti praticarsi da' Mercanti: ed in primo luogo del vendere, ò comprare con guadagni, ò perdite à tanto per cento. E certamente non v'hà, chi non sappia, che il particolare studio, ed attenzione, che deve avere il Negoziante, consiste nel saper conoscere, se dalla compra alla vendita delle Merci ne risulta guadagno, ò perdita: e benche ciò senza difficoltà da tutti venga conosciuto, perche se si vende la cosa più di quello, che si è comprata, ne risulta guadagno, e se si vende di meno, necessariamente bisogna, che il Mercante se ne risenta della perdita; tutta volta dandosi principio à questo Libro, si tratterà di questa materia, con mostrare particolarmente il guadagno, ò la perdita, che ne risulta à tanto per 100., come per lo più da' Negozianti viene desiderato: e sappiasi, che questo vocabolo di guadagno ò perdita à tanto per 100., s' intende à moneta, e non in robba, e però quando si dirà, che si comprano cento libre della tal cosa, e che si guadagna, ò si perde otto per cento, si deve intendere, che comprando di quella cosa per cento scudi, e rivendendola, se ne viene à guadagnare ò perdere otto scudi, ò altra sorta di moneta, e non otto libre di quella Mercanzia. Molte altre cose pur necessarie, e appartenenti alle medesime compre, e vendite si spiegheranno, secondo li casi, che si sogliono proporre, che saranno li seguenti.

Pro-

Propoſizione Prima.

UNo compra libre 2700. di Lana à ſcudi 10. il cento, e la rivende à ſcudi 12. ; deſidera ſapere, quanto guadagna per cento: e volendo, che ſia il guadagno à ragione di ſcudi 8 , ſi cerca, quanto dovrà vendere il cento la medeſima . Per diſciogliere queſto queſito, nel quale ſi cerca, quanto ſi guadagna per cento , rivendendo il cento della Lana à ſcudi 12., quale non coſta, che ſcudi 10., ſi prenderà la differenza, che è trà 10., e 12., la quale ſarà 2., e ſi dirà; ſe con ſcudi 10. ſi guadagnano ſcudi 2., che ſi guadagnerà con ſcudi 100.? Operiſi al ſolito, che ſi troverà 20 , e tanti ſcudi ſi guadagneranno per ogni cento ſcudi, comprando, e rivendendo la Lana, come ſopra.

Capitale	Guadagno	Capitale	Guadagno
10	2	100	20

10) 200 | Scudi 20

Il ſecondo queſito, nel quale ſi cerca, quanto ſi dovria rivendere il cento della Lana, per guadagnare l'8. per cento, ſi ſcioglierà, con diſporre la regola in queſto modo, dicendo; ſe ſcudi 100. di capitale ſi deſidera, che diventino ſcudi 108. col guadagno; quanto dovria diventare il capitale di ſcudi 10 ? E quì operando, come vuole la regola, ſi troverà di quoziente 10 $\frac{4}{5}$, e così ſi dirà, che volendo guadagnare l'8. per 100., ſi deve vendere la Lana ſcudi 10. $\frac{4}{5}$ il cento, che ſono ſcudi 10., e bajocchi 80.

Capitale.	Capitale, e Guadagno.	Capitale .	Capitale, e Guadagno
100	108	10	10 $\frac{4}{5}$

100) 10:80 | Scudi 10 $\frac{4}{5}$

$\frac{80}{100}$ Schiſſato $\frac{4}{5}$ cioè baiocchi 80

Volendo poi di tutto queſto fare la prova, ſi dirà per il primo queſito ; ſe con ſcudi 100. ſi guadagnano ſcudi 20., come già s'è trovato , vendendo cento libre di Lana à ſcudi 12., le quali furono comprate per ſcudi 10., quanto ſi guadagnerà con ſcudi 10.? Dove operando, s'averà per guadagno ſcudi 2., come ſi propone.

Con

Capitale	Guadagno	Capitale	Guadagno
100	20	10	2

100) 200 | Scudi 2

Per lo secondo quesito si dirà; se il guadagno del capitale di scudi 10. sono $\frac{4}{5}$ di scudo, qual sarà il guadagno del capitale di scudi 100.? E quì si moltiplicheranno li $\frac{4}{5}$ con 100., nel modo che s'è insegnato nel secondo Libro, che saranno $\frac{400}{5}$, quali ridotti à suoi intieri, daranno 80., e questi divisi per 10., il loro quoziente sarà 8., e così il guadagno del capitale di scudi 100. sarà di scudi 8., come si desidera.

Capitale	Guadagno	Capitale	Guadagno
10	$\frac{4}{5}$	100	8

$\frac{4}{5}$ —— $\frac{100}{1}$

$\frac{400}{5}$ sono intieri 80. che divisi per

10) 80 sono Scudi 8

Proposizione II.

UNo compra cento libre di Cannella per scudi 40., e desidera sapere, quanto guadagnerà per cento, se le vende à scudi 42., overo quanto perderà, rivendendole per scudi 39. Volendo disciogliere questa proposizione, già è manifesto dalle differenze de' prezzi, che questo Mercante con scudi 40. vuole guadagnare scudi 2., ò perderne 1., e perciò prima si dirà; se con scudi 40. vuol guadagnare scudi 2., che guadagnerà con scudi 100.? Dove operando, si troverà il guadagno essere scudi 5. Di poi si dirà; se con scudi 40 si perde scudi 1., che si perderà con scudi 100.? E quì si averanno per la perdita scudi $2.\frac{1}{2}$, come si vede dagli Esempj.

Capitale	Guadagno	Capitale	Guadagno
40	2	100	5

40) 200 | Scudi 5
200
. . .

Capitale	Perdita	Capitale	Perdita
40	1	100	$2\frac{1}{2}$

$$40)\ \begin{array}{r} 100 \\ 80 \\ \hline 20 \end{array} \quad [\ \text{Scudi } 2\tfrac{1}{2}$$

$$\frac{20}{40} \text{ Schiſſato } \frac{1}{2}$$

La' prova ſi fà, come nell'antecedente, overo ſi può dire; ſe ſcudi 40. ſono ſcudi 42., che ſaranno ſcudi 100.? E ne verranno ſcudi 105, cioè 100. di capitale, e 5. di guadagno. E per l'altro queſito ſi dirà; ſe ſcudi 40. reſtano ſcudi 39., che reſteranno ſcudi 100.? Operiſi, che ſi troverà, che reſteranno ſcudi 97.$\frac{1}{2}$, che con gli ſcudi 2.$\frac{1}{2}$, quali s'è detto eſſer la perdita, fanno ſcudi 100.

Capitale	Capitale, e Guadagno	Capitale	Capitale, e Guadag.
40	42	100	105

$$40)\ \begin{array}{r} 4200 \\ 40 \\ \hline 200 \\ 200 \\ \hline \ldots \end{array} \quad [\ \text{Scudi } 105$$

Capitale	Reſtante	Capitale	Reſtante
40	39	100	$97\frac{1}{2}$

$$40)\ \begin{array}{r} 3900 \\ 360 \\ \hline 300 \\ 280 \\ \hline 20 \end{array} \quad [\ \text{Scudi } 97.\tfrac{1}{2}$$

$$\frac{20}{40} \text{ Schiſſato } \frac{1}{2}$$

Pro-

Propoſizione III.

UN Mercante comprò in Venezia Zucchero libre 7600. à ragione di Ducati 20. il cento, di poi pagò per ſenſaleria Ducati 2. per cento, alli Peſatori diede in tutto Ducati 4., per le caſſe, e corde ſpeſe Ducati 6., per il Dazio, e Gabella sborsò à ragione di Ducati tre per 100., in Bollatura, e Bolletta ſpeſe Ducati 2., nel nolo d'una Barca ſino à Peſaro ſpeſe Ducati 8., in ſpeſe minute in più volte, come mancie à Sbirri, vitto à Marinari, traghetti, ed altro ſpeſe Ducati 6., tutti Ducati effettivi d'Argento: in Peſaro pagò di gabella nel Porto Scudi 9., nello ſcarico della Barca al Magazeno ſpeſe Scudi 4., nella Gabella all'entrare Bajocchi 24. per Collo, che ſono 22., in fiera poi ſi trova, che libre 100. di Venezia ſono libre 92. Ora ſi cerca, quanto ſi dovrà vendere il cento di detto Zucchero à ragione di quella Moneta di Peſaro, accioche ſi poſſa guadagnare il 10. per 100.

Per diſciogliere il preſente queſito, ſi deve prima raccogliere tutta la ſpeſa in una ſomma, e ridurla ad una ſola moneta, la quale deve eſſere à ragione di quella di Peſaro, per ſapere dar' eſito al Zucchero, come ſi deſidera; e però primieramente per la compra del medeſimo ſi dirà; ſe libre cento coſtano Ducati 20., che coſteranno le libre 7600.? dove operando, come quì ſotto ſi vede, ſi troverà il loro prezzo eſſere Ducati 1520.

Libre	Coſto	Libre	Coſto
100	20	7600	1520
		20	
	100)	152000	Ducati 1520

Di poi per la ſenſaleria ſi dirà; ſe per Ducati 100. ſi pagano Ducati 2., quanto ſi pagherà per Ducati 1520.? Operiſi, che ſi averà da dare Ducati 36. $\frac{2}{5}$, quali ſi uniranno con li Ducati 1520., come pure li Ducati 4. dati alli Peſatori, e li Ducati 6. ſpeſi nelle Caſſe, e Corde.

100	2	1520	
		2	
	100)	3040	Ducati 30 $\frac{2}{5}$
		$\frac{40}{60}$	Schiſſato $\frac{2}{5}$

100	3	1520	
		3	
	100)	4560	Ducati 45. $\frac{3}{5}$
		$\frac{60}{100}$	Schiſſato $\frac{3}{5}$

In oltre per il Dazio, e Gabella si dirà, come sopra, cioè se per Ducati 100. si devono pagare Ducati tre, quanto si pagherà per Ducati 1520.? Operisi, che si troverà, essere il Dazio Ducati 45. $\frac{3}{5}$, quali uniti con gli altri, e con li Ducati 2. per la spesa della Bollatura, e Bolletta, e con li Ducati 8. del nolo della Barca, e Ducati 6. delle spese minute, faranno in tutto Ducati 1622. d' Argento; la quale ora si dovrà ridurre à moneta di Pesaro. Onde valutando il Ducato à Paoli sette, li suddetti Ducati 1622. si moltiplicheranno per sette, e ne verranno Paoli 11354., cioè Scudi 1135., e bajocchi 40., à quali poi s'unirà l'altra spesa fatta in Pesaro, che sono gli Scudi 9. per la gabella del Porto, Scudi 4. per lo scarico della Barca, e Scudi 5. bajocchi 28. per la gabella de' Colli 22. à ragione di bajocchi 24. l'uno: per lo che si dirà, che quel Mercante habbia speso in tutto Scudi 1153., e bajocchi 68. Fatto questo, si considererà, quanto restano in Pesaro le libre 7600., essendosi proposto, che il cento di Venezia resta libre 92. in Pesaro, e però si formerà la sua regola, dicendo; se libre 100. restano libre 92., che resteranno le libre 7600.? Operisi, che ne verrà di quoziente libre 6992., e queste costano Scudi 1153., e bajocchi 68., come il tutto quì appresso si vede.

Prima compra del Zucchero	Ducati	1520
Per la sensaleria	Ducati	30 $\frac{2}{5}$
Alli Pesatori	Ducati	4
Per Casse, e Corde	Ducati	6
Per Dazio, e Gabella	Ducati	45 $\frac{3}{5}$
Bollatura, e Bolletta	Ducati	2
Nolo della Barca	Ducati	8
Spese minute	Ducati	6
	Ducati	1622
	à Paoli	7
	Sono Scudi	1135.40
Per il Porto, e Gabella di Pesaro		9 —
Per lo Scarico della Barca		4 —
Gabella nell' entrare Scudi		5.28
	Sono in tutto Scudi	1153.68 —

Libre	sono	Libre	sono
100	92	7600	6992
		92	
		152	
		684	
100)		699200	1 Libre 6992

Dopo questo si considererà, quanto vien'à costare il cento del Zucchero à ragione della moneta, e del peso di Pesaro, dicendo; se libre 6992. costano Scudi 1153., e bajocchi 68., quanto costeranno libre 100.? E colla solita operazione si troverà essere il costo Scudi 16. $\frac{1}{2}$. Per sapere poi finalmente, quanto si dovrà vendere il medesimo

desimo cento del Zucchero, per guadagnare il 10. per 100., si dirà, se Scudi 100 devono essere Scudi 110., quanto dovranno essere gli Scudi 16. $\frac{1}{2}$? Dove parimente operando, come vuole questa regola, si troverà, che il cento del Zucchero dovrassi vendere in Pesaro à Scudi 18. $\frac{3}{20}$, qual rotto importa bajocchi 15., non significando altro, se non che Scudi 3. bisogna dividerli per 20., che così il Mercante averà il 10. per 100. di guadagno.

Libre	Costo	Libre	Costo
6992	115368	100	Scudi 16. $\frac{1}{2}$

6992) 11536800 | Bajocchi 1650. cioè scudi 16. $\frac{1}{2}$
6992
45448
41952
34960
34960
.....0

Capitale	Capitale, e Guadagno	Capitale	Capitale, e Guadagno
100	110	16 $\frac{1}{2}$	18 $\frac{3}{20}$

110
16. $\frac{1}{2}$
660
11
55
100) 18:15 | Scudi 18. $\frac{15}{100}$

$\frac{15}{100}$ Schiffato $\frac{3}{20}$ cioè Bajocchi 15

Volendone far la prova, per la più spedita si dirà, che questi scudi 18., e bajocchi 15. di capitale, e guadagno derivano dal capitale di scudi 16. $\frac{1}{2}$, cioè scudi 16., e bajocchi 50., e però v'è di guadagno scudi 1., e bajocchi 65., onde si dirà; se con scudi 16 : 50. si guadagna scudi 1 : 65., che si guadagnerà con scudi 100.? E operando al solito, si troverà, che il guadagno sarà di scudi 10., come si vuole.

Pro-

Proposizione IV.

SI compra il cento della Cera in Venezia à Ducati effettivi 32., e poste le altre spese, arriva à Ducati 35.: poi si rivende in Ferrara à bajocchi 26. la libra; si cerca, se si guadagna, ò si perde, e quanto per 100. Per disciogliere questa proposizione, si deve prima trovare il capitale della libra, per conoscere, se costa più, ò meno dj bajocchi 26. E perche quì ancora si trova diversità nella moneta, perciò si supporrà, che il Ducato in Ferrara si spenda per bajocchi 70., laonde si moltiplicheranno li Ducati 35. per 70., che saranno bajocchi 2450., quali si divideranno per libre 100., e se ne produrrà 24. $\frac{1}{2}$, e tanti bajocchi appunto costerà una libra di Cera. Dunque rivendendola à bajocchi 26., si guadagnerà bajocchi 1. $\frac{1}{2}$ Per sapere poi quanto per cento, si dirà; se con bajocchi 24. $\frac{1}{2}$ si guadagna 1. $\frac{1}{2}$, quanto si guadagnerà con 100? E quì operando al solito, si troverà, essere il guadagno à ragione di scudi 6. $\frac{6}{49}$ per 100.

$24\ \frac{1}{2} \qquad 1\ \frac{1}{2} \qquad 100$

Ridotti sono

$49 \qquad 1\ \frac{1}{2} \qquad 200$

49) 300 | Scudi 6. $\frac{6}{49}$ per ogni 100. Scudi
294
..6

$\frac{6}{49}$

Per farne la prova, si rivolterà la suddetta regola, con dire; se con 100. si guadagna 6. $\frac{6}{49}$, che si guadagnerà con 24. $\frac{1}{2}$? Operisi, come richiede questa regola; che mediante la riduzione, e la moltiplicazione di $\frac{6}{49}$ con 49. à modo de' rotti, come si vede quì appresso, si troverà essere il guadagno 1. $\frac{1}{2}$.

Ce-

Esempio.

Capitale		Guadagno	Capitale
Mezzi	200	$6\frac{6}{49}$	49

$$\begin{array}{r} 49 \\ \hline 294 \\ 6 \\ \hline 300 \\ 200 \\ \hline 100 \end{array}$$

200) 300 | 1. $\frac{1}{2}$

$\frac{49}{1}$ —— $\frac{6}{49}$

$\frac{294}{49}$ sono intieri 6.

$\frac{100}{200}$ Schiffato $\frac{1}{2}$

In altro modo ancora si può provare la presente operazione, con supporre di volere spendere scudi 100. in tanta Cera, e dire; se con Scudi 24. $\frac{1}{2}$, valuta di Ducati 35. Veneziani, si hà Cera libre 100, quanta Cera s'averà con Scudi 100.? Facciasi l'operazione, che se ne averanno libre 408. $\frac{8}{49}$. Ora si considererà, rivendendola bajocchi 26. la libra, quanto si viene à rimborsare, e però moltiplicando le suddette libre 108. $\frac{8}{49}$ per 26., si troverà rivendersi per Scudi 106., e bajocchi 12. $\frac{12}{49}$, quali baocchi 12. $\frac{12}{49}$ fanno appunto $\frac{6}{49}$ di Scudo, come si può conoscere, dividendo il numeratore 6., che è Scudi 6. per 49., e però levati gli Scudi 100. di capitale da Scudi 106., e bajocchi 12. $\frac{12}{49}$, restano di guadagno Scudi 6. 12. $\frac{12}{49}$, cioè Scudi 6 $\frac{6}{49}$, come sopra.

Esem-

Esempio.

Scudi	Cera	Scudi	Cera
$24\frac{1}{2}$	100	100	$408\frac{8}{49}$

Ridotti sono

49 100 200

$$\begin{array}{r|l} 49) & 20000 \\ & 196 \\ \hline & ..400 \\ & 392 \\ \hline & ..8 \quad \frac{8}{49} \end{array}$$

Libre $408\frac{8}{49}$

Cera Libre $408\frac{8}{49}$

à Bajocchi 26

$$\begin{array}{r} 2448 \\ 816 \\ 4.\frac{12}{49} \\ \hline 10612.\frac{12}{49} \end{array}$$

Bajocchi $10612.\frac{12}{49}$ cioè Scudi 106. 12. $\frac{12}{49}$

$\frac{26}{1}$ —— $\frac{8}{49}$

$\frac{208}{49}$ Sono intieri $4\frac{12}{49}$

Per Prova che li $\frac{6}{49}$ di scudo sono Bajocchi 12. $\frac{12}{49}$

Bajocchi

$$\begin{array}{r|l} 49) & 600 \\ & 49 \\ \hline & 110 \\ & 98 \\ \hline & 12 \quad \frac{12}{49} \end{array}$$

Bajocchi 12

Proposizione V.

FU' comprato un Giojello, quale si dice, se si rivenderà per Scudi 150., che quel tale perderà il 5 per cento: ora si cerca, per quanto lo comprasse. Volendo disciogliere il presente quesito, si deve sapere, che se si perde 5. per 100., questo

sto capitale 100. diventa 95., e però si dirà; se 95. era 100., quanto sarà stato 150.? operisi, che si troverà di quoziente 157. $\frac{17}{19}$. E così si dirà, che quel Giojello fù comprato per Scudi 157. $\frac{17}{19}$. Che poi rivendendolo per Scudi 150., si viene à perdere il 5. per 100.

95	100	150
95)	15000	157. $\frac{17}{19}$
	95	
	550	
	475	
	750	
	665	
	85	

$\frac{85}{95}$ Schiffato $\frac{17}{19}$

Per farne la prova, si osserverà il primo modo dell'antecedente, con rivoltare la regola del tre, e dire; se il capitale 157. $\frac{17}{19}$ resta 150., che dovrà restare il capitale di 100.? Dove operando al solito, si troverà, che resterà 95., e però si dirà, che si viene à perdere il 5. per 100.

Capitale	Resto	Capitale	Resto
157 $\frac{17}{19}$	150	100	95

Ridotti sono

3000	150	1900
	1900	
	135	
	15	
3000)	285000	95
	27000	
	15000	
	15000	
	....	

Propoſizione VI.

UNo compra certa mercanzia, e non ſi sà per quanto, ſi sà bene, che la rivende à Scudi 6., e guadagna à ragione d' 8. per 100. Si cerca per quanto foſſe comprata, e poi ſi domanda, quanto ſi guadagnerebbe, ſe ſi rivendeſſe à Scudi 7. Quì è neceſſario prima trovare il capitale degli Scudi 6., e perche s'è detto, che rivendendo per 6., ſi guadagna 8. per 100., perciò ſi dirà; ſe Scudi 108. trà guadagno e capitale derivano dal capitale 100., da qual capitale deriveranno gli Scudi 6.? Se ſi opererà, ſi troverà il ſuo capitale eſſere 5. $\frac{5}{9}$. Onde ſi dirà, che quella mercanzia fù comprata per Scudi 5. $\frac{5}{9}$.

Capitale, e Guadagno.	Capitale.	Capitale, e Guadagno.
108	100	6

100
6
———
108) 600 Capitale 5. $\frac{5}{9}$
540
———
60

$\frac{60}{108}$ Schiſſato $\frac{5}{9}$

Di poi perche ancora ſi cerca, quanto ſi guadagnerebbe, ſe ſi rivendeſſe à Scudi 7., ſi dirà; ſe de' Scudi 5. $\frac{5}{9}$ di capitale ſi fà 7. trà capitale, e guadagno, quanto ſi farà degli Scudi 100. di capitale? Dove dalla ſolita operazione ne verrà di quoziente 126. trà capitale, e guadagno, dal quale levatone 100. di capitale, reſta 26. di guadagno, e così ſi dirà, che quel tale, ſe rivenderà la ſua mercanzia à Scudi 7., guadagnerà Scudi 26. per cento.

Capitale	Capitale, e Guadagno.	Capitale	Capitale, e Guadagno
5 $\frac{5}{9}$	7	100	126

Ridotti ſono

50	7	900

7
900
———
50) 6300 126
50
———
130
100
———
300
300
———
. . .

Per

Per far la prova della prima operazione, ſi ſottrerrà il capitale ritrovato, che è 5. $\frac{5}{9}$, dal prezzo, che ſi vende la mercanzia, ch'è 6., e reſteranno $\frac{4}{9}$, di poi ſi dirà; ſe con 5., e $\frac{5}{9}$ ſi guadagnano $\frac{4}{9}$, che ſi guadagnerà con 100.? Operiſi riducendo li numeri ad una medeſima denominazione; che ſi troverà, eſſere il guadagno $\frac{72}{9}$, li quali ridotti a'ſuoi intieri, fanno 8., come ſi propone.

Capitale	Guadagno	Capitale	Guadagno
5 $\frac{5}{9}$	$\frac{4}{9}$	100	Scudi 8
50	4	900	
	900		
50)	3600	1 $\frac{72}{9}$ che ſono 8. intieri	
	350		
	100		
	100		
	...		

Volendo poi far la prova della ſeconda parte della propoſizione, con tutto che poſſa ſervire la ſolita regola del tre rivoltata, con dire; ſe con 100. di capitale ſi fà 126. trà capitale, e guadagno, che ſi farà con 5. $\frac{5}{9}$? dove ſi produrrà 7. come ſopra: tutta volta per variare, e dare qualche altro modo d'operare altrettanto ſicuro, e breve, dico, che ſi deve unire al capitale quello, che ſi dice guadagnare, e la ſomma dividerla per quello, che ſi vende; di poi il quoziente moltiplicarlo per quello, che ſi vorrebbe vendere, che il prodotto darà il capitale, e guadagno inſieme; e però, perche la propoſizione dice, che rivendendo la Mercanzia per 6., ſi guadagna 8. per 100., dico, che queſti 8. ſi deve unire al 100. capitale, che farà 108., quale ſi dividerà per 6., ch'è la vendita, e ne verrà 18. dipoi ſe queſto 18. ſi moltiplicherà per 7., prezzo per cui ſi vorria rivendere, ſi produrrà 126., che è il capitale, e guadagno, come s'è ritrovato di ſopra: onde levatone 100. di capitale, reſta 16. per guadagno del ſuddetto 100.

La preſente regola ſerve ancora, quando nella propoſizione ſi diceſſe, che uno perdeſſe, con queſta differenza però, che ſe il guadagno s'aggiunge al ſuo capitale, la perdita ſi deve ſottrarre, come ſi dimoſtra nella ſeguente

Propoſizione VII.

UNo compra certa robba, e rivendendola per 8., perde à ragione del 12. per cento, e perche ancora non trova eſito, penſa rivenderla per 7., ſi cerca, quanto verrebbe à diſcapitare per 100., & in ultimo ſi deſidera ſapere, per quanto la compraſſe. Volendo dunque diſciogliere queſta propoſizione col modo dato di ſopra, s'oſſerverà quello, che s'è detto ancora altre volte; cioè che chi perde 12. per 100., di 100. ne fà 88., e però ſottratto il 12. da 100., ſi dividerà l'88. per 8., ch'è il prezzo, per cui ſi rivende la robba, e ne verrà 11., qual poi ſi moltiplicherà per l'altro prezzo, che ſi vorria rivendere, cioè per 7., e ſi produrrà 77, e tanto reſterà il capitale di 100., laonde ſi dirà, che verrà à perdere 23. per 100. Per ſapere poi, per quanto quella robba fù comprata, ſi ſottrerrà il 12. della perdita dal capitale 100, che reſterà 88., e ſi dirà, ſe 88. era 100., quanto ſarà ſtato 8.? Operiſi, che ſi troverà 9. $\frac{1}{11}$. E queſto ſi dirà, che foſſe il ſuo prezzo di prima, come facendone la prova, ſarà ma-

 niſeſto

nifesto, tralasciandosi questa per brevità, già che si osserva il medesimo modo dell' antecedente.

Proposizione VIII.

SI comprò il 100. della Cera per tanti Scudi, che se si fosse comprata per Scudi due meno, e rivendendola per Scudi 28., si guadagneria il 10. per 100., ora si cerca, per quanto fosse comprata. Per disciogliere questa proposizione, si deve prima trovare il capitale degli Scudi 28., dicendo, se 110. capitale e guadagno viene da 100. capitale, da quanto capitale dovrà venire 28.? Operisi, che si troverà essere 25. $\frac{5}{11}$, e tanto dovrebbe essere stata pagata la Cera, che rivendendola à 28., si guadagnerebbe il 10 per 100. Mà perche si pone la condizione, se si fosse comprata per Scudi due meno, dunque è segno, ch'è stata pagata due di più; e però il primo sborso sarà stato 27. $\frac{5}{11}$: come facendone la prova, con rivoltare la regola del tre secondo il solito, sarà manifesto, essere ben disciolta la domanda.

Proposizione IX.

SI spese nel 100. della Lana tanto, che se si fosse speso due di più, e rivendendola per 12., si guadagneria il 10. per 100., si cerca, quanto si spendè. Per sapere questo, s'ordinerà la regola, come sopra, e si troverà il capitale di 12., con dire, se 110. deriva da 100, da quanto deve derivare 12.? Operisi, che si troverà 10. $\frac{10}{11}$. E tanto dovrebbe essere stata pagata la Lana, per guadagnare il 10. per 100. Mà perche si è detto, se si fosse speso due di più, dunque è segno, che s'è speso due meno: però levato 2. da 10. $\frac{10}{11}$, resta 8. $\frac{10}{11}$: e questo sarà stato il prezzo del cento della Lana. Se ne faccia la prova secondo il solito.

Proposizione X.

SI paga la libra della Seta tanto, che se si pagasse Paoli tre di più, con rivenderla poi à Paoli 24., si perderia il 4. per 100., si cerca, quanto viene ad esser pagata. Quì pure si farà, come s'è detto nelle perdite, sottraendo il 4. da 100., che resterà 96., e poi si dirà; se 96. era 100., quanto sarà stato 24.? Operisi, che ne verrà 25, e tanto bisognerebbe, che fosse pagata la Seta, cioè Paoli 25. à perdere 4. per cento. Mà perche si dice, che allora si farebbe questa perdita, se si pagasse Paoli 3. di più; dunque averà quel Mercante pagato 3. Paoli di meno, e però levato 3. da 25. resta 22. Onde si dirà, che la Seta viene ad esser pagata Paoli 22.

Proposizione XI.

UNo compra una Pezza di Scotto, e dice; Se io avessi speso Scudi 1. $\frac{5}{7}$ di meno, con rivenderla à Scudi 14., perderei il due per cento. Ora si domanda, per quanto la comprò. Quì medesimamente si sottrerrà la perdita, che è 2. da 100., che resterà 98., e si dirà, se 98 era 100, che sarà stato 14.? Operisi, che ne verrà 14 $\frac{2}{7}$. E per tanti Scudi dovrebbe essere stata comprata la pezza dello Scotto, per perdere il due per cento. Mà dicendo, che allora avrebbe fatto quella perdita, se avesse speso 1. $\frac{5}{7}$ di meno, dunque averà speso questo di più, onde se s'unirà 1. $\frac{5}{7}$ à 14 $\frac{2}{7}$, si produrrà 16., e per tanti Scudi sarà stato comprato lo Scotto.

Pro-

Propoſizione XII.

UNo compra 6. braccia di Panno, e braccia 10. di Velluto, e dice d'avere ſpeſo in tutto Scudi 36., avendo pagato il braccio del Velluto Paoli 15. di più del braccio del Panno: ora ſi cerca, qual ſia ſtato il prezzo del Panno, e del Velluto. Per diſciogliere la preſente, ſi moltiplicheranno le braccia 10. di Velluto per li Paoli 15., che valſe di più del Panno; e n'avremo Paoli 150., li quali ſi ſottrerranno dagli Scudi 36., che ſono Paoli 360., e reſteranno Paoli 210., qual reſiduo ſarà la valuta delle braccia 6. di Panno, e parte delle braccia 10. di Velluto, che in tutto ſaranno braccia 16., perloche ſi divideranno li ſuddetti Paoli 210. per 16., che il quoziente ſarà 13. $\frac{1}{8}$, e così ſi dirà, che il braccio del Panno coſtò Paoli 13. $\frac{1}{8}$; e perche s'è propoſto, che il Velluto fù pagato Paoli 15. di più, perciò ſe s'aggiugneranno alli Paoli 13. $\frac{1}{8}$ li Paoli 15., ſe ne produrranno 28. $\frac{1}{8}$: e tanti Paoli ſarà coſtato il braccio del Velluto.

Velluto Braccia 10
à Paoli 15
Paoli 150

Paoli 360
Paoli 150
Reſtano 210

16) 210 | Paoli 13. $\frac{1}{8}$ prezzo del Panno
16
50
48
.2 $\frac{2}{16}$ Schiſſato $\frac{1}{8}$

Paoli 13 $\frac{1}{8}$
15
Prezzo del Velluto 28 $\frac{1}{8}$

La prova ſi fà, col moltiplicare le braccia 6. di Panno per Paoli 13. $\frac{1}{8}$, che coſteranno Paoli 78. $\frac{6}{8}$. Di poi ſi moltiplicheranno le braccia 10. di Velluto per il loro prezzo, ch'è di Paoli 28. $\frac{1}{8}$, che coſteranno Paoli 281. $\frac{2}{8}$, li quali ſommati con li Paoli 78. $\frac{6}{8}$ fanno in tutto Paoli 360., cioè Scudi 36., come ſopra.

Propoſizione XIII.

BRaccia 5. di Panno coſtano Scudi 6., uno ne comprò tante braccia, che rivendutole a braccia 6. per Scudi 8., vi guadagnò Scudi 40., ora ſi cerca, quante braccia ne compraſſe. Queſta propoſizione ſi ſcioglierà, così dicendo; ſe braccia 5. coſtano Scudi 6., che coſteranno braccia 6.? Operiſi, che ſi troverà, il loro prezzo eſſere Scudi 7 $\frac{1}{5}$, e perche di ſopra s'è detto, che le rivendè à Scudi 8., dunque vi averà guadagnato $\frac{4}{5}$ di Scudo, e queſti li guadagna, con rivendere 6. braccia. E però ſi dirà, ſe $\frac{4}{5}$ ſi guadagnano, con rivenderne 6. braccia, quante braccia ſi rivenderanno per guadagnare Scudi 40.? Operiſi al ſolito, che ne verrà di quoziente 300., e tante braccia biſogna, che ne compraſſe, e rivendeſſe, come s'è detto di ſopra, per guadagnare li ſuddetti Scudi 40.

La prova ſi farà, con dire; ſe 5. braccia coſtano Scudi 6., che coſteranno braccia 300.? Operiſi, che ſi troverà di quoziente Scudi 360., e tanto ſi dovrà ſpendere nelle ſuddette braccia 300. Di poi ſi farà l'altra operazione, con dire; ſe braccia 6. ſi rivendono per Scudi 8., per quanto ſaranno rivendute le braccia 300.? E quì ſi troverà eſſerſi fatta la vendita per Scudi 400., e perche la differenza, ch'è trà la vendita, e la compra è di Scudi 40., ſaranno queſti di guadagno, perciò ſarà ſtata ben diſciolta la ſuddetta propoſta.

Del

Del Vendere, e Comprare à tanto per Cento, ò Migliajo.

CAPO II.

COstumando per lo più li Mercanti vendere, e comprare le loro Merci all' ingrosso, e stabilire il prezzo à ragione del Cento, ò Migliajo, e trattandosi quì delle Vendite, e Compre, pare luogo proprio di porre qualche brieve notizia sopra tal particolare, già che non consiste in altro, che nel semplice moltiplico. Eccone dunque la

Proposizione Prima.

SI dice, che uno abbia comprato libre 4572. Riso à scudi 1., bajoc. 68., e denari 8. il cento; ora si cerca, quanto abbia speso nella suddetta compra. Si disporranno li numeri nello stesso modo, che s'è insegnato nel Capitolo xvi. del Primo Libro, trattandosi del moltiplicare scudi, bajocchi, e denari, e come quì sotto si vedono. Di poi si farà la solita moltiplicazione, e somma de' numeri, e da questa si leveranno le due ultime figure à mano destra, quali resteranno in luogo de' denari: in oltre si punteranno le due altre seguenti, che saranno bajocchi; e le rimanenti formeranno tanti Scudi, e così il presente moltiplico, e compra sarà di Scudi 77., bajocchi 11., e denari 4., à cagione che le due figure de' denari non arrivano al numero 50., che costituisce la metà di 100., e conseguentemente mezo bajocco; onde per questi due numeri de' denari, nel pagarli, si paga quella quantità, che mostra il secondo numero solamente: mentre volendo esattamente vedere il vero costo, si dovrebbero quelle due ultime figure moltiplicare per 12., e la somma partirla per 100., mà per essere cosa di poco momento, si prende la valuta del secondo numero, quando tutte due non componessero il numero 90., che in tal caso alcune volte viene preteso, che si debbano pagare denari 10.

Riso libre	4572	
à Bajocchi	168	8. il cento
	36576	
	27432	
	4572	
	1524	
	1524	
Scudi	77:11:44	

Proposizione II.

UNo compra libre 6856. Ferro Bresciano, à ragione di Paoli 33. il cento; si cerca, quanto sia il suo costo. Quì pure si disporranno li numeri, come sopra, e si molsi moltiplicheranno conforme il solito, e dopo fatta la somma, perche si discorre à Paoli, si leverà una sala figura à mano destra, che starà in luogo de' denari; di poi se ne punteranno due altre, che saranno bajocchi, e le rimanenti saranno scudi. E così si dirà, che quella quantità di Ferro costerà scudi 226., baiocchi 24., e denari 8. come quì sotto si vede.

Ferro libre	6856	
à Paoli	33	il cento
	20568	
	20568	
Scudi	226:24:8	

Proposizione III.

UNo compra 3859. Tavole d' Abete à scudi 15. il cento: si domanda, quanto questo spenderà. Farassi la sua moltiplicazione, e somma, dopo la quale si punteranno solamente due ultime figure, che saranno bajocchi, e le altre tutte saranno scudi, non potendo quì aver luogo li denari, perche si discorre à scudi in ragione del cento, e così si dirà, che per le suddette Tavole si spenderanno scudi 578., e bajocchi 85.

Tavole	3859	
à Scudi	15	il cento
	19295	
	3859	
Scudi	578:85	

Proposizione IV.

UNo vende 28480. Brocchette à bajocchi 48. il migliajo; si cerca, qual sarà il suo valore. Quì moltiplicati li numeri, e fattane la somma, da questa se ne leveranno trè per li denari, di poi si punteranno due altri per li bajocchi, che il rimanente sarà composto di scudi. Onde il presente contratto valerà scudi 13. bajocchi 67., senza denari, per esservi una nulla d'avanzo, dopo li bajocchi 67.

Brocchette	28480	
à Bajocchi	48	il Migliajo
	227840	
	11392	
Scudi	13:67:040	

Pro-

Propoſizione V.

SOno ſtati venduti Pignuoli libre 14713. à ſcudi 52., e bajocchi 20. il migliajo: ſi cerca la valuta de' medeſimi. Per far breve queſta operazione, ſi moltiplicheranno le libre 14713. per paoli 522., e dalla ſomma ſi leveranno due figure ſolite per li denari, e due altre per li bajocchi; che il rimanente poi formerà tanti ſcudi, e così ſi dirà, che il valore de' ſuddetti Pignuoli ſarà di ſcudi 768., bajocchi 1., e denari 8.

Pignuoli libre	14713	
à Paoli	522	il Migliajo
	29426	
	29426	
	73565	
Scudi	768:01:86	

Propoſizione VI.

FU' venduto Ferro Tedeſco libre 35866. à ſcudi 28. il migliajo, ſi cerca, quanto sborſaſſe il Compratore. Per ſodisfare à queſta ricerca, ſi moltiplichino li numeri, e dalla ſomma ſi levi un numero per li denari, e due altri per li bajocchi, che il reſtante ſarà ſcudi. Onde ſi dirà, che il Compratore averà sborſato ſcudi 1004., bajocchi 24., e denari 8.

Ferro libre	35866	
à Scudi	28	il Migliajo
	286928	
	71732	
Scudi	1004:24:8	

Per prova delle ſuddette Propoſizioni ſervirà la regola del tre ſemplice, che in ſoſtanza è la ſteſſa operazione, perche diviſa la ſomma ò per 100., ò per 1000., ſempre darà la ſteſſa ſomma, detratta quella quantità di numeri à mano deſtra, che corriſponda à quanti zeri ſi trovano nel partitore, figurandoſi però, che la ſomma ſia compoſta di tanti bajocchi. Onde nella Propoſizione ſeconda l'8., poſto fuori per li denari, per eſſere 8. paoli, ſono bajocchi 80., e queſti ſervono per li due zeri, che ſi trovano nel numero 100. partitore. Così nella quinta li paoli 86. puntati, ſono bajocchi 860., e nella ſeſta gli ſcudi 8., che ſono bajocchi 800., ſervono per li tre zeri, che ſono nel dividere la ſomma per 1000. E tanto baſti per la preſente notizia.

Del

Del modo d' investire Denari à tanto per Cento.

CAPO III.

QUesto vocabolo d'investire, quì non significa altro, che esporre al traffico qualche somma di denaro, per riceverne utile, e per lo più si suole limitare quello, che si desidera guadagnare, per poter'aspettare, e procurar le occasioni più opportune, per comprar le Mercanzie con tale, e determinato prezzo, che rivendendole poi per un'altro, si venga à ricevere il sopra più bramato. Li quesiti in questa materia sogliono esser proposti nel modo seguente, cioè

Proposizione Prima.

PEr quanto si dovrà comprare il cento del Lino, accioche rivendendolo à bajocchi 12. la libra, si guadagni 8. per cento? Volendo disciogliere questa Proposizione, si dirà, come altre volte s'è detto, che chi vuole guadagnare 8. per 100., vuole ancora, che 100. diventi 108., e questo sopra più pretende di cavarlo con bajocchi 12., che è il prezzo, per il quale si rivende il Lino; onde si può ben pensare, che in questi bajocchi 12. vi sia il capitale, e guadagno, e però quì si dovrà cercare il capitale de' suddetti bajocchi 12., e si dirà; se 108. di capitale, e guadagno deriva da 100. puro capitale, da qual puro capitale deriveranno li bajocchi 12.? Dove operando al solito, si troverà il suo capitale essere bajocchi $11.\frac{1}{9}$: e questo sarà il prezzo, per il quale si dovrà comprare la libra del Lino, che valerà scudi $11\ \frac{1}{9}$ il cento, quale poi rivendendosi à bajocchi 12. la libra, cioè à scudi 12. il cento, si guadagneranno scudi 8. per cento.

Capitale, e Guadagno.	Capitale.	Capitale, e Guadagno	Capitale.
108	100	12	$11\ \frac{1}{9}$

108) 1200 | $11\ \frac{1}{9}$

108

120

108

12

$\frac{12}{108}$ Schiffato $\frac{1}{9}$

Per farne la prova, si sottrerrà $11.\frac{1}{9}$ capitale da 12. capitale, e guadagno; che resteranno $\frac{8}{9}$: e questi saranno di puro guadagno. Di poi si dirà, se scudi $11.\frac{1}{9}$ di capitale guadagnano $\frac{8}{9}$, che guadagneranno scudi 100.? Operisi, con ridurre li numeri, che si troveranno di quoziente $\frac{72}{9}$, che schiffati sono intieri 8., come si propone.

Capitale	Guadagno	Capitale	Guadagno	
$11\frac{1}{9}$	$\frac{8}{9}$	100	$\frac{72}{9}$	cioè 8. intieri

Ridotti sono

100	8	900
	900	

100) 72:00 $\frac{72}{9}$ sono intieri 8

Proposizione II.

Quanto costò di prima compra il cento della Cannella, mentre rivendendolo à scudi 36., si guadagna il 12. per cento? Quì parimente s'opererà, come sopra, dicendo, se scudi 112. di capitale, e guadagno provengono dal capitale 100., da qual capitale deriveranno gli scudi 36.? Operisi, che si troverà il suo capitale essere scudi 32. $\frac{1}{7}$: e tanto si dirà, che costasse il cento della Cannella, overo per scudi 32. $\frac{1}{7}$ si dovrà comprare il 100. della medesima, che rivendendosi poi à scudi 36., si guadagnerà il 12. per cento.

Volendo farne la prova, si farà come sopra, prendendo la differenza, ch'è trà la compra, e la vendita, che sarà 3. $\frac{6}{7}$, perche comprando la Cannella à scudi 32. $\frac{1}{7}$ il cento, e rivendendola à scudi 36., v'è di guadagno 3. $\frac{6}{7}$. E però si dirà; se 32. $\frac{1}{7}$ di capitale guadagna 3. $\frac{6}{7}$, che guadagnerà 100.? Operisi, che si troverà essere il guadagno scudi 12., come si cerca.

Si può fare ancora in quest'altro modo, dicendo; se scudi 12. di guadagno provengono da 100. di capitale, da qual capitale verranno gli scudi 3. $\frac{6}{7}$? Operisi, come vuole la regola, che si troverà il loro capitale essere scudi 32. $\frac{1}{7}$.

Esempio della Poposizione.

Capitale, e Guadagno.	Capitale.	Capitale, e Guadagno
112	100	36

112) 3600 | 32. $\frac{1}{7}$ Capitale

336

240

224

16

$\frac{16}{112}$ Schiffato $\frac{1}{7}$

Seguita l' Esempio.

Prima Prova.

Capitale	Guadagno	Capitale	Guadagno
$32\frac{1}{7}$	$3.\frac{6}{7}$	100	12

Ridotti sono

225 $\quad 3.\frac{6}{7} \quad$ 700

$$\begin{array}{r} 700 \\ \hline 2100 \\ 600 \\ \hline 225)\ 2700 \\ 225 \\ \hline 450 \\ 450 \\ \hline \ldots \end{array} \quad |\underline{\ 12}$$

Seconda Prova.

Guadagno	Capitale	Guadagno	Capitale
12	100	$3\frac{6}{7}$	$32\frac{1}{7}$

Ridotti sono

84 $\quad$ 100 $\quad$ 27

$$\begin{array}{r} 84)\ 2700 \\ 252 \\ \hline 180 \\ 168 \\ \hline 12 \end{array} \quad |\underline{\ 32\tfrac{1}{7}}$$

$\frac{12}{84}$ Schissato $\frac{1}{7}$

Propoſizione III.

QUal fù il prezzo, overo per quanto ſi dovrà comprare il cento del Zafferano, che con rivenderlo à bajocchi 7. l'oncia, s'abbia à guadagnare il 6. per ogni 30. ſcudi ſpeſi in queſta Mercanzia? Quì prima ſi deve trovare il capitale dell' oncia, e perche di 30. ſi vuol fare 36., ſi dirà; ſe 36. capitale, e guadagno deriva da 30. capitale, da qual capitale deriverà 7.? Operiſi, che ſi troverà il ſuo capitale eſſere 5. $\frac{5}{6}$: e perciò è neceſſario, che l'oncia del Zafferano ſia comprata per bajocchi 5. $\frac{5}{6}$. Di poi ſi farà il computo à ragione di libre, con moltiplicare le 12. oncie per 5. $\frac{5}{6}$: che di quoziente s'averanno bajocchi 70., e queſti ſaranno il valore d' una libra: dunque le 100. libre coſteranno ſcudi 70.; overo à tanto ſi dovrà comprare il cento del Zafferano, che rivendendoſi poi à ragione di bajocchi 7. l'oncia, ſi guadagnerà il 6. per ogni ſcudi 30., ſpeſi in detta Mercanzia.

Capitale, e Guad.	Capitale	Capit., e Guad.	Capitale
36	30	7	5 $\frac{5}{6}$

$$
\begin{array}{r l}
 & 30 \\
 & 7 \\
\hline
36) & 210 \quad | \; 5.\ \tfrac{5}{6} \\
 & 180 \\
\hline
 & 30
\end{array}
$$

$\frac{30}{36}$ Schiſſato $\frac{5}{6}$

Oncie	12	Libre	100	
à Bajocchi	5. $\frac{5}{6}$	à Bajocchi	70	
	60	Bajocchi	7000	cioè Scudi 70
	10			
Bajocchi	70			

Per farne la prova, s'opererà in queſto modo. Già s'è conoſciuto, che per comprare 100. libre di Zafferano, ſi ſpendono ſcudi 70; ora ſi deve vedere, quanto ſi riceve, nel rivenderle: il che ſi farà, moltiplicando oncie 12. per 7., che ſi produrrà 84., e per tanti bajocchi ſi rivenderà una libra, e conſeguentemente le 100. libre per ſcudi 84., ſicche ſi dirà, che quello, che coſta 70., ſi rivende per 84., e vi ſono di guadagno ſcudi 14.; fatto queſto, ſi formerà la ſolita regola, con dire; ſe con ſcudi 70 di capitale ſi guadagnano ſcudi 14., che ſi guadagnerà con ſcudi 30.? Operiſi; che ſi troverà il guadagno eſſere di ſcudi 6., come ſi propone.

Ca.

Capitale.	Guadagno.	Capitale.	Guadagno
70	14	30	6

$$\begin{array}{r|l} & 14 \\ & 30 \\ \hline 70) & 420 \quad 1\ 6 \text{ di Guadagno} \\ & 420 \\ \hline & ... \end{array}$$

Chi volesse poi sapere, quanto si venga à guadagnare per 100. nella suddetta Mercanzia, dirà; se con scudi 70. si guadagnano scudi 14., che si guadagnerà con scudi 100.? Operisi, che troverà di quoziente 20., e tanti scudi per 100. averà di guadagno quel Mercante.

Capitale.	Guadagno.	Capitale.	Guadagno
70	14	100	20

$$\begin{array}{r|l} 70) & 1400 \quad 1\ 20 \text{ di Guadagno} \\ & 140 \\ \hline & ...0 \end{array}$$

Proposizione IV.

PEr quanto si dovrà comprare il Migliajo del Piombo, sì che rivendendo la libra à bajocchi 4., s'abbia da guadagnare il 12. per cento? Per discioglere speditamente questo quesito, si deve vedere, à quanto si rivende il migliajo suddetto, à ragione di bajocchi 4. la libra, che sarà à scudi 40. Di poi con la solita regola si dirà; se scudi 112. di capitale, e guadagno derivano dal capitale 100., da qual capitale deriveranno 40? Operisi, che ne verrà di quoziente $35\frac{5}{7}$, e per tanti scudi si dovrà comprare il migliajo suddetto: che con rivenderlo poi à ragione di bajocchi 4. la libra, si guadagnerà 12. per 100. La prova si fà, come nelle altre.

Capitale, e Guad.	Capitale.	Capitale, e Guadagno	Capitale
112	100	40	$35\frac{5}{7}$

$$\begin{array}{r|l} 112) & 4000 \quad 1\ 35\frac{5}{7} \\ & 336 \\ \hline & .640 \\ & 560 \\ \hline & .80 \quad \frac{80}{112} \text{ Schiffato } \frac{5}{7} \end{array}$$

E perchè dal fin quì detto si vede, che in questo, e negli antecedenti Capitoli, si contiene quasi la stessa materia, perciò seguiteremo à proporre succintamente altre Proposizioni, appartenenti à queste compre, e vendite, affine di non essere tacciato di scarso in una materia tanto necessaria a' Mercanti. Onde faremo la

Pro-

Proposizione V.

VOglio sapere, per quanto fosse comprata la libra del Pepe, che rivendendosi in Venezia à soldi 30., si perdono soldi 4. per Ducato. Si sottrerranno li soldi 4. da soldi 124.(mentre tanto vale il Ducato) che resteranno soldi 120.. Di poi si dirà; se soldi 120. erano 124., che saranno stati soldi 30.? Operisi, che si troverà, che saranno stati soldi 31., e per tale prezzo bisogna, che fosse comprata la libra del Pepe.

Proposizione VI.

SI vende la Tela à soldi 36. il braccio, e si guadagnano soldi 4. per lira; si cerca, quanto costasse il braccio. Si dirà, se soldi 24. capitale, e guadagno erano soldi 20., quanto saranno stati soldi 36.? Operisi, che ne verranno soldi 30., e tanto costò di prima compra il braccio di quella Tela.

Proposizione VII.

SI vuol comprare il cento del Pepe per lire 160., e nel rivenderlo, si vuol fare guadagno di soldi 2. per lira: si cerca, quanto si dovria rivendere la libra. Questa si farà così; si moltiplicheranno li soldi 2. di guadagno con le lire 160., e ne verranno soldi 320., che sono lire 16., le quali unite alle lire 160., faranno lire 176.: e per tante lire si dovriano vendere le 100. libre di Pepe. Onde se si divideranno le lire 176 per 100., si produrranno lire 1. soldi 15. $\frac{1}{5}$. E questo sarà il prezzo, per il quale si dovrà rivendere la libra del Pepe. Overo con la solita regola dirassi; se con una lira si fanno soldi 22., quanti se ne faranno con lire 160.? Operisi, che se ne faranno soldi 3520., quali divisi per 100., daranno soldi 35. $\frac{1}{5}$, cioè lire 1. soldi 15. $\frac{1}{5}$, come sopra.

Proposizione VIII.

SI compra il braccio del Panno per lire 15., e soldi 6.; si cerca, quanto si dovrà rivendere, per guadagnare soldi 16. per Ducato, che vale lire 6. soldi 4.. Si dirà; se lire 6., e soldi 4. devono essere lire 7. (per essere unito il guadagno alla valuta del Ducato) quanto dovranno essere le lire 15. 6.? Dove si ridurranno le lire in soldi, e dirassi; se de' soldi 124. s'hanno à fare soldi 140., quanto si farà de' soldi 306.? Operisi, che si faranno soldi 345. $\frac{15}{31}$, che ridotti in lire, fanno lire 17., soldi 5, e $\frac{15}{31}$. E questo sarà il prezzo, per il quale si dovrà rivendere il braccio di quel Panno.

Proposizione IX.

SI comprò il cento del Cottone per scudi tanti, che se si fosse pagato scudi 2. di più, e rivendutene poi libre 265. per Paoli 583, s'averia guadagnato il 10. per 100, si domanda, quanto si pagò. Quì primieramente bisogna trovare il capitale de' Paoli 583., dicendo; se 110. erano 100., quanti saranno stati 583.? Operisi, che

che si troverà, che erano Paoli 530. Di poi per trovare il capitale di libre 100., si dirà; se libre 265. costano Paoli 530., che costeranno libre 100.? E quì s' averanno Paoli 200., che sono Scudi 20., e tanto sarebbe stato pagato il cento del Cottone, se si fosse guadagnato il 10. per 100.. Mà perche lo pagò scudi 2. meno, perciò levati scudi 2. da 20., restano scudi 18. E questi saranno il puro prezzo, per il quale fù pagato il cento del Cottone.

Proposizione X.

SI rivende la libra del Riso à bajocchi 2., e si perde à ragione dell' 8. per 100., si cerca, rivendendola à bajocchi 2. $\frac{1}{2}$, se si guadagna, ò se si perde, e quanto per cento. Si devono levare 8. da 100., che resteranno 92. Di poi si dirà, se bajocchi 92. erano 100., quanti saranno stati 2.? Operisi, che si troverà che saranno stati 2. $\frac{4}{23}$, e tanto costò la libra, la quale perche si rivende à bajocchi 2. $\frac{1}{2}$ perciò si guadagna, mà per sapere quanto per 100., si dirà, se bajocchi 2. $\frac{4}{23}$ fossero 2. $\frac{1}{2}$, che sarebbero 100.? Operisi, che si troverà, che sarebbero bajocchi 115., trà capitale, e guadagno; onde levatine 100. di capitale, restano 15., e questo sarà, quanto si guadagnerà per 100.

Overo per fare un' operazione sola, si caverà l' 8. da 100., che resterà 92 che si dirà, se 2. dà 92., che darà 2. $\frac{1}{2}$? Operisi, che darà 115., dal quale levato 100. di capitale, resta 15., e tanto sarà il guadagno per 100.

Proposizione XI.

SI vendono le Mandole à bajocchi 8. la libra, e si guadagna il 10. per 100., si cerca, vendendole à bajocchi 7., se si guadagna, ò se si perde, e quanto per 100.

Questa è simile all' antecedente, toltone che quì in principio si pone il guadagno, & in quella la perdita: perciò prevalendosi del modo breve, dato di sopra, si dirà; se 8. produce 110., che produrrà 7.? Operisi, che produrrà 96. $\frac{1}{4}$. Dunque vi si perderà, vendendo la libra à bajocchi 7., e per saper quanto, si sottrerrà il prodotto 96. $\frac{1}{4}$ da 100., che resterà 3. $\frac{3}{4}$, e questa sarà la perdità per 100.

Proposizione XII.

SI vende 6. per 8., e si guadagnano 12. per 100., si cerca, vendendo 8. per 10., se, si guadagna, ò se si perde, e quanto per cento. Quì prima si deve trovare il capitale dell' 8., con dire, se 112. erano 100., che saranno 8? Operisi, che si troverà, che saranno 7. $\frac{1}{7}$. Di poi si dirà; se 6. costano 7. $\frac{1}{7}$, che costeranno 8.? Operisi, che costeranno 9. $\frac{11}{21}$, dunque vendendo 8. per 10., si guadagneranno $\frac{10}{21}$. Mà per sapere quanto per 100., si dirà; se 9. $\frac{11}{21}$ di capitale producono 10. di capitale, e guadagno, quanto produrranno 100. di capitale? Dove operando al solito, si troverà, che produrranno 105., da' quali levatone il 100. di capitale, resteranno 5., e tanto si guadagnerà per 100.

Proposizione XIII.

SI comprano libre 60. di Zucchero per scudi 9., e bajocchi 60., poi se ne vendono libre 8. per scudi 1., e bajocchi 36., si cerca, se si guadagna, ò se si perde, e quanto per 100.. Prima si deve vedere, quanto costano le libre 8. al prezzo suddetto, con dire, se libre 60. costano bajocchi 960., che costeranno libre 8.? Operisi, che si troverà, che costeranno bajocchi 128., dunque vi si guadagnerà, vendendo per 136 quello, che costa 128.. Per sapere poi quanto per 100., si dirà; se 128. di capitale tornano 136. col guadagno, quanto torneranno 100.? Operisi, che torneranno 106. $\frac{1}{4}$, da'quali levatone il 100., restano 6. $\frac{1}{4}$, e tanto si guadagnerà per 100.

Proposizione XIV.

FUrono comprati Pesi 46. di Cera per scudi 299., e se ne rivendettero tanti Pesi per scudi 57. $\frac{1}{5}$, col guadagno del 10 per 100., si cerca, quanti Pesi furono questi, che si rivendettero. In primo luogo bisogna trovare il capitale de' suddetti scudi 57. $\frac{1}{5}$, con dire, se 110. erano 100., quanti saranno stati 57. $\frac{1}{5}$? Operisi, che si troverà, che saranno stati scudi 52.. Dipoi dirassi; se con scudi 299. si comprano Pesi 46., quanti Pesi si compreranno con scudi 52.? Dove operando secondo il solito, si troveranno Pesi 8., e tanti Pesi furono rivenduti per scudi 57. $\frac{1}{5}$, da'quali si guadagnò il 10. per 100.

Volendo poi dare un modo più breve per disciogliere il quesito antecedente, che potrà servire per prova sì di quello, come di quest'ultimo, si disporranno le Proposizioni, come quì sotto si vedono, perche moltiplicando li numeri, come dimostrano le linee, e dividendoli, servendosi di partitore quello, che viene moltiplicato coll'unità, si troverà per il primo il quoziente di scudi 106: 25., da'quali levati scudi 100. di capitale, ne restano 6: 25., cioè 6. $\frac{1}{4}$ di guadagno, e per il secondo scudi 110., donde detratto il 100. del capitale, restano 10. di guadagno, come si propose.

Esempio della Prova della Proposizione XIII.

```
 60   X   960  ——  1
  8       136  ——  100

7680 )   816000    | 106. Scudi
          7680
        -------
         .48000
          46080
        -------
7680 )     192000  | 25. Baioc. cioè 1/4 di Scudo
           15360
          -------
            38400
            38400
          -------
            .....
```

Esem-

Esempio della Prova della Proposizione XIV.

Pesi		Prezzo		Capitale
46	X	299	——	1
8		$57\frac{1}{5}$	——	100

$57\frac{1}{5}$
46

342
228
$9\frac{1}{5}$

299 $2631\frac{1}{5}$
8 100

2392) 263120 | 110. Capitale, e Guadagno
2392

2392
2392

....0

Delli Meriti Semplici.

CAPO IV.

PRima d'inoltrarsi col presente Capitolo à trattare de' Meriti, conviene dare qualche cognizione di questo vocabolo. Dico per tanto, che il Merito nel nostro proposito non significa altro, che un'augmento, ò quantità di denaro, acquistata con un'altra in un determinato tempo. E perche questo Merito, ò acquisto si può fare in due modi; quindi è, che si suole dividere in questi termini, cioè Merito semplice, e Merito col tempo, overo à capo d'anno. Onde per maggior' intelligenza della presente materia, si spiegherà ora ciò, che appartiene al Merito semplice; e più appresso si darà à conoscere, che cosa sia il Merito col tempo, overo Merito à capo d'anno. Il Merito dunque semplice allora si hà, quando da un capitale nasce qualche somma di denaro, la quale in detto contratto non possa avere altro Merito, ed è lo stesso, che dire; dal Merito non deve nascere Merito alcuno nel medesimo contratto, come si comprenderà, nel disciogliere gl' infrascritti quesiti

Proposizione Prima.

UNo hà dato ad un'altro Scudi 640. à ragione di Scudi 5. per cento all'anno semplicemente: costui gli hà tenuto anni 3., mesi 4., e giorni 15., senza pagare merito alcuno; si cerca, à quanto ascenderà il Merito, che gli si compete per detto tempo. Per disciogliere la presente, prima si considererà quanto meritano gli Scudi 640. in un'anno à ragione di 5. per cento, dicendo con la solita regola; se Scudi 100. meritano scudi 5., che merito averanno gli Scudi 640.? Dove operando, troveremo il loro merito essere Scudi 32. per un'anno solo. Dipoi con la medesima regola si dirà; se in un'anno, cioè in mesi 12. il suddetto capitale merita Scudi 32., quanto meriterà in anni 3., mesi 4., e giorni 15., che sono mesi 40. $\frac{1}{2}$? Operisi, che si troverà ascendere il merito per il suddetto tempo à Scudi 108., quali uniti al capitale di Scudi 640. faranno Scudi 748., e tanto dovrà sborsare presentemente il debitore, volendosi liberare dal capitale, e meriti.

Capitale .	Merito .	Capitale	
100	5	640	
		5	
	100)	32:00	Scudi 32. merito d'un'anno

Mesi	Merito	Mesi	
12	32	40 $\frac{1}{2}$	
	40 $\frac{1}{2}$		
	1280		
	16		
12)	1296		Scudi 108. tutto il merito

Questa, e simili Proposizioni in varj modi si possono provare, perche tutta l'operazione dipende dalla semplice regola del tre: onde tutte le prove di quella possono servire per prova del suddetto operato. Mà per la più leggiadra ci serviremo ora della regola del tre doppia, dicendo; se Scudi 100. in anni uno meritano Scudi 5., gli Scudi 640. in anni 3., mesi 4., e $\frac{1}{2}$ quanti Scudi meriteranno? Dove ridotti gli anni in mesi, e questi à mezzi mesi, e disposti li numeri, come quì appresso, e moltiplicandoli, come s'è insegnato nel suo trattato, si troverà il loro merito essere Scudi 108., come sopra.

Esem-

Esempio.

Capitale		Tempo		Merito
100	———	1	X	5
640	———	3.4.½		1

Ridotta sarà

Capitale		Tempo		Merito
100	———	24	X	5
640	———	81		1

```
          640
           81
       ————————
          64
        512
       ————————
        51840
            5
       ————————
2400)  259200       1 Merito Scudi 108.
       2400
       ————————
        19200
        19200
       ————————
        . . . . .
```

Proposizione II.

UNo hà dato ad un'altro scudi 600. à ragione di denari 6. per scudo al mese semplicemente, con patto di ricevere scudi 1000. à suo tempo trà merito, e capitale; si cerca, quanto tempo li dovrà tenere. Per disciogliere questo merito, si dirà in primo luogo, che questo tale vuole ricevere di merito scudi 400. Di poi si considererà, quanto merita uno scudo l'anno à ragione di denari 6. il mese, che saranno denari 72., cioè bajocchi 6. l'anno per scudo, e però il presente merito sarà à ragione del 6. per 100. all'anno, e conseguentemente gli scudi 600. meriteranno in un'anno scudi 36. Avuto questo, si dirà per ultimo con la solita regola; se scudi 36. si meritano in mesi 12., in quanti mesi si meriteranno gli scudi 400? Operisi, che si troverà di quoziente 133 ⅓, e tanti mesi, cioè anni 11., mesi uno, e giorni 10., quel tale dovrà tenere gli scudi 600., e poi darne 1000.

Proposizione III.

Pietro dà à Francesco scudi 400. à ragione del 5. per cento all'anno semplicemente; si cerca, in quanto tempo sarà raddoppiato questo capitale. Per discioglie re questo, e simili meriti con modo breve, si deve dividere il 100. per il merito, che il quoziente darà il termine dal tempo, nel quale il merito sarà tanto, quanto il capitale, onde dividasi 100. per 5., che ne verrà 20., e così in anni 20. si sarà fatto il merito di scudi 400.

E se si dicesse, che fossero Ducati 456., lire 4., e soldi 10., à ragione di denari 2. al mese per lira, in tal caso discorrendo à mese, si deve dividere il valore della lira, cioè soldi 20. per il merito, ch'è 2., ed il quoziente sarà il tempo, che si cerca. In somma quando si parla al mese, sempre si deve prendere per il numero da dividere il valore di quella moneta, che si costituisce al merito.

Proposizione IV.

Uno diede certa somma di denari ad un'altro à ragione di scudi 7. per 100. l'anno semplicemente; & in anni 5., mesi 4., e giorni 20. ricevè di merito scudi 905., bajocchi 33., e denari 4., si cerca, quanta fosse la somma di detti denari. Per disciogliere questo merito, si disporrà la regola del tre doppia in questo modo, dicendo, se scudi 100. in mesi 12. meritano scudi 7, quanti scudi in mesi 64. $\frac{2}{3}$, che sono gli anni 5, mesi 4, e giorni 20., averanno meritato gli scudi 905. $\frac{1}{3}$, qual rotto è l'equivalente de' bajocchi, e denari suddetti? Dove operando al solito, si troverà la somma delli denari essere scudi 2400., come quì sotto si vede.

Capitale	Tempo		Merito
100 ——	12	X	7
1 ——	64 $\frac{2}{3}$		905 $\frac{1}{3}$

Ridotti saranno

Capitale	Tempo		Merito
100 ——	36	X	21
1 ——	194		2716

4074) 9777600 (1 Capitale scudi 2400.
8148
16296
16296
.....00

Per farne la prova, si dirà con la suddetta regola; se scudi 2400 in mesi 64. $\frac{2}{3}$ meritano scudi 905. $\frac{1}{3}$, che meriteranno scudi 100. in mesi 12.? Overo se scudi 100. in mesi

mesi 12. meritano scudi 7., che meriteranno scudi 2400. in mesi 64. [illegible]? Operisi, che si troveranno scudi 7., overo scudi 905. [illegible].

Proposizione V.

IN un negozio di scudi 560. in anni 3., e mesi 6. furono guadagnati scudi 308., si cerca, qual sia stato il merito del 100. al mese. Per disciogliere questa, si dividerà il merito 308. per il tempo, cioè per anni 3., e mesi 6., che sono mesi 42., che il quoziente sarà 7., e tanto ancora sarà il merito d'un mese de' suddetti scudi 560., che all'anno, moltiplicandolo per 12., sarà di scudi 84. Ora con la regola del tre doppia si dirà; se scudi 560. in mesi 12. meritano scudi 84., scudi 100. in un mese quanto meriteranno? Operisi, che si troverà il merito del 100. in un mese essere di scudi 1. $\frac{1}{4}$, che all'anno sarà di scudi 15.

Capitale		Tempo		Merito
560	——	12	X	84
100	——	1		1

560
12
———
112
56
———
6720) 8400 | Merito Scudi 1. $\frac{1}{4}$
6720
———
1680

$\frac{1680}{6720}$ Schissato $\frac{1}{4}$

Per farne la prova, si dirà con la solita regola di sopra, se scudi 84. di merito in 12. mesi provengono da un capitale di scudi 560., qual sarà il merito di scudi 100. in detto tempo, cioè in mesi 12.? Dove disposti li numeri, come quì sotto, ed operando, si troverà, che il merito sarà di scudi 15., come s'è detto.

Merito		Tempo		Capitale
84	——	12	X	560
1	——	12		100

6720) 100800 | Merito Scudi 15
6720
———
33600
33600
———
: : : : :

Pro-

Propofizione VI.

Scudi 80. meritano fcudi 5. in mefi 3., fi cerca, fcudi 100. in quanto tempo meriteranno fcudi 10., e qual farà il loro merito all'anno femplicemente. Quefta Propofizione hà due quefiti, e però per il primo fi dirà con la regola del tre doppia; fe fcudi 80. in 3 mefi meritano fcudi 5, fcudi 100. in quanti mefi meriteranno fcudi 10.? Operifi, come quì fotto, che fi troverà, effervi neceffarj mefi 4. $\frac{4}{5}$, cioè mefi 4., e giorni 24.

Capitale		Tempo		Merito
80	——	3	X	5
100	——	1		10

500) 2400 | 1 Mefi 4. $\frac{4}{5}$
2000
. 400

$\frac{400}{500}$ Schiffato $\frac{4}{5}$

Per il fecondo quefito parimente fi dirà; fe in mefi 4. $\frac{4}{5}$ fi meritano fcudi 10., quanto fi meriterà in mefi 12.? Operifi, con la regola del tre femplice, che fi troverà il merito effere di fcudi 25., e à ragione di tanto ftarà il 100 all'anno.

Tempo	Merito	Tempo
4 $\frac{4}{5}$	10	12

Ridotti fono

24	10	60

24) 600 | 1 Merito Scudi 25.
48
120
120

Per farne la prova, fi dirà con la regola del tre doppia; fe fcudi 80. in mefi 3. meritano fcudi 5., gli fcudi 100. in mefi 12. quanto meriteranno? Operifi, che fi troverà il merito effere fcudi 25., come fopra.

Pro-

Proposizione VII.

UN Gentiluomo in Venezia prese dagli Ebrei Mobili di casa per valore di Ducati 175., con patto di corrispondere loro denari 6. per lira al mese; questo tenne li Mobili mesi 9., e giorni 18., si cerca, quanto dovrà dare di merito per li Ducati 175. Per disciogliere la presente, si considererà, quanto merita una lira in tutto detto tempo, con moltiplicare li denari 6. per 9. $\frac{3}{5}$, quali $\frac{3}{5}$ sono li giorni 18., e se ne faranno denari 57. $\frac{3}{5}$ di merito. Di poi si dirà; se lire 1., cioè soldi 20. meritano denari 57. $\frac{3}{5}$, che meriteranno li Ducati 175.? Operisi, con ridurre li Ducati 175. in soldi, moltiplicandoli per 124., già che tanti soldi costituiscono un Ducato in Venezia, e saranno soldi 21700., quali poi moltiplicati per 57. $\frac{3}{5}$, e diviso il prodotto per 20., s'averà, che dovrà pagare denari 62496., che ridotti in soldi, con dividerli per 12., saranno soldi 5208., quali finalmente divisi per 124., saranno Ducati 42., che saranno il merito delli detti Ducati 175. per mesi 9., e giorni 18.

Soldi	Denari	Soldi delli Ducati 175.
20	57 $\frac{3}{5}$	21700

21700
57 $\frac{3}{5}$
1519
1085
4340
8680
20) 1249920 | Denari 62496

Denari
12) 62496 | Soldi 5208
2 . . .

Soldi
124) 5208 | Ducati 42
496
. 248
. . .

Per farne la prova, già si dice, che il Ducato vale lire 6., e soldi 4., cioè lire 6. $\frac{1}{5}$, e perciò li Ducati 175. saranno lire 1085., che à denari 6. il mese meriteranno denari 6510. Dunque se questi si moltiplicheranno per li mesi 9. $\frac{3}{5}$, si produrrà il merito delli Ducati 175. per tutto il suddetto tempo, e s'averanno denari 62496., come sopra, quali poi ridotti in soldi, e poscia in Ducati per mezzo delle divisioni dette di sopra, daranno Ducati 42.

Esem-

Eſempio.

Ducati	175
a lire	6 $\frac{1}{5}$
	1050
	35
	1085
à Denari	6
	6510
per meſi	9 $\frac{3}{5}$
	58590
	1302
	2604
	62496

Denari

12) 62496 | Soldi 5208
2 . . .

Soldi

124) 5208 | Ducati 42
496
. 248
248
. . .

Propoſizione VIII.

UNo hà dato ad un'altro ſcudi 450. à ragione dell'8. per cento all'anno ſempliccmente; queſto li tenne non sò quanto tempo, e per ſaldo del merito gli diede ſcudi 198., ſi cerca, quanti anni coſtui ſtette ſenza pagare il merito de' ſuddetti denari. Per ſaper queſto, ſi diſporrà la regola del tre doppia, con dire, ſe ſcudi 100 in meſi 12. meritano ſcudi 8., gli ſcudi 450. in quanti meſi averanno meritati ſcudi 198.? Dove operando al ſolito, ſi troverà, che ſi ſaranno meritati in meſi 66., cioè in anni 5., e meſi 6, e tanto tempo averà tenuto il ſuddetto capitale, ſenza pagarne mai il merito. La prova ſi fà, come nelle paſſate.

Eſem

Esempio.

Capitale		Tempo		Merito
100	———	12	X	8
450	———	1		198

1200
198

396
198

450
8

3600) 237600 | 1 Tempo mesi 66.
21600

21600
21600

.....

Esempio della Prova.

Capitale		Tempo		Merito
100	———	12	X	8
450	———	66		1

66
450

330
264

29700
8

1200) 237600 | 1 Merito Scudi 198.
1200

11760
10800

9600
9600

....

Degli Sconti ſemplici.

CAPO V.

LE Propoſizioni di queſto Capitolo ſono atti contrarj à quelle del Capitolo antecedente, mentre con li meriti s'accreſce il capitale, è con gli ſconti reſta ſminuito, come apertamente ſi conoſcerà. E ſicome s'è detto, che il merito ſi divide in merito ſemplice, ed in merito doppio, overo à capo d'anno, ò d'altro termine; così lo ſconto ſi dividerà parimente in iſconto ſemplice, e ſconto doppio, overo à capo d'anno, ò altro termine. In tanto quì ora ſi tratta dello ſconto ſemplice, e ſi poſpone il trattato de' meriti à capo d'anno (che così nomineremo il merito doppio, come pure lo ſconto doppio) perche ne' meriti ſuddetti alle volte è neceſſaria la cognizione di queſti ſconti; e però non ſia di maraviglia, ſe prima de' meriti à capo d'anno, ò altro termine, ſi dà à conoſcere il modo, che ſi deve tenere negli ſconti ſemplici.

Propoſizione Prima.

UNo deve avere da un'altro ſcudi 450. à termine d'anni 4., e meſi 8., e lo prega à dargli preſentemente queſto ſuo credito con lo ſconto del 6. per cento all' anno ſemplicemente. Si cerca, quanto doverà ora sborſare il debitore per ſaldo de' ſuddetti ſcudi 450. Per far queſto ſconto, ſi deve prima conſiderare, quanto meritano ſcudi 100. in tutto quel tempo, cioè in anni 4., e meſi 8. Dove per non laſciare le regole generali, s'opererà con la regola del tre doppia, dicendo; ſe ſcudi 100. in meſi 12. meritano ſcudi 6., quanto meriteranno li ſuddetti ſcudi 100. in meſi 56.? Operiſi, che ſi troverà il merito eſſere ſcudi 28., quali uniti al ſuo capitale, faranno ſcudi 128. Di poi ſi dirà, ſe ſcudi 128. ſcontati reſtano ſcudi 100., che reſteranno ſcudi 450.? E quì operando al ſolito, ne verrà di quoziente ſcudi 351. $\frac{9}{16}$, e tanto dovrà sborſare il debitore al preſente per ſaldo di quello, che l'altro deve avere, mediante lo ſconto ſuddetto.

Capitale		Tempo		Merito
100	——	12	X	6
100	——	56		1

1200) 33600 | Merito ſcudi 28.
2400
——
9600
9600
——
....

Capi-

Capitale	Scontato	Capitale
128	100	450

128) 45000 | Scontato Scudi 351. $\frac{9}{16}$
384
.660
640
.200
128
.72

$\frac{72}{128}$ Schiſſato $\frac{9}{16}$

Volendo far la prova di queſta, ed altre ſimili Propoſizioni, ſi deve prima conſiderare, quanto il debitore sborſa di meno, pagando al preſente il ſuo debito, e però ſi ſottrerranno gli ſcudi 351. $\frac{9}{16}$ dagli ſcudi 450., che il reſto ſarà il ſuo merito. cioè ſcudi 98. $\frac{7}{16}$. Reſta ora à vedere, ſe li ſuddetti ſcudi 351. $\frac{9}{16}$ meriteranno gli ſcudi 98. $\frac{7}{16}$ in anni 4, e meſi 8. à ragione del 6 per cento all'anno. Onde ſi dirà con la regola del tre doppia; ſe ſcudi 100. in meſi 12. meritano ſcudi 6., che merito averanno gli ſcudi 351 $\frac{9}{16}$ in meſi 56.? Operiſi, con ridurre gli ſcudi 100, e gli ſcudi 351. $\frac{9}{16}$ al ſuo rotto, come vuole la regola per più facilità, che ſi troverà il loro merito eſſere appunto ſcudi 98. $\frac{7}{16}$, come ſopra.

Capitale Scudi	450
Capitale Scontato Scudi	351. $\frac{9}{16}$
Merito del Debitore	98. $\frac{7}{16}$

Capitale		Tempo		Merito
100	———	12	X	6
351 $\frac{9}{16}$	———	56		1

Si riduce

1600	———	12	X	6
5625	———	56		1

19200) 1890000 | Merito Scudi 98. $\frac{7}{16}$
172800
.162000
153600
..8400

$\frac{8400}{19200}$ Schiſſato $\frac{7}{16}$

Proposizione II.

UNo deve avere Ducati 560., e grossi 14. moneta Veneziana, à termine d'anni due, mesi 4., e giorni 24., mà per un certo suo interesse li vorrebbe al presente con lo sconto del 5 per cento. Si domanda, quanto dovrà ora pagare il debitore per saldo de' suddetti Ducati 560., e grossi 14. Volendo far questo sconto, s'opererà, come nell'antecedente, dicendo prima, se Ducati 100. in mesi 12. meritano Ducati 5., che meriteranno Ducati 100. in mesi 28. $\frac{4}{5}$? E quì operisi che facilmente si può fare il moltiplico, senza ridurre li mesi à quinti; e si troverà il loro merito essere Ducati 12., quali uniti al loro capitale, faranno Ducati 112. Di poi si dirà, se Ducati 112. scontati, restano Ducati 100., che resteranno Ducati 560. $\frac{7}{12}$; poiche 24. grossi fanno un Ducato? Dall'operazione si vedrà, che resteranno Ducati 500. $\frac{25}{48}$, che sono Ducati 500., grossi 12. $\frac{1}{2}$. E tanto deve pagare al presente il debitore per saldo di quello, à che sarebbe tenuto da quì à due anni, mesi 4., e giorni 24.

Capitale	Tempo	Merito
100 —	12	5
100 —	28 $\frac{4}{5}$	1

```
  100
  28 4/5
  ------
  2800
    80
  ------
  2880
     5
  ------
 14400

1200) 14400 | 12. Ducati di Merito
      1200
      ----
       2400
       2400
       ----
       ....
```

Capitale	detto Scontato.	Capitale
112	100	560 $\frac{7}{12}$

Ridotti sono

1344	100	6727

```
1344) 672700 | Scontato Ducati 500. 25/48
      6720
      ------
      ...700     700/1344 Schiffato 25/48
          24
1344) 16800  | Grossi 12. 1/2
      1344
      -----
       3360
       2688
       -----
       .672     672/1344 Schiffato 1/2
```

La

La prova si fà, come nell' antecedente, e nella maniera, che si vede nel seguente Esempio.

Capitale	Ducati	560 . 14
Capitale Scontato	Ducati	500 . 12 . $\frac{1}{2}$
Merito del Debitore	Ducati	60 . 1 . $\frac{1}{2}$

Capitale		Tempo		Merito
100	———	12	X	5
500 $\frac{25}{48}$	———	28 $\frac{4}{5}$		1

Ridotti sono

4800	———	12	X	5
24025	———	28 $\frac{4}{5}$		1

24025
28 $\frac{4}{5}$

192200
48050
4805
14415

691920
5

4800
12

96
48

57600) 3459600 | 1 Merito Ducati 60. 1. $\frac{1}{2}$
345600

...3600
24

144
72

57600) 86400 | 1. $\frac{1}{2}$
57600

28800

$\frac{28800}{57600}$ Schiffato $\frac{1}{2}$

Proposizione III.

Uno deve avere da un'altro scudi 470. à termine d'anni 3., e mesi 4., mà desiderandoli al presente, fà istanza al suo debitore, che si contenterebbe di scudi 400., e questo accetta il partito. Ora si cerca, à quanto per cento restano scontati li suddetti scudi 470 all'anno. Per sapere questo sconto, prima si considererà, quanto discapita il creditore: dove si troverà essere il discapito di scudi 70. Di poi con la regola del tre doppia si dirà; se scudi 400. in mesi 40. danno scudi 70., scudi 100. in mesi 12. quanto daranno? Operisi, che si troveranno scudi 5. $\frac{1}{4}$. E à tanto per cento all'anno saranno scontati li suddetti scudi 470.

Capitale		Tempo		Merito
400	——	40	X	70
100	——	12		1

1200
70
———
16000) 84000 | Merito 5. $\frac{1}{4}$
80000
———
4000

$\frac{4000}{16000}$ Schissato $\frac{1}{4}$

Per fare la prova, si dirà con la medesima regola; se scudi 100. in 12. mesi meritano scudi 5. $\frac{1}{4}$, scudi 400. in mesi 40. quanto meriteranno? Facciasi l'operazione, che si troverà il loro merito essere di scudi 70., come sopra.

Capitale		Tempo		Merito
100	——	12	X	5 $\frac{1}{4}$
400	——	40		1

16000
5 $\frac{1}{4}$
———
80000
4000
———
1200) 84000 | Merito Scudi 70
8400
———
. . . . 0

Pro-

Proposizione IV.

UNo deve dare scudi 463., non si sà à che termine, mà paga al presente scudi 400., scontati à ragione del 7. per cento all'anno semplicemente, con ricevere il saldo del suo debito. Ora si domanda, à che tempo era tenuto pagare li suddetti scudi 463. Per disciogliere questa Proposizione, si deve prima considerare, quanto merita il debitore, sborsando presentemente gli scudi 400. Dove con la sottrazione di questi da 463., si troverà il merito essere scudi 63, di poi si deve vedere, quanto meritano gli scudi 400. in un'anno à ragione del 7. per cento, dicendo; se scudi cento meritano scudi 7., che merito averanno gli scudi 400.? Operisi, che meriteranno scudi 28. Fatto questo, per ultimo si dirà; se scudi 28. si meritano in mesi 12., in quanti mesi si dovriano meritare gli scudi 63.? Dove operando al solito, si troverà, doversi meritare in mesi 27., cioè in anni 2., e mesi 3., e però si dirà, che il debitore à termine d'anni 2., e mesi 3. era tenuto pagare gli scudi 463.

Tutto il Debito	Scudi	463
Denari Scontati	Scudi	400
Merito del Debitore	Scudi	63

Capitale	Merito	Capitale
100	7	400

```
      7
    400
  -----
100) 28:00  | Merito Scudi 28
```

Merito	Tempo	Merito
28	12	63

```
      12
      63
    ----
      36
     72
    ----
28)  756  | Tempo Mesi 27
     56
    ----
     196
     196
    ----
     ...
```

Per prova della presente Proposizione, può servire qualsisia operazione delle già sopra esposte, mentre tutte di questa materia si possono rivoltare, come più piace; mà considerando, che la prova della prima Proposizione è la più spedita, e più chia-

ra,

ra, perciò ſi dirà con la regola del tre doppia; ſe ſcudi 100. in meſi 12 meritano ſcudi 7., gli ſcudi 400., che ſi pagano preſentemente, quanto meriteranno in meſi 27.? Operiſi, che ſi troverà il loro merito eſſere ſcudi 63., e tanti appunto ſono quelli, che il debitore non isborſa, per pagarli anticipatamente.

Capitale		Tempo		Merito
100	—	12	X	7
400	—	27		1

```
      27
       400
    -------
     10800
         7
    -------
1200) 75600  | 1 Merito Scudi 63
      7200
    -------
     .3600
      3600
    -------
      ....
```

De' Meriti doppj, overo à capo d'anno, ò d'altro termine.

CAPO VI.

Già s'è detto, che il merito, e ſconto, ſi divide in merito, e ſconto ſemplice, e doppio, overo à capo d'anno, ò d'altro termine. Ed eſſendoſi ſpiegato abbaſtanza ciò, che appartiene a' meriti, e ſconti ſemplici, ſeguita ora, che ſi diſcorra ſopra le altre due operazioni; e però in queſto Capitolo per li meriti à capo d'anno, ò d'altro termine, dico, che il merito ſuddetto è, quando dal merito naſce altro merito, cioè quando finito il termine, nel quale ſi dovria pagare il merito, e queſto non ſi paga, eſſo merito diventa capitale, e nell' anno ſeguente con queſto merito ſi riceve altro merito à proporzione del primo capitale. Mà deve però eſſere avvertito ogni buon Criſtiano à non uſare ſimili contratti, per eſſere onninamente uſurarj, e proibiti da tutte le leggi, come pure riſpettivamente gli ſconti doppj; ed in tanto quì ſi ſpiega il modo per le ſuddette operazioni, ſolo per ſaperle ſchivare, e non eſſere ingannato, mà non già per metterle in pratica. Li caſi dunque, che ſogliono occorrere in queſta materia, ſono

Propoſizione Prima.

UNo dà ad un'altro ſcudi 3000. col patto, che debba pagare l' 8. per cento à far à capo d'anno, cioè che non pagando il merito à ſuo tempo, eſſo merito debba meritare à ragione del capitale. Coſtui gli hà tenuti anni 4., ſenza pagare cos'alcuna; ſi cerca, quanto gli dovrà dare trà capitale, e merito. Per fare queſto merito, prima ſi dirà, che chi vuole l'8 per 100., di 100. vuole fare 108., e però s'opererà con la regola del tre ſemplice; dicendo, ſe 100. devono eſſere 108., che ſaranno li 3000? Operiſi, che ne verranno ſcudi 3240., e tanto ſarà il capitale, e merito del primo anno.

Capitale	Capitale, e Merito	Capitale
100	108	3000
	3000	
100)	3240:00	1 Capit., e merito 3240.

Per il ſecondo anno medeſimamente ſi dirà; ſe 100. devono eſſere 108., che ſaranno gli ſcudi 3240? Operiſi, che s'averà di quoziente 3499. $\frac{1}{5}$, e tanti ſcudi ſi dovrebbero pagare nel ſecondo anno.

Capitale	Capitale, e Merito	Capitale
100	108	3240
	3240	
	432	
	216	
	324	
100)	3499:20	1 Capitale, e merito 3499. $\frac{1}{5}$
		$\frac{20}{100}$ Schiſſato

Per il terzo anno parimente diraſſi; ſe ſcudi 100. devono eſſere 108., quanto ſaranno gli ſcudi 3499. $\frac{1}{5}$? Dove operando, come ſopra, ſi troverà, che ſaranno trà merito, e capitale ne' ſuddetti trè anni ſcudi 3779. $\frac{17}{125}$.

Esempio.

Capitale	Capitale, e Merito	Capitale
100	108	$3499 \frac{1}{5}$

Ridotti sono

500	108	17496

$$
\begin{array}{r}
17496 \\
108 \\
\hline
139968 \\
17496 \\
\hline
500)\ 18895{:}68 \\
334\phantom{{:}68}
\end{array}
$$

1 Capit., e Merito $3779.\frac{17}{125}$

$\frac{68}{500}$ Schiſſato $\frac{17}{125}$

Finalmente per il quarto, ed ultimo anno ſi dirà; ſe ſcudi 100. devono eſſere ſcudi 108 che ſaranno gli ſcudi $3779.\frac{17}{125}$? Operiſi, con ridurre il primo, e terzo numero al ſuo rotto, come s'è fatto di ſopra, e s'averanno di quoziente ſcudi $4081.\frac{1459}{3125}$, cioè ſcudi 4081., baiocchi 46, e denari $8.\frac{32}{125}$. E tanti dovrà pagare il debitore dopo li 4. anni trà capitale, e merito, e merito de' meriti di ciaſchedun'anno, come ſi vede nell'operazione ſeguente.

Eſem.

Esempio.

Capitale:	Capitale, e Merito.	Capitale
100	108	3779 $\frac{17}{125}$

Ridotti sono

12500	108	472392

$$
\begin{array}{rrl}
 & 472392 & \\
 & 108 & \\
\hline
 & 3779136 & \\
 & 472392 & \\
\hline
12500) & 51018336 & \underline{\text{I Capit.}} \text{ e Merito } 408\ 1.46.8.\ \frac{32}{125} \\
 & 50000 & \\
\hline
 & .101833 & \\
 & 100000 & \\
\hline
 & ..18336 & \\
 & 12500 & \\
\hline
12500) & .583600 & \underline{\text{I Bajocchi}}\ 46. \\
 & 50000 & \\
\hline
 & .83600 & \\
 & 75000 & \\
\hline
 & .8600 & \\
 & 12 & \\
\hline
 & 172 & \\
 & 86 & \\
\hline
12500) & 103200 & \underline{\text{I Denari}}\ 8.\ \frac{32}{125} \\
 & 100000 & \\
\hline
 & ..3200 & \\
\end{array}
$$

$\frac{3200}{12500}$ Schiffato $\frac{32}{125}$

Propofizione II.

UNo per fuoi affari và da un Mercante, e lo prega di certa fomma di denari: coftui gli dà fcudi 800. con patto, che gli debba corrifpondere il 10. per cento all'anno, à far à capo di mefi 6., cioè fe non gli paga il merito di 6. in 6. mefi, vuole, che il merito abbia à corrifpondere à ragione del capitale di detto tempo. Accade, che li tenne anni 2., e mefi 6., fenza dare cos'alcuna; ora fi cerca, quanto dovrà pagare trà capitale, e merito per il fuddetto tempo. Per difciogliere la prefente Propofizione, prima fi deve confiderare, che il 10. per cento viene ad effere il 5. per cento à fei mefi; di poi fi confidererà ancora, quante volte 6. mefi entrano in anni 2., e mefi 6., quali fono mefi 30., e fi troverà, che vi entrano cinque volte: onde quefto merito fi dovrà fare, come fe foffero cinque anni, à ragione del cinque per cento. E però volendo dare un modo breve, qual potrà fervire per prova dell'altro, fi fchifferà il 100. capitale, & il 105. capitale, e merito, che l'uno refterà 20., e l'altro 21. Di poi fi moltiplicherà il 20. in fe fteffo cinque volte, cioè 20. per 20., che farà 400., e quefto fi moltiplicherà pure per 400., che farà 160000., che fervirà per quattro volte, quale finalmente moltiplicato per 20., farà 3200000., e quefto fi porrà da parte, che deve fervire per partitore. In quefta forma parimente fi moltiplicherà il 21., che produrrà 4084101., qual poi moltiplicato per gli fcudi 800., e divifo il prodotto 3267280800. per 3200000., darà di quoziente fcudi 1021.$\frac{101}{4000}$, cioè fcudi 1021. bajocchi 2., e denari 6.$\frac{1}{10}$. E tanto il debitore dovrà pagare in capo degli anni 2., e mefi 6. trà merito, e capitale degli fcudi 800.

Capitale

$$\begin{array}{r} 20 \\ 20 \\ \hline 400 \\ 400 \\ \hline 160000 \\ 20 \\ \hline 3200000 \end{array}$$

Capitale 3200000 moltiplicato cinque volte

Capitale, e Merito

$$\begin{array}{r} 21 \\ 21 \\ \hline 21 \\ 42 \\ \hline 441 \\ 441 \\ \hline 441 \\ 1764 \\ 1764 \\ \hline 194481 \\ 21 \\ \hline 194481 \\ 388962 \\ \hline 4084101 \end{array}$$

Capitale, e 4084101 Merito moltiplicato cinque volte

Ca-

Capitale	Capitale, e merito	Capitale
3200000	4084101	800
	800	

3200000) 3267280800 | Scudi 1021. 2. 6. $\frac{3}{10}$
3200000

..6728080
6400000

.3280800
3200000

3200000) ..8080000 | Bajocchi 2
6400000

1680000
12

336
168

3200000) 20160000 | Denari 6. $\frac{3}{10}$
19200000

..960000

$\frac{960000}{3200000}$ Schiffato $\frac{3}{10}$

Propofizione III.

UNo dà ad un'altro fcudi 2500. à termine d'anni 3., e mefi 4. à ragione di fcudi 8. per cento à far à capo d'anno; mà non pagando mai quefto cofa alcuna, fi cerca, quanto gli dovrà dare frà merito, e capitale. Quefta Propofizione fi difcioglierà, come s'è fatto nell'antecedente, per effere modo più fpedito, e fi fchifferà il 100. puro capitale, & il 108. capitale, e merito, che refterà il primo 50., & il fecondo 54. Di poi fi moltiplicheranno quefti due numeri trè volte in fe fteffi per caufa de'trè anni, che per il 50. fi produrrà 125000., e per il 54. s'averà 157464.. In oltre per li 4. mefi, che fono il terzo d'un'anno, fi prenderà il terzo del merito, che fi hà dal capitale à ragione di 100., cioè d'8., che farà 2. $\frac{2}{3}$, qual unito al fuo capitale, farà 102. $\frac{2}{3}$, che fchiffato, come parimente il fuo puro capitale, che è 100., fi farà di capitale 50., e di capitale, e merito 51. $\frac{1}{3}$. Quindi fi moltiplicherà di nuovo il capitale delli 3. anni 125000. per 50., & il capitale, e merito 157464. per 51 $\frac{1}{3}$; donde fi produrrà per capitale 6250000., e per capitale, e merito 8083152., co'quali numeri formata poi la regola del tre, e moltiplicato l'8083152. per gli fcudi 2500., fi produrrà 20207880000., che divifo per 6250000., fi farà di quoziente 3233 $\frac{163}{625}$; E tanti fcudi dovrà pagare il debitore in capo al fuddetto tempo frà merito, e capitale, cioè fcudi 3233., e bajocchi 26. $\frac{2}{25}$.

Efem-

Esempio.

Capitale

```
    50
    50
 -------
  2500
    50
 -------
 125000
    50
 --------
 6250000   Capitale Moltiplicato
```

Capitale, e Merito

```
      54
      54
 ---------
     216
    270
 ---------
    2916
      54
 ---------
   11664
  14580
 ---------
  157464
      51 1/3
 ---------
  157464
 787320
   52488
 ---------
 8083152   Capitale, e merito moltiplicato
```

Se-

Seguita l' Esempio:

Capitale	Capitale, e Merito	Capitale
6250000	8083152	2500
	2500	
	40415760	
	16166304	
625)	20207880000	Scudi 3233. Baj. 26. $\frac{2}{25}$
	1875	
	.1457	
	1250.	Per fare la divisione si tagliano fuori le nulle sì nel partitore, come nel numero da dividere.
	.2078	
	1875	
	.2038	
	1875	
625)	.16300	Bajocchi 26. $\frac{2}{25}$
	1250	
	.3800	
	3750	
	..50	

$\frac{50}{625}$ Schiſſato $\frac{2}{25}$

Propoſizione IV.

UNo dà ad un'altro ſcudi 3400 à termine d'anni 4., & à ragione del 10. per cento à far à capo d'anno: accade, che il creditore doppo anni 3., e meſi 6. fà iſtanza, per aver il ſuo denaro, il che gli vien conceſſo. Ora ſi cerca, quanto dovrà pagare il debitore per detto tempo trà merito, e capitale. Per diſciogliere queſta Propoſizione, deveſi avvertire, che ſe bene il debitore non tiene il capitale quattr'anni, tutta volta ſecondo il patto, e l'accordo lo dovrebbe, e potrebbe tenere. E però li ſuddetti ſcudi 3400. capitale ſi devono meritare per tutto detto tempo, cioè per anni 4., dove operando, conforme s'è fatto di ſopra, dicendo; ſe 100. deve eſſere 110. e ſchiſſando queſti numeri in 10., & 11., e moltiplicandoli in ſe ſteſſi quattro volte, per il puro capitale, ſi produrrà 10000., e per il capitale, e merito 14641., qual poi moltiplicato per gli ſcudi 3400., darà di quoziente 49779400., che diviſo per 10000., produrrà ſcudi 4977. $\frac{47}{50}$, cioè ſcudi 4977, e bajocchi 94., e tanti ſcudi dovrebbe pagare il debitore à termine de' quattr'anni.

Eſem.

Esempio.

Capitale 100 | Capitale, e Merito 110 | Capitale 3400

Capitale
10
10
———
100
100
———
pitale 10000

Capitale, e Merito
11
11
———
11
11
———
121
121
———
121
242
121
———
Capitale, e Merito 14641
3400
———
58564
43923
———
10000) 49779400 | Scudi 4977. $\frac{47}{50}$

$\frac{9400}{10000}$ Schiſſato $\frac{47}{50}$ ſono Bajoc. 94.

Fanno Scudi 4977. Bajocchi 94. per capitale, e merito di quattro anni.

Mà perche il creditore vuole il ſuo denaro ſei meſi prima, che finiſca il termine pattuito, perciò li ſuddetti ſcudi 4977, e bajocchi 94 ſi devono ſcontare per meſi ſei. Onde ſi deve conſiderare quanto è il merito di ſcudi cento in ſei meſi à ragione del dieci per cento all'anno, e però ſi dirà; ſe ſcudi 100. in meſi 12. meritano ſcudi 10., che meriteranno in meſi 6? Operiſi, che ſi troverà il loro merito eſſere di ſcudi 5., quale col ſuo capitale farà ſcudi 105: di poi ſi farà l'altra propoſizione dicendo; ſe ſcudi 105. ſcontati reſtano ſcudi 100., che reſteranno gli ſcudi 4977., e bajocchi 94.? Dove riducendo in bajocchi li due numeri, ed operando al ſolito, ſi troverà, che ſcontati reſtano ſcudi 4740. $\frac{94}{105}$, cioè ſcudi 4740., e bajocchi 89. $\frac{11}{21}$. E tanto dovrà il debitore pagare al ſuo creditore dopo gli anni 3. meſi 6. per ſaldo di tutto quello, che dovrebbe per gli anni 4., liberandoſi dall'aggravio ſei meſi prima, mediante la richieſta fattagli dal creditore.

Meſi

Mesi	Merito	Mesi
12	10	6

12) 60 | Merito scudi 5

Capitale, e Merito.	Scontato.	Capitale, e Merito
105	100	4977:94

Ridotti in bajocchi con la Moltiplicatione per 100.

```
10500)  49779400   | Scontato scudi 4740.
        42000
        --------
        .77794
         73500
        --------
         .42940
          42000
        --------
10500)    ..940000  | Bajocchi 89. 11/21
            84000
          --------
           100000
            94500
          --------
           ..5500
```

$\frac{5500}{10500}$ Schiffato $\frac{11}{21}$

Mà se il debitore spontaneamente volesse restituire il capitale dopo gli anni 3., e mesi 6., in tal caso dovrebbe rendere il capitale col merito delli detti anni 3., e mesi 6., disciogliendo il quesito, come s'è fatto nell'antecedente Proposizione, che sarebbero scudi 4751., e bajocchi 67., e non in altra forma, come alcuni falsamente hanno supposto, tenendo, che s'abbia da operare parimente come sopra con lo sconto; mà non è così, mentre chi cerca, e supplica, vien sempre stimato d'inferior condizione del cercato, e supplicato. Onde nel caso di sopra si fà lo sconto, perche essendo limitato il termine d'anni 4., il creditore lo deve aspettare, se non vuole discapitare nel merito. Mà nel caso presente non si deve fare lo sconto, perche il creditore deve ricevere il merito tutto intiero, mentre fà cosa grata al debitore, coll'accettare il capitale avanti il termine: altrimente il meritare à capo d'anno darebbe minor guadagno, che il meritare semplicemente: il che sarebbe distruttivo del meritare à capo d'anno, come manifestamente si comprende in caso, che uno dasse scudi 100. per anni 2. à ragione del 10. per 100. à fare à capo d'anno, e che il debitore per non pagare simil usura, dopo sei mesi volesse restituire il capitale con li frutti: accettando il creditore l'offerta, questo dovrebbe ricevere scudi 104. $\frac{16}{21}$, secondo il parere di quelli, che vogliono, che si debbano meritare gli scudi 100. per un'anno à ragione del 10. per 100., e poi scontarli per li sei mesi. Mà non s'accorgono, che in questa forma vengono à pregiudicare al merito à capo d'anno, col quale il creditore non hà altro fine, che di cavare maggior merito, che può dal suo capitale? e meritando semplicemente li suddetti scudi 100. per sei mesi à ragione, come sopra, dovrebbe ricevere scudi 105. Dunque resta à dire, che in questi meriti bisogna considerare li patti, che si fanno, e secondo quelli operare, ò con lo sconto, overo senza.

Proposizione V.

SI cerca, quanti fossero quegli scudi, che in quattr'anni meritati à ragione di denari 10. per scudo al mese, facendo à capo d'anno, tornarono trà merito, e capitale scudi 732. $\frac{1}{10}$. Per disciogliere la presente, bisogna prima meritare scudi 100. per un'anno, che à denari 10. per scudo al mese, saranno scudi 10. per cento all'anno. Di poi si meriteranno li medesimi scudi cento per li quattr'anni à ragione come sopra à fare à capo d'anno: dove operando col modo breve, inserendo li quattro termini in uno, dicendo; se 100. devono essere 110., &c. si troverà per capitale 10000., e per capitale, e merito 14641., schiffando il 100., e 110. in 10., & 11. Fatto questo, dirassi; se 14641. capitale, e merito scontato, resta di puro capitale 10000., che resteranno in puro capitale gli scudi 732. $\frac{1}{10}$? Operisi, come altre volte s'è fatto, e si troverà, che resteranno scudi 500. E tanti furono quelli, che in quattr'anni meritati à ragione di denari 10 per scudo al mese, overo à scudi 10. per cento all'anno, à fare à capo d'anno, tornarono scudi 732. $\frac{1}{10}$, come facendone la prova, con rivoltare la Proposizione, sarà manifesto.

Esempio.

Capitale		Capitale, e Merito
	10	11
	10	11
	100	11
	100	11
Capitale	10000	121
		121
		121
		242
		121
	Capitale, e Merito	14641

Se-

Seguita L' Esempio.

Capitale, e Merito :	Capitale :	Capitale, e Merito
14641	10000	732 $\frac{1}{20}$

$$\begin{array}{r} 732\,\frac{1}{20} \\ \hline 7320000 \\ 500 \\ \hline 14641)\ 7320500 \\ 73205\ . \\ \hline .....00 \end{array}$$

1 Capitale 500.

Per La Prova

Capitale :	Capitale, e Merito	Capitale
10000	14641	500

$$\begin{array}{r} 14641 \\ 500 \\ \hline 10000)\ 7320500 \end{array}$$

1 Capit., e Merito Scud. 732. $\frac{1}{20}$

$\frac{500}{10000}$ Schiſſato $\frac{1}{20}$

Propoſizione VI.

SI cerca, quanto tempo ſia neceſſario laſciare à moltiplico ſcudi 300. à ragione del 20. per 100., à fare à capo d'anno, per raddoppiare il capitale, cioè per ricevere trà capitale, e merito ſcudi 600. Volendo diſciogliere queſta Propoſizione, biſogna andár' inveſtigando d'anno in anno il merito de' ſuddetti ſcudi 300., ſin tanto che s'è pervenuto agli ſcudi 600. E però ſi dirà per il primo anno; ſe ſcudi cento devono eſſere 120., che ſaranno ſcudi 300.? Operiſi, che ſaranno ſcudi 360. Di poi per il ſecondo anno diraſſi; ſe ſcudi cento devono eſſere ſcudi 120., che ſaranno ſcudi 360.? Operiſi, che ſaranno ſcudi 432. In oltre per il terz' anno ſi dirà ; ſe ſcudi cento devono eſſere ſcudi 120., che produrranno ſcudi 432. Dove operando, ſi troverà, che produrranno ſcudi 518. $\frac{2}{5}$, cioè bajocchi 40. Per il quarto anno ancora ſi dirà; ſe ſcudi cento devono fare 120., quanto faranno ſcudi 518. $\frac{2}{5}$? Dove operando, ſi troverà, che faranno ſcudi 622. $\frac{2}{25}$, cioè bajocchi 8. Mà perche ſi cercano ſolamente ſcudi 600., perciò ſi dirà, che non devono eſſere quattr' anni; e per ſapere il giuſto termine, ſi prenderà la differenza, che è trà il terzo, e quarto anno ; onde ſi ſottrerrà il capitale, e merito del terzo anno ſcudi 518., e bajocchi 40. da quello del quarto ſcudi 622., e bajocchi 8., e ſi troveranno di differenza ſcudi 103., e bajocchi

chi 68. Si considererà poi, quanto è mancante la somma del terz'anno à scudi 600., dove facendo la sottrazione di scudi 518 : 40. con scudi 600. , si troverà mancare scudi 81 : 60. Fatto tutto questo, per fine si dirà; se scudi 103., e bajocchi 68. si meritano in mesi 12., in quanti mesi si meriteranno gli scudi 81., e bajocchi 60.? Operisi, che s'averanno di quoziente mesi 9., e giorni 13. $\frac{1}{3}$, e così si dirà, che gli scudi 300. si raddoppieranno in anni 3., mesi 9., e giorni 13. $\frac{1}{3}$.

Se 100 sono 120, che 300

Per brevità 5 6 300

$$\begin{array}{r} 6 \\ 300 \\ \hline 5)\ 1800 \\ 3\cdot 0 \end{array}$$ | Scudi 360. per il primo anno

5 6 360

$$\begin{array}{r} 6 \\ 360 \\ \hline 5)\ 2160 \\ 11. \end{array}$$ | Scudi 432. per il secondo anno

5 6 432

$$\begin{array}{r} 6 \\ 432 \\ \hline 5)\ 2592 \\ 4 \end{array}$$ | Scudi 518. $\frac{2}{5}$ per terzo anno

$\frac{2}{5}$

5 . 6 . 518 . $\frac{2}{5}$ ridotti in quinti

25 . 6 . 2592

$$\begin{array}{r} 2592 \\ 6 \\ \hline 25)\ 15552 \end{array}$$ | Divisi sono scudi 622. $\frac{2}{25}$ per il quarto anno

Somma del quarto anno Scudi	622	$\frac{2}{25}$	cioè Bajocchi	8
Somma del terzo anno Scudi	518	$\frac{2}{5}$	cioè Bajocchi	40
Differenza Scudi	103		e Bajocchi	68

Capitale raddoppiato Scudi	600
Somma del terzo anno Scudi	518.40
Differenza Scudi	81.60

Se-

Seguita l' Esempio.

Merito :	Tempo :	Merito	
103.68	12	81.60	
		12	
		1632	
		816	
	10368)	97920	Mesi 9
		93312	
		.4608	
		30	
	10368)	138240	Giorni 13. $\frac{1}{3}$
		10368	
		34560	
		31104	
		.3456	
			$\frac{3456}{10368}$ Schiſſato $\frac{1}{3}$

Per farne la prova, ſi rivolterà la Propoſizione, con cercare quanto meriteranno ſcudi 300. in anni 3., meſi 9., e giorni 13. $\frac{1}{3}$ à ragione del 20. per cento, à fare à capo d'anno. Dove operando per li trè termini intieri, ſi troveranno trà merito, e capitale ſcudi 518. $\frac{2}{3}$, quali ſi porranno da parte. Dipoi per li meſi 9., e giorni 13. $\frac{1}{3}$, ſi ridurranno li meſi in giorni, moltiplicandoli alla mercantile per 30., che ſaranno giorni 283. $\frac{1}{3}$. E ſi dirà con la regola del tre doppia; ſe ſcudi 100. in giorni 360., che coſtituiſcono un'anno mercantile, meritano ſcudi 20., che merito averanno ſcudi 518. $\frac{2}{3}$ in giorni 283. $\frac{1}{3}$? Operiſi, con ridurre li numeri, come quì appreſſo; che poi moltiplicandoli, e dividendoli ſecondo li documenti dati, ſi troverà, che averanno per merito ſcudi 81. $\frac{1}{3}$, quali con gli ſcudi 518. $\frac{2}{3}$ fanno appunto ſcudi 600., cioè 300. di capitale, e 300. di merito.

Se Scudi 100. sono 120., che saranno 300.?

Per brevità

$$\begin{array}{r} 5 \\ 5 \\ \hline 25 \\ 5 \\ \hline 125 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 6 \\ 6 \\ \hline 36 \\ 6 \\ \hline 216 \\ 300 \\ \hline \end{array}$$

$$125)\begin{array}{r} 64800 \\ 625 \\ \hline .230 \\ 125 \\ \hline 1050 \\ 1000 \\ \hline ..50 \end{array}\ \underline{|\ \text{Scudi } 518.\tfrac{2}{5}} \text{ per li trè anni intieri}$$

$\frac{50}{125}$ Schiffato $\frac{2}{5}$

Capitale	Tempo	Merito
100 ————	360	X 20
$518\frac{2}{5}$ ————	$283\frac{1}{2}$	1

Ridotti sono

500 ————	360	X 20
2592 ————	$283\frac{1}{2}$	1

$$180000)\begin{array}{r} 14688000 \\ 1440000 \\ \hline ..288000 \\ 180000 \\ \hline 108000 \end{array}\ \underline{|\ \text{Merito}} \text{ Scudi } 81.\tfrac{3}{5}$$

$\frac{108000}{180000}$ Schiffato $\frac{3}{5}$

Degli

Degli Sconti doppj, overo à capo d'anno, ò d'altro termine.

CAPO VII.

SI come lo scontare semplicemente è atto contrario al meritare semplicemente, così lo scontare à capo d'anno sarà l'opposto al meritare à capo d'anno, e però facilmente si discioglieranno le difficoltà, che possono occorrere in questa materia, ogni volta, che siansi ben' intese le operazioni precedenti: Onde sia.

Proposizione Prima.

UNo deve avere da un'altro scudi 2420. da quì à trè anni; mà il creditore dice al debitore; se mi volete dare al presente li miei denari, li voglio ricevere scontati à ragione del dieci per cento à fare à capo d'anno: ed accettando il debitore questo partito, si cerca, quanto presentemente dovrà sborsare. Per disciogliere questa Proposizione si dirà, che il creditore in vece di scudi 110. vuol ricevere scudi 100., e però si schifferanno questi due numeri, che resteranno 11, e 10., quali poi per servirsi del modo più breve, e spedito, si moltiplicheranno trè volte, come per il passato s'è fatto: che per 11. s'averà 1331., e per il 10. s'averà 1000., e si dirà; se scudi 1331. scontati restano 1000., che resteranno scudi 2420.? E quì operisi, che si troverà, restare scontati scudi 1818.$\frac{2}{11}$. E tanto dovrà presentemente sborsare il debitore per saldo del suo dare da quì à trè anni.

La prova si può fare in diversi modi; mà per il più leggiadro ci serviremo di quello, col quale si viene in cognizione, se gli scudi 1818.$\frac{2}{11}$, che ora dal creditore si ricevono, meritandoli per trè anni à ragione del dieci per cento à fare à capo d'anno, torneranno scudi 2420., come operando sarà manifesto; e questa è prova universale, e sicura per tutte le Proposizioni, che possono darsi in questa materia; perche ricevendo il creditore denari scontati, se questi li volesse meritare ad un'altro alla stessa ragione, che furono scontati; dovrebbe con li medesimi, e nel medesimo tempo cavare la somma, che fù antecedentemente scontata, e non più ne meno; altrimente si sarebbe fatto errore nello scontare.

Esem-

Capitale	Scontato	Capitale
110	100	2420

11
11
―――
11
11
―――
121
11
―――
121
121
―――
1331

1000
2420
―――
1331) 2420000 | Capit. Scontato scudi 1818. $\frac{2}{11}$
1331
―――
10890
10648
―――
. . 2420
1331
―――
10890
10648
―――
. . 242

$\frac{242}{1331}$ Schiffato $\frac{2}{11}$

Per la Prova

Capitale	Capitale, e Merito	Capitale
100	110	1818 $\frac{2}{11}$

Schiffati, e moltiplicati trè volte li primi due numeri sono

1000 1331 1818 $\frac{2}{11}$

1331
1819 $\frac{2}{11}$
―――
10648
1331
10648
1331
121
121
―――
1000) 2420:000 | Capitale, e Merito 2420.

Pro-

Propoſizione II.

UNo deve avere da un'altro ſcudi 900. da quì à 2. anni, e meſi 6. Mà per ſuoi intereſſi dice al debitore; Se mi volete dare al preſente il mio denaro, lo voglio ſcontare à ragione dell'8. per cento à fare à capo d'anno: ora ſi cerca, quanto il debitore dovrà sborſare. Nel diſciogliere queſta difficoltà, molti Autori commettono errore; e ſono quelli, i quali pretendono, che per il terzo termine principiato, s'abbia à finire, con meritare la ſomma del denaro ſemplicemente per quel tempo, che manca à terminare l'anno intiero, e poi far lo ſconto à capo d'anno per 3. anni intieri; ſicche tenendo queſta opinione, il debitore dovrebbe al preſente sborſare 743. $\frac{59}{2187}$, perche gli ſcudi 900. in 6. meſi, che mancano, per far 3. anni, meritano à merito ſemplice ſcudi 36., che con gli ſcudi 900. fanno ſcudi 936., quali poi ſcontati per 3. anni à fare à capo d'anno, reſtano come ſopra, cioè ſcudi 743. $\frac{59}{2187}$; mà queſta ſomma, poſta à guadagno all'8. per cento per anni 2., e meſi 6. à fare à capo d'anno, non darà trà merito, e capitale gli ſcudi 900., come dovrebbe, mà bensì s'avrà il quoziente di ſcudi 901. $\frac{1}{3}$, come operando, ſarà manifeſto; per lo che reſta chiaramente ſcoperto l'errore de' ſuddetti Autori. Onde per diſciogliere il queſito, e fare, che lo ſconto ſia giuſto, ſi terrà l'ordine dell' antecedente Propoſizione, dicendo; ſe 108. reſtano 100., che reſteranno gli ſcudi 900? Dove ſchiſſato il 108., e 100., per abbreviare l'operazione, reſterà 27., e 25., quali moltiplicati in ſe ſteſſi, cioè il 27. per 27. darà 729., ed il 25. per 25. darà 625., e queſti numeri ſerviranno per li 2. anni. Di poi per li 6. meſi, ſi prenderà il merito di queſti 6 meſi à ragione del cento, che ſarà di ſcudi 4, quali col capitale faranno 104., che ſcontati reſtano cento, e però di nuovo ſi ſchiſſeranno queſti due numeri; che ſi produrrà 26., e 25. Fatto queſto, ſi moltiplicherà il 26. col 729, & il 25. col 625., e s'averà 18954., e 15625. Dove poi moltiplicato il 15625. per gli ſcudi 900., e diviſo il prodotto per 18954., ne verranno di quoziente ſcudi 741. $\frac{977}{1053}$, e tanti ſcudi dovrà il debitore sborſare al preſente per ſaldo degli ſcudi 900., perche ſe ſi meriteranno gli ſcudi 741. $\frac{977}{1053}$ alla ſteſſa ragione per anni 2., e meſi 6., ſi produrrà trà capitale, e merito la ſomma ſuddetta di ſcudi 900.

Esempio.

Capitale	Scontato	Capitale
108	100	900
27	25	
27	25	
189	125	
54	50	
729	625	
26	25	
4374	3125	
1458	1250	
18954	15625	
	900	
18954)	14062500	Capitale scontato 741. $\frac{977}{1053}$
	132678	
	..79470	
	75816	
	.36540	
	18954	
	17586	

$\frac{17586}{18954}$ Schiffato $\frac{977}{1053}$

Proposizione III.

UNo deve avere da un'altro scudi 600. da quì à un'anno, e mesi 8., mà il creditore, trovandosi in bisogno di denari, dice al debitore; Se mi volete dare al presente li miei denari, mi contento, che gli scontiate à ragione del 20. per cento all'anno, à fare à capo di mesi 6. Si cerca, quanto il debitore dovrà sborsare al presente. Per discogliere questa Proposizione, si deve prima considerare, quanti termini in se contiene il quesito; perche facendo à capo di sei in sei mesi, in un'anno, e mesi 8. vi saranno tre termini, e due mesi. Dilucidato questo, si prenderà quella parte del merito, che stà il cento all'anno à proporzione de' 6 mesi, che sarà 10., che col suo capitale farà 110., poiche se scudi cento all'anno meritano scudi 20., in sei mesi li suddetti scudi cento meriteranno scudi 10., e così si dirà, che scudi 110., scontandoli, restano cento, quali numeri poi schiffati, per servirsi del modo breve, e per fare una sola operazione, resteranno 11., e 10., e questi si moltiplitiplicheranno al solito in se stessi tre volte; che per l' 11. s'avrà 1331., e per il 10. s' averà 1000., e tutto questo serve per li tre termini. Ora si deve prendere la parte de' due mesi: onde lasciando l'opinione di quelli, che vogliono, che s'abbia à meritare semplicemente il capitale per mesi 6., si prenderà quella parte del merito, che può meritare il cento in mesi due à ragione del 20. per cento, che sarà 3. $\frac{1}{3}$, che col capitale sarà 103. $\frac{1}{3}$, e scontato resta cento; quali numeri non potendosi schissare, si moltiplicherà il suddetto 103. $\frac{1}{3}$ con 1331., che produrrà 137536. $\frac{2}{3}$; come pure si moltiplicherà il 1000. per 100., che darà 100000. Fatto questo, si dirà con la solita regola del tre; Se 137536. $\frac{2}{3}$ scontato, resta 100000., che resteranno gli scudi 600. ? Operisi, con ridurre il primo, e terzo numero in terzi: che poi con la moltiplicazione, e divisione si troverà, che resteranno scudi 436. $\frac{102040}{412610}$, e tanto dovrà sborsare al presente il debitore per saldo di quanto deve.

Capitale	Scontato	Capitale
110	100	600

11
11
——
11
11
——
121
11
——
121
121
——
1331
103 $\frac{1}{3}$
——
3993
1331
443 $\frac{2}{3}$
——

10
10
——
100
10
——
1000
100
——
100000

Capitale 137536. $\frac{2}{3}$ Scontato 100000. Capitale 600.

Ridotti saranno

412610 100000 1800

412610) 180000000 | Scudi 436. $\frac{102040}{412610}$
1650440
——
1495600
1237830
——
2577710
2475660
——
102040

102040
——
412610

Volendo far la prova della suddetta operazione, si meriteranno li suddetti scudi 436. $\frac{10204}{41261}$ per il tempo già proposto, facendo à capo di sei mesi in questo modo: prima si meriteranno per li trè termini intieri, dicendo; se cento deve essere 110., che saranno gli scudi 436. $\frac{10204}{41261}$? Dove schiffati li numeri 100., e 110. in 10., & 11., e moltiplicati in se trè volte, come sopra, daranno 1000. per il 10, e 1331. per l'11, che poi operando, come vuole la regola, si troverà, che diventeranno scudi 580. $\frac{26620}{41261}$; qual quoziente si porrà da parte, e poi si formerà la regola del tre doppia, e si dirà; se scudi cento in mesi 12. meritano scudi 20., che merito averanno gli scudi 580. $\frac{26620}{41261}$ in mesi 2.? E quì parimente si ridurranno nella denominazione del rotto tanto gli scudi cento, quanto gli scudi 580. nel modo, che s'è insegnato altre volte: che poi operando al solito, si troverà il loro merito essere scudi 19. $\frac{14641}{41261}$, quali con gli scudi 580. $\frac{26620}{41261}$ fanno appunto scudi 600. come sopra.

Capitale	Capitale, e Merito	Capitale	
1000	1331	436	10204 di 41261. Esimi

41261
436

247566
123783
165044
10204

18000000
1331

10648
1331

41261:000) 23958000:000 (Scudi 580. $\frac{26620}{41261}$
206305

332750
330088

26620 — $\frac{26620}{41261}$

100 —— 12 X 20

580 $\frac{26620}{41261}$ —— 1 1

Ridotti li numeri sono come segue

Seguita l' Esempio.

4126100 ——— 12 X 20

23958000 ——— 2 X 1

495132.00) 9583200.00 | 19. 14641 di 41261. Esimi

495132 | 580. 26620

4631880 Scudi 600 ———

4456188

175692

$\frac{175692}{495132}$ Schiffata $\frac{14641}{41261}$

Proposizione IV.

UNo, che deve avere da un'altro scudi 900. da qui à trè anni, mesi 3., e giorni 15., dice al suo debitore; se mi voleste dare al presente li miei denari, volontieri gli sconterei à ragione del 12. per cento, à fare à capo d' anno. Ora si cerca, quanto dovria al presente sborsare il debitore, per fare cosa grata al suo creditore. A disciogliere questo quesito, si terrà parimente l' ordine dell' antecedente; cioè si formerà un solo partitore, come pure un solo numero da dividere, per liberarsi da tanti rotti, e però si dirà; se 112. restano 100., che resteranno gli scudi 900.? Dove schiffato il 112., e 100., quanto si può, si farà 28., e 25, quali si moltiplicheranno in se stessi trè volte per li trè anni intieri, onde per il 28. si produrrà 21952., e per il 25. s' averà 15625. Di poi per li mesi 3., e giorni 15., si prenderà il merito di questo tempo à ragione del 12. per cento all' anno, che per essere $\frac{7}{24}$ d' un' anno, il cento à ragione del 12. meriterà scudi 3. $\frac{1}{2}$, quali uniti al loro capitale, faranno 103. $\frac{1}{2}$, che poi scontati resteranno cento, e però si moltiplicherà il prodotto delli 3. anni 21952. per 103. $\frac{1}{2}$, che si averà 2272032., e si moltiplicherà il 15625. per cento, che si produrrà 1562500., e con questo prodotto si moltiplicheranno gli scudi 900., che daranno di quoziente 1406250000., qual diviso poi per l' altro prodotto 2272032., darà 618. $\frac{14821}{15778}$, e tanti scudi dovrà sborsare il debitore al presente per saldo del suo debito: e ridotto in bajocchi, e denari quel rotto, sono in tutto scudi 618., bajocchi 93., denari 11., e $\frac{1697}{7889}$ d' un denaro.

Per farne la prova, si meriteranno li suddetti scudi 618. $\frac{14821}{15778}$ per 3. anni, e mesi 3. $\frac{1}{2}$ à ragione del 12. per cento l' anno, à fare à capo d' anno, con osservare il modo, dato nella prova dell' antecedente; cioè si prenderanno li numeri, che si sono trovati per li 3. anni intieri, quali nella Proposizione sono stati 21952., che hà servito per partitore, e l' altro 15625., che hà servito per secondo numero della regola del tre: mà ora al contrario il 15625. servirà per partitore, ed il 21952. per secondo numero, e si dirà; se 15625., meritando per 3. anni, diventa 21952., che diventeranno gli scudi 618. $\frac{14821}{15778}$? Dove riducendo il primo, e terzo numero nella denominazione del rotto, sarà il partitore 246531250., ed il terzo numero sarà 9765625., quale moltiplicato per 21952., secondo numero, darà 214375000000., che poi diviso per il partitore suddetto, produrrà 869. $\frac{4423}{7889}$, e tanti scudi saranno diventati in

capo

capo à tre anni. Di poi per li mesi 3., e giorni 15. si dirà con la regola del tre doppia; Se scudi cento in 12. mesi meritano scudi 12., che meriteranno gli scudi 869. $\frac{4419}{7889}$ in mesi 3. $\frac{1}{2}$? Dove ridotti li numeri, che si devono, à quella denominazione del rotto, cioè gli scudi cento à 788900., e gli scudi 869. $\frac{4419}{7889}$ in 6860000., e moltiplicandoli, con dividerli, come richiede questa regola, si troverà il loro merito essere scudi 30. $\frac{3470}{7889}$, quali con gli scudi 869. $\frac{4419}{7889}$ faranno scudi 900., come fù proposto dal principio.

Proposizione X.

Uno deve avere da un'altro da quì à tre anni una quantità di scudi, ed il debitore gli dà al presente scudi 3000., scontando il suo debito à ragione del dieci per cento all'anno, à fare à capo d'anno. Si cerca, quanto fosse il suo debito di prima. La presente proposizione non ricerca altro, che meritare gli scudi 3000. per 3. anni à ragione del dieci per cento all'anno, à fare à capo d'anno, perche questi, meritati nella forma suddetta, daranno la somma, la quale prima il debitore doveva pagare. E però si dirà; se 100. deve essere 110., che saranno gli scudi 3000.? Dove schisati li numeri secondo il solito per brevità, cioè il 100., e 110. in 10, & 11., e moltiplicati trè volte, per il 10. s'averà 1000., e per l'11. s'averà 1331., quale poi moltiplicato per 3000., darà di quoziente 3993000., che diviso per mille, produrrà 3993. E così si dirà, che di tanti scudi era il debito di quello, che doveva pagare da quì à trè anni, come scontando li suddetti scudi 3993. per trè anni, secondo che s'è insegnato di sopra, sarà manifesto.

Capitale	Capitale, e Merito	Capitale
100	110	3000
10	11	
10	11	
100	11	
10	11	
1000	121	
	11	
	121	
	121	
	1331	
	3000	
1000)	3993000	Capitale 3993.

Seguita l' Esempio.

Per la Prova

Capitale	Scontato	Capitale
1331	1000	3993

1331) 3993000 | Scudi 3000
3993
....000

Del saldare diverse partite.

CAPO VIII.

ALlo scontare deve con tutta ordinanza succedere la maniera di saldare diverse partite. Mà perche nelle operazioni de' saldi, resti, e riduzioni molte volte è necessario trovare la differenza da un tempo all'altro; quindi è, che prima di dare qualche lume per le suddette operazioni, pare cosa conveniente, che si dia il modo di trovare la suddetta differenza, per non andare à tastoni, overo numerare sopra le dita delle mani, nel che facilmente si potrebbe errare.

Volendo dunque sapere la differenza, che v'è da un tempo all' altro, si devono segnare li mesi dell'anno colli numeri della progressione naturale, cioè con 1., 2., 3., 4., e seguitare fino al numero 12., mà da qual mese si debba cominciare à dire 1., e poi 2., bisogna osservare l'uso de' Paesi: il più commune però si è, che s'abbia à cominciare dal mese di Gennaro, ed in Venezia dal mese di Marzo. Quì s'osserverà l'uso commune; onde si noteranno li mesi in questa forma.

1	2	3	4
Gennaro	Febraro	Marzo	Aprile
5	6	7	8
Maggio	Giugno	Luglio	Agosto
9	10	11	12
Settembre	Ottobre	Novembre	Decembre

E per

E per quelli, che cominciano l' anno nel mese di Marzo, si devono notare li mesi, come segue.

1 Marzo	2 Aprile	3 Maggio	4 Giugno
5 Luglio	6 Agosto	7 Settembre	8 Ottobre
9 Novembre	10 Decembre	11 Gennaro	12 Febraro

Ora supponiamo, che si voglia indagare la differenza, che v'è dalli 28. di Decembre 1690. alli 27. Novembre 1704., per aver questa differenza, chiara cosa è, che bisogna servirsi della sottrazione, nel modo appunto, che si sottrarrebbero scudi, bajocchi, e denari. Onde quì prima si collocherà il millesimo, di poi li mesi compiti, secondo li numeri posti di sopra, e per ultimo li giorni. E sappiasi, che giorni 30. costituiscono un mese mercantile; e però nel presente caso si scriverà in primo luogo il millesimo maggiore, cioè 1704., e susseguentemente le altre sue parti, cioè 10. per li mesi à tutto Ottobre, e poi 27 per li giorni 27. di Novembre. Sotto à questi numeri si collocheranno gli altri, cioè il millesimo 1690., e per li mesi si scriverà 11. à tutto Novembre, e per ultimo 28. à causa delli giorni 28. di Decembre; e li numeri staranno, conforme quì sotto si vedono, e si sottrerranno, come vuole la regola commune del sottrarre, con dare il 30. nelli giorni, ed il 12. nelli mesi; che così facendo, si troverà la differenza essere anni 13., mesi 10, e giorni 29. La prova si fà, come nell'altre operazioni del sottrarre; cioè si sommano le due ultime righe, che sono la differenza trovata, ed il millesimo minore: che se ne produrrà il millesimo maggiore prima riga, cioè anni 1704., mesi 10., giorni 27., come chiaramente si vede nell'Esempio.

Anni	1704.	Mesi	10.	Giorni	27.
	1690.		11.		28.
Anni	.. 13.	Mesi	10.	Giorni	29.
Anni	1704.	Mesi	10.	Giorni	27.

E questo Esempio sia sufficiente per tutto quello, che può occorrere sopra la differenza de' tempi. Per lo che inteso il modo di trovare la differenza ne' tempi, ed essendosi già assegnate le ragioni de' meriti, e sconti, per quello che s' appartiene ad una sola partita; seguita ora il dare qualche notizia sopra il meritare molte partite di denari sì dati, come ricevuti, il qual'atto si chiama saldare le partite del dare, & avere fatte in diversi tempi.

Onde supponiamo trovarsi Pietro, e Paolo Mercanti, ed avere Pietro dato à Paolo gl' infrascritti denari negl' infrascritti tempi, cioè

Scudi 250. adì 15. Novembre 1702.
Scudi 120 adì 10 Gennaro 1703.
Scudi 170. adì 20. Ottobre 1703.
Scudi 120. adì 25. Agosto 1704.

Ed

Ed all'incontro facciamo, che Paolo abbia pagato le infrascritte somme, cioè

Scudi	125.	adì 24.	Decembre	1702.
Scudi	80.	adì 12.	Aprile	1703.
Scudi	200.	adì 15.	Novembre	1703.
Scudi	175.	adì 20.	Maggio	1704.

Questi Mercanti si sono accordati di pagare il merito à ragione del 6. per cento all' anno semplicemente, e si convengono, per saldare li loro conti, il dì primo di Gennaro 1705., si cerca, chi sarà debitore, e di quanto trà merito, e capitale per tutto il suddetto tempo.

Per far dunque questo saldo, si prenderà la differenza, che v'è dal tempo di ciascheduna partita al tempo prefisso del saldo, e poi devesi meritare quella somma di denaro per tutto quel tempo, che darà la differenza. Onde per il primo pagamento fatto da Pietro, ch'è dalli 15. Novembre 1702. al primo di Gennaro 1705., vi sarà la differenza d'anni 2., mesi 1., e giorni 16., e meritando gli scudi 250. à ragione del 6. per cento all'anno semplicemente, si troverà, che meriteranno scudi 31., bajocchi 91., e denari 8., la qual'operazione si fà con la regola del tre doppia, dicendo; se scudi cento in giorni 360, che constituiscono un'anno mercantile, meritano scudi 6., quanto meriteranno scudi 250 in giorni 766., che sono gli anni due, mesi 1., e giorni 16? Dove operando, si troverà il merito poc'anzi detto, riducendo gli avvanzi in bajocchi, e denari per facilitare le somme; e questo prodotto si porrà da parte.

Anni	1705	Mesi	—	Giorni	1	
Anni	1702	Mesi	10	Giorni	15	
Anni	2	Mesi	1	Giorni	16	Sono Giorni 799.

Scudi		Tempo		Merito
100	———	360	X	9
250	———	766		1

Il Merito sarà di Scudi 31. 91. 8

Per il secondo pagamento, ch'è dalli 10. Gennaro 1703. al primo Gennaro 1705., s'averà la differenza d'anni 1., mesi 11., e giorni 21., in tutto giorni 711., nel qual tempo gli scudi 120. meriteranno (operando, come sopra) scudi 14., e bajocchi 22., qual merito si collocherà sotto l'altro.

Anni 1705	Mesi	—	Giorni	1		
Anni 1703	Mesi	—	Giorni	10		
Anni 1	Mesi	11	Giorni	21	sono Giorni	711.

Scudi		Tempo		Merito
100	—	360	X	6
120	—	711		1

Il Merito sarà di Scudi 14. 22

Nel terzo pagamento, ch' è dalli 20. d' Ottobre 1703. al primo di Gennaro 1705., vi sarà la differenza d' anni 1., mesi 2., e giorni 11., in tutto giorni 431., nel qual tempo gli scudi 170., à ragione come sopra, meriteranno scudi 12., bajocchi 21., e denari 2., qual prodotto parimente si scriverà sotto gli altri.

Anni 1705	Mesi	—	Giorni	1		
Anni 1703	Mesi	9	Giorni	20		
Anni 1	Mesi	2	Giorri	11	sono Giorni	431

Scudi		Tempo		Merito
100	—	360	X	6
170	—	431		1

Il Merito sarà di Scudi 12. 21. 2.

Finalmente nel quarto pagamento, ch'è dalli 25. d' Agosto 1704. al primo di Gennaro 1705., vi saranno di differenza mesi 4., e giorni 6., in tutto giorni 126., nel qual tempo gli scudi 120. à ragione del 6. per cento all' anno semplicemente, meriteranno scudi 2., e bajocchi 52., qual merito pure si porrà sotto gli altri.

Anni

Anni 1705 Mesi — Giorni 1
Anni 1704 Mesi 7 Giorni 25

Anni — Mesi 4 Giorni 6 sono Giorni 126.

Scudi		Tempo		Merito
100	———	360	X	6
120	———	126		1

Il Merito sarà di Scudi 2. 52.

Fatto questo, si raccoglieranno in una somma li capitali, e meriti del suddetto Pietro, per aver tutto insieme il suo credito, che come quì sotto si vede, sarà di scudi 720., bajocchi 86., e denari 10.

Capitale di Pietro.

Della prima partita	Scudi	250.
suo merito	Scudi	31.91.8
Della seconda partita	Scudi	120.——
suo merito	Scudi	14.22.
Della terza partita	Scudi	170.——
suo merito	Scudi	12.21.2
Della quarta partita	Scudi	120.——
suo merito	Scudi	2.52.
Somma de' capitali e meriti	Scudi	720.86.10.

Collo stess'ordine parimente si devono trovare li meriti de' capitali di Paolo; onde si prenderà la prima partita, e si dirà, che dalli 24. Decembre 1702. al primo di Gennaro 1705. vi sono di differenza anni 2., e giorni 7., in tutto giorni 727., nel qual tempo gli scudi 125. meriteranno scudi 15., bajocchi 14., e denari 7., qual prodotto si porrà da parte.

Anni 1705 Mesi — Giorni 1
Anni 1702 Mesi 11 Giorni 24

Anni 2 Mesi — Giorni 7 sono Giorni 727.

Scudi		Tempo		Merito
100	———	360	X	6
125	———	727		1

Il Merito sarà di Scudi 15.14. 7

La seconda, ch'è dalli 12. Aprile 1703. al primo Gennaro 1705., averà di differenza anni 1., mesi 8., e giorni 19., in tutto giorni 619., nel qual tempo gli scudi 80. meriteranno scudi 8., bajocchi 25., e denari 4., quel merito si collocherà sotto l'altro.

Anni	1705	Mesi	—	Giorni	1	
Anni	1703	Mesi	3	Giorni	12	
Anni	1	Mesi	8	Giorni	19	sono Giorni 619.

Scudi		Tempo		Merito
100	—	360	X	6
80	—	619		1

Il Merito sarà di Scudi 8. 25. 4

La terza partita, che è dalli 15. Novembre 1703. al primo Gennaro 1705., hà di differenza anni 1., mesi 1., e giorni 16., in tutto giorni 406., nel qual tempo gli scudi 200. meriteranno scudi 13., bajocchi 53., e denari 4., che si porranno da parte con gli altri meriti.

Anni	1705	Mesi	—	Giorni	1	
Anni	1703	Mesi	10	Giorni	15	
Anni	1	Mesi	1	Giorni	16	sono Giorni 406

Scudi		Tempo		Merito
100	—	360	X	6
200	—	406		1

Il Merito sarà di Scudi 13. 53. 4.

Finalmente la quarta partita, ch'è dalli 20. di Maggio 1704. al primo Gennaro 1705., averà di differenza mesi 7., e giorni 11., in tutto giorni 221., nel qual tempo gli scudi 175. à ragione, come sopra, cioè del 6. per cento all'anno semplicemente, meriteranno scudi 6., bajocchi 44., e denari 7., qual merito si metterà con gli altri da parte.

Anni

Anni 1705	Mesi	—	Giorni	1		
Anni 1704	Mesi	4	Giorni	20		
Anni —	Mesi	7	Giorni	11	sono Giorni 221.	

Scudi		Tempo		Merito
100	——	360	X	6
175	——	221		1

Il Merito sarà di Scudi 6. 44. 7

Ora essendosi trovati tutti li meriti de' capitali di Paolo, questi si raccoglieranno in una somma, come segue: e si prenderà la somma maggiore di questi Mercanti, dalla quale si sottrerrà la minore; ed essendo quì la maggiore quella di Pietro, per essere di scudi 720., bajocchi 86., e denari 10., dalla medesima si sottrerrà quella di Paolo, ch'è di scudi 623., bajocchi 37., e denari 10. donde per resto s'averanno scudi 97., e bajocchi 49., e di tanti scudi si dirà, che Paolo è debitore à Pietro nel dì primo Gennaro 1705., con che restano saldati li suddetti conti. E ciò basti sopra la presente materia.

Capitale di Paolo.

Della prima partita	Scudi	125. —. —
suo merito	Scudi	15. 14. 7
Della seconda partita	Scudi	80. —. —
suo merito.	Scudi	8. 25. 4
Della terza partita	Scudi	200. —. —
suo merito	Scudi	13. 53. 4
Della quarta partita	Scudi	175. —. —
suo merito.	Scudi	6. 44. 7
Somma de' capitali e meriti	Scudi	623. 37. 10.

Somma del capitale di Pietro.	Scudi	720. 86. 10.
di Paolo	Scudi	623. 37. 10.
Resta creditore Pietro di	Scudi	97. 49. —

Del ridurre più termini di Pagamenti, fatti ò da farsi in diversi tempi, in un termine solo, ed in un sol tempo.

CAPO IX.

E' Non meno dell'altre cose utile, e necessario il saper ridurre più partite di pagamenti, fatti ò da farsi in diversi tempi, in una sola, & in un tempo solo. E se bene pare, che questo Capitolo sia simile al precedente, pure è totalmente diverso, mentre in quello concorrono due Mercanti, e trà loro fanno li conti per il resto; mà in questo ciascheduno fà da se, e non vi si ricerca il resto, poiche ò si continua il conto dal tempo trovato, ò si fà il pagamento nel tempo suddetto; ed in questo, come nell'antecedente, e nel seguente Capitolo, non interviene fraude, ne inganno alcuno; lo che può essere manifesto nello sciogliere le Proposizioni. Sia dunque.

Proposizione Prima.

UNo deve dare scudi 2500. in due termini, cioè scudi 1000. da quì ad un'anno, e mesi 3., e scudi 1500. à termine d'anni due, e mesi 9. Mà per sua commodità s'accorda col suo creditore di ridurre questi due termini in un solo, e di fare il pagamento tutto in una volta. Si cerca, quanto dovrà stare à pagare li suddetti scudi 2500. Questa, ed altre simili proposizioni, si possono disciogliere in due modi, il primo de' quali è questo; cioè si devono meritare gli scudi 1000. per un'anno, e mesi 3. à quella ragione, che più piace: ora poniamo à 6. per cento all'anno; che operando con le regole sopradette, si troverà, che meriteranno scudi 75., quali si porranno da parte.

Capitale	Mesi		Merito
100	12	X	6
1000	15		1

Merito è di Scudi 75.

Di poi si troverà, quanto meritano gli altri scudi 1500. in anni 2., e mesi 9. à detta ragione, i quali facendosi la solita operazione, meriteranno scudi 247. $\frac{1}{2}$.

Ca-

Capitale		Mesi		Merito
100	———	1	X	6
1500	———	33		1

Il merito sarà di Scudi 247. $\frac{1}{2}$

Fatto questo, si sommeranno li suddetti 247. $\frac{1}{2}$ con li primi scudi 75., che saranno scudi 322. $\frac{1}{2}$, e si considererà, in quanto tempo tutta la somma del capitale, ch'è di scudi 2500., meriterà li suddetti scudi 322. $\frac{1}{2}$ à ragione del 6. per cento all' anno: il che facendo con la solita regola del tre doppia, con dire; se scudi cento in mesi 12. meritano scudi 6., in quanto tempo gli scudi 2500. meriteranno gli scudi 322. $\frac{1}{2}$? si troverà, che il capitale 2500. meriterà gli scudi 322. $\frac{1}{2}$ in mesi 25. $\frac{4}{5}$, che sono anni due, mesi uno, e giorni 24., e da quì à tanto tempo il debitore sarà tenuto pagare tutti gli scudi 2500. senza danno alcuno ne del debitore, ne del creditore.

Capitale		Mesi		Merito
100	———	12	X	6
2500	———	1		322 $\frac{1}{2}$

Cade il Merito in Mesi 25 $\frac{4}{5}$

Il secondo modo è assai più facile, e si fà con moltiplicare le partite per li suoi tempi, e la somma di questi prodotti si deve partire per la somma di tutto il capitale: onde nel caso sopraddetto si moltiplicheranno gli scudi mille per un'anno, e mesi 3., che sono mesi 15., che si produrrà 15000. trà capitale, e tempo; come pure si moltiplicheranno gli scudi 1500. per mesi 33., che sono gli anni due, e mesi 9., e si produrrà 49500., al qual quoziente unito l' altro prodotto 15000., farà 64500. trà capitale, e tempo, che poi diviso per gli scudi 2500., darà mesi 25. $\frac{4}{5}$, come sopra; e questo s'osserverà, per essere modo più facile, e più spedito.

Esempio.

	Scudi	1000	Scudi	1500	
	Mesi	15	Mesi	33	
		15000		45	
		49500		45	
Mesi, e Scudi		64500		49500	Mesi, e Scudi

Capitale	Mesi, e Scudi	
2500)	64500	Mesi 25.
	5000	
	14500	
	12500	
	2000	
	30	
2500)	60000	Giorni 24
	5000	
	10000	
	10000	

Proposizione II.

UNo deve avere da un'altro gl'infrascritti denari negl'infrascritti tempi, ed il debitore li vorrebbe ridurre in un termine solo, per pagarli tutti in una sol volta senza danno alcuno delle Parti: si cerca, in qual giorno si dovrà fare tal pagamento.

Scudi 100.	li 15.	Aprile	1701.	Merito Scudi	—	—
Scudi 500.	li 9.	Settembre	1702.	Merito Scudi	42.	—
Scudi 240.	li 25.	Marzo	1703.	Merito Scudi	28.	—
Scudi 360.	li 25.	Novembre	1704.	Merito Scudi	78.	—

Questa parimente si scioglie in due modi, come la precedente: mà nel modo di meritare le partite, e di prendere la differenza de' tempi variano gli Autori; alcuni fanno fondamento nella partita del minor tempo, ch'è quella delli 15 Aprile 1701., meritando la seconda, come pure la terza, e quarta partita per quel tempo, che ciascheduna di queste è distante dalla prima suddetta 15. Aprile 1701., altri poi fanno fondamento nella partita, che hà maggior tempo, che nel caso nostro sarebbe quella delli 25. Novembre 1704., meritando la prima, come parimente la seconda, e tere terza partita per quel tempo, che le medeſime ſono diſtanti dalla quarta ſuddetta 25. Novembre 1704. Mà volendo ſeguitare l'uſo più commune, e moderno, quì ſi prenderà la prima opinione, ch'è il meritare la ſeconda, terza, e quarta partita per quel tempo, che queſte ſono diſtanti dalla minore 15. Aprile 1701., e però volendo fare la riduzione per il primo modo dato nell'antecedente, ſi prenderà la differenza, che v'è dalli ſuddetti 15. Aprile 1701. alli 9. Settembre 1702., dove operando per li modi già dati, ſi troverà eſſervi anni uno, meſi 4., e giorni 24., in tutto giorni 504., nel qual tempo gli ſcudi 500., meritandoli à quella ragione, che più piace, mà per più facilità ſia il 6. per cento all'anno, meriteranno ſcudi 42., qual merito ſi collocherà all'incontro della ſeconda partita, mentre la prima non avendo alcun tempo, non può ne meno avere alcun merito.

Anni	1702	Meſi	8	Giorni	9	
Anni	1701	Meſi	3	Giorni	15	
Anni	1	Meſi	4	Giorni	24	ſono Giorni 504

Capitale		Tempo		Merito
100	———	360	X	6
500	———	504		1

Il Merito ſarà di Scudi 42.

Fatta queſta prima operazione, ſi vedrà, quanto tempo v'è dalli 15. Aprile ſuddetto 1701. alli 25. Marzo 1703. della terza partita; dove operando come ſopra, ſi troverà eſſervi anni uno, meſi 11., e giorni 10., in tutto giorni 700., nel qual tempo gli ſcudi 240., meritandoli à detta ragione, meriteranno ſcudi 28., che ſi porranno all' incontro della ſuddetta terza partita.

Anni	1703	Meſi	2	Giorni	25	
Anni	701	Meſi	3	Giorni	15	
Anni	1	Meſi	11	Giorni	10	ſono Giorni 700

Capitale		Tempo		Merito
100	———	360	X	6
240	———	700		1

Il Merito ſarà di Scudi 28.

Di poi ſi caverà il tempo, che v'è dalli ſuddetti 15. Aprile 1701. alli 25. Novembre 1704. della quarta partita, che vi ſaranno anni 3., meſi 7., e giorni 10., in tutto giorni 1300., nel qual tempo gli ſcudi 360. meriteranno à ragione come ſopra ſcudi 78., da porſi all'incontro della medeſima quarta partita.

Anni	1704	Mesi	10	Giorni	25	
Anni	1701	Mesi	3	Giorni	15	
Anni	3	Mesi	7	Giorni	10	sono Giorni 1300

Capitale		Tempo		Merito
100	———	360	X	6
360	———	1300		1

Il Merito sarà di Scudi 78.

Finito di meritare le partite, si raccoglieranno li quattro capitali, che saranno scudi 1200., come pure si sommeranno li trè meriti ritrovati, che saranno scudi 148., e si considererà, in quanto tempo il suddetto capitale 1200. meriterà gli scudi 148. alla ragione medesima del 6. per cento all'anno; dove operando con la solita regola del tre doppia, si troverà, che li meriterà in giorni 740., cioè in anni 2., e giorni 20., qual tempo s'aggiugnerà poi alla prima partita, cioè à quella, che hà minor tempo, ch'è delli 15. Aprile 1701., e si troverà, che si dovranno pagare li suddetti scudi 1200. nel dì 5. Maggio 1703., nel qual tempo saranno maturate tutte quelle paghe senza danno delle parti.

Capitale		Giorni		Merito
100	———	360	X	6
1200	———	1		148

Saranno Giorni 740. cioè Anni 2., e Giorni 20.

Annì	1701	Mesi	3	Giorni	15
Anni	2	Mesi	—	Giorni	20
Anni	1703	Mesi	4	Giorni	5

Che sarà li 5. Maggio 1703.

E' bene ancora, che quì si sappia l'uso di quelli, che meritano la prima, seconda, e terza partita per il tempo, che ciascheduna di queste stà distante dalla quarta, che hà maggior millesimo, e fanno le somme sì de' capitali, come de' meriti nel modo detto di sopra; e ritrovato il tempo, nel quale tutto il capitale merita tutti li meriti, lo levano dalla partita ultima, che hà maggior tempo, e quello che resta, dicono essere il termine, nel quale maturano le paghe; come dato per essempio, che ancora meritando nella forma suddetta si trovasse, che il capitale meritasse li meriti in anni due, e giorni 20., questi si leverebbero dalli 25. Novembre 1704., e si produrrebbe per termine il 5. Novembre 1702. E ciò sia detto per quelli, che giudicheranno

ranno doverſi operare nel modo preſcritto; che per altro pare più proprio il primo per le ragioni, che quì per brevità ſi tralaſciano.

Volendo poi fare la riduzione per il ſecondo modo, dato nella precedente, ſi moltiplicheranno gli ſcudi 500. della ſeconda partita per li giorni 504., che vi ſono di differenza dalla prima alla detta ſeconda partita, e ſi produrrà 252000., compoſto di giorni, e ſcudi: di poi ſi moltiplicheranno gli ſcudi 240. della terza partita per li giorni 700., che vi ſono parimente di differenza dalla prima alla ſuddetta, che ſi farà 168000., compoſto come ſopra; e per fine ſi moltiplicheranno gli ſcudi 360. della quarta partita per li giorni, che vi ſono di differenza da queſta alla prima partita, cioè per 1300., che ſi produrrà 468000., compoſto parimente di ſcudi, e giorni. Fatte queſte moltiplicazioni, ſi raccoglieranno li ſuddetti trè prodotti, che faranno 888000., qual poi diviſo per il capitale delle quattro partite, cioè per gli ſcudi 1200., darà di quoziente giorni 740., che fanno anni due, e giorni 20., come ſopra, quali aggiunti alli 15. Aprile 1701. ſecondo il modo già ſpiegato, faranno li 5. Maggio 1703., e in tal giorno matureranno le ſuddette partite, e ſi dovrà fare il pagamento degli ſcudi 1200., che compongono queſte quattro partite.

Eſempio.

Giorni 504
Scudi 500

252000

Scudi 240
Giorni 700

168000
252000
468000

888000

Scudi 360
Giorni 1300

108
36

468000

Somma de Giorni, e Scudi

Capitale 1200) 888000 | Giorni 740.
8400

4800
4800

....0

Propoſizione III.

UNo hà dato ad un'altro ſcudi 1800. li 15. Decembre 1704., con patto, e condizione, che gli ſiano reſtituiti negl' infraſcritti quattro termini, cioè

Scudi 300. li 19. Aprile 1705.
Scudi 400. li 27. Decembre 1705.
Scudi 500. li 15 Marzo 1706.
Scudi 600. li 8. Settembre 1706.

Il debitore li vorrebbe pagare tutti in una volta; e però ſi domanda, in che giorno ſi dovrà fare queſto pagamento. La preſente ſerve ancora, in caſo che ſi diceſſe eſſervi uno, che deve pagare ſcudi 1800 ne' tempi ſuddetti; e và dal ſuo creditore li 15 Decembre 1704. con ſperanza di far sì che poſſa per ſuo commodo pagare tutti in una volta li ſuddetti ſcudi 1800., ſenza diſcapito delle parti, e s'aggiuſtano trà loro; ora ſi cerca, in che giorno caderà queſto pagamento. Chiara coſa è, che tutte queſte quattro partite hanno li ſuoi termini, perche ciaſcheduna deveſi meritare per quel tempo, che le ſuddette ſono diſtanti dal tempo, nel quale ò furono dati li denari, ò fù fatto l'accordo di fare un ſolo pagamento; e però la preſente è diverſa dall'antecedente à cauſa della prima partita, ch'è ſenza termine. Onde volendo fare la ſuddetta riduzione col modo più breve, ſi prenderà la differenza, che v'è dalli 15. Decembre 1704. alli 19. Aprile 1705., che ſarà di meſi 4., e giorni 4., in tutto giorni 124., quali moltiplicati per gli ſcudi 300., daranno un compoſto di 37200., che ſi porrà da parte per il quoziente della prima partita.

Anni	1705	Meſi	3	Giorni	19		
Anni	1704	Meſi	11	Giorni	15		
Anni	—	Meſi	4	Giorni	4	ſono Giorni 124.	

Giorni	124
Scudi	300
Giorni, e Capitale	37200

Di poi ſi dirà, che dalli 15. Decembre 1704. allì 27. Decembre 1705. ſeconda partita vi corre un'anno, e giorni 12., in tutto giorni 372., che moltiplicati con gli ſcudi 400, produrranno un compoſto di 148800., quale parimente ſi collocherà da parte.

Anni

Anni	1705	Meſi	11	Giorni	27	
Anni	1704	Meſi	11	Giorni	15	
Anni	1	Meſi	—	Giorni	12	ſono Giorni 372.

Giorni	372
Scudi	400
Giorni, e Capitale	148800

In oltre dalli 15. Decembre 1704. alli 15. Marzo 1706. v'è la differenza d'un'anno, e meſi tre; in tutto giorni 450., che moltiplicati con gli ſcudi 500, produrranno 225000. compoſto di ſcudi, e giorni per la terza partita, che ſi ſcriverà con gli altri compoſti.

Anni	1706	Meſi	2	Giorni	15	
Anni	1704	Meſi	11	Giorni	15	
Anni	1	Meſi	3	Giorni	—	ſono Giorni 450

Giorni	450
Scudi	500
Giorni, e Capitale	225000

E per ultimo diraſſi, che dalli 15. Decembre 1704. alli 8. Settembre 1706. vi ſono anni uno, meſi 8., e giorni 23. in tutto giorni 623., quali moltiplicati con gli ſcudi 600. della quarta partita, daranno 373800., compoſto di giorni, e ſcudi, che collocato ſotto gli altri tre prodotti, e raccolti in una ſomma, faranno in tutto 784800, qual prodotto ſi dividerà per li denari dati, cioè per 1800., che ſi produrrà un quoziente di giorni 436., che ſono anni uno, meſi due, e giorni 16.

Anni	1706	Meſi	8	Giorni	8	
Anni	1704	Meſi	11	Giorni	15	
Anni	1	Meſi	8	Giorni	23	Sono Giorni 623

Giorni	623
Scudi	600
Giorni, e Capitale	373800

Giorni

Giorni, e Capitale	della	Prima Partita	37200
	della	Seconda	148800
	della	Terza	225000
	della	Quarta	373800
		Somma	784800

Somma suddetta

Capitale 1800	784800	Giorni 436.
	7200	
	. 6480	
	5400	
	10800	
	10800	
	. . . . .	

Ora che s'è trovato il tempo, nel quale le suddette quattro partite s'uniscono insieme, cioè in giorni 436, che sono, come s'è detto di sopra, anni uno, mesi due, e giorni 16., questi si devono aggiugnere alli 15. Decembre 1704., per sapere precisamente, in qual giorno dovrassi fare il pagamento; e però s'opererà, come nell'antecedente; che s'averà la somma d'anni 1706., mesi due, e giorni uno, e sarà il dì primo Marzo dell'anno suddetto 1706., ed in tal giorno si dovranno pagare gli scudi 1800., come operando ancora nell'altro modo di sopra spiegato per via di merito sarà manifesto.

Anni	1704	Mesi	11	Giorni	15
Anni	1	Mesi	2	Giorni	16
Anni	1706	Mesi	2	Giorni	1

Che sarà il primo Marzo 1706.

Avanti di terminare questo Capitolo, devesi avvertire, che spesse volte avanza qualche cosa nella divisione, che si fà, per trovare, in che tempo maturano le partite, del qual' avanzo sarebbe quasi necessario formarne un rotto, ò ridurlo dopo li giorni in ore. Mà poiche in questa materia pare cosa troppo sottile l'indagare anco le ore; la qual cosa poi finalmente non può portare ne danno, ne utile notabile alle parti; quindi è, che per lo più si costuma aggiugnere un giorno à quelli, che si sono ritrovati, quando l'avanzo resti superiore della metà del partitore; come sarebbe 110. avanzato rispettivamente al partitore 150., ò pure si lascia come cosa inutile, e di poco momento, quando non arriva alla metà del partitore; come sarebbe 25. d'avanzo col 60. partitore. E ciò basti sù tal proposito.

Del tirare in resto una, ò più Partite, sì in tempo, come in denari, che si chiama restituzione del merito mediante il Tempo.

CAPO X.

SPesse volte li Mercanti stabiliscono certi, e determinati tempi, ne' quali il debitore abbia à pagare somma di denari, con patto, che se il debitore paga una parte del suo debito dopo il termine, all'ora il creditore pone in debito il debitore del rimanente tanto tempo prima del termine dato, quanto basti, affinche questo resto guadagni tanto di merito, quanto averebbero meritato li denari ricevuti, se gli fossero stati dati al tempo prescritto; ed al contrario se il debitore paga una parte avanti il termine; esso viene aspettato tanto tempo dopo il dato termine à pagare il resto de' denari, quantò il detto resto possa guadagnare il merito de' denari pagati anticipatamente. E tutto questo lo fanno, accioche li negozj abbiano à camminare con la debita eguaglianza, senza danno alcuno delle parti. Il modo dunque, che si deve tenere, per fare queste ragioni, e reintegrare questi danni, si manifesterà, nello sciogliere li Casi seguenti.

Quando il debitore paga una parte avanti al termine dato.

Caso I.

UNo vende ad un' altro una Possessione a' dì primo Ottobre 1704. per scudi 4800., con patto, e condizione di pagare al presente scudi 2400., e per gli altri scudi 2400. da tempo di pagarli fino alli 24. Decembre 1705., mà non pagandoli in detto tempo, vuole che paghi di merito il 6. per cento all'anno. Accade, che il debitore, per rinfrancare la detta Possessione, e per non pagare merito alcuno, non aspetta il suddetto termine, mà gli da scudi mille li 18. Decembre 1704. Si domanda, quanto tempo dovrà essere aspettato il debitore, per pagare il restante, ch'è di scudi 1400. Volendo disciogliere questo caso, non altro è necessario considerare, se non che dovendo il compratore pagare scudi 2400. li 24. Decembre del 1705., paga li 18. Decembre 1704. scudi mille, per la quàl cosa si deve investigare, in che tempo dovrà pagare il resto, ò essere costituito debitore; e però si prenderà la differenza di questi due tempi, cioè dalli 18. Decembre 1704. alli 24. Decembre 1705., che si troverà con li modi dati di sopra, esservi la differenza d'anni uno, e giorni sei, poi si considererà, quanto meritano gli scudi mille già pagati li 18. Decembre 1704. in anni uno, e giorni 6., che in tutto sono giorni 366. à ragione di quanto per cento più piace, mà per maggior facilità si prenderà lo stesso 6. per cento all'anno. Onde dicendo; se scudi 100. in giorni 360. meritano scudi 6, che meriteranno scudi 1000. in giorni 366.? si troverà, che meriteranno scudi 61. Fatto questo, si deve vedere, in quanto tempo il residuo, ch'è di scudi 1400., guadagnerà li suddetti scudi 61. dove operando con la medesima regola, dicendo, se scudi

100.

100. in giorni 360. meritano ſcudi 6., in quanti giorni gli ſcudi 1400. meriteranno ſcudi 61.? s' averà, che li meriteranno in giorni 261., laſciando il rotto, che ſono meſi 8 e giorni 21., e però queſto tempo s' aggiugnerà al termine dato, cioè alli 24. Decembre 1705., e ſi farà li 15. Settembre 1706., ed in tal giorno il compratore ſarà tenuto pagare il reſiduo cioè gli ſcudi 1400., e non pagandoli, pagherà poi il 6. per 100. all' anno.

Eſempio.

	Anni	Meſi	Giorni
	1705	11	24
	1704	11	18
Anni	1	—	6

Capitale		Giorni		Merito
100	—	360	X	6
1000	—	366		1

Il merito ſarà di Scudi 61.

Capitale		Giorni		Merito
100	———	360	X	6
1400	———	1		61

Sono Giorni 261. cioè Meſi 8., e Giorni 21

	Anni	Meſi	Giorni
	1705	11	24
	—	8	21
Anni	1706	8	15

Che ſarà li 15. Settembre 1706.

Quando il debitore paga una parte dopo il termine dato.

Caſo II.

UNo, vendè ad un' altro certe mercanzie per ſcudi 6300 li 17. Aprile 1702., con patto, e condizione che doveſſe sborſare immediatamente ſcudi 2700., ed il rimanente, cioè ſcudi 3600. li 24. Decembre 1704., e non dandoli tutti nel ſuddetto tempo, doveſſe eſſere riſtorato del danno, sì in denari, come in tempo: Accadde, che ſtete ſino alli 25. Agoſto 1705., e li diede ſcudi 2000. Si cerca, ſotto qual giorno ſi dovrà coſtituire debitore del reſto, ch' è di ſcudi 1600., cioè

cioè quanto tempo prima delli 24. Decembre 1704., accioche sia rifatto del danno ricevuto, per non essere stato pagato tutto il denaro nel tempo promesso. A disciogliere questo, ed altri simili Casi, si deve prima vedere, quanto vi corre dalli 24. Decembre 1704. alli 25. Agosto 1705., che coì modi dati antecedentemente si troverà, esservi mesi 8., e giorni 1., e tanto tempo ritenne il debitore gli scudi 2000. oltre il patto. Di poi si considererà, quanto avrebbero meritato in questo tempo li suddetti scudi 2000. à quella ragione al 100., che più piace: mà poniamoli à ragione del 6. per 100. all'anno, e però dicendo, come sopra, se scudi 100. in giorni 360. meritano scudi 6., che meriteranno scudi 2000. in giorni 241., che sono li mesi 8., e giorni 1.? si troverà, che meriteranno scudi 80. $\frac{1}{3}$, quali ancora si considererà in quanto tempo saranno meritati dal residuo, ch'è di scudi 1600., à detta ragione, dove operando come sopra, col dire, se scudi 100. in giorni 360. meritano scudi 6., in quanti giorni gli scudi 1600. meriteranno scudi 80. $\frac{1}{3}$? si troverà, che li meriteranno in giorni 301., lasciando il rotto, che fanno mesi 10., e giorni 1., e tanto tempo inanzi alli 24. Decembre 1704. si dovrà costituire debitore il compratore del residuo, cioè di scudi 1600., che sarà li 23. Febraro 1704. che così il creditore sarà ristorato nel tempo e in quanto ad essere rifatto nel denaro, dovrà poi principiare à ricevere il frutto delli detti scudi 1600. dal dì suddetto 23. Febraro 1704., per fino che il debitore paga la suddetta somma, à quella ragione, che frà loro sono d'accordo.

Esempio.

	Anni	Mesi	Giorni
	1705	7	25
	1704	11	24
Anni	— —	8	1

sono giorni 241.

Capitale		Giorni		Merito
100	—	360	X	6
2000	—	241		1

Il merito sarà di Scudi 80. $\frac{1}{3}$

Capitale		Giorni		Merito
100	———	360	X	6
1600	———	1		80 $\frac{1}{3}$

Saranno Giorni 301. cioè Mesi 10., e Giorni 1

	Anni	Mesi	Giorni
	1704	11	24
	—	10	1
Anni	1704	1	23

Che sarà li 23. Febraro 1704.

Quando il debitore, per fare cosa grata, paga anticipitamente più di quello, ch' è tenuto.

Caso III.

Pietro deve avere da Paolo li 16. Settembre 1705. scudi 648., e non pagandoli in detto tempo, Paolo debitore deve pagare il frutto del 6. per cento all'anno. Accade, che Pietro per un suo urgente negozio và da Paolo, pregandolo à dargli scudi 760., e glieli dà à ragione ancor'esso del 6. per cento li 21. Marzo 1705. Si cerca, in che modo Paolo debba esser reintegrato, sì in denari, come in tempo, per aver pagato anticipatamente, e più di quello, che doveva. Volendo disciogliere questo caso, si deve prendere quella somma, di cui Paolo era debitore, ch'è di scudi 648., quali per essere stati pagati li 21. Marzo 1705., e dovevansi pagare li 16. Settembre dell'anno suddetto, si dovranno meritare per la differenza di questi due tempi, che sarà per mesi 5., e giorni 25. à ragione del 6. per cento all'anno. Onde con la solita regola dicendo; se scudi 100. in giorni 360. meritano scudi 6., che meriteranno scudi 648. in giorni 175., che sono li mesi 5., e giorni 25.? si troverà, che meriteranno scudi 18. $\frac{9}{10}$. Poi si sottrerrà il debito, che doveva Paolo pagare, della somma pagata, per sapere, quanto di più hà pagato: onde levando gli scudi 648. dagli scudi 760., si troverà il sopra più essere scudi 112. Fatto questo, si considererà, in quanto tempo li suddetti scudi 112. meriteranno gli scudi 18. $\frac{9}{10}$ à ragione parimente del 6. per cento all'anno; dove come sopra operando, si troverà, che li meriteranno in giorni 1013., fatto il retto un giorno intiero, che sono anni 2., mesi 9., e giorni 23., e tanto tempo prima delli 21. Marzo del 1705. si dovrà costituire debitore Pietro di scudi 112., dove sottraendo gli anni 2., mesi 9., e giorni 23. dagli anni 1705., mesi 2., e giorni 21., resteranno anni 1702., mesi 4., e giorni 28., che saranno li 28. Maggio 1702., e così si dirà, che Pietro, prima creditore di Paolo li 16. Settembre 1705. di scudi 648., viene ad essere debitore di Paolo li 28. Maggio 1702. di scudi 112., per che Paolo resta reintegrato nel tempo per il suo pagamento anticipato, e Pietro gli dovrà corrispondere à ragione del 6. per cento all'anno per gli scudi 112., principiando nel dì suddetto 28. Maggio 1702., per fino che pagherà il debito.

Esempio.

	Anni	Mesi	Giorni	Capitale		Giorni		Merito
	1705	8	16	100	—	360	X	6
	1705	2	21	648	—	175		1
Anni	— —	5	25	Il merito sarà di scudi 18. $\frac{9}{10}$				

Se-

Seguita l'Esempio.

Capitale		Giorni		Merito
100	———	360	X	6
112	———	1		18 $\frac{2}{10}$

Saranno Giorni 1013. cioè Anni 2. Mesi 9., e Giorni 23.

	Anni	Mesi	Giorni
	1705	2	21
	2	9	23
Anni	1702	4	28

Che sarà li 28. Maggio 1702.

Quando il debitore paga una parte inanzi al termine in più partite.

Caso IV.

UNo deve dare ad un'altro per resto di certi beni comprati scudi 4200. li 29. Settembre 1705., con patto, e condizione, che se non li paga tutti nel termine suddetto, debba corrispondere all'altro il 6. per cento all'anno, e pagandone anticipatamente, debba il creditore reintegrarlo, con aspettare il tempo proporzionato per il resto. Accade, che il debitore paga scudi 1200 li 15. Giugno 1704., scudi 900. li 20. Decembre 1704, e scudi 1400. li 14. Maggio 1705. Si cerca, in che tempo dovrà pagare il resto, ch'è di scudi 700. Per disciogliere questo caso, è necessario vedere, quanto tempo vi corre dal tempo di ciascheduna partita al termine commune, ch'è alli 29. Settembre 1705., e però dalla prima partita, ch'è li 15. Giugno 1704. alli 29. Settembre 1705, si troverà, che vi sono anni 1, mesi 3., e giorni 14., in tutto giorni 464, nel qual tempo gli scudi 1200. à ragione del 6. per cento all'anno meriteranno scudi 92., e bajocchi 80., che si porranno da parte. Di poi si cercherà per la seconda partita, quanto vi corre dalli 20. Decembre 1704. al suddetto termine 29. Settembre 1705., che si troverà esservi mesi 9., e giorni 9., in tutto giorni 279., nel qual tempo gli scudi 900. à detta ragione meriteranno scudi 41., e bajocchi 85. quali parimente si porranno da parte. E per ultimo si prenderà la differenza, che v'è dalli 14. Maggio 1705. della terza partita alli suddetti 29. Settembre 1705., che vi saranno mesi 4., e giorni 15., in tutto giorni 135., nel qual tempo gli scudi 1400. à detta ragione meriteranno scudi 31., e bajocchi 50. Fatto questo, si raccoglieranno in una somma tutti questi meriti, che saranno scudi 166., e bajocchi 15, quali si deve considerare in quanto tempo saranno meritati dagli scudi 700., che vi restano da pagarsi. Dove se si opererà conforme il solito, dicendo, se scudi 100. in giorni 360. meritano bajocchi 600., in quanti giorni gli scudi 700 meriteranno bajocchi 16615.? si troverà, che saranno meritati in giorni 1424., lasciando il rotto, che sono anni 3., mesi 11., e giorni 14., e tanto tempo dopo li 29. Settembre 1705. il debitore sarà tenuto pagare il residuo, cioè scudi 700., sicche sommando il suddetto tempo col detto termine, verrà ad essere li 13. Settembre 1709.

Esempio.

Anni	1705	Mesi	8	Giorni	29	—	Anni	1705	Mesi	8	Giorni	29
	1704		5		15	—		1704		11		20
Anni	1		3		14	—		——		9		9

Che sono Giorni 464 — Che sono Giorni 279

Anni	1705	Mesi	8	Giorni	29	
	1705		4		14	
Anni	——		4		15	sono Giorni 135.

Capitale	Giorni	Merito	—	Capitale	Giorni	Merito
100	360	6	—	100	360	6
1200	464	1	—	900	279	1

Il merito è di Scudi 92.80 — Il merito è di Scndi 41.85

Capitale	Giorni	Merito	—	Capitale	Giorni	Merito
100	360	6	—	100	360	600
1400	135	1	—	700	1	16615

Merito è di Scudi 31. 50 — Saranno Giorni 1424 cioè

Anni 3 Mesi 11 Giorni 14

Anni	3	Mesi	11	Giorni	14
Anni	1705		8		29
Anni	1709	Mesi	8	Giorri	13

Che sarà li 13. Settembre 1709.

Quan-

Quando il debitore paga una parte dopo il termine in più partite.

Cap. V.

UNo deve dare ad un'altro scudi 3660. à dì primo Ottobre 1703., ed hà pagato scudi 2430. negl' infrascritti tempi, cioè.

Scudi	840.	li	12.	Marzo	1704.
Scudi	680.	li	25.	Settembre	1704.
Scudi	910.	li	7.	Febraro	1705.

Ora si cerca, sotto qual giorno deve esser costituito debitore del resto, ch'è di scudi 1230. Facilmente ognuno potrà sciogliere questo caso per il modo spiegato ne'casi antecedenti; mà per variare, si scioglierà per un'altro modo, quale ancora potrà essere applicato à gli antecedenti, e servirsene per prova. Onde dico, che prima d'ogn' altra cosa si deve cercare la differenza, che v'è dal tempo di ciascheduna partita al termine commune, ch'è il primo Ottobre 1703., e però si troverà, che dalli 12. Marzo 1704. prima partita al suddetto termine del primo Ottobre 1703., vi saranno mesi 5., e giorni 11., in tutto giorni 161. Dalli 25. Settembre 1704. seconda partita al primo Ottobre 1703, vi saranno mesi 11., giorni 24, in tutto giorni 354 E dalli 7. Febraro 1705. terza partita al primo Ottobre 1703. vi saranno anni 1., mesi 4., e giorni 6., in tutto giorni 486. Fatto questo, si moltiplicheranno li denari pagati di ciascheduna partita con la differenza de'loro tempi; onde si moltiplicheranno gli scudi 840. con li giorni 161. prima partita, che produrranno 135240., di poi gli scudi 680. con li giorni 354. seconda partita, che daranno 240720., ed in ultimo gli scudi 910. con li giorni 486. della terza partita, che saranno 442260. In oltre si sommeranno questi trè prodotti, che faranno 818220., qual somma si dividerà per il residuo, ch'è da pagarsi, cioè per gli scudi 1230., che ne verrà di quoziente 665. $\frac{2}{41}$, e tanti giorni avanti al primo d'Ottobre 1703. si dovrà costituire debitore del resto suddetto, quali giorni saranno anni uno, mesi dieci, e giorni cinque, lasciando il rotto: onde levato questo tempo dagli anni 1703., mesi 9., e giorni 1., cioè dal primo d' Ottobre 1703., si troverà essere li 26. Novembre 1701.

Esem.

Esempio.

Anni	Mesi	Giorni	Anni	Mesi	Giorni	Anni	Mesi	Giorni
1704	2	12	1704	8	25	1705	1	7
1703	9	1	1703	9	1	1703	9	1
An. —	5	11	An. —	11	24	An. 1	4	6

Sono Giorni 161
840

644
1288

135240

Sono Gior. 354
680

2832
2124

240720
135240
442260

1230) 818220
7380

8022
7380

6420
6150

270

Giorni 665. $\frac{9}{41}$

$\frac{270}{1230}$ Schiffato $\frac{9}{41}$

Sono Giorn. 486
910

486
4374

442260

	Anni	Mesi	Giorni
	Anni 1703	Mesi 9	Giorni 1
Li Giorni 665. $\frac{9}{41}$ sono	Anni 1	10	5
	Restano Anni 1701	Mesi 10	Giorni 26

Che sarà li 26. Novembre 1701.

Caso

Quando il debitore paga una parte avanti al termine dato, ed una parte dopo, in più partite.

Caso VI.

UNo restò debitore ad un'altro di scudi 2600. li 18. Aprile 1704., con patto se in detto giorno non gli dava li suddetti denari, di corrispondergli il 6. per cento all'anno; mà se gli dava qualche parte sì inanzi, come dopo al termine, fosse ricompensato quel tempo, overo il merito, nel pagare il resto. Accade, che il debitore in diversi tempi, parte inanzi, e parte dopo il termine, diede le infrascritte partite, cioè

Scudi 450. adì 24. Maggio 1703.
Scudi 810. adì 25. Decembre 1703.
Scudi 530. adì 12. Luglio 1704.
Scudi 610. adì 20. Novembre 1704.

Si domanda, in che giorno doveva pagare il residuo, ch'è di scudi 200., overo sotto qual giorno dovevasi costituire debitore de' suddetti denari, senza danno delle Parti. Per disciogliere questo Caso, già si vede, che due pagamenti sono anticipati, e due altri posticipati al termine dato; e però si cercherà prima la differenza, che v'è dal tempo delle due partite anticipate al termine dato, cioè alli 18. Aprile 1704., dove operando, come nelle passate, si troverà, che la prima delli 24. Maggio 1703. sarà distante dal suddetto termine mesi 10., e giorni 24., in tutto giorni 324., e la seconda delli 25. Decembre 1703. sarà distante mesi 3., e giorni 23., in tutto giorni 113., dapoi si moltiplicheranno gli scudi delle suddette due partite con li loro giorni; che per la prima partita s'avrà di quoziente 145800., e per la seconda 91530., quali due prodotti sommati daranno 237330. trà denari, e tempo anticipato, che si porrà da parte; indi si prenderà la differenza, che v'è dalle altre due partite posticipate al suddetto termine, che per quella delli 12. Luglio 1704. vi saranno mesi 2., e giorni 24., in tutto giorni 84., quali moltiplicati con gli scudi 530. daranno 44520., e per quella delli 20. Novembre 1704. vi sararanno mesi 7., e giorni 2., in tutto giorni 212., che moltiplicati con gli scudi 610. daranno 129320., e si sommeranno parimente questi due prodotti, che saranno 173840. trà denari e tempo posticipato. E perche la somma de' denari e tempo anticipato è maggiore dell'altra del posticipato, perciò si deve argire essere il debitore in avantaggio: onde si sottrerrà la minor somma, ch'è quella del posticipato, da quella dell'anticipato, e resterà 63490. quale poi si dividerà per il residuo, da pagarsi, cioè per gli scudi 200., che ne verrà di quoziente 317. $\frac{9}{10}$, e tanti giorni dopo li 18. Aprile 1704. il debitore dovrà pagare il resto, cioè dopo mesi 10., e giorni 17., lasciando il rotto: quali aggiunti al suddetto termine, ne verrà il di 5. Marzo 1705. Che se poi la somma del posticipato fosse maggiore, in tal caso gli anni e mesi che s'aurebbero, si dovrebbero levare dal termine dato, e costituirlo debitore tanto tempo prima.

Esempio.

Anni	1704	Mesi	3	Giorni	18	—	Anni	1704	Mesi	3	Giorni	18
Anni	1703		4		24	—	Anni	1703		11		25
Anni	—	Mesi	10	Giorni	24	—	Anni	—	Mesi	3	Giorni	23

Sono Giorni	324	Sono Giorni	113
	450		810
	1620		113
	1296		904
	145800		91530

	145800
	91530
Somma	237330

Anni	1704	Mesi	6	Giorni	12	—	Anni	1704	Mesi		Giorni	20
	1704		3		18	—		1704		3		18
Anni	—		2		24	—	Anni	—		7		2

Che sono Giorni 84 — Che sono Giorni 212

Giorni	84	Giorni	212		129320
	530		610		44520
	252		212	Somma	173840
	420		1272		
	44520		129320		

Somma dell' anticipato	237330
del posticipato	173840
Resto	63490

200) 63490 (1 diviso fa Giorni 317. $\frac{9}{20}$

Li Giorni 317. $\frac{9}{20}$ sono

Anni	—	Mesi	10	Giorni	17
Anni	1704		3		18
Anni	1705	Mesi	2	Giorni	5

Che sarà li 5. Marzo 1705.

Quan-

Quando il creditore deve avere denari in più partite, e ne riceve parimente in più partite; parte inanzi, e parte dopo li termini.

Caso VII.

UN Mercante deve avere da un'altro ſcudi 1600. da riceverli negl'infraſcritti tempi, cioè

Scudi 350. li 16. Agoſto 1705.
Scudi 460. li 8. Novembre 1705.
Scudi 520. li 13. Febraro 1706.
Scudi 270. li 20. Giugno 1706.

con patto, che ſe non li paga ne'tempi ſuddetti, il debitore ſia tenuto pagare di merito il 6 per cento all'anno, e ſe il debitore per ſua commodità pagaſſe qualche parte di quelli, così inanzi, come dopo li ſuddetti termini, ſia tenuto il creditore ricompenſare quel tempo, e parte del denaro pagato, nel pagare il reſto. Accade, che il debitore hà pagato in diverſi tempi ſcudi 1370. cioè

Scudi	320.	li	14.	Marzo	1705.
Scudi	210.	li	28.	Agoſto	1705.
Scudi	540.	li	24.	Decembre	1705.
Scudi	300.	li	15.	Maggio	1706.

Ora ſi cerca, in che giorno dovrà pagare il reſto, ch'è di ſcudi 230., ſenza danno delle Parti.

Per diſciogliere queſto caſo, ſi devono ridurre tutte quelle quattro partite del creditore in una ſola, ed in un tempo ſolo, come s'è ſpiegato nel Capitolo antecedente; e però ſi cercherà la differenza del tempo, che ciaſcheduna di quelle partite è diſtante dalla prima, e ſi moltiplicheranno li denari con li loro giorni di differenza; onde dalli 8. Novembre 1705. ſeconda partita, alli 16. Agoſto 1705. prima partita, vi ſaranno meſi 2., e giorni 22., in tutto giorni 82., che moltiplicati per gli ſcudi 460., produrranno 37720. Di poi dalli 13. Febraro 1706. terza partita, alli 16. Agoſto 1705. vi ſaranno meſi 5., e giorni 27., in tutto giorni 177., quali moltiplicati per gli ſcudi 520., daranno 92040., e per ultimo dalli 20. Giugno 1706. quarta partita, alli ſuddetti 16. Agoſto 1705. vi ſaranno meſi 10., e giorni 4., in tutto giorni 304., che moltiplicati con gli ſcudi 270., faranno 82080. Fatto queſto, ſi raccoglieranno queſti trè prodotti, che daranno 211840., quale ſi dividerà per la ſomma di tutto il credito, cioè per ſcudi 1600., e s'averà di quoziente $132.\frac{2}{5}$, e tanti giorni, cioè meſi 4., e giorni 12. laſciando il rotto, s'aggiugneranno alla prima partita, cioè alli 16. Agoſto 1705., che verrà ad eſſere li 28. Decembre 1705. Onde ſi dirà, che in tal giorno il creditore dovrà avere gli ſcudi 1600., e perche ne hà ricevuto ſcudi 1370, come ſopra, parte inanzi, e parte dopo il detto tempo, ſi cerca, in che giorno dovrà il debitore pagare il reſto; nel che il preſente Caſo ſarà ſimile al ſeſto antecedente à queſto.

Esempio.

Anni	Mesi	Giorni	Anni	Mesi	Giorni	Anni	Mesi	Giorni
1705	10	8	1706	1	13	1706	5	20
1705	7	16	1705	7	16	1705	7	16
Anni —	2	22	Anni —	5	27	Anni —	10	4

Sono Gior. 82	Sono Giorni 177	Sono Giorni 304
460	520	270
492	354	2128
328	885	608
37720	92040	82080

37720
92040
82080

1600) 211840 (divisi sono Giorni 132. $\frac{1}{5}$

	Anni		Mesi		Giorni	
	Anni	1705	Mesi	7	Giorni	16
Li Giorni 132. sono	Anni	—		4		12
	Anni	1705	Mesi	11	Giorni	28

Che sarà li 28. Decembre 1705.

Per vedere dunque, in che giorno il debitore dovrà pagare il residuo, con tutto che l'operazione sia la medesima, che l'antecedente, ciò non ostante per finire il caso, si prenderà la differenza, che v'è da ciascuna delle trè partite anticipate al termine suddetto, cioè alli 28 Decembre 1705., dove dalla prima partita delli 14. Marzo 1705. vi saranno mesi 9., e giorni 14., in tutto giorni 284., che moltiplicati per gli scudi 320, daranno 90880., dalla seconda partita delli 28 Agosto 1705. vi saranno mesi 4., che sono giorni 120., quali moltiplicati per gli scudi 210., produrranno 25200., e della terza partita dalli 24 Decembre 1705. al suddetto termine vi sono giorni 4., che moltiplicati per gli scudi 540., faranno 2160. Di poi si sommeranno questi tre prodotti, che daranno 118240., qual quoziente si porrà da parte, e si considererà, quanto v'è di differenza dalli 15. Maggio 1706. quarta partita posticipata al termine suddetto 28 Decembre 1705., che vi saranno mesi 4., e giorni 17., in tutto giorni 137., quali moltiplicati con gli scudi 300., faranno 41100., dove per non esservene altre posticipate, ed essendo questa somma minore di quella delle partite anticipate, il debitore avrà l'avvantaggio; e però questo prodotto 41100. si sottrerrà dalla somma posta da parte

118240.

118240., che resterà 77140., quale si dividerà per il resto da pagarsi, cioè per scudi 230., che ne verrà di quoziente 335. $\frac{9}{23}$, e tanti giorni, cioè mesi 11., e giorni 5., lasciando il rotto, dopo li 28. Decembre 1705, il debitore sarà tenuto pagare il suddetto resto, che sarà li 3. Decembre 1706.

Esempio.

	Anni	Mesi	Giorni
	1705	11	28
	1705	2	14
An.	—	9	14

	Anni	Mesi	Giorni
	1705	11	28
	1705	7	28
An.	—	4	

	Anni	Mesi	Giorni
	1705	11	28
	1705	11	24
An.	—	—	4

Sono Giorni 284
320
———
568
852
———
90880

Sono Giorni 120
210
———
12
24
———
25200
90880
2160
———
118240 Somma anticipata
41100 Somma posticipata
———
77140 Resto anticipato

Sono Giorni 4
540
———
2160

	Anni	Mesi	Giorni
	1706	4	15
	1705	11	28
An.	—	4	17

Sono Giorni 137
300
———
41100

230) 77140 [divisi sono Giorni 335. $\frac{9}{23}$

	Anni		Mesi		Giorni	
	Anni	1705	Mesi	11	Giorni	28
Li Giorni 335. sono		—		11		5
	Anni	1706	Mesi	11	Giorni	3

Che sarà li 3. Decembre 1706.

Per mostrare esser buona quest'operazione, che si è fatta, che potrà servire ancora, per conoscere, come nelle riduzioni di più partite, pagate in diversi tempi, ad una sola, ed in un tempo solo, si deve far fondamento nella prima partita, cioè in quella, che hà minor tempo, e non in quella, che l'hà maggiore, come vogliono alcuni; si scioglierà il presente caso, con ridurre parimente le partite del debitore ad una sola nel modo, che s'è fatto con quelle del creditore. Onde si prenderanno le differenze del tempo, che ciascuna delle trè ultime partite sarà distante dalla prima, con moltiplicarle per la somma de' proprj denari, e però dalli 28. Agosto 1705. seconda partita alli 14. Marzo 1705. prima partita vi saranno mesi 5., e giorni 14., in tutto giorni 164., che moltiplicati con gli scudi 210., faranno 34440. Di poi dalli 24. Decembre 1705. terza partita alli suddetti 14. Marzo 1705. vi saranno mesi 9., e giorni 10., in tutto giorni 280., quali moltiplicati con gli scudi 540 daranno 151200., e dalli 15. Maggio 1706. alli suddetti 14 Marzo 1705. vi saranno anni uno, mesi due, e giorni uno, in tutto giorni 421., che moltiplicati per gli scudi 300., faranno 126300. Indi si sommeranno questi trè prodotti, che daranno 311940, la qual somma si dividerà per la somma di tutti li denari pagati, cioè per gli scudi 1370., donde s'averà di quoziente 227. $\frac{25}{137}$, e tanti giorni, cioè mesi 7., giorni 17. $\frac{25}{137}$ s'aggiugneranno alla partita delli 14. Marzo 1705., che verrà ad essere parte del giorno delli 2. Novembre 1705., ed ecco ridotte quelle quattro partite ad una sola, ed in un tempo solo; con il presente caso sarà simile al primo di questo Capitolo (non si fà intiero il rotto, che per altro si potrebbe fare, atteso che si tratta di prova, e però non si devono ne sminuire ne alterare li prodotti) e perche il creditore deve avere scudi 1600. li 28 Decembre 1705., e ne hà ricevuto scudi 1370 li 1. $\frac{95}{137}$ Novembre 1705., si deve considerare, quanto tempo prima del termine il debitore averà pagato li suddetti scudi 1370., dove sottratti li 1. $\frac{25}{137}$ Novembre 1705. dalli 28. Decembre 1705., resteranno mesi uno, giorni 26. $\frac{41}{137}$, che sono giorni 56. $\frac{41}{137}$. Di poi si vedrà, quanto meriteranno gli scudi 1370. nel suddetto tempo à ragione del 6 per cento all'anno, dicendo con la solita regola; se scudi 100. in giorni 360., che ridotti nella denominazione del rotto, sono 49320., meritano scudi 6., che meriteranno gli scudi 1370. in giorni 56. $\frac{41}{137}$, che à ragione del rotto sono 7714.? Dove operando, si troverà, che meriteranno scudi 12., bajocchi 85. $\frac{2}{3}$. In oltre si considererà, in quanto tempo saranno meritati li suddetti scudi 12. bajocchi 85. $\frac{2}{3}$ dal residuo, che il debitore deve pagare, cioè da scudi 230., e quì operando con la medesima regola detta di sopra, cioè se scudi 100. in giorni 360. meritano bajocchi 600., in quanto tempo gli scudi 230. meriteranno bajocchi 1285. $\frac{2}{3}$? si troverà, che li meriteranno in giorni 335. $\frac{2}{23}$, che sono mesi 11., e giorni 5., lasciando il rotto, qual'è simile al rotto già lasciato nell'operazione antecedente: sicche aggiunti questi mesi, e giorni alli 28. Decembre 1705., saranno li 3. Decembre 1706., ed in tal giorno il debitore dovrà pagare il residuo, come s'è trovato di sopra.

Esem.

Esempio.

Anni	Mesi	Giorni	Anni	Mesi	Giorni	Anni	Mesi	Giorni
1705	7	28	1705	11	24	1706	4	15
1705	2	14	1705	2	14	1705	2	14
An. —	5	14	An. —	9	10	An. 1	2	1

Sono Giorni 164 | Sono Gior. 280 | Sono Giorn. 421

```
      164              280             421
      210              540             300
      ---              ---           ------
      164              112           126300
     328              140
    -----            ------
    34440            151200
                     126300
                      34440
                     ------
1370)                311940.  divisi sono Gior. 227. 95/137
```

	Anni	Mesi	Giorni
	1705	2	14
Li Giorni 227. $\frac{95}{137}$ sono Anni	—	7	17 $\frac{95}{137}$
Anni	1705	10	1 $\frac{95}{137}$

Cioè quasi li 2. Novembre 1705.

Anni	1705	Mesi	11	Giorni	28
	1705		10		1 $\frac{95}{137}$
Anni	—	Mesi	1	Giorni	26 $\frac{42}{137}$

Sono Giorni 56. $\frac{42}{137}$

Capitale		Tempo		Merito
100	———	360	X	6
1370	———	56 $\frac{42}{137}$		1

Sc-

Seguita l' Esempio.

Ridotti li numeri antecedenti sono

100	——	49320	X	6
1370	——	7714		1

Il Merito sarà di Scudi 12. Bajocchi 85. $\frac{2}{3}$

Capitale		Giorni		Merito
100	——	360	X	600
230	——	1		1285 $\frac{2}{3}$

Saranno Giorni 335. $\frac{9}{23}$ cioè Mesi 11. Giorni 5. $\frac{9}{23}$

Anni	1705	Mesi	11	Giorni	28
	——	Mesi	11	Giorni	5
Anni	1706	Mesi	11	Giorni	3

Che sarà li 3. Decembre 1706.

Caso VIII.

UNo restò creditore d'un'altro li 20. Aprile 1705. di scudi 500., ne ricevè una parte li 2. Gennaro 1705., e fatti li conti, restò avere l'avanzo li 2. Novembre 1705., si cerca, quanti scudi pagò in quella partita, e di quanti scudi è il resto. Per far questa ragione, si considererà, quanto tempo vi corre dalli 20. Aprile 1705. alli 2. Gennaro 1705., che si troverà, esservi mesi 3., giorni 18., in tutto giorni 108., e tanto tempo prima del termine pagò quella somma. Di poi si deve vedere, quanto tempo v'è dalli 20. Aprile 1705. alli 2. Novembre 1705., che vi saranno mesi 6., e giorni 12., in tutto giorni 192., ed in tanti giorni di più fù fatto debitore del resto. Poi degli scudi 500. si devono fare due parti, si che l'una moltiplicata per li giorni 192., faccia tanto, quanto l'altra moltiplicata per li giorni 108., il che facilmente s'averà, se si moltiplicheranno gli scudi 500. per 192., che faranno 96000., qual poi si dividerà per la somma delli giorni 192., con 108., che sarà 300., dove s'averà di quoziente 320., e tanti scudi ricevè li 2. Gennaro 1705., che poi del residuo, cioè di scudi 180., restò creditore li 2. Novembre 1705. Volendo far la prova, si può rivoltare il caso, con dire; uno deve avere da un'altro scudi 500. li 20. Aprile 1705., e ne hà ricevuto scudi 320. li 2. Gennaro 1705.; si domanda, in che giorno dovrà ricevere il resto, ch'è di scudi 180., dove operando, come s'è insegnato nel primo caso, per essere stata pagata la parte anticipatamente al termine dato, si troverà, che li dovrà ricevere li 2. Novembre 1705.

Esem-

Esempio.

Anni	1705	Mesi	3	Giorni	20
Anni	1705	Mesi	—	Giorni	2
Anni	—	Mesi	3	Giorni	18

sono Giorni 108.

Anni	1705	Mesi	10	Giorni	2
Anni	1705	Mesi	3	Giorni	20
Anni	—	Mesi	6	Giorni	12

Sono Giorni 192
Giorni 108

Giorni 300 Partitore

192
500

300) 96000 | Scudi 320
..0

320
108

2560
320

34560

192
180

1536
192

34560

Caso IX.

UN Mercante dovea avere da un'altro li 20. Aprile 1705. scudi 500., e ne ricevè una parte, non sò che tempo anticipato al suddetto termine: si sà però, che fatti li conti, restò creditore di scudi 180. li 2. Novembre 1705., si domanda, in che tempo pagò quella partita. Questo caso si discioglie, con vedere, quanto tempo v'è dalli 2. Novembre 1705. alli 20. Aprile 1705, che vi saranno mesi 6., e giorni 12., in tutto giorni 192., quali si moltiplicheranno per la somma, di cui restò creditore, cioè per gli scudi 180., che produrranno 34560, qual prodotto si dividerà per la somma de' denari pagati, che saranno scudi 320., mentre questi con gli scudi 180. del resto fanno scudi 500. Per tanto diviso il 34560 per 320., s'averà di quoziente 108., e tanti giorni, cioè mesi 3, e giorni 18. avanti al termine delli 20. Aprile 1705., il creditore ricevè gli scudi 320. E però levati questi mesi 3., e giorni 18. dal suddetto termine 20 Aprile 1705, si troverà, che il creditore averà ricevuto quella partita li 2. Gennaro 1705., come nel caso antecedente.

Esem-

Esempio.

Anni	1705	Mesi	10	Giorni	2
Anni	1705	Mesi	3	Giorni	20
Anni	—	Mesi	6	Giorni	12

Sono Giorni 192
180

1536
192

320) 34560 (1 Giorni 108.
320

2560
2560

....

Anni	1705	Mesi	3	Giorni	20
Li Giorni 108. sono Anni	—		3		18
Anni	1705	Mesi	—	Giorni	2

Che sarà li 2. Gennaro 1705.

Caso X.

UNo deve dare ad un'altro li 8. Settembre 1704 scudi 480., ed hà pagato li 23. Febraro 1705 una parte, che non si sà; mà fatti li conti, fù trovato debitore del resto li 3 Decembre 1703 Si cerca, quanto pagò, e di quanti scudi sia il resto Questo Caso è simile all'ottavo, toltone, che quello è con la paga anticipata, e questo hà la paga posticipata; mà ciò non ostante si discioglie nella medesima forma; onde si considererà, quanto tempo v'è dagli 8 Settembre 1704. alli 23. Febraro 1705, che vi saranno mesi 5., e giorni 15., in tutto giorni 165. Dapoi si vedrà, quanto tempo vi corre parimente dagli 8. Settembre 1704. alli 3. Decembre 1703, che vi saranno mesi 9, e giorni 5., in tutto giorni 275., e tanti giorni il debitore tardò a pagare quella parte. Fatto questo, si divideranno gli scudi 480. in due parti; talmente, che la maggiore moltiplicata con li giorni 165., faccia tanto, quanto la minore moltiplicata per li giorni 275., e però si moltiplicheranno li suddetti scudi 480 per li giorni 275., che si produrrà 132000., qual diviso per la somma delli giorni 275, e 165, cioè per 440, darà di quoziente 300., e tanti scudi pagò il debitore li 23. Febraro 1705., che restò poi debitore del residuo, cioè di scudi 180. li 3. Decembre 1703.

Esempio.

Anni	1705	Mesi	1	Giorni	23		
Anni	1704		8		8		
Anni	—	Mesi	5	Giorni	15	sono Giorni	165.
Anni	1704	Mesi	8	Giorni	8		
Anni	1703	Mesi	11	Giorni	3		
Anni	—	Mesi	9	Giorni	5	sono Gior.	275
						fanno Giorni	440

Giorni 275
Scudi 480

2200
1100

440) 132000 | Scudi 300.
1320

....00

Scudi 300
Giorni 165

49500

Giorni 275
Scudi 180

2200
275

49500

Volendo far la prova, con rivoltare il caso, come nell'antecedente, si dirà: uno deve dare scudi 480. li 8. Settembre 1704., e ne hà pagato una parte dopo il termine suddetto, talmente, che fatti li conti., fù posto debitore di scudi 180. li 3. Decembre 1703., si domanda, in che giorno fece quella paga, che fù di scudi 300. Qui ancora si cercherà, quanto v'è dagli 8. Settembre 1704. alli 3. Decembre 1703., che vi saranno mesi 9., e giorni 5., in tutto giorni 275., quali moltiplicati per la somma del resto, da pagarsi, cioè per gli scudi 180., produrranno 49500., che diviso per li denari già pagati, che sono scudi 300., darà di quoziente 165., e tanti giorni, cioè mesi 5., e giorni 15. dopo il termine degli 8. Settembre 1704., il debitore averà pagato gli scudi 300., onde uniti que'mesi 5., e giorni 15. al suddetto termine, si troverà il pagamento essere stato fatto li 23. Febraro 1705., come sopra.

Del prendere à Pigione, overo Trattato d'Affitti.

CAPO XI.

PORrà fine al presente Libro il Trattato delle pigioni di Case, e degli affitti; Ragione veramente molto utile, e necessaria da sapersi, à chi possiede Terreni, ò Case, e simili. Porta seco qualche difficoltà; mà à chi sarà ben fondato ne' precetti dati, per far gli sconti, così semplici, come doppj, ed averà ben'à memoria il modo di ridurre più pagamenti fatti, ò da farsi in diversi tempi in un tempo solo, e delle compensazioni de' meriti mediante il tempo, riuscirà facile il disciogliere li casi, spettanti à questa materia; e però facciamo la

Proposizione Prima.

ANtonio prende à pigione una Casa, con corrispondere al Padrone scudi 120. l'anno: accade, che dopo quattro mesi viene Francesco in detta Casa, e vuol pagare la sua porzione della pigione; e finalmente dopo altri tre mesi v'entra Pietro, e stà al partito degli altri per la sua parte. Ora si cerca, quanto ciascuno dovrà pagare di pigione nel fine dell'anno. Questa Proposizione da alcuni poco accorti viene sciolta per via di compagnia, dicendo, che Antonio dimora in detta Casa mesi 12., Francesco mesi 8., e Pietro mesi 5., che sommati fanno 25., di poi operano con dire; se 25. deve pagare 120., che pagherà 12. del primo, 8. del secondo, e 5. del terzo? e cavano, che il primo dovrebbe pagare scudi 57. $\frac{3}{5}$, il secondo scudi 38. $\frac{2}{5}$, ed il terzo scudi 24. Mà perche in questo modo sciolta, si commette errore considerabile, perciò si discioglierà, con dire, che Antonio godendo la Casa quattro mesi da se solo, ch'è la terza parte dell'anno, deve per questo tempo pagare la terza parte della pigione, la quale sarà di scudi 40., che si porranno da parte alla sua partita; e perche dopo li quattro mesi viene in compagnia Francesco, e dimorano insieme trè mesi, ch'è la quarta parte dell'anno, questi insieme ancora doveranno pagare la quarta parte della pigione, che sarà di scudi 30., quali divisi per metà, daranno scudi 15., che si scriveranno nella partita d'Antonio, ed in quella di Francesco: finalmente perche dopo questi trè mesi se ne viene Pietro, il quale stà insieme con gli altri cinque mesi, è conveniente ancora, che tutti insieme paghino la pigione per cinque mesi. Onde si divideranno gli scudi 120. per li 12 mesi dell'anno, che ne verranno scudi 10. al mese, e per li cinque mesi saranno scudi 50., quali divisi per trè, che sono li trè Compagni, si troverà di quoziente 16. $\frac{2}{3}$, e tanti scudi ciascuno di loro dovrà pagare per li suddetti cinque mesi. Sicche collocati questi scudi 16. $\frac{2}{3}$ nella partita d'Antonio, come pure in quella di Francesco, e di Pietro, e sommando il debito di ciascuno, si troverà, che Antonio dovrà pagare scudi 71. $\frac{2}{3}$, Francesco scudi 31. $\frac{2}{3}$, e Pietro scudi 16. $\frac{2}{3}$, che frà tutti sono scudi 120., come s'è proposto; la qual somma serve ancora per prova.

Esem-

Esempio.

Antonio deve	per	li primi	4	Mesi	Scudi	40
	per	li	3	Mesi	Scudi	15
	per	li	5	Mesi	Scudi	16 $\frac{2}{3}$
					Scudi	71 $\frac{2}{3}$

Francesco deve	per	li primi	3	Mesi	Scudi	15
	per	li	5	Mesi	Scudi	16 $\frac{2}{3}$
					Scudi	31 $\frac{2}{3}$
Pietro deve solo	per	li	5.	Mesi	Scudi	16 $\frac{2}{3}$

Debito	d' Antonio	Scudi	71 $\frac{2}{3}$
	di Francesco	Scudi	31 $\frac{2}{3}$
	di Pietro	Scudi	16 $\frac{2}{3}$
		Scudi	120 —

Proposizione II.

UNo prende à pigione una Casa al primo d' Ottobre, con pagare terminato l' anno scudi 40., accade, che paga al Padrone della Casa cinque mesi avanti, che termini l'anno, cioè nel primo di Maggio scudi 15. Si cerca, quanto tempo dovrà essere aspettato dopo l'anno à pagare il resto, ch'è di scudi 25. Questa Proposizione è totalmente simile al primo Caso del Capitolo antecedente, dove s'insegna la restituzione del merito mediante il tempo, quando il debitore paga una parte avanti il termine; perche se si meriteranno gli scudi 15. per li mesi cinque, ch' è la differenza delli due tempi, à quanto per cento più piace (e supponiamo, che sia il 6.) si troverà, che meriteranno $\frac{3}{8}$ di scudo, li quali $\frac{3}{8}$ poi saranno meritati dagli scudi 25. in mesi 3., onde si dirà, che il Padrone dovrà aspettare mesi 3. dopo l'anno à ricevere il residuo della pigione. Mà si può disciogliere ancora con modo più breve, che potrà servire per prova dell'altro; e s'opera con la regola del tre rovescia, dicendo, se scudi 15. sono pagati cinque mesi anticipatamente, quanti mesi si dovrà aspettare, per pagare gli scudi 25., che restano? Dove moltiplicato il cinque secondo numero per 15. primo numero, e diviso il quoziente per 25 terzo numero, verranno parimente mesi 3. La ragione si è, perche quanto è maggiore il numero degli scudi, che restano da pagarsi, tanto minor tempo vi vuole, per guadagnare la quantità del denaro meritato dagli scudi pagati anticipatamente in somma minore; la qual cosa è degna di considerazione per servirsi della brevità: sicche 3. mesi dopo l' anno si dovrà pagare il residuo.

Scudi	Mesi	Scudi	sono Mesi
15	5	25	3
	15		
25)	75	1 Mesi 3	
	75		
	..		

Proposizione III.

UNo prende in affitto certi Poderi per anni cinque à ragione di scudi 150. l'anno; mà il Padrone per un certo suo interesse vorrebbe tutti gli affitti nel principio della locazione, volendo scontarli à ragione del 6. per cento all'anno semplicemente: Si domanda, quanti scudi dovrà l'affittuario pagare al presente. Per disciogliere questa Proposizione, si deve prima fare la riduzione delli cinque pagamenti, da farsi d'anno in anno, ad un termine solo, e vedere, in qual'anno caderebbero tutti gli affitti, se si volessero pagare in una sol volta senza discapito delle parti. Onde volendo far ciò, secondo il modo, dato nel proprio Capitolo, bisognerebbe supporre un tempo, nel quale si dia principio alla locazione, e prendere la differenza de'tempi, con andar crescendo 12. mesi à partita per partita, e meritare l'affitto annuale per il suddetto tempo, con fare tutte l'altre operazioni già spiegate. Mà per servirsi d'un modo breve, che giova per quelle riduzioni di partite, che non hanno tempi rotti, mà solamente anni intieri, s'opererà con la progressione naturale, aggiugnendo l'unità agli anni dell'affitto; sicche aggiunto 1. agli anni 5., si farà 6., e prendendo la metà di 6., che sarà 3., si dirà, che dopo trè anni si dovrebbero pagare tutti gli affitti, e senza discapito delle Parti saranno ridotti li cinque pagamenti, da farsi d'anno in anno, in un solo, che sarà da quì à tre anni; e conseguentemente lo sconto si dovrà fare di tre anni; e perche scudi cento in tre anni à scudi 6. per cento meritano scudi 18., e l'affitto di cinque anni à scudi 150. l'anno importa scudi 750., perciò si dirà; se scudi 118. trà capitale, e merito scontati restano scudi 100., che resteranno gli scudi 750.? Operisi, che resteranno scudi 635. $\frac{35}{59}$, e tanti scudi l'affittuario dovrà pagare al presente per gli affitti di cinque anni scontati come sopra, che saranno scudi 635., bajocchi 59., e denari 4., fattone del rotto un'intiero.

Esem-

Esempio.

Capitale, e Merito.	Scontato:	Capitale
118	100	750

118) 75000 | Scontato Scudi 635 $\frac{35}{59}$
708
.420
354
.660
590
.70

$\frac{70}{118}$ Schiffato $\frac{35}{59}$

PEr prova di questa, ed' altre simili operazioni servono le medesime, poste ne' capitoli delle riduzioni, e sconti semplici.

Proposizione IV.

UNo prende in affitto una possessione per anni 4. à scudi 240. l' anno. Il Padrone però si raccomanda all' Affittuario à dargli al presente tutti gli affitti, e scontarli, à ragione del 10. per cento à fare à capo d' anno. Ora si cerca, quanti scudi l' Affittuario dovrà sborsare al Padrone. Parimente questa Proposizione si discioglie, con ridurre li quattro pagamenti, da farsi d' anno in anno, ad un pagamento, ed in un termine solo senza discapito delle Parti: e però s' aggiugnerà 1. agli anni 4., che farà 5., la metà del quale essendo 2. $\frac{1}{2}$, si dirà, che in anni 2., e mesi 6 maturano tutte le suddette paghe: onde gli scudi 960., che sono la somma degli affitti di 4. anni, si dovranno scontare per anni 2., e mesi 6., come s' è insegnato nel proprio capitolo degli sconti à capo d'anno, dicendo, se scudi 110. trà capitale e merito restano 100., che schiffati sono 11 e 10., e moltiplicando li suddetti numeri in se stessi cioè 11. per 11., che farà 121., e 10. per 10 che farà 100., s'averà il partitore, ed il numero di mezzo per li 2. anni: di poi per li 6. mesi si prenderà il loro merito à ragione del 100. all' anno, che farà 5., quale col capitale farà 105., che scontato resta 100., e schiffati questi numeri, saranno 21., e 20. quali si moltiplicheranno cioè il 21. col 121., che farà 2541., ed il 20. col 100., che farà 2000, e così si farà composto un solo numero di mezzo, e partitore per gli anni 2., e mesi 6. Fatto questo, si dirà, se 2541. scontato resta 2000., che resteranno gli scudi 960.? Operisi, che resteranno 755 $\frac{515}{847}$, e tanti scudi dovrà l' affittuario pagare al presente per saldo degli affitti di 4. anni scontati come sopra, e saranno scudi 755., bajocchi 60., e denari 10., fattone del rotto un' intiero.

Esem-

Esempio.

11
11
———
11
11
———
121
21
———
121
242
———
2541

10
10
———
100
20
———
2000

960

2000
960
———
2541) 1920000 | Scontati scudi 755. $\frac{515}{847}$
17787
———
14130
12705
———
14250
12705
———
1545

$\frac{1545}{2541}$ Schissato $\frac{515}{847}$

LA prova di questa operazione, oltre li modi già esposti ne' proprj capitoli delle riduzioni, e sconti à capo d'anno, si può fare ancora con più brevità, moltiplicando gli scudi 755. $\frac{515}{847}$, per 2541. partitore, che darà 1920000., qual poi diviso per il numerodi mezzo 2000., produrrà gli scudi 960., come prima.

Esem-

Esempio.

$$\begin{array}{r} 2541 \\ 755\frac{115}{147} \\ \hline 12705 \\ 12705 \\ 17787 \\ 1545 \\ \hline 2000)\ 1920{:}000 \\ 1.0 \end{array}$$

Primo avanzo non schissate.

sono Scudi 960.

Proposizione V.

NEll' anno 1705. si fa Instromento d' affitto di certe Terre; da principiarne l'affitto nel 1707. per anni 3. à ragione di scudi 120. l' anno: ed il Padrone dice all' Affittuario, se al presente mi volete dare tutti gli affitti, io ve gli sconterò à ragione del 6. per 100. all' anno à fare à capo d' anno; l' Affittuario v'acconsente, e però si cerca, quanto dovrà sborsare. Quì prima d' ogn' altra cosa è necessario considerare, quanti capi deve avere questo sconto, con ritrovare, in che anno caderebbero tutti quei pagamenti: onde l' Affittuario, pagando tutti gli affitti nel 1705., quando non dovrebbe se non scudi 120. nell' anno 1708., scudi 120. nel 1709., e scudi 120. nel 1710., viene à pagare due anni avanti, che non è tenuto à sborso alcuno: sicche questi due capi si porranno da parte. Di poi per gli altri tre anni, che sono pagatori, s' aggiugnerà l' unità al 3., che farà 4., la metà del quale essendo 2., si dirà, che in due anni matureranno quei trè pagamenti, talmente, che se il Padrone volesse aspettare nel 1707. à ricevere tutti gli affitti, li dovrebbe scontare per due anni; mà volendo il denaro due altri anni avanti al 1707., cioè nel 1705., ne quali l' Affittuario non è obligato à cos' alcuna; perciò s' aggiugneranno questi due anni agli altri due, che faranno 4., e si dirà questo sconto esser composto di 4. capi. Onde s' opererà, come s' è insegnato di sopra, dicendo, se scudi 106. trà capitale, e merito scontati restano scudi 100., che schissati diranno 53. e 50., quali moltiplicati in se stessi quattro volte per li 4. capi, il 53. darà 7890481., ed il 50. darà 6250000., che così s' averà un sol partitore, e moltiplicante, e si dirà pòi, se 7890481. scontato resta 6250000., che resteranno gli scudi 360., che sono gli affitti di trè anni? Operisi, che resteranno scudi 285 $\frac{1212915}{7890481}$: e tanti scudi l' Affittuario dovrà nel 1705. sborsare per saldo degli Affitti à tutto il 1710. qual rotto, ridotto in bajocchi, e denari, darà bajocchi 15. e denari 4. overo 5., lasciando l' avanzo, overo facendone un' intiero. La prova si fa come nell' antecedente.

Esempio.

53
53
―――
159
265
―――
2809
2809
―――
25281
22472
5618
―――
7890481

50
50
―――
2500
2500
―――
125
50
―――
6250000

6250000
360
―――
3750
1875
―――
7890481) 2250000000 | 285. Scontati scudi 285. $\frac{1212915}{7890481}$
15780962
―――
.67190380
63123848
―――
.40665320
39452405
―――
.1212915

$\frac{1212915}{7890481}$

Proposizione VI.

UNo, che hà di capitale con un'altro scudi 50., che meritano à ragione del 4. per cento all'anno, prende à pigione da questo suo debitore una Casa per scudi 22. all'anno, con patto di stare in detta Casa, fin tanto, che resti scontato il suddetto capitale col suo merito: ora si cerca, quanto tempo dovrà tenere la detta Casa. Volendo disciogliere questo quesito, si devono meritare gli scudi 50. per un'anno à ragione del 4. per cento, dicendo; se scudi 100. meritano scudi 4., che meriteranno scudi 50.? si troverà, che meriteranno scudi 2., quali uniti al capitale, faranno scudi 52., da questi si leverà la pigione dal primo anno, cioè scudi 22., e resteranno scudi 30., che di nuovo meritati à detta ragione per un'altr'anno, come sopra, faranno trà capitale, e merito scudi 31., e bajocchi 20., da'quali levata la pigione del secondo anno, resteranno scudi 9., e bajocchi 20., questi ancora si meriteranno per un'altr'anno à detta ragione, e torneranno trà merito, e capitale

pitale scudi 9., bajocchi 56. $\frac{4}{5}$, da'quali non potendosi levare la pigione dell'anno, si sottrerranno questi scudi 9. 56. $\frac{4}{5}$ dagli scudi 22., che resteranno scudi 12. 43. $\frac{1}{5}$, e di tanto il pigionante resterà debitore; e levando il merito degli scudi 9. 20., ch'è di bajocchi 36. $\frac{4}{5}$, dagli scudi 22., resteranno scudi 21., bajocchi 63. $\frac{1}{5}$, e tanto il pigionante dovrebbe pagare nel fine del terzo anno, detratto il merito, che hà fatto il capitale di scudi 9. 20., mà lasciandogli il suddetto capitale, resta solamente debitore di scudi 12. 43. $\frac{1}{5}$, come s'è detto di sopra. Poi delli giorni 360., che costituiscono un'anno in mercanzia, si devono fare due parti, sicche l'una corrisponda all'altra in tal proporzione, come sono gli scudi 9. Bajocchi 20. capitale, à scudi 21. bajocchi 63. $\frac{1}{5}$ parimente capitale; e però con la regola del tre semplice si dirà; se scudi 21. 63. $\frac{1}{5}$ danno giorni 360., quanti giorni daranno gli scudi 9. 20.? Operisi, che si troveranno giorni 153. $\frac{18}{169}$, e tanto tempo dovrà stare il pigionante in detta Casa, oltre gli anni due, che in tutto saranno anni 2., mesi 5., e giorni 3. $\frac{18}{169}$.

Esempio.

Residuo dopo il secondo anno Scudi 9.20
4
36:80 | Merito Bajocchi 36. $\frac{4}{5}$
Scudi 9:20
Capitale, e Merito Scudi 9.56 $\frac{4}{5}$

Scudi 22 — —
9.56 $\frac{4}{5}$
12:43 $\frac{1}{5}$

Scudi 22 — —
— 36 $\frac{4}{5}$
Scudi 21 63 $\frac{1}{5}$

Capitale	Giorni	Capitale	
2163 $\frac{1}{5}$	360	9.20	ridotti saranno
10816.	360	4600	
	4600		
	216		
	144		

10816) 1656000 | Divisi sono Giorni 153. $\frac{18}{169}$, cioè
Mesi 5 Giorni 3. $\frac{18}{169}$

La prova di questa operazione, lasciando li due anni intieri, si fà, con meritare il residuo de' suddetti due anni, ch'è di scudi 9. 20. per li giorni 153 $\frac{18}{169}$ à ragione del 4. per cento all'anno; dicendo, se 100. in giorni 360 merita 4., che meriteranno bajocchi 920. in giorni 153. $\frac{18}{169}$? Dove operando, si troverà, che meriteranno bajocchi 15. $\frac{110}{169}$, quali uniti agli scudi 9. 20., fanno scudi 9, bajocchi 35. $\frac{110}{169}$. Di poi con la regola del tre semplice si dirà; se scudi 22. danno giorni 360., quanti giorni daranno gli scudi 9., bajocchi 35 $\frac{110}{169}$? Operisi, che si troveranno appunto li suddetti giorni 153. $\frac{18}{169}$.

Esempio.

Capitale		Tempo		Merito							
100	—	360	X	4	ridotti sono	100	—	60840	X	4
920	—	$153\frac{18}{169}$		1		920	—	25875		1

Sono Bajocchi $15.\frac{110}{169}$

Scudi	Giorni	Scudi				
22	360	$9.35\frac{110}{169}$	Ridotti	371800	360	158125

$$
\begin{array}{r}
158125 \\
360 \\
\hline
948750 \\
474375 \\
\hline
569250.00
\end{array}
$$

3718) 569250.00

Divisi li suddetti numeri sono Giorni $153.\frac{18}{169}$

Quì si deve avvertire, che in simili casi non v'è differenza alcuna dal merito semplice al merito à capo d'anno; anzi questo non si può dare, perche pagando la pigione ogn'anno, non può nascere merito dal merito.

Fine del Libro Quinto.

LIBRO

LIBRO SESTO

DELLA FALSA POSIZIONE SEMPLICE.

CAPO PRIMO.

Eccoci al sesto, ed ultimo Libro, in cui à misura delle cose, fin quì insegnate, crescerà pure all'ultimo segno il diletto, e la utilità delle Regole, che restano da spiegarsi. E trattandosi in prima della Falsa Posizione, (detta da gli Arabi Helcataym), si fà sapere, venir chiamata falsa, non perche essa dia falsa dottrina, mà perche per mezzo del falso si perviene alla vera notizia: poiche proposto, che sia un caso, subito si suppone un numero, qual più piace, benche non sia il vero, ed operando, conforme si spiegherà, si troverà il numero vero, appartenente alla soluzione del caso. Questa falsa Posizione vien divisa in semplice, e doppia; la semplice, della quale ora si deve trattare, è quella, per la quale fingendosi un numero à piacer nostro, ed à caso, e operando per la regola del tre, con la prima sola Posizione si trova la verità. La doppia poi è quella, nella quale concorrono due false posizioni, come nel seguente Capitolo si dirà. E benche tutte le Proposizioni, che si disciolgono per la falsa Posizione semplice, si possono sciogliere per la falsa Posizione doppia, mà non al contrario; tutta volta quì per attendere alla brevità nell'operare, si daranno le regole particolari, appartenenti à questa falsa posizione semplice; essendo superfluo il ricorrere sempre alle regole della doppia, quando si può con una semplice operazione pervenire alla cognizione bramata. Onde sia

Proposizione Prima.

UNo è stato al Mercato, ed hà comprato 20. Cavalli, 8. Vacche, 15. Vitelli, e 16. Castrati per prezzo di scudi 603., si domanda, qual sia stato il prezzo di ciascun capo d'Animale; avendo pagato la Vacca $\frac{3}{5}$ del prezzo del Cavallo, il Vitello $\frac{1}{3}$ di quello della Vacca, ed il Castrato $\frac{2}{7}$ di quello del Vitello. Per disciogliere questa proposizione, è necessario prima supporre un numero, che abbia quinti, terzi, e settimi, senz'alcun sopravanzo, per ischivare, più che sia possibile, il fastidio de' rotti; e questo si ritrova, moltiplicando li suddetti denominatori in se stessi, dicendo 3. via 5. fà 15, e 7. via 15. fà 105., quale appunto sarà quel numero, che in se averà le sopraddette quantità; e tanto supporremo, che fosse il prezzo del Cavallo, li di cui $\frac{3}{5}$, cioè 63., si dirà fosse quello della Vacca, ed il $\frac{1}{3}$ di questo 63. cioè 21. quello del Vitello, e li $\frac{2}{7}$ di 21., cioè 6., si dirà, che fosse il valore del Castrato. Mà perche s'è detto, che costui comprò 20. Cavalli, 8. Vacche, 15. Vitelli, e 16. Castrati per scudi 603., e secondo li prezzi supposti detti di sopra, bisognerebbe, che avesse speso scudi 3015., il che si conosce, sommando li quozienti delle moltiplicazioni di 20. per 105., di 8. per 63., di 15. per 21., e di 16. per 6., perciò ora si procederà con la regola del tre, per indagare il vero prezzo del Cavallo, dal quale dipendono gli altri prezzi, onde si dirà; se 3015. deve essere 603., che sarà 105., qual si pose per valore del Cavallo? Dove operando, si troverà dover'essere 21., e tanti scudi si dirà, che costasse ciascun Cavallo, li $\frac{3}{5}$ de' quali, cioè scudi 12., e bajocchi 60. saranno il prezzo di ciascuna Vacca, ed il $\frac{1}{3}$ di questo, cioè scudi 4., e bajocchi 20. sarà il valore del Vitello, e li $\frac{2}{7}$ di questo, cioè scudi 1., e bajocchi 20. sarà il prezzo di ciascun Castrato; con che sarà disciolta questa difficoltà; come dimostra il quì notato esempio.

Esempio.

Numero Supposto	Vero	Supposto
3015	603	105
	105	
	3015	
	603	
3015)	63315	Vero del Cavallo Scudi 21
	6030	Numero 20
	3015	fanno Scudi 420
	3015	

Seguita l' Esempio.

Li $\frac{3}{5}$ per la Vacca delli scudi 21. sono Scudi 12.60
Numero 8

Scudi 100:80

Il $\frac{1}{3}$ di scudi 12. 60. per il Vitello sono Scudi 4:20
Numero 15

2100
42

Scudi 63 —

Li $\frac{2}{7}$ de scudi 4. 20. per il Castrato sono scudi 1:20
Numero 16

72
12

Scudi 19.20

Somma, e Prova

Spesa	delli	o	Cavalli	à	Scudi	21	Scudi	420
	delle	8	Vacche	à	Scudi	1.60	Scudi	100. 80
	delli	15	Vitelli	à	Scudi	4.20	Scudi	63 —
	delli	16	Castrati	à	Scudi	1.20	Scudi	19 20
							Scudi	603 —

Proposizione II.

UNo aveva scudi 15376., de' quali ne spese $\frac{2}{3}$ in Poderi, $\frac{1}{4}$ in Bestiami, e $\frac{3}{8}$ in Argentaria. Si cerca, quanto spendesse in ciascheduna cosa. Benche quest a proposta paja impropria, & impossibile da sciogliersi, stante che se si prendono le sopraddette parti dalla somma di 15376., saranno maggior somma delli suddetti denari; con tutto ciò si disciolgono questi simili casi, con prendere un numero, che abbia le medesime quantità; il che si trova, operando come sopra, moltiplicando li denominatori de' rotti già esposti, che saranno 96., e da questo prendendo li $\frac{2}{3}$, che saranno 64., quali serviranno per li Poderi, ed il $\frac{1}{4}$ di 96., che sarà 24. per li Bestiami, e finalmente li $\frac{3}{8}$ del suddetto 96. per l' Argentaria, che saranno 36., e così supponendo, che questo tale abbia speso scudi 64. ne' Poderi, scudi 24. ne' Bestiami, e scudi 36. nell' Argentaria, che in tutto fanno scudi 124., ed operando à

modo

modo di Compagnia, con replicare tre volte la regola del tre, dicendo; ſe 124. deve eſſere 15376., quanto ſarà 64. per li Poderi, 24. per li Beſtiami, e 36. per l'Argentaria? che ſi troverà eſſerſi ſpeſo ne' Poderi ſcudi 7936., ne' Beſtiami ſcudi 2976. e nell' Argentaria ſcudi 4464. li quali numeri, ſebbene non hanno quella porzione eſpoſta nella petizione, hanno però quella ſteſſa proporzione, che ricerca il queſito; e queſti tutti inſieme fanno la ſomma propoſta, cioè ſcudi 15376.

Speſa	de' Poderi	Scudi	7936
	del Beſtiami	Scudi	2976
	dell' Argentaria	Scudi	4464
		Sono Scudi	15376

Propoſizione III.

UN pover' Uomo ſi riſolve andar vagando per il mondo, e dopo aver cercato alcuni giorni in una Città, ſe ne và in un'altra, e trova due volte tanto, quanto nella prima; finalmente ſi parte da queſta, e giugne in un'altra Città, dove in termine di pochi giorni trovò tanto, che fece trè volte tanto, quanto nella ſeconda, ed in tutto diſſe aver' avuto di limoſina ſcudi 12., ora ſi cerca, quanto foſſe quello, che buſcò in ciaſcuna di dette Città. Per diſciogliere la preſente, è neceſſario dividere gli ſcudi 12. in tre parti, ſicche la ſeconda ſia doppia dalla prima, e la terza contenga tre volte la ſeconda. Onde per far queſta diviſione, ſi ſupporrà, che coſtui nella prima Città abbia trovato ſcudi 2., conſeguentemente nella ſeconda ſcudi 4, e finalmente nella terza ſcudi 12., cioè tre volte tanto, quanto fù il ſecondo guadagno. Mà perche queſti trè guadagni, ſommati inſieme, fanno ſcudi 18., e dovrebbero eſſere ſcudi 12., perciò con la regola della compagnia, overo del trè, ſi dirà, ſe 18. devono eſſere 12., che ſaranno ſcudi 2., che ſi ſuppoſero per guadagno nella prima Città, e quanto dovranno eſſere gli ſcudi 4. ſuppoſti per la ſeconda Città, e finalmente quanto dovranno reſtare gli ſcudi 12., preſi per guadagno nella terza Città? Dove operando, con replicare trè volte la regola del tre, ſi troverà, che nella prima Città averà accattato ſcudi 1. $\frac{1}{3}$, nella ſeconda ſcudi 2. $\frac{2}{3}$, e finalmente nella terza Città ſcudi 8., che in tutto ſaranno ſcudi 12., come fù propoſto, e come ſi vede nella ſeguente operazione.

Eſem-

Esempio.

Se 18. devono essere 12., che saranno 2, 4, 12

$$\begin{array}{r} 12 \\ 2 \\ \hline 18)\ 24 \end{array}\quad \text{divisi scudi } 1.\tfrac{1}{3} \qquad \begin{array}{r} 12 \\ 4 \\ \hline 18)\ 48 \end{array}\quad \text{divisi scudi } 2.\tfrac{2}{3}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 12 \\ \hline 24 \\ 12 \\ \hline 18)\ 144 \end{array}\quad \text{divisi Scudi } 8.$$

	Scudi 1	$\frac{1}{3}$	nella prima Città
	Scudi 2	$\frac{2}{3}$	nella seconda Città
	Scudi 8	—	nella terza Città
sono	Scudi 12	—	

Senza far tante operazioni con la regola del trè, si poteva, dopo ottenuto il primo numero per mezzo della medesima, venire in cognizione degli altri due termini con più brevità: poiche avuto il primo numero, se questo si raddoppiava, veniva ad essere il secondo guadagno; così pure se questo secondo guadagno si fosse moltiplicato per 3. si sarebbe ritrovato il terzo guadagno, come apertamente si conosce con le operazioni. Onde ognuno operi in simili casi in quella forma, che più li piace.

Proposizione IV.

NEl Carnevale passato andò à Venezia un Gentiluomo, il quale portatosi à quel Ridotto, ebbe tal fortuna, che disse ad alcuni suoi amici, che giuocando vinse tanto, che $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{2}{7}$, & $\frac{1}{5}$ della sua vincita faceano la somma di 158600. Ducati: ora li medesimi desiderano sapere, quanta fosse tutta la di lui vincita: Volendo sodisfare al desiderio di questi, devesi operare, come s'è detto altre volte,

con

con ſupporre un numero, che abbia tutte quelle parti ſenz' alcun' avanzo; e queſto ſarà 840., che tanto fanno li denominatori de' rotti eſpoſti, moltiplicati trà loro. Suppoſto dunque queſto numero 840., ſe ne prenderà $\frac{1}{3}$, che ſarà 280., dipoi $\frac{1}{8}$, che ſarà 105, indi li $\frac{2}{7}$, li quali ſaranno 240., e finalmente $\frac{1}{5}$, che ſarà 168., quali tutti ſommati, daranno 793. Mà perche queſti doveano fare 158600. ſecondo il tenore della propoſizione, perciò ſi dirà con la ſolita regola; ſe 793. vengono dal numero ſuppoſto 840., da qual numero verranno li 158600 Ducati? Dove operando, ſi troverà il quoziente eſſere 168000., e tanti Ducati biſogna dire, che vinceſſe quel Gentiluomo.

Eſempio.

793 840 158600

```
        158600
           840
      --------
         6344
       12688
      --------
793)  133224000   | Ducati 168000
       793
      --------
       .5392
        4758
      --------
        .6344
         6344
      --------
      ....000
```

Per farne la prova, ſi prenderà il $\frac{1}{3}$ de' ſuddetti Ducati 168000., che ſarà 56000.; poi l' $\frac{1}{8}$ de' medeſimi, che ſarà 21000., così pure li $\frac{2}{7}$, li quali ſaranno 48000, e finalmente il $\frac{1}{5}$, cioè 33600., e ſommando inſieme queſti quattro prodotti, faranno poi Ducati 158600., come s'è propoſto, e nel modo, che ſi può vedere nella ſeguente raccolta.

La

La Vincita fù di Ducati 168000.

Il	$\frac{1}{3}$	de ſuddetti è	56000
L'	$\frac{1}{8}$	è	21000
Li	$\frac{2}{7}$	ſono	48000
Il	$\frac{1}{5}$	è	33600
In tutto ſono Ducati			158600

Propoſizione V.

UN Foreſtiere capitò in Turino, ed in una converſazione ſi poſe à giuocare; dopo il giuoco diſſe, che nel primo colpo perdè $\frac{1}{8}$, nel ſecondo $\frac{1}{3}$, e nel terzo $\frac{1}{4}$ de' denari, ch'egli aveva, e fatti queſti trè colpi, ſi trovò eſſergli avanzati ſcudi 560., de'quali ſe ne voleva ſervire per il ritorno in Patria, e per altri intereſſi; ſi cerca ora, quanti denari avea portato nel giuoco, e quanti ne perdè. Quì non ſi deve trovar'altro, ſe non che un numero, dal quale levato $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{3}$, & $\frac{1}{4}$, reſti 560., per tanto ſi ſupporrà un numero, che ſecondo il ſolito ſarà 96., dal quale levato $\frac{1}{8}$, cioè 12., $\frac{1}{3}$ cioè 32., & $\frac{1}{4}$ cioè 24., che tutti fanno 68., reſterà 28. Mà per eſſerſi detto, che doveva reſtare 560., ſi dirà; ſe 28. è il reſto di 96., da qual reſto ſaranno gli ſcudi 560.? Dove operando, ſi troverà 1920., e tanti ſcudi biſognerà dire, che aveſſe portato nel giuoco; perche poi ſe da queſti ſi leverà $\frac{1}{8}$, che ſarà 240., ſimilmente $\frac{1}{3}$, qual ſarà 640., come pure $\frac{1}{4}$, cioè 480., che tutti fanno ſcudi 1360., reſteranno ſcudi 560., come ſi propone, e viene dimoſtrato nel ſeguente eſempio; e ſi dirà, che la perdita fù di ſcudi 1360.

Denari portati nel Givoco	Scudi	1920
Denari perduti nel primo colpo $\frac{1}{8}$	Scudi	240
Nel Secondo colpo $\frac{1}{3}$	Scudi	640
Nel Terzo colpo $\frac{1}{4}$	Scudi	480
	Scudi	1360

Denari portati	Scudi	1920
perduti	Scudi	1360
Avanzati	Scudi	560

Nel medeſimo modo deveſi diſciogliere la difficoltà, ſe uno diceſſe; ritrovarſi un edifizio, del quale ſtando al quanto lontano, per rimirarlo, non ſi vedono, che 22

Canne d'altezza: ma che ne abbia $\frac{2}{7}$, & $\frac{1}{8}$ coperti trà li fondamenti, ed altre fabbriche, che gli sono vicine; e ricercasse, quanta sia l'altezza con li fondamenti del suddetto edifizio: mentre operando, come sopra, con procurare, che l'avanzo sia 22., si troverà l'altezza, e la profondità sua essere Canne 37. $\frac{1}{3}$, perche se da questo numero si leveranno li $\frac{2}{7}$, che saranno 10. $\frac{2}{3}$, & $\frac{1}{8}$, cioè 4. $\frac{2}{3}$, che tutti fanno Canne 15. $\frac{1}{3}$, resteranno poi Canne 22. come sopra.

Così ancora si discioglierà, se uno cercasse la longhezza d'un legno, discorrendo in questa forma: nel soffitto d'una Chiesa si trova un Trave, $\frac{1}{4}$ del quale è bianco, $\frac{2}{5}$ sono neri, $\frac{1}{6}$ è rosso, e ne hà verso il fine palmi 5. $\frac{1}{2}$ tinti di verde: perche se s'opererà al solito, con trovare un numero, dal quale levato il $\frac{1}{4}$, li $\frac{2}{5}$, ed il $\frac{1}{6}$, resti 5. $\frac{1}{2}$, quello sarà la longhezza del suddetto trave. Onde si supporrà il numero falso, che sarà conforme il solito 120., ed operando, come s'è detto di sopra, si troverà la sua longhezza essere di palmi 30., e questo si prova, con levare $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{5}$, & $\frac{1}{6}$ dal suddetto numero 30., cioè 7. $\frac{1}{2}$, 12., e 5., che fanno 24. $\frac{1}{2}$, mentre resteranno poi palmi 5. $\frac{1}{2}$, come si desidera.

Quì però si deve avvertire, che se occorre un caso simile alli trè sopraddetti, mà che abbia diverse parti, le quali unite, eccedano il numero intiero, overo il numero supposto, e che quelle s'abbiano da sottrarre dal detto numero supposto; tal caso è impossibile discioglierlo, e sarà una proposizione chimerica, poiche un numero maggiore non si può sottrarre da un minore: e per maggiore intelligenza se ne dà l'esempio, che siegue.

Suppongasi, che uno abbia detto ritrovarsi in una Città una Chiesa, nella quale dall'Altare Maggiore alla Porta vi siano dodici Capelle, che occupano $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{4}$, ed $\frac{1}{8}$ della detta Chiesa, e l'Altar Maggiore col Coro occupi 30. passi, e che cerchi, di quanti passi sia tutta la Chiesa. Volendo per tanto operare, come nelle passate, si cercherà un numero, che abbia tutte quelle parti, senza che intervengano rotti; donde moltiplicati li denominatori conforme il solito, si produrrà 96., da questo poi si leveranno li $\frac{2}{3}$, cioè 64., in oltre il $\frac{1}{4}$, che sarà 24., e finalmente l'$\frac{1}{8}$, cioè 12., quali uniti faranno 100. Mà perche questo numero non può essere sottratto dal 96. già supposto, e conseguentemente non potendosi ricevere alcun sopravanzo, per indi poi formare la regola solita del tre, perciò si rende anco impossibile il sapere la longhezza della Chiesa secondo il tenore di tutte quelle Parti. La ragione si è, perche $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{8}$ d'un'intiero fanno un'intiero, & $\frac{1}{24}$, dunque essendo occupato l'intiero, cioè tutto lo spazio della Chiesa, dalle sole 12. Capelle, non vi può restar luogo ne per il $\frac{1}{24}$ compimento delle medesime, ne tampoco per l'Altare Maggiore col Coro di 30. passi. Stiasi dunque attento, mentre in simili Proposizioni deve per necessità intervenire la sottrazione, altrimente in darno s'affaticherebbe, chi volesse operare.

Proposizione VI.

UNo ricerca da un suo amico, quanti denari tiene in cassa: gli risponde, che se ne aggiugnesse à quelli, che hà, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$, e 12. di più, averebbe scudi 120. Ora và investigando, quanti denari abbia l'amico. Per disciogliere questa Proposizione, ed altre simili, si deve sapere per regola generale, che dove si trova espresso il sopra più, questo si deve prima levare dalla somma proposta nella Proposizione, e poi ricercare un numero, al quale aggiunte le parti col sopra più, se ne faccia quel numero desiderato. Per tanto quì prima si leverà il più, ch'è 12. dal numero 120., che resterà 108., di poi si troverà un numero, che con la sua $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}$, & $\frac{1}{10}$ produca 108., e però secondo il solito si supporrà 100., mà perche à questo aggiuntavi la metà, cioè 50., poi $\frac{1}{5}$, che sarà 20., e finalmente $\frac{1}{10}$, cioè 10., si produrrà 180. in vece di 108., perciò si dirà, se 180. viene dal numero 100., da qual numero verrà 108.? Operisi, come vuole la regola; che si troverà 60., e così si dirà, che

quell'

quell'amico averà in cassa scudi 60., perche se à questo numero s'aggiugnerà la metà, cioè 30., poi $\frac{1}{5}$, ch'è 12., in oltre $\frac{1}{10}$, che sarà 6., e finalmente il sopra più espresso, ch'è 12., si produrrà la somma di scudi 120., come fù proposto.

In questo modo dunque si discioglieranno tutte quelle Proposizioni, nelle quali v' interverrà il sommare solamente delle parti esposte; e perche ne possono ancora esser proposte alcune altre, con avere diversi atti uniti, si proporranno le seguenti Proposizioni, riserbandosi quelle da disciogliersi col sommare, sottrare, moltiplicare, e partire insieme, stante che queste non possono essere disciolte senza la falsa posizione doppia; onde si proporrà il caso nel Capitolo seguente, quando s'averà dato il modo, che si deve tenere nelle operazioni delle suddette false posizioni doppie.

Proposizione VII.

VIen detto, uno aver tanti denari, che se à quelli ne aggiugnesse $\frac{1}{3}$ de'medesimi, e poi dalla somma si levassero $\frac{2}{5}$, ed al resto s'aggiugnesse 5., averebbe scudi 165., si cerca ora la somma de'denari, che questo possiede. Quì si vede, esservi il sommare, e sottrarre, ed il sopra più espresso; onde per disciogliere questa Proposizione, prima si leverà il 5. sopra più dal numero proposto 165., che resterà 160., e poi si supporrà un numero, che secondo il solito sarà 15., à questo s' aggiugnerà $\frac{1}{3}$, cioè 5., e farà 20., dal quale poi si leveranno li $\frac{2}{5}$, cioè 8., e resterà 12. Mà perche s'è detto, che dovea fare 160., perciò si dirà, se 12. deriva da 15. numero supposto, da qual numero deriverà 160.? Dove operando, si troverà 200., e tanti scudi bisognerà dire, che abbia colui; perche se à questo numero 200. vi s'aggiugnerà $\frac{1}{3}$; cioè 66.$\frac{2}{3}$, si farà 266. $\frac{2}{3}$, e se da questa somma si leveranno li $\frac{2}{5}$, che saranno 106. $\frac{2}{3}$, s'averà per resto 160., che poi con aggiugnervi 5. per il sopra più, si produrrà alla fine 165., come si cerca.

Proposizione VIII.

UNo hà detto, aver certa somma di denari, che moltiplicata per 3., ed il prodotto per 5., e questo per 4., con aggiugnervi 18., fà in tutto scudi 378.. Ora si và cercando, quanti denari abbia il suddetto. Quì ancora come sopra si leverà prima il sopra più, ch'è 18. da 378. numero proposto, che resterà 360., e questo sarà il numero, che si doverà produrre dalle moltiplicazioni; onde per trovarlo, si supporrà un numero, qual più piace. Ora sia 2. il quale moltiplicato per 3., produce 6., e questo per 5. farà 30., quale finalmente moltiplicato per 4. darà 120. Mà perche si deve produrre 360., accioche con aggiugnervi 18., faccia 378., si dirà, se 120. deriva da 2., da qual numero deriverà 360.? Operisi, che si troverà essere 6., e però si dirà quello avere scudi 6., perche moltiplicato questo 6. per 3., si farà 18., e questo per 5., si produrrà 90., quale moltiplicato finalmente per 4., farà 360., che poi col 18. sopra più darà 378., come vuole la Proposizione.

Proposizione IX.

SI cerca un certo numero, che moltiplicato per 4., il prodotto per 6., e questo diviso per 5., e poi aggiuntovi 20., dia 50. Per rinvenirlo, si leverà prima il 20. sopra più dal 50., che resterà 30., e questo sarà quel numero, che si doverà trovare dalle moltiplicazioni, e dalla divisione; e però si supporrà un numero, mà per isfuggire li rotti, si prenderà quello, per il quale si deve dividere, che quì sarà 5., il quale moltiplicato per 4., farà 20., e questo per 6. produrrà 120., il quale poi diviso

viso per 5., darà di quoziente 24., mà perche si cerca 30., perciò si formerà la regola del tre, dicendo, se 24. deriva da 5., da che deriverà 30.? & operando, si troverà 6.$\frac{1}{4}$, e questo sarà quel numero, che si desidera, perche moltiplicatolo per 4. farà 25., e questo moltiplicato per 6. produrrà 150., quale diviso per 5., darà di quoziente 30., al quale poi se si aggiungerà il sopra più, ch'è 20., s'averà 50., come si propose.

Proposizione X.

UNo dice d'avere scudi 280., avanzatigli dopo fatte tre Mercanzie, nelle quali sempre discapitò con quest'ordine, cioè nella prima $\frac{1}{5}$ del suo, nella seconda $\frac{1}{4}$ delli restanti di prima, e nella terza $\frac{1}{6}$ di quest'altri restanti. Ora si cerca, quanti denari avesse questo Mercante nel principio del suo negozio. Benche questa Proposizione paja totalmente simile alla quinta di questo Capitolo, con tutto ciò è dissimile, perche devesi sempre operare con la sottrazione; e però si deve quì cercare un numero, dal quale levatone $\frac{1}{5}$, di poi da questo resto $\frac{1}{4}$, e finalmente da quest' altro resto $\frac{1}{6}$, rimanga 280., per lo che si supporrà un numero, che abbia tutte quelle parti senz'alcun sopravanzo, quale secondo il solito sarà 120., da questo poi si leverà $\frac{1}{5}$, cioè 24., che resterà 96., da questo pure si sottrerrà $\frac{1}{4}$, che sarà similmente 24., e resterà 72., dal quale finalmente levatone $\frac{1}{6}$, cioè 12., s'averà per resto 60., mà perche si cercava 280; perciò si dirà, se 60. sono restati da 120., da che numero saranno restati gli scudi 280.? Operisi, che si troverà essere scudi 560., e però dirassi, che quel Mercante, prima di far Mercanzia, avesse scudi 560., perche se da questi si leverà $\frac{1}{5}$, cioè 112., resteranno 448., e se da questi 448. si leverà $\frac{1}{4}$, che sarà ancora 112., resteranno 336., e finalmente se da questi 336. si leverà $\frac{1}{6}$, cioè 56., resteranno poi 280., come si propose.

Proposizione XI.

UNo hà tanti denari, che la $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$, & $\frac{1}{4}$ di quelli fanno la somma di scudi 5112. Ora si domanda, quanti denari siano questi. Quì ancora non si cerca altro, che un numero, dal quale prendendo tutte quelle parti proposte, queste insieme producano 5112.; però si supporrà un numero, il quale secondo il solito sarà 5760., la di cui metà sarà 2880., il terzo 1920., li due quinti 2304., il sesto 960., l'ottavo 720., ed il quarto 1440., quali tutti sommati insieme, fanno 10224., mà perche si cerca 5114., però si dirà; se 10224. deriva da 5760, da che deriverà 5114.? Dove operando, si troverà 2880., e tanti scudi si dirà, che abbia colui, perche se da questi si prenderà la $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$, ed $\frac{1}{4}$, cioè 1440, 960., 1152., 480., 360., e 720, si produrrà la somma di scudi 5112., come si desidera.

Con che si conosce la differenza, che passa trà questa Proposizione, e la sesta del presente Capitolo, perche in quella s'aggiungono le parti alla somma generale, ed in questa si prendono separatamente le parti suddette, e si costituisce una particolar somma. Per lo che devesi star'avvertito, ed operare conforme vien'espresso nel quesito; e se questo fosse proposto con modo equivoco, si deve ricercare, in che conformità venga desiderata la soluzione del medesimo.

Pro-

Propofizione XII.

DIcefi, che uno abbia comprato 15. Vitelli, e 20. Vacche per fcudi 385., e che ciafcuna Vacca cofti il doppio di ciafcun Vitello; fi cerca il prezzo diftinto delle fuddette Beftie. Qui fi deve prima fupporre il prezzo del Vitello, perche quefto raddoppiato farà il prezzo anche fuppofto della Vacca. E però fi fupporrà, che il Vitello fia ftato pagato fcudi 2., e confeguentemente fi fupporrà, che la Vacca cofti fcudi 4., dopo quefto fi moltiplicherà il prezzo fuppofto del Vitello, ch'è di fcudi 2. per il numero de'medefimi, cioè per 15., che fi farà la fomma di fcudi 30., la quale fi collocherà da parte. Di poi fi moltiplicherà il prezzo fuppofto della Vacca, ch'è di fcudi 4., per 20. numero delle medefime, che fi produrrà la fomma di fcudi 80., li quali fommati con gli altri fcudi 30., daranno la fomma di fcudi 110. Mà perche s'è propofto avere coftui fpefo in tutto fcudi 385., perciò fi dirà, fe fcudi 110. derivano da fcudi 2. prezzo fuppofto del Vitello, da quanto deriveranno gli fcudi 385.? Operifi, che s'averà di quoziente 7., onde fi dirà, che il Vitello è ftato pagato fcudi 7., e confeguentemente la Vacca cofterà fcudi 14., perche fe fi moltiplicheranno gli fcudi 7. per 15. numero de' Vitelli, ne verranno fcudi 105. per il cofto de' medefimi; e moltiplicati gli fcudi 14. per 20. numero delle Vacche, s'averanno fcudi 280. prezzo delle fuddette, quali poi tutti infieme fanno fcudi 385., come fù propofto.

Propofizione XIII.

UNo deve far'un viaggio di miglia 2700. per Mare; và fopra un Vafcello, che hà cinque vele, e fi dice, che ordinariamente con la prima fola, cioè con la maggiore, per lo più fi fanno 20. miglia l'ora, con la feconda fola 18. miglia, con la terza 15. miglia, con la quarta 12. miglia, e con la quinta 10. miglia; avendo però fempre lo fteffo vento favorevole. Ora fi domanda, alzandole tutte cinque, in quanto tempo fi potrebbe fare il fuddetto viaggio, perfeverando fempre il buon vento: come pure fi cerca, quante miglia darà ciafcuna vela in detto viaggio. Quì fi deve fupporre un numero, qual più piace, per le ore, e con quello andar operando, fecondo il tenore della Propofizione; e però fi fupporrà, che quel viaggio con tutte le vele fi poffa fare in 6. ore, nel qual tempo la prima vela darà miglia 120., perche moltiplicando il 6. per 20., fà 120., e così la feconda darà 108. miglia, la terza ne darà 90., la quarta 72., e la quinta 60., che tutte infieme fanno miglia 450., e perche fi diffe, che fono miglia 2700., perciò fi dirà, fe 450. miglia fi fanno in 6. ore, in quante ore fi faranno le miglia 2700.? Dove operando, fi troverà, che fi faranno in ore 36., onde fi dirà, che quel viaggio potrà effere fatto in 36. ore, nel qual tempo la prima vela darà miglia 720., la feconda 648., la terza 540., la quarta 432., e la quinta 360., come farà manifefto, moltiplicando le ore 36. col numero delle miglia, che s'è detto farfi con ciafcuna vela, che in tutto fanno miglia 2700.

Pro-

Proposizione XIV.

UNo prese un lavoriero da fare in termine di 30. giorni, con patto di perdere bajocchi 15. al giorno non lavorando, e guadagnare bajocchi 25. al giorno lavorando: accadde, che il Maestro non lavorò certi giorni, e nel fine del lavoriere si trovò aver perso tanto, quanto avea guadagnato ne' giorni, che lavorò; si cerca, quanti giorni abbia lavorato, e quanti nò. Quì non si cerca altro, che delli giorni 30. far due parti, sicche l'una moltiplicata per 15. dia tanto, quanto l'altra moltiplicata per 25., e però si supporranno prima due numeri, che diano lo stesso, quali trà molti, che ne possono essere, saranno 5. e 3, mentre l'uno, e l'altro darà 75., cioè il 5. moltiplicato col 15., ed il 3. col 25. Di poi si sommeranno li suddetti due numeri, che saranno 8., e perche questo dovrebbe essere 30., che sono li giorni destinati per il lavoriere, però si dirà, se 8. viene da 5. giorni, ne'quali non s'è lavorato, da quanti giorni senza lavoriere verrà il numero 30.? Operisi, che si troveranno giorni 18. $\frac{3}{4}$, ne'quali il Maestro non averà lavorato, ed il restante di 30. cioè 11. $\frac{1}{4}$, sarà il numero de' giorni, ne'quali averà lavorato; perche moltiplicando li giorni 18. $\frac{3}{4}$ per 15., e li giorni 11. $\frac{1}{4}$ per 25, si produrrà sempre la somma di scudi 2., bajocchi 81., e denari 3. di perdita, e di guadagno.

Proposizione XV.

QUattro Mercanti in compagnia hanno guadagnato scudi 7120., che ora si devono dividere secondo li proprj meriti; e si dice, che il primo ne deve avere la metà, il secondo un terzo, il terzo due quinti, ed il quarto un quarto di detta somma; onde si cerca, quanto ciascuno dovrà ricevere dalla detta somma. In varj modi si può disciogliere questa e simili Proposizioni, ma per il più breve, si supporrà un numero, che abbia tutte quelle parti senz' alcun sopravanzo, che secondo il solito sarà 120. da questo poi si prenderà la metà, il $\frac{1}{3}$, li $\frac{2}{5}$, ed il $\frac{1}{4}$ cioè 60., 40., 48., e 30., li quali sommati insieme, saranno 178. Ma perche s'è detto, che li denari da dividersi sono scudi 7120., perciò si dirà, se scudi 178. vengono da scudi 120. numero supposto, da quanti scudi verranno gli scudi 7120.? Operisi, che si troverà il quoziente essere scudi 4800., da' quali poi se si prenderà la metà per il primo, il terzo per il secondo, li due quinti per il terzo, ed il quarto per il quarto Mercante, si troverà, che il primo doverà ricevere scudi 2400., il secondo scudi 1600., il terzo scudi 1920., ed il quarto scudi 1200. che tutti fanno scudi 7120.

Proposizione XVI.

UNo hà fatto diversi traffici in tal modo, che nel primo negozio d' uno fece 3., e con questi in un'altro traffico d' uno fece 4., con li quali finalmente in un altro negozio fece 6., ed in ultimo ritrovò avere in tutto scudi 1728. Ora si domanda, con quanti denari cominciò il primo traffico, la presente è totalmente simile all' VIII. questo Capitolo toltone il soprapiù di quella, benche sia proposta differentemente, poiche quì pure non si deve cercar' altro, che un numero, il quale moltiplicato per 3., ed il prodoto per 4., e questo finalmente per 6., produca di quoziente 1728., e però operisi, come sopra, che si troverà, che quel Mercante averà cominciato trafficare con scudi 24., perche se questi si moltiplicheranno per 3., produrranno scudi 72., con li quali cominciò il traffico secondo; e questi moltiplicati per 4., daranno scudi 288., coi quali principiò il terzo traffico, e questi pure moltiplicato per 6., fa-saranno scudi 1718., come ricerca la Proposizione. Pertanto quindi si conosce, quanto sia necessario stare ben'avvertito, e saper conoscere la forza de' quesiti, che saranno proposti, perche il voler proporre tutti con tutti li modi di dire, hà dell'impossibile. Ed in vero molti altri se ne potrebbero dare, mà con la cognizione di questi riuscirà facile discioglierne, quanti ne potessero occorrere. E se non si trova quello, che si desidera con questa semplice falsa Posizione, s'otterrà con la doppia, operando, come si dirà nel seguente capitolo.

Della falsa Posizione Doppia:

CAPO II.

Essendosi nel Capitolo antecedente proposti, e disciolti que' casi, che appartenevano alla prima parte della falsa posizione, seguitano ora quelli, che appartengono alla seconda parte, i quali non si potranno disciogliere, se non medianti due false posizioni; per lo che questa seconda parte vien chiamata falsa posizione doppia. Questi dunque si discioglieranno, con supporre prima due numeri falsi, quali poi esaminati secondo il tenore della Proposizione, se si caverà quel, che si cerca senz'altra operazione, sarà disciolto il dubbio; mà se s'averà ò meno, ò più, si doverà scrivere il più con la lettera P, sotto la quale si collocherà l'eccesso, ed il meno si scriverà con la lettera M, collocandosi medesimamente sotto la lettera, quanto s'è mancato al vero.

Il modo poi, che si deve osservare nelle operazioni di questa regola, non così facilmente si può spiegare senza l'esempio. Con tutto ciò prima d'ogn'altra cosa devesi formare una Croce, e collòcare il primo numero, che si suppone nella parte superiore di detta Croce à mano sinistra, ed il suo errore nella parte inferiore della medesima sinistra mano, e nel mezzo di questi numeri la lettera P, se si sarà ecceduto, overo M, se si sarà mancato al vero; e nello stesso modo s'opererà con la seconda posizione, collocandola nell'altra parte della suddetta Croce. Di poi se coll'esame delli detti due numeri supposti si sarà fatto errore sempre per eccesso, e conseguentemente si sarà scritta la lettera P in tutte due le parti, all'ora si prenderà la differenza delli due errori, con sottrarre il minore dal maggiore, e l'avanzo, cioè la differenza, si scriverà nel mezo della parte inferiore della Croce; la qual differenza dovrà servire di partitore. In oltre si moltiplicherà in Croce il primo numero supposto col secondo errore, ed il secondo numero supposto col primo errore, e da questi prodotti parimente si prenderà la loro differenza, con sottrarre il minore dal maggiore, che poi col dividerla per la differenza degli errori, s'otterrà il numero vero, che si cerca. E questo stesso modo d'operare si deve osservare ancora in quei casi, ne' quali coi numeri supposti sempre si sia mancato al vero, e conseguentemente si sia scritta la lettera M in tutte due le parti.

Mà quando in una posizione si sia mancato, e nell'altra si sia ecceduto, all'ora si devono raccogliere in una somma li due errori, la quale dovrà servire di partitore; e così ancora si sommeranno li due prodotti dalle moltiplicazioni in Croce de' due numeri supposti con gli errori nel modo, che s'è detto di sopra; la qual somma poi si dividerà per l'altra fatta con gli errori, che il quoziente della divisione sarà il numero vero, che si desidera. Mà per più chiarezza del tutto sia

Pro-

Proposizione Prima.

UNo deve avere tanti denari, che se à quelli n'aggiugnesse $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{8}$, e dalla somma ne levasse 15., ed il resto lo moltiplicasse per 7., ed il prodotto lo dividesse per 14., e finalmente se al quoziente della divisione v'aggiugnesse 10., averebbe fatto scudi 40., ora si cerca, quanti sono detti denari. Per disciogliere la presente, è necessario prima levare quel sopra più, che s'aggiugne al prodotto della divisione, dal numero espresso, come altre volte s'è detto, perche quello non entra nella moltiplicazione; e però si leverà 10. da 40., che resterà 30., e poi si cercherà un numero, il quale esaminato secondo il tenore della proposta, e diviso per 14. dia 30., perche poi se à questo 30. s'aggiugnerà 10., si farà 40. Per tanto si supporrà per la prima volta, che costui abbia scudi 24., il qual numero, come s'è detto, si collocherà nella parte superiore della Croce à mano sinistra; che poi esaminato, come richiede la Proposizione, con aggiugnervi il quarto, e l'ottavo, cioè 6. e 3., farà 33., e levandone 15. resterà 18., il quale moltiplicato per 7., produrrà 126., che finalmente diviso per 14., darà 9. Mà perche s'è detto, che doveva essere 30., perciò s'è mancato alla verità di 21., onde si scriverà quest'errore 21. nella parte inferiore della Croce, nel modo descritto di sopra, con la lettera M. Fatto questo, per la seconda posizione si supporrà, che costui abbia scudi 72., il qual numero si scriverà nell'altra parte superiore della Croce; che poi esaminato, come sopra, aggiugnendovi il quarto, e l'ottavo, cioè 18. e 9., farà 99., e levatone 15., resterà 84., mà moltiplicato per 7., produrrà 588., che diviso per 14., darà 42., e non 30., come si desidera; perciò essendovene 12. di più, si scriverà quest'errore in detta parte inferiore della Croce con la lettera P., come nell'Esempio si vede.

24 X 72
M P
21 12

E perche in una posizione s'è ecceduto, e nell'altra s'è mancato al numero vero si dovranno, come di sopra s'è detto, sommare gli errori, cioè 21. e 12., che faranno 33. qual numero si scriverà nel mezzo della parte inferiore della Croce, perche dovrà servire di partitore, e si formerà l'infrascritta figura.

24 X 72
M P
21 12
33
Partitore

Di poi si moltiplicherà il numero 24. supposto la prima volta per 12. secondo errore, che produrà 288., come pure si moltiplicherà il numero 72. secondo supposto per 21. primo errore, e se ne produrrà 1512. quale unito coll'altro, cioè col 288., farà 1800., che poi diviso per il partitore 33., darà di quoziente 54. $\frac{18}{11}$, cioè 54. $\frac{6}{11}$: Onde si può asserire, che quel tale abbia scudi 54. $\frac{6}{11}$, perche se à questi s'aggiugnerà il $\frac{1}{4}$ e l'$\frac{1}{8}$, cioè 13. $\frac{7}{11}$, e 6. $\frac{9}{11}$, si produrrà 75. dal quale levatine 15., s'averà di restante 60., che moltiplicato per 7., fà 420., il quale diviso per 14., darà il numero 30. à cui finalmente se s'aggiugnerà il 10. sopra più, farassi 40., come si propose: ed ecco disciolta e provata questa Proposizione, la quale sebbene pare simile alla VI. e VII. della semplice falsa posizione, con tutto ciò per le regole della medesima è impossibile discioglierla à causa del numero 15. espresso, che devesi levare. Che se fosse stato proposto doversi levare $\frac{1}{3}$, ò $\frac{1}{11}$, ò altre simili parti, all'ora si sarebbe potuto disciogliere per la semplice posizione, come operando sarà manifesto.

Vo-

Volendo poi ritrovare la ſuddetta quantità del denaro per tutti li modi poſſibili ſpettanti à queſta falſa poſizione doppia, cioè con li due numeri mancanti, e due eccedenti, s'opererà, come ſegue. E prima per via di mancanza, ſi ſupporrà, che ſiano ſcudi 40., à quali aggiunto il quarto, e l'ottavo, cioè 10., e 5., ſi farà 55., e levandone 15., reſteranno come prima 40., qual numero moltiplicato per 7., farà 280. che diviſo per 14., darà di quoziente 20. Mà dovendo queſto eſſere 30., s'è mancato al vero in 10., e però ſi ſcriverà queſt'errore 10., come vuole la regola data, con la lettera M. Poi di nuovo ſi ſupporrà, che ſiano ſcudi 48., a'quali aggiunto il $\frac{1}{4}$, e l'$\frac{1}{8}$, cioè 12., e 6., ſi farà 66., e levandone 15., reſterà 51., che moltiplicato per 7., ed il prodotto diviſo per 14., darà 25. $\frac{1}{2}$, dove mancando 4. $\frac{1}{2}$ al numero 30. propoſto, ſi ſcriverà queſt'altro errore nel ſuo luogo con la ſuddetta lettera M. E per eſſerſi in amendue le poſizioni mancato al vero numero, ſi ſottrerrà il minor errore, ch'è 4. $\frac{1}{2}$, dal maggiore, ch'è 10., e reſterà 5. $\frac{1}{2}$, che dovrà eſſere collocato in mezzo alla parte inferiore della Croce, dovendo ſervire per partitore, come ſi vede nell'eſempio.

40 X 48

M M

10 4 $\frac{1}{2}$

5 $\frac{1}{2}$

Partitore

Di poi ſi moltiplicheranno in Croce li numeri, come ſopra, cioè 40. con 4. $\frac{1}{2}$, che ſi farà 180., ed il numero 48. con 10., donde ſi produrrà 480., dal quale ſottratto il 180., s'averà di reſtante 300., che diviſo poi per 5. $\frac{1}{2}$ con le regole date ne'numeri rotti, s'averà 54. $\frac{6}{11}$, come ſopra.

Deſiderando poi diſciogliere queſta medeſima propoſizione ſempre per eccesso, ſi prenderà per la prima poſizione 80., qual'eſaminato come ſopra, darà più di quello, che ſi và cercando 17. $\frac{1}{2}$, il qual'errore ſi ſcriverà nel luogo ſolito con la lettera P. E per la ſeconda poſizione ſi prenderà 56., che parimente eſaminato, come richiede la propoſta, avanzerà 1., qual pure ſi ſcriverà nel proprio luogo con la lettera P. Di poi perche in tutte due le poſizioni s'è ſuperato il numero vero, ſi ſottrerrà il minor'errore dal maggiore, come nell'antecedente eſempio; che reſterà 16. $\frac{1}{2}$, quale ſarà il partitore, e ſi collocherà, come ſi vede nell'eſempio. In oltre ſi moltiplicheranno li numeri, come richiede la regola già data, cioè l'80. con 1., che farà medeſimamente 80., ed il 56. col 17. $\frac{1}{2}$, che farà 980., dal quale ſottratto l'80., s'averà per reſtante 900., che diviſo per il partitore 16. $\frac{1}{2}$, come ſopra, verrà il ſolito quoziente 54. $\frac{6}{11}$, quale ancora s'averà, ſupponendo qual ſi ſia numero.

80 X 56

P P

17 $\frac{1}{2}$ 1

16 $\frac{1}{2}$

Partitore

Propoſizione II.

UNo dice avere ſcudi 180., poſti in tre Borſe in tal modo, che nella ſeconda vi ſono tanti denari, che viene ad eſſere il triplo della prima con ſcudi 5. di più; e nella terza ve ne ſono tanti, quanti nell'altre due, e 15. di più; ora domandaſi, quanti denari ſi ritrovano in ciaſcuna Borſa. Per diſciogliere queſta Propoſizione, ſi ſupporrà primieramente, che nella prima Borſa vi ſiano ſcudi 10., e però nella ſeconda ve ne ſaranno 35., cioè tre volte tanto, quanto nella prima, e 5. di più; e così nella terza ve ne ſaranno 60., cioè tanti, quanti ve ne ſono nella prima e ſeconda Borſa, e 15. di più. Mà perche tutt'inſieme fanno ſcudi 105., e doveano eſſere 180., quindi è che s'è mancato al vero nel numero di 75., il qual'errore ſi ſcriverà nel proprio luogo con la lettera M. E di nuovo ſi ſupporrà, che nella prima Borſa vi ſiano ſcudi 20., e nella ſeconda ſcudi 65., e nella terza ſcudi 100. giuſta il tenore di ſopra; ma perche tutt'inſieme fanno ſcudi 185., e non 180., perciò s'è fatto errore con 5. di più, il qual errore ſi ſcriverà nel luogo proprio con la lettera P. E poiche in una poſizione s'è mancato, e nell'altra s'è ecceduto al numero vero, per queſto ſi ſommeranno gli errori, che ſaranno 80., la qual ſomma doverà ſervire di partitore, di poi ſi moltiplicheranno in Croce li numeri, come nell'antecedente, e ſaverà in una 50., e nell'altra 1500., prendendo ſolamente il primo numero ſuppoſto per la prima Borſa, quali prodotti ſommati, daranno 1550. la qual ſomma diviſa per il partitore 80., darà di quoziente 19 $\frac{3}{8}$; onde ſi dirà, che nella prima Borſa vi ſiano ſcudi 19 $\frac{3}{8}$, e conſeguentemente nella ſeconda ſcudi 63 $\frac{1}{8}$, per eſſervene tre volte tanto, quanto nella prima, e 5. di più, e nella terza borſa ſcudi 97 $\frac{4}{8}$, cioè 97 $\frac{4}{8}$ ſomma della prima e ſeconda con 15. di più li quali ſommati poi inſieme, fanno ſcudi 180., come s'è propoſto.

Eſempio.

10				20
35				65
60	M	X	P	100
105				185
75				5
		80		
		Partitore		

Nella Prima	Scudi	19	$\frac{3}{8}$
Nella Seconda	Scudi	63	$\frac{1}{8}$
Nella Terza	Scudi	97	$\frac{4}{8}$
	Scudi	180	—

Si ſarebbero ancora potuti ritrovare li denari, che ſono nella ſeconda e terza borſa, con moltiplicare li numeri ſuppoſti per le medeſime, con gli errori, nel modo, che s'è fatto, per avere la ſomma de' denari della prima borſa; perche ſe ſi moltiplicherà il numero 35. primo ſuppoſto della ſeconda Borſa per 5. ſecondo errore, ſi farà 175. e moltiplicato il 65. ſecondo ſuppoſto della medeſima per 75. primo errore, darà 4875., al quale aggiunto il primo prodotto 175., ſi farà 5050., che diviſo per il partitore 80., farà di quoziente 63 $\frac{1}{8}$, come s'è detto, che tanti denari ſono nella ſeconda Borſa. Così pure ſe ſi moltiplicherà il numero 60. primo ſuppoſto per la terza borſa col 5. ſecondo errore, ſi produrrà 300., e moltiplicando il numero 100. ſecondo ſuppoſto della detta Borſa per 75. primo errore, ſi farà 7500. il qual prodotto ſommato con l'altro 300., farà 7800., che diviſo poi per il ſolito partitore 80., ne viene di quoziente 97 $\frac{4}{8}$: e tanti denari ſi ritroveranno nella terza Borſa come ſopra. Queſto modo di cercare gli altri numeri è il più ſicuro, ed ancora il più facile d'ogn'altro, particolarmente quando nel principio accadono de' rotti, quali non così facilmente ſi poſſono ſommare, ò moltiplicare, come richiede la Propoſizione.

Proposizione III.

SI dice, che Pietro e Francesco abbiano scudi 80., in tal modo divisi, che se nella parte di Pietro ve ne fossero 40. di più, questa sarebbe quattro volte tanto, quanto quella di Francesco, se in questa parte ve ne fossero 10., di più. Ora si cerca, quanti denari abbia Pietro, e quanti Francesco. Per disciogliere questa Proposizione, si supporrà, che Pietro abbia scudi 50., e Francesco scudi 30. mà perche li denari di Pietro con 40. di più fanno 90., e quelli di Francesco con 10. di più fanno 40., ed il numero 90. non contiene il 40. quattro volte dovendo essere 160., il che si conosce, moltiplicando il 40. per 4., quindi è, che s' averà fatto errore di 70. di meno; onde si scriverà quest' errore 70. nel luogo solito con la lettera M. E di nuovo si supporrà, che Pietro abbia scudi 60., e Francesco scudi 20. mà perche il 60. con 40., ed il 20. con 10. fà 100., e 30., e nel 100. non si contiene il numero 30. quattro volte, mà bensì nel 120., s' averà però mancato di nuovo al vero nella somma di 20. il qual' errore si scriverà parimente nel luogo solito con la lettera M Di poi perchè sempre s' è fatto errore per mancanza, si sottrerrà il 20. minor' errore dal 70. maggior' errore, che resterà 50. per partitore. Dopo ciò si moltiplicherà il 50. primo numero supposto col 20. secondo errore; che si produrrà 1000. come pure si moltiplicherà il 60. secondo numero supposto per 70. primo errore, che si produrrà 4200., dal quale levato, ò sottratto il prodotto della prima moltiplicazione, cioè 1000., s' averà per restante 3200. qual diviso per il partitore 50, darà di quoziente 64. Onde si dirà, che Pietro hà scudi 64., e conseguentemente Francesco averà il residuo, cioè scudi 16. quali scudi 16. con 10. di più fanno 26., e gli scudi 64. con 40. di più fanno 104., il qual numero contiene quattro volte il numero 26., come si propose.

Esempio.

50		X		60
30	M		M	20
70				20
		50		
		Partitore		

	Scudi	64
E più	Scudi	40
Somma		104

A Pietro	Scudi	64
A Francesco	Scudi	16
	Scudi	80

	Scudi	16	
E più	Scudi	10	
	Scudi	26	moltiplicati per 4.
		4	
sono	Scudi	104	

Proposizione IV.

UNo dice, aver tanti sacchi di Grano, che se li venderà à scudi 3. l'uno, sarà necessitato à prendere in prestito scudi 50. per far' un traffico, che desidera: mà se li venderà à scudi 4. avrà scudi 70. di più di quelli, che brama per detto traffico. Ora si cerca, quanti sacchi di Grano abbia questo tale, e quanto gli bisogni, per fare il traffico. In due modi queste simili Proposizioni si possono disciogliere: il primo si fà con questa regola del falso supponendo per la prima volta, che costui abbia 60. sacchi, li quali moltiplicati per gli scudi 3., danno scudi 180. ed aggiuntivi gli scudi 50., che gli sarebbero necessarj per il traffico, saranno scudi 230., e tanto si supporrà ancora per la prima volta, che abbia dibisogno, per trafficare. Ora si deve vedere, se questi 60 sacchi à scudi 4. l' uno faranno tal somma, che superi di scudi 70. quella di scudi 230. per lo che dovranno fare scudi 300. Mà perche moltiplicandoli per gli scudi 4., non producono che scudi 240. perciò si sarà mancato al vero nel numero di 60. laonde si scriverà quest' errore 60. nel luogo solito con la lettera M. E di nuovo si supporrà, che siano sacchi 70. li quali à scudi 3. fanno scudi 210., e coll' aggiugnervi gli scudi 50., saranno scudi 260., e tanti saranno i denari di cui dovrà aver dibisogno. Mà perche questi medesimi sacchi 70., moltiplicati per gli scudi 4., producono la somma di scudi 280., e doverebbe essere di scudi 330., mentre deve essere maggiore dell' antecedente scudi 70., si sarà perciò ancora mancato di 50. al numero vero. Onde questo errore si scriverà medesimamente nel luogo solito con la lettera M. Dipoi se s' opererà, come si è spiegato nell' antecedente, si troverà, che questo tale averà sacchi 120., perche questi moltiplicati per scudi 3., fanno scudi 360., e con gli scudi 50. di cui tiene bisogno, saranno scudi 410., che tanti ne desidera, per fare il traffico, e se si moltiplicheranno questi medesimi sacchi 120. per 4. si troverà la somma di scudi 480., la qual' è maggiore dell' antecedente di scudi 70., come richiede la Proposizione.

Esempio.

60		70	Sacchi	120	Sacchi	120
M	X	M	à Scudi	3	à Scudi	4
60		50	Scudi	360	Scudi	480
	10		E più	50	Scudi	410
Partitore			Scudi	410	Restano Scu.	70

IL secondo modo d'operare è assai più breve, mentre non si deve far' altro, che prendere quella somma di denari, che gli manca, e quella che gli è d' avanzo, e sommarle insieme; che il prodotto sarà quel numero principale, che si cerca, dal quale poi si caverà l'altro men principale; come nel dato esempio il numero principale, che si desidera, è quello de' sacchi, mentre da questo s' ottiene la somma, che gli bisogna, per far il traffico, e perche la somma de' denari, che gli manca, è di scudi 50., e quella, che gli è d'avanzo, è di scudi 70., però se si sommeranno

questi

questi due numeri, s'averà il numero principale, che si desidera, cioè quello de' sacchi. E perche 50. con 70. fanno 120., perciò si dirà ancora, che questo tale averà 120. sacchi, come s'è ritrovato nell' antecedente operazione, che poi moltiplicandoli, come sopra, si troverà l'altra somma de' denari bisognevoli.

Proposizione V.

UNo vuol dividere scudi 120. à due Persone, in tal modo però, che se il primo ne porrà da parte $\frac{2}{3}$ de' suoi, ed il secondo $\frac{3}{4}$, sommate queste parti con darne poi la metà à ciascuno di loro, abbia ognuno con li proprj restanti scudi 60.; quanti denari dunque dovrà dare al primo, e quanti al secondo. Per disciogliere questa Proposizione, si supporrà, che il primo debba avere scudi 72., e conseguentemente il secondo 48. mà posti da parte dal primo li suoi $\frac{2}{3}$, cioè 48., e dal secondo li suoi $\frac{3}{4}$ cioè 36., il primo averà per restante 24., ed il secondo 12. e sommatti li $\frac{2}{3}$ del primo con li $\frac{3}{4}$ del secondo, fanno 84., la metà della qual somma è 42., che unita alli restanti del primo, farà 66., e non 60., come si propose: onde s'è fatto errore di 6. di più, qual' errore si scriverà con la lettera P. conforme il solito. E di nuovo si supporrà, che il primo debba ricevere scudi 66., ed il secondo Scudi 54. ma levando le parti, come sopra, si troverà, che queste fanno la somma di scudi 84. $\frac{1}{2}$, la metà della quale è scudi 42. $\frac{1}{4}$, che unita à restanti del primo, che saranno 22., farà 64. $\frac{1}{4}$, e doverebbe essere 60., perloche quì ancora s'averà fatto errore per eccesso di 4. $\frac{1}{4}$, quale si scriverà al solito con la lettera P. Di poi s'opererà, come altre volte s'è detto, con sottrarre il minor errore dal maggiore, che resterà 1. $\frac{3}{4}$ che servirà di partitore: indi si moltiplicherà il 72. per 4. $\frac{1}{4}$, che darà 306, come pure si moltiplicherà il 66. per 6., che produrrà 396., dal quale levato il prodotto 306., resterà 90., che si dividerà per il partitore ritrovato, cioè per 1. $\frac{3}{4}$; dove operando in conformità delle regole, date ne' numeri rotti, s'averà di quoziente 51. $\frac{3}{7}$; onde si dirà, che il primo dovrà ricevere scudi 51. $\frac{3}{7}$, e conseguentemente il secondo doverà avere il residuo, cioè scudi 68. $\frac{4}{7}$., perche se si leveranno li $\frac{2}{3}$ dagli scudi 51. $\frac{3}{7}$, cioè 34. $\frac{2}{7}$, resteranno scudi 17. $\frac{1}{7}$: così ancora se si leveranno li $\frac{3}{4}$ dagli scudi 68. $\frac{4}{7}$, cioè 51. $\frac{3}{7}$, resteranno parimente scudi 17. $\frac{1}{7}$, e sommate poi le suddette parti levate, cioè 34. $\frac{2}{7}$, e 51. $\frac{3}{7}$, faranno la somma di scudi 85. $\frac{5}{7}$, che divisi per metà, sono scudi 42. $\frac{6}{7}$, quali uniti à restanti del primo e secondo, che sono scudi 17. $\frac{1}{7}$, faranno scudi 60., come fù proposto.

Esem-

Esempio.

72 — 66
48 P X P 54
6 — $4\frac{3}{4}$
$1\frac{1}{4}$
Partitore

Al Primo	Scudi	$51\frac{3}{7}$
Al Secondo	Scudi	$68\frac{4}{7}$
	Scudi	120 —

Proposizione VI.

UNo dice, avere scudi 120., talmente divisi in due borse, che se dalla prima ne leverà $\frac{3}{8}$, e della seconda $\frac{1}{4}$, e posti li $\frac{3}{8}$ della prima nella seconda, ed il $\frac{1}{4}$ della seconda nella prima, si troverà esservi in ciascuna Borsa scudi 60. si cerca, quanti ve ne siano nella prima, e quanti nella seconda. Si supporrà, che nella prima Borsa vi siano scudi 72., e nella seconda scudi 48. se poi si leveranno li $\frac{3}{8}$ dalla prima, cioè 27., resteranno scudi 45., à quali aggiunto il $\frac{1}{4}$ di quelli della seconda Borsa, cioè 12., si produrà 57., e perche si disse, che devono essere 60., perciò s' è mancato al vero nella somma di 3., che si scriverà con la lettera M.. E di nuovo si supporà, che nella prima ve ne siano 76., e così nella seconda 44. mà se si leveranno li $\frac{3}{8}$ dalla prima, cioè 28. $\frac{1}{2}$, restano 47. $\frac{1}{2}$: à quali aggiunto il $\frac{1}{4}$ della seconda Borsa, cioè 11., si farà 58. $\frac{1}{2}$, e non 60. onde di nuovo si scriverà con la lettera M. l' errore fatto per mancanza d' 1. $\frac{1}{2}$, qual sottratto dall' altro errore 3. resterà 1. $\frac{1}{2}$ per partitore: che poi moltiplicati in Croce li primi numeri supposti, e sottratto il minor prodotto dal maggiore, resterà 120., che diviso per 1. $\frac{1}{2}$, darà 80., e tanti scudi doveranno essere nella prima Borsa, e conseguentemente 40. nella seconda, come si troverà, se si moltiplicheranno in Croce li suoi numeri supposti, e se s' opererà, come sopra: onde se si leveranno li $\frac{3}{8}$ dalla prima, resteranno 50., à quali aggiunto il $\frac{1}{4}$ della seconda, cioè 10., si farà 60., come ancora 60. saranno quelli della seconda, perche 30. sarà il suo resto, levato il $\frac{1}{4}$, e 30. sono li $\frac{3}{8}$ della prima, che fanno 60.

Esem.

Esempio.

72 — 76
48 M X M 44
3 — $1\frac{1}{2}$
$1\frac{1}{2}$
Partitore

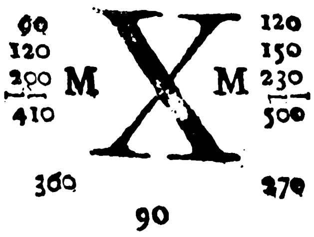
Nella Prima	Scudi	80
Nella Seconda	Scudi	40
	Scudi	120

SI deve poi avvertire, che se fossero proposti altri casi simili al sopraddetto, mà che una delle suddette parti fosse $\frac{2}{3}$, overo $\frac{3}{4}$, ò pure $\frac{2}{3}$, ò altri simili, che eccedessero la metà, e che l'altra parte non giugnesse, ò che non eccedesse la sua metà, tal caso sarebbe onninamente impossibile à discioglervi, per essere senza le dovute proporzioni come per esempio se uno dicesse, che scudi 120. sono talmente divisi in due luoghi, che li $\frac{3}{8}$ dell'uno posti nell' altro, e la $\frac{1}{2}$ di quest' altro posta in luogo delli $\frac{3}{8}$, overo dicesse, che $\frac{2}{3}$ dell' uno posti nell' altro in vece d' $\frac{1}{4}$, e questo posto in vece delli $\frac{2}{3}$, ò pure ancora $\frac{3}{5}$ dell' uno collocati in cambio d' $\frac{1}{3}$ dell' altro, e questo $\frac{1}{3}$ fosse posto in vece delli $\frac{3}{5}$, ed altri casi simili; e si volesse, che in ciascuna parte vi fossero scudi 60., sono tutti casi ideali, e senza le proporzioni necessarie, per trovare l' ugualità nelle parti; onde stiasi ben' avvertito, per non affaticarsi in darno.

Proposizione VII.

UNo dice, tenere scudi 770. in tre Borse disuguali: nella più piccola ne tiene 30. meno della mezzana, ed in questa ve ne sono 80 meno della maggiore: ora si cerca, quanti denari si trovino in ciascuna Borsa. Si supporrà, che nella più picciola vi siano scudi 90. perciò nella mezzana ve ne saranno 120., cioè 30. di più della picciola, e nella maggiore ve ne saranno 200., cioè 80. più della mezzana. E perche tutt' insieme fanno scudi 410., e dovevano essere 770., però ve ne mancano 360., che sarà il primo errore per mancanza. Onde di nuovo si supporrà, che nella più picciola vi siano scudi 120., e così nella mezzana 150., e nella maggiore 230., che fra tutte sono 500. Mà dovendo essere 770., si sarà di nuovo mancato nella somma di scudi 270. Sicche sottratto quest' errore dal primo, resterà 90. per partitore; di poi si moltiplicheranno li primi numeri supposti in croce secondo il solito, e sottratto il minor prodotto dal maggiore, resterà 18900., che diviso per 90., si produrrà di quoziente 210., e tanti scudi si dirà essere nella Borsa più piccola, e così nella mezzana ve ne saranno 240, e nella maggiore 320., come si troverà ancora, moltiplicando li loro numeri supposti in Croce, con fare le altre operazioni nel modo spiegato.

Esempio.



Partitore

Nella Picciola	Scudi	210
Nella Mezzana	Scudi	240
Nella Maggiore	Scudi	320
	Scudi	770

Si poteva ancora in altro modo disciogliere la presente; mentre se si fossero prese le differenze dell'una, e dell'altra borsa, e sottratte dalla somma, di poi diviso il residuo per 3., ed al quoziente aggiunte le proprie differenze, s'averebbero ritrovate le dette quantità. La differenza per tanto, ch'è trà la maggiore, e la più picciola Borsa è 110., perche 80., e 30. fà 110., e la differenza, ch'è trà la più picciola, e la mezzana è 30. solamente: Onde tutte le differenze sono 140., che sottratte da 770., restano scudi 630., quali poi divisi per 3., s'averà di quoziente 210., e tanti scudi saranno nella più picciola, ed in ciascuna borsa; mà con aggiugnervi poi nelle altre le proprie differenze, cioè 30. nella mezzana, si farà la somma di 240., così posto il 110. nella maggiore, s'averà 320., conforme s'è ottenuto coll'antecedente operazione.

Proposizione VIII.

Due discorrendo de' denari, che si ritrovano avere, il primo dice al secondo: se Tu mi darai scudi 18., io ne averò quattro volte tanto, quanto sarà il tuo resto; ed il secondo dice al primo, e se Tu mi darai scudi 20., io ne averò sei volte tanto, quanto sarà il tuo resto. Si cerca, quanti denari abbia il primo, e quanti il secondo; Per poter più facilmente disciogliere questa Proposizione, con meno ietti, che sia possibile, si principierà dal secondo, con supporre, che abbia scudi 40., & esaminare, come richiede la proposta, levando 18. dal 40., che resterà 22 E perche il primo deve avere quattro volte tanto, quanto è il resto di questo secondo, perciò averà 88. con li 18. detti di sopra; mà avanti, che prendesse questi 18, bisogna, che avesse 70., onde si supporrà, che 40. e 70 siano li denari del secondo, e primo, mà se da 70. se ne leverà 20., e si aggiugnerà à 40., il primo averà 50, & il secondo 60., il qual numero doverebbe essere sei volte tanto, quanto è il resto del primo, ch'è 50, e perciò doverebbe essere 300, sicche s'averà mancato di 240., qual'errore si scriverà con la lettera M. Poi si supporrà di nuovo, che il secondo abbia 60., dal quale levato 18., s'averà per resto 42, e perciò il primo col 18. averà 168., che parimente è quattro volte tanto, quanto è il resto del secondo, cioè del detto 42., laonde il primo, avanti che prendesse 18. dal secondo, averà avuto 150. Si supporrà dunque, che il secondo abbia 60., ed il primo 150., mà perche se si leverà 20. da 150. del primo, e s'aggiugnerà al 60. del secondo, al primo resterà 130., ed il secondo averà 80, qual numero per non essere sei volte 130., restante del primo, mentre dovrebbe essere 780, perciò s'averà di nuovo mancato al vero nel numero di 700., il qual'errore si scriverà medesimamente con la lettera M, e poi se s'opererà, come sopra, con prendere li numeri supposti per il secondo e primo, e moltiplicarli in Croce, e fare le solite operazioni, si troverà, che

che il secondo averà scudi 29. $\frac{13}{23}$, ed il primo scudi 28. $\frac{6}{23}$, perche se dagli scudi 29. $\frac{13}{23}$ del secondo si leveranno scudi 18., con aggiugnerli agli scudi 28. $\frac{6}{23}$ del primo, questo averà scudi 46. $\frac{6}{23}$, ch'è quattro volte tanto, quanto è il resto del secondo, cioè 11. $\frac{13}{23}$, così pure se dagli scudi 28. $\frac{6}{23}$ del primo si leveranno scudi 20., con aggiugnerli agli scudi 29. $\frac{13}{23}$ del secondo, resteranno al primo scudi 8. $\frac{6}{23}$, ed il secondo averà scudi 49. $\frac{13}{23}$, che sono sei volte 8. $\frac{6}{23}$, come si propose.

Esempio.

Per il Secondo	40				60
Per il Primo	70	M	X	M	150
	240				700
			460		

Partitore

Al Secondo Scudi 29 $\frac{13}{23}$

Al Primo Scudi 28 $\frac{6}{23}$

Proposizione IX.

Contatisi li denari di due Persone, fù detto, che il primo con scudi 5. del secondo aveva il doppio del resto dell'altro, e che questo secondo con scudi 8. del primo aveva tanto, quanto era il resto del detto primo: ora si cerca, quanti denari avesse ciascun di loro. Questa pure si discioglie, come l'antecedente, per ischivare li rotti; ancorche in altro modo si possa disciogliere, come si dirà più appresso. Per tanto si supporrà, che il secondo abbia scudi 20., dal qual numero se si leveranno 5., s'averà per resto 15., e però il primo con questo 5. doverà avere 30., cioè il doppio del resto del secondo. Mà avanti, che il primo prendesse questo 5., doveva avere scudi 25., e però si supporrà, che il secondo abbia scudi 20., ed il primo scudi 25. Ora se da questo 25. si leverà 8., e si darà al secondo, al primo resterà 17., ed il secondo averà 28. E perche 28. del secondo non è tanto, quanto è il resto del primo, ch'è 17., mà maggiore di 11., però si scriverà quest'errore 11. con la lettera P, e di nuovo si supporrà, che il secondo abbia scudi 12., dal qual numero levatone 5., resterà 7., e però il primo con questo 5. averà 14., ch'è il doppio delli restanti del secondo; mà avanti, che prendesse 5., bisogna, che avesse 9., onde si supporrà, che 12. e 9. siano li numeri del secondo, e primo. Ora se il primo darà scudi 8. al secondo, al primo resterà 1., ed il secondo averà 20. E perche s'è detto, che questo averebbe avuto tanto, quanto è il resto del primo, però si sarà ancora ecceduto nel numero di 19., onde si scriverà quest'errore parimente con la lettera P. Di poi operando, come s'è insegnato, con moltiplicare in Croce li numeri supposti per il secondo, e proseguire, come vuole la regola, si troverà, che questo averà scudi 31., e se si farà la stessa operazione con li numeri supposti per il primo, si troverà, che questo doverà avere scudi 47., perche se poi dagli scudi 31. se ne leveranno 5., resteranno 26., e se s'aggiugneranno gli scudi 5. agli scudi 47., farà 52., ch'è il doppio de' restanti del secondo, che sono 26. scudi; così pure se si leverà 8. dagli scudi 47. del primo, resteranno 39., e se s'aggiugneranno questi 8. agli scudi 31. del secondo, si farà parimente 39., che tanti sono li denari restati al primo.

Esempio.

Per il Secondo	20		12	Al Primo	Scudi	47
Per il Primo	25 P	X	P 9	Al secondo	Scudi	31
	11	8	19			

Partitore

L'altro modo si fà, con sommare insieme 5. & 8., che saranno 13., e questo per sua regola si moltiplicherà per 3., che farà 39., e di tanti scudi sarà composta la metà de' denari di queste due persone; dove se da una di queste due metà 39., si leverà 8., con aggiugnerlo all'altra metà per la parte del primo, questo n'averà 47., ed il secondo averà per sua parte 31., come sopra; che se poi il secondo ne darà 5. de' suoi 31. al primo, questo ne averà 52., e resterà à quello 26. meno della metà dell' altro; così pure se dal 47. del primo se ne leverà 8. , con aggiugnerli al 31. del secondo, ciascuno ne averà 39., come s'è dimostrato nella precedente operazione.

Proposizione X.

Vien detto, che trè Mercanti abbiano diverse quantità di denari, talmente, che se il primo darà un quarto de' suoi al terzo, ed egli riceverà la metà di quelli del secondo, averà scudi 600. , e se il secondo dopo data la sua metà al primo, prenderà un terzo di quelli del terzo Mercante, averà ancor'esso scudi 600., e finalmente se il terzo Mercante dopo dato il suo terzo al secondo, prenderà un quarto delli denari del primo, averà di sua parte similmente scudi 600. , come gli altri due; ora si stà per sapere, quanti denari abbia ciascun di questi trè Mercanti. Quì non si deve cercar'altro, che trè numeri, quali diano la somma di 1800., sicche levato dal primo un quarto, con aggiugnere la metà del secondo, dia 600. , e similmente levata dal secondo la metà, con aggiugnere il terzo del terzo, produca 600., e così ancora levato dal terzo un terzo, con porvi il quarto del primo, venga di quoziente 600. Per tanto si supporrà, che il primo abbia scudi 200., da'quali levatone un quarto, cioè 50., resteranno 150., e perche questo resto con la metà delli denari del secondo deve fare scudi 600., sarà dunque la metà sua scudi 450., e conseguentemente si supporrà, che li denari del secondo siano scudi 900. E perche l'altra metà, cioè scudi 450. con un terzo delli denari del terzo Mercante deve fare scudi 600., perciò il terzo di questo doverà essere 150. Sicche si supporrà ancora, che il terzo compagno abbia scudi 450. , mà levatoli il terzo da 450 , resterà 300. , che col quarto delli denari del primo, ch'è 50., fà 350., e doverebbe essere 600. Onde s' averà mancato in 250., il qual'errore si scriverà al solito; e di nuovo si supporrà , che il primo abbia scudi 300., li quali esaminati, come sopra, si troverà, che il secondo doverebbe avere scudi 750., ed esaminati questi, come l'altro, s'averà per li denari del terzo scudi 675. Mà perche questi, operando come vuole la Proposizione, daranno scudi 525., e non 600., si sarà però fatto ancora errore di 75. di meno, quale scritto, come sopra, ed operando nel modo, che richiede questa regola, si troverà, che il primo averà scudi 342. $\frac{5}{7}$, il secondo scudi 685. $\frac{5}{7}$, ed il terzo scudi 771. $\frac{1}{7}$, che tutti fanno scudi 1800., da'quali quozienti se si leveranno, e se vi s'aggiugneranno le parti, secondo il tenore proposto, si troverà, che tutti daranno 600.

Esem-

Esempio.

Primo	200			300
Secondo	900			750
Terzo	450 M	X	M 675	
	250			75
		175		
		Partitore		

Primo	Scudi	342	$\frac{6}{7}$
Secondo	Scudi	685	$\frac{5}{7}$
Terzo	Scudi	771	$\frac{3}{7}$
	Scudi	1800	

Proposizione XI.

UN ricco Signore dice avere scudi 12000. in tante Doppie d'oro, in oltre altri denari, cioè Testoni, e Paoli; e li Testoni essere $\frac{1}{3}$ delle Doppie con la somma de' Paoli insieme, e li Paoli essere $\frac{1}{4}$ delle Doppie con la somma de' Testoni insieme; ora si cerca, quanti denari siano li Testoni, e quanti li Paoli, per sapere poi la somma di tutto il contante, che questo Gentiluomo tiene nel suo erario. A' discioglie questa Proposizione, si supporrà, che li Testoni siano Scudi 8000., e perche numero tale deve essere $\frac{1}{3}$ della somma delle Doppie, e Paoli, necessariamente la Doppia, e Paoli dovranno essere scudi 24000. Mà per essersi detto, che le Doppie sono scudi 12000., perciò si supporrà, che li Paoli siano scudi 12000. Mà perche questi devono essere $\frac{1}{4}$ della somma delle Doppie, e Testoni, cioè $\frac{1}{4}$ di Scudi 20000., e sono $\frac{1}{4}$ di Scudi 48000., però s'averà fatto errore per eccesso di 28000., il qual'errore si scriverà con la lettera P. E di nuovo si supporrà li Testoni essere Scudi 6000. qual numero dovendo essere $\frac{1}{3}$ della somma delle Doppie, e Paoli; perciò le Doppie, e Paoli saranno scudi 18000., dal qual numero levatone 12000. per le Doppie, restano Scudi 6000. per li Paoli. Supposto dunque, che li Paoli siano scudi 6000., e dovendo questi essere $\frac{1}{4}$ della somma delle Doppie, e Testoni, le Doppie, e Testoni dovrebbero essere Scudi 24000., è non sono, che Scudi 18000., però quì ancora s'è ecceduto nel numero di 6000. Scrivasi per tanto quest'errore medesimamente con la lettera P., di poi operisi secondo li precetti dati; che si troverà li Testoni essere Scudi 5454. $\frac{6}{11}$, e li Paoli Scudi 4363. $\frac{7}{11}$. Sicche tutti li denari, che sono nell'errario, saranno scudi 21818. $\frac{2}{11}$. La prova di questa operazione si fà, con sommare gli Scudi 12000. delle Doppie con gli Scudi 4363. $\frac{7}{11}$ de' Paoli, e dividere la somma per 3., che se il quoziente sarà la somma de' Testoni, cioè 5454. $\frac{6}{11}$, l'operazione sarà buona, rispettivamente alli Testoni; come pure se con sommare gli Scudi 12000. delle Doppie, e gli scudi 5454. $\frac{6}{11}$ de' Testoni, e dividere la somma per 4., si produrrà la somma de' Paoli 4363. $\frac{7}{11}$, sarà ancora fatta bene l'operazione, che s'appartiene alli Paoli; e conseguentemente sarà disciolta la Proposizione senz'alcun'errore, come si vede quì sotto.

Esempio.

8000 X 6000
12000 p X p 6000
28000 X 6000
22000
Partitore

Testoni	Scudi	$5454 \frac{6}{11}$
Paoli	Scudi	$4363 \frac{7}{11}$
Doppie	Scudi	12000
Somma	Scudi	$21818 \frac{2}{11}$

Pruova

Doppie Scudi 12000
Paoli Scudi $4363 \frac{7}{11}$

3) 16363
$1111 \frac{7}{11}$ 1 Testoni Scudi $5454 \frac{6}{11}$

3) $\frac{18}{11}$ $1 \frac{6}{11}$

Doppie Scudi 12000
Testoni Scudi $5454 \frac{6}{11}$

4) 17454
$1212 \frac{6}{11}$ 1 Paoli Scudi $4363 \frac{7}{11}$

4) $\frac{28}{11}$ $1 \frac{7}{11}$

Pro-

Proposizione XII.

CApitò in Roma una Barca, carica di diverse Mercanzie, trà le quali v'era una quantità di Aranci di Portogallo; mà non si sapeva ne il numero, ne molto meno il valore de' medesimi; solo era noto, che se il Marinaro li avesse venduti à 8. per Paolo, vi guadagnava Paoli 70., e venduti à 6. per Paolo, vi sarebbero stati di guadagno Paoli 150. Ora si domanda, quanti fossero quegli Aranci, e per quanto fossero comprati dal Marinaro. Per disciogliere questo dubbio, si supporrà, che gli Aranci costino Paoli 80., di poi si sommeranno questi 80. Paoli con li 70., i quali vi sarebbero di guadagno, vendendoli à 8. per Paolo, che faranno Paoli 150., quali moltiplicati per li 8. Aranci, daranno 1200., e tanti Aranci si supporrà, che fossero in quella Barca. Mà perche venduti questi à 6. per Paolo, si doverebbero ritrarre Paoli 230., mentre devono esservi di guadagno Paoli 150., che col costo di 80. fanno 230., e divisi gli Aranci 1200. per 6., non si ritraerebbero, che Paoli 200., perciò ve ne sono 30. di meno; e questo è il primo errore, da notarsi colla lettera M. Poi di nuovo si supporrà, che costino Paoli 90., che con li 70. del guadagno fanno 160., il qual numero moltiplicato per 8., farà 1280., e tanti Aranci ancora si supporrà per la seconda volta, che fossero in quella Barca; li quali venduti à 6. per Paolo, daranno Paoli 213. $\frac{1}{3}$; mà doverebbero dare Paoli 240., affine che vi fossero di guadagno Paoli 150., perciò s'averà di nuovo mancato nel numero di 26. $\frac{2}{3}$, il qual' errore medesimamente si scriverà col termine del meno; che poi operando, come vuole la regola, si troverà, che gli Aranci furono comprati dal Marinaro per Paoli 170. Per sapere in oltre il numero de' medesimi, si sommeranno li Paoli 170. della compra con li Paoli 70. del guadagno, che vi sarebbe, vendendoli à 8. per Paolo, che faranno Paoli 240., li quali moltiplicati per li 8. Aranci, daranno Aranci 1920., che poi venduti à 6. per Paolo, renderanno Paoli 320., da' quali levato il capitale, cioè Paoli 170., restano Paoli 150 di guadagno, come si propose. Con che resta disciolta, e provata la presente Proposizione, con dire, che gli Aranci di quella Barca sono 1920., e furono pagati Paoli 170. Si troverebbe ancora la quantità degli Aranci, moltiplicando in Croce li numeri supposti per li medesimi, con fare le consuete operazioni, come quì sotto si vede.

Esempio.

Paoli 80 — X — 90
Aranci 1200 M — M 1280
30 — 26 $\frac{2}{3}$
3 $\frac{1}{3}$

Partitore

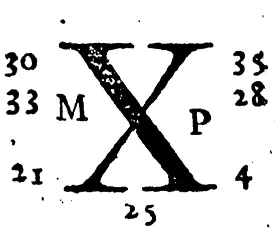
Aranci 1920
Costano Paoli 170

Pro-

Propoſizione XIII.

UNo dice aver giuocato in tre colpi certa ſomma di denaro, che ſe nel primo colpo aveſſe perduto 117. di più, averebbe perduto due volte tanto, quanto ne perdette negli altri due colpi inſieme; e nel ſecondo ſe aveſſe perduto ſimilmente ſcudi 117. di più, averebbe perduto quattro volte tanto, quanto nel primo, e terzo colpo inſieme; e finalmente ſe nel terzo aveſſe perduto li ſuddetti Scudi 117. di più, averebbe perduto cinque volte tanto, quanto nel primo, e ſecondo colpo inſieme. Ora ſi deve cercare, quanto foſſe la prima, ſeconda, e terza perdita, e quanto in tutte e tre. Si ſupporrà, che nel primo colpo abbia perduto Scudi 9., prendendoſi numero diſpari, accioche aggiunto al numero 117., coſtituiſca numero pari, per poter' aſſegnare la metà ſenza rotto. Sicche 9. con 117. fà 126., qual numero ſecondo il tenore della Propoſizione deve eſſere il doppio degli altri due; e però nel ſecondo, e terzo colpo doverà aver perduto 63. Mà perche il ſecondo numero con 117. deve eſſere quattro volte tanto, quanto è il primo numero, ch'è 9. ſuppoſto, ed il terzo inſieme; perciò ſi doverà dividere il numero 63. in due parti, ſicche la prima con 117. ſia quattro volte tanto, quanto è la ſeconda inſieme con 9. già ſuppoſto per la prima delle trè parti, che ſi cercano; dove s'opererà con un' altra poſizione doppia, e ſi ſupporrà per la prima parte di 63., che ſia 30., e perciò la ſeconda 33. Mà perche 30. con 117. fà 147., e la ſeconda 33. con 9. fà 42., ed il numero 147. non contiene quattro volte il numero 42., mà bensì il numero 168., perciò vi manca 21 al numero vero; quall'errore ſi ſcriverà con la lettera M, e di nuovo ſi ſupporrà, che per la prima parte di 63. ſia 35., e però la ſeconda 28., mà perche 35. con 117. fà 152., e 28 con 9. fà 37., ed il numero 152. doverebbe eſſere 148., acciochè il 37. v'entri quattro volte, però ve ne ſarà 4. di più, che ſi ſcriverà con la lettera P. Onde poi operando, come s'è inſegnato in que' caſi, ne' quali ſi fà errore e per mancanza e per eccesso, ſi troverà la prima parte eſſere 34. $\frac{1}{5}$, e perciò la ſeconda 28. $\frac{4}{5}$, come quì ſi vede.

Eſempio.



Partitore

La Prima parte 34 $\frac{1}{5}$

La Seconda parte 28 $\frac{4}{5}$

PEr tanto ſi ſupporrà per la prima volta, che il Giocatore nel primo colpo abbia perdutto ſcudi 9. e nel ſecondo ſcudi 34. $\frac{1}{5}$, e nel terzo 28 $\frac{4}{5}$: mentre il primo numero con 117. fà il doppio degli altri due, ed il ſecondo con 117. abbraccia

quattro

quattro volte gli altri due. Mà perche il terzo numero $28.\frac{4}{5}$ con 117. fà $145.\frac{4}{5}$, che doverebbe essere 216., accioche fosse cinque volte tanto, quanto è il primo, e secondo numero, che insieme fanno $43.\frac{1}{5}$, perciò ve ne sarà $70.\frac{1}{5}$ di meno; qual' errore si scriverà con la lettera M, e si supporrà di nuovo, che il primo numero della Proposizione sia 7., quale con 117. fà 124., onde gli altri due insieme saranno 62., cioè la metà del primo. Dovendo poi il secondo numero con 117. essere quattro volte tanto, quanto il primo, e terzo insieme, perciò si doverà dividere con un'altra posizione doppia, come sopra, il numero 62. in due parti, la prima delle quali con 117. sia quattro volte tanto, quanto il primo, e terzo numero insieme. Onde si supporrà la prima parte essere 25., e conseguentemente la seconda 37., che fanno 62., mà perche il numero 25. con 117. fà 142., ed il 37. col numero 7. già supposto fà 44., ed il numero 142. non contiene quattro volte il numero 44., mà bensì il numero 176., perciò s'averà fatto errore di 34. di meno, qual'errore si scriverà con la lettera M, e di nuovo si supporrà la prima parte di 62. essere 30., e così la seconda 32. Mà il 30. col 117. fà 147., e doverebbe fare 156., accioche fosse quattro volte 39., cioè 32. della seconda parte, e 7. per il primo numero della Proposizione già supposto; perciò quì ancora s'è fatto errore con 9. di meno; qual'errore parimente si scriverà con la lettera M. Sicche poi operando secondo il solito, s'averà per la prima parte $31.\frac{4}{5}$, e per la seconda $30.\frac{1}{5}$, e così per la seconda posizione il primo numero della Proposizione sarà 7., il secondo $31.\frac{4}{5}$, ed il terzo $30.\frac{1}{5}$, mentre il primo numero 7. con 117. fà 124., ch'è il doppio degli altri due, che fanno 62., ed il secondo numero $31.\frac{4}{5}$ con 117. fà $148.\frac{4}{5}$, ch'è quattro volte tanto, quanto il primo, e terzo insieme, che fanno $37.\frac{1}{5}$. Mà perche il terzo numero $30.\frac{1}{5}$ con 117. fà $147.\frac{1}{5}$, e doverebbe fare 194., dovendo essere cinque volte tanto, quanto il primo, e secondo insieme, perciò s'averà di nuovo mancato di $46.\frac{4}{5}$, qual'errore si scriverà parimente con la lettera M., che sottrattolo poi dal primo errore, resterà $23.\frac{2}{5}$ per partitore.

Esempio.

25 X 30
37 M M 32
34 9
25

Partitore

Prima parte 31 $\frac{4}{5}$

Seconda parte 30 $\frac{1}{5}$

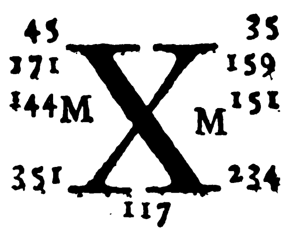
9 X 7
34 $\frac{1}{5}$ 31 $\frac{4}{5}$
28 $\frac{4}{5}$ M M 30 $\frac{1}{5}$
70 $\frac{1}{5}$ 46 $\frac{4}{5}$
23 $\frac{2}{5}$

Partitore

Ora dovendosi fare le moltiplicazioni secondo il solito in Croce, e ritrovandosi molti rotti in tutte, e due le parti, come ancora nel partitore, riuscirà più facile l' operazione, se si ridurranno tutti li numeri ad una denominazione, cioè à quinti, come si vede quì sotto, perche così moltiplicando li primi numeri supposti per gli errori

errori in Croce, e similmente li secondi, e li terzi per li medesimi errori, e facendo le altre operazioni, come richiede la regola, si troverà il primo numero della Proposizione essere 15. quinti, che ridotti alli suoi intieri sono 3., il secondo numero essere 135. quinti, che daranno 27. intieri, ed il terzo numero essere 165. quinti, cioè intieri 33. Onde si dirà, che il Giuocatore nel primo colpo perdette Scudi 3., nel secondo Scudi 27., e nel terzo Scudi 33., mentre il numero 3. con 117. fà 120., ch'è il doppio degli altri due, che sono 60., il 27. con 117. fà 144., ch'è quattro volte tanto, quanto gli altri due, che sono 36., ed il numero 33. con 117. fà 150., che contiene cinque volte gli altri due, che sono 30., e tutta la perdita sarà di Scudi 63. come vedrassi meglio dal soggiunto esempio.

Esempio.



Partitore

Nel Primo Colpo	15 cioè	Scudi	3
Nel Secondo	135	Scudi	27
Nel Terzo	165	Scudi	33
		Somma Scudi	63

Proposizione XIV.

FU' detto, che tre Fratelli volevano comprare un Podere per Scudi 600., mà nessuno di loro avea denari sufficienti; onde il primo disse agli altri due: datemi la metà de' vostri denari; che io lo comprerò. Ed il secondo disse à gli altri; à me basta il terzo de' vostri, e però datemelo, che lo comprerò io. Ed il terzo ancora disse à gli altri; se avessi solo il quarto de' vostri, io lo comprerei. Fù per tanto stabilito dal primo, e secondo fratello di dare il quarto de'loro denari al terzo Fratello, il quale si trovò avere con li suoi denari Scudi 600., con cui comprò il podere. Ora si cerca, quanti denari avesse ciascun di loro da per se. Per disciogliere la presente, si supporrà, che il primo abbia Scudi 200., onde per fare 600. con la metà degli altri due, gli bisogna 400., e conseguentemente il secondo, e terzo doveranno avere Scudi 800. E perche il secondo desidera un terzo dal primo insieme col terzo, per avere Scudi 600., doverà perciò avere tal parte di questi 800., che col terzo dell'altra parte delli detti 800., e di 200 insieme numero supposto per il primo, faccia 600. Onde si divideranno questi Scudi 800., come nell'antecedente, con fare un'altra posizione doppia; overo per via più breve si sommeranno gli scudi 200. del primo con gli scudi 800. degli altri due, che saranno 1000., da' quali si leveranno gli Scudi 600. bisognevoli per la compra, e resteranno 400. E questi Scudi 400. saranno una delle tre parti del tutto; onde il tutto sarà 1200, quale ora si dividerà per 2., e darà 600., e tanto sarà la parte maggiore, cioè quella del primo, e quella del terzo Fratello. E perche fù supposto 200. per il primo, perciò il terzo si supporrà, che abbia 400., e conseguentemente si supporrà, che il secondo abbia parimente 400., perche il secondo, e terzo devono avere 800 Supposti dunque questi tre numeri, 200. per il primo, 400. per il secondo, e 400. per il terzo, il primo con la metà degli altri due averà 600., il secondo col terzo degli altri due averà 600. Mà perche il terzo col quarto del primo, e secondo averebbe 550., e non 600., perciò s'è mancato di 50., onde si scriverà quest'errore col segno del meno; e di nuovo si sup-

ſupporrà, che il primo abbia Scudi 300., dunque il ſecondo, e terzo doveranno avere Scudi 600., perche con la metà di queſti deve il primo fare 600. Ora di queſti Scudi 600. ſi devono fare due parti, ſicche una col terzo degli Scudi 300. del primo, e dell'altra parte del terzo cavata dalli ſuddetti Scudi 600., dia la ſomma di Scudi 600., onde ſi opererà, ò con fare un'altra poſizione doppia, ovvero come ſopra con ſommare gli Scudi 600. del ſecondo, e terzo, e gli Scudi 300. del primo; che ſi farà la ſomma di Scudi 900., da'quali levati gli Scudi 600. biſognevoli per la compra, reſteranno Scudi 300., e queſti faranno una delle tre parti del tutto; ſicche il tutto ſarà 900., qual diviſo per 2., darà 450., e tanto ſarà la prima, e terza parte. E per eſſerſi ſuppoſto 300. per la prima parte, perciò ſi ſupporrà 150. per la terza, e conſeguentemente per la ſeconda ſaranno Scudi 450, che così il primo con la metà degli altri due averà 600., il ſecondo col terzo degli altri due averà parimente 600. Mà perche il terzo Fratello col quarto degli altri due averà 337. $\frac{1}{2}$, e doverebbe avere 600., perciò quì ancora vi ſarà 262. $\frac{1}{2}$ di meno; qual'errore ſi ſcriverà col ſegno del meno, come ſopra; perche poi operando, conforme vuole la regola, ſi troverà, che il primo averà Scudi 176. $\frac{8}{17}$, il ſecondo Scudi 388. $\frac{4}{17}$, ed il terzo Scudi 458. $\frac{14}{17}$, da' quali quozienti ſe ſi prenderanno le parti propoſte, tutti averanno Scudi 600.

Eſempio.

200 X 300
400 450
400 M M 150
50 262 $\frac{1}{2}$
212 $\frac{1}{2}$

Partitore

Il Primo Scudi 176 $\frac{8}{17}$

Il Secondo Scudi 388 $\frac{4}{17}$

Il Terzo Scudi 458 $\frac{14}{17}$

Delle Progreſſioni Aritmetiche.

CAPO III.

TRattandoſi delle Progreſſioni è Radici in queſti ultimi capitoli del preſente Libro, ſi deve far paleſe, che quì non ſi pretende di dare un lume generale degli ordini, e delle progreſſioni de'numeri, e delle proprietà e difinizioni de' medeſimi; mà bensì qualche notizia, per ſapere diſciogliere con facilità quelle Propoſizioni, che poſſono eſſere diſciolte per via ordinaria d' Aritmetica, e non d' Algebra, per eſſere queſta uno ſtudio tutto diverſo dal preſente iſtituto. E però dando principio alla progreſſione Aritmetica.

E'd' uopo ſapere, che queſta progreſſione non è altro, che una ſucceſſione de' numeri, che ſi và dilatando con egual differenza, come ſono le ſeguenti.

Prima 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. &c.
Seconda 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. &c.
Terza 2. 4. 6. 8. 10. 12. 14. 16. 18. 20. 22. &c.

La prima delle quali ſi chiama Progreſſione naturale, perche principia dall'unità, e ſeguita di termine in termine con la differenza della medeſima unità.

La ſeconda ſi domanda Progreſſione de' numeri diſpari, perche principia medeſimamente coll' unità, e và ſeguitando con la differenza binaria, abbracciando in tal modo tutti li termini diſpari.

La terza poi ſi chiama Progreſſione de' numeri pari, perche comincia dal primo numero paro, ch'è 2., e ſeguita medeſimamente con la differenza binaria, con la quale va dimoſtrando tutti li numeri pari.

Vi ſono ancora altre Progreſſioni aritmetiche, come quì ſotto ſi vede: la prima delle quali principia dall'unità con la differenza, ternaria quale pure ſi trova nella quarta, mà principia dal numero 3., e le ſeconda principia dall' unità con la differenza quaternaria, come pure la terza, mà principia dal numero 2., e così ſi può procedere in infinito eſtenſivamente, tanto nel principio, quanto nella differenza.

Prima 1. 4. 7. 10. 13. 16. 19. 22. &c.
Seconda 1. 5. 9. 13. 17. 21. 25. 29. &c.
Terza 2. 6. 10. 14. 18. 22. 26. 30. &c.
Quarta 3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. 24. &c.

Volendo poi la continuazione di termine in termine di qualſiſia Progreſſione Aritmetica, ſi deve andar' aggiugnendo la differenza della Progreſſione all'ultimo termine che così s'averà l' altro termine proſſimo maggiore; come per eſempio 2. 8. 14. 20., queſta Progreſſione ha quattro termini: mà ſe ſi deſidera, che abbia il quinto termine, deveſi conſiderare la differenza, che quì è 6. il che ſi conoſce, con ſottrarre il primo dal ſecondo termine, e queſto 6. aggiunto al 20. quarto termine, darà 26., che ſarà il quinto termine: così ancora aggiunto 6. al 26., ſi farà 32., e queſto ſarà il ſeſto termine; e così in infinito.

Mà per aver' una regola univerſale e breviſſima, con la quale ſi poſſa ottenere l' ultimo termine, che ſi deſidera in qualſiſia Progreſſione Aritmetica, ſenz'avere li termini di mezzo, e neceſſario ſapere trè numeri; il primo ſi è, di quanti termini deve eſſere la Progreſſione; il ſecondo qual numero deve ſervire per primo termine; ed il terzo la differenza della Progreſſione, mentre ſenza queſti è impoſſibile aver il numero dell' ultimo termine. Onde ſuppongaſi, che uno dica: Trovami il termine 24. della Progreſſione Aritmetica, che cominci col 3., ed abbia la differenza 7. Si diſciogliorà queſta domanda, ſenz'aver da formare tutta la Progreſſione di termine in termine ſin al termine 24., in queſto modo, ſi leverà una unità dal numero de' termini propoſti, e ſi moltiplicherà il reſiduo per la differenza, che poi aggiunto al quoziente il numero del primo termine, s' averà la ſomma dell' ultimo termine; e perciò quì ſi leverà 1. dalli termini 24., che reſteranno 23., quali moltiplicati per 7., ch'è la differenza, daranno 161. al qual prodotto ſe poi s'aggiugnerà il numero, che deve ſervire per primo termine della Progreſſione, che s' è detto dover' eſſere 3., ſi ſarà 164. E così diraſſi, che il vigeſſimo quarto termine della Progreſſione, che cominci per 3., ed abbia la differenza 7. ſarà 164., come ſi potrà vedere con li termini della medeſima, poſti quì ſotto, che ſervono per prova.

3. 10.

3. 10. 17. 24. 31. 38. 45. 52. 59. 66. 73. 80. 87. 94. 101. 108.
115. 122. 129. 136. 143. 150. 157. 164.

Così ancora si farebbe, se uno cercasse il quinquagesimo termine della Progressione, che comincia per 4. con la Differenza 2., perche levata l'unità dal 50. numero de' termini, resta 49., quale moltiplicato per 2., ch'è la differenza, darà 98., e di poi se à questo s'aggiugnerà il primo termine, cioè 4., si farà 102., e tanto sarà il termine 50. della presente Progressione; e con questo stesso modo s'opererà ancora in tutte l'altre.

Inteso il modo di trovare con prestezza l'ultimo termine di qualsivoglia Progressione Aritmetica, conviene ancora sapere sommare con la medesima facilità tutti li termini di dette Progressioni. Proposti dunque li termini di quella Progressione, dalla quale si desidera avere la somma, si unirà il primo coll'ultimo termine; e questa somma se sarà di numero pari, si dividerà in due parti eguali, ed una di queste si moltiplicherà per il numero de' termini, che il quoziente sarà la somma di tutti li termini. Se poi la somma de' suddetti due estremi sarà di numero dispari, si prenderà la metà de' termini della Progressione, e si moltiplicherà per la somma de' predetti estremi; che il prodotto sarà la somma della Progressione, overo generalmente si moltiplicherà la somma degli estremi per il numero de' termini; che la metà poi del quoziente sarà la somma della detta Progressione; come il tutto si dimostra con li seguenti esempi, cioè

Suppongasi, che si voglia sapere la somma di questi sette termini

7. 12. 17. 22. 27. 32. 37.

si sommerà il primo, ed ultimo termine, cioè 7., e 37., che si farà 44., di questa somma si prenderà la metà, per essere numero pari, e sarà 22., la quale poi moltiplicata per il numero de' termini, che quì sono 7., farà 154., e tanto saranno li suddetti sette termini, raccolti insieme. Se poi si volesse la somma di quest'altra Progressione, cioè

3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. 24. 27. 30.

s'uniranno li due estremi, come sopra, cioè 3. e 30., che faranno 33., qual numero per essere dispari, si prenderà la metà de' termini; quali essendo 10., la metà sarà 5., onde moltiplicata la somma 33. per 5., si produrrà 165., e tanto saranno li suddetti termini raccolti insieme.

L'altro modo si fà, moltiplicando la somma 33. per il numero de' termini, cioè per 10., che s'averà di quoziente 330., la metà del quale sarà poi 165., come sopra. E questo vale tanto per quei casi, ne' quali la somma delli due estremi è di numero dispari, quanto per quelli di numero pari.

Ora seguitano alcune regole, appartenenti à queste Progressioni, degne da sapersi; e la prima si è, il volere ritrovare il numero de' termini di qualunque Progressione Aritmetica, mediante la notizia del primo, ed ultimo termine con la differenza; come per esempio Uno cerca, di quanti termini è composta la Progressione, che principia con 4., e finisce in 88., mediante la differenza di 6. Onde per aver questa notizia, si sottrerrà il primo termine, ch'è 4., dall'88. ultimo termine, che resterà 84., qual diviso per la differenza 6., darà 14., ed à questo aggiunto 1., cioè il primo termine, che fù sottratto, si farà 15., e tanti saranno li termini di quella Progressione; come quì sotto si vede.

4. 10. 16. 22. 28. 34. 40. 46. 52. 58. 64. 70. 76. 82. 88.

La seconda si è, per cercare la differenza della Progressione mediante la cognizione del primo, ed ultimo termine con li numeri de' termini, come sarebbe à dire; si desidera sapere, che differenza abbia la Progressione detta di sopra di 15. termini, che principia per 4., e finisce con 88. Ciò si saprà, con sottrarre il primo termine dall'ultimo, che quì è 4., dall'88., che resterà 84., quale poi si dividerà per il numero de' termini meno un' 1., ficche essendosi detto, che sono 15. termini, si dividerà per 14., che ne verrà 6., e tanto sarà la differenza di detta Progressione, come di sopra vedemmo.

La terza finalmente si è il saper ritrovare il primo termine, ed il numero de' termini della Progressione, mediante la notizia della differenza, ed ultimo termine, come nel dato esempio, nel quale l'ultimo termine è 88., e la differenza è 6., si cerca, qual sia il suo primo termine, e di quanti termini è composta quella Progressione. Volendo questa notizia, si dovrà dividere l'ultimo termine 88. per la differenza 6., che il quoziente sarà il numero de' termini senza il primo, che sarà l'avanzo della divisione. Laonde diviso l'88. per 6., si produce 14., ed avanza 4., e perciò si dirà, che 4. sia il primo termine di quella Progressione, dopo il quale averà altri 14. termini con la differenza 6. come sopra.

Mà se non avanza cos'alcuna nella divisione, in tal caso bisogna dire, che *il* primo numero sia la stessa differenza, e che siano tanti termini, quante volte la differenza entra nell'ultimo termine; come per esempio se l'ultimo termine fosse 90. e la differenza 6., diviso il 90. per 6., produrrà 15., e nulla avanza. Onde si dirà che 6. è il primo termine, e la Progressione averà 15. termini con la differenza parimente di 6., come quì sotto si vede.

6. 12. 18. 24. 30. 36. 42. 48. 54. 60. 66. 72. 78. 84. 90.

Per mostrare poi, che possono esser proposti ancora de' casi, da disciogliersi per mezo della cognizione della Progressione Aritmetica, si propongono le seguenti due Proposizioni, che potranno servire à disciogliern e molt'altre.

Proposizione Prima.

Disse uno in tempo di Guerra ad un'altro, aver riposto in 12. luoghi il suo denaro con tal'ordine, che quante volte nel primo hà posto 2., tante volte nel secondo hà posto 8., nel terzo 14., nel quarto 20., e così di mano in mano. Si venne poi accidentalmente in cognizione, che nel primo ripostiglio vi pose 6. Doppie in tanti Testoni. Ora si cerca la somma delle Doppie, che ripose quel Gentiluomo ne' suddetti 12. ripostigli. Volendo disciogliere questo caso, è necessario prima considerare, quante volte il 2. entra nel 6., e ritrovare la differenza della Progressione, con la quale poi si verrà in cognizione della somma dell'ultimo ripostiglio, e conseguentemente di tutti gli altri; e però il 2. in 6. v'entra 3. volte, dunque nel secondo luogo vi sarà trè volte 8., nel terzo tre volte 14., similmente ancora tre volte 20. nel quarto, e così di mano in mano sin'al numero 12., onde se nel primo vi sono 6. Doppie, nel secondo vi doveranno essere 24. Doppie, nel terzo 42. Doppie, e nel quarto 60. Doppie: da' quali quattro termini si conosce la differenza della Progressione essere 18. E perche è noto ancora il numero de' termini della medesima, ch'è 12., mentre in 12. luoghi hà riposto il denaro, però desiderandosi sapere, quante Doppie si ritrovano nell'ultimo ripostiglio, s'opererà, come sopra, levando l'unità dal numero 12., che resterà 11., quale si moltiplicherà per la differenza 18., e farà 198., al qual numero poi se s'aggiugnerà il primo termine della Progressione, ch'è 6., si farà 204., e tante Doppie vi saranno nell'ultimo, e duodecimo ripostiglio, come quì sotto distintamente si vede.

6. 24. 42. 60. 78. 96. 114. 132. 150. 168. 186. 204.

S'averà poi la somma di tutti li ripostigli, se s'opererà, come s'è insegnato, sommando il primo, ed ultimo termine, cioè 6., e 204., che si farà 210., quale moltiplicato per 6., ch'è la metà del numero de' termini, darà 1260., e tante Doppie si troveranno nascoste ne' suddetti 12. ripostigli; locche sarà manifesto, se si sommeranno li termini.

Pro-

Propoſizione II.

FU ſcritto, che un Principe aveſſe l'aſciato nel ſuo Teſtamento à 36. ſuoi Famigliari una quantità di Denaro, con queſto che à riguardo de' meriti, e del tempo, che lo aveano ſervito, volea, che ſi deſſero ſcudi 6. à quello, che ultimamente preſe il ſuo ſervizio, all'altro penultimo ſcudi 10., al ſeguente ſcudi 14. e così di mano in mano ſin' al primo. Ora ſi deſidera ſapere, quanto averà avuto il primo Famigliare, e quanto foſſe tutto il Legato. Per diſciogliere la preſente Propoſizione, in tutto s'opererà, come nella paſſata conſiderando prima, quanta ſia la differenza, che ſarà 4. Di poi ſi leverà l'unità dalli termini, che per eſſere 36., reſteranno 35., quali ſi moltiplicheranno per la differenza, 4., e ſe ne produrrà 140. al qual quoziente poi unito il primo termine 6., s'averà 146. e queſto ſarà il termine 36. della preſente Progreſſione. Onde ſi dirà, che il primo Famigliare di quel Principe averà avuto ſcudi 146., come ſi può vedere diſtintamente quì ſotto, principiando dall' ultimo.

6. 10. 14. 18. 22. 26. 30. 34. 38. 42. 46. 50. 54. 58. 62. 66. 70. 74. 78. 82. 86. 90. 94. 98. 102. 106. 110. 114. 118. 122. 126. 130. 134. 138. 142. 146.

Per aver poi la ſomma di tutti li ſopraſcritti 36. termini, s'opererà parimente, come ſopra, ſommando il primo ed ultimo termine, che ſi farà 152. quale moltiplicato per 18., ch' è la metà de' termini, darà 2736., e tanti ſcudi ſarà compoſta la ſomma del denaro diſtribuito à ſuddetti 36. Famigliari.

Delle Progreſſioni Geometriche.

CAPO IV.

NOn v'hà dubbio, che le Progreſſioni Geometriche non ſiano differenti dalle Progreſſioni Aritmetiche, perche li termini di queſte ſi diſtendono continuamente per eguali differenze, come già s'è dimoſtrato; mà li termini delle Progreſſioni Geometriche s'avvanzano continuamente con egual proporzione moltiplicante, come ſono le ſeguenti.

Prima 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. 256. 512. &c.
Seconda 2. 6. 18. 54. 162. 486. 1458. 4374. 13122. &c.
Terza 3. 6. 12. 24. 48. 96. 192. 384. 768. 1536. &c.

La prima delle quali comincia dall' unità, e continua con la proporzione dupla; perche ciaſcun numero proſſimo maggiore è doppio del ſuo numero proſſimo minore, che viene moltiplicato per 2. La ſeconda comincia del 2., e ſi diſtende con la proporzione

zione tripla, posciache li termini prossimi minori sono moltiplicati per 3., costituendo in questa forma il termine prossimo maggiore. La terza pure continua con la proporzione dupla, come la prima; mà tiene per primo termine il 3. dal che si conosce potersene dare molte e molte altre in infinito.

Per tanto in queste Progressioni Geometriche è necessario osservare il lor principio, e la denominazione, perche il primo termine può essere dato à capriccio, e la Progressione può essere dupla, e conseguentemente sarà denominata dal 2., così tripla dal 3., quadrupla dal 4., quintupla dal 5., e così molte altre in infinito. Sicche ogni termine antecedente dovrà entrare nel suo susseguente due, ò trè, ò quattro, ò cinque volte, conforme sarà la denominazione di tal Progressione.

A volere poi continuare una Progressione Geometrica di termine in termine, non è gran difficoltà, perche già si vede, che basta moltiplicare l'ultimo termine con la denominazione della Progressione; che il prodotto sarà l'altro termine prossimo maggiore: come per esempio 3. 9. 27. 81., questa Progressione hà quattro termini, e se si desidera il quinto, bisogna trovare la sua denominazione, che sarà tripla, e conseguentemente verrà regolata dal numero 3. Il che si conosce, con dividere un termine maggiore per l'altro prossimo minore; come quì diviso l'81. per 27., overo il 27 per 9., ò pure il 9. per 3., sempre si produrrà di quoziente 3. Sicche volendo il quinto termine, si moltiplica il quarto, ch'è 81. per 3., che si produrrà 243., e questo sarà il quinto termine, così il medesimo moltiplicato per 3., darà 729., e sarà il sesto termine, e seguitando in questa forma, s'averanno tanti termini prossimi maggiori, quanti se ne desiderano. E siccome con moltiplicare l'ultimo termine con la denominazione della Progressione, si và producendo l'altro termine prossimo maggiore, così col partire li termini maggiori per la stessa denominazione, s'anderà producendo il termine prossimo minore, come operando sarà manifesto.

Mà volendo avere una regola facile, e breve, per arrivare à conoscere l'ultimo termine di qualsivoglia Progressione Geometrica senza li termini di mezo, bisogna distinguere le Progressioni in due classi, cioè sapere, se la Progressione hà per primo termine l'unità, overo altro numero, perche le regole di trovare il termine, che si desidera nelle Progressioni, che hanno per primo termine l'unità, non bastano per quelle, che hanno per primo termine altri numeri, come più appresso si dirà. Onde le regole delle Progressioni, che hanno per primo termine l'unità, sono le due seguenti.

Prima. Se si moltiplicherà qualsivoglia termine della Progressione in se stesso, si produrrà il termine da collocarsi nel luogo doppio maggiore del termine moltiplicato meno dell'unità; cioè se quel termine, che si moltiplica in se stesso, occupa il quinto luogo nella Progressione, il quoziente sarà il termine da collocarsi nel nono luogo; se occupa il decimo, il termine prodotto sarà il termine del decimo nono luogo, che sempre vien'ad essere il luogo doppio maggiore del termine moltiplicato, levata una unità primo termine.

Seconda. Moltiplicandosi qualsivoglia termine maggiore della Progressione con un termine minore, si produce il termine da collocarsi nel luogo tanto lontano dal termine maggiore moltiplicato, quanto il termine minore stà lontano dal primo termine. Onde se il termine maggiore è nel sesto luogo, ed il minore nel quarto, si produrrà il termine da collocarsi nel nono luogo. E per maggiore chiarezza di ciò, suppongasi la seguente Progressione dupla.

1. 2. 4. 8. 16. 32.

Se dunque si moltiplicherà il numero 32. in se stesso, ch'è il sesto termine, si produrrà il termine 1024., da collocarsi nell'undecimo luogo, che viene ad essere il termine doppio maggiore meno uno del 32. Così se si moltiplicherà lo stesso 32. sesto termine con l'8. quarto termine, si produrrà 256., e sarà il nono termine, perche ritrovandosi l'8. minor termine moltiplicato lontano trè termini dal primo, deve ancora il numero prodotto dalla sua moltiplicazione col maggior termine esser lontano no trè termini dal detto 32. termine maggiore; e però doverà occupare il nono luogo.

Da queste regole per tanto si cava, che nelle Progressioni Geometriche di molti termini non si può pervenire alla cognizione dell'ultimo con una semplice operazione, come si fà nelle Aritmetiche, mà con varie operazioni secondo la quantità de' termini, che si desiderano. E però sarebbe bene formare prima la Progressione ordinatamente fino al decimo termine, e sotto li medesimi scrivere la Progressione naturale, lasciando fuori il primo termine, perche poi dalla moltiplicazione ora con uno di quei termini in se stesso, ora con un'altro della medesima Progressione, s'averà il bramato termine; come per esempio si desidera il termine 36. della Progressione tripla, cominciando dall'unità. Quì prima d'ogn'altra cosa per maggior facilità si formeranno, come s'è detto, li primi dieci termini ordinatamente, operando, conforme s'è insegnato antecedentemente, con la moltiplicazione di termine in termine, mediante il denominatore della Progressione, che quì è 3., e saranno li seguenti: di poi si collocherà sotto li

1.	3.	9.	27.	81.	243.	729.	2187.	6561.	19683.
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.

suddetti termini la Progressione naturale, principiando però dal secondo termine, come si vede nell'esempio; e si moltiplicheranno l'ultimo termine in se stesso, cioè 19683. per 19683., che s'averà di quoziente 387420489., qual prodotto perche deriva dal decimo termine, in se stesso moltiplicato, ed il suo termine doppio maggiore meno uno è il termine decimonono; perciò si dirà essersi ritrovato il suddetto termine 19., come appunto viene mostrato ancora dal numero della Progressione naturale, che stà sotto al medesimo decimo termine, ch'è 9., qual unito al 10. fà 19. E perche si cerca il termine 36., e moltiplicando il termine 19. già ritrovato in se stesso, si produrrebbe un numero da collocarsi nel termine 37. per la ragione detta di sopra, cioè nel luogo doppio maggiore meno uno; quindi è necessario andar cercando altri termini, da essere moltiplicati col suddetto termine decimonono; che per ora sarà buono moltiplicarlo col 19683., quale sotto di se tiene il numero 9. della Progressione naturale; e s'averà di quoziente 7625597484987., e questo servirà per il termine 28. della presente Progressione, per esser composto dal maggior termine 19., e dal minor termine, che indica l'altro nono maggior termine: onde 19., e 9. fanno 28., e perche da questo 28. termine, per arrivare al termine bramato, cioè al 36., ve ne mancano 8., perciò si prenderà quel termine minore, che sotto di se hà il numero 8. della Progressione naturale, che sarà 6561., sicche questo numero, moltiplicato poi col suddetto termine 28 già ritrovato, cioè con 7625597484987., produrrà di quoziente 50031545098999707., e questo sarà il termine 36. di questa Progressione tripla, cominciata dall'unità; qual modo, ed ordine s'osserverà in qualsivoglia altra Progressione Geometrica, purche abbia per primo termine l'unità. E per prova di ciò, si pongono quì sotto li termini distinti fino al numero 36. come fù proposto.

1. 3.

1. 3. 9. 27. 81. 243. 729. 2187. 6561. 19683. 59049. 177147.
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11.
531441. 1594323. 4782969. 14348907. 43046721. 129140163.
12. 13. 14. 15. 16. 17.
387420489. 1162261467. 3486784401. 10460353203. 31381059609.
18. 19. 20. 21. 22.
94143178827. 282429536481. 847288609443. 2541865828329.
23. 24. 25. 26.
7625597484987. 22876792454961. 68630377364883.
27. 28. 29.
205891132094649. 617673396283947. 1853020188851841.
30. 31. 32.
5559060566555523. 16677181699666569. 50031545098999707.
33. 34. 35.

S' avverte, che ogni termine della Progreſſione naturale è inferiore d'una unità del numero de' termini dalla Progreſſione Geometrica, perche ſotto il primo termine della ſoprascritta Progreſſione non v'è poſta la naturale per le ragioni, addotte nelle regole ſopradette.

Per le Progreſſioni poi, le quali hanno per primo termine altri numeri, fuorche l'unità, oltre le ſuddette due regole v'è ancora la terza; ed è, che dopo moltiplicati li numeri, come ſopra, ſi deve dividere l'avvenimento per il numero del primo termine; che così il quoziente della diviſione ſarà quel termine della Progreſſione, che dalle preſcritte regole fù determinato; come per eſempio ſe ſi voleſſe il termine 24. della Progreſſione quadrupla, cominciata per 4., ſi formeranno prima con ordine li primi dieci termini, che ſaranno li ſeguenti.

4. 16. 64. 256. 1024. 4096. 16384. 65536. 262144. 1048576.
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

E ſotto li termini ſi collocherà la ſolita Progreſſione naturale, laſciando fuori il primo termine nel modo, che ſi vede nell'eſempio; di poi ſi moltiplicherà il decimo termine, cioè 1048576. in ſe ſteſſo, che darà di quoziente 1099511627776., quale diviſo per 4., primo termine della Progreſſione reſterà 274877906944., perlo che queſto numero ſarà il termine 19. della Progreſſione per le ragioni ſopraſcritte. Che poi volendo il termine 24., e mancandone cinque, perche 19. e 5. fanno 24., ſi moltiplicherà il ſuddetto termine 19., già ritrovato col termine 4096., ſotto cui ſtà il numero 5. della Progreſſione naturale, e ſi farà il numero 1125899906842624. quale diviſo per il ſolito 4. primo termine della Progreſſione, s'averà 281474976710656. e queſto ſarà il numero del termine 24. della preſente Progreſſione, qual modo, & ordine s'oſſerverà ancora nell' altre Progreſſioni, che averanno per primo termine qualſivoglia altro numero.

4. 16.

4. 16. 64. 256. 1024. 4096. 16384. 65536. 262144. 1048576.
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.
4194304. 16777216. 67108864. 268435456. 1073741824.
10. 11. 12. 13. 14.
4294967296. 17179869184. 68719476736. 274877906944.
15. 16. 17. 18.
1099511627776. 4398046511104. 17592186044416.
19. 20. 21.
70368744177664. 281474976710656.
22. 23.

Dato il modo di trovare colla maggior brevità possibile l'ultimo termine di qualsisia Progressione Geometrica, seguitano le regole, che si devono osservare, per aver la somma de' termini delle Progressioni suddette.

Volendo per tanto sapere la somma de' termini stabiliti nelle Progressioni Geometriche, facilmente si potrà ottenere questa cognizione, se sarà noto il numero del primo, & ultimo termine, e il denominatore della Progressione; perche levando il primo termine dall' ultimo, e diviso il residuo per il denominatore della Progressione meno d'un'unità, cioè se la Progressione è tripla, si dovrà dividere per 2., s'è quadrupla, si dividerà per 3., e così di mano in mano; che poi con aggiugnere al prodotto della divisione l'ultimo termine intiero, si farà la somma di tutta la Progressione; come per esempio volendo la somma della prima Progressione tripla ritrovata di 36. termini, cominciata dall' unità, il di cui ultimo termine fù 50031545098999707., si dovrà levare il primo termine, ch'è uno, dal suddetto ultimo termine, che resterà 50031545098999706., quale poi si dividerà per 2., per essere il denominatore della Progressione 3., che deve servire di partitore meno d'un' unità; sicche diviso il suddetto ultimo termine per 2., s'avrà 25015772549499853., al qual prodotto poi se s' aggiugnerà tutto l'ultimo termine, cioè 50031545098999707., si farà la somma di 75047317648499560., la quale parimente sarà la somma di tutti li 36. termini di detta Progressione tripla, principiata dall' unità.

Così pure volendo la somma dell' altra Progressione di 24 termini quadrupla, che hà per primo termine 4., e s'è detto essere il suo ultimo termine 281474976710656., si leverà il primo termine quattro dal suddetto ultimo termine, che resterà 281474976710652., qual poi si dividerà per 3., cioè per il denominatore della Progressione minore d' un' unità, che ne verrà di quoziente della presente divisione 93824992236884. Di poi se s' aggiugnerà al suddetto quoziente tutto l' ultimo termine, s' averà la somma de' 24. termini della Progressione quadrupla, principiata per 4., e sarà 375299968947540., come potrà essere manifesto, à chi vorrà prendersi la briga di sommare li medesimi.

In quelle Progressioni poi, che sono duple, ed hanno il numero 2. per denominatore, dal quale levata l' unità, resta 1. per partitore, e conseguentemente porta sempre di quoziente lo stesso numero, che si deve dividere, s' osserverà quest' altro modo, per aver la somma de' termini di simili Progressioni; cioè si raddoppierà l' ultimo termine, moltiplicandolo per 2., e dal prodotto si leverà il primo termine; onde s' averà la somma di tutti li termini antecedenti, come si può venire in cognizione con le seguenti Progressioni, perche se si moltiplicherà il termine 64. della

1. 2. 4. 8. 16. 32. 64.

5. 10. 20. 40. 80. 160.

prima Progreſſione per 2., ſi produrrà il numero 128., dal quale levata l'unità primo termine, reſterà 127., e queſto ſarà la ſomma de' ſuddetti 7. termini. Parimente ſe ſi raddoppierà il numero 160. della ſeconda Progreſſione, con moltiplicarlo per 2., ſi produrrà 320., dal qual prodotto levato poi il primo termine 5., reſterà 315., e tanto appunto ſarà la ſomma de' ſopraſcritti ſei termini; e nello ſteſſo modo ſi farà in qualſivoglia altra Progreſſione dupla.

Da queſto dunque ſi conoſce, che quando da qualunque termine delle Progreſſioni Geometriche con la denominazione dupla s'averà levato il primo termine, il reſtante ſarà la ſomma di tutti gli altri termini precedenti, per eſſere ciaſcun termine proſſimo maggiore doppio dal ſuo termine proſſimo minore. Per lo che ſe ſi leverà dal numero 32., ch'è il ſeſto termine della prima Progreſſione ſopraſcritta, l'unità ſuo primo termine, reſterà 31., qual ſarà ancora la ſomma degli altri cinque termini antecedenti. Così pure ſe ſi leverà dal numero 80., ch'è il quinto termine nella ſeconda Progreſſione, il ſuo primo termine, cioè 5., reſterà 75., che appunto è la ſomma degli altri quattro termini antecedenti della medeſima Progreſſione. E tanto baſti, per ſaper fare la ſomma di quelle Peogreſſioni, nelle quali s'hà la cognizione del primo, ed ultimo termine, col denominatore della medeſima.

Mà ſe non ſarà noto l'ultimo termine, e ſi vorrà la ſomma della Progreſſione, ſenz'aver da fare l'antecedente operazione, che inſegna à ritrovare l'ultimo termine, è neceſſario per minor confuſione diſtinguere due ſorti di Progreſſioni, cioè quelle, che cominciano per l'unità, e quelle, che hanno per primo termine qualſivoglia altro numero; nel che s'oſſerveranno le ſuſſeguenti trè regole.

Prima. Per le Progreſſioni, che cominciano dall'unità con la denominazione dupla, ſi deve prendere la ſomma di quanti termini ſi vuole, ed à quella aggiugnere l'unità primo termine; di poi moltiplicarla in ſe ſteſſa, e levare dal prodotto della moltiplicazione l'unità, che fù aggiunta; che il reſtante ſarà la ſomma dei termini raddoppiati, cioè ſe quella ſomma, che fù moltiplicata, era di due termini, queſt' altra ſarà di quattro; ſe quella era di ſei, queſt'altra ſarà di dodici; e così ſeguitando di mano in mano con le altre moltiplicazioni.

Quando poi in queſte Progreſſioni col moltiplico ſi foſſe fatta la ſomma di più termini, la quale non ſi deſideraſſe, all'ora quella ſomma del moltiplico, ſenza levare l'unità, ſi dividerà per 2., denominatore della Progreſſione, con dividere li quozienti tante volte, quanti ſono li termini, che ſuperano il termine, che ſi deſidera; perche poi ſe dall'ultima diviſione ſi leverà l'unità primo termine, s'averà la ſomma de' termini, che ſi và cercando.

Mà ſe col moltiplico non s'arrivaſſe alla ſomma de' termini bramati, e ve ne mancaſſero pochi, allora per non fare il moltiplico della ſomma ultima ritrovata in ſe ſteſſa, e formare quella de' termini raddoppiati, con fare poi tante diviſioni, che più ſarebbe la fatica d'operare in queſto modo, che di ſtendere la Progreſſione di termine in termine; ſi può ſenza levare l'unità, moltiplicare quell' ultima ſomma ritrovata per la ſomma di tanti termini, che mancano, con aggiugnere però alla detta ſomma di pochi termini l'unità; la quale poi levata dalla ſomma di queſta nuova moltiplicazione, reſterà la vera ſomma de' termini ricercata.

Seconda; Se le Progreſſioni principiano per l'unità, mà che abbiano altre denominazioni fuori della dupla, ſi prenderà parimente la ſomma di que' termini, che più ſarà à propoſito, per aver la ſomma, che ſi deſidera, con moltiplicarla in ſe ſteſſa, e moltiplicare ancora il prodotto per il denominatore della Progreſſione, minore però dell'unità; talmente che ſe ſarà tripla, ſi moltiplicherà per 2., ſe ſarà quadrupla, ſi moltiplicherà per 3., e à queſto ultimo prodotto s'aggiugnerà due volte quella ſomma, che prima fù moltiplicata in ſe ſteſſa; che così il quoziente ſarà la ſomma de' termini raddoppiati, come s'è detto di ſopra.

Quando in queſte Progreſſioni col moltiplico ſi foſſe ottenuta una ſomma di più termini, che non ſi vorrebbero, queſta ſi deve dividere per il vero denominatore della Progreſſione, e andar dividendo li prodotti tante volte, quanti ſono li termini, che ce di più si ritrovano in detta somma; e se in queste divisioni v'avanzasse qualche cosa, di quell'avanzo non si fà conto alcuno; e il quoziente dell'ultima divisione, senza levare ò aggiugnere cos'alcuna, sarà la somma, che si cerca.

Se poi col moltiplico non si giugnesse perfettamente alla somma de' termini, che si desidera; in tal caso l'ultima somma ritrovata si dovrà moltiplicare prima per la somma di tanti termini, che mancano, poi moltiplicare questo quoziente per il denominatore della Progressione minore d'un'unità, e per fine à questa somma s'aggiugneranno quelle due somme, che saranno state moltiplicate: ed in questo modo s'averà la somma de' termini bramati.

Terza. In quelle Progressioni poi, che cominciano per qualsivoglia altro numero con qualsisia denominazione, si prenderà la somma, come s'è detto di sopra, cioè di quanti termini si vuole, ò che più piace; e quella si deve dividere per il primo termine della Progressione, il quoziente della qual divisione si moltiplicherà per il denominatore della Progressione minore però d'un'unità, cioè se la Progressione sarà dupla, si moltiplicherà per 1., se sarà tripla, si moltiplicherà per 2., se sarà quadrupla, si moltiplicherà per 3. E fatta questa moltiplicazione, alla somma s'aggiugnerà per regola generale 2., e poi si moltiplicherà per quella somma de' termini, che si sarà presa, se è la prima volta, che si moltiplica, ò per quella, che ultimamente si sarà ritrovata, se la Progressione sarà andata avanti, poiche quest'ultimo quoziente sarà sempre la somma de' termini raddoppiati.

Quando in queste Progressioni col moltiplico si fosse fatta la somma di più termini non ricercati, in tal caso si deve levare dall'ultimo quoziente il primo termine, e dividere il restante per il denominatore della Progressione, e andar dividendo li prodotti tante volte, quanti sono li termini, che di più si trovano nella somma; poiche l'ultima divisione senza altro sarà la somma, che si cerca; e quì pure se nelle divisioni avanzasse qualche cosa, non se ne deve tenere conto alcuno.

S'avverte però, che la suddetta regola serve solamente per quelle Progressioni, che non hanno il primo termine simile al denominatore della Progressione; posciache in quelle le quali hanno il primo termine simile al denominatore, non si deve levare il primo termine dall'ultimo quoziente, mà immediatamente devesi dividere per il denominatore della Progressione, e andar dividendo li quozienti tante volte, come sopra; perche dall'ultima divisione, se si leverà un'unità, resterà la somma, che si brama.

Se poi col moltiplico non si fosse pervenuto appuntino à quella somma di termini, che si vorrebbe, e si fosse mancato in maniera tale, che facilmente si potesse aver quella somma de pochi termini, in tal caso si deve prima dividere quell'ultima somma de' termini ritrovati per il primo termine, e moltiplicare il quoziente per il denominatore della Progressione minore però d'un'unità, come s'è detto di sopra; e poi si moltiplicherà la somma di quel moltiplico per la somma de' termini, che mancano; ed in fine vi si aggiugneranno una volta le suddette somme, cioè quella de' termini ultimamente ritrovata, e l'altra de' pochi termini, la quale si sarà moltiplicata; dal che tutto risulterà la somma ricercata. E questo medesimo ordine s'osserverà ancora in quelle Progressioni, le quali hanno il primo termine simile al denominatore della Progressione.

Ora per maggior chiarezza delle suddette trè regole, si proporranno le seguenti trè Progressioni, spiegando nella prima, e seconda tutto ciò, che s'è detto nella prima, e seconda regola, e nella terza parimente ciò, ch'è stato proposto nella terza regola; aggiungendovi in oltre alcune osservazioni, appartenenti alla suddetta terza regola, con proporre gli esempj particolari per le medesime, affine di non far delle operazioni in darno.

Progressione per la prima Regola.

SUpponganfi di volere la fomma di 46. termini della Progressione dupla, che ci mincia per l'unità, come appunto tanti giorni fono nella Quarefima; ficch uno dica ad un Mercante di Pignuoli: Io voglio nel primo giorno un Pignuolo nel fecondo 2., nel terzo 4., nel quarto 8., e così feguitando di giorno in giorno fi no all' ultimo giorno con la fuddetta Progreffione dupla: onde il Mercante va da ora cercando la quantità de' Pignuoli, affine di ftabilire il contratto fenza difca pito.

Per aver quefta fomma con la maggior preftezza poffibile, fi prenderà la fomma di trè termini, cioè 1. 2. 4., che farà 7., di poi vi fi aggiugnerà l'unità primo termine, che farà 8., il quale fi moltiplicherà in fe fteffo, e produrrà 64., dalla qual fomma levata l'unità, refterà 63., e tanto farà la fomma di 6. termini, cioè delli trè raddoppiati: di nuovo poi à quefto 63. s'aggiugnerà l'unità, per fare 64., quale fi moltiplicherà in fe fteffo, che darà 4096., mà levata l'unità, refterà 4095., e tanto farà la fomma di 12. termini. Così pure aggiuntavi di nuovo l'unità, e moltiplicato in fe fteffo il prodotto 4096., s'averà il numero de' 24. termini, levatane però l'unità, come fopra, e farà 16777215., al qual quoziente aggiunta finalmente l'unità, e moltiplicatolo in fe fteffo, fi produrrà la fomma di 48. termini, fuperiore però d'una unità, e farà

281474976710656.

E perche quì fi cerca la fomma di 46. termini, e non di 48., e ritrovandofene due di più, perciò fi dovrà fare la divifione due volte; e fi principierà à dividere la fuddetta fomma de' 48. termini, fenza levargli l'unità, per 2. denominatore della prefente Progreffione: che s'averà di quoziente.

140737488355328

Quale di nuovo divifo per lo fteffo denominatore, darà e farà la fomma de' 46.

70368744177664

termini, levata che fia l'unità, onde fi dirà, che tanti Pignuoli, meno uno, bifognerebbe, che quel Mercante trovaffe nel tempo della Quarefima, per fodisfare le brame, di chi defideraffe averli, come s'è propofto: il che farebbe impoffibile, mentre ordinariamente 120. Pignuoli fanno un'oncia, ed in confeguenza 1440. faranno una Libra. Sicche divifa la fuddetta fomma de' 46. termini per 1440., darà Libre 48867183456., la qual fomma mi do à credere, che al certo non fi troverebbe per tutto il modo.

Se poi fi foffe nel principio prefa la fomma di cinque termini, cioè 1. 2. 4. 8. 16., la quale farebbe 31., che coll' unità di più farà 32., e moltiplicata in fe fteffa, darebbe la fomma di 1024. per li dieci termini maggiore però d'una unità, e la medefima moltiplicata in fe fteffa, produrrebbe quella de' 20., che farà 1048576. coll' unità di più, e così moltiplicando in fe fteffa la fuddetta fomma, darebbe la fomma de' 40. termini, fuperiore pure d'una unità, e farà 1099511627776., dove mancandovene fei altri termini, per fare la fomma de' 46., fi moltiplicherà la fuddetta fomma, fenza levare l'unità, con la fomma de' fei termini, che mancano, la quale farà 63., mà aggiuntavi l'unità, farà 64., come s'è detto nella prima regola, fi farebbe ancora prodotta la fomma di prima, cioè

70368744177664.

dalla quale poi levata l'unità, refterà la fomma delli 46. termini di quefta Progreffione dupla, nel modo appunto che s'è ritrovata antecedente con le divifioni.

Pro-

Progressione per la seconda Regola.

Capitò in Roma un bellissimo Cavallo Corsiero : uno lo voleva comprare, mà il Padrone, perche forse non lo voleva vendere, disse Il mio Cavallo hà 24. chiodi ne' piedi, che sostengono li quattro ferri, perciò voglio per il primo chiodo un quattrino, per il secondo trè qnattrini, per il terzo 9., per il quarto 27. quattrini, e così seguitando fino all' ultimo chiodo con la progressione tripla. Ora si và cercando, quanto sarebbe il prezzo del suddetto Cavallo, per farne la compra, se fosse possibile.

Per avere speditamente questa somma di 24. termini, si prenderà la somma di trè termini, cioè 1. 3. 9., che sarà 13.; la quale si moltiplicherà in se stessa, e produrrà 169., qual prodotto moltiplicato per 2., cioè per il denominatore della Progressione, minore d'un unità, darà 338. ed aggiuntavi due volte la somma delli trè termini, che s'è presa, cioè due volte 13., si farà 364., e tanto sarà la somma di sei termini, la qualle di nuovo moltiplicata in se stessa, darà 132496., che moltiplicato per 2., ed aggiuntavi due volte la somma delli sei termini suddetta, cioè 364., farà la somma delli 12. termini, e sarà l'infrascritta

265720.

la quale finalmente moltiplicata in se stessa, darà 70607118400., e questo quoziente moltiplicato per il solito 2. denominatore della Progressione, minore dell'unità, ed aggiunta à questa moltiplicazione due volte la suddetta somma delli 12. termini, produrrà la somma delli 24. termini, che si và cercando, e sarà

141214768240.

e tanti quattrini bisognerà, che trovi quello, che pretende di comprare il sopradetto Cavallo, quali ridotti in Bajocchi e poi in scudi, con dividerli prima per 5., secondo l'uso Romano, fanno scudi 282429536. e Bajocchi 48.

Mà se in principio si fosse presa la somma di quattro termini, cioè 1. 3. 9. 27., che sarebbe 40. la quale moltiplicata in se stessa, si farebbe 1600., qual prodotto poi moltiplicato per 2. denominatore della Progressione minore d'un' unità, ed aggiunta al quoziente due volte la suddetta somma presa delli quattro termini, si sarebbe avutta la somma degli otto termini, cioè 3280., la quale ancora moltiplicata in se stessa, di poi per 2., ed in ultimo aggiuntavi due volte la suddetta somma 3280., s'averebbe la somma delli 16. termini, cioè 21523360. E perche da questa somma à quella delli 24. termini ve ne mancano 8., perciò si moltiplicherà la suddetta somma delli 16. cioè 21523360. per l'altra somma degli 8. termini. cioè per 3280., che si produrrà 70596620800. qual prodotto moltiplicato poi per 2. solito denominatore minore dell'unità, ed aggiuntovi una volta la somma delli 16. termini, & una volta quella degli 8. già moltiplicate frà loro, darà la somma parimente ritrovata delli 24. termini, che sarà 141214768240., come sopra.

Se poi si prendesse la somma delli sette termini, cioè 1. 3. 9. 27. 81. 243. 729., che sarebbe 1093., con moltiplicarla in se stessa, ed il prodotto per il solito 2. denominatore della Progressione minore dell' unità, con aggiugnervi due volte la detta somma delli 7. termini, si farebbe la somma delli 14. termini, cioè 2391484. la quale di nuovo moltiplicata che si fosse in se stessa, ed il quoziente per il medesimo 2., con aggiugnere ancora à quest'ultimo prodotto due volte la somma delli suddetti 14. termini, averebbe data la somma di 28. termini la quale sarebbe 11438396227480. che per aver quattro termini di più, si dovrà dividere quattro volte, in conformità della regola data, per il vero denominatore della Progressione, cioè primieramente la suddetta somma per 3., che darà di quoziente

che

381279874249 3.

che sarà la somma di 27. termini, la quale ancora divisa per 3., darà la somma di 26. termini cioè

127093291416 4.

e questa pure divisa per 3., resterà la somma delli 25. termini, cioè

42364430472 1.

la quale finalmente divisa per 3., darà ia somma di prima delli 24. termini, senza far conto degli avanzi, e sarà

14121476824 0.

Progressione per la terza regola.

Uno vinse al giuoco ad un Principe gran quantità di bellissimi Piatti di finissimo Argento, e presisi per suo servizio quelli, che gli bisognavano, ne pose da parte 30. pezzi per venderli, e disse, che senz'aver riguardo alla grandezza, e à bei lavori, ritrovandosene di tutte le sorti, si contentava di dar via il primo pezzo per 3. quattrini, il secondo per 15., il terzo per 75. quattrini, e così di mano in mano continuando con la progressione quintupla. Ora si và cercando, quanto dovrebbe sborsare, chi pretendesse di comprare li suddetti 30. pezzi d' Argento.

Per avere speditamente questa somma, si prenderà la somma di quattro *termini*, cioè 3. 15. 75. 375., che sarà 468., la quale poi si dividerà per il primo termine, ch'è 3, ed il quoziente 156. si moltiplicherà per 4., ch'è il denominatore della Progressione minore dell' unità, e si farà 624., al qual prodotto s'aggiugnerà il numero 2., come s'è detto per regola generale, che darà 626., quale poi si moltiplicherà per la somma delli 4 termini già presa, cioè per 468., onde si farà la somma degli 8. termini, la quale sarà

29296 8.

Di nuovo la suddetta somma degli 8. termini si dividerà per 3. primo termine, ed il prodotto, che sarà 97656. si moltiplicherà per 4. denominatore della Progressione minore dell' unità, ed alla somma s'aggiugnerà il solito numero 2., sicche moltiplicando questo prodotto 390626. per la somma degli 8. termini, ultimamente ritrovata, s'avrà la somma delli 16. termini, che sarà la seguente, cioè

11444091796 8.

la quale ancora divisa per 3. primo termine, ed il quoziente moltiplicato per 4. solito denominatore, con aggiugnervi il numero 2., come sopra, e moltiplicare il prodotto per la suddetta somma ritrovata delli 16. termini, farà la somma di 32. termini, che sarà

174622982740402221 6796 8.

Mà perche si cerca la somma di 30. termini, e non quella di 32., e dall'una all' altra ve ne sono due di più, perciò si dovrà fare la divisione per il vero denominatore della Progressione, cioè per 5. due volte; e stando sù le regole date, si leverà il primo termine, ch'è 3., dalla somma delli 32. termini, mentre nella presente Progressione il primo termine non è simile al denominatore della Progressione; onde quella somma delli 32. termini resterà

174622982740402221 6796 5.

la quale poi divisa per il denominatore 5., darà la somma, senza levar cos'alcuna, delli 31. termini, cioè

34924596548080444 3359 3.

e questa di nuovo divisa per il medesimo 5., produrrà la somma, che si và cercando, senza levare parimente cos'alcuna; mà avanzerà 3., perche non s'è levato il primo termine, come sopra: onde la somma delli detti 30. termini sarà

e tanti

698491930961608886718.

e tanti quattrini dovria sborsare, chi volesse comprare quei 30. pezzi d'Argento nel modo, che s'è proposto: li quali quattrini ridotti in bajocchi, e poi in scudi dividendoli prima per 5. secondo l'uso Romano, daranno l'infrascritta somma di

Scudi 139698386192321777 3. Bajocchi 43. Quattrini 3.

co' quali si comprerebbero 30. Monarchie, non che 30. pezzi d'Argento.

Se poi si fosse presa la somma di trè termini, cioè 3. 15. 75., che sarebbe stata 93. si sarebbe divisa per 3. primo termine; e moltiplicato poi il prodotto 31. per il denominatore minore dell' unità, cioè per 4., ed al quoziente aggiunto il solito numero 2., si sarebbe fatto 126., il quale ancora moltiplicato per la somma delli 3 termini, che fù presa nel principio, cioè per 93., s'averebbe avuta la somma delli 6. termini, cioè

11718.

Questa poi divisa per 3. primo termine, e moltiplicato il quoziente per 4. solito denominatore, con aggiugnervi il numero 2. per regola generale, darà 15626., qual prodotto moltiplicato per la somma delli 6. termini di sopra ritrovata, cioè per 11718., darà la somma delli 12. termini, cioè

183105468.

ed operando nello stesso modo, per aver la somma de' termini raddoppiati, che sarà quella delli 24., s'averà l'infrascritta, cioè

44703483581542968.

Che per arrivare poi à quella delli 30., mancandovene 6. termini, si dividerà la suddetta delli 24. per il solito 3. primo termine, e si moltiplicherà il quoziente per 4 denominatore minore dell'unità; qual prodotto, senz'aggiugnervi il consueto numero 2., si moltiplicherà immediatamente per la somma delli 6. termini, che vi mancano, e che antecedentemente fù ritrovata essere 11718., e si farà

698447227478027332032.

al qual quoziente in fine se s'aggiugneranno una volta le sopranotate due somme, senza levare ò aggiugnere cos'alcuna, cioè quella de' 24. termini, e quella delli 6., s'averà poi la somma delli 30. termini, come prima, cioè

698491930961608886718.

PEr non far poi delle operazioni indarno, particolarmente volendo porre in esecuzione in qualsisia Progressione ciò, che s'è detto nella terza regola, si proporranno le seguenti Progressioni, con osservare le cose particolari della medesima regola, ad effetto d'attendere alla spedizione nell'operare. E però sarà.

Prima Osservazione.

Se uno cercasse la somma delli 18. termini della Progressione tripla, principiata per 2. cioè

2. 6. 18. 54. &c.

Quì secondo le regole date, si doverebbe prendere la somma d'alcuni termini, che potrebbero servire quella delli suddetti quattro termini, la quale sarà 80. Divisa poi questa per 2. primo termine, darà 40., il qual prodotto perche moltiplicato secondo il solito per il denominatore della Progressione, minore dell'unità, cioè per 2., dà lo stesso numero della somma de' quattro termini, che furono presi, cioè 80., perciò per fuggire questa vana operazione nelle Progressioni, che hanno il primo termine simile al denominatore levata che gli sia l'unità, si osserverà quest'altro modo, cioè presa, che s'averà la somma delli quattro termini, cioè 80., à quella s'aggiugnerà il solito numero 2., dato per regola generale, per fare 82., il quale si moltiplicherà per la vera somma de' quattro termini, cioè per 80., onde si produrrà la somma

somma degli otto termini, che sarà 6560., e à questa di nuovo aggiunto il consueto numero 2., si farà 6562., quale moltiplicato per la suddetta somma degli 8. termini già ritrovata, cioè per 6560., si farà la somma delli 16. termini, la quale sarà

43046720.

E volendo la somma de' 18. termini, e mancandovene due, immediatamente si moltiplicherà la suddetta somma de' 16. termini per la somma de' due termini, che mancano, la quale sarà 8., e al quoziente della moltiplicazione s'aggiugnerà una volta la sopra ritrovata somma delli 16., e quella delli 2. termini. Sicche con questo breve modo s'averà la somma delli 18. termini, come se si fosse osservato l'ordine antecedente, e sarà

38742048 8.

Seconda Osservazione.

SUppongasi di voler cercare la somma della Progressione dupla di 14. termini, principiata per 3., che sarà la seguente, cioè

3. 6. 12. 24. &c.

Si prenderà la somma di trè termini, che sarà 21., la quale divisa per il 3. primo termine, darà di quoziente 7. E perche operando, come vuole la regola data, questo 7. si dovrebbe moltiplicare per il denominatore minore d'un'unità, e conseguentemente sarebbe 1., e si produrrebbe lo stesso 7, perciò nelle Progressioni duple volendo operare con ogni maggior brevità, si deve immediatamente dopo la divisione della somma per il primo termine aggiugnere al detto quoziente il solito numero 2. di regola generale; onde si farà 9., quale poi si moltiplicherà per la vera somma delli trè termini, ch'è 21., e se ne produrrà la somma delli 6. termini, che sarà 189. E questa di nuovo si dividerà per 3. primo termine, che darà 63., al qual quoziente aggiunto il numero 2., s'averà 65., che moltiplicato per 189. somma delli 6. termini, produrrà la somma delli 12. termini, che sarà 12285. E mancandovene due, per far quella delli 14. termini, si dividerà di nuovo quella somma delli 12. per 3. primo termine; ed il qnoziente 4095., senz'aggiugnervi il numero 2., si moltiplicherà per 9., ch'è la somma delli due termini, che mancano, per fare 36855., al qual prodotto finalmente se s'aggiugnerà la somma delli 12. termini, cioè 12285., e quella delli due termini, ch'è 9., già moltiplicata, s'averà poi la somma delli 14. termini, che sarà 49149.

Terza Osservazione.

V'è ancora da far'osservazione in quelle Progressioni, nelle quali si ritrova il primo termine simile al denominatore; e però si cercherà la somma della Progressione delli 24. termini, che principia per 4., col denominatore 4., la quale primieramente fù ritrovata nel principio del presente Capitolo, mediante però la cognizione dell'ultimo termine. Onde per aver la somma della medesima Progressione, senza la suddetta cognizione, si prenderà prima la somma de' quattro termini, che sono 4. 16. 64. 256., cioè 340. la quale si dividerà per il primo termine, ch'è 4., e resterà 85. qnesta poi si moltiplicherà per 3., cioè per per il denominatore della Progressione minore dell'unità, che con aggiugnere al prodotto il consueto numero 2., e di nuovo moltiplicare tutto il quoziente 257., per la somma de' quattro termini, che fù presa cioè per 340., si produrrà la somma degli otto termini, che sarà 87380. la quale ancora si dividerà per il primo termine 4., ed il quoziente mol-

tiplicato

tiplicato per 3. denominatore minore dell'unità, coll'aggiugnervi il numero 2., darà la somma di 65537., che poi moltiplicata per la somma degli otto termini antecedentemente ritrovata, produrrà la somma delli 16. termini, che sarà 5726623060., la quale similmente divisa, e moltiplicato il quoziente, come sopra, con aggiugnervi il numero 2., è poi moltiplicare di nuovo il prodotto per la soprascritta somma delli 16. termini, darà la somma delli 32. termini, che sarà

24595658764946068820.

Mà cercandosi la somma solamente di 24. termini, e da quella à questa correndo otto termini di più, bisognerà fare otto divisioni. E perche s'è detto nelle regole, che in quelle Progressioni, nelle quali il primo termine è simile al denominatore della Progressione, immediatamente si deve far la divisione, senza levare dalla somma il primo termine, à differenza delle altre Progressioni, perciò quì senz'altro si dividerà tutta quella somma delli 32. termini per 4. vero denominatore della Progressione, con andar poi dividendo li prodotti fino all'ottava divisione, il di cui quoziente sarà, come fù ritrovato antecedentemente, se però gli si leverà l'unità, cioè

375299968947540.

E le divisioni, overo somme de' termini prossimi minori saranno l'infrascritte, levata però sempre parimente l'unità.

Somma	delli	31. termini	6148914691236517204.
Somma	delli	30. termini	1537228672809129300.
Somma	delli	29. termini	384307168202282324.
Somma	delli	28. termini	96076792050570580.
Somma	delli	27. termini	24019198012642644.
Somma	delli	26. termini	6004799503160660.
Somma	delli	25. termini	1501199875790164.

La somma poi delli 24. termini, prodotta dall'ottava divisione per il denominatore 4. come le altre, è quella, che di sopra s'è detta, cioè

375299968947540.

E giache si pongono in questo luogo tutti li modi brevi nell'operare in queste Progressioni Geometriche, non si deve lasciar quello, che si può tenere, nel far la divisione di molti termini, ne'quali s'è superata la somma di quelli, che si cercano. E per dare una regola generale per tutte le Progressioni, prima bisogna osservare le particolarità delle medesime, cioè quando si deve levare il primo termine dalla somma maggiore, così pure quando doppo la divisione si deve levare l'unità, e quando nò. Di poi si deve prendere il denominatore della Progressione, nella quale s'è fatto l'eccesso, e moltiplicarlo in se medesimo: che il quoziente sarà il partitore di due termini, talmente, che se il denominatore è 3., per fare il partitore di due termini, si moltiplicherà questo 3. in se stesso, e farà 9., per cui se si dividerà la somma ritrovata, si produrrà la somma minore di due termini. Così ancora se l'eccesso fosse di tre termini, il suddetto partitore di due termini si deve moltiplicare di nuovo per il medesimo denominatore 3. sicche il numero 9. moltiplicato per 3. producendosi 27., questo sarà il partitore di trè termini. Se poi si volesse il partitore di quattro termini, si moltiplicherà quello delli due, cioè 9. in se stesso, che farà 81., se quello delli cinque, si moltiplica quello delli quattro, cioè 81. per il puro denominatore 3., che darà 243.

Similmente ancora se si desiderasse quello delli sei termini, si può prendere quello delli trè, cioè 27., e moltiplicarlo in se stesso, overo quello delli quattro, cioè 81., e moltiplicarlo per quello delli due, cioè per 9., che in tutti li modi s'averà 729., col quale divisa la somma, che si sarà ritrovata, se ne farà un'altra minore di sei termini, e così di mano in mano, osservando però sempre le regole proprie già dette di sopra.

Onde volendo fare speditamente la divisione tutta in una volta di quegli otto termini della Progressione antecedente, che hà per primo termine il numero 4., e per denominatore della progressione parimente 4. dove si cercava la somma di 24. termini, e col moltiplico fu ritrovata quelli delli 32. cioè

24595658764946068820.

nella quale ve ne sono otto di più, perciò si deve trovare il partitore di detti otto termini, perciò si prenderà il denominatore della progressione, che è 4., e si moltiplicà in se stesso, che si farà 16. partitore di due termini, e questo similmente si moltiplicherà in se stesso, che darà 256. partitore di quattro termini, il quale finalmente moltiplicato di nuovo in se stesso, produrrà il partitore degli otto termini, che sarà 65536., sicche se la soprascritta somma delli 32. termini senza levare il primo termine della progressione, come vuole la regola, si dividerà per il sopraritrovato partitore 65536., senza tener conto dell' avanzo, che sarà 21844., s' averà di quoziente

375299968947541.

dal quale poi se si leverà l' unità, come s' è insegnato, si sarà ritrovata la somma delli 24. termini coma prima per mezzo delle otto divisioni, e sarà.

375299968947540.

Per fine poi di questo capitolo v' è da considerare un' altra spezie di progressione geometrica, per intelligenza della quale si supporrà, che uno dica d'avere 22. borse con denari, e che nella prima vi tenga una Lira Veneziana, nella seconda due, nella terza 6., nella quarta 10., e seguitando con le altre borse, nella qual progressione si conosce, che levato il primo termine, tutti gli altri sono con la progressione tripla, mà col primo termine ciascun' altro termine prossimo maggiore è superiore del doppio di tutti gli altri termini antecedenti, perche se si prendono li primi trè numeri cioè 1. 2. e 6., fanno 9., ed il quarto essendo 18., è appunto il doppio degli altri trè, e levato il primo termine, restano 2. 6. 18., che costituiscono la progressione tripla; Onde volendo sapere, quante lire si ritrovano nell' ultima borsa, che è lo stesso, che cercare il termine 22. di questa progressione, e quante Lire siano in tutte le suddette borse, si deve tenere un modo tutto diverso dalle regole passate, mentre se si opera, per aver l'ultimo termine, non vale la regola, la quale insegna, che moltiplicando qualsivoglia termine in se stesso, si produce il numero del termine, da porsi nel luogo doppio maggiore di quello, che s'era moltiplicato meno dell'unità primo termine. Onde quì si deve prendere quel termine, qual più piace, che ora può servire il quarto, che mediante la loro disposizione, come si stende quì sotto, sarà 18., e si prenderà la sua metà, cioè 9., la quale s' aggiugnerà al mede-

1. 2. 6. 18.

simo 18., che farà 27., e sarà la somma di tutti quelli quattro termini, il che s'osserverà in qualsivoglia ultimo termine, per aver la somma di tutt'insieme: dipoi la suddetta somma 27. si moltiplicherà in se stessa, che produrrà 729., qual prodotto di nuovo moltiplicato per 2. darà 1458., e questo sarà il termine doppio maggiore dì quello, che prima fù preso, che per essere stato il quarto, questo sarà l'ottavo, di poi si prenderà la metà del suddetto ottavo termine, che sarà 729., e s' aggiugnerà al detto termine, che sarà 2187., il quale moltiplicato in se stesso, ed il prodotto per 2., darà il termine 16., cioè 9565938., e volendo il termine 22., per cui arrivare, ve ne mancano 6., e non essendo noto il numero del sesto termine, si prenderà quello del terzo, che sarà 6., al quale s' aggiugnerà la sua metà, che sarà 9., come pure s' aggiugnerà la metà del termine 16. al detto termine, che sarà in tutto la somma di 14348907. la quale si moltiplicherà per 9. somma delli 3. termini, che darà il termine 19., e sarà 258280326., dopo però che si sarà moltiplicato ancora il suddetto prodotto per 2., mentre la moltiplicazione di 14348907. per 9. non sarà che

che 129140163. Finalmente poi se si prenderà la metà del suddetto termine 19. con aggiugnerla al suddetto termine, si farà 387420489., che moltiplicato di nuovo per la somma de' sopradetti trè termini cioè per 9., e questo prodotto ancora per 2., darà 6973568802., che sarà il termine 22. di questa progressione, e conseguentemente si dirà, che nella vigesima seconda borsa vi saranno Lire.

6973568802.

Per aver poi la somma di tutte le Lire, che si trovano in quelle 22. borse, non v' è cosa più facile da ottenersi mediante la notizia dell' ultimo termine, mentre basta aggiugnere à quest' ultimo termine la sua metà, che la somma di 6973568802. ultimo termine con 3386784401. sua metà sarà la quantità delle Lire riposte nelle suddette 22. borse cioè

10460353203.

Mà se si volesse immediatamente la somma delli suddetti 22. termini, senz' avere la notizia dell' ultimo, in tal caso si dovrà prendere la somma d' alcuni termini, che quì basteranno li quattro sopranotati, quali saranno 27., e questa somma si moltiplicherà in se stessa, che darà 729., il qual prodotto poi si moltiplicherà non per 2., mà per 3., che così senz' altro si produrrà la somma degli 8. termini, e sarà 2187., e questo di nuovo moltiplicato in se stesso, ed il quoziente parimente per 3., darà la somma delli 16. termini, che sarà 14348907., e perche per arrivare al termine 22., ve ne mancano 6., perciò si moltiplicherà la suddetta somma delli trè termini, che poi il quoziente moltiplicato per il solito 3., darà la somma delli 19. termini; che sarà 387420489., la quale finalmente moltiplicata ancora per 9. à causa degli altri trè termini, che mancano, e dipoi per il solito 3., farà la somma suddetta delli 22. termini, che sarà

10460353203.

E questo basti intorno alle progressioni Aritmetiche, e Geometriche, per seguitare le notizie spettanti all' estrazioni delle Radici.

Della Radice Quadra.

CAPO V.

LAsciato da parte ciò, che s' appartiene alla cognizione di tante, e varie sorti di Radici, che si ritrovano, quì si tratterà solo della Radice Quadra, e Cuba, perche sono le più usate, e di queste spesse volte accade il bisogno nell' Aritmetica; mà prima di venire alla spiegazione dell' Estrazione della Radice Quadra, è necessario conoscere, qual sia il numero quadro, e quale la sua radice; e però si deve sapere, che il numero quadro non è altro, che quel numero, che viene prodotto da qualsisia numero moltiplicato in se stesso, e la radice del numero quadro è il numero moltiplicante; come per esempio moltiplicando l' 8. in se stesso, produce 64., questo 64. si chiama il numero quadro, ed il numero 8. sarà la sua radice; così pure se si moltiplicherà 21. in se stesso, si produrrà 441., che sarà numero quadro, e la sua radice sarà 21. Onde il cavare la radice quadra da qualsivoglia numero proposto, non è altro, che cercare quel numero, che con la moltiplicazione di se stesso produce il numero proposto, se però sarà quadro discreto, overo che dia il numero quadro più prossimo, che sarà possibile trovarsi nel numero proposto, che allora si chiamerà numero quadro irrazionale, come per esempio il cercare la radice quadra di 324. è il ritrovare il numero 18., perche questo moltiplicato in se stesso, fà 324., quale sarà numero quadro discreto, e cercare la radice quadra di 371. non è altro, che trovare il numero 19., perche sebbene questo moltiplicato in se stesso, non produce, che 361., tutta volta s'approssima più, che è possibile al numero quadro irrazionale 371., poiche l'avanzo, che è 10., non è bastante far crescere la radice 19.

Per saper dunque trovare la radice quadra in qualsivoglia numero proposto, si deve prima d'ogn'altra cosa considerare, di quante figure potrà essere composta la radice, e questo si conoscerà col puntare le figure del proposto numero à due à due, cominciando dalla prima della parte destra, di chi legge, e poi la terza, la quinta, la settima, la nona, l'undecima, e così di mano in mano verso la parte sinistra, prendendo li numeri dispari, fin che ve ne sono nel detto numero proposto, mentre così segnato il detto numero, darà la notizia, di quante figure dovrà essere la radice, e saranno tante, quanti sono li punti posti nel medesimo numero, e ciascuna figura della radice sarà estratta da due figure del numero proposto, cioè da quella sopra la quale averà il punto, e dall'altra antecedente, toltone la prima, poiche se il numero proposto sarà di figure dispari, la prima figura della radice sarà estratta da una figura sola, cioè da quella solamente, che averà il punto: Dove per maggior chiarezza suppongasi, doversi ricercare la radice quadra di 3452164.

Quì primieramente, come s'è detto, si punteranno le figure, cominciando dal 4. prima figura della parte destra di chi legge, dipoi l'unità terza figura, dipoi la quinta, ch'è 5., ed in ultimo la settima, ch'è 3., come quì sotto si vede

$$\dot{3}4\dot{5}2\dot{1}6\dot{4}$$

Dalla quale operazione si hà, che la radice del detto numero deve essere composta di quattro figure, perche il numero proposto resta segnato con quattro punti, e ciascheduno di loro hà due numeri, toltone il primo à man sinistra, e conseguentemente la prima figura della radice sarà estratta da un sol numero à causa, che il numero proposto è di figure dispari.

Per cavar dunque le quattro figure della radice del prescritto numero, si deve in primo luogo ritrovare il partitore della prima figura della radice, quale dovrà essere numero quadro, posciache il detto primo partitore deve essere ancora prima figura della radice, e perche il primo numero della radice, come s'è detto, non hà che una sol figura nel numero proposto, la quale è 3., perciò bisogna cercare la radice quadra di 3., e questa non può essere altro che 1., sicche quest'1. si porrà per partitore di 3., e si collocherà dopo il numero proposto, separato con qualche linea, conforme s'è insegnato, nel partire li numeri intieri, dipoi si moltiplicherà quest'unità, posta per prima figura della radice con l'altra unità, posta per partitore del numero 3, che farà parimente 1., quale sottratto dal detto 3., resta 2., e sarà finita la prima operazione.

Fatto questo, si calerà l'altra figura del numero proposto, che stà appresso al 3., ch'è 4., e si farà 24., dipoi si raddoppierà la prima figura della radice, cioè l'1., che farà 2., qual sarà il partitore di 24., e si dirà, che il 2. in 24. in questo caso non vi entri più, che otto volte, per la ragione, che si dirà più sotto, e perciò si collocherà l'8. dopo l'1. per seconda figura della radice, e questo medesimo 8. si scriverà dopo il 2, che fù partitore di 24., e farà 28., e si calerà giù l'altra figura che è puntata, cioè 5., e si farà 245., dipoi si moltiplicherà il 28. per 8. seconda figura della radice, che si produrrà 224., qual sottratto da 245., resterà 21., con che sarà terminata la seconda operazione, e ritrovate le due prime figure della radice quadra, come quì sotto si vede.

Esempio.

$$\begin{array}{r|l} & 3452164 \quad \text{Radice } 18 \\ & 1 \\ \hline 28 & 245 \\ & 224 \\ \hline & 21 \end{array}$$

Volendo poi conoscere, se nel far la divisione, si prende il numero vero, ò falso, si farà l'infrascritta osservazione, cioè se il quoziente della moltiplicazione, che segue immediatamente dopo la divisione, sarà maggiore del numero, dal quale esso quoziente s'hà da sottrarre, in tal caso certo è, che quell'ultima figura posta per radice, conterrà più unità di quelle, che deve contenere, ma se dopo fata la moltiplicazione, e sottrazione, vi restasse un numero, che fosse maggiore del doppio di tutta la radice ritrovata, sarà segno, che l'ultima figura posta per detta radice, dovrebbe essere maggiore, coma per Esempio, se nel caso di sopra s'avesse detto, che il numero 2. entri nel 24. nove volte, che è la maggior quantità, che si possa prendere secondo le regole del partire, già s'avrebbe posta la figura 9. in cambio dell' 8. tanto dopo la prima figura della radice, quanto dopo lo stesso numero 2., e si avrebbe moltiplicato il 29. per il detto 9. seconda figura della radice, e s'avrebbe per quoziente della moltiplicazione 261., mà non potendosi questo sottrarre da 245., perciò il 2. suddetto non potrà entrare nove volte nel 24. ora suppongasi, che il 2. nel 24. entri sette volte, mà collocato il 7. come sopra, e moltiplicando il 27. per 7., si farà 189., che poi sottratto da 245., resta 56., e perche questo 56. è maggiore della radice raddoppiata, poiche si suppone, che la radice fin ora ritrovata sia 17., il di cui doppio è 34., quale dovrebbe essere ò maggiore, ò eguale al numero, che avanza, e non minore; perciò la figura ultima della radice cioè 7. dovrà essere maggiore, sicche non potrà essere altro, che 8., come s'è dimostrato.

Ora per terminare il ressiduo della suddetta estrazione, si cercherà la terza figura della radice, il che si fà, con calare giù l'altra figura, che stà dopo il 5. nel numero proposto, cioè il 2., e porla col 21. avanzato per fare 212., ciò fatto, si troverà il partitore di questo 212., il quale sarà il doppio di tutta la radice, finora ritrovata, che essendo 18., il suo doppio sarà 36., e così il numero 212. sarà diviso per 36., quale v'entrerà cinque volte, perloche si collocherà il 5. dopo il 18., che sarà la terza figura della radice, come pure il medesimo 5. si scriverà dopo il 36., quale servì di partitore del numero 212., che farà 365., dipoi si calerà giù l'altra figura del numero proposto, che è 1., e s'averà 2121., dopo questo, si moltiplicherà il 365. per l'ultima figura ritrovata della radice, cioè per 5., donde si produrrà 1825., qual sottratto da 2121., resterà 296., con che sarà finita la terza operazione, come si vede nell'Esempio.

Esem-

Esempio.

1) 3452164 | Radice 185
1

8) 245
224

365) . 2121
1825

. 296

Per la quarta, & ultima figura poi della radice, che deve avere il proposto numero, s'opererà nello stesso modo di sopra, cioè si cala giù l'altra figura, che seguita, la quale è 6., per fare 2966. Dipoi si raddoppia tutta la radice finora ritrovata, che sarà 370., e per questo numero si dividerà il 2966., qual 370. v'entrerà otto volte, e si scriverà 8. per la quarta figura della radice, come pure si porrà dopo il 370., che fù partitore di 2966, e si farà 3708, che così con calar giù l'altra, ed ultima figura del numero proposto, cioè 4., per far 29664., e moltiplicando il 3708. per 8. ultima figura della radice, si produrrà 29664., qual sottratto dall'altro 29664., resta nulla, dove per esser finita l'operazione, si dirà, la radice quadra di 3452164. essere 1858., e perche non v'è restata alcuna quantità, si dirà ancora, che il numero proposto è numero quadro discreto, come il tutto si vede nella susseguente sua operazione.

Esempio.

1) 3452164 | Radice 1858
1

28) 245
224

365) . 2121
1825

3708) . 29664
29664

. . . . .

Così s'opererà ancora nell'estrazione di quest'altra radice quadra dal numero 18538222880., quale avendo dieci figure, che puntate, come sopra, si troverà la sua radice dover'essere composta di 5. figure, ciascheduna delle quali averà due numeri

meri; e per trovare la prima figura, corrispondente a' primi due numeri à mano sinistra, di chi legge, cioè al 18., bisogna cercare il suo partitore, che sarà la radice del maggior quadrato, che si può trovare nel detto 18. per la ragione detta di sopra, e questo non potrà essere altro, che 4., perciò questo numero si collocherà tanto per prima figura della radice, quanto per partitore di 18., dipoi si moltiplicheranno questi due 4., che faranno 16., qual prodotto sottratto da 18., resterà 2., e sarà finita la prima operazione.

Per la seconda si cala giù il 5., che seguita dopo il 18., che farà 25., e raddoppiando la radice 4., per far 8., si dividerà per questo numero il 25., che di quoziente s'averà 3., qual sarà la seconda figura della radice, e questo 3. posto ancora col partitore 8., farà 83., di poi si cala giù l'altra figura del numero proposto, cioè 3., per far 253., e moltiplicando l'83. per 3. seconda figura della radice, s'averà 249. qual sottratto da 253., resterà 4., e sarà finita la seconda operazione.

Per la terza si cala parimente l'altro numero, cioè l'8., e si farà 48., dipoi si raddoppia tutta la radice ritrovata, che farà 86. per partitore di 48., mà perche l'86. in 48. non vi può entrare alcuna volta; si collocherà per tanto un zero per terza figura della radice, e calata l'altra figura del numero proposto, cioè 2., sarà finita la terza operazione, e si dirà, che vi sia d'avanzo 482.

Per la quarta medesimamente si cala l'altro 2., per fare 4822., e si raddoppia tutta la radice, che sarà 860., col qual numero diviso il 4822., s'averà di quoziente 5., e questo si collocherà per quarta figura della radice, ed in oltre s'unirà al suddetto partitore 860., che farà 8605., e l'altra figura 8. del numero proposto, unita che sarà al 4822., farà 48228., e si moltiplichera il 5. ultima figura della radice per 8605., che darà di quoziente 43025., qual sottratto da 48228., lascierà 5203., e quest'avanzo non può far crescere la figura 5. della radice, per non essere ne meno il doppio di tutta la radice, fin ora ritrovata, e sarà finita la quarta operazione.

Per la quinta, & ultima s'opererà, come sopra, ponendo l'8. penultima figura del numero proposto dopo il prescritto avanzo, che farà 52038., il di cui partitore sarà 8610., cioè il doppio della radice fin ora ritrovata, quale v'entrerà sei volte, e così posto il 6. per quinta, ed ultima figura della radice, come pure dopo il medesimo partitore, che farà 86106., e calato il zero ultima figura, per far 520380., con moltiplicare il partitore 86106. per l'ultima figura della radice, cioè per 6., si produrrà 516636., quale finalmente sottratto dal suddetto 520380., resterà 3744., con che sarà finito di levare la radice quadra dal proposto numero, e sarà 43056. coll'avanzo di 3744., per non essere numero quadro discretto, mà irrazionale. Il suddetto avanzo poi si pone sopra una linea, e vi si scrive sotto il doppio di tutta la radice. Onde si formerà il seguente rotto, cioè $\frac{3744}{86112}$, quale schissato, come à suo luogo s'è insegnato, resterà $\frac{1}{23}$, ed in questo modo si sarà approssimato ancora coll'avanzo alla sua radice quadra, benche si possa sempre più in infinito approssimarsi.

Esem-

Esempio.

```
4)      1853822880      I Radice 43056 1/23
        16
        ----------
83)     .253
        249
        ----------
8605)   ..48228
        43025
        ----------
86106)  .520380
        516636
        ----------
        ..3744
```

Avanzo del Quadratto $\frac{3744}{86112}$ Schiſſato $\frac{1}{23}$
Il doppio della radice

Varie ſono le prove, per conoſcere, ſe l'eſtrazione della radice è ſtata tatta bene, ò nò, e ſono le prove del 9., del 7., e quelle che ſi fanno con la moltiplicazione, e col partire, come ſegue, cioè

Prima per far la prova del 9. nella prima eſtrazione, ſi deve prendere la radice, che è 1858., dalla quale ſi levano li 9, e l'avanzo, che ſarà 4., ſi pone da parte, e ſi moltiplica in ſe ſteſſo, che produrrà 16., dal quale levato il 9., reſta 7., e queſto ſi ſcriverà ſotto il ſuddetto 16., ſicche poi ſe levati li 9. dal numero propoſto ne rimanga 7. l'eſtrazione della radice ſarà ſenz'errore, come quì ſotto ſi vede.

Radice	1858	4 4
Numero propoſto	3452164	16 7

Nella ſeconda eſtrazione però eſſendovi l'avanzo 3744., s'oſſerva un'altro modo, cioè ſi levano li 9. dalla radice 43056., che reſterà nulla, e poſto da parte, e moltiplicato il nulla in ſe ſteſſo, ſebbene ſi produce nulla, non per queſto ſi deve ſcrivere di ſotto il zero, mà ſi devono levare li 9. ancora dal numero avanzato, qual doverebbe avere conneſſione con l'avanzo delli 9. dell' altra moltiplicazione, cioè ſe nella radice dopo levati li 9., vi reſtaſſe 5., queſto ſi moltiplicherebbe in ſe ſteſſo, che farebbe 25., e levati li 9., ne reſterebbe 7., ora queſto 7. non ſi deve ſcrivere ſotto il 25., mà bensì unirlo all'avanzo, che eſſendo 3744., verrebbe ad eſſere 73744., dal quale poi levati li 9., reſterebbe 7., e queſto ſi ſcriverebbe ſotto il 25., mà perche nel caſo ſuddetto dalla moltiplicazione delle due nulle ſi produce nulla, ſolo ſi leveranno li 9 dall'avanzo, e reſterà parimente nulla; ed ora ſi ſcriverà il zero ſotto gli altri prodotti, che poi levati li 9. dal numero propoſto, e reſtando medeſidesimamente zero, ò nulla, la radice sarà stata levata senz'errore, come operando, sarà manifesto, e nello stesso modo s'opererà colla prova del sette, osservando però così in questa, come in quella le proprie regole, già esposte nel primo Libro.

Volendo poi usare la prova della moltiplicazione, come la più sicura, e meno fallace, si prende la radice ritrovata, e si moltiplica in se stessa, che nella prima estrazione si produrrà immediatamente lo stesso numero proposto, e nella seconda per averlo, s'aggiugnerà alla somma della moltiplicazione l'avanzo.

La prova finalmente col partire si fà, dividendo il numero proposto per la radice, che il quoziente sarà la stessa radice, se non vi sarà avanzato cos'alcuna, come nella prima estrazione, e nella seconda se si procurerà d'avere il medesimo partitore, ò radice, vi resterà lo stesso avanzo, come operando, il tutto sarà manifesto. E questo sia detto à bastanza, per saper levare la radice quadra da qualsisia numero proposto; Ora seguitano alcune proposizioni, appartenenti alla suddetta estrazione, e però sia questa.

Proposizione Prima.

VIen domandato ad un Gentiluomo, quanti denari tiene in Cassa, questo risponde, che il suo Denaro è diviso egualmente in tante Borse, e che nelli $\frac{5}{6}$ di queste vi sono Scudi 15625 Ora si cerca, quante sono le Borse, quanti Denari vi si trovano in ciascheduna delle medesime, e quanto sia la sua ricchezza.

Per disciogliere questa proposizione si deve prima ritrovare tutta la somma di tutti li Denari, che sono nelle Borse, il che si fà con dividere per 5. il numero 15625., che il quoziente sarà 3125., e questo ancora sarà l'altro sesto delli denari, qual'unito alla somma delli $\frac{5}{6}$, cioè agli Scudi 15625., farà 18750., e tanto sarà la somma di tutti li Denari; per sapere poi quante sono le Borse, e quanti Denari in ciascheduna, si prenderanno li suddetti $\frac{5}{6}$, cioè 15625., e si caverà la sua radice quadra, la quale darà la sua quantità degli Scudi di ciascheduna Borsa, ed insieme li $\frac{5}{6}$ di queste; perciò operando, come sopra, si troverà la radice quadra di 15625. essere 125. Onde si dirà, che li $\frac{5}{6}$ delle Borse sono 125., in ciascheduna delle quali vi saranno Scudi 125., per trovare poi il numero delle Borse, si dividerà la radice 125. per 5., che ne verrà 25., qual'unito al detto 125., farà 150., e tante saranno le Borse. Ora per farne la prova, moltiplicasi il 150. numero delle Borse per 125., che sono gli Scudi, quali si trovano in ciascuna Borsa, che s'averà la somma di Scudi 18750., come s'è detto.

Proposizione II.

UNo dice avere due Granari pieni di Frumento, in uno de' quali vi sono 130. Moggia di più dell'altro, e moltiplicando le Moggia dell'uno, con quelle dell'altro, si produce il numero 172175. Ora si cerca, quante Moggia si trovano in ciaschedun Granaro.

Questa si discioglie, con prendere la metà della differenza, quale sarà 65., essendo tutta la differenza 130., e questa metà si moltiplicherà in se stessa, che darà 4225., qual prodotto unito al numero proposto, cioè 172175., farà 176400., e da questo si caverà la radice quadra, che sarà il numero di mezzo, dove operando, come sopra, sarà la radice 420., alla quale unita la metà della differenza, s'averà 485., e questo sarà il numero maggiore, che poi se dalla suddetta radice 420. si leverà l'altra metà della differenza, cioè 65., resterà 355., che sarà il numero inferiore; e però si dirà, che nel Granaro maggiore vi sono 485. Moggia, e nell'altro Moggia 355., cioè 130. dell'altro meno, e che moltiplicando 485. con 355., si produce 172175. come si propose.

Proposizione III.

SI dice, che uno abbia Scudi 14113 talmente divisi in due luoghi, che li $\frac{4}{7}$ dell'uno sono il tutto dell'altro, e moltiplicati insieme, fanno la somma di 46090492. ora si cercano le parti.

Si deve prima formare la regola del tre semplice, dicendo, se $\frac{4}{7}$ fossero un'intiero, che sarebbe il numero proposto 46090492.? Operisi, con moltiplicare il detto numero per 7., e dividere il prodotto per 4., che ne verrà di quoziente 80658361., dal quale estratta la radice quadra, questa sarà la parte maggiore, e sarà 8981., dalla qual radice poi si prenderanno li $\frac{4}{7}$ per l'altra parte, che saranno 5132., e si dirà, che in un luogo vi terrà Scudi 8981., e nell'altro Scudi 5132., che tutti fanno Scudi 14113., e moltiplicati insieme, producono la somma di 46090492., come sopra.

Proposizione IV.

DIcesi, che il Rè di Francia abbia fatta una scielta d'alcuni suoi valorosi Capitani, ed Alfieri, a' quali per loro buon servizio abbia distribuito egualmente Scudi 117600., e che ciascuno di loro ricevè tanti Scudi, quanti sono li $\frac{3}{8}$ di essi; Ora si cerca, quanti sono stati li Capitani, ed Alfieri regalati, e quanti Scudi ciascuno abbia ricevuto.

Questa si discioglie, come la prima, cioè si prenderanno li $\frac{3}{8}$ di 117600., che saranno 44100., dal qual quoziente si caverà la radice quadra, che sarà 210., e questa costituisce il numero degli Scudi, che ciascuno averà ricevuto, ed insieme saranno li $\frac{3}{8}$ delli regalati; Dove divisa la radice suddetta per 3., ne viene 70., che moltiplicato per 8., sarà 560., e tanti saranno stati li Capitani, ed Alfieri regalati, come sarà manifesto moltiplicando li suddetti 560. regalati per gli Scudi 210., che ciascuno averà ricevuto, mentre si produrrà 117600., che appunto è la somma delli Denari, che quel Generoso Monarca, si dice, che abbia distribuito.

Proposizione V.

UNo dice avere Scudi 80. in due luoghi, quali moltiplicati insieme producono 1575., ora si cerca la divisione di questi Denari.

A discioglierе la presente, si prenderà la metà d'80., che sarà 40., e si moltiplicherà in se stessa, per produrre 1600., dal qual quoziente si leverà il numero proposto, cioè 1575., che resterà 25., da questo resto poi si caverà la sua radice quadra, che sarà 5., la quale unita alla metà 40., farà 45., e levatala dall'altra metà 40., darà 35., e perciò si dirà, che in un luogo vi saranno Scudi 45., e nell'altro Scudi 35., li quali moltiplicati insieme, fanno 1575., come s'è detto.

Della

Della Radice Cuba.

CAPO VI.

ANcora quì prima d'ogn' altra cosa è bene sapere conoscere, qual sia il numero Cubo, e quale sia la sua radice, perciò il numero Cubo non è altro, che quel numero, che viene prodotto da un'altro numero, moltiplicato in se stesso due volte, come per Esempio, se il numero 4. si moltiplica in se stesso la prima volta, cioè per 4., si farà 16., e se di nuovo questo 16. si moltiplicherà per 4., si produrrà 64., onde il suddetto 64. si chiamerà numero Cubo, per essere numero prodotto dal 4. moltiplicato in se stesso due volte: così ancora se si moltiplica il 5. per 5., si farà 25. qual di nuovo moltiplicato per 5., produrrà 125., che sarà numero Cubo, e lo stesso si dirà degli altri numeri. La Radice poi del numero cubo è lo stesso numero moltiplicante, cioè la Radice Cuba di 64. sarà 4., e quella del 125. sarà 5., come di sopra s' è mostrato.

Per sapere poi cavare la Radice cuba da qualsivoglia numero proposto, è necessario, come s' è detto nella Radice quadra, considerare di quante figure deve esser composta la suddetta Radice, il che si conosce parimente, con puntare le figure del proposto numero à trè à trè, cominciando dalla prima à mano destra, di chi legge, con lasciarne due, andando à mano sinistra, fin che ve ne sono, talmente che ogni figura della Radice deve corrispondere à trè numeri del proposto numero, cioè à quella, dov' è il punto, ed alle due antecedenti, toltone la prima da cavarsi, che alle volte corrisponderà à due, & alcune altre ad un solo numero, secondo la quantità delle figure, che si trovano nel proposto numero. Segnate poi le figure in questo modo, si saprà, quante figure dovrà avere la Radice, e saranno tante, quanti sono li punti, posti nel numero proposto.

E volendo conoscere, se il numero posto per figura della Radice sia giusto, ò nò, si devono considerare le sottrazioni, che devono essere trè, come più appresso si dirà, toltane la prima per la prima figura, come pure si considererà l'avanzo delle medesime, perche quando il quoziente, ò della prima, ò seconda, ò terza moltiplicazione non possa essere sottratto da' numeri, da' quali esso deve esser sottratto, allora è segno, che la figura posta per Radice, non è buona, mà deve essere minore. Per mezzo poi dell'avanzo si conosce in questo modo, cioè, si quadra tutta la Radice, che si sarà estratta, moltiplicandola in se stessa ed il prodotto di nuovo si moltiplica per 3. sua regola, e poi à quest' ultimo quoziente s'aggiugne 3. volte la stessa Radice, che se questa somma sarà inferiore all' avanzo della terza sottrazione, ben che d' una sol' unità, la Radice non sarà giusta, mà dovrà essere maggiore, se poi sarà eguale all' avanzo, ò maggiore, la Radice sarà estratta bene, se non si sarà fatto altro errore, ò nelle moltiplicazioni, ò nelle sottrazioni, come à suo luogo si dirà.

E perche troppo longa sarebbe l'operazione, volendo cercare ogni volta il numero cubo delle Radici sino alla figura 9., si propone la seguente Tavola, per impararla à memoria.

Il numero Cubo della Radice	1	è	1
	2	è	8
	3	è	27
	4	è	64
	5	è	125
	6	è	216
	7	è	343
	8	è	512
	9	è	729

Per venire alla spiegazione di tutte le suddette cose, si supporrà, che uno voglia la Radice cuba del numero 607645423. Prima dunque d'ogn'altra cosa si punteranno le figure à tre à tre, cominciando dal 3. à mano destra, seguitando verso mano sinistra, e lasciandone due ogni volta, dove si troveranno esservi trè punti ognuno de' quali averà tre figure, come quì sotto si vede.

607645423

E si dirà la radice dover' essere composta di trè figure, sicche la prima corrisponderà al 607., la seconda al 645., e la terza al 423., dipoi si comincierà levare la Radice, e per trovare la prima figura della medesima, che deve corrispondere al 607. con facilità, si ricorrerà alla soprascritta Tavola de' numeri cubi, con prendere quella figura, che hà il numero cubo più prossimo al detto numero 607., e questa sarà l' 8., che perciò si collocherà per prima figura della Radice, dipoi si prenderà il numero cubo del suddetto 8., che senza moltiplicarlo in se stesso trè volte, già si sà per mezzo della suddetta Tavola essere 512., e si sottrerrà dal 607., che resterà 95. e sarè finita la prima operazione.

Per trovare la seconda figura della radice, si calerà giù l'altra figura, che seguita nel numero proposto, cioè 6., e si farà 956., di poi si cercherà il suo partitore, quale doverà essere il prodotto, che si farà con la moltiplicazione del suddetto numero 8. in se stesso, ed il quoziente moltiplicato per sua regola generale per 3., onde l'8. moltiplicato in se stesso, darà 64., che moltiplicato ancora per 3., farà 192., e questo sarà il partitore di 956., nel quale v'entrerà quattro volte, e però si collocherà 4. per seconda figura della radice, quale moltiplicata col partitore, produce 768., che sottratto da 956., resta 188., e con calare l' altra figura seguente, ch'è 4., farà 1884., dipoi si moltiplicherà il medesimo 4. seconda figura della radice in se stesso, che farà 16., e questo di nuovo moltiplicato per regola generale per 3., produce 48., quale ancora si moltiplica per 8. prima figura della radice, e s'averà 384., che sottratto da 1884. resterà 1500. Fatto questo, si calerà l'altra figura seguente, ch'è 5., per far 15005., e si prenderà il numero cubo della figura 4., posta ultimamente per radice, che sarà 64., come apparisce nella Tavola soprascritta, e questo 64. si sottrerrà da 15005., che resterà 14941., con che sarà finita la seconda operatione, come si vede quì appresso.

Esem-

Esempio.

	607645423	1 Radice 84
	512	
192)	956	
	768	
	1884	
	384	
	15005	
	64	
	14941	

Per la terza, & ultima figura della radice si calerà l'altra figura seguente del numero proposto, cioè 4., che si farà 149414., e si cercherà il suo partitore, quale sarà il prodotto di tutta la radice 84., moltiplicata in se stessa, e dopo moltiplicata ancora per 3. sua regola generale, che in tutto sarà 21168., quale nel 149414. v'entrerà sette volte; perloche la terza figura della radice sarà 7., la quale moltiplicata col partitore suddetto, produrrà 148176., che sottratto dal 149414., resterà 1238., e si calerà il 2. penultima figura del numero proposto, per fare 12382., di poi si moltiplica il 7. ultima figura della radice in se stesso, che farà 49., quale ancora moltiplicato per 3. sua regola generale, produce 147., e questo di nuovo si moltiplica con tutte le altre figure della radice ritrovata, cioè con 84., che si farà 12348., qual quoziente sottratto da 12382., resterà 34. Fatto questo, si calerà l'altra, ed ultima figura, ch'è 3., e si farà 343., di poi si prenderà il numero cubo del 7. ultima figura della radice, quale conforme alla Tavola de' numeri cubi posta di sopra, si troverà essere 343., che sottratto dall'antecedente 343., resterà nulla, e sarà finita la terza, ed ultima operazione, senz' alcun' avanzo: Onde si dirà, che il numero 607645423. è numero cubo discreto, e perfetto, e che la sua radice è 847., come qui appresso si vede.

Esem-

Esempio.

```
             .  .  .  .        | Radice 847
          607645424
          512
        ---------
192)      956
          768
        ---------
          1884
           384
        ---------
          15005
             64
        ---------
21168)    149414
          148176
        ---------
           ..12382
             12348
        ---------
             ...343
                343
        ---------
                ...
```

Nella stessa forma pure s'opererà nell'estrazione della radice del numero 2773505124. nel quale ritrovandosi dieci figure, queste puntate (come sopra), daranno il numero delle figure, che dovranno comporre la radice, e saranno 4., la prima delle quali corrisponderà al 2. solamente, la seconda al 773., la terza al 505., e la quarta al 124., e si comincierà levare la radice dal suddetto 2., che non potrà essere altro, che 1. come nella Tavola, e si collocherà 1. per prima figura della radice; di poi si prenderà il suo cubo, che parimente sarà 1., che si sottrerrà dal 2., e resterà 1., e sarà finita la prima operazione.

```
 .  .  .  .  .
2773505124   | Radice 1
1
-----------
1
```

Per la seconda figura della radice si calerà giù l'altro numero, che seguita nel numero proposto, che sarà 7., e si farà 17., dipoi si cercherà il suo partitore, che sarà 3., perche moltiplicato l'1. prima figura della radice in se stesso, ed il prodotto per 3. sua regola generale, farà 3., quale nel 17. non potrà entrare più che quattro volte; onde si scriverà 4. per seconda figura della radice, e questo si moltiplicherà col 3. partitore, e si sottrerrà il 12. da 17., che resterà 5., dipoi si calerà l'altro 7. del numero proposto, per fare 57., e si moltiplicherà lo stesso 4. seconda figura della radice

dice in se stesso, che sarà 16., e questo di nuovo moltiplicato per 3. sua regola generale, darà 48., qual'ancora si moltiplica per 1. prima figura della radice., che sarà parimente 48., e si sottrerrà dal 57., che resterà 9., e si calerà giù l'altra figura del numero proposto, cioè il 3., per fare 93., e si prenderà il numero cubo del 4. seconda figura della radice, che sarà 64., come si vede nella Tavola, e si sottrerrà dal 93., che resterà poi 29., e sarà finita la seconda operazione.

Esempio.

```
      .  .  .  .
      2773505124   | Radice 14
      1
     ------
 3)   17
      12
     ------
      57
      48
     ------
      93
      64
     ------
      29
```

Per la terza figura della radice si calerà giù l'altra seguente figura del numero proposto, cioè 5., che si farà 295., e si cercherà il suo partitore, qual sarà come sopra il prodotto di tutta la radice fin'ora ritrovata, cioè 14. moltiplicata in se stessa, e poi moltiplicata ancora per 3. sua regola generale, che in tutto sarà 588., mà non potendo il 588. entrare alcuna volta nel 295., perciò si scriverà una nulla, cioè un zero per terza figura della radice, e perche con le moltiplicazioni di questo zero, che si dovriano fare, sempre si produce nulla, però in simili casi si calano giù gli altri due numeri, appartenenti alla suddetta terza figura della radice, che sono 0., e 5., e si terminerà la terza operazione col restante 29505., come si vede nel seguente Esempio.

Eſempio.

2773505124 | Radice 140
1

3) 17
12

57
48

93
64

588) 29505

La quarta poi, ed ultima figura della radice ſi ritrova parimente, con calare l'altro numero ſeguente, cioè 1., ch'è il primo, che appartiene à queſta quarta figura, e ſi farà 295051., dipoi ſi cercherà il ſuo partitore, dove moltiplicando tutta la radice ritrovata in ſe ſteſſa, ed il prodotto per 3., come ſopra, ſarà 58800., quale nel 295051. non può entrare più, che quattro volte, e però ſi collocherà 4. per quarta figura della radice, che moltiplicata col ſuo partitore, e ſottratto il quoziente da 295051., reſterà 59851., e ſi calerà l'altro numero, ch'è 2., per fare 598512., dipoi ſi moltiplica il 4 ultima figura della radice in ſe ſteſſa, che farà 16., qual prodotto di nuovo moltiplicato per 3. ſua regola generale, produrrà 48, e queſto ancora moltiplicato con tutte l'altre figure della radice, cioè per 140., darà 6720., che ſottratto da 598512., reſterà 591792. Fatto queſto, ſi cala l'altra, ed ultima figura del numero propoſto, ch'è 4, per fare 5917924., e ſi prende, come s'è fatto nel fine d'ogni operazione, il numero cubo dell'ultima figura della radice, ch'è 4., e ſarà, come nella Tavola 64., qual ſottratto dal numero 5917924. reſterà 5917860., con che ſarà finita l'eſtrazione della radice cuba dal propoſto numero, e ſi dirà, che la ſua più proſſima radice è 1404. con l'avanzo di 5917860., e che il ſuddetto numero propoſto non è numero cubo diſcreto, mà irrazionale, come il tutto ſi vede nel ſeguente Eſempio. Che poi il detto avanzo non ſia ſufficiente à far creſcere ne meno d'un'unità la radice ritrovata, e dire, che ſia 1405., queſto ſi manifeſterà più avanti, benche ſe s'opererà, come di ſopra s'è detto, ſi troverà ancora la verità.

Esempio.

```
2773505124   | Radice 1404
1
---------
17
12
---------
57
48
---------
93
64
---------
58800)  295051
        235200
---------
        598512
          6720
---------
        5917924
             64
---------
        5917860
```

Già si disse, che se l'avanzo superasse almeno d'un'unità la somma, che si produce da tutta la radice moltiplicata in se stessa, e dal prodotto moltiplicato per 3., con aggiugnere à quest' ultimo quoziente trè volte la radice, allora la radice doverebbe essere maggiore, mà se quello è uguale, ò inferiore, questa sarà giusta: e però moltiplichisi la radice 1404. in se stessa, che produrrà 1971216., e questo per 3., che darà 5913648., al quale aggiunta trè volte la radice, cioè 4212., s'averà la somma dello stesso avanzo, e non inferiore, cioè 5917860., perciò questo non sarà sufficiente à fare, che la radice possa essere 1405., onde se l'avanzo fosse stato 1917861., che supera la somma ritrovata d'un'unità, in tal caso in cambio del 4 quarta figura della radice doverebbe essere 5., e così se in vece del numero 4., prima figura à mano destra del numero proposto fosse 5., tal numero sarebbe cubo discreto, e averebbe per radice 1405.

Nello stesso modo ancora si conosce dopo finita qualsivoglia operazione, se le figure della radice sono buone, perche se si ricorrerà all' avanzo ritrovato dopo la terza operazione, che s'è detto essere 29505., e la radice 140., moltiplicata questa in se stessa, si farà 19600., qual prodotto di nuovo moltiplicato per 3. farà 58800., e se poi à questo quoziente s'aggiugnerà trè volte la medesima radice, cioè 420., si produrrà 59220, qual numero è assai maggiore del detto avanzo; dunque non si potrà dire, che il suddetto restante 29505. possa fare, che la radice sia 141. per le ragioni suddette.

Volendo poi approssimarsi coll'avanzo alla sua radice cuba, si prende il numero

 rimasto

rimasto nell'estrazione, e si pone sopra una linea, e di sotto vi si pone il prodotto antecedentemente fatto con la radice moltiplicata in se stessa, e col quoziente moltiplicato per 3. sua regola generale, con aggiugnervi ancora trè volte la stessa radice, che come s'è detto, si produce lo stesso avanzo, e si formerà l'infrascritto rotto, quale schiffato farà $\frac{1}{1}$, che in questo caso non vuol significare già, che sia un' intiero, mà bensì, che nel numero proposto manca una unità à costituirlo cubo perfetto, e discreto.

Avanzo della radice	5917860	Schiffato	1
Prodotto dalla radice	5917860		1

Ancorche stante quello, che di sopra s'è detto, sia superfluo dare altre notizie, per sapere provare, se l'estrazione della radice, ed altre operazioni sono fatte bene, ò nò; pure deve esser noto, che quelle medesime prove, che servono nella radice quadra, servono ancora, per provare le radici cube: sicche volendo far la prova del 9. della prima estrazione, nella quale non vi è avanzo, si levano prima li 9. dalla radice, cioè da 847., che resterà 1., e si prende il suo cubo, che sarà parimente 1., nel quale per non esservi alcun 9. da levare, si scriverà da parte 1., dipoi si levano li 9. dal numero proposto, che fù 607645423., che restando 1., come operando, si troverà, l'estrazione sarà ben fatta; e lo stesso si fà con la prova del 7.

Per provare poi l'estrazione seconda, dove si hà l'avanzo, colla prova del 7., si levano li 7. dalla radice 1404., che resterà 4., il di cui numero cubo è 64., dal quale levati li 7., resta 1., che si scriverà da parte; dipoi levansi li 7. dall'avanzo, che resterà 4., quale si porrà pure da parte, e si sommeranno questi due numeri, cioè 4., & 1., che faranno 5., e perche non v'è da levare alcun 7., si porrà ancora questo 5. da parte, e per ultimo si leveranno li 7. dal numero proposto, che se resterà 5. sarà buona l'estrazione, come operando sarà manifesto; e lo stesso si fà con la prova del nove.

Radice	1404
Avanzo della Radice	5917860
Numero proposto	2773505124

$$\begin{array}{ccc} & 5 & \\ 1 & \mathbf{X} & 4 \\ & 5 & \end{array}$$

La prova del moltiplicare si fà, con prendere la radice, moltiplicandola in se stessa due volte, che doverà fare il numero proposto, se non vi sarà alcun avanzo, come nella prima estrazione: mà se sarà occorso qualche avanzo, come nella seconda estrazione, questo si dovrà aggiugnere alla somma dell'ultima moltiplicazione, che dovrà poi dare lo stesso numero proposto.

Finalmente la prova del partire si fà, con dividere il numero proposto per la radice, ed il prodotto di nuovo si deve dividere per la medesima radice; che così quest'ultimo quoziente sarà la stessa radice, se nell'estrazione non vi sarà stato avanzo; mà se ve ne fosse, come sopra, in tal caso bisogna sottrarre l'avanzo dal numero pro-

proposto, e dipoi fare le suddette due divisioni, per produrre la stessa radice, come operando sarà il tutto chiaro. Ora si proporranno le seguenti due proposizioni appartenenti à questa estrazione cuba.

Proposizione Prima.

COmprò un Mercante alcune Pezze di Drappo, e vi spese, non si sà quanto, dipoi comprò certe Pezze di Taffettà, e spese $\frac{3}{4}$ di quello del costo del Drappo, e finalmente comprò certe Pezze di Cordelle con la spesa di $\frac{1}{6}$ di quello, che costò il Taffettà; e vien detto, che moltiplicando il prezzo del Drappo con quello del Taffettà, ed il prodotto col costo delle Cordelle, si produce la somma di 384000. ora si desidera sapere, quanto spese nel Drappo, quanto nel Taffettà, e quanto nelle Cordelle.

Questa si discioglie, con cercar prima un numero, che abbia quelle parti espresse ne' rotti, e ciò si fà, come altre volte s'è detto, con moltiplicare li denominatori de' medesimi, che sono 4., e 6., che saranno 24., dal qual numero poi si prenderanno li $\frac{3}{4}$, cioè 18., come pure $\frac{1}{6}$ di 18., che sarà 3., e con la regola del tre si dirà, se 3. fosse 24., che sarebbe il numero proposto, cioè 384000.? e si troverà, che sarebbe 3072000., e di nuovo si replicherà la medesima regola, dicendo, se 18. fosse 24., che sarebbe il numero ritrovato 3072000., dove s'averà di quoziente 4096000, dal quale poi si caverà la radice cuba, come sopra, che sarà 160 Onde si dirà, che nel Drappo spese il Mercante Scudi 160., li di cui $\frac{3}{4}$ per essere Scudi 120., tanta sarà stata la spesa del Taffettà, e perche $\frac{1}{6}$ di 120. è Scudi 20., perciò tanto ancora averà speso nelle Cordelle, mentre moltiplicando il 160. con 120., si produce 19200., qual poi moltiplicato per 20., produrrà 384000., come si propose.

Proposizione II.

UNo dice essere il suo denaro distribuito in tal forma, che $\frac{2}{3}$ di quello, che tiene in cassa, l'hà posto nel Banco di San Spirito in Roma, e $\frac{3}{4}$ di questo nel Monte della Pietà, e di più hà Scudi 150. nelle mani d'un suo Fratello, e moltiplicato quello, che tiene in cassa con quello del Banco, il prodotto con quello del Monte, e questo con gli Scudi 150., produce la somma di 36450000. Ora si desidera sapere, quanti denari abbia questo tale in tutto, & in ciaschedun luogo.

Per disciogliere la presente, bisogna prima dividere il numero proposto 36450000. per gli Scudi 150., che s'averà di quoziente 243000., e questo sarà il numero regolatore della proposizione. Ora si supporrà, che costui abbia in Cassa Scudi 12., li $\frac{2}{3}$ de' quali per essere 8., tanti Scudi si dirà, che tiene nel Banco, e li $\frac{3}{4}$ di questi, essendo 6., tanti si dirà, che ne abbia nel Monte, e s'opererà come nell'antecedente, dicendo, se 6. fosse 12., che sarebbe il suddetto numero regolatore, cioè 243000.? dove si troverà 486000., dipoi si dirà parimente, se 8. fosse 12., che sarebbe il detto numero ritrovato, cioè 486000.? Operisi, che s'averà 729000., dopo questo si caverà la radice cuba del suddetto numero 729000., la quale sarà 90., e si dirà, che costui tiene in Cassa Scudi 90., li $\frac{2}{3}$ de' quali per esser Scudi 60., gli averà nel Banco, e li $\frac{3}{4}$ di 60., cioè Scudi 45, gli averà nel Monte, quali sommati insieme con gli Scudi 150., che sono nelle mani di suo Fratello, fanno in tutto Scudi 345., e tanti saranno li denari di costui, perche moltiplicato il 90. col 60., si produce 5400., e moltiplicato il 5400. col 45., produrrà 243000., che fù il numero regolatore, qual moltiplicato poi con gli Scudi 150., darà il numero 36450000., come fù proposto.

Proposizioni Diverse.

CAPO ULTIMO.

LE Proposizioni, che quì si proporranno, ò averanno la loro regola ordinaria per discioglierle spettanti alle materie spiegate nel corso di questo Libro, ò non l'averanno. Se non l'averanno, serviranno queste, per aver notizia di poterne disciogliere altre simili, occorrendone, se poi l'averanno, servirà il presente capitolo per supplimento del Libro, ch'è la principale intenzione, per la quale vien costituito il medesimo, e però facciamo la

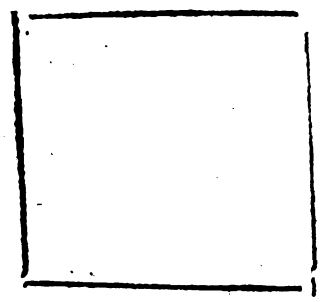
Proposizione Prima.

UNo hà bonificato nella Romagna un pezzo di Terra, ch'era boschiva à scudi 4. la Tornatura di giusta misura, e fatta misurare la suddetta Terra, s'è trovato da ogni parte essere pertiche 84., piedi 4., ed oncie 6., si cerca, quante Tornature sono, e quanto averà speso quel tale, che hà fatto levare il bosco da quella Terra. Per disciogliere la presente, essendo questo un pezzo di Terra in quadro perfetto, si moltiplicheranno li suddetti numeri in se stessi, e dalla somma se ne leveranno trè, figurandosi di dividere per 1000., li quali trè numeri à nulla servono; Si punterà poi l'altro, che seguita, e sarà di tante oncie dipoi si punterà il secondo, che sarà di piedi, e finalmente un'altro per le pertiche, che il rimanente saranno tutte Tornature. Onde si dirà, che questa Terra sarà Tornature 71. pertiche 3. piedi 3., & Oncie 4.

Esempio.

```
          8446
          8446
        ------
         50676
        33784
       33784
      67568
      --------
Tornature  71.3.3.4.916
```

Quadro perfetto



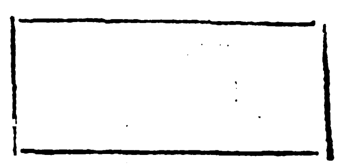
Perteche 84.4.6

Per sapere poi, quanto averà speso, nel far levar il bosco, si moltiplicheranno le Tornature 71. 3. 3. 4., unendo tutti li numeri, per gli scudi 4. della Tornatura, e puntata la somma, come s'è insegnato nel Libro v. Capo secondo Proposizione vi., si troverà, che averà speso scudi 285. Bajocchi 33., e denari 6., come quì sotto si vede.

```
        71334
            4
       ------
Scudi  285.33.6
```

Se poi la Terra bonificata non fosse quadrata, mà bensì quadrilatera, o rettangola, come la figura seguente,

Pertiche 12. 4. 0



Pertiche 34. 5. 8

che di longhezza è di pertiche 34., piedi 5., ed oncie 8., e di larghezza dalli due lati pertiche 12. 4. 0., si moltiplicano insieme li numeri della longhezza, e larghezza, e come sopra, si riducono li numeri della somma in Tornature, che saranno Tornature 4., pertiche 2., piedi 8., ed oncie 7., le quali valutate à Paoli 26. la Tornatura importeranno Scudi 11., bajocchi 14., e denari 6. conforme s'è detto nel suddetto Capitolo Secondo del Libro V.

Esem-

Esempio.

3458
1240

13832
6916
3458

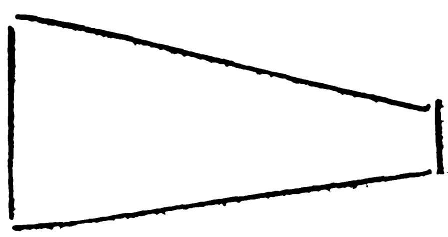
Tornature 4.2.8.7:920
à Paoli 26

25722
8574

Scudi 11.1462

Mà se la Terra fosse in figura Trapezia, overo Capo cagliato regolatore, come quì sotto, che è di longhezza pertiche 45., piedi 4., oncie 6., da un lato pertiche 3., piedi nulla, ed oncie 8, e dall'altro pertiche 8., piedi 3., ed oncie nulla; in tal caso si sommano li due lati, e se ne prende la metà, la quale si moltiplica per la

Pertiche 8. 3. 0



Pertiche 3. 0. 8.

Pertiche 45. 4. 6

longhezza; dipoi s'opera come sopra, che si vederà, che il presente pezzo di *Terra* sarà di Tornature 2., pertiche 5., piedi 8., ed oncie 6., come quì appresso si *vede*, le quali poniamo, che siano di prato segato à Fieno da Segatori à bajocchi *18*. la Tornatura, che doverebbero avere di loro mercede bajocchi 46., e denari *6*., atteso che li trè numeri, che si tagliano per li denari, giungono alla metà di *1000*. partitore, come alle annotazioni fatte nel Libro sopracitato.

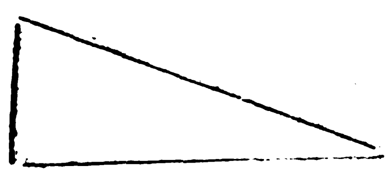
Esem-

Esempio.

```
                 4546            830
                  569            308
                ------          ----
                40914           1138  sua metà 569
               27276
              22730
             -------
Tornature    2.5.8.6:674
à Bajocchi        18
             -----------
             20688
             2586
            ------
Bajocchi     46.54.8
```

Ancora se il Terreno formasse un Triangolo retto, come nella figura seguente, che da una parte non hà misura venendo in punto, in tal caso si prende la metà d'

Pertiche 12.0.5



Pertiche 16. 0. 0

un lato qualunqne siasi, e si moltiplica per tutta la vera misura dell' altro lato; e così qui si moltiplicherà 1205. per 800., overo 1600. per 602. $\frac{1}{2}$, che la somma sarà sempre 964000., dalla quale si levaranno poi

```
  1205          1600           1600  sua metà 800
   800           602 ½
-------        ------
964000          3200           1205  sua metà 602 ½
               9600
                800
              ------
              9.64000
```

le trè ultime figure, che à nulla sempre servono, e si troverà, che la sopraddetta pezza di tera sarà di pertiche 9., piedi 6. & ocie 4., non avendo quantità sufficiente, per formare nessuna Tornatura, la qual Terra, se poniamo, che si sia venduta à scudi 46. la Tornatura, valerà scudi 44., Bajocci 34., e denari 4.

Esem-

Esempio.

	964	
	46	Scudi in ragione di Tornatura
	5784	
	3856	
Scudi	44344	

Per fine di questa proposizione s' avertisce, che se il Terreno fosse un corpo, che non avesse le suddette quattro figure, che servono sempre, per misurare qual si voglia pezza di Terra collo squadro, bisogna con più dissegni ridurre in quadro perfetto, ò in più quadrangoli, tutto quello si può, e le parti nelle altre figure, e far le moltiplicazioni separate con le giuste misure de' corpi, ed in fine unirle, per aver poi la quantità di tutto il Terreno.

Proposizione II.

DIcesi esser giunta in Livorno una Nave con Frumento, mà non si sà la quantità, ne il costo del medesimo, s'è però inteso dal Marinaro, che se lo vende à scudi 8. il Rubbio, il Padrone vi guadagnerà scudi 5760., e vendendolo à scudi 6. $\frac{1}{2}$, vi sarà di guadagno solo la somma di scudi 1920. Ora si cerca, quanto sia quel frumento, e per quanto fù comprato. Questa proposizione non è altrimente simile alla XII. della falsa posizione doppia, perche quì si deve sottrarre il minor guadagno dal maggiore, e trovare la differenza della vendita; perciò sottratto il 1920. da 5760., resterà 3840., e la differenza de' prezzi sarà 1. $\frac{1}{2}$, che tanto vi corre dagli scudi 8. agli scudi 6. $\frac{1}{2}$. Ora ritrovato questo si dividerà il restante del maggior guadagno, cioè 3840. per 1 $\frac{1}{2}$, che il prodotto sarà la quantità del Frumento, e però fatta l' operazione, che si ricerca nella divisione, s'averà di quoziente 2560., e tanti Rubbj di grano saranno in detta nave, li quali venduti à scudi 8., fanno scudi 20480., donde levati gli scudi 5760. di guadagno, resteranno scudi 14720. per il puro costo de' medesimi, che poi venduti à scudi 6. $\frac{1}{2}$, daranno scudi 16640., e vi saranno di guadagno solamente scudi 1920., come si propose, e divisi gli scudi 14720. per li Rubbj 2560., s' averà, che il Rubbio di detto Frumento sarà stato comprato per scudi 5. $\frac{3}{4}$.

Proposizione III.

MA' se per sorta si fosse detto, che vendendo il Rubbio à scudi 7., vi si guadagnerebbe scudi 950., e vendendolo à scudi 5., vi si perderebbero scudi 770., e si cercasse, quanto fosse quel Frumento, e per quanto fosse comprato, to in tal caso si dovrebbe sommare il guadagno, e la perdita, lo che facendo, ne verrà 1720., qual numero diviso per la differenza, che è trà il prezzo maggiore, e minore, che quì sarà 2. darà per quoziente 860., e tanti Rubbj si dirà essere in quella Nave, li quali venduti à scudi 7., danno la somma di 6020., da' quali levati gli scudi 950. di guadagno, restano scudi 5070., e tanto dovrà essere il valore de' suddetti Rubbj 860., che poi venduti à scudi 5., fanno la somma di scudi 4300. cioè scudi 770. meno del valore suddetto.

Proposizione IV.

E Se si fosse detto, che vendendo il Rubbio à scudi 7., vi si guadagnano scudi 1000., e vendendolo à scudi 5., la perdita ascende alla somma di scudi 800., mà che fù venduto à scudi 6., e si cercasse la quantità di quel Frumento, e se il Mercante v' abbia guadagnato, ò nò, e quanto, allora parimente si dovrebbe sommare il guadagno, e la perdita, che si dice intervenire, che si farà 1800., e dividere questa somma per la differenza, che è trà li prezzi del guadagno, e perdita, che sono 7., e 5., la quale sarà 2. che ne verrà 900., e tanto sarà la somma de' Rubbj, quali venduti à scudi 7., fanno scudi 6300., da quali levati gli scudi 1000. di guadagno restano scudi 5300. prezzo puro del suddetto Frumento; mà vendutolo à scudi 5. il Rubbio, si produce la somma di scudi 4500. cioè scudi 800. meno della compra, come si propose: vendutolo poi à scudi 6., si sarà fatta la somma di scudi 5400., che però vi saranno scudi 100. di guadagno per essere stato comprato con lo sborso di scudi 5300., come di sopra si è ritrovato.

Proposizione V.

UN Mercante essendo stato alla Fiera di Sinigaglia, dicesi, che abbia fatto una compra di 180. pezze di robba, divise in due parti, e che quelle della prima le abbia pagate à ragione di scudi $7.\frac{1}{4}$, e quelle dell' altra parte à ragione di scudi $1.\frac{1}{2}$. Ora si cerca, quante erano le pezze da scudi $7.\frac{1}{4}$, e quelle da scudi $1.\frac{1}{2}$, avendo speso in tutto scudi $672.\frac{1}{2}$. Questa si discioglierà, con moltiplicare il numero delle pezze per uno de' prezzi esposti, qual più piace, e perciò quì si prenderà il 180., e si moltiplicherà per il prezzo degli scudi $7.\frac{1}{4}$, che si produrrà 1305., dal qual numero si leverà tutta la spesa fatta, che sono scudi $672.\frac{1}{2}$, e resterà $632.\frac{1}{2}$, qual finalmente diviso per la differenza, che è trà un prezzo, e l' altro, cioè trà $7.\frac{1}{4}$, ed $1.\frac{1}{2}$, che sarà $5.\frac{3}{4}$, come vuole la regola de' rotti, darà di quoziente 110., e questo sarà il numero delle pezze da scudi $1.\frac{1}{2}$, che è l' altro prezzo non moltiplicato, e le altre pezze 70., per far 180., saranno da scudi $7.\frac{1}{4}$. La prova si fà, moltiplicando le pezze 110. per $1.\frac{1}{2}$, che faranno scudi 165., e moltiplicate le pezze 70. per $7.\frac{1}{4}$, si produrrà la somma di scudi $507.\frac{1}{2}$, quali uniti agli scudi 165., fanno poi in tutto scudi $672.\frac{1}{2}$.

Propoſizione VI.

DIceſi, che un'alto Mercante abbia comprato 8. pezze di ſcotto, e 5. di Tela con ſcudi 106., e finiti gli ſuoi intereſſi, ritrovandoſi altri denari, e ſperando d'impiegarli bene, comprò altre 6. pezze di ſcotto, e 4. di Tela ſimili alle prime, & à ragione come ſopra: Ora ſi và cercando, qual foſſe il prezzo dello ſcotto, e quello della Tela. Per diſciogliere la preſente biſogna ſervirſi della regola del Trè ſemplice due volte, dicendo, ſe 8. pezze di ſcotto portano 5. pezze di Tela, quante pezze di Tela dovrebbero portare le 6. di ſcotto? dove ſi troverà, che dovrebbero eſſere pezze $3.\frac{3}{4}$, dalla qual' operazione s' hà di meno $\frac{1}{4}$ di pezza nella Tela, che ſi porrà da parte. Dipoi ſi dirà, ſe 8. pezze di ſcotto con le 5. di Tela coſtano ſcudi 106., quanto dovriano coſtare le 6. di ſcotto con le $3.\frac{3}{4}$ di Tela? Operiſi colla ſuddetta regola, laſciando li numeri delle Tele, che ſi troverà dover valere ſcudi 79 $\frac{1}{2}$, dal qual prodotto s'arguirà, che quel $\frac{1}{4}$ della pezza della *Tela*, che manca, faccia mancare ancora $\frac{1}{2}$ ſcudo al compimento d'80. ſcudi. Onde ſi dividerà il $\frac{1}{2}$ per $\frac{1}{4}$, che ne verrà 2, e ſi dirà, che ſcudi 2. ſiano il prezzo della pezza della Tela, le quali per eſſere 5. coſteranno ſcudi 10., che ſottratti dagli ſcudi 106. reſteranno ſcudi 96. per le 8. pezze di ſcotto, le quali ſervendo di partitore del 96., daranno 12. di quoziente, e però ſi dirà, che la pezza dello ſcotto coſti ſcudi 12., e quella della Tela ſcudi 2., e che nel ſecondo contratto quel Mercante impiegò ſcudi 80.

Propoſizione VII.

DIceſi, che due giuocando ſeparatamente con egual capitale, uno di queſti perdè il 21. per 100., e l'altro vinſe il 30. per 100., e che trà la vincita, e la perdita fù la ſomma di ſcudi 663. Ora ſi cerca, quanta foſſe la perdita, e quanta la vincita. Per diſciogliere queſta, ſi ſommeranno il 21., e 30., che faranno 51., e poi per via di compagnia ſi dirà, ſe 51. trà perdita, e vincita dà 663., che darà li 21. di perdita, ed il 30. di vincita? Dove operando, ſi troverà, che la perdita ſarà di ſcudi 273., e la vincita di ſcudi 390. La prova ſi fà, con trovare il capitale di ſcudi 273 à ragione di 21. per 100., qual dovrà eſſere ſimile à quello di 390. à ragione di 30. per 100., e però ſi dirà, ſe 21. deriva da 100. capitale, da qual capitale deriveranno gli ſcudi 273? da che ſi troverà eſſere il capitale ſcudi 1300.; di poi ſi *dirà*, ſe 30. deriva da 100. capitale, da qual capitale deriveranno gli ſcudi 390.? *Operiſi*, che parimente ſarà il capitale ſcudi 1300., come richiede la propoſizione.

Propoſizione VIII.

UNo dice d'aver portato nel giuoco ſcudi 2600. trà Teſtoni, ed altre monete d'Oro, e che giuocando perdè delli Teſtoni il 21. per 100., e dell'Oro il 30. per 100., e tutta la perdita fù di ſcudi 672. Ora ſi cerca, quanta foſſe la perdita de' Teſtoni, e quella dell' Oro? Per diſciogliere la preſente difficoltà, nella quale ſe bene pare, che ſi cerchi la medeſima coſa, che nell' antecedente, tutta volta non è così, e però non ſi deve operare col modo di quella, mà biſogna ricorrere alla regola della falſa poſizione doppia, ſupponendo prima, che coſtui abbia perduto in in Teſtoni ſcudi 420., e nell' Oro ſcudi 252. per far la ſomma di ſcudi 672., di poi ſi conſidererà, che capitale portano gli ſcudi 420. à ragione di 21. per 100., che ſi troverà eſſere ſcudi 2000., onde quello degli ſcudi 252. à ragione di 30. per 100. ſarà di ſcudi 840., quale unito al primo, ſarà ſcudi 2840., e perche ſi diſſe, che tutto il capitale era di ſcudi 2600., però ſi ſarà fatto errore con ſcudi 240. di più, per lo che di nuovo ſi ſupporrà, che abbia perduto in Teſtoni ſcudi 315., & in Oro ſcudi 357. e perche il capitale 315. à 21. per 100. è di ſcudi 1500., e quello degli ſcudi 357. à 30. per 100. è di ſcudi 1190., quale unito al primo, fà ſcudi 2690., e doveva eſſere ſcudi 2600., perciò ancora qui ſi ſarà fatto errore con ſcudi 90. di più. Operiſi dunque ſecondo le regole, date nel proprio capitolo, che ſi troverà coſtui aver perduto in Teſtoni ſcudi 252., & in Oro ſcudi 420., che fanno ſcudi 672., ed il capitale di 252., à 21. per 100., ſarà di ſcudi 1200., e quello di 420. à 30. per 100., ſarà di ſcudi 1400., quale unito coll' altro farà ſcudi 2600., come fù propoſto.

Propoſizione IX.

Avendo perduto il ſopraddetto Giuocatore gli ſcudi 672., ſi compone col Vincitore di pagarlo, cioè in Teſtoni à ſcudi 21. per 100. di meno del loro coſto, & in Oro à ſcudi 30. per 100. di più. Ora ſi cerca, quanto dovrà sborſare in Teſtoni, e quanto in Oro, accioche ne il Vincitore riceva diſcapito, ne l' altro guadagno. Queſta con tutto che poſſa dirſi eſſer ſimile alla Propoſizione VII. del preſente Capitolo, ſi diſcioglie bensì, col prendere li ſuoi principj, me in vece di ſervirſi della regola delle Compagnie, ſi deve operare per via delle compoſizioni, ò leghe dicendo, li Teſtoni vagliono 79. per 100., e l' Oro 130. per 100, e perciò s' unirà il 130., & il 79. col prezzo mezzano, che è 100.; e ſi troverà la differenza di 79. con 100. eſſere 21., la quale ſi ſcriverà ſotto il 130. luogo dell' Oro, e la differenza di 130. con 100. per eſſere 30., tanto ſi ſcriverà ſotto il 79. luogo de' Teſtoni: dipoi ſi ſommeranno le ſuddette due differenze, che ſaranno 51., e per la Regola del Trè ſi dirà ſe 51. deve sborſare 672., che sborſerà 30. per li Teſtoni? Dove ſi troverà doverſi pagare in Teſtoni ſcudi 395. $\frac{5}{17}$, e di nuovo ſi dirà, ſe 51. paga 672., che pagherà 21. per l' Oro? Operiſi, che s' avrà la ſomma di ſcudi 276. $\frac{12}{17}$, ſicche volendo fare il pagamento giuſto, come ſi propone, devonſi sborſare ſcudi 395. $\frac{5}{17}$ in Teſtoni, e ſcudi 276. $\frac{12}{17}$ in Oro, che faranno ſcudi 672. La prova di queſta operazione ſi fà, con moltiplicare il 395. $\frac{5}{17}$ per 21. valuta de' Teſtoni, e 276. $\frac{12}{17}$ per 30. valuta delle monete d'Oro, che ſe queſte due moltiplicazioni faranno la ſteſſa ſomma, il tutto ſtarà bene, ſe altrimente vi ſarà errore, mà operando, come vuole la regola de' rotti con intieri, ſi troverà, che ciaſcuna operazione, e moltiplicazione darà la ſomma di 8301. $\frac{3}{17}$. Che ſe ſi foſſe uſata la Regola delle compagnie, ſi ſarebbe ritrovato lo sborſo del denaro tutto al contrario, perche la ſomma dell' Oro ſarebbe ſcudi 395. $\frac{5}{17}$, e quella de' Teſtoni ſcudi 276. $\frac{12}{17}$, che poi moltiplicando gli ſcudi 395. $\frac{5}{17}$ per 30., e li 276. $\frac{12}{17}$ per 21., come richiede la propoſizione, non ſi ſarebbe ritrovata l' egualità nelle ſomme, e per queſto quì ſi ſono poſte le ſopraddette trè propoſizioni quaſi ſimili, accioche ognuno abbia à conoſcere la varietà del modo di proporre, e di ſapere diſciogliere li caſi, che poſſono occorrere ſopra la medeſima coſa.

Proposizione X.

UNo dice aver bisogno di scudi 450., mà avendo diverse merci, desidera d'esitarle, e trà queste tiene de' Zuccheri, Cannella, Pepe, e Cera, Del Zucchero fino vuole scudi 15. il cento, dell'altro ordinario scudi 10., della Cannella scudi 50., del Pepe scudi 20., e della Cera scudi 25. il cento. Capita l'occasione di vendere le suddette merci à detti prezzi, mà il compratore vuole tante Libre d'una sorte, quante delle altre, ora si cerca, quanto ne riceverà, e quanto spenderà in ciascuna cosa. Per disciogliere la presente si sommeranno tutti li prezzi di sopra esposti, che saranno 120. per la qual somma si divideranno gli scudi 450., che il prodotto darà il numero delle Libre, che il Compratore riceverà in ciascuna mercanzia, quale sarà 3. $\frac{3}{4}$, cioè Libre 375. onde poi se si moltiplicherà il suddetto prodotto 3. $\frac{3}{4}$, per gli scudi 15. prezzo del Centinaro del Zucchero fino, si troverà la spesa essere scudi 56. $\frac{1}{4}$, e così operando colle altre mercanzie, s'averà, che nel Zucchero ordinario, spenderà scudi 37. $\frac{1}{2}$, nella Cannella scudi 187. $\frac{1}{2}$, nel Pepe scudi 75., e nella Cera scudi 93. $\frac{3}{4}$, e tutta la spesa sarà scudi 450.

Proposizione XI.

MA se il Compratore avesse detto di volere spendere egualmente in ogni cosa, e si cercasse la quantità, che ne dovrebbe ricevere; In tal caso bisogna dividere gli scudi 450. per 5., che sono le cinque sorti di mercanzia, dove s'averà di quoziente 90., e tanti scudi si dirà, che il Compratore vuole spendere in ciascuna cosa. In quanto poi alla quantità delle Libre, che riceverà, si divideranno gli scudi 90. per li suddetti prezzi delle merci, che il prodotto sarà il numero delle centinara d'ogni cosa; dove operando, si troverà quello del Zucchero fino essere 6. cioè Libre 600., quello del Zucchero ordinario 9., che vuol dire Libre 900., quello della Cannella 1. $\frac{4}{5}$ cioè Libre 180., quello del Pepe 4. $\frac{1}{2}$, che vuol dire Libre 450., e finalmente quello della Cera 3. $\frac{3}{5}$, cioè Libre 360. La prova è chiara.

Proposizione XII.

SI compra una mercanzia per scudi 2500., immediatamente il compratore la rivende per scudi 3000., dando termine 6. anni, con ricevere ogn'anno scudi 500., si cerca, quanto vi sia di guadagno per 100. all'anno. Per disciogliere questa, bisogna prima ridurre li sei pagamenti, da farsi d'anno in anno ad un pagamento solo, per vedere, in quanti anni possono tutti maturarsi senza discapito delle Parti, e secondo quello, che s'è detto nel Libro Quinto Capitolo X. Proposizione III., si troverà, che li suddetti sei pagamenti matureranno in anni trè, e mesi 6., e tanto sarà à pagare dopo trè anni e mezzo gli scudi 3000, quanto à pagare scudi 500. all'anno in anni 6., sicche in trè anni e mezzo si riceverebbero di più scudi 500. essendo il capitale scudi 2500., e li 6. pagamenti fanno scudi 3000. perciò operando colla regola del trè dopia, dicendo, se scudi 2500. in mesi 42., che sono gli anni trè, e mesi 6.,

gua-

guadagnano scudi 500. quanto guadagneranno scudi 100. in mesi 12.? si troverà il loro merito essere scudi 5. $\frac{1}{5}$, e tanto vi sarà di guadagno per 100. all'anno.

Così ancora si discioglierà, se uno dicesse aver dato ad un'altro scudi 300. con patto, che per 5. anni continui gli dia scudi 80. d'anno in anno, e si cercasse, quanto guadagnano per 100. all'anno li suddetti scudi 300. perche operando come sopra, si troverà, che in trè anni matureranno le suddette cinque paghe, e vi saranno di guadagno in tutto scudi 100., che vien'ad essere poi scudi 11. $\frac{1}{9}$ per 100. all'anno.

Proposizione XIII.

UNo dà ad un'altro scudi 200. per anni uno, e mesi 4. con patto, che nel fine del detto tempo debba ricevere scudi 216., si cerca quanto sia il merito per ogni 100. all'anno. Quì già si vede, che gli scudi 200. in un'anno, e mesi 4. guadagnano scudi 16., però con la regola del Tre doppia si dirà, se scudi 200. in mesi 16. guadagnano scudi 16., qual guadagno faranno scudi 100. in mesi 12.? Operisi, che sarà di scudi 6. all'anno.

Proposizione XIV.

UNo diede scudi 200. à ragione del 6. per 100. all'anno ad un'altro, non si sà per quanto tempo; solo vien detto, che l'abbia sodisfatto mediante la restituzione di scudi 216., si cerca, quanto tempo tenesse li suddetti scudi 200. Questa è la prova dell'antecedente, però si dirà, se scudi 100 in 12. mesi guadagnano gli scudi 6., in quanto tempo scudi 200. averanno guadagnato gli scudi 16., che sborsò di più del capitale? Operi, che si troveranno li mesi 16. come sopra.

Proposizione XV.

UNo deve ad un'altro scudi 2. al mese per anni trè continui, il Debitore vorrebbe pagare ad un terzo tutto il denaro, accioche questo pagasse il debito di mese in mese, mà ne vorrebbe sborsare tanti solamente, che posti à guadagno dell'8. per 100. all'anno, potessero sodisfare, & annullare il suo debito: si domanda, quanti scudi dovrà sborsare al presente. Volendo disciogliere la presente, bisogna ridurre li trè anni in mesi, che saranno 36., e si dirà che quì intervengono 36. pagamenti, quali ridotti in uno, operando come sopra, daranno 18. $\frac{1}{2}$. Onde dopo mesi 18. $\frac{1}{2}$ saranno maturati li suddetti 36. pagamenti, e perche il debitore desidera sborsarli al presente scontati à ragione dell'8. per 100. all'anno, bisogna meritare scudi 100 per mesi 18. $\frac{1}{2}$ à detta ragione all'anno, dicendo, se scudi 100. in mesi 12. meritano scudi 8., quanto meriteranno scudi 100. in mesi 18. $\frac{1}{2}$? Operisi, che meriteranno scudi 12. $\frac{1}{3}$, quali col capitale faranno scudi 112. $\frac{1}{3}$. Ora si dirà, se scudi 112. $\frac{1}{3}$ scontati, tornano scudi 100. quanto torneranno scontati gli scudi 72., che il Debitore deve per li trè anni à ragione di scudi 2. al mese? Operisi quì pure, conforme il solito, che torneranno scudi 64. $\frac{12}{337}$ e tanti ne dovrà sborsare il Debitore al presente, per sodisfare al suo debito.

Pro-

Proposizione XVI.

SI trova uno vicino à morte, che hà la Moglie, una Figliuola, ed un Figlio, qual si dice, che sia morto in guerra; onde lascia, che sia divisa la sua eredità di scudi 6272. in tal modo, che la Moglie ne abbia $\frac{1}{4}$, e la figlivola $\frac{1}{4}$, mà se per sorta il figlio venisse à casa, questo ne riceva $\frac{1}{4}$. Accade, che il Figlio torna à casa; si cerca, in che modo l' eredità debba essere distribuita. Avanti di disciogliere questa proposizione, bisogna interpretare la mente del Testatore, atteso che se la Moglie prende $\frac{1}{4}$, il figlio non potrà averne $\frac{3}{4}$, ne la figliuola $\frac{1}{4}$, mentre questi rotti fanno più d' un' intiero, per tanto lasciando le interpretazioni d' altri, come meno proprie, si dirà, che il Testatore vuole, che il figlio ne riceva tanto quanto la Madre, mentre egualmente sono nominati con li $\frac{3}{4}$, e che la figliuola ne abbia due parti meno degli altri per la differenza, che è trà $\frac{3}{4}$, ed $\frac{1}{4}$, sicche il numero 6272 si dovrà dividere in trè parti in tal modo, che la prima, e la seconda siano eguali, e la terza sia una terza parte d' una di quelle prime, perciò si moltiplicherà il denominatore 4. in se stesso, che sarà 16., dal quale due volte si prenderanno li $\frac{3}{4}$, che saranno, 12. per il figlio, e 12. per la Moglie, e saranno 24., dipoi si prenderà il $\frac{1}{4}$ per la figliuola, che sarà 4., qual sommato col 24. suddetto, darà 28.; dipoi si dirà, se 28. deve essere 6272. quanto sarà il 12. per il figlio, e per la Moglie, e quanto 4. per la figliuola? Dove operando al solito, si troverà, che il Figlio, e la Moglie averanno scudi 2688. per ciascheduno, e la Figliuola scudi 896., che vien' ad essere la terza parte di 2688., e tutti saranno scudi 6272.

Proposizione XVII.

UN' altro vicino à morte chiamò il maggiore de' suoi Figliuoli, e gli disse, che delli denari, i quali dopo la sua morte rimanevano, ne prendesse $\frac{1}{5}$, e scudi 300 di più, e che al secondo ne dasse parimente $\frac{1}{5}$ del rimanente, e scudi 600 di più, e così andò aumentando scudi 300 di più fino all' ultimo dopo il $\frac{1}{5}$ di quello rimaneva: così fecero dopo la morte del Padre li figliuoli, e con tutto ciò ognuno ricevè egual somma. Ora si domanda, quanti erano li figliuoli, quant' ognuno ricevè, e quanti denari si ritrovarono. Per disciogliere questa, si deve prima levare l' unità posta sopra la linea del $\frac{1}{5}$ dal detto 5., che resterà 4., e però si dirà, che quel Padre aveva 4. figliuoli, di poi si moltiplicherà il 4 suddetto per 5. denominatore del rotto $\frac{1}{5}$, che si farà 20, qual di nuovo si moltiplicherà per 300., che sono li Denari, che più del $\frac{1}{5}$ si vanno aumentando per ciascun figliuolo, e si farà 6000., Onde si dirà, che il detto Padre aveva scudi 6000.; per saper poi, quanto ciascuno ne ricevè, già si disse, che ognuno ebbe eguale somma, però se si divideranno gli scudi 6000. per 4., si troverà, che ciascheduno averà ricevuto scudi 1500. La prova si fà, con prendere il $\frac{1}{5}$ di 6000., che sarà 1200., e con aggiugnervi gli scudi 300. di più fanno 1500. per il primo, quali levati da 6000., restano 4500., da quali si prenderà il $\frac{1}{5}$ per il secondo, che sarà 900., e con aggiugnervi gli scudi 600 di più, si costituirà la somma di scudi 1500., come prima li quali levati da 4500., resteranno 3000., da quali ancora se si prenderà il $\frac{1}{5}$ per il terzo, che sarà 600., e se vi s' aggiugneranno gli scudi 900., come deve avere di più, si farà la somma degli altri due, che sarà 1500., la quale levata da 3000., vi resteranno scudi 1500. per il quarto, ed ultimo figliuolo, come si voleva.

Sopra questa proposizione si deve avvertire, che se il Padre avesse detto al primo figliuolo, che delli Denari se ne prendesse $\frac{2}{5}$, ò $\frac{3}{5}$, ò $\frac{2}{7}$, ò $\frac{3}{8}$, ò simili parti, le quali hanno sopra la Linea numero maggiore dell' unità, in tal caso la proposizione non si potrebbe disciogliere, e sarebbe il caso pura chimera; così ancora sarebbe, s' avesse detto, che ne prendesse

desse $\frac{1}{7}$, e di più 100., ed il secondo $\frac{1}{7}$ del rimanente, e 300. più, ed il terzo 500. più, con andar crescendo sempre 200., sicche volendo, che li casi si possano disciogliere, bisogna, che il numeratore della parte sia 1., e che il primo che deve levare li denari, riceva quella quantità di più, la quale s'hà da crescere agli altri, come s'è detto di sopra.

Proposizione XVIII.

VI è una Cisterna, che hà nel fondo tre buchi disuguali, e si dice, che quando è piena d'acqua, e che s'apre il maggiore, si versa l'acqua in 3. Ore, aperto il mezzano vi si ricercano 4. Ore, ed aperto il più picciolo, vi vogliono 6. Ore, si cerca, in quanto tempo si verserà la suddetta acqua, aprendo tutti li tre buchi. Questa se bene pare simile alla XIII. della falsa posizione semplice, tutta volta non si deve disciogliere in quel modo, mà quì si prenderà $\frac{1}{3}$ per le tre Ore, così $\frac{1}{4}$ per le quattro, ed $\frac{1}{6}$ per le 6. Ore: dipoi si sommeranno quei trè rotti, che saranno $\frac{9}{12}$, che schissato, darà $\frac{3}{4}$, e si dividerà il numero posto sotto la linea cioè 4. per 3. posto di sopra, che ne verrà 1. $\frac{1}{3}$. Onde si dirà, che in Ore 1. $\frac{1}{3}$ cioè 20. minuti, si verserà tutta l'acqua di detta Cisterna, aperti che saranno li trè buchi.

Nella stessa maniera ancora s'opererà, se si dicesse il Leone divora un' Corpo in due giorni, il Lupo in tre, & il Pardo in quattro, e si cercasse, in quanto tempo tutt' insieme lo divoreranno, perche prendendo per li 2. giorni $\frac{1}{2}$, per li 3. giorni $\frac{1}{3}$, e gli 4. giorni $\frac{1}{4}$, e poi sommati questi rotti, s'averà $\frac{26}{24}$ cioè $\frac{13}{12}$, fatto questo, si dividerà il 12. per 13., il che non potendosi, si ridurranno li 12. giorni in ore col moltiplico del 24., che saranno 288., quali divise per 13., ne verranno Ore 22., e ne avanzeranno 2., che ridotte in minuti saranno 120. e divisi pure per 13., daranno 9. minuti in circa, e però si dirà, che quelle tre Fiere divoreranno quel Corpo in ore 22., e minuti 9. in circa.

Proposizione Ultima.

UN Gentiluomo si risolve far cavare un Pozzo in una sua Villa cupo 20. braccia, e resta d'accordo con un Pozziere à due Paoli il braccio; accade, che questo non lo può cavare, che di braccia 12. Ora si cerca, quanto debba avere per sua mercede A disciogliere questa proposizione, bisogna considerare, che quanto più si và al profondo, si fa maggior fatica, e perciò se fosse stato cavato il Pozzo fino alle 20. braccia, avrebbe il Pozziere fatta la fatica di tutte le altre braccia antecedenti; perciò si sommeranno tutti li termini della progressione naturale, principiando dall' 1. fino al 20., come s'è insegnato nel proprio luogo, cioè si sommerà il primo termine 1., ed il 20., per fare 21., quale si moltiplicherà per la metà de' termini della progressione, cioè per 10., che si produrrà 210, e tante fatiche si dirà, che avrebbe dovuto fare colui, per ricevere li 40 paoli importo del suddetto Pozzo cupo 20. braccia. Mà perche non ne ha fatto che braccia 12., si deve ora vedere, quante fatiche si sono fatte nelle suddette 12. braccia: il che si saprà, con operare come sopra, sommando questi termini della progressione sino al numero 12-, e per sommato il primo termine 1. col 12., s'averà 13., quale moltiplicato per 6., metà della progressione, si produrrà 78. Dipoi con la regola del Trè semplice si dirà, se 210 fatiche meritano Paoli 40., che merito averanno le 78. fatiche fatte? Operisi, che si averà di quoziente 14. $\frac{6}{7}$: e tanti Paoli dovrà ricevere il Pozziere accordato di far' il pozzo suddetto cupo 20. braccia à paoli 2. il braccio, quando non ne hà potuto fare, che braccia 12.

Infiniti altri casi si potrebbero proporre, mà sembrandomi aver' adempiuto, quanto fin dal principio mi proposi, cioè d'avere svelato i lumi più necessarj agli Studiosi di questa sì profittevole scienza, dò all' Opera.

IL FINE.

AL LETTORE.

CHi è pratico delle Stampe, facilmente sà le difficultà di ben correggerle, onde non si meraviglierà se vegga accaduto qualche errore: molto più difficil cosa poi essendo il correggér numeri aritmetici, anche spezzati, e rotti, non parrà strano, se in qualche luogo sia accaduto sbaglio: Mi glorio però, che in un Volume sì grande, e difficoltoso la raccolta è assai scarsa, onde ti rimarrà da correggere solo questi pochi, li quali sono i principali.

Car. 7. lin. ult. si farà ancora lineetta — una lineetta. Car. 24. Paragrafo. Ma quando lin. 18. risesuato — riservato. Car. 28 lin. 18. si moltiplicherà il 4. riservato — il 4. seconda figura. Car. 97. Nel N. IV. la differenza di 18. essere 32., è 14. — la differenza di 18., e 32. essere 14. Car. 117 lin. 9. Bajocchi 45. — Bajocchi 54. Car. 135. lin. 2. perche — pertiche. Car. 138. nel secondo Esempio 48. — 84. Car. 177. lin. 12., e chi si vorrà pigliare, ritroverà — e chi si vorrà pigliare gusto ritroverà. Car. 177. nell' Esempio guadagno del Quarto $\frac{24}{137}$ — $\frac{26}{117}$. Car. 179. lin. 6. li 6. Capitani per 10., e quanto che sono — per 10., che sono. Car. 200. Paragrafo Per ultimo s' ha da sapere lin. 3. levare al somma — levare la fomma. Car. 207. lin. 6. à paoli 30. peso — à paoli 30. il peso. Car. 211. lin. 8. quanto farà prezzo — quanto farà il prezzo. Car. 228. lin. 5. serve per prova dall' antecedente — dell' antecedente. Car. 236. Nell' Esempio per il $\frac{2}{7}$ in contanti — $\frac{1}{7}$. Car. 236. Nella Proposizione XXI. lin. ult. $\frac{3}{11}$ — $\frac{5}{11}$. Car. 238. Proposizione XXII. lin. 3. paoli 36. il baccio — 36. il braccio. Car. 245. lin. 19. e qualle si sottrerrà dal suddetto 34. $\frac{1}{2}$ dal 42. — quale si sottrerrà dal suddetto 34 $\frac{1}{2}$, e dal 42. Car. 333. Esempio ultimo $\frac{7}{7}$ — $\frac{5}{7}$. Car. 340 lin. 4. dal tempo — del tempo. Car. 348 Esempio 28. $\frac{4}{7}$ — 28. $\frac{4}{5}$. Car. 380. lin. 3. quel — qual. Car. 421. Esempio 8 Vacche à Scudi 21. 60. — 12. 60. Car. 426. lin. 8. $\frac{1}{3}$ del quale — $\frac{1}{4}$ del quale. Car. 428. Proposizione XI. lin 7., & 8. 5114. — 5112. Car. 242. Proposizione X. lin. 26. Scudi 771. $\frac{2}{7}$ — Scudi 771. $\frac{1}{7}$. Car. 458. lin. 10. doppio dal suo — del fuo. Car. 467 Paragrafo Mà se lin. 8. perciò si moltiplicherà la fuddetta somma delli trè termini — delli 16. termini per 9., che è la somma delli tre termini.