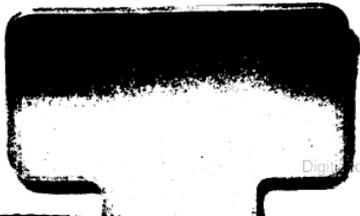


|  |
|--|
| <b>B 15</b>  |
| <b>2</b>   |
| <b>246</b>   |
| <b>BIBLIOTECA NAZIONALE<br/>CENTRALE - FIRENZE</b> |





Almanac

I GIUOCHI  
NUMERICI  
FATTI ARCANI PALESATI

DA

GIUSEPPE ANTONIO ALBERTI  
BOLOGNESE



QUARTA EDIZIONE

ADORNATA DI FIGURE.



IN VENEZIA MDCCXCV

Presso Giuseppe Orlandelli

PER LA DITA DEL FU FRANCESCO DI NICCOLO' PEZZANA.

B. 15. 2. 246.

# PREFAZIONE.

**L**eggasi come Scheinero uomo filosofo e dotto viaggiando per le Fiandre fu sorpreso dalla morte in un piccolo castello; mentre spogliavasi il suo cadavere gli trovarono addosso un microscopio, che aveva dentro un pulce, che fuori della lente mirandolo, appariva un mostro orrendo di smisurata grandezza. Oh! dissero gli astanti, costui era un incantatore. Quand' ecco uno più curioso ed ardito, aperto il microscopio, trasse tutti d'inganno, perchè non vi ritrovò altro che un pulce. Il fatto è riferito dal celebre Volfio nella sua Ottica.

Non va tuttavia punto esente il nostro secolo da simili pregiudizj, mentre qualunque siasi che abbia appreso alcune cose incognite, benchè poi in se sieno di poco rilievo, adornate però queste da coloro che le posseggano in maniera, che dia loro lustro e risalto, si conciliano pressò la maggior parte degli uomini una fama e stima singolare, e così danno a credere con iscaltra politica di esser molto intelligenti di scienze peregrine, quando null'altro in loro non si trova, che oscurità e tenebre.

V'hanno alcuni di simil fatta che tosto sciolgono molti quesiti numerici e di molto calcolo con un sol tratto di penna, come se nella loro mente avesser notate le quasi infinite soluzioni di tutti i problemi con una dimanda, che sembra tutta arbitraria ed accidentale.

Per disingannare tutti quelli, i quali hanno tant' alto concetto e stima di simili cose, per levare dall'immagina-

4  
zione degli uomini tal pregiudizio , farò vedere in questo libretto , che altro non sono questi , che meri giochi determinatissimi a certi numeri , de' quali appieno qui ne insegniamo il modo.

Per far ciò con metodo , ho divisa quest' operetta in quattro parti : nella prima v' hanno tutti gli arcani o giochi numerici disposti per tutte le parti dell' Algorismo maggiormente accresciuti , e levato per quanto si è potuto dalla determinazione , avendone aggiunti ancora altri nuovamente trovati.

Nella seconda parte vi sono descritti altri giochi e curiosità numeriche tolte da varj autori , come dall' Appiaria del Padre Mario Bettrini , dalla Magia Naturale del Padre Gasparo Scotti , da quelle del Padre Atanasio Kircher , dal Taumaturgo Matematico dell' Ensel , dall' Aritmetica del Lantz , da quella del Figatelli , dai Secreti del Wecher , dalle Opere del Venerabile Beda , e dalle Ricreazioni Matematiche di Monsieur d'Ozanam , e da altri.

Perchè questa operetta riesca più dilettevole ai curiosi , ho aggiunta la terza parte , che contiene tutti i giochi de' bussoli , delle carte di mano e di tasca , che sogliono fare i Circolatori , la quale altro non è che la traduzione dell' ultima parte del Tomo quarto delle ricreazioni matematiche di Monsieur d'Ozanam in grazia di quelli , che non intendono la lingua Francese .

Per maggiormente aumentare , e render gradita questa operetta , ho aggiunta una quarta parte , che contiene varj altri giochi e curiosità di varie spezie , parte levate dagli autori notati di sopra , come ancora dalla Fisica occulta di Monsieur Vallemont , e parte veduti fare .

PAR.

# P A R T E P R I M A

## CHE CONTIENE

### GLI ARCANI, O SIANO GIOCHI NUMERICI DEL SOMMARE.

Proporrete a qualcheduno, che faccia quante righe gli pare di numeri, disposte una sotto dell'altra all'uso di somma, riserbando l'aggiungervene altrettante di sotto: e voi farete la somma non solo avanti che facciate le righe, ma prima ancora che esso faccia le sue; basta solo che vi dica quante righe vuol porre, e di quanti numeri deve constare la maggiore di esse: e questo in un sol tratto di penna come siegue.

Dica per esempio di volere sei righe, composta la maggior di esse di quattro numeri. Per far ciò dovete supporre, che questi quattro numeri siano tanti 9, cioè 9999, quali moltiplicati per 6 numero delle righe fa 59994, che sarà la somma ricercata. Per più facilità si può fare in questo modo. Si scriva il numero delle righe meno uno, che nel nostro caso farà 5, poi si aggiungano tanti 9, quanti sono i numeri, che compongono la maggior riga meno uno, ch'essendo quattro in questo caso dunque aggiungeranno tre 9, e l'ultimo numero si ricaverà dal primo, cioè dal 5, dicendo il 5 per giugnere a 9, vi vuole 4, e questo 4 sarà l'ultimo numero della somma, che darà come sopra 59994.

Se poi il proponente dicesse di voler fare per esempio 36 righe, la maggiore delle quali non passasse otto numeri, non devesi far altro che scrivere come sopra il 36 meno un'unità, cioè 35, poi scrivervi appresso sei 9, perchè essendo il numero delle righe 8, si devono scrivere presso il 35 come sopra, tanti 9 quanti sono detti numeri, meno però il numero delle figure componenti il numero delle righe, che nel nostro caso essendo di due figure cioè 36, ne resterà 6, dunque sei 9 si porranno dietro il 35, e farà 35999999, e gli altri due numeri si troveranno come sopra, dicendo il 3 del

35 per giungere a 9, ne manca 6, poi il 5 del 35 dal 9 restano 4, e faranno 3599999964, quali numeri mostreranno la somma ricercata.

Sia quest'altro esempio, cioè: dica il proponente di voler fare 328 righe di tre numeri l'una: scriverete il 328 meno un' unità, cioè 327, e perchè di tanti numeri è composto il moltiplicato quanto il moltiplicante, non si aggiunge nessuno 9, ma si seguita avanti dicendo: il 3 del 32 di 9 resta 6, il quale si scriverà dietro al 328, così 3276, poi si dirà 2 di 9 resta 7, e ne verrà 32767, poi per l'ultimo numero si dirà: 7 di 9 restano 2, e faranno 327672, per la somma ricercata, e questo caso è più specioso e mirabile, mentre nella somma non vi vengono tanti 9, che potrebbero dar qualche indizio dell'arcano.

Di qui si vede, che il primo modo di sopra insegnato cioè di moltiplicare una riga di tanti 9 pel numero delle righe proposte, non si può eseguire in un sol colpo, quando il proponente avesse proposto di fare molte righe come nell'ultimo esempio: onde in tal caso per necessità bisogna ricorrere alla seconda maniera insegnata di sopra.

Il modo poi di fare altrettante righe di numeri riserbatevi sotto quelle che avrà fatte il proponente, si fanno in questo modo. Nel primo caso di sopra, il quale si è posto qui sotto segnato A, dopo le sei righe fatte dal proponente, se ne fa una cioè la prima, la quale è quella posta sotto la lettera B; col dire il 4 della prima riga superiore;

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 5 | 7 | 4 | A |
| 8 | 3 | 2 | 5 |   |
|   | 1 | 2 | 7 |   |
| 5 | 4 | 6 | 3 |   |
| 1 | 0 | 2 | 5 |   |
|   | 4 | 7 | 0 | B |
| 7 | 4 | 2 | 5 |   |
| 1 | 6 | 7 | 4 |   |
| 9 | 8 | 7 | 2 |   |
| 4 | 5 | 3 | 6 |   |
| 8 | 9 | 7 | 4 |   |
| 9 | 5 | 2 | 9 |   |

cioè del 2574 per andare in 9 restano 5, e questo si scrive sotto la prima fila di numeri, come si vede sotto B; poi si seguita avanti col dire il 7 della detta prima riga superiore per andare in 9, vi vuole il 2, e questo si pone dietro il

5, sotto dell'altra fila ; poi si dice, il 5 pure di detta riga superiore per andare in 9, vi vuole il 4, che si pone sotto dell'altra fila dietro il 2 ; poi l'ultimo numero del suddetto 2574, cioè il 2 per andare in 9 ve ne vuole 7, il quale si pone dietro il 4 sotto dell'ultima fila, e ne verrà 7425, per la prima riga di numeri riserbatevi da fare. Per far poi la seconda riga, si piglia la seconda riga superiore cioè 8235, e si fa lo stesso come sopra, e ne viene 1674 per la seconda riga riserbatevi da fare ; e così si fa del resto finchè vi sono righe di numeri nella parte superiore, e dove la riga non è di tante figure quante le altre, com'è il 127 che tiene solamente tre numeri, in tal caso nella riga da farsi dove non è numero vi si pone il 9, come si vede nella riga 9872, nel qual modo facendo vi aggiungeremo le righe di numeri riserbatevi da fare, le quali insieme con quelle del proponente faranno appunto la somma 59994, come si insegnò di sopra.

La ragione di ciò è facile da intendersi mentre non si fa altro che aggiugnere alle righe fatte dal proponente, quello che vi manca ad essere composte di tanti 9, onde se il numero d'esse righe ridotte in tanti 9, si moltiplicheranno pel numero d'esse, ne verrà appunto la somma come si ricercava.

Vi è ancora un'altra maniera di somma più impercettibile, a cagione che non vi vengono tanti 9 nella somma, ed è di far scrivere al proponente quelle righe di numeri che gli piace, come per esempio, le quattro righe poste qui sotto alla lettera B, delle quali ne farete la somma avanti

|       |         |   |
|-------|---------|---|
|       | 2 8 7 6 | B |
|       | 5 4 3 2 |   |
|       | 5 4 3   |   |
| Somma | 6 3 9 4 | A |
|       | 4 5 6 7 |   |
|       | 9 4 5 6 |   |
|       | 3 6 0 5 |   |

di scrivere sotto le righe riserbatevi, le quali righe non saranno più tante, quante quelle fatte dal proponente, ma se ne farà una di meno. Per farne la somma si moltiplica la maggior riga di numeri che compone detta somma, supponendoli, come nel primo caso, come tanti 9, per lo numero delle righe fatte dal proponente meno 1, che nel nostro caso sarà 3 da moltiplicare per quattro 9, cioè per 9999, aggiugnendo alla moltiplicazione la prima riga fatta dal pro-

A 4 po-

ponente in questo modo: 3 via 9 fa 27, e 6 primo numero della prima riga fa 33; si scrivi il 3 come si vede nella somma C, e si porti l'altro 3; poi si dica 3 via 9, 27, e il 3 che si porta fa 30, che insieme col 7 numero secondo della prima riga fa 37, si scriva il 7, e si porta il 3; poi si siegue avanti dicendo, 3 via 9, 27, e 3, 30, e 8 della prima riga da aggiugnersi fa 38, si scrive l'8, e si porta 3; per ultimo dicasi 3 via 9, 27, e 3, 30, e 2 ultimo dicasi numero della prima riga fa 32, e ciò fatto ne verrà la somma C 32873, come si voleva.

Si può fare ancora in quest'altra maniera: sottrarsi dalla prima riga, cioè da 2876 il 3 numero delle righe fatte dal proponente meno una, dicendo 3 di 6 resta 3, questo si scrive, ed appresso si faranno le rimanenti figure, cioè 287, e per ultimo si deve scrivere immediatamente il numero delle righe fatte dal proponente meno una, cioè il 3, e ne verrà come sopra la somma 32873.

Nel seguente esempio pure si vede lo stesso, mentre se cavremo dalla prima riga de' numeri fatta dal proponente, cioè da 5704 il 5 numero delle righe

|             |   |   |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|---|
|             | 5 | 7 | 0 | 4 |   |
|             | 2 | 7 | 5 | 4 |   |
|             |   | 1 | 2 | 4 |   |
|             |   |   | 3 | 6 | 3 |
|             |   | 1 | 2 | 0 | 3 |
|             |   | 4 | 8 | 7 | 6 |
| Somma 55699 |   | 7 | 2 | 4 | 5 |
|             |   | 9 | 8 | 7 | 5 |
|             |   | 9 | 6 | 3 | 6 |
|             |   | 8 | 7 | 9 | 6 |
|             |   | 5 | 1 | 2 | 3 |

fatte dal proponente meno una, dicendo 5 di 14 resta 9, il quale si scrive, e porta uno, uno di dieci resta 9, e porta uno, uno di 7 resta 6, e porta nulla, dunque si scriverà l'ultimo numero rimasto, cioè il 5, ed appresso si porrà come sopra un altro 5, cioè il numero delle righe fatte dal proponente meno una, e ne verrà 55699, che si è la somma ricercata.

Questo modo devesi tenere, quando il proponente dicesse di voler fare molte righe di numeri, onde fosse difficile farne la moltiplicazione in un sol colpo nel primo modo.

• Le righe poi, che si dovranno aggiugnere di sotto, si fan-

no

no nello stesso modo, come s' insegnò avanti, levando numero per numero dal 9, principiando però dalla seconda riga fatta dal proponente, cioè dal 2754, seguitando abbasso finchè ve ne sono, nulla curando della prima, come chiaramente si vede negli esempj posti di sopra.

Si può fare ancora la somma facendo fare al proponente in cambio di righe di numeri semplici, delle righe composte di lire, soldi, e denari, ovvero di scudi, bajocchi, e quattrini, o qualunque altra moneta o roba a suo piacimento, e scritte che saranno, o avanti, purchè come sopra il proponente dica la quantità delle righe, e la quantità dei numeri che compongono i primi numeri, cioè i numeri delle lire, o scudi, non importando sapere il numero dei soldi e dei denari, se ne può fare la somma, e poi si dovrà aggiugnere come sopra altrettante righe quante quelle fatte dal proponente, come per esempio se sarà scritto dal proponente le prime quattro righe da A sino in B di lire, soldi e danari,

|       |      |        |     |    |   |
|-------|------|--------|-----|----|---|
|       | lir. | 4876:  | 10: | 4  | A |
|       |      | 574:   | 11: | 3  |   |
|       |      | 3521:  | 7:  | 8  |   |
|       |      | 543:   | 17: | 11 | B |
| Somma | lir. | 40000: | 4:  | 0  | C |
|       |      | 9425:  | 9:  | 9  |   |
|       |      | 6478:  | 13: | 4  |   |
|       |      | 9456:  | 3:  | 1  |   |

si farà la somma così: si moltiplica il numero delle righe fatte, o da farsi dal proponente, che nel nostro caso sono 4 per 12 nel luogo dei denari, e ne verrà 48, che sono soldi 4, onde avanza 0; si scriva il 0, nel luogo dei denari, e si porti nelli quattro soldi; per averne i soldi si moltiplichi il detto 4 per 20 che fa 80, e quattro che si porta fa 84, che sono lire 4 e soldi 4, si scrive il 4 nel luogo dei soldi, e poi si portano le quattro lire, e si dice, 4 via 9, 36 e 4 che porta fa 40, e si pone in quel luogo delle lire, e si porta 4 da aggiugnere al rimanente sempre moltiplicando per 9, come negli esempj di sopra, e ne verranno lire 40000: 4: 0, sopra ricercata.

Il modo poi di aggiugnervi le righe, che ci siamo riservate di fare, consistendo in esse tutto l'arcano, è lo stesso che quello del primo esempio, cioè per fare la prima riga C, si principi dalla prima A, e si dica 4 di 12, perchè 12 de-

denari fanno un soldo, resta 8, e si scriva in C, poi seguitasi nella riga A per averne i soldi, dicendo 10 di 20, perchè 20 soldi fanno una lira, resta 10, il quale si scriva nella riga C nel luogo dei soldi; poi per le lire si dica 6 di 9 resta 3, 7 di 9 resta 2, 8 di 9 resta 1, 4 di 9 resta 5, e così avremo fatto la prima riga C che sarà 5123: 10: 8, e nello stesso modo si faranno le altre difalcando le susseguenti righe alla A come ho dimostrato.

Si può ancora avere nello stesso modo di sopra la somma con aggiungere alle righe fatte dal proponente una di meno facendo l'operazione come di sopra. Chiaramente si vede ancora come si può fare lo stesso ponendovi in cambio di lire, soldi e denari, scudi, bajocchi e quattrini, ovvero altra moneta secondo che vi piacerà.

Nel suddetto esempio di lire, soldi e denari, ed altri simili, mentre dal proponente si ricercasse di far molte righe di numeri, il numero delle quali difficil fosse adoprare in un sol colpo per farne la moltiplicazione, in tal caso bisognerebbe ricorrere ad altra regola, la quale non sarà forse difficile a rinvenire, onde qui mi basta averla accennata, acciocchè certuni possano aver campo di aggiugnervi qualche sua invenzione.

Se poi volete fare un'altra galanteria rispetto alla somma, difete al proponente, che faccia quante righe di numeri gli piace una sotto dell'altra, e altrettante di differenti numeri, ma in quantità eguali a quelle de' primi, ne faccia in altro luogo separato, come si vede in A e B, e voi porrete sotto a quelle altrettante righe di numeri sì da una parte, che dall'altra, in modo che le somme vengano eguali, e non solo potrete far la somma avanti che scriviate le righe sotto, ma subito che avrete saputo quante righe vuol fare il proponente, e di quanti numeri la maggiore di esse. Il modo di fare questa operazione è lo stesso che quello che abbiamo detto di sopra mentre

|             |        |        |
|-------------|--------|--------|
|             | 2354 A | 2754 B |
|             | 3754   | 7653   |
|             | 3421   | 8401   |
| Somma 29997 | 7645   | 7245   |
|             | 6245   | 2346   |
|             | 6578   | 1598   |

devonsi porre le righe dei numeri, sì sotto a A, come sotto B, difalcandole a riga per riga, e numero per numero dal

dal 9, come da se chiaramente si vede, mentre la somma di queste righe di numeri con quelle fatte dal proponente faranno un' egual somma come si voleva.

Se poi desideraste, per rendere più mirabile l'operazione, che queste somme fossero differenti l'una dall'altra di un dato numero, fate così: Fate scrivere dal proponente quante righe di numeri gli piace in due luoghi separati, in uno de' quali ve ne sia una di meno di quelle fatte nell'altro luogo come si vede da A in B, tre righe, e da C in D due, le quali righe per maggior facilità

|       |       |      |
|-------|-------|------|
| 257 A | 286 C | 30 E |
| 346   | 348 D |      |
| B 254 | 713   |      |
| 653   | 651   |      |
| 745   | 287   |      |
| 2255  | 3285  |      |

saranno composte almeno la maggiore di esse di eguali quantità di numeri sì in un luogo, come nell'altro; ciò fatto, sotto di B vi porrete due righe di numeri all'uso solito difalcando le superiori da 9, non facendo però conto alcuno della prima cioè del 257, ma si difalcano dalle altre inferiori; ciò fatto, sotto D si facciano le righe all'uso solito senza alcun altro riguardo, e poi l'ultima riga cioè il 287 deve esser composto alla somma della prima riga A 257 con quella stessa differenza E data dal proponente che sia per esempio 30, e ne verrà 287, le quali cose tutte si fanno a mente, e in questo modo facendo avremo le somme una dall'altra differenti dal dato numero come si voleva, e lo stesso si può fare con maggior numero di righe, mentre serve la stessa regola, come nei suddetti esempj è manifesto.

## D E L S O T T R A R E .

### *Gioco Secondo.*

Si ha da sottrarre la somma di tutte le quantità B dalla somma di tutte le quantità A, fatte dal proponente come gli piace: questo si fa in una sola riga a mente così:

|                  |         |        |
|------------------|---------|--------|
|                  | 56223 A | 2942 B |
| differenza 86003 | C 8564  | 3654   |
|                  | 3252    | 2308   |
|                  | 26848   |        |

denari fanno un soldo, resta 8, e si scriva in C, poi seguitasi nella riga A per averne i soldi, dicendo 10 di 20, perchè 20 soldi fanno una lira, resta 10, il quale si scriva nella riga C nel luogo dei soldi; poi per le lire si dica 6 di 9 resta 3, 7 di 9 resta 2, 8 di 9 resta 1, 4 di 9 resta 5, e così avremo fatto la prima riga C che sarà 5123: 10: 8, e nello stesso modo si faranno le altre difalcando le susseguenti righe alla A come ho dimostrato.

Si può ancora avere nello stesso modo di sopra la somma con aggiungere alle righe fatte dal proponente una di meno facendo l'operazione come di sopra. Chiaramente si vede ancora come si può fare lo stesso ponendovi in cambio di lire, soldi e denari, scudi, bajocchi e quattrini, ovvero altra moneta secondo che vi piacerà.

Nel suddetto esempio di lire, soldi e denari, ed altri simili, mentre dal proponente si ricercasse di far molte righe di numeri, il numero delle quali difficil fosse adoprare in un sol colpo per farne la moltiplicazione, in tal caso bisognerebbe ricorrere ad altra regola, la quale non sarà forse difficile a rinvenire, onde qui mi basta averla accennata, acciocchè certuni possano aver campo di aggiugnervi qualche sua invenzione.

Se poi volete fare un'altra galanteria rispetto alla somma, dite al proponente, che faccia quante righe di numeri gli piace una sotto dell'altra, e altrettante di differenti numeri, ma in quantità eguali a quelle de' primi, ne faccia in altro luogo separato, come si vede in A e B, e voi porrete sotto a quelle altrettante righe di numeri sì da una parte, che dall'altra, in modo che le somme vengano eguali, e non solo potrete far la somma avanti che scriviate le righe sotto, ma subito che avrete saputo quante righe vuol fare il proponente, e di quanti numeri la maggiore di esse. Il modo di fare questa operazione è lo stesso che quello che abbiamo detto di sopra mentre

|             |        |        |
|-------------|--------|--------|
|             | 2354 A | 2754 B |
|             | 3754   | 7653   |
|             | 3421   | 8401   |
| Somma 29997 | 7645   | 7245   |
|             | 6245   | 2346   |
|             | 6578   | 1598   |

devonsi porre le righe dei numeri, sì sotto a A, come sotto B, difalcandole a riga per riga, e numero per numero dal

dal 9, come da se chiaramente si vede, mentre la somma di queste righe di numeri con quelle fatte dal proponente faranno un' egual somma come si voleva.

Se poi desideraste, per rendere più mirabile l'operazione, che queste somme fossero differenti l'una dall'altra di un dato numero, fate così: Fate scrivere dal proponente quante righe di numeri gli piace in due luoghi separati, in uno de' quali ve ne sia una di meno di quelle fatte nell'altro luogo come si vede da A in B, tre righe, e da C in D due, le quali righe per maggior facilità

|       |       |      |
|-------|-------|------|
| 257 A | 286 C | 30 E |
| 346   | 348 D |      |
| B 254 | 713   |      |
| 653   | 651   |      |
| 745   | 287   |      |
| 2255  | 3285  |      |

saranno composte almeno la maggiore di esse di eguali quantità di numeri sì in un luogo, come nell'altro; ciò fatto, sotto di B vi porrete due righe di numeri all'uso solito difalcando le superiori da 9, non facendo però conto alcuno della prima cioè del 257, ma si difalcano dalle altre inferiori; ciò fatto, sotto D si facciano le righe all'uso solito senza alcun altro riguardo, e poi l'ultima riga cioè il 287 deve esser composto alla somma della prima riga A 257 con quella stessa differenza E data dal proponente che sia per esempio 30, e ne verrà 287, le quali cose tutte si fanno a mente, e in questo modo facendo avremo le somme una dall'altra differenti dal dato numero come si voleva, e lo stesso si può fare con maggior numero di righe, mentre serve la stessa regola, come nei suddetti esempi è manifesto.

## D E L S O T T R A R E .

### *Gioco Secondo.*

Si ha da sottrarre la somma di tutte le quantità B dalla somma di tutte le quantità A, fatte dal proponente come gli piace; questo si fa in una sola riga a mente così:

|                  |         |        |
|------------------|---------|--------|
|                  | 56223 A | 2942 B |
| differenza 86003 | C 8564  | 3654   |
|                  | 3252    | 2308   |
|                  | 26848   |        |

Contasi la prima fila in B, dicendo 8 e 4 fa 12, e 2, 14; il quale levato dalla più prossima decina superiore cioè da 20 resta 6, e questo si aggiugne alla prima fila de' numeri posti in A, dicendo 6 e 8, 14; 2, 16 e 4, 20, e 3, 23; scrivasi il 3 del 23, come si vede in C, e in questo caso non si porta nulla, perchè tanto questo 23 quanto il 20 prossima decina da cui si levò il 14 della somma della prima fila de' numeri posti in B, è formata di due decine; seguasi poi avanti sommando in B la seconda fila, cioè 0 e 5 fa 5, e 4, 9, che siccome sopra levato dalla sua più prossima decina superiore, cioè da 10 resta 1 il quale devesi aggiugnere come abbiamo fatto di sopra alla seconda fila di A, dicendo 1 e 4, 5, e 5, 10, e 6, 16, e 4, 20, si scrive il 0 del 20 in C; e perchè alla somma della fila di B la decina prossima era una, e quest' ultima è 2, si tiene la differenza 1, la quale si dovrà levare dalla terza riga di B, dicendo 1 da 3 resta 2, con 6 fa 8 e 9 fa 17, che all' uso solito levato dalla sua più prossima decina cioè da 20 resta 3, da sommare colla terza riga di A, dicendo 3 e 8, 11, e 2, 13, e 5, 18, e 2, 20, si pone in C il 0 del 20, e non si porterà nulla per essere di due decine il numero, da cui si levò la somma di B, come quello della somma di A, onde si seguirà in B, sommando l' ultima riga, cioè 2 e 3 fa 5, e 2, 7, che levato dalla prossima decina 10, resta 3 da sommare con la riga di A, cioè 3 e 6, 9, e 3, 12, e 8, 20, e 6, 26, e in C scrivasi il 6 del 26; poi si dovrebbe levare 1 dalla susseguente somma delle righe in B se ve ne fossero per essere state in B una sola decina, ed in A due; ma non essendovi più righe in B, quest' 1 si sommerà con la susseguente riga di A, dicendo 1 e 2, 3, e 5, 8, il quale si scrive in C, e ne viene 86003, differenza della somma B dalla somma A; come si ricercava di fare in un solo tratto di penna.

## DEL MOLTIPLICARE.

### *Gioco Terzo.*

Si dice al proponente, che scriva una riga di numeri a suo piacimento come l' A, e ancora un' altra come la B che sia la stessa che quella fatta in A, poi sotto una di queste

3875 A  
274

3875 B  
9725

38746125 C

righe come all' A, se gli faccia fare altrettanti numeri, o meno come a lui piace, purchè non sieno più di quelli della riga di sopra, e vi ponga per esempio 274 come si vede in A, voi farete poi i numeri sotto della riga B cioè 9725 in questo modo: sotto il 3 della riga A non v' essendo nulla si dirà, o per andare in 9 vi vuole 9, e si pone sotto il 3 della riga B, poi col 2 della riga sotto A, si dice 2 per andare a 9 vi vuole 7, e si scrive sotto l' 8 della riga B, e così si seguita dicendo 7 di 9 resta 2 da porre sotto il 7 della riga B, ultimamente si dice 4 di 9 resta 5, da porre sotto il 5 della stessa riga B, e ne verrà 9725. Per far poi queste due moltiplicazioni, e in uno stesso tempo la somma dei loro prodotti in un sol tratto di penna, si fa il 3875 minorato d'una unità come si vede in C 3874, poi si dice 3 di 9 resta 6, e si pone dietro il 4, e verrà 38746, poi si prosegue dicendo 8 di 9 resta 1 da porre dietro il 6, e farà 387461; poi 7 di 9 resta 2, da porre dietro l' 1, e verrà 3874612, e ultimamente 4 di 9 resta 5 da porre dietro il 2, e ne verrà 38746125 segnato C, per la somma dei prodotti delle due moltiplicazioni A e B, come si doveva.

Si può ancora far fare al proponente tre o più righe di numeri tutte eguali, sotto a cui voi dovrete porre i suoi numeri moltiplicanti, come per esempio se abbia fatto le tre righe di numeri segnate con lettere A, B, C; dovrete

$$\begin{array}{r}
 35482 \text{ A} \\
 \hline
 3218
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 35482 \text{ B} \\
 \hline
 43461
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 35482 \text{ C} \\
 \hline
 5330
 \end{array}
 \quad
 3548164518 \text{ D}$$

poi porre per li numeri che debbono moltiplicare la prima riga A, numeri bassi, cioè che non giungano al 9 come il numero 3218, poi si pongano altri numeri sotto la riga B, in modo però che sommati ad uno ad uno coi numeri della prima riga, cioè con 2218, non giungano a 9 almen tutti, poi sotto dell' ultima riga C si pongano que' numeri, che formeranno il restante per far giugnere ad uno ad uno a 9 i numeri provenienti dalla somma fatta da' primi, cioè da 3218, coi secondi, cioè con 43461, la qual cosa si fa dicendo 8 e 1, 9, di 9 resta 0, e questo si pone sotto la riga C, e sotto il numero 2, poi si prosegue dicendo 1 e 6, 7 di 9 resta 2, 2 e 4, 6 di 9 resta 3, 3 e 3, 6, di 9 resta 3, 4, di 9 resta 5, e così degli altri, se più ve ne fossero, ve ne verrà sotto C il numero 53320. La somma poi delle dette tre moltiplicazioni si farà come abbiamo detto di sopra, cioè scrivendo il 35482 meno una unità, che sarà

14.

35481, ai quali numeri se ne aggiungano altrettanti facendogli scadere ad uno ad uno dal 9, come abbiamo insegnato altre volte; e ne verrà 3548164518, somma delle suddette tre moltiplicazioni fatte in un sol tratto di penna, come si voleva.

Nella stessa maniera si potrebbero fare quattro, cinque, e più righe di numeri per le moltiplicazioni, facendo, che i numeri che moltiplicano, giunti insieme facciano tanti 9, come si vede nei qui sotto esempj per maggior pratica dei curiosi.

E S E M P I O I.

|             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <u>3458</u> | <u>3458</u> | <u>3458</u> | <u>3458</u> | <u>3458</u> |
| 1210        | 2130        | 4112        | 1313        | 1234        |

La somma delle suddette moltiplicazioni è 34576342.

E S E M P I O II.

|             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <u>3458</u> | <u>3458</u> | <u>3458</u> | <u>3458</u> | <u>3458</u> |
| 1111        | 1111        | 1111        | 1111        | 1111        |
| <u>3458</u> | <u>3458</u> | <u>3458</u> | <u>3458</u> | <u>3458</u> |
| 1111        | 1111        | 1111        | 1111        | 1111        |

La somma delle suddette moltiplicazioni è come sopra 34576542.

Di qui ancora si conosce, che se noi faremo fare al proponente tanti 9 quanti a lui piace, facendovi porre da esso sotto gli stessi altrettanti numeri, come gli pare, il prodotto di questa moltiplicazione farà una riga di numeri formati dagli stessi che moltiplicano il 9 meno però una unità con altrettanti numeri appresso trovati col difalcare i primi dal 9 all'uso solito, come si vede nel seguente esempio:

$$\begin{array}{r} 9999 \\ 3886 \\ \hline \end{array} \quad \text{Prodotto } 39856014$$

Per rendere più specioso il gioco, si farà fare al proponente due righe di numeri di eguale quantità e valore, come le A e B, ed ancora sè ne faranno fare due altre, come C e D, di eguale quantità di numeri alle prime, ma di numeri diversi dai primi secondo l'arbitrio del proponente; sotto la riga A farete porre dal proponente altrettanti numeri a suo piacimento, come il 146, e sotto la riga B potrete i suoi.

A

274 A  
346

274 B  
853

382 C  
725

382 D  
274

655 E 344

numeri corrispondenti, col difalcare i primi, cioè il 146 dai tanti 9 all'uso solito, e ne verrà 853 sotto la riga C, facciasi porre dal proponente numeri come sopra a suo piacimento, come 725, e sotto la riga D voi porrete 274, che sono i numeri, che vanno nel 9 al solito.

Per avere la somma di queste quattro moltiplicazioni, dovette sommare insieme il 274 col 382 a mente, dicendo 4 e 2, 6, si scriva il 6 meno una unità, e farà 5 il quale si vede in E presso la virgola; poi si segue sommando col dire 8 e 7, 15, si scrive il 5 presso l'altro 5, e si porta 1, e si siegue, dicendo 3 e 2, 5, e 1 che porta fa 6, che scritto fa 655; dietro a questi numeri si aggiungano 344 trovati col difalcare i primi dai 9, all'uso solito, e ne avremo 655344 per la somma delle quattro moltiplicazioni ABCD in un sol tratto di penna, come si desiderava. Altre curiosità si potrebbero trovare in simili moltiplicazioni, le quali si lasciano, perchè chi avrà inteso le suddette, potrà da se trovarne molte altre.

Non voglio lasciare d'insegnar qui una moltiplicazione curiosa, la quale è la seguente. Scrivasi una riga di numeri come la A, la quale in tutti

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|
| A | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 9 |  |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 9 | 9 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2 | 9 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 7 | 7 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 3 | 3 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
|   | 7 | 8 | 5 | 6 | 3 | 4 | 1 | 1 | 8 | 9 | 6 | 7 | 4 | 5 | 2 | 3 |  | 2 | 9 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |  |   |   |
| 2 | 2 | 4 | 4 | 6 | 6 | 8 | 9 | 1 | 1 | 3 | 3 | 5 | 5 | 7 | 8 |   |  |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
|   | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |  |   |   |

i casi dovrà sempre essere la stessa: e si proponga di farvi sotto alcuni numeri, i quali moltiplicati con la suddetta riga A, facciano tanti 3, 5, 6, od altro numero secondo che vorrà il proponente; per far questo non dovette far altro, che moltiplicare sempre il 99 per 3, 4, 5, ec. cioè per quel numero, il quale volete di quelli venga il prodotto, come nel nostro caso, che vogliamo vi vengano tanti 3, si moltiplica il 99 per 3, la qual cosa si fa a mente, il prodotto 297 moltiplicato per la riga di numeri A, darà nel prodotto

to tanti 3 come si voleva, e come si vede nel suddetto esempio, e lo stesso si farà per far venire tanti 5, o tanti 6 ec. come si vede negli esempi qui sotto.

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 9   | 99  |
| 495                               | 5   |
| 5 6 1 1 6 7 2 2 7 8 3 3 8 9 4 5   | 495 |
| 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 |     |
| 4 4 8 9 3 3 7 8 2 2 6 7 1 1 5 6   |     |
| 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5   |     |
| 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 9   | 99  |
| 594                               | 6   |
| 4 4 8 9 3 3 7 8 2 2 6 7 1 1 5 6   | 594 |
| 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 |     |
| 5 6 1 1 6 7 2 2 7 8 3 3 8 9 4 5   |     |
| 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6   |     |

Per maggior facilità di fare il moltiplicante si può fare in questo modo: sotto la riga dei numeri scrivasi tre numeri, il primo de' quali sia lo stesso, che uno di quelli che bramansi, e deggiono comporre il prodotto, meno però un'unità, come nell'ultimo esempio, dove vogliamo, che nel prodotto vengano tanti 6, vi si porrà dunque il 5, e dietro a questo numero sempre il 9, e l'ultimo numero sarà il rimanente che vi vuole dal 5 primo numero a giungere al 9, ch'è 4, e ne verrà 594 come sopra, e così degli altri. Se poi si vuole nel prodotto tanti 1, si dee pigliare per moltiplicante il 99 solo, e si avrà l'intento.

Il prodotto di queste moltiplicazioni si può fare avanti che il proponente ne faccia il calcolo, mentre questo prodotto sarà composto di 18 numeri eguali a quelli, che si adoprano a moltiplicare il 99 per fare il moltiplicante.

Si può ancora fare due o tre righe, ed ancora più di numeri come la suddetta, cioè 1122334455667789, e poi dimandando al proponente, che numeri vuole che ne vengano nella somma dei prodotti di dette moltiplicazioni, mentre se nelle une e nelle altre righe dei numeri vi porrà per moltiplicante tanti numeri, le somme dei quali facciano il moltiplicatore, che si farebbe se una sola di quelle righe do-

dovesse esser moltiplicata, acciocchè nel prodotto ne venis-  
sero i numeri desiderati, come s' insegnò di sopra; mentre  
così facendo ne verrà quello che noi bramiamo, come si  
vede ne' seguenti esempj.

*Esempio per far venire tante unita.*

$$\begin{array}{r} 1122334455667789 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad 37 \\ \hline 7856341189674523 \\ 3367003367003367 \\ \hline 41526374859700193 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1122334455667789 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad 41 \\ \hline 1122334455667789 \\ 4489337822671156 \\ \hline 46015712684379349 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1122334455667789 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad 21 \\ \hline 1122334455667789 \\ 2244668911335578 \\ \hline 23599023569023569 \end{array}$$

Somma delle suddette  
tre moltiplicazioni.

$$\begin{array}{r} 415263748598193 \\ 46015712682379349 \\ 23569023569023569 \\ \hline \end{array}$$

*Esempio perchè ne risultino tanti 5, e così  
deesi intendere degli altri.*

$$\begin{array}{r} 1122334455667789 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad 221 \\ \hline 1122334455667789 \\ 2244668911335578 \\ 2244668911335578 \\ \hline 248035914702581369 \end{array}$$

IIIIIIIIIIIIIIIIIIII

$$\begin{array}{r} 1122334455667789 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad 142 \\ \hline 2244668911335578 \\ 4489317822671156 \\ 1122334455667789 \\ \hline 159371492704826038 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1122334455667789 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad 132 \\ \hline 2244668911335578 \\ 3367003367003367 \\ 1122334455667789 \\ \hline 148148148148148148 \end{array}$$

Somma delle suddette  
tre moltiplicazioni.

$$\begin{array}{r} 248035014702581369 \\ 159371492704826038 \\ 148148148148148148 \\ \hline 555555555555555555 \end{array}$$

Prima di metter fine a questo gioco del moltiplicare, vo-  
glio insegnare un'altra curiosità spettante parte alla somma,  
ma però più alla moltiplicazione, perciò abbiamo stimato  
bene porla in questo luogo, ed è la seguente.

B

Di-

Dite di aver tante cassette o borse con egual numero delle seguenti monete, il numero delle quali lo dovrà porre il proponente, e dica esservene per esempio 3687 d'ogni sorta. Voi dovete dire, che le monete sono Zecchini di Venezia da lire 10. 10, Doppie da lire 17. 10, Livornini da lire 4. 10, Genovine da lire 7, Lisbonine da lire 26, Doppie = doppie da lire 35, Filippi da lire 5. 5, Testoni da lire 1. 10, Zecchini di Roma da lire 10. 5, Fiorini da lire 2. 10; si dimanda quante lire fanno tutte le suddette monete.

Moltiplicate per 12 il numero delle monete, cioè il 3687, aggiungendovi un zero, ch'è lo stesso, che moltiplicare il 3687 per 120, e ne verranno lire 442440, che sarà il valore di tutte le dette monete in lire; e la ragione è perchè la somma di dette monete, cioè di una per sorta, appunto fa lire 120. Lo stesso si farebbe dicendo di avere Zecchini di Roma da lire 19. 5, di Venezia da lire 10. 10, Fiorini da lire 2. 10, Filippi da lire 5. 5, Testoni da lire 1. 10, mentre moltiplicato per 30 il numero delle monete per esempio 58763, che avrà detto il proponente, scrivendo prima un zero, e poi moltiplicato per 3 il 58763, ne verranno lire 1762890 valore di tutte le dette monete in lire; e questo perchè la somma delle lire d'ogn'una di dette monete appunto fa lire 30. Con la stessa maniera si possono trovare altre monete, la somma delle quali formi un numero facile da moltiplicare, e così si può mutare il gioco in varie maniere.

Più bello riuscirà il suddetto gioco rivoltato in questa guisa. Dite di avere, come sopra, un' egual quantità delle seguenti monete; cioè Luigi da lire 18, mezzi Luigi da lire 9, Zecchini di Venezia da lire 10. 10, Doppie da lire 17. 10, Livornini da lire 4. 10, Genovine da lire 7, Filippi da 5. 5, e il proponente dica esservene per esempio 2673 per sorta; dimandasi quanti Zecchini di Roma faranno da lire 10. 5 l'uno.

Per far ciò moltiplicate per 7 il 2673, che ne verrà 18711, e tanti saranno i Zecchini di Roma: la ragione di ciò è, perchè la somma d'ogn'una di dette monete appunto fa lire 71. 15, ch'è il valore di 7 Zecchini Romani; e nella stessa maniera si possono trovare altre monete, la somma delle quali facciano una quantità d'altre monete facili alla moltiplicazione, mentre così facendo si muterà il gioco come piacerà all'operante, e riuscirà più mirabile.

DEL

# DEL PARTIRE.

## Gioco Quarto.

Facciasi fare dal Proponente una riga di numeri come a lui piaccia, la quale sia per esempio la seguente segnata A. Il divisore lo farete voi con porre prima un numero a

$$\begin{array}{r} 702876 \text{ A} \\ 594 \ ) \quad \underline{\quad\quad\quad} \\ \quad 1183 \end{array}$$

avanzo 174

vostro piacimento, come il 5, dietro al quale porrete sempre il 9, e l'altro numero sarà quello che manca dal 5 per andate al 9, cioè 4, ed avrete fatto il divisore 594; per far poi la divisione in una sola riga, si fa così; si divide la riga A per 6, per regola generale, cioè per una unità di più del numero iniziale del dividendo, ponendo il quoziente sotto quel numero del dividendo, che le competerebbe, se si operasse secondo la regola ordinaria della divisione, cioè se si dividesse per tre numeri posti per divisore, e questo cadrà sotto il 2, ed il 6 entra nel 7 una volta, e resta 1, pongasi l'uno del quoziente sotto il 2, poi coll'1 avanzato si fa col 6 e col 2, 102; poi moltiplicasi il 6 numero divisore, per l'1 primo, cioè quello del quoziente, e fa 6, il quale aggiunto al 102 di sopra fa 108, si faccia conto del 10, e si tenga a mente l'8, di questo 108; poi si dice il 6 in 10, 1, da porre nel quoziente sotto l'8, e avanza 4, il qual 4 coll'8 del 108 fa 48, al qual numero si unisce il susseguente del dividendo, cioè l'8, e fa 448, al qual si dee aggiugnere la moltiplicazione di questo ultimo numero del quoziente moltiplicato come sopra in 6, che essendo 1 fa 6, il quale aggiunto al 488 fa 494, si dee come sopra far conto del 49, e tenere a mente il 4 che resta; poi si dice il 6 in 49, 8, e notasi sotto il 7 del dividendo, cioè nel quoziente, e resta 1, che insieme col 4 del 494 fa 14, e colla figura susseguente del dividendo, cioè col 7 fa 147: moltiplicato poi l'ultimo numero del quoziente cioè 8 per lo solito 6 fa 48, aggiunto al 147 fa 195, e come sopra facendo conto del 19, tenendo a mente il 6, dirassi il 6 in 19 del 195 viene 3, da porsi sotto il 6, e avanza 1, il quale col 5 del 195 fa 15, e 6 ultima figura fa 156, al quale all'uso solito aggiuntavi la moltiplicazione 3 via 6, 18,

B 1

fa



pesi di seta da libbre 25 il peso dica avere da vendere alle suddette lire 9. 13. 10 la libbra, il qual prezzo è stabile, e lo dee porre quegli che fa il gioco. La quantità poi delle monete che vi vogliono per far questa compra, siano di qualunque sorte, saranno sempre 3876 e due terzi, come si vede ne' qui sotto esempj.

Per tante monete da lir. 8. 12.

lir.  
8. 12  
20

172  
8

Pesi 137 6 cioè 1

10 5

lib. 1. lir. 9. 13. 10. lib.

Pesi  
135 1  
25 5

15  
685  
274

3440

12 | 34400  
2866.8  
44720

30 | 47586.8

2379.6.8  
30960

33339.6.8  
10

666786  
12

8001440  
3876

18094

14824

13760

1376

388 2064

lir.  
8. 12  
80  
172  
12

1064

Per tante mezze doppie di Roma,

lire  
8 10  
20  

---

170  
8

Pesi 136  
lir. 1. lir. 9. 13. 10. lib,

lir.  
8. 10  
20  

---

170  
12  

---

20419

Pesi  
136  
25  

---

680  
272

3400

12 | 34000

2833.4

44200

20 | 47033.4

2351.13.4

30600

32951.13.4

20

659033

12

79084010

3876

1788

1564

1360

136

68 204

68 204

2

1

4

Se poi il Proponente dicesse monete da lire, soldi e denari, come sarebbero Giliati da lire 10. 7. 6, dovreste ridurli in denari, la qual cosa si fa in una sola riga a mente come insegneremo per l'avanti, e ne verrà 2490; questo per regola ferma diviso per 14, darà pesi 166, e tanta seta a lire 9. 13. 10 la libbra importerà appunto Giliati 3876 e due terzi, come sopra, e come si vede nel seguente esempio.

Per tante monete da lir. 10. 7. 6.

|                        | Pesi       |
|------------------------|------------|
| 10.7.6                 | 166        |
| <u>          </u>      | <u>25</u>  |
| denari   2490          | 830        |
| 15   <u>          </u> | <u>332</u> |
| Pesi   166             |            |

lib. 1. lib. 9. 13. 10. lib. 4150

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| <u>12   41500</u>    |                   |
| 3458. 4              |                   |
| 53950                |                   |
| <u>20   57408. 4</u> |                   |
| 2870.8.4.            |                   |
| 373500               |                   |
| <u>          </u>    |                   |
| 10.7.6               | 40220.8.4         |
| 20                   | 20                |
| <u>          </u>    |                   |
| 207                  | 804408            |
| 12                   | 12                |
| <u>          </u>    |                   |
| 2490                 | 9652900           |
|                      | 3876              |
|                      | <u>          </u> |
|                      | 2182              |
|                      | 1909              |
|                      | 1660              |
|                      | 1660              |
|                      | <u>84</u>         |
|                      | 249               |
|                      | <u>          </u> |
|                      | 3                 |

Si può ridurre la domanda in quest'altra forma.

Ho monete 3876 due terzi, vorrei sapere con queste monete quanti pesi di seta avrò da lire 9. 13. 10 la libbra facendovi dare dal proponente il valore delle monete: se dice che sianò tanti Zecchini da lire 10. 10 l'uno, il quesito si scioglie riducendo il Zecchino in soldi che sono 210, i quali per regola ferma moltiplicati per 8 ne viene 1680, dal qual numero levata l'ultima figura, cioè diviso per 10, quello che ne resta, saranno i pesi di seta ricercati.

Si può ancora rivolgere il quesito nel seguente modo dicendo: io so che avete comprato una quantità di pesi di seta, e l'avete pagata lire 9. 13. 10 la libbra, e nel pagamento avete sborsato 3876 e due terzi monete tutte d'uno stesso valore; ditemi quanti pesi di seta avete comprato, che io dirò in un sol colpo il valore delle monete.

Per isciogliere questo quesito dovete dividere per regola ferma i pesi per 16, i quali pesi abbia detto il proponente, che siano per esempio 187, il qual 16 è il doppio dell'8, che ha servito negli altri esempj a fare la moltiplicazione per trovare i pesi, e ne verrà lire 11. 13. 19, valore della moneta.

Più mirabile riuscirà in questo modo.

Dite di avere speso 3876 e due terzi di monete di uno stesso valore in tanti pesi di seta, e dicendo il proponente il valore delle monete, per esempio tanti Zecchini da lire 10. 10, o altre a suo piacimento: si vuol sapere quanti pesi ne ha avuto, e quanto la libbra ha speso.

Questo quesito è indeterminato; direte però di dargli in un colpo una delle molte soluzioni che può avere, e subito scrivete lire 9. 13. 10 per il valore della libbra, e per trovare la quantità de' pesi fate come sopra; riducete in soldi il valore delle lire delle monete, che sarà 210, i quali moltiplicati per 8, e dal prodotto levata una figura, cioè divisa per 10, resteranno pesi 168, che sono quelli che si cercavano.

Ma perchè questo gioco, a cagione di esservi sempre le lire 9. 13. 10 del valore che è fisso come pure l'importo delle monete sempre fisso cioè 3876 due terzi, non potreste propriamente fare in una conversazione che una sola volta, acciocchè non si manifestasse dove sta l'arcano, perciò abbiamo pensato a mutare, sì le lire 9. 13. 10, come pure le monete 3876 due terzi. Per far ciò dovete moltiplicare la

mò-

moneta proposta ridotta in soldi, non più per 8, ma per 4, e ne avrete i pesi, le monete de' quali saranno sempre 1938 e un terzo metà delle prime, come nel seguente esempio.

Monete da lire 5

20

Pesi 40 a lire 9. 13 la lib.

100

4 sempre importano monete 1938  $\frac{1}{3}$

Pesi 40 | 0

Se poi in cambio di moltiplicare i soldi della moneta proposta per 8, o per 4, si moltiplicheranno per un altro numero, come per 6, per averne i pesi, le monete verranno sempre 2907 e un mezzo, cioè la quarta parte di meno del 3876 e due terzi, come appunto è il 6, di cui ci siamo serviti ora per moltiplicare, per trovare i pesi rispetto all'8, di cui ci servimmo allora, e nello stesso modo si può fare in altre proporzioni, come si vede ne' qui sotto esempj.

Monete da lire 8. 10

20

Pesi 102 a lire 9. 13. 10

la libbra importano appunto come abbi- am detto, monete 2907  $\frac{1}{2}$  da lire 8. 10 l'una.

170

6

Pesi 102 | 0

Se poi le monete proposte valessero lire, soldi e denari, debbonsi ridurre in denari, e quello che viene deesi dividere per un numero a nostro piacimento come per 10 in cambio di 15 detto di sopra, e ne verranno i pesi, quando come sopra si sarà divisa per 10, i quali valutati a lire 9. 13. 10, sempre ne verranno 1938, e un terzo monete, e così se ne possono provare degli altri, e in questo modo avremo mutata la quantità delle monete, come si vede nel qui sotto notato esempio.

lire 10. 7. 6

20

Pesi 249 a lire 9. 13. 10

la libbra importano appunto come abbi- am detto di sopra monete 1934  $\frac{1}{7}$  da lire 10. 6. 6. l'una.

207

Pesi 249 | 0

Si

Si può mutare non solo la quantità delle monete, ma ancora la quantità dei pesi. Per esempio col modo insegnato di sopra, che per comprare pesi 168 di seta a lire 9. 13. 10 la libbra vi vogliono Zecchini 3876 e due terzi; se voi in cambio dei 168 pesi vi porrete il doppio, o il triplo, ovvero il seduplo, od il sutriplo, le monete che vi vorranno a fare detta compra, saranno anch' esse duple, triple o suduple o sutriplice secondo che avrete duplicato, triplicato, suduplicato, sutriplicato ec, il numero dei pesi trovati.

Si può ancora mutare il valore della libbra, cioè le lire 9. 13. 10, duplicandole, triplicandole o suduplicandole, intriplicandole ec. mentre se le duplicherete, triplicherete ec. avrete il numero delle monete, che faranno la metà, il terzo ec. delle prime secondo che le avrete o duplicate o triplicate; se poi le avrete seduplicate, sutriplicate ec. n'avrete il doppio terzo ec. delle prime, secondo che le avrete seduplicate o sutriplicate, come si vede nei qui sotto esempj.

Zecchini da lire 10. 10

20

—

210

8

—

Pesi 16810

Pesi 168 a lire 19. 7. 8., cioè il doppio delle lire 9. 13. 10 da monete  $7753 \frac{2}{3}$ , cioè il doppio delle 3876  $\frac{2}{3}$ .

Mezze Doppie da lire 8. 10

20

—

170

8

—

Pesi 13610

Pesi 136 a lire 4. 16. 11, metà delle lire 9. 13. 10 da monete  $1938 \frac{2}{3}$ , metà delle 3876  $\frac{2}{3}$ .

O in questo modo operando si può fare di questi giuochi uno dietro l' altro con maggior maraviglia dei circostanti, mentre si muta e la quantità del valore della libbra della mercanzia, e la quantità delle monete. Non ci siamo espressi d'avantaggio cogli esempj, mentre a chi ha qualche poco di pratica nell' aritmetica, come si pensa, basteranno i suddetti, ed ancora da se potrà maggiormente ampliarli, senza che non ne facciamo altra parola. Un altro gioco veramente mirabile cade sotto la regola aurea, ed è il seguente.

Que-

Questi che vuol fare il gioco, dee dire: tengo una quantità di mercanzia, come sarebbe panno, seta, grano ec. e dirà al proponente, vedete se sia di buona qualità, e valutatela quello vi par doveroso vaglia la corba, libbra, braccio ec. secondo che sarà, ed egli dica per esempio, supposto che sia panno, mi pare che possa valere lire 7. 12 il braccio; di più ditegli con che sorta di monete lo vuol pagare, se dica con tanti Zecchini di Venezia da lire 10. 10 l'uno; saputo ciò subito direte di averne braccia 209790, e subito ancora scriverete 151848, e tanti saranno i Zecchini, che dee sborsare per comprare le dette braccia 209790 di panno a lire 7. 12 il braccio,

Il modo di trovare la quantità del panno, o di altra mercanzia è il seguente: si riduce la moneta in soldi, che essendo Zecchini faranno 210, e questo si fa a mente scrivendo meno un'unità cioè 209, poi si dice 2 di 9 restano 7, 0 di 9 restano 9, e 9 di 9 resta 0 nel modo altre volte detto, e ne verranno braccia 209790 come sopra. Per trovar poi la quantità dei Zecchini si riduce a mente il valore del braccio in soldi, che ne verranno 151, e si scriva meno un'unità, cioè 151, e poi si dice, 1 di 9 restano 8, 5 di 9 restano 4, 1 di 9 restano 8, e ne verranno 151848, per la quantità dei zecchini che si richieggono a pagare le braccia 209790 di panno a lire 7. 12 il braccio, come si vede nei seguenti esempj,

|            |            |            |            |
|------------|------------|------------|------------|
| Valore     | Monete     | Valore     | Monete     |
| lire 8. 12 | lire 8. 10 | lire 9. 11 | lire 10. 8 |
| Monete     | quantità   | Monete     | quantità   |
| 171828     | 169839     | 190809     | 207792     |

Se poi o il valore, o la quantità delle monete ridotte che sono in soldi, non arrivano nè l'una nè l'altra a fare tanta quantità di numeri sì nell'una che nell'altra parte, si dovranno aggiugnere a quella che manca tanti 9, per farla arrivare alla quantità dei numeri che si è l'altra, poi si terminano le righe o numeri diffalcandoli ad uno ad uno dal 9 come sopra, con avvertenza che non si dee far conto alcuno dei 9 aggiunti per diffalcarli in proseguir la riga, ma solo si debbono diffalcare dal 9 i numeri che si fecero alla prima, come si vede nei seguenti esempj.

Va.

28  
 Valore  
 soldi 8  
 Monete  
 792

Moneta  
 lire 1. 4  
 quantità  
 2376

Valore  
 soldi 3  
 Monete  
 2997

Moneta  
 lire 10. 7  
 quantità  
 206793

E così degli altri.

*Esempio con Monete, e valore immaginario.*

Valore lire 36624. 5  
 Monete 732484267515

Moneta lire 48658. 11  
 Quantità 973170026829

Se poi vi fossero lire, soldi e denari, tanto si fa il gioco, ma bisogna ridurre ogni cosa in denari 4; per ridurre dunque tutto in denari a mente e in una sola riga, la qual cosa nel fare anco i calcoli ordinarij suol accadere spesse volte, qui ne insegneremo il modo; si moltiplichino i soldi per 12 aggiugnendo i denari, e si scriva l'ultimo numero e il resto si porti, poi si moltiplichino le lire per 24 aggiugnendo quello che si porta, e quello che ne verrà, farà la riduzione in denari nel modo che si desiderava per ridurre a brevità il gioco, come si vede nel seguente esempio.

|        |                    |    |  |
|--------|--------------------|----|--|
|        | 24                 | 12 |  |
|        | lire 325214. 13. 5 |    |  |
| Denari | 7 8 0 9 1 5 2 1    |    |  |

Ecco gli esempj del gioco che abbiamo lasciato in monete, ove sono lire, soldi e denari.

Valore 24. 12 lire 12. 8. 9  
 Monete 29817018

Monete 24. 12 lire 10. 7. 6  
 quantità 24897510

L'esempio qui sopra non sarebbesi potuto fare in una sola volta, quando non fosse ridotta ogni cosa in denari come si è insegnato di sopra, onde per trovar le monete, ne verrà meno l'unità solita 2981, i quali numeri ad uno ad uno si scadano dal 9, e ne vengono per le monete 29817018, così pure si fa dall'altra parte per avere la quantità nella mercanzia, e ne risultano 14897610. Qui sotto se ne veggono due altri esempj per maggior intelligenza.

Va-

|  |          |           |          |
|--|----------|-----------|----------|
| Valore   | Monete   | Valore    | Monete   |
| lire 10. 11. 7 soldi 6. 4 lire 15. 7. 5 lire 2. 5. 7 |          |           |          |
| Monete   | quantità | Monete    | Quantità |
| 25387461   | 759924   | 368863311 | 5469453  |

Potrebbe darsi, che il proponente dicesse, che il valore, o la moneta fosse un denaro, nel qual caso levata l'unità resta nulla, onde si porranno senz'altro tanti 9, quanti sono i numeri dei denari che si cavano dall'altro valore o moneta, come si vede nel qui sotto esempio.

Valore lire 0. 0. 1  
Monete 9999

Monete lire 10. 12  
Quantità 25437456

*Altro esempio dove ad una parte è un soldo solo.*

Valore lire 8. 5. 4  
Monete 19838016

Monete lire 0. 1. 0  
Quantità 11, 99, 88

Nel qui sopra esempio si vede, che nella stessa maniera si può fare il gioco, benchè da una parte vi sieno lire, soldi e denari, e dall'altra solamente denari, o solamente soldi, perchè basta ridurre il tutto in denari, per operare come sopra. Lo stesso ancora si può fare con altre monete, cioè cogli scudi e bajocchi, o altre monete, e da se può farne gli esempi il curioso lettore.

Si può ancora rivolgere il quesito nella seguente maniera. Un principe vuol regalare i soldati del suo esercito per un'azione eroica fatta in un incontro coll'inimico, di un Zecchino per uno di lire 10. 10, oppure di altra moneta ad arbitrio del proponente; ma il tesoriere non ha in cassa, che tante mezze doppie di Roma da lire 8. 10, od altre monete secondo che parrà al proponente. Voi allora direte, che i soldati sono 169830, che si richiederanno 209790 mezze doppie per far il suddetto regalo.

Si può ancora dire, ho tanta mercanzia, come sarebbe panno da lire 8. 10 il braccio, o quello che vorrà il proponente; si desidera sapere quant'altra mercanzia, per esempio di vino da lire 7. 15 la corba, o altro prezzo ad arbitrio del proponente, si comprerà con la vendita del panno, del quale direte averne 169830 braccia, dove poi operando al solito si vede, che si compreranno corbe 154845 di vino.

Si

Si può fare ancora così: fatevi dire, che monete vuol spendere il proponente per far dire per esempio tante messe da soldi 12 l'una; se dica 300 Gilliati da lire 7. 6, voi subito farete il computo in un tratto di penna così: figuriamoci sopra le lire, come si vede nel qui sotto esempio un 5, sopra i soldi il 25, e sopra i denari il 2, e uno dodicesimo, la qual cosa facendo l'operazione s'intende a mente senza scrivere sopra,

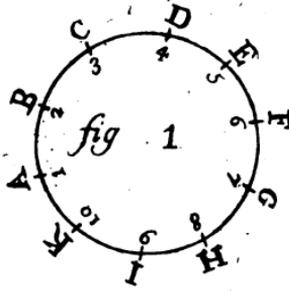
$$\begin{array}{r}
 \phantom{5.} 25. 2. \overline{12} \\
 \text{lire } 10. 7. 6 \\
 \hline
 \text{Messe } 5187. 6
 \end{array}$$

si moltiplicano i 5 denari per uno dodicesimo, dicendo 1 via 6 fa 6, il 12 in 6 non v'entra, e restano 6; questo numero sempre si mette nel luogo dei soldi; poi si dice 2 via 6, del 2, e uno dodicesimo via i denari 6 della moneta fanno 12, questo 12 si tiene a mente, poi si moltiplicano i soldi 7 per 25, dicendo per più facilità 5 del 25 via 7 fa 35, e 12 del numero addietro che si porta fa 47, si scrive il 7, e si porta 4, poi si dice 2 del 25 via 7 fa 14 e 4 fa 18, si scrive l'8 e si porta 1; poi si siegue nelle lire senza alcun riguardo, dicendo 5 via 10 fa 50, e 1 che si porta fa 51, e ne verranno Messe 5187, e restano soldi 6. Per maggior intelligenza si sono fatti i seguenti esempj con monete arbitrarie.

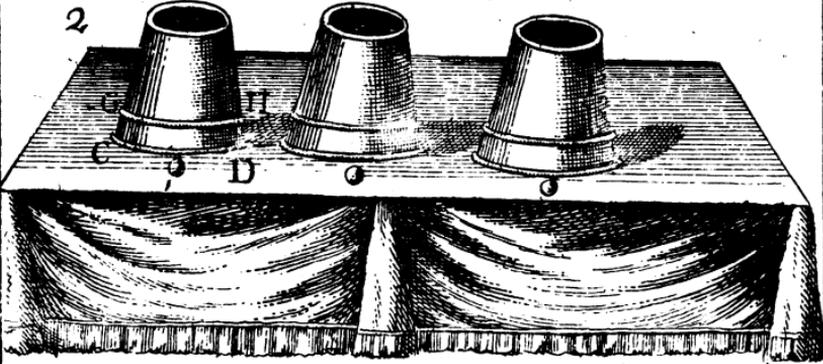
|  |  |  |
|--|--|--|
| $  \begin{array}{r}  \phantom{5.} 25. 2. \overline{12} \\  \text{lire } 20. 16. 11 \\  \hline  \text{Messe } 14922. 11  \end{array}  $ | $  \begin{array}{r}  \phantom{5.} 25. 2. \overline{12} \\  \text{lire } 47. 12. 8 \\  \hline  \text{Messe } 13816. 8  \end{array}  $ | $  \begin{array}{r}  \phantom{5.} 25. 2. \overline{12} \\  \text{lire } 387. 19. 11 \\  \hline  \text{Messe } 192997. 11  \end{array}  $ |
|--|--|--|

Si può fare ancora, che le monete sieno più o meno di 300, mentre la ragione della suddetta operazione è la seguente. Sopra i denari si è posto il 2 e uno dodicesimo, perchè appunto in 300 denari, vi si contengono due messe, cioè due volte dodeci bajocchi, più un dodicesimo. Sopra i soldi si è posto il 25, perchè 300 soldi fanno appunto 25 volte tanti dodeci soldi, e sopra le lire si è posto il 5 per

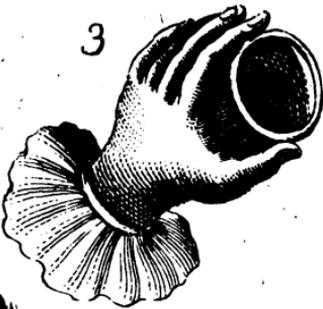
I



2



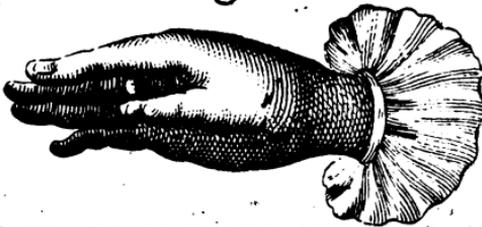
3

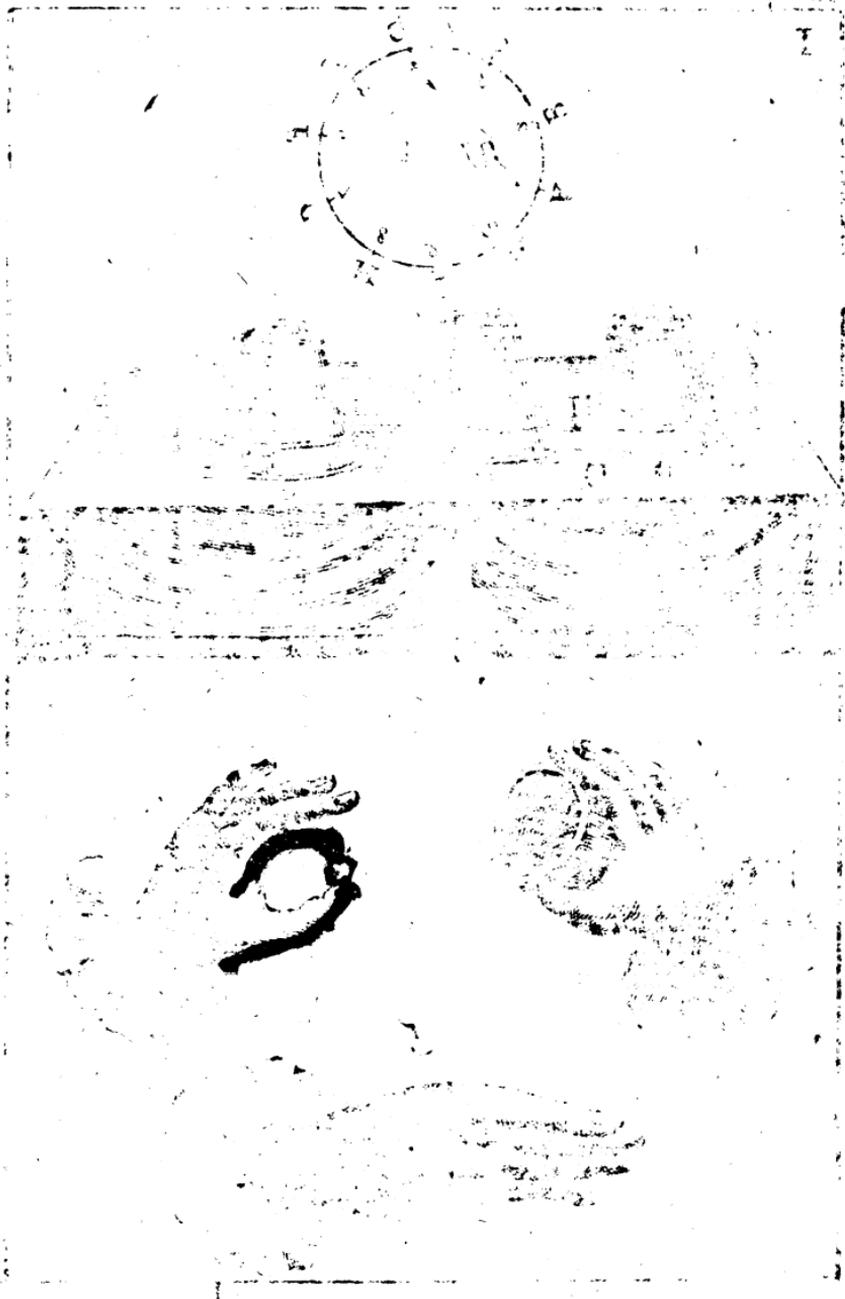


4



5





ripiego, mentre vi vorrebbe il 500; ma i due primi numeri che si scrivono senza alcun riguardo, cioè quelli che si cavano dalla moltiplicazione dei soldi col 25, fanno l'ufficio di quelli posti sotto i due zeri del 600, se si fosse fatta la moltiplicazione alla lunga, onde il 5 basta, come ben intende il lettore Aritmetico.

Per maggior facilità si può scrivere immediatamente nel luogo dei soldi che avanzano dopo le intiere messe, il numero dei denari della moneta, mentre sempre vengono gli stessi, poi si seguita avanti l'operazione, come sopra. Il ripiego poi se le monete fossero non più 300 ma 600, ovvero 1200 ec. sarà come si vede nei qui sotto esempj, e nello stesso modo se ne possono trovare degli altri.

$$\begin{array}{r}
 \phantom{1.} \phantom{50.} \phantom{4.} \phantom{6} \\
 \phantom{1.} \phantom{50.} \phantom{4.} \phantom{6} \\
 \hline
 1. \ 50. \ 4. \ 6 \\
 \text{lire } 10. \ 17. \ 6 \\
 \hline
 \text{Messe } 10375
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \phantom{2.} \phantom{100.} \phantom{8.} \phantom{3} \\
 \phantom{2.} \phantom{100.} \phantom{8.} \phantom{3} \\
 \hline
 2. \ 100. \ 8. \ 3 \\
 \text{lire } 10. \ 7. \ 6 \\
 \hline
 \text{Messe } 20750
 \end{array}$$

Possonsi le suddette domande o quesiti rivolgere in altri modi, ed ancora trovare altre simili operazioni fondate sopra le dette regole, la qual cosa si lascia all'intelligenza del Lettore.



DEL

## DELLA REGOLA DEL CINQUE.

*Gioco Sesto.*

Direte così: dimando quanto guadagnerà un capitale di lire 3200 a lire 4. 10 il cento in anni, mesi, giorni ed ore, le quali cose dovrà porre il proponente a suo capriccio, e dica per esempio di anni 11, mesi 9, giorni 12 e ore 6, si cerca il suo guadagno. Si moltiplica come si vede qui sotto.

|   |      |       |      |            |    |    |   |
|---|------|-------|------|------------|----|----|---|
| A | lire | lire  | lire | 144        | 12 | 8  | 4 |
| I | 100  | 4. 10 | 3200 | A          | M  | G  | H |
|   |      |       |      | 11         | 9  | 12 | 6 |
|   |      |       |      | lire 1711. | 7. | 4  |   |

Le ore cioè 6 si moltiplicano per 4 che fanno 64 denari i quali sono soldi 5, e denari 4, scrivete il 4, e portate il 5; moltiplicate poi i giorni 12 per 8, che fanno 96, e 5 che si porta fanno 101 soldi, cioè lire 5 e soldi 1, scrivete l'1 e portate 5, poi moltiplicate i mesi 9 per 12, che fanno 108, e 5 che si porta fa 113, che sono le lire da aggiungere alla moltiplicazione degli anni 11 moltiplicati per 144, dicendo 1 del 11 via 144 fa 144, e 113 che si porta fa 277 si scrive il 7, e si porta 27, poi si dice l'altro 1 del 11 via 144 fa 144, e 27 che si porta fa 171, il quale si scriva, onde ne viene 1717. 1. 4 pel guadagno ricercato.

La ragione di ciò è, perchè le lire 300 guadagnano ogni anno lire 144, ogni mese lire 12, ogni giorno soldi 8, ed ogni ora 4 denari, come si può vedere facendone il calcolo, onde se noi vogliamo mutare le lire 300, basta che sieno tali che il guadagno dell'anno, del mese, del giorno, e dell'ora sieno numeri idonei, acciocchè si possa in un sol tratto di penna fare il calcolo, come sarebbe per lire 200, le quali guadagnano l'anno lire 9, il mese soldi 15, il giorno denari 6, l'ora un quarto di denaro, ed altri ancora, alcuni dei quali si veggono nei qui sotto esempj, dove sopra i numeri degli anni, mesi, giorni, ed ore, si sono posti i suoi corrispondenti guadagni per farne le moltiplicazioni, e nello stesso modo se ne possono trovare degli altri a piacimento di chi opera.

lire

A. lir. lir. lir.  
 1. 100. 4. 10. 200.

lir.

Lire 9 soldi 15 denari 6  $\frac{1}{4}$   
 A. M. G. O  
 7. 5. 1. 9.

67. 0. 8.  $\frac{1}{4}$

A. lir. lir. lir.  
 1. 100. 4. 10. 800.

lir.

lire 36. lire 3. sol. 2 den. 1.  
 A. M. G. O  
 3. 5. 7. 9.

123. 14. 9.

A. lir. lir. lir.  
 1. 100. 4. 10. 1600.

lir.

lire 72. lire 6. sol. 4. den. 2.  
 A. M. G. O  
 5. 9. 2. 14.

414. 10. 4.

A. lir. lir. lir.  
 1. 100. 4. 10. 2400.

lir.

lire 108. lire 9. sol. 6. den. 3.  
 A. M. G. O  
 3. 4. 5. 6.

361. 11. 6.

Si possono ancora mutare le lire del guadagno per cento ponendovi poi un tal capitale, in modo che venga per ogn' anno, per ogni mese, giorno, ed ora, il guadagno in numeri maneggiabili, come si è fatto di sopra, e come vedesi nei seguenti esempj.

c

A lir.

A. lir. lir. lir.  
1. 106. 6. 600.

lire 36. lire 3. sol. 2. den. 3.  
A. M. G. O.  
8. 7. 15. 7.

lir. 310.      10.      6.

A. lir. lir. lir.  
1. 100. 6. 1200.

lire 72. lire 6. sol. 4. den. 2.  
A. M. G. O.  
4. 5. 10. 7.

lir. 320.      1.      2.

Nello stesso modo se ne possono trovare degli altri, acciocchè il gioco non resti così determinato, e ancora perchè facendosi questo gioco in una conversazione più d'una volta, non si veggano sempre gli stessi termini. Non se ne danno altri esempj, supponendo questi bastanti al lettore aritmetico.

## DELLA FALSA POSIZIONE.

### *Gioco Settimo.*

Sia per esempio uno che abbia un debito, del quale n'abbia pagato un terzo, un quarto, un quinto, un sesto, un trentesimo, e per saldo poi abbia pagato quello che dirà il proponente, il quale dica lire 386. 11. 5; moltiplicansi queste lire 386. 11. 5 per 60, mentre quello che ne verrà cioè lire 23194. 5, sarà il debito ricercato, e questo perchè è la somma di tutti i suddetti rotti, e cinquantanove sessantesimi: onde le lire 386. 11. 5 necessariamente deggiono essere la sessantesima parte di tutto il debito; ma perchè non è tanto facile fare una moltiplicazione per 60 tutta in un sol colpo si farà nel modo, che mostra il seguente esempio.

|           |             |         |  |
|-----------|-------------|---------|--|
| lire 60.  | lire 3.     | soldi 5 |  |
| lire 386. | 11.         | 5       |  |
|           |             |         |  |
| lire      | 2 3 1 9 4 : | 5       |  |

Mol-

Moltiplicansi i 5 denari per soldi 55, perchè tanti soldi appunto vagliono i 60 denari, che dovremo adoperare per far la moltiplicazione, e ne verranno soldi 25, cioè lire 1. 5, ponete giù il 5 nel luogo de' soldi, poi moltiplicate i soldi 11 per lire 3, mentre è lo stesso, che moltiplicate per soldi 60, che fanno appunto lire 3, e ne avrete lire 33, alle quali aggiunto 1 che si porta addietro fa' 34, scrivete il 4, che sarà lo stesso che porlo nel luogo del 0, di 60, se faceste la moltiplicazione all'uso ordinario, e portate il 3, moltiplicando il rimanente per 6, dicendo 6 via 6 fa 36, e 3 fa 39, si scriva il 9 e si porta 3; poi si dica 6 via 8 fa 48, e 3, 51, si scrive l'1, e porta 5; e per ultimo si dirà 3 via 6, 18, e 5 fa 23, si scriva il 23, e ne viene lire 23194. 5, come sopra. Quindi si vede, come si può trovare una quantità di rotti che facciano questo effetto, mentre basta che la somma di questi rotti manchi d'una unità nel numeratore di quello chesia nel denominatore, avendo però avvertenza per poterlo fare tutto in un colpo, che il denominatore venga un numero idoneo, dovendosi questo moltiplicare con quel tanto, che dirà il proponente essersi pagato per saldo. E se detto denominatore non verrà in acconcio, basta almeno che si possa ripiegare con altri numeri come abbiamo fatto nel suddetto esempio. Onde qui sotto se ne pongono varj, per comodità del curioso lettore.

|             |                          |  |
|-------------|--------------------------|--|
|             | <u>I</u>                 |  |
| fa          | 2                        |  |
| 9           | 2                        |  |
|             |                          |  |
| 10          | 3                        |  |
| saldo lire  | 12. 6. 8. $\frac{3}{7}$  |  |
|             | 10                       |  |
|             |                          |  |
| debito lire | 123. 6. 11 $\frac{3}{7}$ |  |

|      |                          |  |
|------|--------------------------|--|
|      | <u>I</u>                 |  |
|      | 2                        |  |
|      | 2                        |  |
|      |                          |  |
| fa   | 4                        |  |
| 11   | 1                        |  |
|      |                          |  |
| 12   | 6                        |  |
| lire | 119. 5. 8 $\frac{2}{5}$  |  |
|      | 12                       |  |
|      |                          |  |
| lire | 1431. 8. 4 $\frac{2}{7}$ |  |

|      |            |  |
|------|------------|--|
|      | <u>I</u>   |  |
|      | 2          |  |
| 17   | 1          |  |
|      |            |  |
| 18   | 3          |  |
|      | 1          |  |
|      |            |  |
|      | 9          |  |
| lire | 11. 5. 4   |  |
|      | 18         |  |
|      |            |  |
| lire | 202. 16. 0 |  |

|      |                          |  |
|------|--------------------------|--|
|      | <u>I</u>                 |  |
|      | 2                        |  |
| 19   | 1                        |  |
|      |                          |  |
| 20   | 4                        |  |
|      | 1                        |  |
|      |                          |  |
|      | 5                        |  |
| lire | 211. 7. 5 $\frac{7}{8}$  |  |
|      | 20                       |  |
|      |                          |  |
| lire | 4227. 9. 9 $\frac{1}{1}$ |  |

|       |                 |    |
|-------|-----------------|----|
|       | <u>1</u>        |    |
|       | 2               |    |
| 23    | 1               |    |
| <hr/> |                 |    |
| 24    | 3               |    |
|       | 1               |    |
| <hr/> |                 |    |
|       | 8               |    |
|       | lire 200. 4. 5  |    |
|       |                 | 24 |
| <hr/> |                 |    |
|       | lire 4805. 6. 0 |    |
| <hr/> |                 |    |

|       |                 |    |
|-------|-----------------|----|
|       | <u>1</u>        |    |
|       | 2               |    |
|       | 1               |    |
| <hr/> |                 |    |
|       | 5               |    |
| 29    | 1               |    |
| <hr/> |                 |    |
| 36    | 6               |    |
|       | 1               |    |
| <hr/> |                 |    |
|       | 10              |    |
|       | lire 110. 7. 5. |    |
|       |                 | 30 |
| <hr/> |                 |    |
|       | lire 3311. 2. 6 |    |

|       |                            |         |
|-------|----------------------------|---------|
|       | <u>1</u>                   |         |
|       | 2                          |         |
|       | 1                          |         |
| <hr/> |                            |         |
|       | 4                          |         |
| 39    | 1                          |         |
| <hr/> |                            |         |
| 40    | 6                          | ripiego |
|       | 1                          |         |
|       | — lire 40. lire 2. den. 40 |         |
|       | 10 lire 226.               | 7       |
| <hr/> |                            |         |
|       | lire 9055. 0               |         |

|       |                |    |
|-------|----------------|----|
|       | <u>1</u>       |    |
|       | 2              |    |
| 49    | 2              |    |
| <hr/> |                |    |
| 50    | 5              |    |
|       | 2              |    |
| <hr/> |                |    |
|       | 25             |    |
|       | lire 11. 7. 4  |    |
|       |                | 50 |
| <hr/> |                |    |
|       | lire 568. 6. 8 |    |
| <hr/> |                |    |

|       |          |              |
|-------|----------|--------------|
|       | <u>1</u> |              |
|       | 2        |              |
| 69    | 1        |              |
| <hr/> |          |              |
| 70    | 5        |              |
|       | 2        |              |
| <hr/> |          |              |
|       | 7        |              |
|       | lire     | 204. 10. 2   |
|       |          | 70           |
| <hr/> |          |              |
|       | lire     | 14315. 11. 2 |

|       |           |                     |
|-------|-----------|---------------------|
|       | <u>1</u>  |                     |
|       | 2         |                     |
|       | 1         |                     |
| <hr/> |           |                     |
| 79    | 4         |                     |
| <hr/> |           |                     |
| 80    | 1         |                     |
| <hr/> |           |                     |
|       | 8         |                     |
|       | 1         |                     |
| <hr/> |           |                     |
|       | 16        |                     |
|       | 1 ripiego |                     |
|       | lire      | 80. lire 4. den. 80 |
|       |           | 20                  |
|       | lire      | 504. 7. 2.          |
| <hr/> |           |                     |
|       | lire      | 40348. 13. 4.       |

|       |          |            |
|-------|----------|------------|
|       | <u>1</u> |            |
|       | 3        |            |
| 7     | 1        |            |
| <hr/> |          |            |
| 8     | 6        |            |
|       | 3        |            |
| <hr/> |          |            |
|       | 8        |            |
|       | lire     | 36. 4. 8   |
|       |          | 8          |
| <hr/> |          |            |
|       | lire     | 289. 17. 4 |

|       |          |            |
|-------|----------|------------|
|       | <u>1</u> |            |
|       | 2        |            |
| 7     | 1        |            |
| <hr/> |          |            |
| 8     | 4        |            |
|       | 1        |            |
| <hr/> |          |            |
|       | 8        |            |
|       | lire     | 36. 4. 8   |
|       |          | 8          |
| <hr/> |          |            |
|       | lire     | 289. 17. 4 |

|                 |
|-----------------|
| 1               |
| —               |
| 2               |
| 1               |
| —               |
| 3               |
| 89 1            |
| —               |
| 90 10           |
| 1               |
| —               |
| 18              |
| lire 100. 4. 2. |
| 90              |
| —               |
| lire 9018. 15   |
| —               |
| —               |

|                              |
|------------------------------|
| 1                            |
| —                            |
| 3                            |
| 1                            |
| —                            |
| 4                            |
| 119 1                        |
| —                            |
| 120 6                        |
| 1                            |
| —                            |
| 1                            |
| 1                            |
| —                            |
| 12                           |
| 1                            |
| —                            |
| ripiego                      |
| 30 lire 120. lire 6. den. 10 |
| lire 287. 12 4.              |
| —                            |
| lire 3 4 5 1 4               |

|                  |
|------------------|
| 1                |
| —                |
| 11               |
| 3                |
| —                |
| 14               |
| 5 3              |
| —                |
| 6 8              |
| 283              |
| —                |
| 1848             |
| lire 380. 7. 3   |
| 6                |
| —                |
| lire 2182. 3. 6. |

|                 |
|-----------------|
| 1               |
| —               |
| 3               |
| 1               |
| —               |
| 6               |
| 6 1             |
| —               |
| 7 8             |
| 13              |
| —               |
| 56              |
| lire 28. 13. 5  |
| 7               |
| —               |
| lire 200. 13. 5 |

|   |  |
|---|--|
| $\begin{array}{r} \text{I} \\ \hline 4 \\ 3 \\ \hline 199 \quad 5 \\ \text{I} \\ \hline 200 \quad 8 \\ \text{I} \\ \hline \end{array}$  | $\begin{array}{r} \text{I} \\ \hline 3 \\ 1 \\ \hline 4 \\ 1 \\ \hline 5 \\ 1 \\ \hline \end{array}$   |
| $\begin{array}{r} \text{50 lire} \quad 200 \text{ lire} \quad 10 \text{ den.} \quad 200 \text{ } 10 \\ \text{lire} \quad 289 \text{ } 7 \text{ } 6 \\ \hline \text{lire} \quad 57873 \end{array}$ | $\begin{array}{r} \text{I} \\ \hline 20 \\ 1 \\ \hline 30 \\ 1 \\ \hline 299 \\ \hline 300 \quad 50 \\ \text{I} \quad \text{ripiego} \\ \text{— lire} \quad 300 \text{ lire} \quad 15 \text{ sol.} \quad 20 \\ 100 \\ \text{lire} \quad 387 \text{ } 7 \text{ } 6 \\ \hline \text{lire} \quad 116212 : 10 \\ \hline \end{array}$ |

Nello stesso modo se ne possono trovare moltissimi altri.

Il quesito poi si può proporre in altra maniera, come sarebbe: trovatemi un numero dal quale levato un terzo, un quarto, un quinto, un sesto, un trentesimo, ne resti quello che vuole il proponente.

Chi avesse più lungamente pensato, avrebbe certo ritrovato molti altri giochi per tutte le altre regole dell'Arithmetica. Ma con le suddette notizie può da se il lettore trovarne molti altri, onde a lui se ne lascia il campo libero.

PAR.

# PARTE SECONDA

## CHE CONTIENE

VARJ ALTRI GIOCHI E CURIOSITA' NUMERICHE.

### DE' QUADRATI NUMERICI.

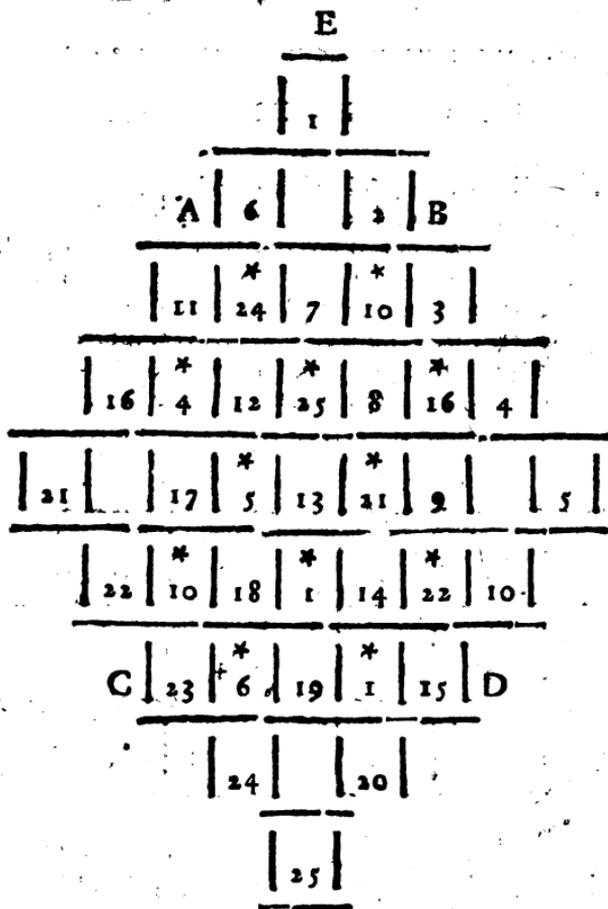
Chiamano gli autori quadrati numerici, certi quadrati fatti di numeri, e disposti con ordine tale, che le somme o moltiplicazioni prese per ogni lato del quadrato, come ancora per le diagonali di esso, dette somme, o moltiplicazioni sieno eguali, come si vede nei quadrati che seguono, dov'è segnato A, le somme dei lati presi per ogni verso, e delle diagonali sono eguali, e nel segnato B, le moltiplicazioni dei lati presi per ogni verso, come pure delle diagonali, sono eguali.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | 4 | 9 | 2 |
|   | 3 | 5 | 7 |
|   | 8 | 1 | 6 |

|   |     |     |    |
|---|-----|-----|----|
| B | 8   | 256 | 2  |
|   | 4   | 16  | 64 |
|   | 138 | 1   | 32 |

Questi quadrati sono pari, o impari. Pari chiamansi quelli che sono composti di caselle, le quali sieno in numeri pari. Impari, quelli che sono composti di caselle di numero impari, come i suddetti. I numeri componenti questi quadrati possono essere in progressione aritmetica, nel qual caso le somme dei loro lati e diagonali sono eguali. In progressione geometrica, nel qual caso le moltiplicazioni d'ogni lato, e d'ogni diagonale sono eguali, e non più la somma. In

In progressione armonica, perchè i numeri posti per lungo, per traverso, e per diagonale sono in proporzione armonica. Per fare un quadrato di una quantità di numeri impari, in progressione aritmetica, si opera come segue.



O

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 11 | 24 | 7  | 20 | 3  |
| 4  | 11 | 2  | 8  | 16 |
| 17 | 5  | 13 | 21 | 9  |
| 1  | 18 | 1  | 14 | 22 |
| 23 | 6  | 19 | 2  | 15 |

P

Facciasi il quadrato A B C D, di tante caselle, secondo che avrete fatta la sua radice o lato, che sia di 25; nei lati di questo quadrato si facciano altre caselle diffalcandole, sinchè arrivano in una sola come si vede nella figura; poi si principia di sopra, come in E, ponendovi l'1, e così seguendo per diagonale 1, 2, 3, 4, 5, poi si seguita dall'altra parte 6, 7, 8, 9, 10, e così sino al fine: ciò fatto per riempire le caselle vacue del quadrato A B C D, il quale dee esser quello che fa il giuoco, altro non dee farsi, che scrivere l'1, posto in E sotto il centro del quadrato, cioè sotto il 13, il 6 sotto il 18, il 2 sotto il 14, e dall'altra parte il 25 sopra il 13, il 24 sopra il 12, il 20 sopra l'8, e così pure dalle parti laterali, dove si vede il 21 sotto l'8, il 16 sotto il 3, il 22 sotto il 9, e dall'altra parte il 5 sotto il 12, il 4 sotto l'11, il 10 sotto il 17, cioè deesi col-

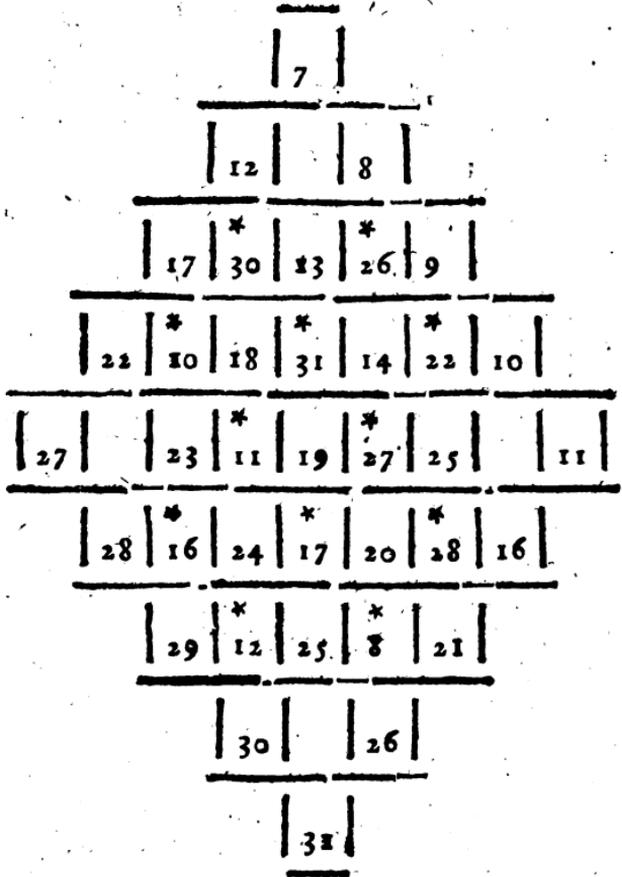
collocare e disporre i numeri che si sono fatti nelle caselle poste fuori del quadrato in quelle caselle vacue del quadrato, che sono opposte per linea, come chiaramente si vede nel suddetto esempio, e per più chiarezza vi si è posto una stelletta. Il quadrato ABCD, per maggior intelligenza, si è posto fuori in O e P, e perchè più facilmente si conosca la detta pratica, abbiamo fatto qui sotto un altro esempio d' un quadrato di 49 caselle.

|    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |
|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|
|    |    |    |    |   |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |
|    |    |    |    |   |    |    | 8  | 2  |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |
|    |    |    |    |   |    |    | 15 | 9  | 3  |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |
|    |    |    |    |   |    |    | 22 | 47 | 16 | 41 | 10 | 35 | 4  |    |    |  |  |  |  |  |  |  |
|    |    |    |    |   |    |    | 29 | 5  | 23 | 48 | 17 | 42 | 11 | 29 | 5  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |    |    |    |   |    |    | 36 | 30 | 6  | 24 | 49 | 18 | 36 | 12 | 6  |  |  |  |  |  |  |  |
| 43 | 37 | 13 | 31 | 7 | 35 | 43 | 19 | 37 | 13 | 7  |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |
|    |    |    |    |   |    |    | 44 | 38 | 14 | 32 | 1  | 26 | 44 | 20 | 14 |  |  |  |  |  |  |  |
|    |    |    |    |   |    |    | 45 | 21 | 39 | 8  | 33 | 2  | 27 | 45 | 21 |  |  |  |  |  |  |  |
|    |    |    |    |   |    |    | 46 | 15 | 40 | 9  | 34 | 3  | 28 |    |    |  |  |  |  |  |  |  |
|    |    |    |    |   |    |    | 47 | 41 | 35 |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |
|    |    |    |    |   |    |    | 48 | 42 |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |
|    |    |    |    |   |    |    | 49 |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |

|    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 22 | 47 | 16 | 41 | 10 | 35 | 4  |
| 5  | 23 | 48 | 17 | 42 | 11 | 29 |
| 30 | 6  | 24 | 49 | 18 | 36 | 12 |
| 13 | 31 | 7  | 25 | 43 | 19 | 37 |
| 38 | 14 | 32 | 1  | 26 | 44 | 20 |
| 21 | 39 | 8  | 33 | 2  | 27 | 45 |
| 46 | 15 | 40 | 9  | 24 | 3  | 28 |

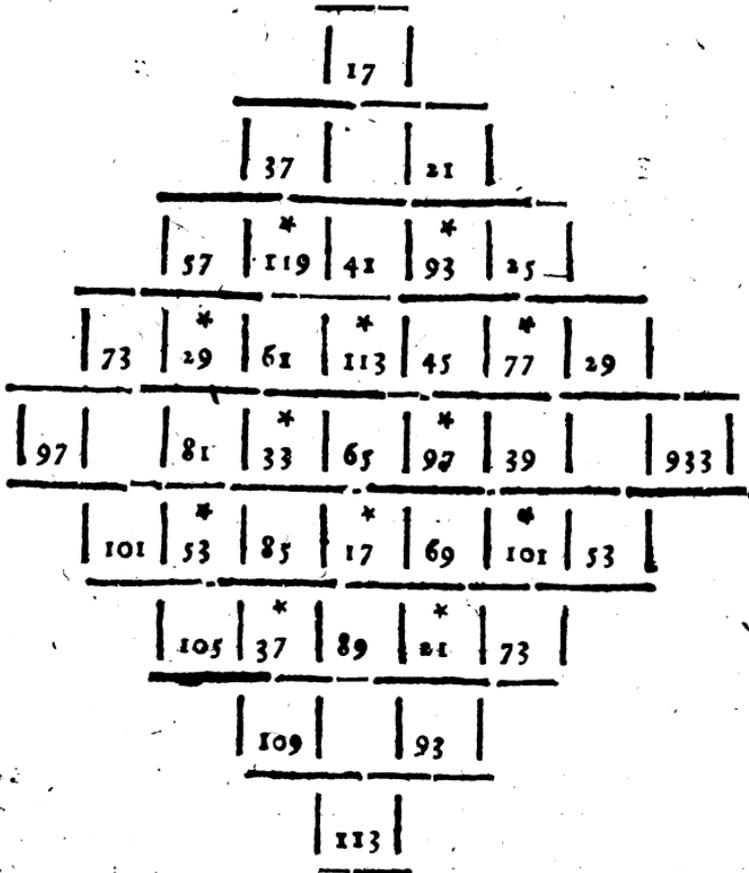
La somma, che fa ogni quadrato imparo per ogni verso, e per le diagonali, è uguale alla radice dello stesso quadrato imparo: moltiplicata per il termine mezzano della progressione aritmetica che lo compone, come per esempio il primo quadrato di sopra ABCD di 25, il cui lato o radice è 5, moltiplicato per 13, termine mezzano della progressione fa 65, e tanta sarà la somma dei numeri del quadrato per ogni verso, e delle diagonali, come si vede, e così degli altri.

Non è già necessario per fare questi quadrati, di principiar sempre per l'unità, ma si può principiare per qual si voglia numero a vostro piacimento, come si vede nel qui sotto esempio, dove si è cominciato nel numero 7, e poi proseguito secondo la progression naturale sino all'ultimo.



|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 17 | 30 | 13 | 26 | 9  |
| 10 | 18 | 31 | 14 | 22 |
| 23 | 11 | 19 | 27 | 15 |
| 16 | 24 | 7  | 20 | 28 |
| 29 | 12 | 25 | 8  | 21 |

Non solo in fare questi quadrati si può servire dei numeri presi secondo l'ordine della progressione aritmetica naturale, ma se ne possono prendere degli altri in progressione aritmetica con quella differenza che a noi piacerà, come con la differenza di 4, pigliando per primo numero quello che a noi piace, come il 17, poi il 21, 25 ec. operando, come sopra, e come si vede nel seguente esempio.



|     |     |     |    |     |
|-----|-----|-----|----|-----|
| 57  | 109 | 41  | 93 | 25  |
| 29  | 61  | 112 | 45 | 77  |
| 81  | 33  | 65  | 97 | 49  |
| 53  | 85  | 17  | 69 | 101 |
| 105 | 37  | 89  | 21 | 73  |

I quadrati pari in progressione aritmetica hanno delle regole particolari. Il quadrato di 4 caselle non può esser disposto numericamente. Il quadrato di 16 si dispone più comodamente degli altri. Da questo quadrato dunque cominceremo, per esser quello che dà regola nella formazione degli altri quadrati pari più grandi, come si vedrà, e il modo di farlo è il seguente.

D

|   |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|
| A | 1  |    |    | 4  |
| E |    | 6  | 7  |    |
|   |    | 10 | 11 |    |
|   | 13 |    |    | 16 |

Principiasi a contare la progressione naturale cominciando in angolo del quadrato, come in A, dicendo 1, 2, 3, 4, ma non deggiamo scrivere altro che i numeri, che cadono negli angoli del quadrato, perchè deggionsi riempiere di numeri solamente le caselle delle diagonali, cioè si scriva 1, ed il 4, poi si seguiti nella casella E, dicendo 5, 6, 7, 8, ma deggionsi solamente scrivere i due numeri di mezzo, cioè quelli che cadono nelle diagonali, che sono il 6 ed il 7, e lo stesso deesi fare nel susseguente rango, scrivendo solamente 10, e 11; nell'ultimo poi si scrivono i numeri che cadono negli angoli del quadrato, cioè il 13 ed il 16, si riempiano poi le caselle del quadrato che sono restate vacue, cominciando a contare i numeri secondo l'ordine naturale, che si pigliò di sopra, principiando dall'ultimo, che nel nostro caso è il 16, dicendo 1, sicchè nelle due caselle vacue cadrà il 2, ed il 3, e dove è il 13, si dirà 4; poi seguesi avanti nell'altro rango superiore seguitando l'ordine naturale, onde ne verrà in B il 5, dicendo dov'è l'11, 6, dov'è il 10, 7, e scrivendo 8 nell'altra casella vuota, e con quest'ordine deesi seguitare avanti l'altro rango superiore, scrivendo nelle caselle vacue i suoi numeri, secondo che vi cadono nel disporli naturalmente, e ciò fatto si terminerà il quadrato pari di 16 caselle, come si vede qui sotto.

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 1  | 15 | 14 | 4  |
| 12 | 6  | 7  | 9  |
| 8  | 10 | 11 | 5  |
| 13 | 3  | 2  | 16 |

Per fare che il suddetto quadrato pari riesca in qualunque parte variabile, per riempire le caselle vacue, si comincia a conoscere i numeri della progression naturale dalla parte di sopra, principiando dal 4, dicendo 1, onde nelle due susseguenti caselle vacue verrà il 2 e il 3, e dove è l'1, si dirà 4; poi si proseguirà nel susseguente rango scrivendo il 5 nella casella vacua, e poi si andrà seguitando sempre l'ordine naturale a riempire tutte le altre caselle, come si vede qui sotto.

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 1  | 3  | 2  | 4  |
| 8  | 6  | 7  | 5  |
| 12 | 10 | 11 | 9  |
| 13 | 15 | 14 | 16 |

Non è già necessario nel suddetto quadrato pari, prendere i numeri cominciando per l'unità, ma si può pigliare 16 numeri di seguito, come 11, 12, 13, 14, ec. i quali si disporranno nel modo insegnato di sopra, ed espresso nel seguente esempio.

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 11 | 25 | 24 | 14 |
| 22 | 16 | 17 | 19 |
| 18 | 20 | 21 | 15 |
| 23 | 13 | 12 | 26 |

Possiamo servirci in luogo de' numeri, che seguitano la progressione coll'ordine naturale, d'altri numeri, purchè siano in progressione aritmetica, nello stesso modo, che si è insegnato per li quadrati impari, e qui sotto abbiamo posto un esempio.

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 7  | 49 | 46 | 16 |
| 40 | 22 | 29 | 31 |
| 28 | 34 | 37 | 10 |
| 43 | 13 | 10 | 52 |

Per far poi un quadrato pari, più grande di quello di 16, come sarebbe uno di 36, devesi prima fare il quadrato di mezzo di 16 caselle, segnato attorno con linee doppie, come si vede qui sotto; e per avere i numeri che vanno nelle caselle di questo quadrato, deesi levare il 16 numero delle caselle da questo quadrato di mezzo da 36, numero delle caselle di tutto il quadrato intiero, e ne resterà 20, del qual 20 presane la metà, cioè 10, il suo susseguente numero, cioè l'11, nel nostro caso dev' essere il primo numero che si collocherà nel primo angolo del quadrato di mezzo, come si vede nella figura, e poi deesi seguire avanti riempiendo le caselle di detto quadrato secondo le regole dette di sopra, per lo quadrato di 16, il quale terminerà nel numero 26; per aver poi i numeri, che riempir debbono le caselle poste attorno questo quadrato di 16, cioè il compimento del quadrato di 36, deesi scrivere il primo numero della progressione, che nel nostro caso è 1, nel primo angolo del quadrato, e negli altri angoli di detto quadrato, i suoi numeri, che poi corrisponderanno senza altro riguardo al luogo che tengono: onde nell'angolo superiore a destra si è posto il numero 6, per esser questo la sesta casella, e nell'angolo inferiore a sinistra, il 31, perchè questa appunto secondo l'ordine è la trigesima prima casella, e nell'ultimo angolo per conseguenza verrà a cadere il 36; le altre caselle vacue attorno al quadrato fatto, si riempiono ponendo in due di quelle, che formano i lati, e l'angolo retto del quadrato de' numeri posti a piacimento, purchè siano poi quelli non ancor posti nel quadrato, e da' lati opposti e corrispondenti, cioè nelle altre caselle vacue si porrà rincontro casella altri numeri, di modo che i due che si

D 3

cor-

corrispondono rispetto all'altro del medesimo rango, facciamo la somma di 37, cioè la somma che fanno i due numeri diagonalmente posti negli angoli del quadrato, che essendo uno di questi 31 e l'altro 6, fa per appunto 37, e per l'altro verso essendo uno, 1, l'altro 36 fa pure 37, come si vede nel seguente esempio.

|    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|
| 31 | 35 | 34 | 30 | 5  | 6  |
| 33 | 11 | 25 | 24 | 14 | 4  |
| 8  | 32 | 16 | 17 | 19 | 29 |
| 28 | 18 | 20 | 21 | 15 | 9  |
| 10 | 33 | 13 | 12 | 26 | 27 |
| 31 | 2  | 3  | 5  | 32 | 36 |

Si può nello stesso modo, che si disse de' quadrati impari, servire di un'altra progressione aritmetica, benchè non sia naturale; basta, per facilità e sicurezza di porre i numeri nelle sue vere caselle, figurarsi che tutti i termini della progressione vadano con ordine naturale; mentre nelle caselle, che sarebbero riempite con detti numeri naturali, si riempieranno co'suoi corrispondenti a quella progressione arit.

aritmetica, che si sarà determinata, come si vede qui sotto; dove sopra i numeri della progressione 7 : 10 : 13 : 16 ec. stanno scritti i numeri naturali per ordine 1, 2, 3, 4 ec. onde fatto il quadrato, dove in quello di sopra starà il numero 1, qui vi sarà il suo corrispondente 7, dove è il 35, qui sarà il 109, e così di tutti gli altri, come chiaramente mostra il seguente esempio.

|     |      |      |      |      |      |     |     |     |     |
|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7   | 8   | 9   | 10  |
| 7.  | 10.  | 13.  | 16.  | 19.  | 22.  | 25. | 28. | 31. | 34. |
| 11  | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17  | 18  | 19  | 20  |
| 37. | 40.  | 43.  | 46.  | 49.  | 52.  | 55. | 58. | 61. | 64. |
| 21  | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27  | 28  | 29  | 30  |
| 67. | 70.  | 73.  | 76.  | 79.  | 82.  | 85. | 88. | 91. | 94. |
| 31  | 32   | 33   | 34   | 35   | 36   |     |     |     |     |
| 97. | 100. | 103. | 106. | 109. | 112. |     |     |     |     |

|     |     |     |    |     |     |
|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| 7   | 109 | 106 | 94 | 19  | 22  |
| 103 | 37  | 79  | 76 | 46  | 15  |
| 18  | 70  | 52  | 55 | 61  | 91  |
| 88  | 58  | 64  | 67 | 40  | 31  |
| 34  | 73  | 43  | 40 | 82  | 85  |
| 97  | 10  | 12  | 25 | 100 | 112 |

Qui sotto si è posto l'esempio d'un quadrato di 64 caselle, il quale è stato fatto a un dipresso della medesima maniera, che il sopradetto quadrato di 36; e chi vorrà essere più a fondo istruito di questi quadrati, legga le opere dei Signori Letterati dell'Accademia Reale di Parigi, impresse nel 1693.

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 63 | 62 | 4  | 6  | 56 | 60 | 8  |
| 58 | 15 | 49 | 48 | 44 | 19 | 20 | 7  |
| 54 | 47 | 25 | 30 | 38 | 28 | 18 | 11 |
| 53 | 22 | 36 | 30 | 31 | 33 | 43 | 12 |
| 13 | 42 | 32 | 34 | 35 | 29 | 23 | 52 |
| 10 | 24 | 37 | 27 | 26 | 40 | 41 | 55 |
| 14 | 45 | 16 | 17 | 21 | 46 | 50 | 51 |
| 57 | 2  | 3  | 61 |    | 9  | 5  | 64 |

|      |       |      |
|------|-------|------|
| 81   | 19683 | 9    |
| 27   | 243   | 2187 |
| 6561 | 3     | 729  |

I suddetti quadrati in progressione geometrica possono avere tutte le varietà, che si disse di quelli fatti in progressione aritmetica, onde sopra di ciò non se ne fa altra parola.

Il modo poi di fare i quadrati pari con la progressione geometrica, non sono in alcuna causa differenti dai quadrati fatti in progressione aritmetica, onde ci basterà solamente l'esempio qui sotto di un quadrato di 16 caselle, e questo può avere 880 differenti disposizioni, e sempre dare il medesimo prodotto, la qual cosa è degna di considerazione.

|      |     |      |       |
|------|-----|------|-------|
| 1    |     |      | 3     |
|      |     |      |       |
|      | 32  | 64   |       |
|      |     |      |       |
|      | 512 | 1024 |       |
|      |     |      |       |
| 4096 |     |      | 32762 |

|      |       |      |       |
|------|-------|------|-------|
| 1    | 16384 | 8192 | 8     |
| 2048 | 32    | 64   | 256   |
| 128  | 512   | 1024 | 16    |
| 4096 | 4     | 2    | 32768 |

## DE' QUADRATI DI PROGRESSIONE ARMONICA.

I quadrati in progressione armonica sono quelli dove i numeri di ciaschedun rango presi per lungo, per traverso, o in diagonale sono in proporzione armonica, come è il qui sotto quadrato di 9 caselle. Si fanno, come gli altri di sopra.

|      |     |     |
|------|-----|-----|
| 1260 | 840 | 630 |
| 504  | 420 | 360 |
| 315  | 280 | 252 |

In cambio de' suddetti numeri se ne possono trovare altrettanti, i quali abbiano la medesima proprietà, perchè in luogo dei numeri precedenti, si porranno le lettere come si vede nel quadrato qui sotto, nel quale le grandezze letterali di ciaschedun rango sono armonicamente proporzionali; se poi daremo alle tre lettere indeterminate  $a, b, c$ , de' valori differenti in luogo delle quantità letterali, si avranno dei numeri, i quali conserveranno per qualunque rango, cioè per diritto, per traverso, e per diagonale la proporzione armonica.

|                      |                            |                             |
|----------------------|----------------------------|-----------------------------|
| $a$                  | $2ac$<br><hr/> $ca†$       | $c$                         |
| $2ab$<br><hr/> $a†b$ | $2bc$<br><hr/> $b†c$       | $2abc$<br><hr/> $2ab†ac-bc$ |
| $b$                  | $2ab$<br><hr/> $2ac†ab-bc$ | $abc$<br><hr/> $ab†ac-bc$   |

Chi più a fondo vorrà essere instruito dei quadrati suddetti, oltre le opere dei Signori dell' Accademie avvisate di sopra, possono vedere la Geometria di M. Arnaud, e gli Elementi del P. Prestet.

*Indovinare un numero, che qualcheduno avrà pensato.*

Uno abbia pensato per esempio il 6, questo numero si faccia moltiplicare in se stesso, cioè quadrarlo, e farà 36, al quale si faccia aggiugnere il doppio del numero pensato, cioè 12, e farà 48, a questo numero si aggiunga un'unità, e farà 49, fatevi dire questo numero, dal quale leverete la radice quadrata, ch'è 7, alla quale radice levata una unità resterà 6, per lo numero pensato.

*Altra maniera.*

Siasi pensato 5, si faccia levare un'unità, e resterà 4, questo numero si faccia raddoppiare, e farà 8, questo 8 facciasi diminuire di un'unità, e resterà 7, il qual 7 si faccia aumentare col numero pensato, cioè col 5, e farà 12, a questo 12 si faccia aggiugnere 3, che farà 15, fatevi dire questo numero, cioè il 15, e presa la terza parte, cioè 5, questo sarà il numero pensato.

*Altra maniera.*

Facciasi triplicare il numero immaginato, che sia per esempio 8, il cui triplo sarà 24, e di questo 24 se ne faccia pigliare la sua metà, cioè 12, e questa facciasi triplicare

re, e farà 36, di questo 36 se ne piglia la sua metà 18, il qual numero 18 fattosi dire, e quante volte in esso vi cape il 9, il quadruplo sarà il numero pensato: mentre nel 18 il 9 vi cape due volte, e il quadruplo del 2 è 8; dunque 8 sarà il numero pensato; sarà però più breve operando come segue: facciasi triplicare il numero immaginato, che sia come sopra 8, e farà 24, di questo 24 se ne pigli la sua metà 12, questo 12 si triplichi, e farà 36, osservasi quante volte il 9 cape nel 36, che vi cape 4 volte, il doppio di questo 4, cioè 8 sarà il numero pensato. Se poi il numero pensato sarà impari, si osservi il seguente esempio. Il numero pensato sia 7, il suo triplo sarà 21, e chiesto se il numero ultimo, cioè questo 21 sia pari, o impari, ed essendo impari com'è, si faccia aggiungere un'unità acciocchè venga pari, e farà 22; di questo se ne faccia pigliare la metà, che sarà 11, il quale come sopra fatto triplicare farà 33, nel qual 33 vi cape 3 volte il 9, senza curar l'avanzo; al doppio di questo 3, cioè 9, si aggiunga un'unità, a cagione di aver fatto aggiungere un'unità nel fare il gioco per far divenir pari il numero 21, e ne verrà 7 per lo numero pensato. Per far poi che il gioco riesca più impercettibile, senza farsi dire quante volte il 9 entra nell'ultimo numero, basta che facciate levare dal detto ultimo numero dei numeri a capriccio, tenendo però conto della somma per vedere i 9 che vi entrano.

Moltissime altre maniere vi sono d'indovinare i numeri pensati, con far fare delle operazioni, come abbiamo detto di sopra: e chi fosse desideroso di vedere tutte le dette materie diffusamente, legga il Taumaturgo Matematico dell'Ensel, e il primo tomo delle ricreazioni Matematiche e Fisiche del Sig. Ozanam, che ne resterà soddisfatto.

*Modo d'indovinare due numeri che uno abbia pensato.*

Abbia pensato questi due numeri per esempio 3, e 5, si faccia moltiplicare la loro somma 8, per la loro differenza 2, e farà 16, al qual 16 fattovi aggiungere il quadrato del più piccolo numero, cioè del 3, il quale sarà 9, e farà 15, dal quale presa la radice 5, questo sarà il maggiore dei due numeri pensati. Levando lo stesso numero 16 da 26, ne resterà 9, la cui radice 3, sarà il numero minore pensato. Si può ancora avere lo stesso intento con più facilità nella seguente maniera.

Fac-

Facciasi fare la somma dei numeri pensati, che siano gli stessi che quelli di sopra, e sarà 8, alla qual somma si aggiunge la loro differenza 2, e ne verrà 10; la sua metà 5, sarà il maggior numero pensato; e levando la differenza 2 dalla somma 8, ne resterà 6, la metà del quale cioè 3 sarà il numero minore pensato. Vi sono altre maniere, le quali si possono vedere nel suddetto Ozanam.

*Modo d'immaginarsi più numeri che uno abbia pensati.*

Se poi uno si fosse pensato più numeri, e si volessero indovinare, operasi come segue. Se la quantità dei numeri pensati è impari, come per esempio i seguenti cinque numeri 2, 4, 5, 7, 8, facciasi fare le somme del primo e del secondo, del secondo e del terzo, del terzo e del quarto, del quarto e del quinto, e così degli altri se più ve ne fossero; come pure la somma dell'ultimo col primo, e saranno 9, 12, 15, e 20; di questi numeri sommati insieme tutti quelli che sono posti nei luoghi di numero impari secondo l'ordine che sono disposti, cioè il primo, terzo, e quinto, che sono 6, 12, 10, e faranno 28, come pure sommati insieme tutti quelli posti nei luoghi pari, cioè il secondo e quarto, che sono 9 e 15, faranno 24, levasi l'uno dall'altro, cioè il 24 dal 28, e ne resterà 4, la metà del qual numero, cioè 2 sarà il primo numero pensato, questo 2 levato dalla prima somma 6, resterà 4 pel secondo numero pensato; levato questo secondo numero 4 dalla seconda somma 9, resterà 5, pel terzo numero pensato; questo 5 levato dalla terza somma 12, resterà 7 per lo quarto numero pensato; e finalmente questo 7 levato da 15, quarta somma, ne verrà 8 pel quinto ed ultimo numero pensato, mentre dell'ultima somma, cioè del 10, ora non se ne fa più caso, e così si segue avanti, se più fossero i numeri.

Se poi la quantità dei numeri pensati fosse pari come i sei numeri seguenti 2, 4, 5, 7, 8, 9, facciasi fare la somma del primo e del secondo, del secondo e del terzo, del terzo e del quarto, e così fino all'ultimo, con di più però la somma del secondo con l'ultimo che si fece di sopra, le quali somme sono 6, 9, 12, 15, 17, 13, sommandosi poi come sopra tutti i numeri posti nei luoghi impari, fuorchè il primo, cioè il terzo 12, ed il quinto 17, che fanno 29; sommansì ancora quelli posti nei luoghi pari, cioè 9, 15, 13, che fanno 37, e levato il 29 dal 37, ne resta 8, del qual

nu-

numero la metà 4 sarà il secondo numero pensato, il qual 4 levato dalla prima somma 6, ne darà di residuo 2, per lo primo numero pensato, e levato dalla seconda somma 9, resterà 5 pel terzo numero pensato, il qual 5 poi essendo levato dalla terza somma 12, darà di residuo 7 pel 4 numero pensato, questo 7 levato dalla quarta somma 15, ne resterà 8 pel quinto numero pensato, e così degli altri.

Quando i numeri pensati sono semplici, si possono indovinare nella seguente maniera. Siano pensati per es. questi quattro numeri 3, 4, 6, 9, facciasi raddoppiare il primo, e farà 6, poi si faccia aggiugnere un'unità e farà 7, moltiplichisi per 5, e fa 35, al quale si faccia aggiugnere il secondo numero 4, e farà 39, il quale raddoppiato farà 78, aggiuntavi un'unità farà 79, moltiplicato per 5 farà 395, al quale aggiunto il terzo numero pensato 6, farà 401, e raddoppiato farà 802, aggiuntavi un'unità farà 803, moltiplicato per 5, farà 4015, al qual aggiunto il quarto numero 9 farà 4024, questo 4024 si faccia dire, poi si levi 555, e ne resterà 3469, dove le quattro figure 3.4.6.9. saranno i quattro pensati. Deesi avvertire, che dovransi levare dall'ultimo numero 5, quando si saranno pensati due soli numeri, 55; quando se ne saranno pensati tre, 554; quando se ne saranno pensati quattro, come nel nostro caso, che per essere quattro numeri quelli che si sono pensati, si è levato 554, dal 4024, e così si farà degli altri, se più ve ne fossero.

*Avendo uno delle monete, o altre simili cose, in numero pari in una mano, o in numero impari nell'altra, s'indovina in qual mano sarà il numero pari e l'impari.*

Suppongasi che abbia per esempio nella mano dritta 9 cose, e nella sinistra 8; facciasi moltiplicare il numero delle cose poste nella mano diritta per un numero pari a nostro piacimento, come per 2, e farà 18, facciasi poi moltiplicare il numero della mano sinistra per un numero impari a piacimento, per esempio per 3 farà 24, questi due numeri 24 e 18 sommati insieme fanno 42, che per esser questo 42 numero pari, mostra che il numero impari delle cose è nella mano dritta; se questo ultimo numero fosse impari, mostrerebbe che il numero pari delle cose fosse nella sinistra.

In luogo delle 2 mani supposte di sopra, si può supporre, che siano 2 differenti persone, operando nel modo suddetto.

Nel medesimo modo si può immaginare, se una persona

tie-

tiene nella destra, o nella sinistra due differenti cose, come oro, argento, ec. facendo dare secretamente all'oro un numero pari, ed all'argento uno impari, mentre poi operando come si è insegnato di sopra, si conoscerà se l'oro sarà nella destra o nella sinistra.

*Avendo uno tante monete, o altre cose eguali nell'una che nell'altra mano, indovinare quante ne ha per mano.*

Fate trasportare qualche moneta dalla mano manca nella diritta, come per esempio due, onde nella mano diritta ve ne saranno quattro pezzi di più, che nella manca; dimandate poi la ragione de' numeri de' pezzi posti nella mano diritta, e nella mano manca, la qual ragione sia per esempio come 5 a 3, allora fate moltiplicare la differenza 4 del numero de' pezzi di una mano al numero de' pezzi dell'altra, per lo più piccolo termine della ragione, cioè per 3, e farà 12; questo 12 si divida per la differenza de' termini 5 e 3, che è 2, e ne verrà 6, il qual 6 sarà il numero delle monete poste nella mano manca, ai quali aggiunta la differenza 4, delle monete che sono in ciascheduna mano, ne verrà 10 per lo numero de' pezzi della mano diritta, ai quali aggiunto il numero 6 delle monete della mano manca, ne verranno 16 monete in tutto, la metà 8 delle quali fa conoscere, come alla prima vi erano 8 monete per ciascheduna mano.

Altro modo.

*Una persona avendo tante cose o monete in numero eguali, sì nell'una, che nell'altra mano, s'indovina quante ne abbia.*

Abbia per esempio 12 monete per mano; fate trasportare dalla mano destra nella sinistra un numero di monete a vostro piacimento (purchè sia minore di quelle che sono nella mano, come per se è manifesto), e ne trasporti per esempio 7 dalla destra nella sinistra; fate poi trasportare dalla mano sinistra alla destra tante monete quante sono le restate nella destra cioè 5, alla sinistra vi saranno 14 monete, cioè il doppio delle 7, che avete fatto trasportare alla prima dalla destra alla sinistra; allora dimandate di quanto il numero delle monete della mano destra è più grande di quelle, che

E sono

sono nella mano diritta , e vi dirà esserne quattro di più ; levate questo 4 dal 14, e ne resterà 10, il quale aggiungerete allo stesso 14, e avrete 24, numero di tutte le monete , o cose che aveva pigliato alla prima, cioè 12 per mano .

*Due persone essendo convenute di prendere a volontà dei numeri minori di un numero proposto , continuando alternativamente , sino che tutti i lor numeri insieme facciano un determinato numero più grande del proposto ; fare in modo di arrivare il primo al numero determinato più grande .*

Per fare che il primo arrivi per esempio a 100 supponendo, che sì l'uno che l'altro possano alternativamente pigliare un numero per esempio, che non arrivi a 11 , basta levare questo numero 11 da 100 tante volte, quante si potrà, e ne resteranno questi numeri 1, 12, 23, 34, 45, 56, 67, 78, 89, dove bisogna pigliare quel primo l'1, così qualunque numero, che prende il secondo, non potrà impedire che il primo numero non possa pigliare un numero che arrivi al secondo numero 12, perchè se il secondo prende per esempio 3, il quale coll'1 del primo fa 4, il primo dovrà prendere 8 per arrivare a 12; dopo di che qualunque numero che prenda il secondo, non potrà impedire che il primo non pervenga al terzo numero 23, perchè se prendesse per esempio 1, che poi col 12 fa 13, il primo dovrà prendere 10, il quale col 13 fa in punto 23, e qualunque altro numero che prenda il secondo, non potrà impedire al primo di pervenire al 34, poi a 45, a 56, a 68, a 78, a 89; o finalmente a 100.

Se il secondo vuol guadagnare, è evidente, che dee prendere incominciando un numero, che sia il resto per arrivare a 12 col numero preso dal primo; come se il primo avesse preso 2, il secondo dovrà prendere 10; ma se il primo sa la finezza, non prenderà che 1, e allora il secondo dovrebbe prendere 21, che non si può per esser convenuti di prendere un numero minore di 11, onde questo gioco deesi far solamente con quelli che l'ignorano. Così ancora se il secondo non sa la finezza del gioco, il primo che vuol guadagnare, non dee prendere sempre 1 incominciando, ma qualche altro numero dopo d'aver guadagnata la prima parte, ar rischiando di perdere la seconda per meglio nascondere l'artificio.

Se

Se il primo vuol guadagnare, non bisogna che il più piccolo numero proposto misuri il più grande aliquotamente, perchè in questo caso il primo non avrà regola infallibile per guadagnare. Per esempio, se in luogo di prendere 11, nel suddetto caso si fosse preso 10, che misura il 100 aliquotamente levando, secondo che abbiamo detto di sopra, il 10 dal 100 tante volte, quante si può, si avranno questi numeri 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, dove il primo numero 10 non potrà esser preso per il primo, la qual cosa ci obbliga di prendere un numero minore di 10; e se il secondo saprà la finezza che sa il primo, prenderà il resto per giugnere a 10, e così avrà una regola infallibile per guadagnare.

Non è necessario di levare il più piccolo numero dal più grande tante volte, quante si può per sapere il numero, che il primo dee prendere alla prima per guadagnare, ma basterà dividere il numero più grande pel più piccolo, e il resto della divisione sarà il numero, che dovrà pigliare il primo quando comincia. Come nell'esempio proposto, dividendo il 100 per 11 resta 1, pel primo numero che dee pigliare il primo, al quale aggiunto l'11, avrà 12 pel secondo numero; a questo 12 aggiunto pure 11, s'avrà 23 pel terzo numero, e così di seguito fino al proposto numero maggiore, cioè a 100.

*Essendosi presi più numeri 6 carte secondo l'ordine comune, cioè 1, 2, 3, 4 ec. e disposto in rotondo, s'indovina quella che qualcheduno avrà pensato.*

Per fare questo gioco possono comodamente servire le dieci prime carte de' Tarocchi. Queste carte si dispongano in tondo, come si vede nella figura 1, dove l'asso è rappresentato in 1, con lettera A, e il 10, con lettera K; abbia poi uno pensato un numero, per esempio 3, segnato con la lettera C; facciasi toccare un numero o una carta a suo piacimento, e tocchi per esempio il 6, segnato colla lettera F; a questo 6 fate aggiugnere il numero di tutte le carte, le quali nel nostro caso essendo 10, farà 16; dopo fate contare pian piano, acciocchè non udiate questa somma 16, dal numero toccato F verso E, D, C, B, A, e così di seguito per un ordine retrogrado, incominciando però a contare il numero pensato 3 sopra F, dicendo in E 4, D 5, C 6, e così di seguito sino a 10; questo numero 16 terminerà in C, e

68  
 farà conoscere, che si è pensato 3, numero corrispondente a C. Si può prendere un più grande o più piccolo numero di carte, secondo che vi piacerà; e se ne saranno prese per es. 15, o 8 carte, bisogna aggiugnere 15, o 8 al numero della carta toccata nel modo che si fece di sopra.

Per meglio coprire l'artificio, le carte dovransi porre al rovescio, in modo che i punti sieno nascosti: basta tenere a mente il seguito delle carte, e in qual luogo è il primo numero, cioè l'asso, affin di sapere il numero della carta toccata, per trovar quella, fino alla quale bisogna far contare.

*Avendo fatto pigliare a tre persone un numero di monete, facce, carte, o cose simili con certe condizioni, s'indovina quante ne avran prese.*

Facciasi prendere al terzo un tal numero di cose quanto a lui parrà, purchè aliquotamente divisibili per 4 e ne prenda per esempio 8: al secondo ne dovrete far prendere tante volte 7, quante volte 4 ne avrà preso il primo, dunque ne prenderà 14; al primo ne dovrete far prendere tante volte 13, quante volte 4 ne avrà preso il primo, e ne dovrà prendere 26; fatto questo, dite al primo, che dia le sue monete, o fave, ai due altri quante ne hanno. Il primo dunque che ne ha 26, ne dovrà dare 14 al secondo, e 8 al primo, e a lui ne resteranno 4, il secondo ne avrà 28, e il terzo 16. Direte poi al secondo che ne dia agli altri due quante ne hanno, ed avendone il secondo 28, dandone 5 al primo e 16 al terzo, a lui ne resterà 6, e il primo n'avrà pure 8, e il terzo 32. Infine direte al terzo, che ne dia agli altri due quante ne hanno, ed avendone 32, e dandone 8 al primo, e altre 8 al secondo, ciascheduno ne avrà 16: fatevi dire quest'ultimo numero, mentre la sua metà 8 sarà il numero che pigliò il primo, e per conseguenza 14 quello che pigliò il secondo, e 26 il terzo, come si voleva.

Per fare che il gioco resti più impercettibile, vi potete far dire le somme degli ultimi tre numeri, cioè dei tre 16 che diranno essere 48, del quale presane la sesta parte 8, questa sarà, come sopra, il numero che pigliò il primo. L'ordine di tutto il gioco vedesi espresso qui sotto.

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 1.0 | 2.0 | 3.0 |
| 26  | 14  | 8   |
| 4   | 28  | 26  |
| 8   | 8   | 32  |
| 16  | 16  | 16  |

*Trovare il numero, che sarà restato a qualcheduno dopo qualche operazione, senza domandar alcuna cosa.*

Fate pensare un numero a qualcheduno, e sià per esempio 10, al doppio del quale fate aggiugnere un numero a vostro piacimento, come 8, e sarà 28; di questo 28 prendete la sua metà, cioè 14, da questo 14 si faccia levare il numero pensato cioè il 10; voi subito direte che resta 4, perchè vi dee appunto restare la metà del numero, che avrete fatto aggiugnere al doppio del numero pensato, cioè la metà di 8, che è 4; e così s' intende, se si fosse fatto aggiugnere un altro numero.

*Essendo presentate tre carte a tre persone, s' indovina quella che ciascuno avrà pensato.*

Bisogna sapere quali delle tre carte sono state presentate, onde chiameremo la prima A, la seconda B, e la terza C; poi se ne faccia scegliere una per persona come le piacerà, la quale scelta si può fare in sei differenti maniere. Date poi alla prima persona il numero 12, alla seconda il 24, alla terza il 36. Dopo questo dite alla prima persona, che aggiunga insieme la metà del numero di quella che ha preso la carta A, il terzo del numero di quella, che ha preso la carta B, e il quarto del numero di quella che ha preso la carta C; dimandate poi la somma, che sarà o 23, o 24, o 25, o 27, o 28, o 29, come si vede nella Tavola qui sotto, la quale mostra, che se questa somma è per esempio 25, la prima persona avrà presa la carta B, la seconda la carta A, e la terza la carta C; e se la somma fosse 28, la prima persona avrà preso la carta B, la seconda la carta C, la terza la carta A, e così delle altre, come si vede nella seguente Tavola.

|    |    |    |       |
|----|----|----|-------|
| 10 | 20 | 30 |       |
| 12 | 24 | 36 | Somme |
| A  | B  | C  | 23    |
| A  | C  | B  | 24    |
| B  | A  | C  | 25    |
| C  | A  | B  | 27    |
| B  | C  | A  | 28    |
| C  | B  | A  | 29    |

E 3

Pi:

*Pigliate un mazzo di carte da Tresette, e con queste fate varj mazzi con certe condizioni; si può immaginare la somma di tutti i punti che resteranno sotto a detti mazzi.*

Deesi intendere, che l'Asso vaglia 1, il 2, 2, il 3, 3 ec. il Fante 8, il Cavallo 9, il Re 10: facciasi mischiare le carte, e se ne facciano fare tanti mazzi in una tavola, col porre per prima carta, che dee fare il mazzo, la prima carta di sopra, o di sotto del mazzo intiero delle carte, e notato il suo valore che sia per esempio 4, si seguirà ponendo sopra delle altre carte, finchè numerando si arriverà a 10; principiando dal numero della carta, che nel nostro caso essendo 4 vi si porrà sopra un'altra carta dicendo 5, e sopra un'altra carta dicendo 6, poi un'altra dicendo 7, e così fino a 10. Poi si seguiti avanti colle carte, facendo un altro mazzo principiando dalla susseguente carta, la quale se fosse un Cavallo, cioè 9, se ne porrebbe sopra un'altra, e farebbe 10, e sarà composto il secondo mazzo; se poi seguisse un Re per la prima di un mazzo, questa sola lo comporrebbe, mentre vale 10, e in questo modo deesi proseguire sino che vi sono carte, e le ultime che resteranno, cioè quelle che non saranno sufficienti a fare un altro mazzo secondo le suddette leggi, si tengono da parte. Per saper poi la somma de' punti, che sono sotto detti mazzi, basta moltiplicare il numero de' mazzi per 10; che essendovene per esempio 7 farà 70; al qual numero aggiunto il numero delle carte avanzato nel fare i mazzi, che per esempio siano 3, farà 73; questo 73 sempre leverà 40, e il rimanente 33; sarà il numero della somma de' punti posti sotto detti mazzi, come si desiderava sapere.

*Come fra più carte s'indovina quella, che qualcheduno avrà pensato.*

Avendo preso a suo piacimento in un mazzo di carte un certo numero di esse, meschiatele e mostratele per ordine sopra una tavola a quello, che ne vuole pensare una, cominciando da quelle di sopra, mettendole una sopra l'altra, ponendole nella tavola a rovescio, in modo che solo le vegga quegli che piglia la carta: ciò fatto, dite che vi dica il numero, ch'esprima il luogo della carta pensata, cioè se la prima, seconda, terza, quarta ec.: e voi nel medesimo tempo

po numerate secretamente le carte che mostrate ; il numero delle quali ha per esempio 12 , destramente separatele dal resto delle carte del mazzo. Dopo questo ponete queste carte, delle quali sapete il numero , in una situazione contraria, cominciando a porre sopra il resto del mazzo la carta, che sarà stata messa la prima sopra la tavola, fingendo con quella che sarà stata l'ultima a porre sopra la tavola ; infine avendo dimandato il numero della carta pensata che noi supponiamo essere la quarta , rimettete a scoperto le vostre carte sopra la tavola l'una appresso dell'altra, cominciando per quella di sopra, alla quale voi attribuirete il numero 4 della carta pensata , contando 5 sopra la seguente carta, e parimenti 6 sopra la carta più bassa, e così di seguito, fino che sarete pervenuto al numero 12 delle carte, che avete prese nel cominciamento del gioco ; la carta, la quale cadrà sopra questo numero 12, sarà quella che sarà stata pensata.

*Più carte differenti essendo proposte successivamente ad altrettante persone, perchè ne ritengano una nella sua memoria, s'indovina quella che ciascheduno avrà pensato.*

Sonovi per esempio tre persone , mostrate tre carte alla prima persona, acciocchè ne ritenga una nella sua memoria, poi queste tre carte ponetele a parte. Nello stesso modo presenterete tre altre carte alla seconda persona , acciocchè ne pigli una a sua volontà, e queste tre carte mettetele parimenti da parte. Infine presentate alla terza persona tre altre carte, perchè ne pensi alcuna , e mettete ancora queste tre carte a parte come le altre ; ciò essendo fatto , ponete le prime tre carte a scoperto in tre ranghi , e sopra queste le tre altre della seconda persona , e sopra questa le tre ultime della terza, per avere le carte disposte in tre ranghi , ciascuno de' quali sarà composto di tre carte . Dopo di questo si dimandi a ciascheduna persona in qual rango trovasi la carta pensata , mentre sarà facilissimo conoscere queste carte , perchè la carta della prima persona sarà la prima del suo rango, medesimamente la carta della seconda persona sarà la seconda del suo rango, infine la carta della terza persona sarà la terza del suo rango : e lo stesso farebbesi , se fossero più persone , mostrando tante carte per persona , quanto è il numero delle persone.

*Essendo disposte egualmente più carte in tre ranghi, s'indovina quella, che qualcheduno avrà pensato.*

E' manifesto che il numero delle carte dee essere divisibile per 3 affine di poter fare tre ranghi o mazzi uguali; supponiamo dunque, che siano pigliate 36 carte, dove ciaschedun mazzo conseguentemente ne avrà 12, dimandate in qual mazzo è la carta che ha pensato, poi ripongansi tutte le carte in modo, che i mazzi dove è la carta pensata restino fra le altre due, cioè nel mezzo; disponete di nuovo queste 36 carte in tre eguali mazzi ponendo la prima nel primo mazzo, la seconda nel secondo, la terza nel terzo, la quarta sopra la prima del primo mazzo, e parimenti la seguente nel secondo mazzo, e così continuando sino all'ultimo. Dopo questo dimanderete un'altra volta in qual mazzo è la carta pensata, e di nuovo riunite tutte le carte in modo che il mazzo, ove sarà la carta pensata, sia come sopra nel mezzo degli altri due; poi farete nello stesso modo di sopra tre altri mazzetti con dette carte, e infine addimandando in qual mazzo è la carta pensata, voi conoscerete comodamente questa carta, perch' ella si troverà nel mezzo del suo mazzo, che nel nostro esempio sarà la sesta: ovvero per meglio nascondere l'artificio, ella si troverà nel mezzo di tutte le carte, cioè la diciottesima di tutte insieme adunate, come sopra, avvertendo però che il mazzo ove sarà la carta pensata, sia sempre posto fra i due altri, cioè nel mezzo.

Ancora si possono prendere quindici carte, disponendole in tre mazzi o ranghi di maniera, che ve ne siano cinque per mazzo. Le carte essendo così disposte, e avendo dimandato a quello che ne avrà pensato in qual mazzo ella si ritrovi, poi riponete questi tre mazzetti insieme ponendo nel mezzo il mazzo nel quale è la carta pensata, dipoi dovete disporre le carte in altri tre mazzi, ponendo la prima, cioè quella di sopra, nel luogo del primo mazzetto da farsi, la susseguente nel secondo, e la terza nel terzo, la quarta sopra la prima, la quinta sopra la seconda, e così le altre successivamente nella medesima maniera, fino che ve ne taranno, cioè che saranno terminati i tre mazzi: dimandate sì nuovo in qual mazzo si trovi la carta pensata, poi riponete i mazzi tutti insieme come sopra, cioè riponendo quello dov'è la carta pensata, nel mezzo, e poi ritornate a dispor-

sporre le carte nella stessa maniera che abbiamo detto di sopra: ciò fatto, dimandate in qual mazzo si trovi la carta pensata, mentre questa sarà appunto quella del mezzo di detto mazzo, cioè la terza, oppure per fare il gioco più oscuro, saputa l'ultima volta in qual mazzo ritrovasi la carta pensata, questo mazzo, come sopra lo riporrete nel mezzo degli altri, poi nel mezzo delle carte di tutti questi tre mazzi insieme uniti, cioè l'ottava sarà la carta pensata. Si può ancora per rendere più mirabile il gioco, dopo aver conosciuta la carta, mischiarle, o farle mischiare, e poi trovarla.

Il suddetto gioco ancora si può fare con altri numeri di carte, e in più maniere differenti. Prendansi, per esempio, sedeci carte, le quali si disporranno in quattro mazzi, onde ciaschedun mazzo sarà composto di quattro carte. Dopo aver domandato e saputo, come sopra, in qual mazzo trovasi la carta pensata, si leveranno i mazzi, tenendo nella memoria quello, ove trovasi la carta pensata, si disporranno le carte in quattro mazzi, come sopra, in modo che le carte del mazzo precedente si separino in maniera che ciascuna ritrovisi in un altro differente mazzo: cioè la prima, o quella del disopra si porrà nel primo mazzo, la seguente nel secondo, la terza nel terzo, e la quarta nel quarto, così le quattro, ch'erano insieme in mazzo nella precedente disposizione, si troveranno una per mazzo di questa seconda disposizione, e per conseguenza se avrete posti i mazzi, ove si trova la carta pensata al di sopra delle altre, sarete sicuro, che la carta pensata sarà la prima di uno dei mazzi di questa seconda disposizione: sarà dunque comodo l'indovinarla, allora quando s'avrà dimandato in qual mazzo ella si trova in questa seconda disposizione, perchè infallibilmente sarà la prima. Se poi il mazzo ove si trova la carta nella prima situazione, sarà stato messo al disotto del primo mazzo, cioè questo sia il secondo: in tal caso la carta pensata sarà la seconda in uno dei mazzi della seconda disposizione. Ancora si conosce che la carta si troverà la terza in questa seconda disposizione, allora quando il mazzo dov'ella si trovava nella prima situazione, sarà stato posto nel terzo luogo dei mazzi, quando si saranno levati e posti insieme. Sarà poi la quarta di uno dei mazzi della seconda disposizione, allora quando il mazzo essendosi levato sarà stato posto nel quarto luogo, come chiaramente è manifesto.

*S'in-*

*S'indovina il valore dei punti di una carta, e la carta stessa, che qualcheduno avrà levato da un intero gioco, o mazzo di carte.*

Avendo fatto levare da un mazzo di carte di Tresette una carta da qualcheduno, senza che voi la veggiate, avvertite di far valere le carte secondo il suo valore, cioè l'asso 1, il due 2, il tre 3 ec. il fante 8, il cavallo 9, e il Re 10; fatta levare la carta farete fare da quello che levò la carta, la somma di tutti i numeri, che corrispondono a tutte le carte del mazzo che vi sono restate, dopo aver fatta levare la carta; onde se supporremo che la carta levata sia per esempio un cavallo, la somma delle 39 carte restate sarà 211, essendo che tutte fanno 220; da questo 211 si levino tutte le decine, e ne resterà 1, questo 1 ve lo farete dire, e voi lo leverete da 10, e ve ne resteranno 9, il qual numero appunto dinota un cavallo, come si cercava. Se poi non fosse restato nulla, si sarebbe levato un Re.

Per più facilità si può ancora, quando si avrà fatta levare la carta, levare il numero corrispondente alla carta, che avete levata, che nel nostro caso è 9, da 220 e dal rimanente, cioè da 211, tolte le decine, vi dica quello che vi resta, e resterà 1, il qual 1 voi lo leverete da 10, e ne resteranno 9 per lo numero della carta levata, cioè del cavallo, come si cercava.

Se poi il mazzo di carte fosse più di 40, come per esempio di 52, come sono le carte francesi, nelle quali vi è fino al 10, e vi è il fante che vale 11, il cavallo 12, e il Re 13, in tal caso fatta levare la carta, che sia per esempio un 7, questo 7, come sopra, si farà levare da tutta la somma dei numeri che compettono alle carte, ch'è 364, ne resterà 357, dal quale levati tutti 13, cioè diviso per 13, per essere il 13 il numero maggiore del valore di una carta separata, come pure si fece addietro per le 40 carte, che si divise per 10, per essere il numero maggiore di una carta separata di tal gioco, e diviso dunque per 13, resterà 6 il qual numero ve lo farete dire, e voi lo leverete dallo stesso 13, e ve ne resterà 7, pel numero o carta cercata. E così si deve operare, se le carte fossero di più, o di meno.

*Posto*

*Posto un anello in una Tavola s' indovina di quattro persone non solo chi lo avrà pigliato, ma in qual mano, in qual dito, e in qual nodo lo avrà.*

Primieramente bisogna che ciascheduna delle quattro persone sappia l'ordine, cioè quella che dee essere la prima, la seconda, la terza, e la quarta, secondo che le dita si cominciano a contare dal pollice, cioè dal dito grosso, e i nodi si cominciano a contare dall' unghia. Ciò inteso deesi operare nella seguente maniera.

Chi ha l'anello raddoppia se stesso: l'abbia la quarta persona fa 8, aggiunga 5 fa 13, moltiplichi per 5 fa 65, aggiunga 10 fa 75. Se l'anello è nella mano destra, aggiunga 2, se è nella sinistra 1, sia nella destra, e farà 77, moltiplica per 10 fa 770, aggiunga le dita, dove è, che sia nel quarto, fa 774, moltiplica per 10, fa 7740; aggiunga i nodi dov'è, sia nel primo, fa 7741. Fatevi dire quest'ultimo numero cioè il 7741, l'operazione del quale l'avrà fatta uno di quelli del gioco, senza che voi veggiate, nè adiate nulla: avuto dunque l'ultimo numero 7741, li sottrarete per regola ferma 3500, e ne resteranno 4. 2. 4. 1. dei quali le migliaia indicano la persona che ha l'anello, cioè la quarta; le centinaia mostrano in qual mano, che per essere un due sarà nella destra; le decine il dito, cioè nel quarto dito, o sia annulare; e le unità in qual nodo, cioè nel primo, come si cercava.

*Modo d'indovinare i punti fatti da una persona nel gettare tre dadi senza vederli.*

Abbia una buttato i dadi, e abbia fatto questi tre punti 6. 5. 4; facciasi raddoppiare il punto maggiore, cioè il 6, e farà 12, si faccia aggiugnere 5, e fa 17, si moltiplica per 5, e fa 85, si aggiunga 10, e fa 95, aggiungavisi l'altro numero maggiore, cioè il 5, fa 100., si moltiplichi per 10 fa 1000, vi si aggiunga l'ultimo punto, cioè il 4, fa 1004. Questa operazione fatta che l'avrà in secreto quegli che ha buttati i dadi, vi farete dire l'ultimo numero cioè il 1004, dal qual sottrarete per regola ferma 350, e ne resterà 6, 5, 4, i quali numeri mostrano i punti dei dadi, come si cercava.

Se poi fossero solamente due dadi, coi quali abbia fatto 3 e 1, si raddoppia il punto maggiore, e farà 6, si aggiun-

ga

ga 5, e farà 11, si moltiplica per 5, fa 55, vi si aggiunga l'altro punto, fa 56, fatevi come sopra dire questo ultimo numero, cioè il 56, dal quale leverete per regola ferma 25, e ne resterà 3, 1, che mostrano i punti dei dadi, come si voleva.

*S'indovina di tre persone quella che si sia immaginata qualche cosa, come per esempio una di esser Papa, l'altra Re, l'altra Imperatore, ovvero una abbia preso oro, l'altra argento, e l'altra rame, o tre altre cose differenti.*

Bisogna aver preparato 24 fave, o altra cosa simile, e bisogna sapere questi versi a mente:

*Aperi Prelati Magister Camille Perina Quid habes Ribera.*

1            2            3            4            5            6            7

Quegli che vuole fare il gioco si figuri nella mente chi debba essere il primo, chi il secondo, e chi il terzo. Dopo questo, a chi si è destinato che sia il primo, si dia una fava, al secondo se ne diano due, e al terzo tre, e le altre fave si lasciano in pubblico.

Prima che alcuno s'indovini, o levi una delle cose proposte, bisogna applicare a ciascheduna di quelle tre cose, che si hanno da levare o da immaginare, queste vocali A, E, I, perchè ciascuna parola dei suddetti versi ha parimenti queste tre vocali, sebbene con ordine confuso.

Fatto ciò, direte: quegli che ha levato, o si è immaginata la cosa da voi nominata A, pigli altrettante fave una sola volta; quante ne ha in mano; quegli che ha levata l'altra nominata E, ne pigli due volte tante; e quegli che levò la terza nominata I, ne pigli quattro volte tante. Dopo questo dimandate quante fave sono restate, al numero delle quali la parola del verso vi darà le vocali per conoscere chi abbia le tre cose proposte. Per esempio se sono restate 4 fave, il numero 4 cade sopra la parola del verso *Camille*, sicchè il primo ha quella cosa, alla quale applicammo la vocale A, il secondo quella dell'I, il terzo quella dell'E; e così si fa con le altre parole del verso, quando occorrerà pigliare, cioè che la prima vocale della parola significa la prima persona, la seconda vocale significa la seconda persona, e la terza significa la terza persona, ciascheduna delle quali avrà quella cosa; alla quale applicammo quella vocale, che le tocca in detta parola. Tante parole

poi

poi sono nel verso, quante sono le fave che possono so-  
pravanzare.

Si può ancora servirsi dei seguenti versi, uno latino, uno  
francese, e l'altro italiano, per ciascheduna parola dei qua-  
li versi non trovansi che due vocali, ch'è lo stesso che vi  
fossero tutte e tre, perchè sapute le due prime, sappiamo  
conseguentemente la terza, cioè quella che vi manca.

|       |       |       |        |      |       |
|-------|-------|-------|--------|------|-------|
| 1     | 2     | 3     | 5      | 6    | 7     |
| Salva | certa | anima | semita | vita | quies |

|        |       |       |        |         |        |
|--------|-------|-------|--------|---------|--------|
| 1      | 2     | 3     | 5      | 6       | 7      |
| Perfer | Cesar | jadis | devint | sigrand | Prince |

|      |      |    |        |       |      |
|------|------|----|--------|-------|------|
| 1    | 2    | 3  | 5      | 6     | 7    |
| Pare | ella | ai | segni; | Vita, | Piè. |

Nei suddetti versi non si trova il numero 4, come nell'  
altro di sopra, e questo è perchè mai non vi avanzano 4  
fave, onde questo è superfluo.

*Modo di disporre 30 cose in maniera, che contate a 9, a 9,  
ovvero in altro modo, e buttate via tutte le ultime, resta  
buttata via la metà, cioè 15, che voi avrete destinato. Ch'  
è lo stesso che dire, se 15 Cristiani, e 15 Turchi, ovvero  
Ebrei si trovassero in mare, e a cagion di fortuna bisegna-  
se gettare la metà in mare, farò andare tutti i Turchi,  
ovvero gli Ebrei.*

Questo gioco si può fare per galanteria sopra una tavola  
con 15 fave bianche, e 15 nere, le bianche possono rappre-  
sentare i Cristiani, e le negre i Turchi o Ebrei; prima pe-  
rò bisogna sapere il seguente verso a mente.

*Populeam virgam mater regina tenebat.*

Deesi avvertire, che le fave si possono porre in fila, ov-  
vero in giro, come più piace, cominciando con le bianche;  
e poi proseguendo alternativamente colle nere, non egual-  
mente, ma quanto ricerca la vocale; si distribuiscono dun-  
que secondo l'ordine delle vocali del suddetto verso, cia-  
scheduna delle quali ricercano tante fave, quante ne con-  
vengono al luogo, che naturalmente tengono esse vocali, e  
sono queste A, E, I, O, V, cioè A 1, E 2, I 3, O 4,  
V 5. Nella figura qui sotto si veggono disposte le fave se-  
condo l'ordine delle vocali, l'o rappresenta le bianche, cioè  
i Cristiani, e le stelle rappresentano le nere, cioè gli Ebrei  
o Turchi.

Po-

78  
 Po pu le am Vir gam Ma ter co  
 000 \*\*\* 00 \* 000 \* 0 \*\* Re

gi na te ne bat  
 \*\*\* 0 \*\* 00 \*

Accomodate che saranno le fave nel suddetto modo, si cominceranno a contare a 9, a 9, e dove termina, quella fava si getta fuori di fila, seguitando sempre a contare in giro, che vederete tutte le nere andar da parte, cominciando però a contare nel principio, cioè dal luogo, dove si cominciò la distribuzione.

Possiamo ancora servirsi in cambio del suddetto verso dei due versi qui sotto uno francese, l'altro italiano:

*Mort tu ne fallairas pas et mé livrereras le trepas.*

*Or tu ne dai la pace, ei la tendea.*

Se poi volete fare lo stesso contando le fave a tre a tre a tre, distribuitele secondo le vocali del seguente verso.

*Ecce amatam sedere amatam facere araneam meam.*

Le volete contare a 8, a 8? distribuitele secondo questo altro verso:

*Pater Adam caperat maria, grata Verona.*

O se volete contare a 10, a 10, vi servirete del seguente verso:

*Rex Anglicus certe bona flamina dederat.*

*Disposte 30 carte con certo ordine in una tavola, se ne indovinano due per persona che se ne sia immaginata.*

Pigliate 30 carte da giocare, e distendetele sopra una tavola a due a due, e ognuno se ne immagini due a suo piacere, ma tali e quali si trovano accompagnate; ciò fatto si ripongano queste carte, come stanno a due a due, facendole un mazzo senz'altro ordine, basta non mescolarle: poi principiasi dalla carta posta sopra il mazzo, e si distendano nella tavola ad una ad una con quell'ordine che si vede nella figura qui sotto, nella quale le carte sono espresse per numeri, dove farete un quadrangolo di 5 fila composte di sei carte per fila. Per saper poi le carte che ciascheduno si sarà immaginate, basta che ognuno dica in qual fila siano senza mostrarle. Se tutte e due fossero nella prima fila, sarebbero ov'è notato 1, e 2; se tutte nella seconda, 11, e 12; se

79

se nella terza, 19, e 26; se nella quarta, 25, e 26; se nella quinta, 29, e 30. Se poi una certa fosse in una fila, e una in un'altra, si trovano in questo modo. Dimandate in qual fila si ritrovino le sue carte: dica nella terza, e nella quinta, subito ricorrere alla fila di manco denominazione, cioè alla terza; e se tutte e due le carte fossero in questa fila, sarebbero ove sta notato il 10 e il 26: principiando adunque dalla prima delle due se fossero nella terza fila, cioè dal 19, e lateralmente camminando fino alla quinta fila incontrerete nel 23, che sarà una delle carte immaginate; l'altra carta sarà nella terza fila calando abbasso, tanto distante dal 20, cioè dall'ultima carta, che sarebbe quando fossero tutte e due nella terza fila, quanto che la prima, cioè il 23 è distante dal 19, cioè dalla prima delle due carte se fossero tutte nella terza fila; direte dunque essere il 24, mentre fra il 19, e il 23 vi è una sola carta, così pure una sola vi è fra il 20 e il 24, e così farete delle altre. Molte altre curiosità intorno ai numeri, come di combinazioni e permutazioni si possono fare, le quali si possono vedere negli autori altre volte nominati.

*Disposizione delle carte pel suddetto gioco.*

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 1. | 3  | 5  | 7  | 9  |
| 2  | 11 | 13 | 15 | 17 |
| 4  | 12 | 19 | 21 | 23 |
| 6  | 14 | 20 | 22 | 27 |
| 8  | 16 | 22 | 26 | 29 |
| 10 | 18 | 24 | 28 | 30 |

PAR.

# P A R T E T E R Z A

## CHE CONTIENE

### I GIOCHI DI TASCA,

*Ed altri giochi che fanno i Circolatori.*

I giochi di Tasca consistono principalmente nei giochi dei bussoli, e in altri giochi di destrezza, dei quali qui sotto se ne dà la spiegazione. Avanti di spiegar i giochi dei bussoli, dai quali cominciano, bisogna dare la costruzione più vantaggiosa, che possono avere questi bussoli, e la maniera di far le palle per poter fare i giochi con la maggior leggiadria, che sia possibile.

I detti bussoli debbono avere due pollici e sette linee di altezza, due pollici e mezzo di larghezza nella bocca, e un pollice e due linee di larghezza nel fondo (a).

Il fondo dev' essere in forma di Calotta rovesciata, e dee avere tre linee e mezzo di profondità. Deggiono avere due cordoni GH, e CD Figura 2, l'uno CD d'abbasso per rendere il bussolo più forte, e l'altro GH sopra il primo CD tre linee; per impedire che i bussoli non si tengano insieme quando si mettono l'uno dentro dell'altro, si fanno ordinariamente di latta. La misura che si è data qui per li bussoli, non è assolutamente necessaria, bisogna solamente osservare, che non siano troppo grandi, e che il fondo non sia troppo piccolo, e che non si ritengano uno dentro dell'altro.

Si fanno le palle di sughero della grossezza d'una ordinaria nocciola, dopo si bruciano su la fiamma della candella, e quando sono rosse, si girano fra le mani per renderle ben rotonde.

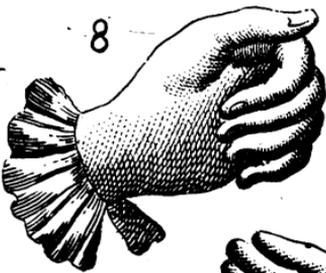
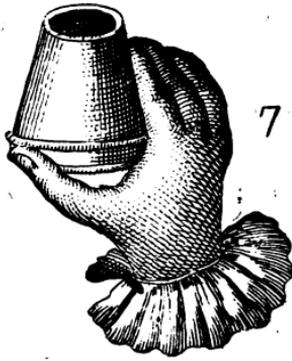
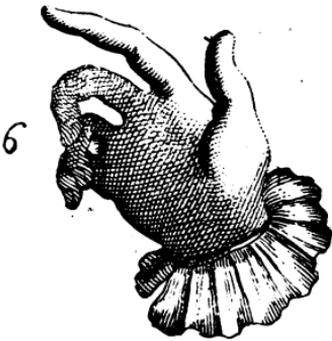
Per ben giocare coi bussoli, bisogna esercitarsi a travedere, perchè nel travedere consiste la principale difficoltà del gioco dei bussoli.

Per

---

(a) Per un pollice intendesi la duodecima parte del piede di Parigi, e per linea la duodecima parte del pollice.





Per **travedere** bisogna prendere le palle col mezzo del pollice, e la punta del primo dito, come si vede nella Fig. 4, facendola rotolare col pollice fra il secondo e il terzo dito, come si vede nella Fig. 5, ove poi si tiene la palla in serrando le due dita, e aprendo la mano, tenendo le dita più estese che si può affine di far parere di non avere alcuna cosa nelle mani.

Quando vorrete porre la palla, che voi avete **traveduta**, sotto di un bussolo, voi la farete uscire dalle vostre due dita, appoggiandola col secondo dito nel terzo, come si vede nella Fig. 6, stringendo il terzo dito per sostenerla, poi prenderete il bussolo vicino alla sua bocca, come si vede nella Fig. 7, e lo leverete in alto, e in abbassandolo con prestezza li metterete sotto la palla.

Quando giocherete di bussoli, dovete stare di dietro alla tavola, e quelli che stanno a vedere, debbono esser d'avanti. Deesi avvertire di tener sempre alcune palle nella tasca.

## I GIOCHI DE' BUSSOLI.

*I giochi de' bussoli, de' quali noi parliamo, consistono in undici e dodici passi.*

### I.

Il primo passo si fa passando i bussoli uno a traverso dell'altro. Per far questo bisogna tenere nella mano manca un bussolo vicino alla bocca, come si vede nella Fig. 3, e gettargliene dentro un altro, facendo che quello che si tiene colla mano manca, cada nella tavola, e quello che vi si è gettato dentro, resti nella stessa mano manca, nella medesima situazione in cui era il primo; e perchè ciò si fa prestamente, parrà che i bussoli passino uno a traverso dell'altro.

### II.

Il secondo passo si fa cavando una palla dalla punta d'un dito, mettendo sotto di ciaschedun bussolo una palla con levarla poi per il fondo dal bussolo. Per far la qual cosa bisogna: Primo avere una palla fra le dita della man dritta, poi si deve toccare con la bacchetta il dito di mezzo della mano manca, dicendo, che da quello deve uscire una palla. Ciò fatto ritirate il vostro dito, e fate vedere la pal-

F

la,

la, che avrete nella man dritta. Bisogna nel far semblante di levare la palla dal suo dito, far calare il dito contra il pollice, e per questo si dee averlo fregato con cera. Secondo, bisogna far semblante di gettare questa palla nella mano sinistra, e la travederete col secondo, e terzo dito della mano dritta, come si vede nelle Figure 8 e 9; fatto ciò bisogna pigliare il primo bussolo posto a destra della vostra mano dritta, poi si apre la mano sinistra con passar subito il bussolo di sopra, come se nella mano vi fosse una palla che si volesse porre nella tavola sotto del bussolo; e perchè non s'accorgano, che non vi è nulla nella mano, bisogna in aprirla porvi il bussolo di sopra, per far credere che la palla vi sia restata sotto. Terzo, fate semblante di levare una palla dalla punta d' un altro dito, facendo vedere quella, che avete fra le dita, e in facendo semblante di farla passare nella mano manca, la travederete; dopo passerete il secondo bussolo sopra la vostra mano, come avete fatto al primo: infine caverete una terza palla da un' altro dito, facendo vedere come sopra quella che avete nella mano, e dopo d'averla traveduta fate semblante di metterla sotto il terzo bussolo, come avete fatto alle altre due di prima. Farete poi semblante di cavare una palla dal di sopra del primo bussolo, e travedendola farete semblante di farla passare nella mano manca, che serrerete; poi la riaprirete, dicendo: *questa la mando in aria*, e subito rovescierete il bussolo con la vostra bacchetta, e direte: *signori, voi vedete che non vi è nulla di sotto*. Poi leverete la palla dal secondo bussolo per il fondo, facendo vedere nello stesso tempo la palla che avete nella mano, e avendola fatta passare nella mano destra, come sopra direte: *questa la mando nell'Indie*; poi mostrerete che non v'è nulla sotto del bussolo: farete il medesimo al terzo, facendo andare la palla dove più vi piace.

#### IV.

Il terzo passo si fa, primo facendo tre palle con una sola. Secondo mettendo una palla sotto ciaschedun bussolo, facendole andare tutte e tre sotto quello di mezzo. Avanti di spiegare questo gioco, bisogna avvertire, che ogni volta che si vuol far semblanza di mettere una palla sotto un bussolo, bisogna prendere questa palla della man dritta, e travederla, facendo vista di porla nella mano manca, la quale subito si deve serrare; dopo bisogna prendere il bussolo della

la man dritta facendolo passare sopra la mano manca, come se vi si facesse entrare sotto una palla fra la tavola ed esso.

Per eseguire questo terzo passo, dovrete aver ritenuta una palla del secondo passo nella vostra mano, la quale farete sembrante di levare dalla punta d' un dito della vostra mano manca, e in gettandola sopra la tavola direte: *signori, io prendo della mia polvere di perlinpinpin*, e nel medesimo tempo pescherete nella vostra tasca, dalla quale prenderete due palle fra due dita della vostra mano dritta dicendo questo motto barbafo: *ocis bocus tempora venus*. Dopo prenderete la palla ch' è sopra la tavola dicendo: *questa è un poco più grossa*, poi farete sembrante di tagliarla in due con la bacchetta, e ne lascerete una di quelle della vostra mano dritta con quella che tenete colla mano manca per tagliarla, e le getterete tutte due sopra la tavola, poi ne prenderete una di queste due dicendo: *eccone una ch' è ancora un poco troppo grossa*, e di quella voi ne farete due col gettare nella tavola quella che vi è restata nella mano. Mettete poi queste tre palle sopra la tavola, una davanti ciaschedun bussolo, poi fate sembrante di metterne una sotto del primo bussolo posto dal lato della vostra mano manca; dopo coprirete la palla posta avanti al secondo bussolo col detto bussolo, e in coprendola farete entrare sotto la palla che voi avete fatto sembrante di mettere sotto del primo bussolo; infine fatte le sembianze di mettere la terza palla sotto del terzo bussolo posto a mano dritta; dopo questo direte: *io ordino a quella ch' è sotto il bussolo posto a mano destra, di andare con quella ch' è sotto il bussolo di mezzo; rovescierete allora colla bacchetta il bussolo di mezzo, e ne troverete due palle sotto. Fatto ciò ricoprite queste due palle, e in ricoprendole farete slisciare sotto quella, la quale avete fatto sembrante di mettere sotto del bussolo posto a man dritta, poi direte: per la virtù della mia polvere di perlinpinpin le tre palle si trovino sotto del bussolo di mezzo; rovescierete allora solamente il bussolo di mezzo, sotto il quale troverete tre palle.*

#### IV.

Il quarto passo consiste a far andare le tre palle sotto i bussoli a mano dritta senza che se n'accorga. Questo gioco si fa tutto di seguito, dopo il terzo passo, come qui sotto.

Nel cercare che farete la polvere di perlinpinpin nel fare

il terzo passo di sopra, prenderete fra le vostre dita una palla, e dopo di avere rovesciato il bussolo di mezzo, come abbiám detto, levate con le mani i due bussoli che sono a destra e a sinistra, i quali batterete uno contra dell'altro per far vedere che non vi è nulla, e che le palle sono passate sotto al bussolo di mezzo, poi abbasserete i bussoli, e in abbassandoli gli sliscierete, primo sotto quello ch'è a dritta la palla che tenete nella mano. Secondo prenderete una palla, la quale batterete sotto la tavola come se la voleste far entrare sotto il bussolo a traverso della tavola. Poi scoprirete il bussolo, nel quale vi troverete una palla, e in ribassandolo per coprirla farete entrare quella che avete fatto sembante di far passare attraverso della tavola. Terzo prenderete una seconda palla sopra la tavola, e facendo sembante di gettarla contro al bussolo, come per farla entrare attraverso, ma la travederete; poi scoprirete il bussolo dove resteranno sorpresi nel vedervi sotto due palle. Quarto prendete poi la terza palla sopra la tavola, la quale veramente getterete contro il bussolo e direte: *questa qui è vergognosa, bisogna farla entrare per di sotto della tavola*; poi la prenderete e batterete con essa sotto della tavola travedendola, poi rovesciate con la bacchetta il bussolo, sotto del quale vi saranno tre palle, senza che si sia veduto porvene alcuna.

## V.

Per il quinto passo, metterete naturalmente sotto ciaschedun bussolo una palla, poi fate sembante di non ricordarvela, levate il primo bussolo a man dritta, e in abbassandolo più lontano gli sliscierete sotto quella palla, che vi restò nelle mani nel quarto passo, e riterrete l'altra facendo sembante di riporla nella vostra tasca, ma la travederete; farete lo stesso al secondo e terzo bussolo, dopo rovesciate i bussoli, e resteranno sorpresi gli astanti, di vedere ancora una palla sotto ciascun bussolo.

## VI.

Per il sesto passo. Primo farete sembante di mettere una palla sotto il bussolo di mezzo, secondo glie ne metterete una naturalmente sopra il suo fondo, e in coprendola con un altro bussolo gli sliscierete quella che avete traveduta. Terzo voi prenderete una palla sopra la tavola, e nel travederla direte: *la mando sopra il fondo del bussolo coperto*; di-

discoprirete il bussolo, e troverete due palle sopra il fondo del primo. Quarta le ricoprirete di nuovo slisciando nel medesimo tempo la palla che voi avete traveduta, e direte: *ordinò a quella ch'è sotto il primo bussolo, di salire sopra il suo fondo, e di andare ad unirsi colle altre due*. Scoprirete poi il bussolo, e troverete tre palle sopra il suo fondo senza sapere come vi sieno andate.

## VII.

Per il settimo passo. Primo coprirete le tre palle ch'avete lasciate sopra il fondo del primo bussolo col secondo bussolo, metterete ancora il terzo bussolo sopra il secondo, cioè metterete i tre bussoli uno sopra dell'altro, e che le palle sieno sopra il fondo del bussolo d'abbasso. II. Prendete i tre bussoli dalla mano manca, e levate naturalmente il primo per metterlo sopra la tavola, poi leverete il secondo, che copre le palle, le quali voi ve le tirerete dietro in levando il bussolo, e coprirete il primo che avete messo sopra la tavola; ma per trattenerle le palle con questo secondo bussolo, bisogna levare un poco i due bussoli, e tirarli prontamente quello ch'è di sopra, e coprire nel medesimo tempo coll'altro, ove sono restate le palle, il bussolo ch'è sopra la tavola: poi metterete quello che vi resta nelle mani sopra i due altri, e bisogna ripeter questo più volte. Gli spettatori vedendo scoprire i bussoli, e non iscorgendo le palle, non sapranno che ne sia avvenuto. Infine dopo di avere replicato più volte il medesimo gioco, non metterete più l'ultima volta i bussoli uno sopra l'altro, e darete a indovinare sotto di quale vi siano le palle.

Se non indovinano dove sono le palle, farete vedere che si sono ingannati, e darete ancora a indovinare dove sono, fino a tanto che l'hanno indovinato; e quando avranno indovinato dove sono, voi leverete le palle di sopra della tavola col bussolo, e farete credere che si sieno ingannati. Infine dopo avere stancato gli spettatori a forza d'indovinare, scoprirete naturalmente il bussolo ove sono, e le farete vedere. Avvertite, che per levare le palle di sopra la tavola bisogna subito strascinarle un poco sopra la tavola, e far pendere il bussolo dal lato che si sono strascinate, e il movimento che si sarà impresso nello strascinarle, le farà entrare nel bussolo, e quando vi saranno entrate, leverete il bussolo con le palle, ma bisogna esercitarsi bene in questo gioco per farlo sicuramente e politamente.

L'ottavo passo è di mettere tre palle nella vostra mano una fra il pollice e il primo dito, la seconda fra il primo e secondo, e la terza fra il secondo e il terzo, come si vede nella mano segnata Fig. 10. Fregherete le mani una contro dell'altra, e le batterete insieme dicendo: *signori, voi vedete che non v'è niente nelle mie mani*; e farete vedere sotto il primo bussolo, che non vi è niente, e in levandolo metterete la palla che tenete fra il secondo e terzo dito, avendo avanti con destrezza fatto andare la palla nel vostro terzo dito, com'è segnato nella Fig. 8, affine di facilmente porre la palla sotto del bussolo; e quando l'avrete messa sotto, farete cadere la palla che vi è fra il primo e secondo dito nel terzo dito, come faceste alla prima, poi leverete il secondo bussolo dicendo: *quà non v'è niente*; e gli porrete una palla di sotto in abbassandolo; dopo leverete la palla che avete nel pollice, e la farete andare nel medesimo dito, ove avrete poste le altre; allora leverete il terzo bussolo, e facendo vedere che non v'è niente di sotto, metterete la terza palla. Infine leverete i tre bussoli uno dopo l'altro, e farete vedere che vi è una palla sotto ciascheduno.

## IX.

Si fa un nuovo passo ne' bussoli, ove non si mostra che tre palle, benchè ve ne siano quattro. Se ne pone una davanti a ciaschedun bussolo, ma non se ne copre che due, e in facendo sembiante di coprire la terza, la lascierete cadere di sopra la tavola, senza far sembiante di vederla, e ne sliscierete un'altra sotto del bussolo; dopo dite: *signori, volete vedere che vi è una palla sotto ciascun bussolo*; quelli che hanno veduto cadere la palla, giudicheranno che non vi è niente sotto del bussolo, mentre hanno veduto cadere la palla, e voi farete loro alzare i bussoli, e resteranno molto sorpresi in trovarvi sotto una palla.

## X.

Per il decimo passo: lasciate le palle sotto i bussoli, come elle sono restate alla fine del nono passo, poi dovete prendere un pomo nella vostra tasca, il quale le terrete col dito piccolo, e col terzo; levate il primo bussolo colla mano, nella quale avete il pomo, per cavare la palla ch'è di  
sot-





sotto, e in abbassandogli metterete destramente il pomo, poi ponete la palla che avete levata di sotto nella vostra tasca, e prendete nel medesimo tempo un altro pomo, il quale metterete sotto del secondo bussolo nel modo stesso, con cui v' avrete posto il primo sotto del primo bussolo. Fate la medesima cosa al terzo; poi date a indovinare quello che è sotto ai bussoli.

## XI.

L'undecimo passo è di far trovare tre palle nella man diritta, benchè non ve ne sia che una, l'altra essendo nella mano manca, e l'altra in bocca. Per far questo voi metterete tre palle sopra la tavola, e secretamente ne porrete una nella vostra man diritta, e la terrete. Prendete poi una delle tre palle, e fatela passare nella mano manca, e poi la metterete effettivamente nella vostra bocca: ne prenderete un'altra che sarà la seconda, la quale terrete nella mano diritta, facendo però sembante di farla passare nella mano manca, la quale serrerete facendo credere che la palla vi sia; poi prendete la terza palla con la mano dritta, e aprite la mano, dove farete vedere che vi sono tre palle. Osservate, che quando avrete messo la palla nella bocca, bisogna far vista di trangugiarla.

## XII.

Per il duodecimo passo, gettate le tre palle sopra la tavola, e prendetene una con dire: *questa qui io la trangugio*; la travederete facendo sembante di gettarla nella vostra bocca, farete vedere su gli orli dei vostri labbri quella che vi poneste in bocca nel fare l'undecimo passo, la quale allora faceste sembante di trangugiare. Prendete poi la seconda, la quale travederete come la prima, mandandola dieci mila leghe di là dal Sole levante; la terza direte che sparisca, e voi la travederete.

Dopo aver fatto tutti i passi suddetti, potete farne un altro assai bello, il quale è di mettere 24 palle sotto di un bussolo, e a questo effetto mostrerete che non vi è niente sotto i vostri tre bussoli, e in mostrando che non v'è niente sotto, metterete sotto quello di mezzo le vostre 24 palle, le quali avrete infilate in un crine, o fil di seta nero, e fino quanto si può, oppure con un capello. Dopo caverete dalla vostra tasca altre 24 palle, le quali direte di voler-

lerle far passare tutte sotto del bussolo di mezzo. Per far passare queste 24 palle sotto il vostro bussolo, ne prenderete una, e direte che passi sotto il bussolo, e in ciò dicendo la getterete abbasso di modo che non se ne accorgano, inviandola con un colpo di dito di sopra al vostro braccio sinistro dicendo: *questa qua io la trangugio*; voi ne avrete una nella vostra bocca che farete parere all'entrata; ne prenderete ancora un'altra dicendo, che vada in aria, e nel medesimo tempo farete un giro di mano per gettarla abbasso, infine prenderete una appresso dell'altra, e ne manderete una da un lato e una da un altro, e dopo che tutte saranno sparite, e che non ve ne sono più sopra la tavola, direte: *signori, bisogna che queste 24 palle si trovino tutte sotto il bussolo di mezzo*. Voi leverete il bussolo, e le palle gli saranno di sotto.

Ecco i giri che ordinariamente si fanno coi bussoli; se ne può ancora far un altro per l'ultimo, dopo del quale non se ne deggiono far altri a cagione che le palle s'attaccano nel fondo dei bussoli.

Per far questo giro bisogna fregare il fondo dei bussoli con cera o sevo, mentre le tre palle sono sopra i tre bussoli, e allora quando ciascheduna sarà sopra il fondo di ciaschedun bussolo, prendete i vostri tre bussoli, metteteli uno sopra dell'altro, la palla di quello di sopra non essendo coperta la lascierete così scoperta, e direte: *io voglio levare le due palle che sono coperte*. Per far ciò avrete due palle travedute nella mano, e ne leverete subito una dal secondo bussolo, e voi getterete sopra della tavola una di quelle che avete nella mano, e poi direte: *io voglio levare quella del terzo*, e ne getterete un'altra sopra la tavola; infine mostrando il di sopra dei vostri due bussoli, fate vedere che non v'è nulla sopra del lor fondo, e che le due palle sono state cavate. Bisogna aver riguardo di dolcemente poggiare i bussoli, affine di non far cadere le palle, e potete ancora dire: *signori, osservate bene, che nelle mani non ho niente*; lor potete medesimamente mostrare di dentro e di fuori, dopo di avere mostrato loro levati i tre bussoli l'uno dopo l'altro, mostrando, e facendo vedere che non vi è nulla di sotto; poi li porrete nella tavola col batterli fortemente sopra di essa, però con bella maniera, affine di far cadere sopra la tavola le palle che vi sono attaccate nel fondo. Poi prendete una palla, la quale travederete nella mano, e di-

re-

rete; questa la cavo dal mio dito, e le comando che vada sotto il bussolo. Voi la travederete nel medesimo tempo, e la farete sparire, farete il medesimo agli altri due bussoli, poi farete vedere esservi una palla sotto ciaschedun bussolo. Per far questo passo più facilmente, in luogo di mettere due palle nella vostra mano, ne potete mettere una sola; allora quando avrete fatto sembianza di levarla dal vostro primo bussolo, la prenderete, e la travederete facendo sembianza di mandarla nelle Indie Occidentali, e vi servirete della medesima palla per il secondo bussolo, e la manderete lontano; vi servirete ancora delle medesime per levar quella del terzo bussolo: bisogna avvertire, che nel fondo del bussolo vi vuole sufficiente quantità di sevo, acciocchè possa ritenere le palle.

Bisogna aver cura di pulire i bussoli, allora quando si vorrà cominciare a giocare gli altri passi, e cangiare ancora le palle affinchè non s'attacchino ai bussoli.

Allora quando compiuti avrete tutti i vostri giochi dei bussoli, farete altri giochi, che io vi andrò insegnando più chiaramente e più intelligibilmente che mi sia possibile. Ciascheduno li potrà fare secondo il suo genio, e con l'ordine che a lui piacerà.

## DIVERSI GIOCHI DI TRATTENIMENTO

*Che sogliono fare i Circolatori.*

### I.

Uno dei primi giri che io descrivo, è il gioco dei *ferlini*. Si contino da persona 18 ferlini, voi ne prenderete 6; in questo mentre nella borsa li nasconderete fra il pollice e il primo dito della vostra man diritta, poi direte: *signori, voi avete contati 18 ferlini, vi dico di sì*; poi adunerete i detti ferlini, e riammassandoli lasciate cadere i 6 che avete nella vostra mano cogli altri 18, poi li metterete tutti nella mano della persona che li contò, e così ve ne sono 24, poi dite: *quanti pensate voi che ve ne siano nella mano fra i 18, e 24*; se dice, io penso che ve ne siano 23, allora direte: *signore, rendetemi uno dei vostri ferlini*, e iategli notare, che gliene resta 17, perchè gli avrete fatto credere di non avergliene dato che 18; infine prendete dei ferlini della borsa, e contate 19, 20, 21, 22, 23, riammassate questi fer-

ferlini , facendo sembiante di metterli nella vostra mano manca, ma li terrete nella diritta, la quale chiuderete; poi fate sembiante di farli passare coi 17, aprendo la vostra mano manca, e in questo mentre tenete 6 ferlini nella vostra mano dritta, dicendo alla persona che numeri questi ferlini, la quale troverà il conto che ha dimandato, cioè 23. Michiate i vostri sei ferlini tra i 23, in ammassandoli, rimettete il tutto insieme nella borsa, la quale rimetterete nella mano della medesima persona con sei altri segretamente, facendoli chiudere la mano, poi dimandate quante ne vuol trovare dai 23 ai 29, se la persona dice per esempio 26, direte, che ve ne dia tre; poi dal 23 al 26 conterete 3, che farete sembiante di far passare nella mano cogli altri, come avete fatto di sopra, e direte di contare; se ne trova 26, gli ammasserete, e in ammassandoli metterete i tre che avete nella vostra mano cogli altri, e terrete tutto insieme. Vi saranno delle persone che si troveranno imbarazzate, se in luogo di 23 ferlini che ho supposto, ne domandasse 19; ma siccome bisogna dimandare dei ferlini, bisogna avvertire quanti ne vuole di questi ferlini dal numero che la persona dimanda sino a 24, e quello che verrà, è il numero che bisogna domandare. Non ci vuole già molto studio per comprendere il resto.

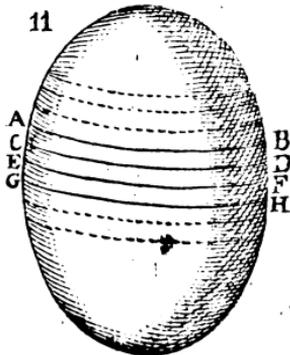
## II.

Si fa un gioco con tre grani da corona grossi come son le palle da giocare alla pillotta, le quali abbiano un buco grosso per farli passare a traverso un cordone, o corda della grossezza d'una canna di penna da scrivere, o un poco più minuto. Per far ciò si taglia la corda nel mezzo, poi si approssimano i due capi tagliati uno contro dell' altro legandoli con un filo il più vicino che si può l' uno all' altro con bel modo e maniera, acciocchè non paja tagliata: infilate poi in detta corda i vostri tre grani, e dove la corda è unita, fate venir sopra il grano di mezzo, acciocchè la giuntura resti nascosta, poi mettete gli altri due grani, uno per parte dal primo, e siccome la corda è molto grossa, direte: *signori, volete voi scommettere che io sono assai valevole per troncare questa corda?* Questa corda essendo stata presa lunga, l'attortiglierete per un giro attorno per ciascuna mano; poi fate sembianza di tirare con tutta la vostra forza, ma non avrete gran pena a rompere la corda.

## III.



11



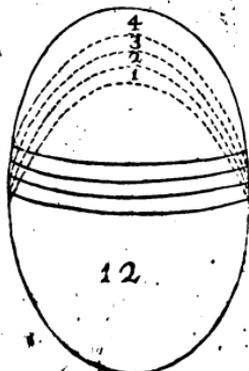
4

3

2

1

12



13



14



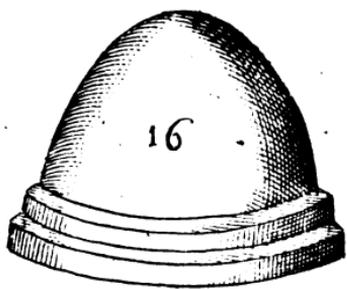
15



16

T

V



Per far tramutare una carta, per esempio un asso di cori in un asso di picche, prenderete due assi uno di picche, incolate un poco di carta sottilissima sopra questi due assi con la cera bianca, sopra la carta su l'asso di cori dipingerete un asso di picche, e sopra l'asso di picche dipingerete un asso di cori; mostrate questi assi a tutti uno dopo l'altro, passandoli prestamente affinchè non si accorgano che sono aggiunti. Poi mostrerete l'asso di cori, e direte: *signori, voi vedete bene, che questo è l'asso di cori*; farete mettere un piede sopra, e mettendoli sopra il piede tirerete col dito la picciola carta attaccata sopra la carta del gioco; poi mostrerete l'asso di picche, e in facendoli mettere il piede a un'altra persona che sia lontana dalla prima, leverete la carta che copre la vera come avete fatto all'altro; poi comandate all'asso di cori di cangiar luogo, e di andare nel luogo dell'asso di picche, Infine dite a quello che ha messo il piede sopra l'asso di cori, di mostrare la sua carta, e troverà l'asso di picche, e quegli che ha messo il piede sopra l'asso di picche, troverà l'asso di cori, la qual cosa sorprenderà la compagnia.

## IV.

La scatola dell'ovo deve avere la figura di un ovo, ma dev'essere un poco più larga, e più lunga di sette o otto linee dell'ova ordinarie, ella dee aprirsi in quattro luoghi, com'è segnato nella Fig. 11, nei luoghi AB, CD, EF, GH.

Il pezzo segnato L di questa figura è rappresentato nella Fig. 14 in LM, dov'è una impostatura o gargame dalla parte P, e un'altra dalla parte O, eccetto che al bordo O, il gargame è al di fuori, e nel bordo P è al di dentro, e questa s'iscatola sopra la fascia della Fig. 13 nel luogo R; e affine che si vegga meglio come la fascia è indidentro, io ho rappresentato il pezzo LM nella Fig. 15 rivoltato sottosopra, e la Fig. 13 rappresenta il disotto della scatola a ovo; poi farete tre pezzi, come quello ch'è rappresentato nella Fig. 16 in modo, che i gargami o impostature vadano tutte nella medesima maniera, cioè fatti a ovo, e vi s'incolano tre guscj d'ovo sopra questi tre pezzi separati, la bianca tiene il primo pezzo, la rossa tiene il secondo, e la blu il terzo; questi sono mezzi guscj, che s'iscatolano uno

pra dell'altro, come è rappresentato nella Fig. 12, e con le linee e i punti segnati 1, 2, 3, 4; il primo punto mostra il luogo di un ovo di marmo bianco, che s'alza fino a questo punto; il secondo numero mostra il luogo della mezza corteccia bianca dell'ovo; il terzo mostra la corteccia rossa, e il quarto quella di color blu.

Allora quando la scatola è costrutta in questa maniera, direte: *signori, ecco una scatola molto curiosa, questa è stata mandata al re Guillemo dall'imperator degli Antipodi. Voi aprirete la scatola per la prima apertura d'abbasso, dove è un ovo di marmo bianco, e direte: ecco un ovo fresco, che ha fatto la nostra gallina sta mane, io prendo questo ovo, e lo metto nella mia tasca. Serrerete la scatola, poi la riaprirete nella seconda apertura, e dite: ah? eccolo rivenuto, bisogna che io lo trangugi: riserrata la scatola, e in facendo sembianza di trangugiarlo, voi aprirete il primo luogo, dove non è niente, riserrate la scatola, e fate ancora comparire l'ovo bianco se volete, e dite che l'avete fatto cangiar di colore; serrate la scatola, poi dimandate di qual colore lo vogliono, cioè rosso o blu? Se non dimandate il colore che vogliono, direte: io lo voglio far diventar rosso; aprirete la scatola nella terza apertura, e mostrate un ovo rosso. Voi serrerete la vostra scatola, e soffiandole di sopra, dite: non v'è più niente. Aprite poi il luogo dove non è niente, poi serratelo ancora una volta, e soffiare di sopra, e dite: signori, io voglio far venire un ovo blu; bisogna aver riguardo che le aperture della vostra scatola si serrino bene, e che si tengano un poco ferme, farete fare dei tratti sopra la vostra scatola, i quali siano riformati, e che seguano altre aperture, benchè non ve ne siano, affinchè non si accorgano del vero luogo, ove s'aprono. La Fig. 16 forma una scorza d'ovo incollata sopra del pezzo T V, ch'è simile al pezzo L M della Fig. 14.*

### V.

Per far trovare una carta in un ovo, bisogna mostrare un mazzo di carte compite dal lato delle figure, e dire, che voi andate a fare un gioco; ma avanti di farlo bisogna farne qualchedun altro per interrompere gli astanti. In questo tempo serrerete il mazzo di carte, e avendo fatto il vostro gioco, dite: *a proposito del gioco che v'ho parlato, bisogna che me lo faccia. Caverete un mazzo di carte, che non averete mo-*

mo-

mostrate, il qual terrete abbassato, e debbono esser tutte di una fatta, come per esempio tutti re di cori, fate levare una di queste carte, e chiedete alla persona, che vi dica, qual è la sua carta, e che voi gliela volete far trovare in un ovo. Fate portare una mezza dozzina d'ova, le quali devono essere tutte preparate, e dite, che ne scelga uno di que'sei; ponete quello ch'è stato scelto sopra la tavola, e rompetelo col bastone, e poi gli caverete la carta di dentro la quale rotolerete e farete vedere esser quella un re di Cori. Per preparare le ova, le forerete da un capo, poi rotolerete la carta sottilmente, e più minutamente che voi potete, la quale metterete nell'ovo, poi serrate il buco con cera bianca. Ne metterete una in ciascun ovo, affinchè qualunque di quelle sei ova ne venga preso, sia preparato.

## VI.

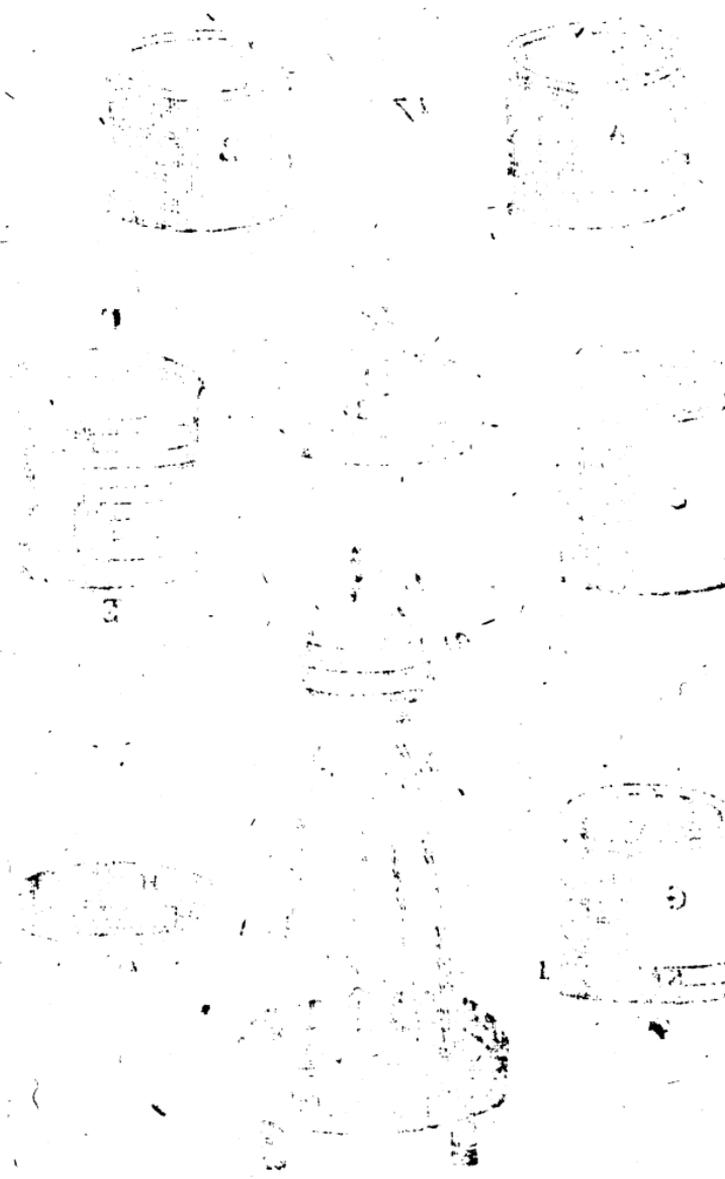
La scatola dei ferlini si fa in due differenti maniere.

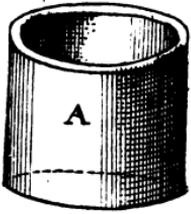
La prima maniera si fa così: voi avrete due scatole come A e B, Fig. 17; quella ch'è segnata A dee entrare in quella ch'è segnata B; questa qui non dee aver fondo, che vuol dire che dee essere bucata d'abbasso, come ancora in alto: l'altra segnata A dee avere il fondo, o margine superiore ribattuto, e la metterete nella segnata B, poi la riempirete di ferlini, i quali debbono avere la grandezza della scatola, onde bisogna avere i ferlini avanti di far fare la scatola. Quando questa sarà piena di ferlini, se ve ne sono di più, li chiuderete nella vostra tasca. Mettete una delle vostre mani sopra la scatola, poi prenderete la scatola A, dove sono i ferlini, con due dita, la quale leverete, e nasconderete nella vostra mano, e in portandola sopra la tavola la volterete di sotto in su, farete cadere i ferlini della scatola nella vostra mano, e avanti di levar la mano di sopra la tavola, metterete la scatola nella vostra tasca, e metterete i ferlini sopra la tavola: bisogna aver riguardo, che avanti di levare i ferlini di dentro della scatola ch'è sopra la tavola, bisogna far mettere sopra la scatola un cappello, il quale nel medesimo tempo copra la vostra mano: voi potete, quando avete levati i ferlini di sopra la tavola con la man dritta, con la man manca prendere la scatola, ch'è restata sopra la tavola, e batterla dicendo di coniare, nel tempo che farete cader i ferlini nella vostra mano; allora quando avrete rimessi i ferlini sopra la tavola, levate il cap-

cappello, e fate vedere la scatola, in cui non v'è più nulla:

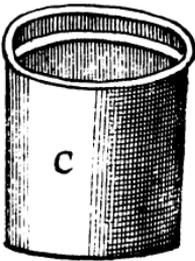
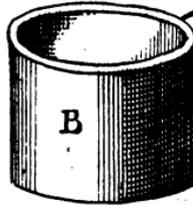
La seconda maniera di far passare i ferlini a traverso di una tavola: mostrerete la scatola C, Fig. 18, coperta col suo coperchio D, voi la scoprirete, e direte: *signori, non v'è niente di dentro, se non un dado, volete voi giocare ai dadi?* Voi lo rimoverete nella scatola come in un cornetto, e lo getterete sopra la tavola, e direte: *eccò tanto veggendo se darà d'avvantaggio.* Se darà più alto, direte: *voi avete guadagnato.* Voi avrete in questo tempo un rotolo di ferlini contraffatti F E nella vostra mano manca, che voi tenete al di sotto della tavola impugnandolo per il bordo con le dita nel di sotto; prendete la scatola con la man dritta e mettete dentro il rotolo dei ferlini, che avete nella mano manca per di sopra della tavola; in questo mentre pregherete qualcheduno degli astanti, di mettere il dado sopra il 6, e direte: *io copro il dado con la scatola;* e tenete il rotolo dei ferlini nella scatola col vostro dito piccolo per di sotto, e mettete il lato E d'abbasso, e quando il dado è coperto con la scatola, leverete i ferlini dalla vostra tasca, tanti quanti ne saranno segnati nel rotolo, e voi li metterete nella vostra man manca dicendo, che passino nella scatola, e nel medesimo tempo aprite la vostra mano, e dite: *ah eccolo ancora.* Voi mettete la mano di sotto la tavola, come per far passare i ferlini a traverso la tavola nella scatola, e in questo mentre fate sembiante di battere o coniare sopra la vostra scatola col bastone affine di meglio farli passare, poi leverete la scatola C, che copre il rotolo dei ferlini, ove resteranno sorpresi di vedere dei ferlini in luogo di un dado che avevate messo. Infine ricoprite questo rotolo dicendo, di voler cavare i ferlini a traverso della tavola. Per far questo prendete dei ferlini nella vostra mano, facendoli sonare di sotto della tavola; levate poi la scatola, e il rotolo dei ferlini di sotto la tavola, e in levandoli avrete l'occhio di porre il vostro dito piccolo di sotto per sostenere il rotolo, e direte: *signore, voi vedete che non v'è più niente di sotto, se non se altro che il dado.* Avendo levata la scatola voi lascierete cadere il rotolo nella vostra mano, e gettate la scatola sopra la tavola, e mettete il rotolo nella vostra tasca.

Il coperchio della scatola C, segnato D, e il rotolo de' ferlini, deggiono esser fatti di un pezzo di rame, che si salda, e dopo si rivolta facendo alcune linee sopra per notare  
la





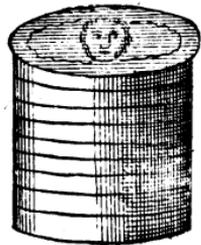
17



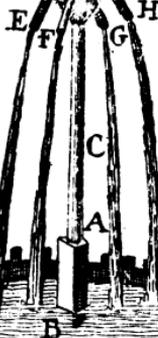
18



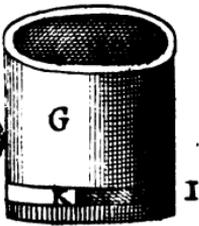
F



21



E



20



19

la separazione dei ferlini, e sopra il capo F, saldasi un ferlino.

VII.

Si fa una scatola da fondere le monete. Eccone la costruzione. La scatola dee essere d'una grandezza ragionevole per poter contenere diversi pezzi di moneta di più grandezze, si mette un coperchio come H Fig. 19, la scatola G Fig. 20, dee avere un buco come I, si fa un tratto nero della larghezza del buco, che giri attorno alla scatola, come si vede segnato con le linee sino in K, la scatola dev'essere inserita per di dentro; ruzzolate la scatola sopra la tavola, e dite: *signori, volete vedere fondere dell' argento, voi non avete da mettere, che un pezzo di moneta nella mia scatola*; quando glie l'hanno posto, voi lo farete cadere pel buco della scatola nella vostra mano, e in facendo sembianze di prendere della polvere di perlinpinpin, voi porrete la moneta, o monete nella vostra tasca, poi mostrate la scatola, dove non v'è più niente dentro.

VIII.

La fontana di gioventù, o di comandamento F, si fa di latta, alta otto pollici, il bordo del bacile d'abbasso un pollice o mezzo, la canna d'abbasso da A in B, Fig. 21, dee avere tre pollici di altezza, e il buco di questo canale dee avere un pollice, il canale C deesi inchiodare nel canale B giustamente. Quando voi volete riempiere la fontana, leverete questo canale di dentro dall'altro, e rovesciato l'altro della fontana D nel basso, girate il canale in alto ed empitelo di acqua; poi rimettetelo nel canale B; la fontana stillerà sino a tanto che il bacile sia riempito, e il buco del canale B serrato, e allora la fontana s'arresta, e più non gitta acqua sin a tanto, che l'acqua d'abbasso del bacile sia scolata per un piccolo buco in un vaso da acqua, o altro vaso, sopra del quale è posta la fontana. Dovete osservare quando il buco B si serra, o si apre, per comandare alla fontana d'arrestare, o di buttar acqua. Quando vedete che si apre, dite che butti acqua pel re di Francia, e quando è per chiudersi, dite che getti acqua pel gran Turco, ed essa non butterà più. Direte che butti acqua per le giovinette, ella butterà: per le vecchie, s'arresterà; e voi continuate a dire differenti discorsi sino a tanto che la fontana non getti più, e che tutta l'acqua sia scolata.

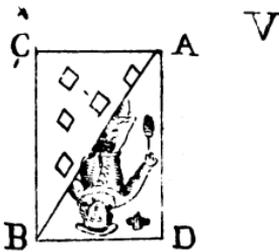
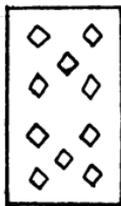
Modo di far cangiare le carte allora quando saranno preparate nella seguente maniera . Bisogna condurre delle linee da A in B, Fig. 12, e fare dal lato C tanti quadrati, che sembrano dieci, quando la carta è coperta di un'altra, come sta segnato nelle carte E, F, G, mentre la quarta H è un dieci intiero . Farete dei fanti a mezzo corpo, com'è segnato nel lato D, e alle carte I, K, L. Disponete queste carte nella vostra mano, come E, F, G, H, e dite: *signori, ecco quattro dieci di quadri*, soffiando sopra direte, *voglio farli cangiare in 4 fanti di picche*; e a questo effetto avrete un fante di picche intiero, il quale porrete sotto il dieci di quadri colla testa abbasso; riformate le carte, voltando l'alto in basso, cavando il fante ch'è sotto del dieci, col metterlo di sopra; poi aprite le carte, che porranno tanti fanti di picche, come si vede nelle carte segnate I, K, L, M.

Se voi le volete far cangiare in un'altra maniera, bisogna incollare un pezzo di carta della grandezza della carta da giocare; ma non incollarla che la metà, affine di poter levare ed abbassare l'altra metà, e bisogna dipingerla da tutti due i lati, affine di fare il cangiamento. Il lato A Fig. 23 rappresenta unfante, e voltando il foglio incollato sopra l'altro lato B, rappresenta una carta di quadri; se sarà un altro soggetto, bisognerà fare la testa nel basso, ma per un quadro non importa da qualunque lato sia rivolto. Voltasi la carta nel basso; allora quando si vuol far cangiare, si soffia sopra per far voltare la carta che sta sopra incollata, e si dipinge sopra le carte quel soggetto che vi pare.

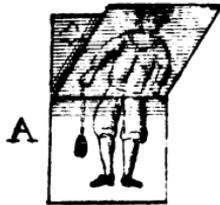
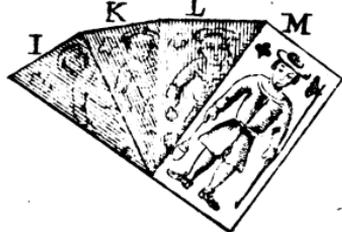
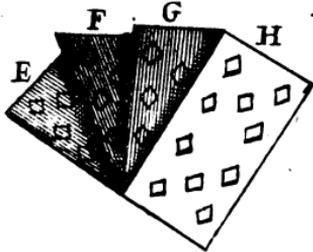
## X.

La lesina colla quale si fa sembante di forarsi nella fronte, si fa nella seguente maniera.

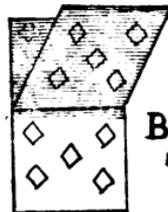
Il manico è vuoto, e vi è una specie di rampino, o ca-vastraccio di fil di ferro attortigliato molto minuto, in somma fatto, come noi diciamo *un bigato* o *verme di fil di ferro*, acciocchè faccia dell' elastico. Si vuota il manico pel lato C sino in D, Fig. 24, e vi si mette la lesina E, la quale è saldata a una piccola tavoletta della larghezza del buco che è nel manico; per questo buco primieramente si fa passare la punta, e dopo il buco D sino in G vi è un buco molto piccolo solamente per passare la lesina; voi  
met-



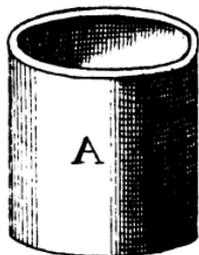
22



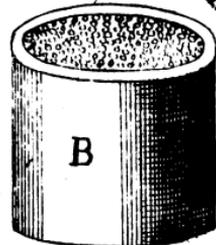
23



24



25





mettete il bigatto, o verme che dee esser debole, e la lesina non molto acuta, affine che non vi fori la fronte, bisogna serrare il buco dal lato C del manico della lesina con un pezzo di legno, e mettete nel luogo C della cera o gomma, affine che il manico s'attacchi alla fronte, nel tempo che la lesina è entrata nel manico.

Avanti di ritirare la lesina voi avrete un imbottatore doppio, il quale avrete già preparato coll'aver messo dentro del vin rosso. Per empirlo si tura con un dito d'abbasso, e si lascia il buco del bordo di sopra aperto, affine che il vino entri nell' imbuto. Quando è pieno, serrerete il buco di sopra con un piccolo pezzetto di cera, e voi leverete il dito che teneva chiuso il buco d'abbasso, e il vino non si spanderà. Quando volete levare la lesina, mettete l' imbuto d'avanti, e aprite il buco serrato alla cera, e mettete il dito sopra. La lesina essendo levata, togliete il dito di sopra al buco, e subito il vino colerà per l'imbuto, come se fosse sangue. Quando voi volete che si arresti, mettete il dito sopra il buco avanti di levare l'imbuto. Potete poi porre un picciolo empiastro con cendale nero, per far credere che si faccia per nascondere la cicatrice, ch'è nella vostra fronte, e levarlo fra poco tempo, dicendo, che l'unguento che avete messo ha la virtù di guarire prontamente, e che, quello ch'è più mirabile, non ne lascia alcun segno.

Questo imbuto si può chiamare imbuto di comandamento, perchè non si dee far altro che scoprire il capo d'alto, ove è un piccolo buco, che si serra e chiude, senza che se ne avvegga; onde si può fare qual comandamento si vorrà in aprendo il buco, o chiudendolo, o farlo arrestare. Se gli mette dell'acqua o del vino a piacimento.

XI.

Lo stajo di miglio è un piccolo stajo tornito, il quale si fa far vuoto, come A Fig. 25. Voi mostrerete subito, che non v'è niente di dentro; avrete una borsa, o piccolo sacco dove sarà del miglio, farete sembante d'empire questo stajo nel vostro sacco, ma non porrete niente; rivoltate solamente lo stajo, come si vede in B, che sarà un poco incavato per disotto, nel qual incavamento avrete incollato una coperta di grani di miglio, i quali dovrete incollare con colla tedesca, ovvero con gomma disciolta, lo porrete sopra la tavola in questa situazione, e gli astanti crederanno che

G

sia

sia pieno. Farete porre un cappello sopra il vostro vaso il quale terrete con la mano, e nel medesimo tempo rivolterete il vaso, poi levando la mano di sotto al cappello direte: *signori, io voglio mandare il mio grano al molino per farla macinare*. Poi farete semblante di prendere della polvere di perlinpinpin, e di gettarne sopra il vaso, poi direte: *signori, eccolo partito prestamente, ben tosto avremo della farina*. Subito farete levare il cappello di sopra, e direte: *signori, non v'è più niente, il vaso è vuoto*. Dopo mostrerete una campanella, e farete vedere che non v'è niente dentro, poi direte: *signori, osservate questa campanella, ella è buona nella camera d'un infermo, e suona come bambagia*.

Per costruire questa campanella, ch'è di legno, si fa tornire, e si fa il pezzo DE, Fig. 26, d' un solo pezzo, il quale dee esser vuoto sino in F, poi si tornisce un altro pezzo G, il quale si dee incollare nel luogo C; nel mezzo K ch'è vuoto, vi si fa un buco in canale, che vuol dire più aperto d'abbasso che in alto, per lasciarvi entrare il pezzo I di maniera, che s'instatoli nell'apertura K, ove dee girare, e poter esser levato quando si vorrà; questo pezzo I dee avere un buco nel mezzo, per potervi ricevere il capo del bastone L, che fa la parte d'un quarto pezzo HI, dopo d'aver fatto passare il bastone K pel buco D della campanella, s'incolla nel pezzo I con colla di Carnitzo.

Avendo empita questa campanella di miglio, aprirete il buco C, appoggiando il dito sopra il bottone M, il quale farà uscire il pezzo I di dentro al buco K; questo pertugio darà la libertà al miglio d'entrare nello spazio DC del fondo, poi chiuderete il buco, e leverete il soprappiù di miglio che resta nella campanella, e allora mostrerete ch'è vuota, e che non v'è niente di dentro: ma in posandola sopra la tavola, vi appoggerete sopra del bottone per far cadere il miglio sotto della campanella.

Avanti di fare quest'operazione della campana non si dee far levare il cappello di sopra al vaso del miglio, bisogna comandar che vada sotto la campanella, e dite: *signori, non v'è più niente nel vaso, egli è sotto la campanella*; la leverete, e sotto la campanella vi troverete il miglio.

Se volete, potete dare un'altra figura alla campanella, di modo che meglio assomigliasi a un campanello, mentre io ho disegnata questa qui da una ch'era di questa figura.

## XII.

La scatola da inerire non è difficile da fare : non si dee far altro, che pigliare una scatola da un bajocco, e inerirla per di dentro, poi vi porrete il coperchio affine d'impedire che non si spanda il nero che gli avrete posto dentro : questo nero può esser nero di fumo come più leggiero, del quale ve ne porrete quanto è la grossezza di uno scudo, poi direte: *signori, voi ben vedete questa scatola, ella ha la virtù di render l'argento invisibile.* Voi farete mettere qualche pezzo d'argento nella scatola, e per renderlo invisibile vi farete soffiare dentro da qualcheduno della compagnia (il quale vorrete inerire), e il nero gli salirà sopra del viso, e lo inerirà. Questo farà ridere la compagnia.

## XIII.

*Si fa tagliare una corda per mezzo facendo sembante di unirla, appresso si mostra intiera.*

Per farla tagliare la piegherete, come si vedè in A E, Figura 27, e tenete il luogo B della mano manca in modo, che non si vegga. Fate tagliare questa corda, e mostrate ch'è tagliata in mezzo avendo riguardo di tener sempre il pollice che nasconda la giuntura delle due corde, unite il piccolo capo C; essendo unito prendete uno de' capi della corda da grande, e lo rivolgerete attorno della vostra mano manca, e in rivoltandola farete cadere il nodo nella vostra mano diritta; avanti di srotolare la corda cercate nella vostra tasca, e vi porrete il capo della corda, e fate sembante di gettarle della polvere di perlinpinpin sopra della corda affine che i nodi non appariscano, detortiglierete subito la corda, e fate vedere che non vi sono più nodi, e che non comparisce niente nella corda. Non bisogna seguitare a far tagliar questa corda, perchè s'accorgeranno ch'ella diverrà corta.

## XVI.

*Ecco la maniera di unire una corda a due nodi, e di far vedere in tirando i due capi della corda, che non avvi niente d'unito.*

Bisogna cominciare a fare un nodo, come G, Fig. 28, e osservare il capo della corda che passa di sopra, ch'è H, o piuttosto il lato della corda che avanza per di sopra, biso-

gna avvertire , che il medesimo lato dee avanzar fuori dal secondo lato o nodo per di sopra, ch'è qui dove consiste il mistero . Dopo prendete il capo della corda , lo passerete nel buco M o G per di sopra , e lo farete ripassare per di sotto ; lo passerete ancora per lo buco I in modo che ritorni in K , infine prendete i capi K ed N , e li tirerete tutti due insieme , e con questo mezzo disfarete i due nodi .

## XV.

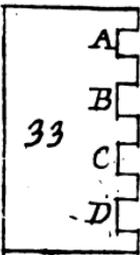
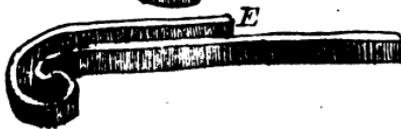
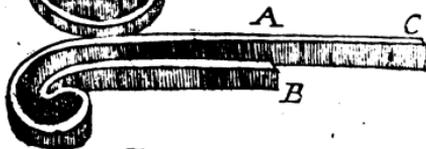
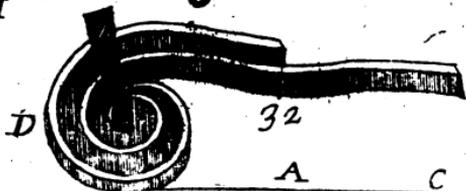
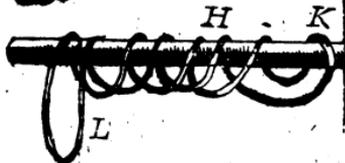
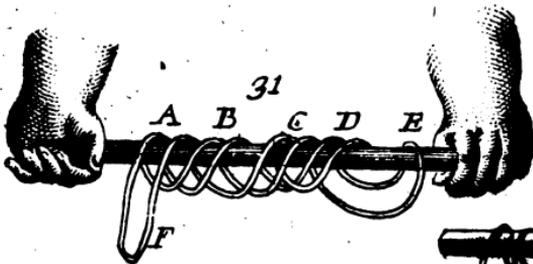
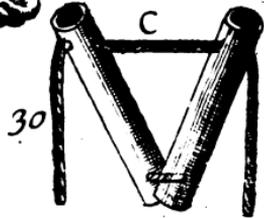
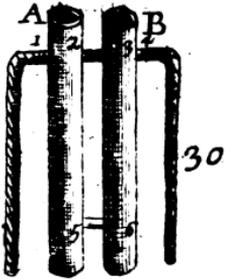
*Per far cangiare un ferlino in una moneta di 15 soldi  
nella mano di una persona .*

Voi porrete un ferlino nella sua mano , dicendo che serri la mano ben tosto , poi che l' apra perchè non l' ha chiusa prestamente come si voleva . Fategliela serrare ancora una volta , e in facendogliela chiudere le porrete una moneta da 15 soldi ; avrete poi un' altra moneta da 15 soldi nella mano , alla quale comanderete che pigli il luogo del ferlino : nel medesimo tempo travedrete la moneta da 15 soldi , dopo dite alla persona che apra la mano , nella quale troverà una moneta da 15 soldi . Bisogna avvertire , che ogni volta che farete aprire la mano , dovete levare il ferlino affine non s' accorga quando lo sparite per porvi la moneta da 15 soldi in suo luogo , mentre essa non vi si dee porre che la terza volta che voi fate aprire la mano , affine che meglio creda che il ferlino sia nella mano .

## XVI.

Allora quando si vuol far credere , che si voglia passare un coltello nel braccio , bisogna avere un coltello fatto come si vede in O Fig. 29 , dove la lama ha nel mezzo un piccolo cerchio d' acciaio curvato per inviluppare il braccio manco ; questo si mette nella tasca , affine che non veggano il cerchio . Si mette il piccolo cerchio sotto il collo del braccio , e la lama ed il manico più presso del collo del braccio che si può .

Bisogna ancora avere un coltello ordinario , il quale abbia la lama e il manico simile al coltello preparato , e farlo vedere dicendo : *signori , voi vedete bene questo coltello : io lo voglio far passare attraverso del collo del mio braccio .* Riponete questo coltello , o mettete l' altro nel vostro braccio , che farete vedere , avvertendo di far sembante nel metterlo che





che vi faccia molto male, come ancora in levandolo deesi fare il medesimo. Quando questo coltello è ben fatto, non v'è persona che non resti ingannata; bisogna però che la lama di questo coltello non sia grande, che quanto la metà di un coltello naturale: perchè deesi supporre che l'altra metà passi pel collo del braccio.

## XVII.

La gallina che ponde, non è molto difficile da fare. Ponete delle ova di gallina nella manica della camicia del vostro braccio sinistro, e gliene potrete porre fino a una dozzina. Avrete un gran sacco quadrato, come son quelli che se ne servono la maggior parte de' viandanti per portarvi i suoi utensili. Mostrate il vostro sacco facendo vedere non esservi nulla dentro; lo volgerete e sbatterete per meglio far conoscere che non v'è niente. Dite poi alla vostra gallina di pondere, e dite: *in un momento avrà ponduto*; e poi direte ancora: *veggiamo se ha ponduto*, porrete il sacco col fondo abbasso per cercarvi nel fondo, affine che la vostra mano essendo nel fondo del sacco, abbiate il braccio comodo in modo di far cadere un ovo nel fondo del sacco; allora quando fate sembianza di cercare nel fondo, caverete fuori l'ovo, e lo mostrerete, dicendo: *ah la mia gallina ha ponduto, ecco un bell'ovo caldo, questo è buono per gli occhi*; vi fregierete con quello gli occhi, e lo porrete nella tasca, poi dite: *qua non v'è tutto, questa è una gallina straordinaria; perchè non la vedete, questo non impedisce, ch'ella non ponda fino a una dozzina d'ova, voi lo vedrete in avanti: ecco già ch'ella ha ponduto: io non ho che da comandare di pondere ch'ella mi obbedisce*. Allora comincerete a fare a tutte le altre ova, come avete fatto al primo.

## XVIII.

Per fare il seguente gioco ch'è molto bello, bisogna prendere due pezzi di sambuco di egual grossezza, o piuttosto quattro, perchè bisogna che sieno doppj; si tagliano da tre pollici e mezzo sino a quattro di lunghezza, e si fanno sei buchi, cioè quattro in alto, e due in basso in tutti i luoghi ove voi volete far entrare e uscire la corda com'è segnata 1, 2, 3, 4, 5, 6, Fig. 30, per accomodare la corda, fate un nodo nel capo della cordicella il più corto che potrete, affinchè questo non sembri troppo grande come C ch'

G 3

è apert.

è aperto molto largo per la grandezza che rappresenta: passate la cordicella pel buco A del pezzo A., e fatela uscire pel buco 2, dopo rientrare pel buco 3., e uscire pel buco B del pezzo B., e le farete un nodo, poi taglierete il sopra più della corda, e ritirerete il nodo di dentro, finchè venga vicino al buco 1; per la grandcordicella, la comincerete a passare pel buco 2, e la farete discendere e uscire pel buco 5, e la farete poi entrare nel buco 6, e uscire nel buco 4. Metterete questi due pezzi l'uno contro dell'altro, cioè 2 contra 3, 5 contra 6, tirate poi la corda lunga, e fatela andare e venire da un capo all'altro, dopo tenete i due pezzi nella vostra mano per nascondere la corda 3 e 6, fate tagliare la corda, come sta segnata in C, fermate i vostri pezzi e tirate la corda grande, per far vedere che non è tagliata.

### XIX.

*Il gioco del cordone, che si fa sopra un bastone, è uno de' più belli, e non è difficile.*

Io ho fatto quello che ho potuto per apprenderlo senza che abbia potuto trovar persona che me lo insegnasse; ma siccome io aveva estremamente volontà di saperlo, questo m'obbligò a cercarlo, e l'ho trovato così bene, come anche quello della legaccia, ch'è assai bello e che dirò dopo questo.

Il gioco del bastone col cordone si fa con una fettuccia di filo dove si unisce i due capi insieme, e il cordone essendo doppio si lega disopra del bastone come si vede in A Fig. 31, e lo farete rivolgere con un secondo giro come si vede in B, e ancora una terza e una quarta come C, D. Il segnato E, è il cordone, dove il suo capo è separato e posto sopra il capo del bastone. Si comanda ordinariamente a un piccolo fanciullo che tenga il bastone, e di non ribattere il capo del cordone, e dopo vi rivolterete per parlare al popolo, affinchè quegli il quale tiene il bastone, ribatta questo capo di cordone, poi scommetterete che il cordone è preso nel bastone, tirate il cordone per il capo F, il cordone si tira tutto affatto, e non tiene: *anch'io credeva che tenesse*; farete il medesimo tre o quattro volte di seguito, e direte per ciascuna volta: *io scommetto che il nodo è di dentro*; dopo aver fatto vedere più volte di seguito che il cordone non è di dentro perchè ribatte il capo, quando voi volete veramente scommettere, voltate il cordone quattro vol-

volte attorno al bastone , ma in cambio di metterlo sopra il bastone come glie l'avrete messo la prima volta, bisogna metterlo quattro giri come all' ordinario , e prenderete il cordone in modo che si faccia cadere il quarto giro , o più tosto l'ultimo d'abbasso, com'è segnato in G , ov'è il cordone non segnato che sette volte; e l'ultima ch'è G, è caduta; allora mettete il capo del cordone I sopra del bastone, com'è segnato in K , questo cordone essendo ribattuto nel giro H, come nella prima maniera che ho segnata qui sopra , voi allora giocherete arditamente che vi è dentro : tirate, o fate tirare il capo del cordone L , e si troverà di dentro.

## XX.

Il gioco della cordella o legaccia si fa subito , rivoltando la cordella come vedete in A , Fig. 32 , per far trovare la punta che si pianta nel mezzo com'è segnata nella cordella D: ho rappresentata questa cordella molto corta, affinchè si veggia meglio la maniera di piegarla, perchè si dee rotolare bene stretta, affinchè non si veggia sì bene il luogo, ove bisogna mettere la punta, ma questo non si fa che per meglio nascondere il gioco, mentre quando si mette la punta di dentro, la cordella non si lascia di farla trovar di fuori, per riuscire, allora quando l'avrete fatta trovare di dentro più volte in piegando il capo B ch'è nel di dentro più corto che C, o medesimamente eguale, la punta si troverà sempre di dentro, ma se la mettete nel di fuori, e che teniate il capo più corto, ella si troverà di fuori purchè mettiate la punta di dentro.

## XXI.

Si fa un gioco con tre piccioli bocconi di pane: fate mettere tre cappelli su la tavola, mettete sotto ciaschedun cappello un boccone di pane, e dite: *signori, io voglio mangiare questi tre bocconi di pane, e li voglio far trovare sotto uno de' tre cappelli, che a voi piacerà*. Mettete i bocconi di pane della vostra bocca uno dopo l'altro, fate sembiante di mangiarli, dopo dimandate sotto di qual cappello vogliono che si trovino: prendete il cappello che vi hanno mostrato e ve lo porrete sul capo, poi dite: *signori, i tre bocconi sono di sotto, li leverete dalla vostra bocca, e li farete vedere*.

Si fa un libro, che si chiama *il libro della buona donna*, ch'è un libro che direte che la mia gran madre vecchia mi ha lasciato in eredità quando è morta. Per costruire questo libro bisogna tagliare i fogli a quattro a quattro, e lasciarne uno pieno, in modo che passandovi le dita, o piuttosto il pollice per di sopra, esso dito s'arresti a tutti i fogli pieni; a tutti questi fogli pieni bisogna dipingere un medesimo soggetto; se è di fuori, bisogna continuare sino all'ultimo foglio pieno ch'è per lo primo scoprimento come A, Fig. 33. Voltate i fogli A, e cominciate a scoprire un rango più basso, come B, e contate di quattro in quattro per tagliarli, e mettete a tutti i fogli restanti delle figure: bisogna avvertire, che di quattro in quattro che si tagliano, si dee lasciarne uno pieno; e allora quando si taglia in C, si comincia al terzo foglio, e se gli fa un altro soggetto, e in D ancora un altro, e quando avrete fatto quattro differenti soggetti, voltate il libro dall'alto al basso, e troverete quattro altri soggetti. Ne potete fare un nero, e lasciarne uno tutto bianco.

## XXIII.

Per fare un gioco con due fazzoletti, dimanderete un fazzoletto a una persona, e lo stenderete sopra una tavola; fate cadere una punta di esso sotto la tavola dal vostro lato, e nel mentre che trattenete gli astanti a bada parlando, metterete un quattrino nella punta del fazzoletto, e ve lo invilupperete attaccandolo con un ago, acciocchè non cada. Dimandate una moneta a qualche persona. Supponiamo che vi diano una moneta da 25 soldi, ovvero di tre soldi; la metterete nel mezzo del fazzoletto, poi ponete insieme i 4 capi d'esso; e metteteli nella vostra mano manca, poi prenderete la moneta con la vostra mano dritta sopra la punta delle vostre dita, e fate sembante d'invilupparla, e poi di tortigliare il fazzoletto sopra la moneta, ma lo tortiglierete sopra il quattrino, e lascierete cadere la moneta nella vostra mano. Date a tenere questo fazzoletto nel luogo dov'è il quattrino; dimandate poi un fazzoletto a un'altra persona, il quale stenderete sopra la tavola; poi dimandate un'altra moneta che metterete nel mezzo, ma in metterla porrete quella che avete nella mano, e tortiglierete le due mo-  
ne-

nete insieme. Date questo fazzoletto a tenere a un'altra persona; prendete poi il fazzoletto che tiene la prima persona, poi dite, che le due monete si troveranno nel fazzoletto della persona più amorosa. Dite alla moneta ch'è nel fazzoletto, che voi avete d'andare coll'altra, poi prenderete nel medesimo tempo il fazzoletto che voi tenete per l'angolo, e tenendo il quattrino nella vostra mano, scuoterete il fazzoletto per far vedere, che non v'è più niente dentro. Infine dite all'altra persona, che guardi nel suo fazzoletto, e vi troverà le due monete.

## XXIV.

Per far passare un anello in un bastone, dimandate un anello, lo metterete nel mezzo d'un fazzoletto, prendete l'anello colla vostra mano dritta, e mettetegli il fazzoletto per di sopra, poi lo farete tastare per far vedere ch'è nel fazzoletto, poi dite: *non sta bene così, bisogna rivolgerlo, acciocchè non si guasti la pietra*; nel medesimo tempo battete sopra con la bacchetta, e dite sempre: *non bisogna guastar la pietra*; allora metterete il capo della bacchetta per di sotto al fazzoletto, dove i capi cadono abbasso, e nel medesimo tempo lascerete cadere l'anello nella bacchetta fino nella vostra mano; levate la bacchetta di sotto del fazzoletto, e appoggiate il capo della bacchetta sopra la tavola per far andare la mano con l'anello nel mezzo della bacchetta. Fate tenere a qualcheduno i capi della bacchetta, e non levate mai la mano dritta di sopra l'anello. Avviluppate il fazzoletto attorno dell'anello, e quando è coperto, potete levare la mano, e continuerete a inviluppare il resto del fazzoletto, dopo lo leverete di sopra alla bacchetta, e l'anello si troverà infilato in essa, e si crederà, che l'anello sia passato dal fazzoletto nella bacchetta.

## XXV.

Ecco un gioco di carte. Dopo di aver fatto mischiare un mazzo di carte, fatene cavare una, poi disponete le carte in due mazzetti, e fate andare quella che hanno levata, sopra uno dei due mazzi; avendo in questo tempo inumidito il di sopra della vostra mano dritta con la saliva, e messe le due mani una nell'altra, posate il di sopra della vostra mano dritta sopra il mazzo dov'è la carta, e con questo mezzo la leverete, e girando la mano porrete la carta nel

vostro cappello; la figura si rivolgerà dalla vostra parte, acciocchè veggiate qual sia la carta. Poi farete mettere una mano sopra il mazzo ove si è messa la carta che si è levata, e in questo mentre prendete l'altro mazzo, e metterelo sopra la vostra carta nel cappello: rimettete il secondo mazzo sopra la tavola con la carta di sotto, dimandate alla persona, dove ha posta la sua carta, e vi risponderà: *sopra il mazzo, ove ho la mano*; voi risponderete ch'ella è sotto l'altro, e direte che carta avanti levarla.

## XXVI.

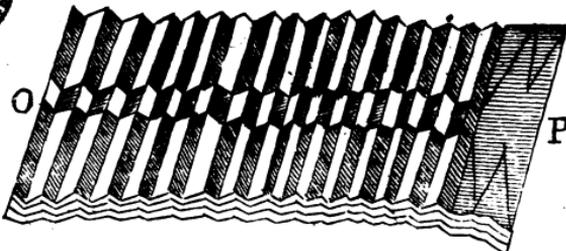
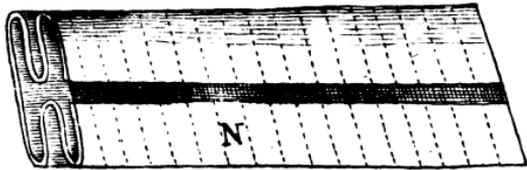
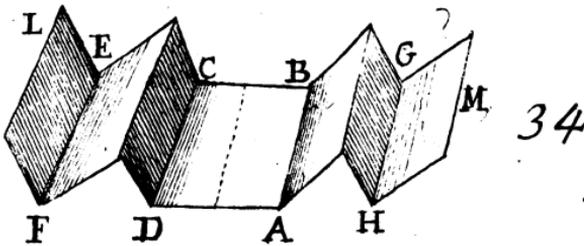
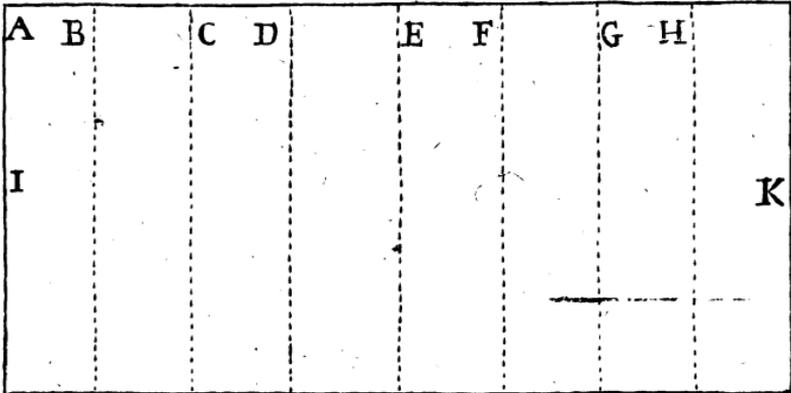
Per levare della cordella dalla vostra bocca, prenderete una palla, la quale getterete più volte in aria con la man diritta, dicendo: *signori, voi vedete bene questa palla, io la voglio trangugiare*. Nel gettarla in aria levate il vostro braccio, e mettete nella vostra bocca, e nel tempo che avete il braccio elevato, mettete un rotolo di cordella nella vostra bocca. Dopo fate sembante di metter la palla, e poi cavete la cordella una dopo l'altra secondo che l'avrete rotolata. Dite: *signori, io voglio cavare una cordella del tal colore*, come rosso, blu, verde, giallo ec. Per preparare la cordella, ecco la maniera.

Se voi rotolerete la prima cordella a dritta, rotolerete il secondo a manca, il terzo a dritta, il quarto a sinistra, e così degli altri. Quando volete rotolare; soffierete per prenderli più facilmente.

Potete ancora porre la vostra cordella nella vostra bocca in questa maniera. Mostrate una palla, che voi farete sembante di far passare nella vostra mano manca, ove avrete posto avanti la cordella, e facendo sembante di porre la palla nella vostra bocca, le metterete la cordella.

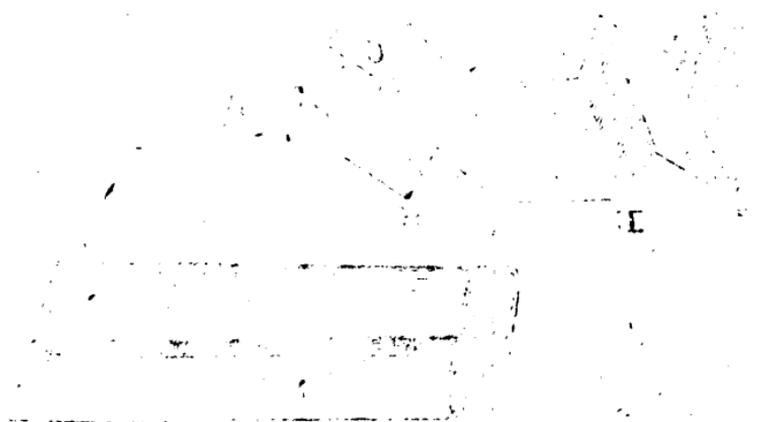
## XXVII.

Per piegare una carta, colla quale si farà gran numero di figure differenti, bisogna prendere un foglio di carta de' più grandi, poi dividerlo in otto parti, osservando di fare più larga la quarta e la quinta, che sono nel mezzo del foglio, com'è segnato nella Fig. 34. in AB, CD, EF, GH, nel pezzo IK che si dee piegare, come il pezzo LM: il pezzo N mostra, come si piega la carta alla prima, e dopo si piegano le linee di punti del pezzo N, che mostrano i luoghi dove si dee piegare; la Fig. OP mostra, come deesi piegare nell'



CA  
BY

|   |  |  |  |  |  |  | I A |
|---|--|--|--|--|--|--|-----|
| M |  |  |  |  |  |  |     |



nell' ultimo. Tirando questa carta , e aprendo le pieghe che sono una sopra dell' altra , si fanno tutte le seguenti figure . Non bisogna far altro che esercitarsi , e si troverà la maniera di ridurla in tutte queste maniere di cose qui sotto .

1. Un Portone .
2. Una Scala a Lumaca .
3. Una Salita erta .
4. Un Martello da porta .
5. Una Tavola quadrata .
6. Una Tavola ovale .
7. Un Banco da Collegio .
8. Un Banco da Refettorio .
9. Un' Ombrella .
10. Una Lanterna segreta .
11. Un Candeliere .
12. Una Scatola .
13. Il Ponte nuovo .
14. Una Bottega da Mercante con la sua ribalta .
15. Un Pitale , o Cantaro .
16. Un Battello .
17. Un Cappello alla Spagnuola .
18. Un Pasticcio .
19. Una Steccata alla Spagnuola .
20. Due Manichini .
21. Una Battella da Tramogia da Molino .
22. Uno Scrittojo .
23. Un Bacile da barba .
24. Una Sedia da correr la Posta .
25. Un Ventaglio .
26. Un Gradellone per i Pasticcieri .
27. Un Coltello per i Calzolaj .
28. Una Raschiatura per gli Spazzacamini .
29. Un Incastro da Marescalco .
30. Una Salina .
31. Un Banco da Cucina .
32. Una Borsa da Ferlini .
33. Una Nicchia .
34. Una Bottega colla ribalta .

Si possono fare altri giochi di differente maniera , basta esercitarsi .

## XXVIII.

La maniera di tagliare quattro squadri in un pezzo di legno quadrato, senza perder di legno che il passaggio della sega. Questo è rappresentato in quattro diverse maniere nella Fig. 35. Si può tagliare nel medesimo modo un piccolo quadrato di carta.

## XXIX.

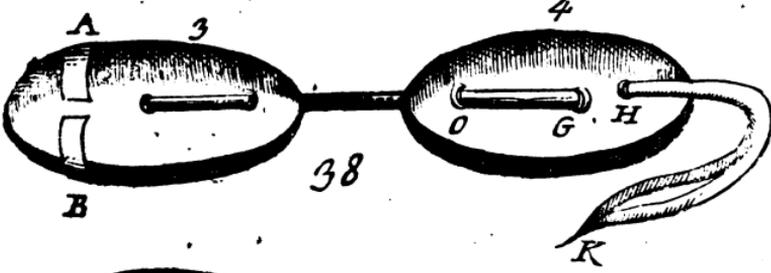
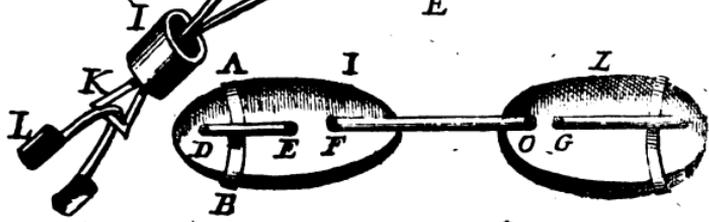
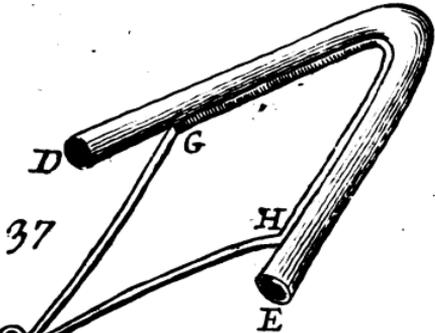
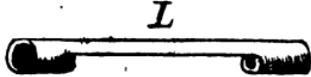
Si vede nella Fig. 36. la maniera di disporre quattro differenti sorte di carte, che sono i re, le regine, i fanti, e gli assi, in modo che vi s'iano re, regine, fanti, e assi per ciaschedun dei ranghi presi di traverso di alto in basso, e di punta in punta, e queste differenti carte siano così ben disposte che vi sia una picca, un fiore, un cuore, e un quadro in tutte le situazioni, e che non si trovi che una carta della medesima specie in ciaschedun rango, cioè a dire, che non vi sia per esempio che un re in un rango preso da destra a sinistra, di alto in basso, e da punta a punta.

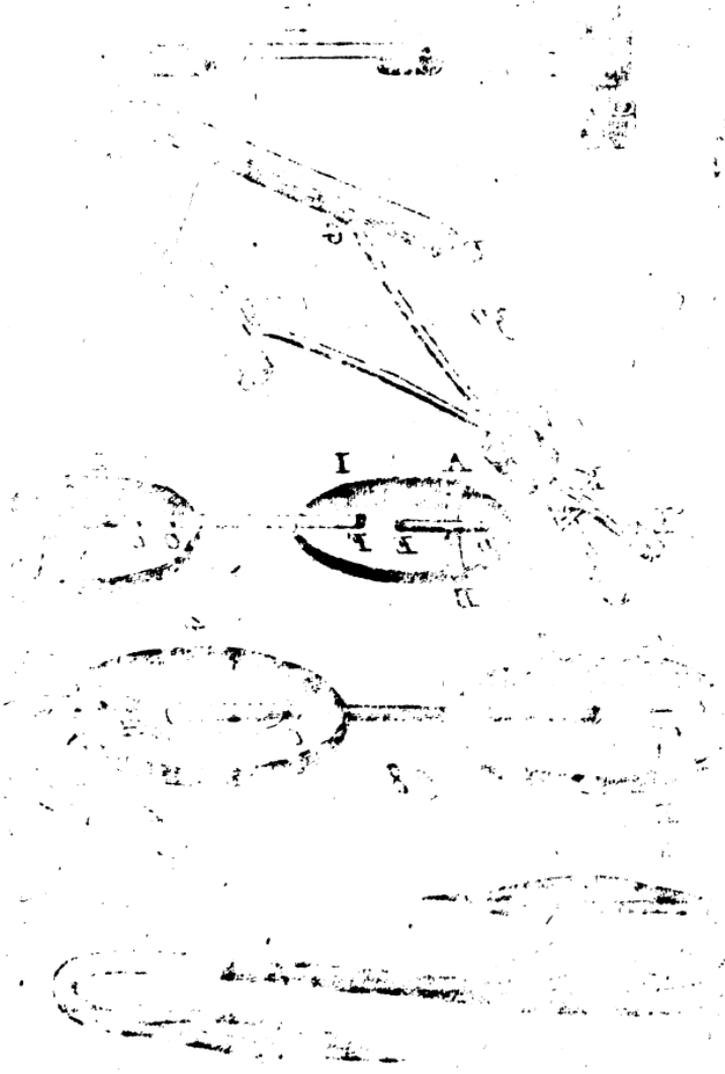
## XXX.

Se si prende una paglia molto grossa, e lunga in circa 6 pollici, la quale si fenda con la punta di un temperino da un capo all'altro, sino alla distanza di un pollice dai due capi D, E, Fig. 37, e che si faccia un'altra spaccatura appresso il primo, affine di poter levare la linguetta GKH in piegando la paglia. Questa linguetta essendo piegata come vedete, la farete passare da un piccolo capo di paglia segnato I, che manderete sino in K, più lungo che potrete, affine di far passare il pezzo L. Dopo posefete il pezzo I verso il pezzo L, e raddrizzerete il pezzo GH; ma dovete avere avvertenza di bagnarlo un poco passandolo nella bocca, e la paglia si rimetterà, come voi vedete in ABC; allora potrete scommettere, che non si può levare il pezzo EC, senza romperlo, e che non si potrà che farlo cadere da un capo all'altro.

## XXXI.

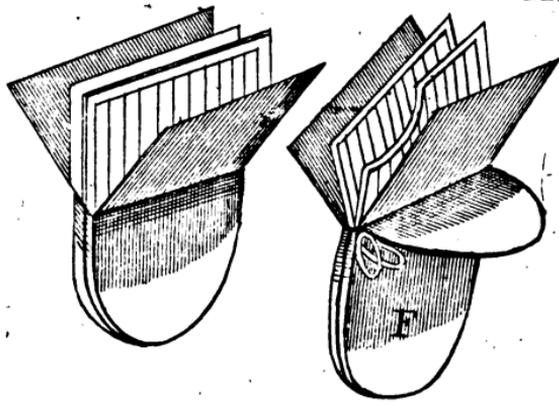
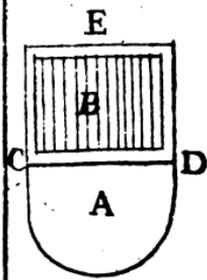
I pezzi 1, 2, 3, 4, rappresentati nella Fig. 38, si possono fare d'avorio, di legno, di osso, si fanno tre buchi disposti a un dipresso come vi sono segnati. Si prende una correggia di due piedi di lunghezza sfesa per li due capi della lunghezza di due pollici; si fa passare uno dei pezzi di legno per



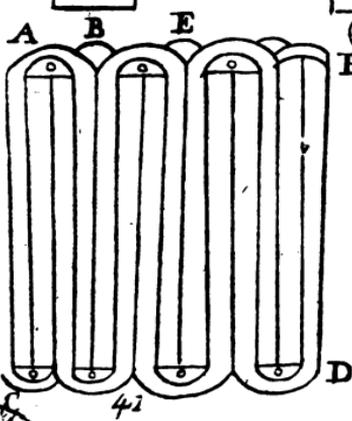




39



40



per la fissura di uno dei capi della coreggia, com'è segnato in AB, e passare l'altro capo per lo buco D, e farla entrare per E, uscire per F, poi rientrare per lo buco O del secondo pezzo, e uscire per G, e insieme rientrare per H: la coreggia uscendo pel buco H come si è detto, bisogna prendere il capo K, e passarlo per di sotto al pezzo 4, e farla riuscire pel buco G, e rientrare per l'O, per far passare il pezzo 3, per la fissura segnata K, dopo ritirerete questo capo pel buco O, poi pel buco G, e dopo pel buco H, e l'accomoderete come si vede nel pezzo 2. Per levare questa coreggia, farete lo stesso che avete fatto per metterla.

## XXXIII.

Ecco una maniera di fare una borsa, che non è possibile aprirla senza sapere il secreto. Per costruirla bisogna prendere due pezzi di cuojo, o altra pelle, la quale dee essere come A, Fig. 39, e fesa con linguette com'è segnato in B, bisogna tagliarne due altre della medesima grandezza, le quali non bisogna tagliare in tutto, ma lasciarle unite; mettetle i due pezzi tagliati uno sopra dell'altro, e i due uniti, l'uno da un lato, e l'altro dall'altro, col condurre tutti i bordi C, E, D dei pezzi battuti avanti di mettere i pezzi uniti di sotto; dopo avendo messo i pezzi tagliati di sotto, li condurrete nel luogo della linea C D, avendo riguardo, che la cucitura tenga attraverso delle linguette; lascierete solamente tre linguette e anche quattro libere, avendo riguardo di passar l'ago fra le linguette, acciocchè non sieno attaccate, e che si possano tirare per di sotto, com'è segnato in F, ch'è il luogo dove si pongono le monete: per serrarla si tirano le linguette in alto, che faranno rientrate la linguetta F nella loro situazione, e serrare la borsa.

## XXXIII.

Si possono passare dei gambi di cerase in una carta pergamena tagliata come si vede in AB; Fig. 40, dove è una linguetta CD, e due o tre buchi EF, nei quali si fa entrare i gambi delle cerase per farle passare là come si vede in G, bisogna passare la linguetta pel buco E, e farla ripassare per F, come si vede in H, e passare i gambi delle cerase come si vede in H, poi ritirerete la linguetta a suo luogo. Le cerase parranno come sono rappresentate in G, per levarle bisogna far ripassare le linguette per li medesimi buchi EF, come si fece per metterle.

## XXXIV.

Per tagliare una carta come una catena in maniera, che le catenelle sieno incavallate l'una nell'altra, si prende una carta da giocare come A, B, C, D, Fig. 41, che si taglia dall'alto al basso secondo le linee dirette che sono segnate nella Fig. 42, prima che s'apra la carta: pel mezzo della sua larghezza sino alle piccole linee trasversali segnate coi piccoli o, da ciaschedun capo. Si tagliano tutte queste linee sino alla mezza larghezza della carta, l'altra mezza larghezza si taglia da o, in o per di dietro, e si taglia in E la mezza larghezza in di sotto e in di sopra alla linea punteggiata col tagliare la mezza larghezza nel di sotto per separare le catenelle una dall'altra, e con questo mezzo farete una catena molto lunga.

## XXXV.

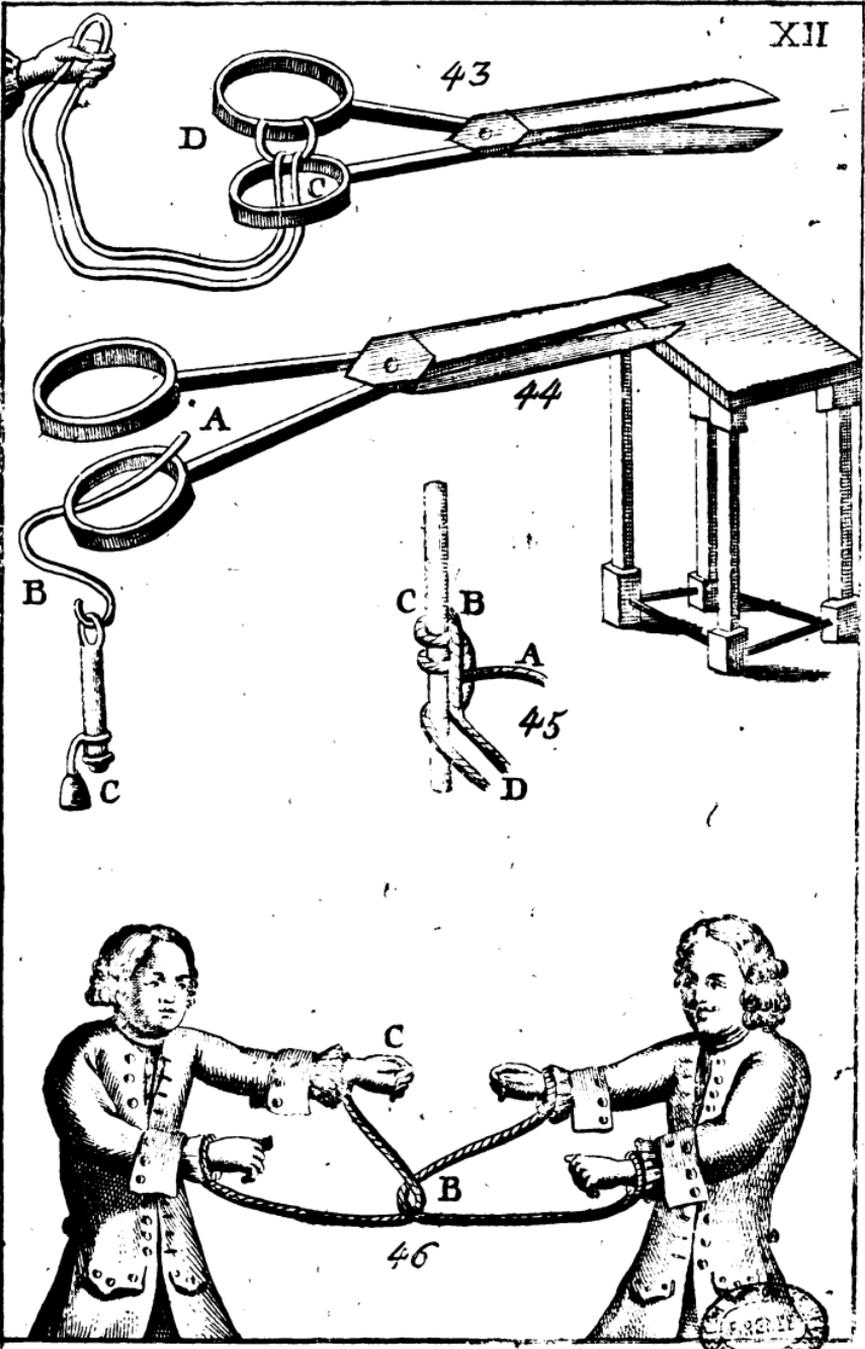
Per levare un cordone annodato all'anello di un paio di forbici, come nella Fig. 43, nel tempo che un altro tiene il capo del cordone senza lasciarlo; bisogna tirare il cordone pel loco D, e farlo passare nell'anello C, e tirarlo molto lungo, per poter far passare nel ripiego le forbici per la punta; e voi non avrete da far altro, che tirare la corda, e il nodo sarà sciolto.

## XXXVI.

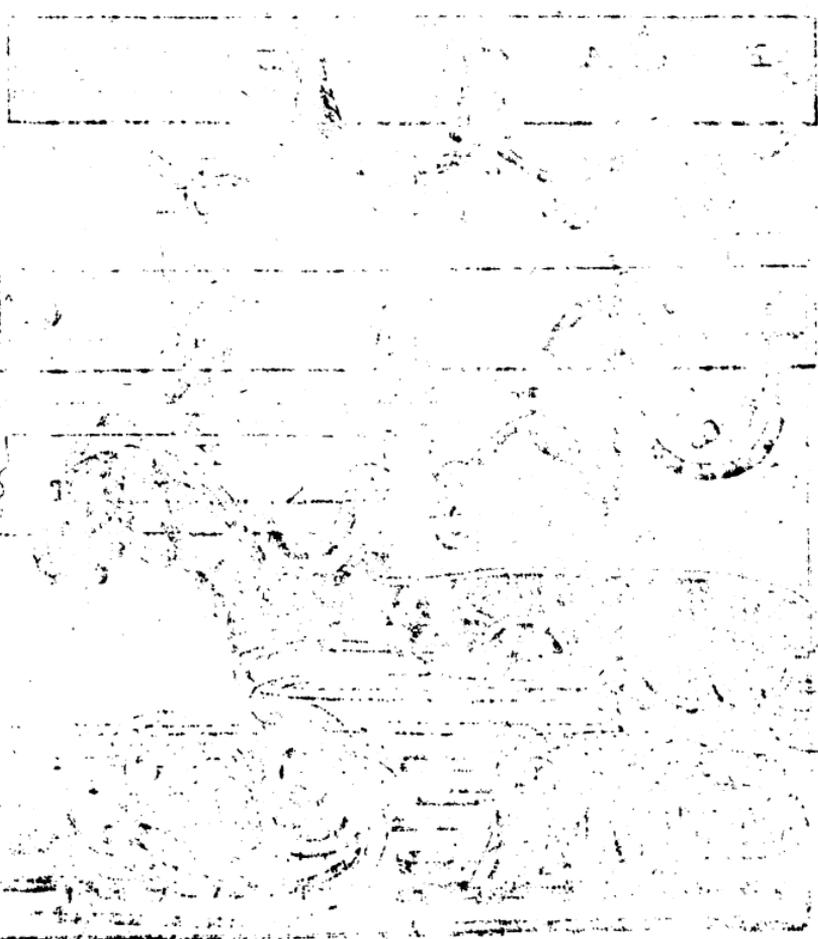
Si può far tenere delle cesoje per la punta sopra l'estremità di una tavola, facendo passare nell'anello uncino da stadera, come si vede in AB Fig. 44, ma bisogna avvertire di far entrare quest'uncino per di sotto dell'anello in modo, che l'estremità A dell'uncino appoggi sopra il bordo superiore dell'anello delle cesoje. Si osserverà, che l'uncino AB dee esser piano per meglio riuscire. Si può così passare quest'uncino AB nell'anello di una chiave, portarla sul dito. Per maggior intelligenza vedete quello che questo autore ha detto del secchio pien d'acqua nei problemi di inecanica, come egli stesso avvisa.

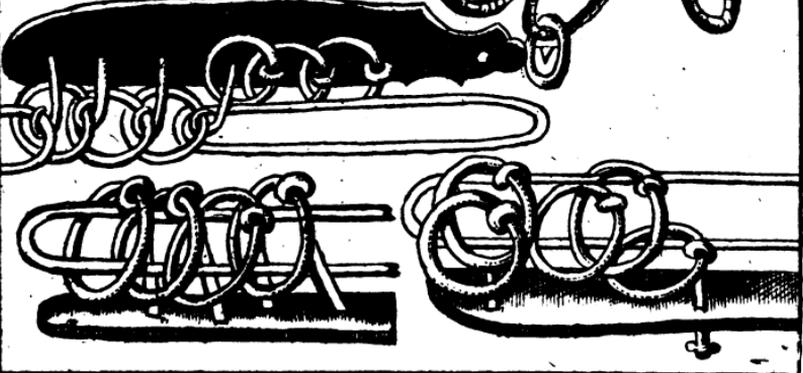
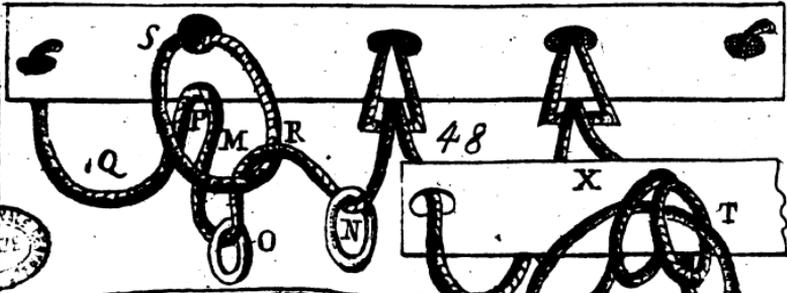
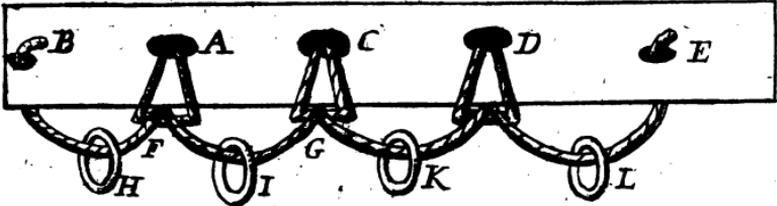
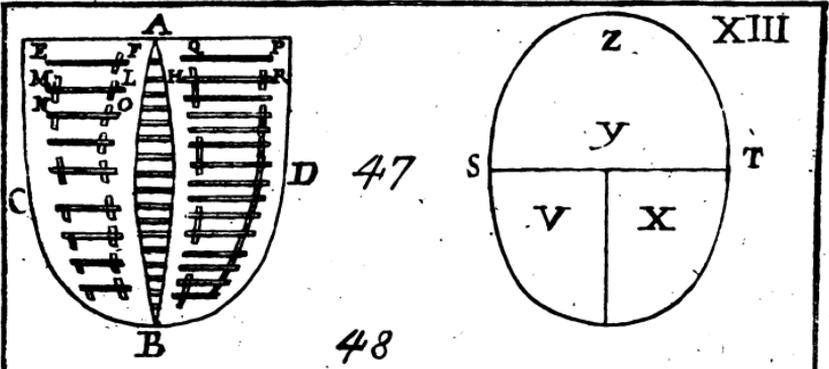
## XXXVII.

Per rivolgere un cordone attorno a un bastone rotondo, facendo più giri, e che nientedimeno tirato il cordone non si tenga nel bastone, bisogna piantare la punta di un coltello nel bastone, come si vede in A, Fig. 45, e prendere un









tin cordone pel mezzo, e metterlo per davanti nel lato B, e farlo venire di dietro dal lato C, e incrociare i due lati del cordone uno sopra dell'altro, dopo farlo venire sopra il coltello, ove l'avete incrociato, poi lo incrocierete ancora sopra il coltello, dopo questo lo farete tornare dietro al bastone, dove l'incrocierete un'altra volta, infine lo farete ritornare d'avanti; allora prenderete per li due capi il cordone D con una mano, e leverete il coltello coll'altra, mentre tirando i due capi del cordone, si distaccherà.

## XXXVIII.

Due essendosi attaccati ciascheduno a una corda sotto della mano, ed essendo passati l'uno nell'altro, come si vede segnato nella Fig. 46, si può scommettere di levarli uno dall'altro, senza sciogliere le corde. Per ciò conseguire altro non deesi fare, che prendere il capo della corda B, e portarlo nel disotto della mano nel luogo C, e passarlo dentro l'altra, poi passate il di sotto della mano, e la corda sarà disfatta. Voi egualmente potrete disfarla passandola nella medesima maniera in altri luoghi.

## XXXIX.

*Fare una borsa cucita da per tutto, nella quale nientedimeno si potranno porre alcune monete.*

Bisogna tagliare la metà di questa borsa CD, Fig. 47, per metà come AB, poi cucire con buon filo per E, e far passare il filo per FG, e riuscire per H, e poi farlo rientrare per I, poi per K, e di là per L, e attaccandolo in M riunirlo in N, e di là in O, e così continuerete fino a basso, dopo comincerete a cucire da P di là della piccola traversa F, che voi farete entrare per disotto, e riuscire in H e di là in R, continuerete sino a basso, tirando la borsa per li due lati CD, la cucitura si serrerà, cucirete un pezzo come ZY sopra il pezzo ABCD, dopo prenderete un pezzo della grandezza della borsa, che cucirete all'intorno, avendo avvertenza di rivolgere il filo nel di fuori. La vostra borsa essendo quasi cucita all'intorno, la volterete in dentro affine di nascondere i fili; e quando la vorrete aprire, la prenderete in VX, e tirerete i due lati, e la cucitura si aprirà, e così potrete porre le monete; per serrarla poi

poi non avete che a tirare i due lati della borsa, ed ella si serrerà, com'è stato detto.

## XL.

Il *sigillum Salomonis*, o *sigillo di Salomone* si fa prendendo una riga di sei o sette oncie di lunghezza, e una di larghezza, si fanno cinque buchi in egual distanza l'uno dall'altro. Si passa la corda in doppio per lo buco A, Fig. 48, e i due capi per la buccola F, poi s'arresta uno dei capi con un nodo in B, prenderete l'altro capo della corda, e solo il passerete pel buco C per di dietro, dopo la farete passare per dietro alla corda G, e lo ripasserete pel medesimo buco G, poi la ripasserete nella buccola G, e farete il medesimo agli altri buchi, metterete gli anelli G, I, K, L nella corda infilandoli.

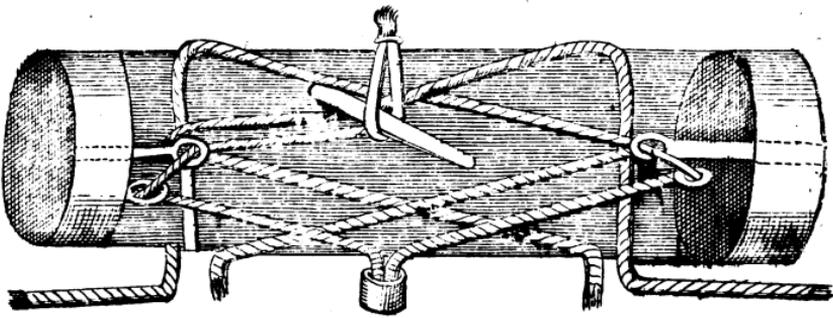
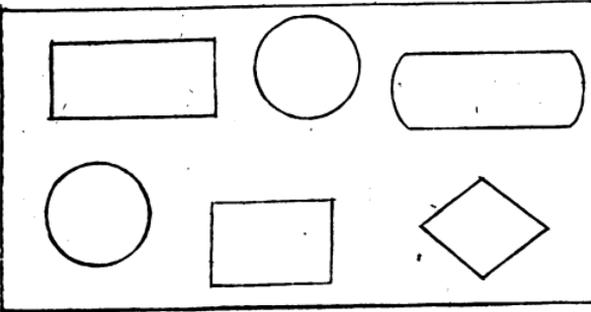
Per cangiare il posto agli anelli, per esempio l'anello I, metterlo in H, bisogna tirare la corda M, e far passare l'anello O come è passato nella Figura in MO, dopo tirar la corda doppia nel luogo P, ella tirerà le due corde QR, e le farà passare pel buco S, e si faranno due boccole, come è segnato in D; allora farete passare il vostro anello V per queste due boccole, dove passa la corda X, allora tirate la corda pel buco S, che l'anello si troverà in H.

## XLI.

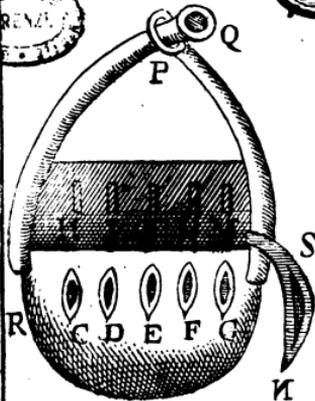
Si fanno degli occhiali, ove si pongono dei piccoli capi di punte rivoltate in alto, come si vede in A, Fig. 49, i quali pungono il naso, quando si vogliono levare di sopra di esso, ma non pungono quando si mettono, e si mandano abbasso: le punte si debbono far uscire meno che si può, affine che facciano poco male, come ancora acciocchè non se ne accorgano.

## XLII.

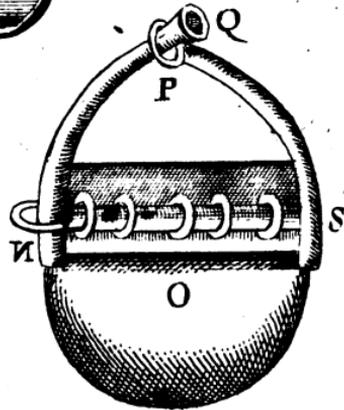
Eccò ancora una borsa AB, Fig. 50, difficile da serrare, e aprire, questa ha la figura di una scarsella, ed è composta di due pezzi di pelle, e di qualche coreggia; il pezzo A è molto più grande del pezzo B, perchè deesi ribattere sopra



49



50





sopra l'anello C, D, E, F, G, i quali si fanno passare per le bottoniere H, I, K, L, M, questi medesimi anelli essendo passati per queste bottoniere, riescono come si vede nella borsa O; la coreggia SN, che ha una fissura nella sua estremità N per l'uso che si parlerà in avanti. Si attaccano ancora ai due lati di questa borsa due altre coreggie RQSP, al capo delle quali sono attaccati due anelli P, Q. La coreggia RQ, è passata nell'anello P, che può cadere per lungo di RQ, senza poter essere scucita.

Per servare questa borsa, la coreggia o N essendo passata negli anelli come si è detto di sopra, bisogna far cadere l'anello P sino al basso della coreggia RQ in R, poi prendere la punta della coreggia O, che si passerà nell'anello P. Dopo si prenderà l'anello Q per la fissura della coreggia S N. Infine si ritirerà la boccola P, e si rimetterà la coreggia nel suo primo stato, allora la borsa si troverà serrata, come si vede in O. Ora se si vuol aprire questa borsa bisogna far passare la punta N della coreggia S N per l'anello P, poi far uscire per questa medesima fissura la coreggia RQ, e in questo modo la borsa si troverà aperta.

### XLIII.

*Come s'indovinanò tutte le carte d' un giòo  
una dopo dell' altra.*

Per indovinare tutte le carte d' un giòo una dopo dell' altra, conviene a bella prima segnare una, e mescolare le carte in modo, che quella che si è segnata sia di sopra, o di sotto. Io suppongo che abbiate segnato il re di picche: dopo bisogna mettere le carte di dietro alle spalle, e dire che volete levare il re di picche; si cava effettivamente il re di picche, che si è segnato, ma in levandolo se ne cava un'altra che si nasconde nella mano, e che si vede, quando si mostra la prima che si è supposta essere il re di picche, supposto poi che la seconda che si è veduta in gettare la prima, sia il fante di cori, si dice, che si vuol levare il fante di cori, ma in cavando la carta se ne leva una terza, la quale si osserva, nel mentre che si butta la seconda, e così si seguita sino all'ultima. Avviso per far questo giòo destramente, che bisogna star lontano dagli spettatori almen due o tre piedi.

H

## XLIV.

*Far trovare tre fanti insieme con una donna, benchè siasi messo un fante con una donna sopra del mazzo, e un fante di sotto, e l'altro nel mezzo del mazzo.*

Si cavano tre fanti e una donna dal mazzo, e si mettono sopra della tavola, dopo si dice nel mostrare i tre fanti: *signori, ecco tre compagni che si sono ben divertiti all'osteria, dopo avere ben bevuto e ben mangiato, si dimandano l'uno all'altro se hanno moneta, e si trova che tutti tre non hanno un soldo: come bisogna fare, dice uno di loro? Bisogna dimandare ancora del vino all'ostessa, e mentre ch'ella andrà alla cantina, noi fuggiremo tutti; acconsentono, e chiamano l'ostessa, ch'è la donna che si mostra, e la mandano alla cantina. Per far questo voi metterete la donna sopra della tavola, e dopo direte: *allons, bisogna far fuggire i tre compagni.* Ne metterete uno sopra il mazzo, uno di sotto, e l'altro nel mezzo. Notate, che avanti di fare il gioco bisogna fare in modo, che il quarto fante sia di sopra o di sotto del mazzo. L'ostessa essendo ritornata, e non trovando i tre compagni si pone in istato di correr loro dietro. Voi direte: *facciamola dunque correre, e veggiamo se potrà giugnere i tre compagni.* Per far questo la metterete sopra del mazzo, e dopo farete levare a qualcheduno della compagnia: egli è certo, che ponendo le carte una appresso dell'altra, si troveranno tre fanti con una donna.*

## XLV.

*S'indovinano le carte, che uno avrà toccate.*

Bisogna far levare una carta da un mazzo, e farla mettere sopra della tavola, e osservate una qualche macchia particolare, o altra cosa simile, che sia sopra della carta (e questo è facile, perchè quasi tutte le carte, quando si osservano bene, hanno qualche segno particolare); dite poi che la ponga nel mazzo, e che mescoli le carte: quando saranno ben mescolate, voi la troverete, e mostrerete esser quella la carta che ha toccato.

## XLVI.

*Si trova la carta, che quaicbeduno vorà pensata.*

Bisogna primieramente dividere queste carte in cinque, o sei mazzi, e fare in modo che non vi siano che cinque o sette carte per ogni mazzo, secondariamente bisogna dimandare nel mostrare questi mazzi uno dopo dell'altro, in qual mazzo sia la carta pensata, e nel medesimo tempo contare quante carte siano in quel mazzo. Terzo, bisogna mettere questi mazzi uno sopra dell'altro in modo, che quello dov'è la carta pensata, sia di sotto. Quarto, bisogna fare ancora tanti mazzi quante erano le carte che componevano il mazzo dov'era la carta pensata senza impiegare tutto il mazzo, ma guardate tante carte che bisognano per metterne una sopra ciaschedun mazzo. Quinto, bisogna mostrare i mazzi uno appresso dell'altro, e dimandate una seconda volta in qual mazzo è la carta pensata, mentre essa sarà precisamente la prima di quel mazzo, che vi avranno indicato.

## XLVII.

*Come si fa a trovare in un ovo la carta levata.*

Prendete un mazzo di carte nuove, fatene cavar una da qualcbeduno, e fatela mettere di sotto, ma voi la farete cadere nella vostra tasca, nel mescolare che farete le carte; segnate quella carta che si è nella quarta alta, o nella bassa, che vale a dire, se è la prima, la seconda, o terza, o quarta, e mostrate quella che le corrisponde nell'altra quarta, dimandando se è quella. Supponiamo per esempio, che abbia levato il re di quadri ch'è la seconda carta della quarta alta, bisogna mostrare il nove di quadri, ch'è la seconda carta della quarta bassa, e dimandare se è quella, e vi risponderanno che no; voi direte: *signore, cercatela dunque voi stesso.* Nel mentre ch'esso la cerca, una persona ch'è alla porta, e che se la intende col giocatore, vedendo che ha mostrato il nove di quadri ch'è la seconda della quarta bassa, va a porre in un ovo il re di quadri ch'è la seconda della quarta alta. Quando voi vedete che la persona alla quale avete dato il mazzo, è stanca di cercare, e che vi dice che la carta non è nel mazzo, voi direte, *che si porti un ovo;* si porta l'ovo preparato, lo farete rompere, e resteranno sorpresi di trovarvi dentro la carta che si è cercata.

## XLVIII.

*Una persona avendo fatto tre mazzi, s'indovinano le carte del di sopra.*

Bisogna segnare una carta del gioco, o mazzo, la quale farete venire di sopra nel mischiarlo, dopo questo fate tre mazzi, sopra uno de' quali si trovi la carta che voi conoscete. Bisogna chiamare la carta che conoscete, la prima, e in luogo di pigliarla ne prenderete un'altra che guarderete, la quale voi chiamerete in prendendo quella del secondo mazzo; infine chiamate quella qui in prendendo quella che voi conoscete alla prima. Avendo dunque nelle vostre mani le tre carte che avete chiamate, le farete vedere secondo l'ordine, con cui l'avrete chiamate.

## XLIX.

*Indovinare tutto in un colpo una carta, che qualcuno avrà pensato.*

Dopo di aver fatto tutti i giochi di carte, che si vogliono fare, si può far questo qui per ultimo. Dite: *signori, io voglio indovinare tutto in un colpo la carta che voi avete pensato*; per questo prenderete un mazzo di carte, e lo aprirete affinché se ne pensi una; dopo fate mescolare le carte, quando ve le avranno rendute, voi spingerete con la punta del coltello una carta fuori del mazzo, e quando sarà un poco uscita, dite che la cavi, ch'ella è quella che ha pensato. Ma daretè un colpo col manico del coltello sopra del dito di quello che la cava, la qual cosa farà ridere la compagnia.

Fin qui M.r Ozanam, il quale non insegna altro, benchè vi sieno altre figure le quali si veggono segnate fra le 48 e 49, la prima delle quali so essere una lastra di ferro con alcuni uncini attaccati a' quali vi sono degli anelli, e in questi anelli vi è intruso un ferro, il quale si cava e si mette. Il modo di ciò fare è difficile a descriverlo senza confusione, onde per questo M.r Ozanam avrà stimato bene non porvi altro che le figure, le quali esprimono per quanto si può il modo di porre e levare detto ferro, non potendosi insegnarlo destramente senza vederlo a fare. Le altre figure che si veggono dopo alla 49, sono le stesse che quelle poste nel libro di M.r Ozanam, senza alcuna spiegazione, onde per non mancare in alcuna cosa qui le ho poste.

# PARTE QUARTA

CHE CONTIENE

## DIVERSE SORTE DI GIOCHI

Parte levati da varj Autori , e parte veduti fare .

### I.

*Modo d' indovinare le carte d'un mazzo ad una ad una .*

Dovete avere un anello nel dito anulare della mano destra, il qual anello oltre di avere la sua pietra nel disopra, dee ancora avere nel di sotto, cioè verso la palma della mano, uno specchio più grande che sia possibile . Arrivato che sarete in una conversazione dove si gioca, vi farete dare un mazzo di carte di qualunque sorte senza guardarle, le quali siano pure state mescolate, quanto più piaceva alla conversazione, poi ve le porrete sopra del capo, e le terrete colla mano sinistra, poi leverete le carte ad una ad una colla mano destra, le quali vedrete cosa sieno, mentre in alzando la destra aperta sopra di esse per levarle, vedrete la carta ch'è sopra il mazzo rappresentata nello specchio, onde direte questa è la tal carta, e questa la tal' altra, e così fino all'ultima; quando si fa questo gioco, non si dee avere alcuno per di dietro, ma tutti debbono star davanti, lontani ancora qualche passo, acciocchè non s'accorgano dello specchio ch'avete nella mano sotto dell'anello. Per poter francamente dire cosa sia, sarà bene che lo specchio sia un poco colmo, il quale sarà bensì alquanto piccolo, ma si vedrà tutta la carta, la qual cosa non succederebbe, se lo specchio fosse piano o concavo.

## II.

*Fare che due faccie dipinte sopra del muro , una accenda la candela , e l'altra l'ammorzi .*

- Disegnate due faccie nel muro , nella bocca delle quali vi farete un buco, in uno d'essi porrete polvere d'archibuso, e nell'altra canfora perfettissima ; pigliate poi una candela accesa, e accostatela alla figura che tiene polvere d'archibugio nella bocca, mentre questa accendendosi, col suo impeto estinguerà la candela, la quale immediatamente così calda accostata alla bocca dell'altra figura, dov'è la canfora, subito si accenderà; queste due figure debbono esser fatte una vicino all'altra, perchè la candela non si accenderebbe, quando lo stoppino d'essa non fosse caldo, cioè smorzato allora .

## III.

*Modo di fare una polvere da burlare .*

Pigliate galla, e vetriolo romano once una per sorte, pestate insieme tutto questo, cribratelo in modo che venga in sottilissima polvere . Se con questa polvere fregherete da tutte le parti una salvietta, alla quale dopo che alcuno si sia lavato, sarà fatta la burla . Nell'asciugarsi diventerà tutto nero, e finchè non muta acqua e salvietta, sempre si tingerà .

Se con questa polvere si fregherà la carta bianca, e sopra di essa si scriverà colla penna bagnata nell'acqua pura, le lettere compariranno nere: se lascierete cadere con destrezza un poco di questa polvere in un bicchiere di vino o acqua, questo verrà nero, e farà maravigliare gli astanti .

## IV.

*Acqua chiara, colla quale lavatasi la faccia e le mani fa venir nero .*

Pigliasi scorze di noci fresche e della galla, e se ne cavi acqua al lambicco, della quale se ne ponga una caraffa nella tavola, poi direte a quello, a cui si vuol fare la burla, che tiene le guancie tinte; direte che pigli l'acqua ch'è nella caraffa, non avendone altra in pronto, e verrà nero, dove si sarà bagnato, e farà ridere la conversazione . Per  
 tornar

tornar il suo colore bisogna aver preparato acqua stillata dall'aceto posto in lambiceo con succo di limone e scamonea.

## V.

*Modo di rompere un ferro come vetro.*

Potrete scommettere con qualcheduno di rompere un ferro come fosse vetro, battendoli sopra con un sasso; farete in questo modo. Pigliate raggia di pino, trementina, olio comune, vernice liquida un'oncia per sorte, cera nuova oncie 4, arsenico e solimaro oncie 8 per sorte, e con queste cose si fa una candela col suo stoppino di bambagio nel mezzo, e colla fiamma di questa candela si scalda il ferro dove si vuol rompere in modo che venga caldo tutto quello che si può, e se si potesse rovente; mentre dopo che sarà raffreddato se gli batterà sopra con un sasso, e si romperà come vetro.

## VI.

*Levare un anello legato in un fazzoletto senza rompere il fazzoletto.*

Deesi avere un anello di ferro, come quelli che si pongono alle portiere, il quale non sia saldato, ma sia bene unito, cioè da una parte sia appuntato, la qual punta entri in un poco d'incavamento fatto nell'altra parte dell'anello, acciocchè non si conosca che sia saldato: questo anello tengasi nascosto nella manica sopra il polso. Si deve poi avere un altro simile anello, ma saldato, e questo si dee far vedere a tutti; poi vi farete dare un fazzoletto, nel quale porrete l'anello che tenete nella manica, e l'altro glie lo porrete, la qual cosa si fa comodamente, mentre questo deesi fare sotto del fazzoletto, acciocchè tenga coperta la mano, poi farete legare il fazzoletto attorno dell'anello, e lo farete vedere e toccare. Darete poi il fazzoletto in mano a una persona, perchè lo tenga dalla parte legata stretto e sicuro, e voi terrete nella mano la parte del fazzoletto nella quale sta l'anello, poi coprirete le vostre mani, e quelle del compagno con un altro fazzoletto, sotto del quale dovete torcere l'anello che sta nel fazzoletto, cacciandolo nel fazzoletto per la parte appuntata, colla quale farete in esso fazzoletto un piccolo buco, pel quale con destrezza le-

verate tutto l'anello col farlo girare, e subito cacciate questo anello nella manica, e levate fuori l'altro, che vi avete, cioè lo stagnato e poi fregate il fazzoletto, acciocchè si perda il segno del buco, e subito scoprite le mani e il fazzoletto, e farete vedere l'anello; e il compagno avrà nelle mani il fazzoletto legato senza rottura, onde farete restare gli spettatori maravigliati.

## VII.

*A far parere una camera piena di viti, e d'uva  
in qualunque tempo dell'anno.*

Quando l'uva comincia a fiorire, accomodasi un vaso pieno d'olio d'oliva puro e netto, in modo che dentro dell'olio vi resti il grappolo d'uva con le foglie ancora, e che vi resti ancora del vacuo attorno, acciocchè vi possa crescere dentro l'uva a suo piacimento, mentre il grappolo dee restare attaccato alla vite; perciò detto vaso dovrà essere fermato bene, acciocchè non aggravi, e tiri abbasso la vite, e il vento non lo agiti, onde bisogna ancora avvertire di far questo in luogo, dove percuota il sole, e sopra di questo vaso si dovrà porre un coperchio ingestato con una pelle sopra: questo vaso deve ancora avere un buco per poter levare la materia quando bisognerà, il qual buco si chiuderà ottimamente: dentro questo vaso vi s'ingrosserà l'uva, e diventerà matura. Quando sarà ben matura, si leverà l'olio pel buco, e poi il grappolo dell'uva, dal quale si spremerà tutto il suo succo nell'olio, e si chiuderà il vaso ottimamente, facendolo stare alcuni giorni al sole. Se con quest'olio s'accenderà un lume in una camera in qualsivoglia stagione, con avvertenza però di aver ben chiuso e finestre, e uscj, e che non vi sia altro lume che quello, o varj altri lumi dello stesso olio, vedransi per l'aria volare continuamente foglie e grappoli d'uva, che faranno un bel vedere. Chi lo stesso provasse con altre frutta, forse non succederebbe altrimenti.

## VIII.

*A far parere i circostanti senza capo.*

Pigliasi orpimento bene polverizzato, e si pone in una pignatta nuova con olio a farlo bollire, tenendolo però ben chiu-

chiuso acciocchè non esali, mescolando ancora un poco di solfo. Si pone di quest'olio in una lucerna, e si accende dove non sia altro lume, e che sia chiusa la camera, dicendo ai circostanti, che si fregghino gli occhi, mentre si accende questa lucerna, tosto si cominceranno a vedere a poco a poco, e parranno essere senza capo.

## IX.

*Modo di fare che le frutta abbiano la corteccia di guscio d'ovo.*

Pigliansi guscj d'ova, e si pestano, e macinano in polvere sottilissima; poi si pone in aceto fortissimo, che diverrà tenera come unguento; questo unguento col pennello delicatamente si distende sopra il frutto, al quale si vuol fare la corteccia di guscio d'ova, poi seccata che sarà, si avrà il frutto; onde si può dire in una conversazione di far portare in tavola ova in forma di pere, prune, persiche, ec. che sarà un bel compimento del banchetto.

## X.

*Fare un ovo grosso come un pallone.*

Pigliasi quella quantità di ova che si vuole, secondo la grandezza dell'ovo che si vuol fare, si pongano i rossi da una parte, e dall'altra la chiara, poi si mescolino leggermente tutti i rossi insieme, e si pongano in una vescica rossa grande: poi si leghino dentro di essa vescica in modo che restino come una palla rotonda; poi si pone la vescica in una pignatta d'acqua, tenendola in essa galeggiante e sospesa, e si fa bollire sin tanto che si vede gonfiare, e che sia la vescica assodata, e deesi star attento, perchè farsi tosto; quando poi questi rossi saranno divenuti un poco duri, si cava la vescica, la quale si apre, e vi si mettono ancora i chiari delle ova con bella maniera, in modo che questa chiara vada attorno al rosso condensato talchè esso resti nel mezzo della chiara, e che quanto più si può, prenda la forma di ovo; di nuovo porrai a cuocere la vescica, sino che secondo il vostro conoscimento la chiara sia divenuta dura, e assodata attorno al rosso; si tagli poi la

som-

sommità della vescica, cioè dovera il buco, nel quale se gli pose il rosso e la chiara, facendo che rimanga ben piano, e non vi resti protuberanza alcuna; ciò fatto, coprasi tutto l'ovo coll'unguento descritto al numero antecedente mediante un pennello, e poi si bagni con acqua chiara, e si lasci seccare, che parrà un ovo naturale. Si può ancora rendere più mirabile col porre nel mezzo del rosso, uno o più animaletti arrostiti, come pure nella chiara, mentre nel mangiar l'ovo vi si troveranno questi animalucci dentro, e riuscirà più mirabile.

## XL

*Modo di scriver secretamente in maniera, che non si veggano le lettere, se non darà chi saprà il secreto.*

Piglia dell'aceto bianco stillato circa una mezza foglietta, nel quale si fa bollire circa un'oncia di litargirio d'argento in polvere, e si mescola bene coll'aceto, e poi si lascia riposare, si filtra, e poi si serba. Con esso si scrivano nella carta le cose che si vogliono che restino scritte, e asciutte che saranno, non apparirà in essa carta alcuna scrittura.

Piglisi poi paglia e retagli di carta, e si abbrucino, ed il carbone che faranno si distemperì con un poco di acqua chiara, e con quest'acqua nera si scriva sopra la carta che già hai scritta coll'aceto e litargirio, e che non si vede nulla, cioè vi scriverai i negozj che ti premono che siano veduti, onde questa scrittura si potrà leggere da tutti. Quegli poi che riceve la lettera così scritta, per far apparire le lettere nere, e fare che compariscano le occulte, dee pigliare calcina viva quanto una noce, con un poco di orpimento, e ogni cosa si fa in polvere; tutto questo si lascia per 24 ore in infusione dentro a un'ampolla di acqua chiara, e poi si filtra, e con quest'acqua si bagna una spongia, o un poco di bambagio, e con esso si bagna un poco la carta scritta, e le lettere nere spariranno, e le altre occulte compariranno rosse toccanti più tosto il nero, quando la carta sarà asciutta.

Si può ancora dopo di aver scritto sopra la carta, e che sarà asciutta, far comparire le lettere, col porre il foglio spiegato nell'altra acqua, che compariranno le lettere bianche, ma rilevate alquanto in modo che si conosceranno, e se più facilmente, e più si vogliono conoscere, si pone la carta così bagnata incontro al chiaro o al lume, che si vedranno politamente le lettere.

Queste due acque debbonsi fare, e tenere in vasi di terra nuova, invetriati e ben netti; queste acque saranno belle, trasparenti e chiare, e se si mescolino insieme, divengono opache, o di color molto scuro.

Quando queste acque sono fatte di fresco, e che si è ben coperto il vaso nel quale si è fatta l'infusione della calce, non è necessario se non che dopo aver scritto colla prima acqua e asciutta passarvi sopra in poca distanza la spongia bagnata nella seconda acqua. Si è veduto alcuna volta che l'acqua di calce è così efficace, che dopo aver distesa la prima carta scritta colla prima acqua in una tavola, e poi coperta con una mano di fogli di carta, versando l'acqua di calce sopra il primo foglio di sopra, quando questo sarà sovramente bagnato, la scrittura della carta d'abbasso comparirà nera.

Si può scrivere ancora in questa maniera, che non è men bella della suddetta: piglisi dell'allume di rocca, quanto una nocciola, e si ponga a sciogliere in tanta acqua quanta ne cape un bicchierino d'acqua vita. Volendo poi scrivere secretamente, si scriva sopra un foglio alquante righe di negozj, o altre cose che non premano se sono vedute, poi si scrivano nel restante della carta bianca i secreti che si vogliono con penna nuova, e colla suddetta acqua allumata sempre mescolandola acciocchè si pigli sempre colla penna l'acqua bene allumata, perchè l'allume va al fondo, e questa scrittura quando sarà asciutta non comparirà. Per farla comparire si spiega il foglio, e si fa inzuppare nell'acqua pura, perchè quando sarà bagnato, compariranno ottimamente le lettere, bianche sì, ma si potranno facilmente leggere, almeno coll'espore il foglio così bagnato contro del lume.

Si può ancora nel rimanente della carta che sarà restata bianca dopo avervi scritta la lettera, o negli intersticj delle righe scrivere con una delle seguenti maniere, le quali benchè siano notissime, ciò non ostante ho voluto scriverle per quelli, i quali non le sapessero. Si scriverà dunque o con succo di limone, o con succo di cipolla, o con sale ammoniaco ridotto in finissima polvere, e sciolto in acqua pura, mentre esponendo il foglio al fuoco, acciocchè senta bene il caldo, subito compariranno le lettere. Si può ancora scrivere sopra la carta con soluzione di vetriolo in acqua, che la scrittura non si vedrà, poi bagnata la carta in acqua nel.

nella quale sia sciolta della buona galla d'Istria , le lettere compariranno.

## XII.

*Modo di far comparire in una mano le lettere scritte sopra di una carta.*

Pigliasi orina , e con penna nuova si scrivano sopra la palma della mano sinistra quelle lettere che si vogliono , le quali si lasciano asciugare , poi si scrivono le stesse lettere in una carta con inchiostro comune , e queste si mostrano ai circostanti col dire , di volerle far sparire sopra la palma della mano sinistra , mostrando ancora la palma di detta mano sinistra , acciocchè veggano , che non vi è niente di scritto ; ciò fatto abbruciasi la carta , nella quale sono scritte le lettere , e con quella carta abbruciata si fregghi la palma della mano sinistra , dov'è stato scritto coll'orina , e le lettere compariranno.

## XIII.

*A scrivere una lettera in un ovo , la quale non si potrà leggere se non se gli levi la scorza.*

Si piglia un ovo , e sopra della scorza se gli scriva quello che più piace , con allume di rocca distemperato in aceto , poi si pone al sole gagliardo , acciocchè le lettere si secchino , poi si pone l'ovo in acqua salsa , o salata per due giorni , e alla fine si cava , e si lascia asciugare all'ombra , e poi si fa cuocere in acqua , tanto che venga duro , e le lettere penetreranno comodamente.

## XIV.

*Far lettere , le quali non si potranno leggere , che in tempo di notte.*

Si piglia fiele di rana , e legno di salice fracido , squattina di pesce , parti eguali , e ogni cosa si polverizza sottilmente , e con chiare d'ovo se ne fa un unguento , col quale scritto sopra muro , legno , carta , o altro , queste lettere non si vedranno che nella notte oscura.

## XV.

*A far comparire in un subito lettere sopra una pietra,  
o mattone.*

Si scrive sopra la pietra o mattone quello che si vuole con grasso di becco, che le lettere non si vedranno; posto poi sopra queste lettere aceto forte, subito si vedranno le lettere, le quali parranno scolpite.

## XVI.

*A far comparire in una boccia d'acqua diverse  
figure curiose.*

Si piglia una boccia lunga, quadra o rotonda che si riempie di acqua chiara; poi si piglia un poco di zafferano, e si pone in una pezzetta di lino, facendone un piumacciuolo il quale si pone in un bicchiere d'acqua, e si lascia stare sino che l'acqua sarà divenuta gialla, allora si piglia una o due chiare di ova fresche, e si pongono dentro in quest'acqua gialla, la quale si andrà sbattendo per far che s'incorpori, poi si pone quest'acqua tinta nella boccia, dove è l'acqua chiara, che subito si comincerà a vedere, e alzarsi il chiaro dell'ovo dal fondo della boccia, e formerà diverse figure curiose. Deesi avvertire di gettar l'acqua gialla con la chiara di ovo a poco a poco nella boccia di acqua chiara, che riuscirà meglio, e se non venisse a vostro modo, aggiugnete un'altra chiara di ovo che avrete l'intento.

## XVII.

*Rappresentare in una boccia di vetro il mondo elementare.*

Prendete una boccia di vetro con suo piedestallo per più leggiadria, fatta ogni cosa a un dipresso, come dimostra la Fig. 15, poi prendete dello smalto nero grossamente pesto, il quale andrà nel fondo della boccia; e rappresenterà la terra. Per rappresentare l'acqua, prendete del tartaro calcinato, e lasciatelo all'umidità, e prendete la soluzione che si farà, ma la più chiara, colla quale mescolerete un poco di azzurro, e parrà acqua marina.

L'aria

L'aria si rappresenta con acqua vita della più sottile che si può, la quale si tingerà di color celeste col torna sole.

Ultimamente per rappresentare il fuoco, prendete dell'olio di lino, ovvero dell'olio di trementina tinti di color di fuoco con zafferano; tutte queste materie sono talmente differenti in peso e in figura, che se si mescolano con violenta agitazione, si vede un vero caos, e una confusione tale che sembra ogni cosa mescolata senz'alcun ordine; ma appena si cessa di agitarle, che ciascheduna di queste cose ritorna al suo luogo naturale.

### XVIII.

*Modo di far salire il vino sopra dell'acqua.*

Bisogna avere due zucche o boccie che abbiano il collo molto lungo, una di esse si riempie di vino, e l'altra di acqua, poi si capovolge quella piena di acqua, chiudendola col pollice, e s'imbocca in quella piena di vino; ciò fatto, si vedrà con gusto il vino passare attraverso dell'acqua a poco a poco, e pigliar posto sopra dell'acqua, la quale andrà nella boccia abbasso.

### XIX.

*Modo di separare il vino dall'acqua.*

Fate fare una tazza di tronco di edera, in questa ponete il vino mescolato coll'acqua, e sotto questa tazza ponetevi un altro vaso, che l'acqua si filtrerà attraverso dei pori della tazza, e cadrà nel vaso di sotto.

### XX.

*Far vedere le persone coi volti pallidi e orridi.*

Bisogna far abbruciar in una camera un bicchiere di acqua di vita, nella quale sia stata sciolta una buona presa di sal comune, avvertendo che la camera sia ben chiusa, e i lumi che si terranno accesi, dovranno esser composti della stessa materia, e gli astanti si vedranno l'un l'altro nella forma sopradescritta.

### XXI.

## XXI.

*Modo di far la polvere fulminante, poca quantità della quale fa uno scoppio, come un grosso cannone.*

Si pigliano tre parti di sal nitro, sal di tartaro due parti, solfo una parte, ogni cosa si fa in polvere e si mescola insieme, e la polvere sarà fatta. Questa polvere si fa scaldare a poco a poco in un cucchiajo di ferro al peso di circa sei grani, che fulminerà, e farà uno scoppio come un grosso cannone. Si fa ancora un'altra composizione coll'oro, chiamata oro fulminante, che fa lo stesso e maggior effetto della suddetta polvere, onde chi ha dell'oro da gettare, veggay il Lemery, il Valemont ed altri, che troverà la maniera.

## XXII.

*Modo di fare l'inchiostro di simpatia, ovvero il vapore di un liquido che penetra un libro, o una muraglia.*

Pigliasi impregnazione di saturno, la quale non è altro che piombo ridotto in polvere mediante la calcinazione, la qual calcinazione si fa col farlo fondere in un vaso di terra non verniciato, agitandolo con una spatola sopra del fuoco, fino a tanto che tutto è ridotto in polvere; si pone poi questa polvere a sciogliere in aceto distillato, e questo liquore ch'è chiaro come l'acqua di fontana, si chiama impregnazione di saturno.

Pigliate un libro grosso circa quattro dita, e ancora di più; scrivete coll'impregnazione di saturno sopra una carta, la quale porrete fra le carte del libro, rivoltate il libro, e notate a un dipresso l'opposto della scrittura, e fregate l'ultimo foglio in quel diritto con bambagio imbevuto in liquore fatto con calce e orpimento, cioè fatto, come la seconda acqua descritta di sopra al numero XI., lasciandovi ancora il bambagio sopra: mettetevi poi subito una carta doppia di sopra, e tenendo fermo il libro battetegli sopra con la mano quattro o cinque colpi, rivoltatelo poi, e ponetelo fra un torchio da librajo, o sotto un peso per un mezzo quarto d'ora in circa, e levatolo, vedrete le lettere che non si vedevano, comparire in tutto il libro. Il medesimo si può fare a traverso di una mutaglia, con riguardo però

però di mettere due tavole contro ai due lati, dove si sarà scritto, acciocchè possano impedire l' evaporazione degli spiriti.

## XXIII.

*Modo di far comparire la carne cotta cruda, sanguigna, e verminosa.*

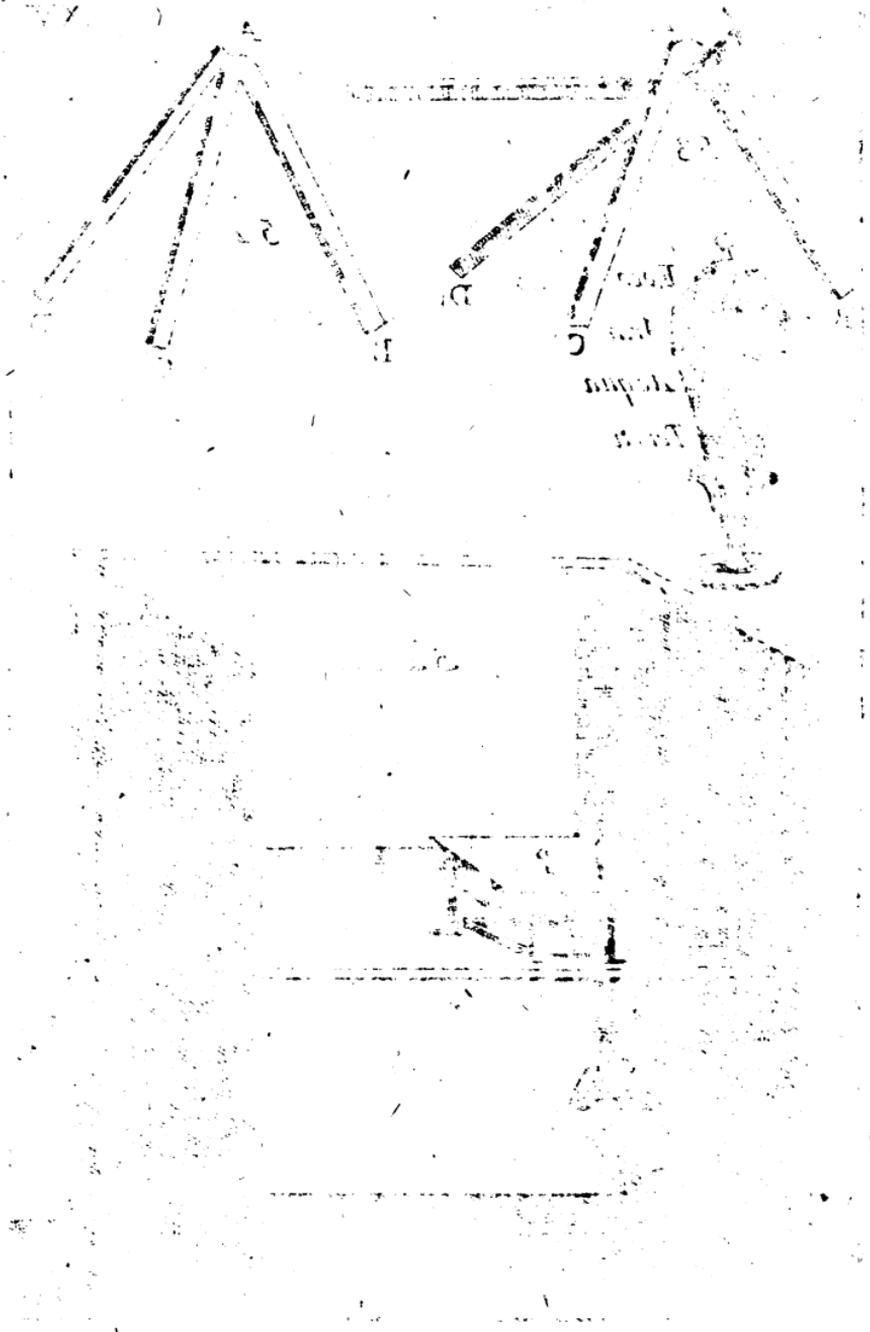
Pigliasi sangue di lepre, si faccia seccare, e si riduca in polvere, e quando la carne è levata dalla pignatta, e ch'è calda, avanti di portarla in tavola s'aspergerà col suddetto sangue di lepre in polvere il quale si liquefarà dal calore, e umidità della carne, la quale parrà cruda, sanguigna, e farà nausea a chi non sa il secreto, e chi lo sa, la mangerà saporitamente. Se poi si vuole ancora far parere verminosa, bisogna aver preparato piccoli minuzzoli di cordicelle da liuto bianche, colle quali aspergerai la carne calda, queste dal calore si contorceranno e muoveranno, onde sembrerà che sieno verissimi vermi.

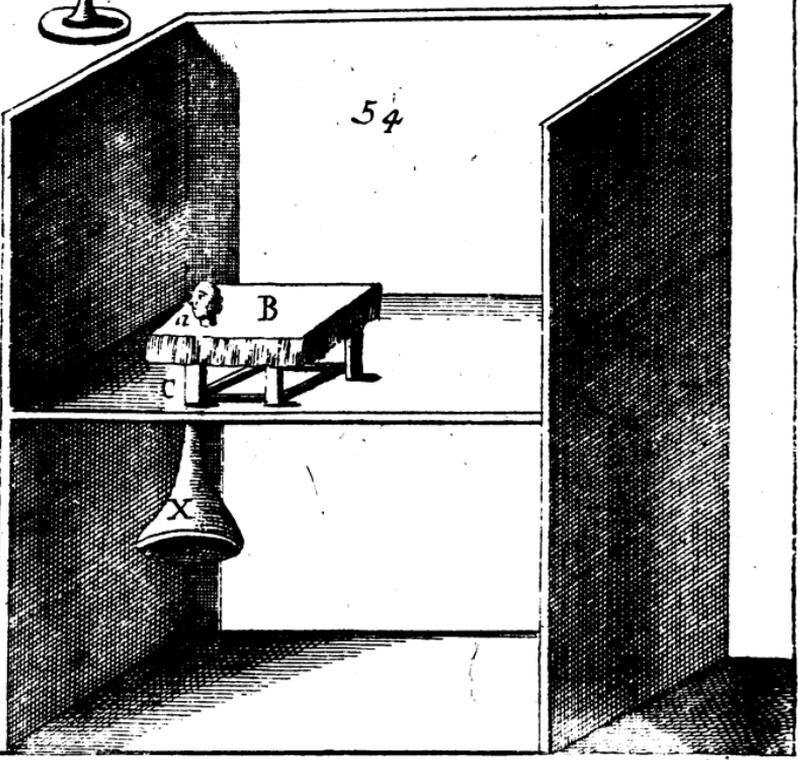
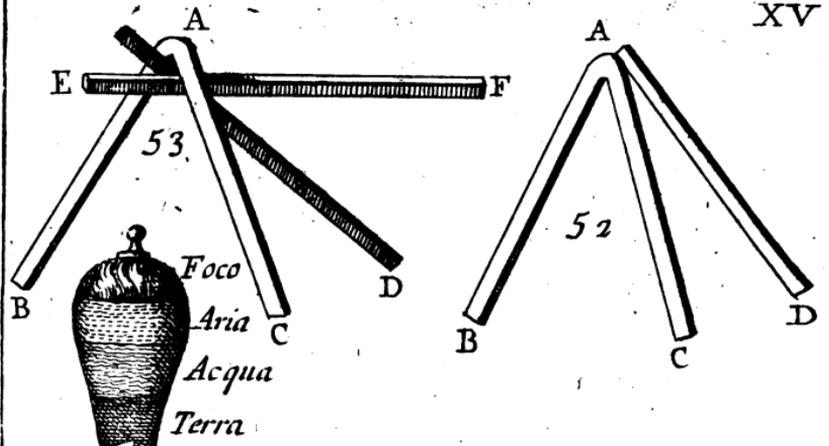
## XXIV.

*Modo di cucinare un cappone o animale mezzo allessato, e mezzo arrostito, e che sia tutto intiero.*

Pigliate il cappone, e dategli un poco di lessato, poi copritelo per la metà di pasta alla grossezza di circa tre dita, poi ponetelo in un tegame colla parte coperta di pasta, rivolta in giù, e la metà del cappone che resta di sopra, la condirete con lardelli ed erbe, come si fa l'arrosto, poi porrete questo tegame nel forno caldo con buona custodia, mentre la parte di sopra si cuocerà arrosto politamente, e nella parte immersa nella pasta vi passerà il calore attraverso, e si finirà di cuocere anch'essa in bianco come a lessato: avanti di portarlo in tavola lo leverete dal forno, e lo porrete un poco a bollire in una pignatta di buon brodo sospeso però in modo che nel brodo vi resti immersa solamente quella metà di cappone allessato; poi si porti in tavola, che si avrà un cappone cotto mezzo allessato, e mezzo arrostito, e tutto intiero.

## XXV.





## XXV.

*A fare che in un bicchiere il vino nero stia sopra del bianco.*

Pigliate un bicchiere, e mettetevi del vino bianco fino alla metà, poi pigliate una sottil fetta di pane, che pigli a un dipresso tutta la superficie del vino bianco, e ponetegliela sopra, poi piglierete il vino che sia ben nero, e fatelo gocciolare a poco a poco, secondo che s'alzerà il vino, e il vino nero non si mescolerà col bianco, ma starà di sopra: riempiuto poi il bicchiere, si leverà la fetta del pane con delicatezza, e sarà fatto il giuoco.

## XXVI.

*Modo di far riempire un fiasco di vino o d'acqua, poi attaccarlo al Tassello, rompere il fiasco, e far restare il vino attaccato al Tassello.*

Pigliasi un fiasco, e dentro se gli pone una vessica grande a proporzione, l'orifizio della quale si fa venire sull'orifizio del fiasco con destrezza; poi si dimanda del vino, o acqua, e si riempie il fiasco, poi si attacca a una trave, ma nell'attaccarlo unirete l'orifizio della vessica, e lo legherete con sottile, ma forte cordicella: poi attaccherete il fiasco al chiodo per li manichi o corda posta attraverso d'essi, come pure legherete allo stesso chiodo la funicella che sostiene la vessica, facendo che resti lenta; poi si rompa il fiasco, che i rottami cadranno in terra, e il vino resterà attaccato al Tassello dentro della vessica.

## XXVII.

*Modo di alzare tre bastoni con un altro bastone in un modo facile, ma curioso.*

Abbiansi due bastoni come i due A B, A C, Fig. 32, i quali sieno uniti insieme dalla parte di sopra in A; appoggiasi a questi due bastoni un altro bastone, come l' A D in modo che tutti e tre stiano elevati sopra terra, come si vede in detta Figura. Per levarli poi con un bastone tutti e tre da terra, come col bastone E F, Fig. 53, basta con bel-

I

la

la maniera spingere addietro i due bastoni uniti AB, AC, in modo che vi entri tra essi il bastone EF, l'altro bastone AD, che ciò fatto, innalzando il bastone EF, alzeranno ancora con esso i tre bastoni AB, AC, AD, come si voleva.

## XXVIII.

*Modo di fare una testa di legno, la quale posta sopra di una tavola, e interrogata, dia adeguata risposta.*

Abbiassi una testa di legno, come A Fig. 54, la quale abbia per di dentro un buco, o canale A, il quale passi dalla bocca sino sotto del collo; abbiassi ancora un tavolino come il B, un piede del quale, come il C, sia pertugiato nel mezzo; di più nel loco C dove tocca in terra il piede pertugiato, dee essere un buco che passi di sotto, sopra il qual buco dovrà corrispondere il buco del pertugio del piede del tavolino; di sotto poi al pavimento dee seguire una canna con una campana di cartone fatta a imbottatore, come la X, posto il tavolino in questa situazione si coprirà con un sottil panno acciocchè non si vegga il buco; poi si porrà la testa sopra il tavolino in modo, che il canale fatto in essa corrisponda sopra il buco del tavolino; poi si fa stare un uomo di sotto, il quale riesca col capo dentro dell'imbottatore X: ciò fatto se uno dimanderà qualche cosa alla testa, l'uomo che di sotto sta attento, risponderà secondo la dimanda. Per fare, che il gioco riesca più mirabile, si può fare, che gli occhj e la bocca della testa sieno movibili, e che passino abbasso nell'imbottatore de' sottili fili attaccati ad essi, acciocchè l'uomo, secondo che risponde, possa far aprire la bocca, e voltare gli occhi.

## XXIX.

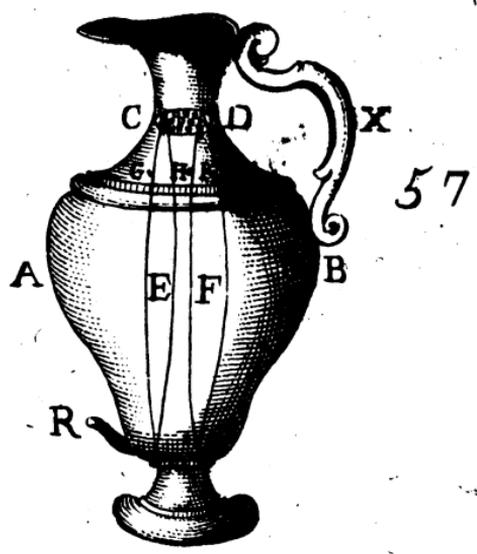
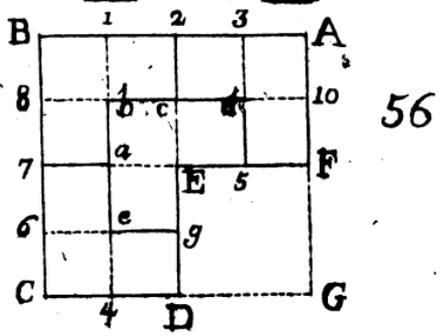
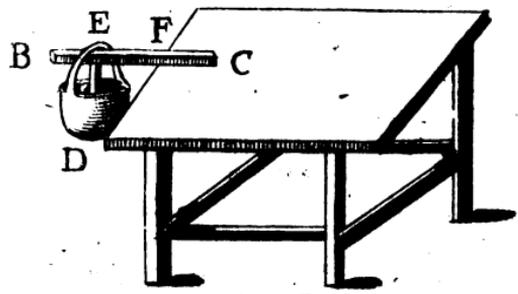
*Modo di fare che un secchio pieno d'acqua stia sopra d'un bastone appoggiato sopra una tavola.*

Sia il bastone BC, Fig. 55, il quale dev'esser piano almeno dalla parte di sotto dove vuolsi poggiare sopra il tavolino, che dev'esser posto parallelo all'orizzonte; pongasi vicino all'estremità d'esso bastone il secchio pieno d'acqua con un altro bastoncello, come l'E, il quale sia perpendi-

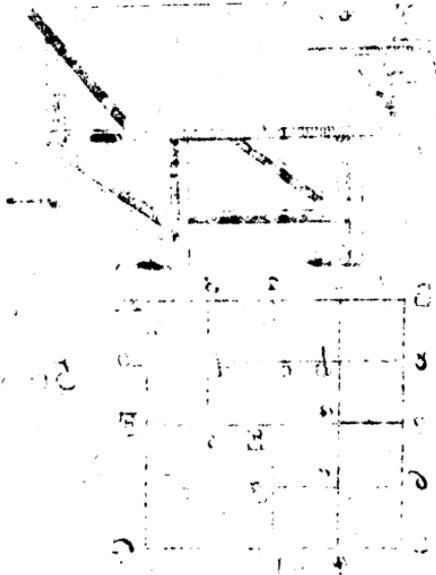
co.

55

XVI



20



colare al bastone BC, e ad esso s' appoggi e prema per di sotto, come pure nel fondo del secchio D; ciò fatto pongasi il bastone dalla parte più lunga CE colla parte piana sopra della tavola in modo che la parte FG ch'è sopra la tavola, sia di tanta lunghezza che possa col suo movimento equilibrare il secchio pieno d'acqua; per far la qual cosa si va provando, spingendo il bastone sopra della tavola sino a tanto che si sarà fatto l'equilibrio.

## XXX.

*Modo di dividere uno squadro di carta o di legno  
in quattro squadri eguali.*

Sia lo squadro ABCDEFA, Fig. 56, il quale sia stato fatto col levare dal quadrato BG la sua quarta parte, cioè il quadrato EG, per dividerlo dunque si dovrà dividere la BA in quattro parti eguali in 1, 2, 3, col condurte le parallele 1, 4, 2, E 3, 5; come pure si dovrà dividere in altre quattro parti eguali il lato BC, cioè in 6, 7, 8; conducendo le parallele 6, 9, 7, E 8, 10; le quali divideranno tutto lo squadro ABCDEFA in tanti quadretti, tre de' quali faranno uno de' quattro squadretti per la divisione che si vuole, come si vede segnato nella Figura in AF 5 dc 2 A primo, e 2 B 7 abc secondo, a 7 cd 9 ea terzo; e 9 e bd 5 E 9 nel quarto; i quali tagliati in detti luoghi, avremo diviso questo squadro in quattro squadri eguali, come si voleva.

## XXXI.

*Modo di fare un vaso, nel quale si mettano differenti liquori,  
che scaturiscano a nostra voglia da uno stesso canale.*

Sia il vaso AB, Fig. 57, chiuso nel collo del tramezzo CD, questo vaso dee essere diviso da tanti altri tramezzi, quanti sono i varj liquori che si vogliono porre, i quali tramezzi sieno ottimamente saldati nel corpo di questo vaso, come pure nel tramezzo superiore CD, che per maggior intelligenza supporremo che sieno due, cioè E, e F, come si vede nella Figura. Il tramezzo CD dee avere tanti piccoli pertugj, quanti ne cape a guisa di crivello, i quali buchi devono andare per tutti i luoghi posti fra i tramezzi; sotto

poi il tramezzo **CD** si faranno gli spiracoli **G, H, K**, che passano alle parti, dove deggionsi infondere i liquori; poi in **R** dee esservi un canalino, il quale suolsi dividere in altri tronchi ottimamente insieme saldati e comunicanti, i quali tronchi debbono passare alle parti, dove debbono infondersi i liquori, onde per ciò fare deggiono due di questi tronchi, come vedesi nella figura, passare per li due tramezzi **F, F**, che dividono il vaso, ai quali debbono esser intorno pulitamente saldati, acciocchè i liquori non si mescolino. Se si chiuderanno gli spiracoli **G, H, K**, e il canale **R** ponendo per la bocca del vaso acqua, o vino, o qualsivoglia altra sorte di liquori, questi non discenderanno in alcun luogo per non aver alcun' uscita l'aria racchiusavi: aperto poi uno dei detti spiracoli, subito nel luogo, ove sarà aperto il respiro, entrerà il vino e l'acqua che vi sarà posta di sopra: chiuso questo respiro, e apertone un altro, e indi postavi un'altra sorte di liquore, in quella parte facilmente scenderà ove sarà aperto il respiro; onde se dopo di aver posti i liquori fra tramezzi, si chiuderanno tutti gli spiracoli, come pure tutti i buchi del cribro, mediante un turgoglio che esattamente chiuda la bocca del vaso, benchè sia aperta la bocca del canale **R**, non uscirà nulla, se non quando si chiuderà uno spiracolo, mentre allora pel canale **R** fluirà quel liquore posto fra il tramezzo, nel quale corrisponde il buco dello spiracolo, che avrai aperto. Per ciò fare facilmente, e con leggiadria, basterà far passare una fascia attorno a tutto il vaso, che ricopra gli spiracoli **G, H, K**, la quale però sia politamente nel vaso insinuata che non si conosca, la qual fascia dovrà avere un buco in luogo comodo più grande di uno di quegli spiracoli: onde tenendo il vaso nel manico **X**, si possa con un dito in un ritegno saldato in essa fascia girar la stessa, acciocchè il buco fatto in essa possa riuscire ora sopra uno spiracolo, ed ora sopra un altro, secondo quel liquore che vogliamo allora far fluire pel canale **R**.

### XXXII.

*Modo di fare un mazzo di carte, le quali poste nella tasca di qualche persona, diventino fave, ceci, od altre cose simili.*

Pigliasi un mazzo intiero di carte da Tarocchi, i quali pel nostro gioco sono migliori delle altre, perchè quante più sono,

sono, fiesce meglio: se ne piglino di queste 25 o 30, e si taglino attorno, cioè facciasi un buco tondo, o quadro nel mezzo di esse, cioè di quella figura che più piacerà, i quali buchi debbono essere fatti tutti eguali in tutte le 25 o 30 carte, poi queste carte si soprappongano una sopra dell'altra incollandole insieme in modo, che così unite formino una specie di scatola senza fondo e senza coperchio; sopra poi di questa scatola, o carte forate, se gliene incollino un'altra, che servirà per fondo, e se gliene incollino un'altra da una sola parte in modo, che formi un coperchio, la qual carta o coperchio vuolsi potere alzare ed abbassare, cioè aprire e chiudere questa scatola, la qual carta, che forma coperchio, dovrà essere incollata dalla parte più lunga, in modo che da questo lato faccia l'ufficio, che fa la cerniera in una scatola, e dalla parte contraria all'incollatura dee avanzare un poco in fuori, acciocchè riesca facile, e senza incomodo l'aprire e chiudere questa sorta di scatola. Preparate le carte in questo modo, riempirete il vuoto di questa scatola con fave, ceci, od altra cosa a vostro piacimento, e sopra e sotto questa scatola porrete le altre carte del mazzo, che parrà tutto un intero mazzo di carte, e in tal modo accomodato lo terrete nella vostra tasca. Quando volete fare il gioco, prendete questo mazzo nelle vostre mani tenendolo stretto, acciocchè non si rovescino quelle che avrete posto dentro la scatola, e mischiate di sopra e di sotto le carte, che vi sono restate sciolte, direte a qualcheduno, che voi volete far andare nella sua tasca delle fave, o ceci, o quello ch'avrete posto nella scatola, poi fate vedere la carta ch'è di sotto al mazzo, dicendo, che nel porre il mazzo nella tasca volete far tramutare la detta carta in fave, ceci, ec. Ciò fatto, mostrate che nelle mani non avete nulla, poi ponete il mazzo nella tasca, ed aprite la scatola, la qual cosa sarà facile da fare, mentre a quest'effetto abbiamo lasciata avanzare un poco in fuori la carta che serve di coperchio alla scatola, e così la rovescierete nella tasca, facendo andare in essa le fave, ceci, ec. ed ancora leverete la carta ch'è sotto il mazzo, e la porrete di sopra, o fra mezzo alle altre carte sciolte; poi levate le carte della tasca, dicendo, che tenga ben chiusa; poi mostrate la carta ch'è sotto del mazzo, dimandando se sia quella prima, e la persona vi dirà che no: mischiate poi un poco le carte sciolte, col porle sotto e sopra del mazzo; poi dite, che guardi nella tasca, nella quale vi

troverà con molta ammirazione le fave, ceci, ec. Ciò fatto, riponete le carte nella vostra tasca. Se poi voleste fare il gioco un'altra volta, dovrete avere un simil mazzo nella vostra tasca pieno d'altra differente materia, e così resteranno maggiormente maravigliati: terminato ch'avrete detto gioco, passerete a farne degli altri, acciocchè non vengano in cognizione, come stia il secreto.

## XXXIII.

*Modo d'indovinare tutti i punti che uno avrà fatti, gettando quella quantità di dadi, ch'è lui parrà, e quante volte gli parrà senza alcuna interrogazione, solo quanti sono i dadi, o quante volte gli ha gettati, con condizione però, che numeri ogni volta i punti di sopra e di sotto d'ogni dado.*

Questo gioco è facilissimo, ma pure non è così cognito: dovete sapere, che i dadi sono fatti in modo, che i punti del di sopra e del di sotto d'essi presi insieme, fanno appunto sette, onde se dirà d'aver gettato quattro volte tre dadi, direte subito, che i punti sono 84, mentre facendo ogni dado 7 ogni volta che si butta, ed avendo tre dadi, avrà dunque fatto 21 ogni volta, che gli avrà buttati; ed avendoli buttati quattro volte, si moltiplichino il 4 per 21, e farà 84 pei punti fatti come si cercava. Se avesse buttato 3 dadi 7 volte, avrebbe fatto 245, perchè si moltiplicheranno i 5 dadi pel 7, numero de' punti del di sopra e del di sotto fa 35, questo 35 moltiplicato per 7 numero delle volte che ha buttato i dadi, fa per l'appunto 245, pei numeri dei punti cercati.

Si può ancora avere de' dadi, il numero de' punti del di sopra e del di sotto de' quali non faccia 7, ma un altro numero a vostro piacimento, purchè sempre lo stesso, mentre la stessa regola servirà, come per esempio se i numeri del di sopra e del di sotto de' dadi facesse sempre 5, e si fossero buttati 4 dadi 3 volte, si moltiplicherà il numero 4 de' dadi per 5 numero della somma del di sopra, e di sotto di essi, e farà 20; questo 20 si moltiplica per 3 numero delle volte che si sono gettati i dadi, e farà 60 numero della somma de' punti del di sopra e del di sotto dei detti quattro dadi gettati tre volte, come si cercava.

## XXXIV.

## XXXIV.

*Modo di scrivere in cifra in modo, che questa resti impercettibile a chiunque la vedrà.*

Non pretendo qui d'insegnare i moltissimi modi, che vi sono di scrivere in cifra, mentre chi di ciò ne sarà curioso potrà vedere gli autori, che di ciò ne hanno scritto, come l'Ab. Tritemio, il Porta, la scuola steganografica del Padre Gasparo Scotti, il Prodomo del Padre Lana, e molti altri. Solo voglio insegnare un modo breve e facile da farsi da ciascuna persona, il qual modo è impercettibile a chiunque vedrà la lettera in tal maniera scritta.

Dee avere quegli che scrive, e quegli a cui dee esser diretta la lettera, un foglio di carta tanto grande, che resti dentro una pagina o foglio dove si scrive ordinariamente una lettera: questi due fogli debbono essere in varj luoghi quà e là a capriccio pertugiati con pertugi fatti in modo, ch' in essi vi si contenga un pezzo di riga di lettera scritta: ciò fatto dovete applicare questo foglio così pertugiato sopra il foglio, che volete scrivere all' amico, e negl' interstizj, o vacui dei pertugi di esso scriverete il secreto; poi levate il foglio pertugiato, e scriverete la lettera, facendo che la prima riga cammini giusto nel sito, dove avete fatto arrivare il lembo del foglio pertugiato, come pure dalla parte sinistra le righe stesse non passino il lembo del foglio pertugiato, e così scriverete la lettera con sensi diversi da quelli del secreto, ma in modo però, che giugnendo collo scritto alle righe, o lettere fatte mediante la carta pertugiata, i sensi si accordino in modo, che non diano alcun sospetto di cifra; la qual cosa con un poco d' attenzione si eseguisce. Fatto questo, chiudete la lettera nel modo solito, la quale manderete all' amico, il quale altro non dee fare per iscoprire il secreto, che applicare il lembo superiore e laterale del foglio pertugiato che esso tiene, alla riga superiore ed al margine destro delle righe scritte, mentre pei buchi vedrà le righe e le lettere scoperte, le quali leggendole intenderà il secreto dell' amico. Per ciò fare debbono esser i fogli pertugiati sì dell' uno che dell' altro segnati nel di sopra, acciocchè nell' applicarli sullo scritto non isbagliassero; ma perchè il senso che porterà il secreto ( il quale si dee fare più che sia possibile breve ) forse non giugnerà sempre ad occupare perfettamente i pertugi del foglio, dee l' amico

esser avvisato, che dove termina il secreto, ivi farà punto fermo, non dovendosene far altri in tutto lo scritto ne' per-tugi, e questo per render più che sia possibile facile l'uso di questa cifra, e così senza moltissimo studio avrete una cifra di non poco merito.

## XXXV.

*Modo di fare inchiostro in polvere da portare in viaggio.*

Giacchè abbiamo scritto di sopra di lettere e di cifre, mi pare qui non disdicevole insegnare il modo di fare l'inchiostro portatile ch'è di molto utile per viaggio, il quale si fa nel seguente modo.

Si prendano ossa di persichi, d'armeniache, di prune, di mandorle dolci ed amare, tutte le dette ossa debbono avere la sua mandorla dentro, di queste se ne dee pigliare egual parte, e porle sopra le bragie in modo che vengano rosse, e poi levate si lascino smorzare, e diverranno carboni nerissimi.

Si piglia poi due parti dei detti carboni, e una parte di perfettissimo fumo di ragia, una di vetriolo, una di galletta, la quale sia stata grossamente ammaccata, e fatta un poco soffriggerla in una padella con olio; quattro parti di gomma arabica; ogni cosa si macini, e si passi per velo, e questa sarà la polvere desiderata, la quale deesi serbare in vaso di cuojo, e quanto più sarà vecchia, tanto sarà migliore. Quando si vuole adoperare, se ne piglia un poco, e si stempera con vino, acqua, o aceto, il tutto caldo se si può, e se non si può non importa, e subito avrete inchiostro perfettissimo da scrivere, senza molto incomodo.

## XXXVI.

*Modo con cui levasi l'inchiostro e l'olio dai libri o carte.*

Perchè molte volte succede, che nei libri stampati, o nei manoscritti vi cade inchiostro, o vi sono state cancellate con esso le lettere, le quali si vorrebbero vedere, non penso che discaro sarà al lettore l'averne qui il modo di levarlo.

Il modo che adoperano i libraj, è questo: pigliano acqua forte da partire, e con un pennelletto bagnato in essa, bagnano l'inchiostro, e bagnato che l'hanno, lo ribagnano con acqua pura mediante un altro pennello netto, e per tal  
ma-

maniera l'inchiostro si dilegua, e quando una sola volta questa operazione non bastasse, la replicano finchè a loro pare convenevole.

Vi è ancora una polvere che leva le lettere o inchiostro sopra la carta, e perchè questa polvere mi pare che sia più comoda della suddetta acqua forte, mentre la polvere senza alcun inieomodo si può portare in iscarsella, stimo doveroso insegnarla a quelli che non la sanno, come si vede espresso nel modo seguente.

Si piglia biacca, o cerusa sottilissimamente macinata, la quale s'impasta con latte di fico, e poi si lascia seccare, e di nuovo si rimacina, e nuovamente col detto latte s'impasta, e poi tornasi a seccare, in somma si fa questo sette volte, e la polvere sarà fatta. Quando volete con questa polvere cancellare le lettere sopra della carta, inumidirete le lettere con acqua pura, poi le porrete sopra la polvere suddetta, la quale glie la lascerete per una notte, e la mattina con una pezza bianca si leva destramente la polvere, e la carta resterà bianca, onde le potrete riscriver sopra. Se le lettere non si fossero dileguate a vostro modo, ritornate a fare la suddetta operazione, che assolutamente le lettere si dilegueranno. Se mai per tale operazione la carta fosse restata debole nel luogo, dove si sono cancellate le lettere, o levato l'inchiostro, per rimediare a ciò dovete bagnare il luogo con acqua, in cui sia stata sciolta sufficiente quantità di gomma arabica, che la carta in quel luogo dopo essere asciutta, ripiglierà la sussistenza di prima, e ancora d'avvantaggio.

E perchè alle volte succede, che altre lordure cadono sopra dei libri e delle carte, come sarebbe dell'olio, sarà dunque bene insegnar qui il modo di levarlo sopra dei libri o carte, quando per mala sorte sopra di essi caduto vi fosse.

Deesi dunque con altro olio inumidire la carta, dove è unta di olio, quando però non vi fosse caduto di fresco l'olio sopra, e sopra si dee porre uno strato di calcè fresca in polvere, e sopra questo strato di calce si dee passar sopra con un ferro ben caldo, come sarebbe con uno di que' ferri, che i sartori adoprano per appianare le cuciture degli abiti nuovi, e vedrete a poco a poco l'olio della carta passare nella calce, onde levata essa calce ne resterà la carta di sotto nettrissima; e se questa operazione una sola volta non bastasse, cioè in una sola volta non si levasse tutto l'olio

olio, o l'unto ch'era sopra la carta, si replicherà un' altra volta con altra calce fresca: così leverete con facilità l'olio, grasso, ed altro untume di sopra alla carta. In cambio di calce si può adoperare della pietra romana in polvere, che fa lo stesso effetto, la qual pietra è quella che adoprano i sartori a segnar di bianco, dove vogliono tagliare gli abiti.

## XXXVII

*Modo di far fuoco senza fuoco.*

Pigliate una libbra di buon salnitro, e distillatelo: fatta la distillazione tornatela a distillare la seconda volta, e ancor la terza volta, e così fatto, avrete la terza acqua del salnitro; pigliate due oncie di quest' acqua, e un' oncia di acqua vita grossa, e quando volete far il fuoco, gettate una di queste acque sopra dell'altra, che subito ne uscirà fuoco, col quale potrete accendere il lume, e farete restare attonito chi lo vede.

## XXXVII.

*Modo di fare una candela, che il vento non la smorzi.*

Pigliate del purissimo zolfo e della cera parti eguali, risolverete ogni cosa in vaso di terra vitriato sopra il fuoco, e con questa mistura fate le candele nel modo solito, che queste per qualsivoglia vento non si estingueranno.

## XXXIX.

*Modo di fare dei libretti da ricordi, nei quali scriverete sopra con uno stile di ottone, e le lettere compariranno nere e quali poi si cancellano, e sopra si può tornare a scrivere, come quei libretti che vengono di Germania.*

Pigliasi gesso finissimo e buono passato per un velo, il quale si scioglie con colla di carmino, detta caravella, liquida, e questa mistura si dà sopra la carta con pennello; poi quando è asciutta, si rade, cioè si fa piana in modo, che resti liscia, poi di nuovo se le torna a dar sopra col pennello la suddetta mistura, e quando sarà asciutta, si torna a spianare come prima: ciò fatto, deesi avere biacca  
sot-

sottilissima macinata e filtrata, la quale deesi distemperata con olio di lino cotto, e con questa mistura si dee ungere sopra, dove si è dato il gesso; poi si lascia asciugare all'ombra, e con un panno bagnato in acqua pura si lascia questa carta così ricoperta, avvertendo però, che il panno non sia molto bagnato, ma si dee spremere acciocchè resti solamente umido; poi si lascia così per quindici o venti giorni finchè sarà asciutta, e con queste carte si fa un libretto con suoi cartoni, nei quali vi sarà, come nei libretti di Germania uno stiletto, o ago di ottone, col quale si debbono scrivere i ricordi sopra le carte di questo libro; e quando non avrete più bisogno di quel ricordo, lo fregherete con panno un poco umido che si dileguerà, e sopra potrete tornare a scrivere, come prima.

## XL.

*Modo di fare una lampada di gran risparmio, mentre una libbra d'olio di noce può servire ardendo di giorno e di notte tutta una settimana.*

Per far questa lampada, bisogna in prima fare una candelletta nel seguente modo. Deesi infondere del bambagio da fare lo stoppino per due ore in acqua vita grossa, poi si cava: secco che sarà, se ne pigliano cinque o sei fili, secondo la grossezza del bambagio, e si rotolano insieme, facendone uno stoppino. Fate poi mettere della cera, e per ogni libbra di essa vi porrete due oncie di zolfo puro e netto, e in essa ben calda farete passare lo stoppino due o tre volte, dove unirete la materia attorno mediante un' assicella, come fanno quelli che fabbricano le candele; questa candelletta si taglia della lunghezza che si vuole; questi stoppini o candelette sono migliori quando sono vecchie; poi si farà un cilindretto, detto volgarmente nasetto di latta, nel quale si dee porre la candelletta o stoppino erettovi sopra, lo porrete dentro una lampada in modo, che resti sospeso in aria mediante tre o quattro fili di ferro assicurati attorno a detto nasetto, e attaccati al bordo o margine della lampada; poi empirete la lampada di acqua fino che questa giunga a toccare il fondo del nasetto, e sopra porrete tant'olio di noce, quanto che arrivi alla punta dello stoppino o candelletta, e vi starà ritta e sospesa in mezzo, e così sarà preparata la lampada, la quale accesa farà l'effetto

ferro detto di sopra; e quando s'abbassa l'olio, o la candelletta, questa si alzerà, o s'abbasserà secondo che porterà il bisogno alla superficie dell'olio, mediante i fili di ferro, i quali sostentano il nasetto con lo stoppino o candelletta, e in tal modo avrete una lampada di molto risparmio.

## XLI.

*Modo di fare una lucerna, la quale non mai si potrà rovesciare, ancorchè cada per terra.*

Debbonsi fare due circoli di ferro, o di ottone, oppure di legno eguali, i quali debbono essere saldati uno nell'altro ad angoli retti nel modo che sono i due colori della sfera, e a traverso a questi dee esservene saldato un altro di egual grandezza appunto, come sta l'equinoziale nella sfera, poi ne' due poli, o saldature dei due primi circoli dee passare un ferro, il quale dee esser fermato in detti poli con ripari, in modo che non possa uscir fuori, ma però facilmente giri nei poli, in mezzo al qual ferro, cioè per meglio esprimersi, nel centro della sfera vi sarà saldata una lucerna semisferica, il fondo della quale dee esser piombato acciocchè il peso lo tenga sempre verso terra, mentre accesa la lucerna, per qualunque moto che si faccia, ancorchè si gettasse in terra, non mai si rovescerà, perchè il peso sempre mira la terra col fondo abbasso, mediante il giro che fa il ferro attorno i poli; onde si potrebbe ancora rotolare per terra senza che la lucerna si rovesciasse, come si voleva.

## XLII.

*Modo curioso di fare un'acqua, la quale taglia il vetro ed il cristallo, e senza pericolo che non venga ben tagliato.*

Mi è stato riferito, che quest'acqua veramente abbia la suddetta facoltà: per me non l'ho provata, ma perchè molti dicono d'averla provata, e per esser curiosa, ho stimato bene insegnarla, e si fa nel seguente modo.

Pigliate di quell'erba che nasce sopra i muri, la quale si chiama parietaria, e comunemente vitriolo: con quest'erba se ne fa acqua stillata, la quale deesi serbare ben chiusa in vaso di vetro. Deesi poi fare un'altra acqua stillata dal vitriolo romano, fatta la quale si terrà anch'essa ben chiusa in un vaso di vetro, o cristallo. Quando si vuole tagliare il vetro o cristallo, si pigliano parti eguali di queste due acque,

acque, si uniscono insieme, e si disegna sopra il vetro dove si vuol tagliare, e sopra i segni si passa un pennello bagnato in dette acque, che in quel luogo dicono, che assolutamente si taglia.

XLIII.

*Bellissimo e curiosissimo modo di fare medaglie senza torchio, e senza far rumore.*

Debbonsi avere preparati i sigilli, coi quali far si vogliono le medaglie, tanto quelli che servir debbono per diritto e per rovescio, i quali debbonsi porre in un pignattino coperti con olio di talco, olio di zolfo, e arsenico fino parti eguali, poi si dà fuoco lento. Le fiamme che debbono improntare, s'infuocano sopra i carboni, poi s'ungono con pennello coi suddetti olj, dopo cavansi i sigilli, e con questi s'imprimano sopra le lamine così infuocate ed unte, le quali s'impronteranno nello stesso modo, che si sigillasse una lettera, e con tal modo si faranno medaglie o ritratti con molta facilità.

XLIV.

*Modo di fare un Fosforo, col quale si può scrivere sopra il muro, e le lettere compariranno di notte, come se fossero di fuoco.*

Ammassate quantità d'orina, e ponetela in luogo, dove niuna cosa vi possa cader dentro, e lasciatela stare così in putrefazione almeno lo spazio d'un mese, poi ponetela dentro un vaso di rame, e non altrimenti, e fatela bollire in esso fin a tanto, che diventi spessa qual mele, con osservare, che nel bollire non vada di sopra e si spanda. Nel bollire che fa, bisogna andarla mescolando con un cucchiajo di ferro, col levar la schiuma e porla in una tela posta sopra un telajo di legno con un vaso sotto per raccogliere la colatura, la quale poi deesi rimettere dentro del vaso, e deesi così continuare, finchè si vede che l'orina non faccia più schiuma.

Prendete poi quest'orina, che sarà già ridotta qual mele, e aggiungetevi del bolarmeno a proporzione dell'orina, come sarebbe in circa due o tre oncie di bolarmeno per ogni boccale di orina, poi mettete ogni cosa in una storta di buon vetro, e ben lutata con luto fortissimo, acciocchè pos-

sa

sa resistere al fuoco; poi adattatevi un gran recipiente colle giunture lutate, dentro del quale dee porsi dell'acqua, poi si dee far fuoco graduato sotto, come si fa all'acqua forte, e all'olio di vetriolo, e poi fatevi tanto fuoco, che la storta divenga rossa, e vedrete colare nell'acqua del recipiente della materia, come grossi granelli di sabbia, e quando non ve ne cade più, bisogna aver preparata dell'acqua calda dentro un gran vaso di vetro, avendo cura, che non pigli aria, perchè questa materia s'accenderebbe, nel qual vaso di acqua calda verserete destramente questa materia, la quale si congelerà, e con essa ne formerete piccole candele, le quali poi porrete entro la caraffa dell'acqua calda: quando ve ne volete servire, non avete da far altro che cavar fuori una di queste candele, e scrivere con essa nel muro ciò che volete, e vedrete la scrittura apparire particolarmente di notte, come fuoco; poi ritornate subito la vostra candela nell'acqua, e in essa serbatela.

Si può ancora questa materia ridotta in polvere tenere rinserrata in vaso di vetro, acciocchè non prenda aria, e farà l'ufficio di battifuoco, mentre posto un solfarino in questa polvere subito s'accenderà: potrete burlare ancora qualche persona ponendovi di questa polvere col vostro vaso di vetro, il quale dee avere il collo sottile a foggia di tabacchiera, nel di sopra della sua mano, dicendo questa esser tabacco, mentre subito che questa polvere sentirà l'aria, si accenderà e farà moltissime scintille di foco, e renderà nello stesso tempo molta ammirazione. Deesi però avvertire, che questo fosforo in polvere non è di molta durata, ma poi perde la sua virtù particolarmente, quanto più è stato aperto il vaso dove si chiude ed ha pigliato molta aria; non così però fatto nell'altro modo, cioè in candela posta in acqua come abbiamo detto di sopra, mentre in tal modo durano moltissimo tempo.

## XLV.

### *Modo di fare la polvere simpatica.*

La polvere simpatica essendo al giorno d'oggi tanto cognita, ciò mi darà occasione di non far molte parole. Con questa polvere si guariscono le piaghe, e si stagna il sangue del naso e delle ferite, si mitiga il dolore dei denti, diminuisce estremamente tutte le sorte dei dolori in qualun-





inque luogo del corpo essi siano. Questa guarigione non si fa già col porre la polvere sopra la parte offesa, ma sopra il sangue levato da essa e involuppato in qualche pannolino, mentre i corpuscoli balsamici del vetriolo, di cui è composta questa polvere, passano nella piaga del malato, facendosi questa guarigione secondo il sano parere dei più valenti Fisici, per li colamenti dei corpuscoli, nei quali consiste tutto il meccanismo della natura.

Non si può sopra di ciò desiderare d'avvantaggio, e di più curioso e scientifico, che quello che ci ha lasciato scritto in un suo eccellente discorso l'illustre Cav. Digby inglese, pubblicamente avuto da esso nell'Università di Montpellier, ov'era andato per l'orrore che aveva di veder regnare in Inghilterra l'infame Cromuello a pregiudizio dell' augusta famiglia reale. Si può dire, che questo signore sia stato uno di quelli, che più degli altri abbia contribuito alla filosofia corpuscolare, dove allora se n'era quasi perduta l'idea.

Ecco dunque il modo, nel quale si prepara la polvere simpatica. Si prende quella quantità che si vuole di vetriolo romano, nella fine di luglio, o verso il cominciamento di agosto, cioè a dire nel tempo che il sole è nel segno di Leone, mentre questo tempo è più degli altri a proposito per molte cagioni ben note ai fisici. Si fa risolvere questo vetriolo in acqua di pioggia, la quale è dell'altra migliore; dopo si filtra quest'acqua per carta: ciò fatto si pone questa sopra un poco di fuoco affinché svapori, onde per evitare, bisogna lasciarla sopra del fuoco una intera notte, e la mattina seguente si troverà nel fondo del vaso il vetriolo in piccole pietre di un bel color verde, il quale s'espone al sole affinché si calcini e bianchisca. Questa soluzione, filtrazione, e calcinazione si fa tre volte, affine di rendere la sostanza del vitriolo più pura e più omogenea. Dopo questo s'espone il tutto ai raggi solari, affinché il vetriolo finisca di ben calcinarsi, e perfettamente bianchirsi.

La suddetta polvere in tal modo fatta, chiamasi polvere simpatica semplice. Quando si vuole composta, vi si aggiunge la metà di gomma dragante, o gomma arabica fatta in polvere quasi impalpabile. Deesi serbare questa maravigliosa polvere in vaso di vetro in un luogo ben secco, perchè non facendo, la menoma umidità che risentisse, rimetterebbe la polvere in vetriolo: Non deesi punto toccare il

ve,

vetriolo con alcun coltello, alloraquando si prepara questa polvere simpatica. Questo non si fa già per superstizione, come l'hanno creduto molti, come le buone donne, ma per una salda ragione, la quale è che gli spiriti del vetriolo si portano con molta facilità al ferro, com'è ben noto a' fisici, onde la polvere simpatica resterebbe spogliata da questi spiriti volatili, nei quali consiste la sua virtù.

Questa polvere non si mette già sopra la piaga, ma sopra un panno lino, o sopra una spada, in cui sieno gocciolo di sangue o altra materia di essa piaga. Si dee tenere la piaga coperta con un lino ben bianco, il quale deesi levare tutti i giorni, ponendo ancora sopra la materia cavata dalla piaga un poco di nuova polvere simpatica; e questo deesi praticare sinò ad una perfetta guarigione.

Bisogna serbare il panno lino, o altro, nel quale è il sangue, o materia della piaga, cioè quella materia, la quale si medica colla polvere simpatica in luogo non troppo caldo, perchè si farebbe infiammazione nella piaga, onde bisogna tenerla in luogo, il quale non sia nè troppo caldo, nè troppo freddo, nè troppo umido.

I più sperimentati nell'uso di questa polvere dicono, che bisogna qualche volta cangiar luogo al panno lino sopra del quale si medica la materia, o il sangue della piaga, il qual luogo dee cangiarsi secondo le differenti disposizioni della piaga; mentre se in essa l'ammalato vi sente gran calore, bisogna porre il panno lino in luogo fresco. Il buon senso insegna questo, senza che vi sia bisogno d'indivuar la cosa d'avvantaggio.

Dirò solamente, che il celebre Padre Lana Gesuita, il quale è stato uno dei maggiori filosofi dei suoi giorni, come si può vedere nelle sue opere, e particolarmente in quella sua grand'opera intitolata, *magisterium naturæ & artis*, dichiara, che sovente si è servito con molto successo della polvere simpatica, ed ove non v'è nella sua preparazione nel suo uso (i quali sono gli stessi, che quelli i quali abbiamo descritti di sopra), alcuna superstizione nè patto a cunò col demonio; e che la natura tutta sola vi agisce mediante i colamenti della materia sottile del vetriolo, i quali sono *agenti mezzani*, che in questa guarigione così mirabile fanno, che la piaga e il vetriolo si tocchino per un contatto fisico.

*Propterea cum vis hujus medicamenti omnis sit in partibus*

*bis. volatilibus, seu effluviis ipsius vitrioli ( neque ulla inter-  
cedit superstitio, aut actus cum dæmone ) ejus preparationem  
& usum hoc loco describere opportunum existimavi ; quæ ego  
ipse multoties certissimis experimentis comprobavi : Lana de  
motu transpirat. lib. 2. artific. II.*

## XLVI.

### *Modo di fare l'unguento armario.*

L'unguento armario anch'esso è molto cognito ; come la suddetta polvere simpatica , e fa le sue mirabili operazioni nello stesso modo , che di sopra si disse della polvere simpatica ; mentre quest'unguento applicato sopra la spada , o sopra il ferro che ha fatto la ferita , la fa guarire , benchè in una gran distanza dal malato , senza neppur vederlo .

Vi sono state delle furiose dispute sopra questo unguento armario : I Fisici hanno mandato il calore di questa guarigione tutta maravigliosa molto lontano ; ed hanno fatto vedere , che i filosofi hannò bensì della flemma , ma non mancano ancora di bile . Io dirò , che la più parte di quelli , i quali si sono internati in questa contestazione , erano i meno capaci di portarne il giudizio . In effetto , essendo io stato curioso di vedere quello , ch'essi hanno scritto sopra questa materia , ho osservato , che quelli i quali più degli altri hanno fatto rumore , erano gente a cui la corpuscolare filosofia era tutta incognita , senza la quale è certo , che non s'intenderà nulla in tutto quello che vi è d' occulto e maraviglioso nella natura ; perchè i corpuscoli sono i piccioli agenti invisibili , pei quali ella opera le sue meraviglie .

Gli uni hanno preteso , che questa guarigione ; la quale è reale ; non già immaginaria ; sia un puro effetto della natura ; gli altri l'hanno attribuita al demonio ; e se ne son trovati di quelli , i quali hanno osservato , che questa non era che un' impostura , e che alcuna persona non era mai stata guarita per questa strada . Francesco Bacone cancelliere d' Inghilterra , Van-Helmont Hocleninus hanno parlato di questo unguento come d' una cosa , che naturalmente guarisce .

Il Padre Lana Gesuita , esaminando questo unguento , del quale ha levata da Francesco Bacone la sua composizione , dice , che si può molto bene spiegare i sorprendenti effetti di questa guarigione , pei colamenti de' corpuscoli , che si

spiccano dagli ingredienti molto spiritosi e molto traspirabili dei quali è composto l'unguento armario, dicendo, che se qualche cosa sembra a noi render sospetta questa guarigione, questa sarà senza dubbio la gran distanza, che si trova tra la spada o ferro sopra del quale s'applica questo rimedio, e l'ammalato che si guarisce. Ma questo certamente non dee dar punto di fastidio, mentre v'è molta distanza ancora fra le vigne che fioriscono in Francia, e i vini che si serbano in Germania: eppure sappiamo, che in questi vini si fa un'osservazione, allora quando le vigne sono in fiore: *si enim aliquid obstaret, quominus reduci possint ad effluvia, & eorum motum, permixtionem, &c. maxime obstaret, videtur ingens distantia; que aliquando intercedit vinum, e. g. effervescentes in Germania, dum uvae florent in Gallia.* Lana de motu transpirat. lib. 2. cap. v. proposit. 22. pag. 76.

Lo stesso Padre Lana mostra di esser così poco imbarazzato di questa distanza, la quale essa sola può fare delle difficoltà, in modo che pare vicino a credere, che questi colamenti di materia sottile si possano portare fin agli astri; e aggiugne medesimamente, che se gli atomi che si traspirano dal globo terrestre, non fossero portati fino alle stelle, e da esse rimanenti fino in terra, come per un perpetuo flusso e riflusso, non vi sarebbe punto di commercio fisico fra il cielo e la terra. *Idem ibid. prop. 44. pag. 63.*

Inteso ciò, non dovrà schifarsi d'apprendere la preparazione di questo meraviglioso unguento; la qual composizione si trova nella magia naturale di Giovanni Battista Porta lib. 8. cap. 12, il quale ne attribuisce l'invenzione a Paracelso. Si trova ancora nel trattato *de unguento armario* di Goclenio, il quale dice, che Paracelso ha perfezionato, non già trovato questo secreto.

Francesco Baccone cancelliere d'Inghilterra, ne dà la sua composizione nella *silva silarum*, cent. x. n. 998. Il Padre Lana Gesuita ha copiata quella di Baccone, e l'ha posta nel secondo volume della sua Filosofia, l. 2. c. 1. *experiment. l. 26. pag. 43.* Qui sotto vedetela tale quale l'ho pigliata dal Goclenio.

Recipe: *usnea concreta in calvaria strangulati, uncias 2. Mumie, sanguinis humani singul. unciam semis.*

*Lumbricorum terrestr. aqua vel vino lotorum exticatorum*

II. I.

*Adip. urs. verris aprugni a uncias, s.*

*Ol. lin. terebinth. a drachmas II.*

Si mischiano tutte le suddette cose in un mortajo, e si serba questa composizione in una lunga e stretta caraffa di vetro, e questo si fa quando il sole è nel segno di libbra.

Si fa entrare in questo unguento il ferro, che ha fatta la ferita o piaga, se si può avere, ovvero un altro il quale si ha dolcemente introdotto nella piaga o ferita, il quale sia asperso di sangue e degli spiriti animali, che vi si richiegono. Si lava tutte le mattine la piaga con l'orina dell'ammalato, ovvero con acqua pura, e dopo d'averla ben nettata; bisogna sovente ungere il ferro, se si vuol prontamente che guarisca, e si lascia un giorno o due senza toccarla. Goclenio dice, ch'è molto cognito come l'imperatore Massimiliano si serviva di questo unguento.

Questo è quel tanto, che mi è parso dover dire circa questo unguento armario, e polvere simpatica, per levare agl'ignoranti il pregiudizio di credere, che nella guarigione maravigliosa fatta delle ferite e piaghe colla polvere simpatica, e coll'unguento armario, non siavi ombra alcuna di superstizione.

#### XLVII.

*Fare, che entrando uno in una camera con un lume acceso, s'accenda tutta l'aria della camera.*

Facciasi chiudere una camera in modo, che non siavi la menoma fissura, acciocchè l'aria della camera non abbia comunicazione alcuna coll'aria esteriore. Ciò fatto, entrasì in essa, e subito si chiuda l'uscio, e pongasi in mezzo a questa camera un vaso, nel quale siavi un poco di canfora con altrettanto spirito di vino, sotto del qual vaso deesi lasciar fino a tanto, che il tutto sia esalato; dopo portasi il vaso fuori della camera col fuoco ancora, e subito chiudasi l'uscio. Ciò fatto farete entrare quello al quale volete fare la burla, facendo che abbia un lume in mano, la qual cosa si può far di notte, ed entrando questi nella camera, tutta l'aria, o per dir meglio i corpuscoli esalati dallo spirito di vino e dalla canfora, de' quali la camera tutta è ripiena, s'accenderanno in un subito, e si vedrà tutta la camera piena di fuoco, il quale si dileguerà come un lampo, senza alcun documento, ma con gran meraviglia.

I L F I N E.

# TAVOLA

Di quello che si contiene in questo Libro,

## PARTE PRIMA.

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| Del Sommare, gioco primo.             | pag. 5 |
| Del Sottrarre, gioco secondo.         | 11     |
| Del Moltiplicare, gioco terzo.        | 18     |
| Del Partire, gioco quarto.            | 19     |
| Della regola del Tre, gioco quinto.   | 20     |
| Della regola del Cinque, gioco sesto. | 32     |
| Della falsa Posizione, gioco settimo. | 34     |

## PARTE SECONDA.

|   |     |
|---|-----|
| De' quadrati numerici in progressione aritmetica.   | 41  |
| De' quadrati numerici in progressione geometrica.   | 57  |
| De' quadrati numerici in progressione armoniaca.  | 60  |
| Indovinare un numero che qualcheduno avrà pensato.  | 61  |
| Indovinare due numeri che uno abbia pensati.  | 62  |
| Indovinare più numeri che uno abbia pensati.  | 63  |
| Avendo uno delle monete, o altre simili cose in numero pari in una mano, e in numero impari nell'altra, s'indovina in qual mano saranno le pari, e in quale le impari.  | 64  |
| Uno avendo tante monete o altre cose eguali nell'una e nell'altra mano, indovinare quante ne abbia per mano.  | 65  |
| In altro modo, avendo una persona tante cose, o monete in numero eguali nell'una e nell'altra mano, s'indovina quante ne abbia.   | ivi |
| Due persone essendo convenute di prendere a volontà de' numeri minori di un numero proposto, continuando alternativamente sino che tutti i loro numeri insieme facciano un determinato numero più grande del proposto. Fare in modo d'arrivare il primo al numero determinato più grande. | 66  |
| Essendosi presi più numeri o carte secondo l'ordine naturale, cioè 1, 2, 3, 4, ec. e disposti in rotondo, s'indovina quello che qualcheduno avrà pensato.   | 67  |

- Avendo fatto pigliare a tre persone un numero di monete , di fave, carte o cose simili con certe condizioni , indovinare quante ne avran prese per ciascheduno .** 68
- Trovare il numero che sarà restato a qualcheduno dopo qualche operazione senza dimandar alcuna cosa .** 69
- Essendo presenti tre carte a tre persone, indovinare quella , che ciascheduno avrà pensato .** ivi
- Pigliato un mazzo di carte da Tresette . e con questo fatine de' varj mazzi con certe condizioni, s'immagina la somma di tutti i punti, che resteranno sotto a detti mazzi .** 70
- Fra più carte indovinare quella che qualcheduno avrà pensato .** ivi
- Più carte differenti essendo poste successivamente a molte persone perchè ne ritengano una nella loro memoria, s'indovina quella che ciascheduno avrà pensato .** 71
- Essendo disposte egualmente più carte in tre ranghi, s'indovina quella che qualcheduno avrà pensato .** 72
- S'indovina il valore dei punti di una carta, e la carta stessa che qualcheduno avrà levata da un intiero mazzo di carte .** 74
- Posto un anello in una tavola, s'indovina di quattro persone non solo quella che l'avrà pigliato, ma in qual mano in qual dito, e in qual nodo l'avrà posto .** 75
- Modo d' indovinare i punti fatti da una persona con tre dadi senza vederli .** ivi
- S'indovina di tre persone che si sia immaginato qualche cosa, come per esempio una di esser Papa , l' altra Re , e l' altra Imperatore . Ovvero uno abbia preso oro , l' altra argento, e l' altra rame, o tre altre cose differenti .** 76
- Modo di disporre 30 cose in maniera, che contate a 9 a 9 ovvero in altro modo e buttate via tutte le ultime, resta buttata via la metà, cioè 15 , che voi avrete destinato . Ch'è lo stesso che dire, se 15 Cristiani , e 15 Turchi , ovvero Ebrei si trovassero in mare, e a cagione di fortuna bisognasse gettare la metà in mare , farvi andar tutti i Turchi ovvero Ebrei .** 77
- Disposte 30 carte con certo ordine in una tavola, s'indovinato due per persona, che se ne sia immaginate .** 78

## P A R T E T E R Z A .

|  |     |
|--|-----|
| Tutti i giochi dei bussoli di carte dalla pag. 80 sino alla 89   |     |
| Far sparire a qualche persona monete , o ferlini dalle sue mani  | ivi |
| Modo di rompere una forte cordicella colle mani , essendovi infilate in essa tre palle                               | 90  |
| Modo di far tramutare una carta  | ivi |
| Modo di fare una scatola per far vedere molte ova  | 91  |
| Modo di far levare una carta ad uno , e farla sparire in un ovo  | 93  |
| Modo di fare la scatola delle monete e ferlini   | ivi |
| Modo di far una scatola da fondere le monete   | 95  |
| Modo di fare la fontana di gioventù  | ivà |
| Modo di cangiar le carte   | 96  |
| Modo di fare una lesina , la quale parrà che si pianta nella fronte  | ivi |
| Modo di far sparire il miglio da un vaso , e poi farglielo ritornare   | 97  |
| Modo di far la scatola da inerire  | 99  |
| Per tagliare una funicella , e poi farla divenire tutta intiera  | ivi |
| Modo di far due nodi in una corda , e poi sciorla in modo che si fa vedere non esservi nodi                          | ivi |
| Per cangiare un ferlino in una moneta  | 100 |
| Per parere di essersi passato con un coltello un braccio   | ivi |
| Far uscire molte ova da un sacchetto vuoto   | 101 |
| Fare un bel gioco con due bastoni e una funicella  | ivi |
| A volgere un cordone sopra di un bastone in modo , che sembri difficilissimo a levarlo , pure si leva in un subito . | 102 |
| Il gioco detto della cordella  | 103 |
| Mangiare tre bocconi di pane , e farli andare sotto di un cappello   | ivi |
| Modo di fare il libro detto della buona donna  | 104 |
| Modo di fare il gioco della moneta , e fazzoletto  | ivi |
| Far passare un anello in un bastone essendo tenuto dai capi  | 105 |
| Modo di indovinare le carte che uno avrà levate , e farle mutar luogo  | ivi |

- Modo di far uscire della cordella dallà bocca 106  
 Modo di piegare una carta per fare molti giochi ivi  
 Modo di tagliare quattro squadri in un pezzo di legno quadrato senza perdere di legno, che quello che importa il passaggio della sega 108  
 Modo di disporre quattro differenti sorte di carte in un modo curioso ivi  
 Modo di fare un gioco con una paglia ivi  
 Gioco con una coreggia e varj pezzi di legno ivi  
 Fare una borsa che non si può aprire, se non da chi sa il secreto 109  
 Far passare delle cerase in un piccolo buco fatto in una carta ivi  
 Tagliare una carta in forma di catena in modo che gli anelli sieno incavellati l'uno nell'altro 110  
 Levare un cordone annodato agli anelli di un pajo di forbici ivi  
 Un altro gioco da far con le forbici ivi  
 Rivolgere un cordone attorno ad un bastone rotondo facendo più giri, e nientedimeno tirato il cordone non si tenga nel bastone 111  
 Modo che due persone si possano legare insieme per le mani, e facilmente sciogliersi senza slegarli ivi  
 Fare una borsa cucita da per tutto, e ciò non ostante vi si possano porre dentro le monete ivi  
 Modo di fare il sigillo di Salomone 112  
 Modo di fare degli occhiali che nel cavarli pungano il naso ivi  
 Fare una borsa difficile da serrare e da aprire ivi  
 Indovinare tutte le carte d'un gioco una dopo l'altra 113  
 Far andare tre fanti insieme con una donna, benchè siasi messo un fante con una donna sopra il mazzo, uno di sotto, e l'altro nel mezzo 114  
 S'indovina la carta che uno avrà toccata ivi  
 Trovare la carta che uno avrà pensata 115  
 Far trovare in un ovo la carta che qualcheduno avrà levata ivi  
 Una persona avendo fatti tre mazzi, s'indovina la carta del di sopra ivi  
 S'indovina tutto in un colpo la carta che qualcheduno avrà pensata ivi

## PARTE QUARTA.

|  |     |
|--|-----|
| Modo d'indovinare le carte di un mazzo ad una ad una   | 117 |
| Fare che due faccie dipinte nel muro , una accenda la candela e l'altra l'ammorzi                          | 118 |
| Far una polvere per burlare  | ivi |
| Acqua chiara, colla quale lavatosi il volto e le mani fa venir nero  | ivi |
| Rompere un ferro come vetro  | 119 |
| Levare un anello legato in un fazzoletto , senza rompere il fazzoletto                                     | ivi |
| Far parere una camera piena di viti , e uva in qualunque tempo dell'anno                                   | 120 |
| Far parere i circostanti senza capo  | ivi |
| Modo di far che le frutta abbiano la corteccia di scorzo d'ovo   | 121 |
| Far un ovo grosso come un pallone  | ivi |
| Modo di scrivere secretamente in maniera che non si vedano le lettere se non da chi saprà il secreto       | 122 |
| Modo di far comparire in una mano le lettere scritte sopra di una carta                                    | 124 |
| Scrivere una lettera in un ovo , la quale non si potrà leggere, se non se gli leva la scorza               | ivi |
| Far lettere , che non si potranno leggere , che in tempo di notte  | ivi |
| A far comparire in un subito lettere sopra una pietra o mattone  | 125 |
| A far comparire in una boccia di acqua chiara diverse figure curiose                                       | ivi |
| Rappresentare in una boccia di vetro il mondo elementare .   | ivi |
| Modo di far salire il vino sopra dell'acqua  | 126 |
| Modo di separar il vino dall'acqua   | ivi |
| Far veder le persone con volti pallidi e orridi  | ivi |
| Modo di far la polvere fulminante, poca quantità della quale fa uno scoppio come un grosso cannone         | 127 |
| Modo di fare l'inchiostro di simpatia , ovvero il vapore di un liquore che penetra un libro o una muraglia | ivi |
| Modo di far comparire la carne cotta , cruda , sanguigna , e verminosa                                     | 128 |

- M**odo di cucinare un cappono , o altro animale mezzo ales-  
 so e mezzo arrostito , e che sia tutto intero 117  
**A** fare che in un bicchiere il vino nero stia sopra del bian-  
 co 120  
**M**odo di far riempiere un fiasco di vino o di acqua , poi at-  
 taccarlo al tassello , rompere il fiasco , e far restare il vi-  
 no attaccato al tassello 121  
**M**odo di alzare tre bastoni con un altro bastone in un mo-  
 do facile , ma curioso 121  
**M**odo di fare una testa di legno , la quale posta sopra di  
 una tavola e interrogata dia adeguata risposta 130  
**M**odo di fare che un secchio pieno di acqua stia sopra d'un  
 bastone appoggiato sopra una tavola 131  
**M**odo di dividere uno squadro di carta , o di legno in quat-  
 tro squadri eguali 131  
**M**odo di fare un vaso , nel quale postivi differenti liquori ,  
 da uno stesso foro ne mandi uno di quelli , ch' a noi più  
 piacerà 131  
**M**odo di fare un mazzo di carte , le quali poste nella tasca  
 di qualunque persona vi ci faccia andare fave , ceci , od  
 altre simili cose 132  
**M**odo d' indovinare tutti i punti che uno avrà fatto gettan-  
 do quella quantità di dadi che gli pare , e quante volte  
 gli pare , senza alcuna interrogazione , solo quanti sono  
 i dadi , e quante volte gli ha buttati , con condizione pe-  
 rò , che numeri ogni volta i punti di sopra e di sotto di  
 ogni dado 134  
**M**odo di scrivere in cifra in modo , che questa resti imper-  
 cettibile a chiunque là vedrà 134  
**M**odo di fare inchiostro in polvere da portare per viaggio .  
 236  
**M**odo di levare l' inchiostro e l' olio dai libri o carte 134  
**M**odo di far fuoco senza fuoco 138  
**M**odo di fare una candela che il vento non l' ammorzi 138  
**M**odo di fare dei libretti da ricordi , nei quali scrittivi so-  
 pra con uno stilo di ottone , le lettere compariranno ne-  
 re , le quali poi si cancellano , e sopra vi si può tornare  
 a scrivere , come in quei libretti che vengono di Germa-  
 nia 138  
**M**odo di fare una lampada di gran risparmio , mentre una

341 A. *Libro di Pietro Pileggi*

|   |     |
|---|-----|
| libbra d'olio di noce può servire ardendo di giorno , e di notte tutta una settimana  | 139 |
| Modo di fare una lucerna , la quale non mai si potrà rovesciare , ancorchè cadesse per terra                                      | 140 |
| Modo curioso di fare un' acqua , la quale taglia il vetro e cristallo , senza diamante e senza pericolo , che non venga tagliato  | ivi |
| Bellissimo e curiosissimo modo di fare medaglie , senza torchio e senza rumore  | 141 |
| Modo di fare un fosforo , col quale si può scrivere sopra il muro , e le lettere compariranno di notte , come se fossero di fuoco | ivi |
| Modo di fare la polvere simpatica   | 142 |
| Modo di fare l' unguento armario  | 144 |
| Fare che entrando uno in una camera con un lume acceso, s'accenda tutta l'aria della camera                                       | 148 |

Fine dell'Indice.

▲▲▲▲▲▲▲▲  
 2550341 A  
 ▼▼▼▼▼▼▼▼

*Ag*

of No. 900

B.15.2.246



B.N.C.F.

