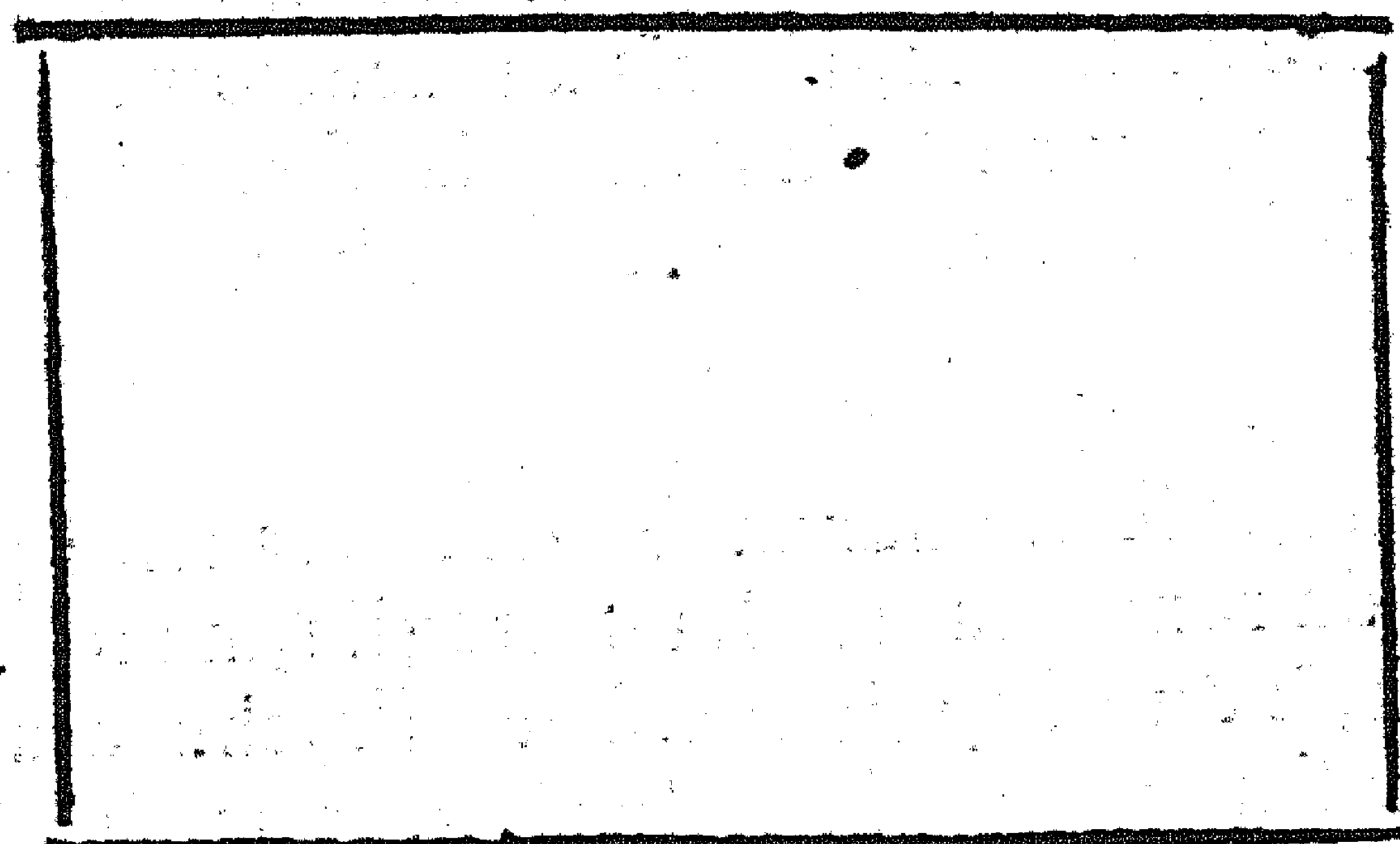


L I B R O

viene 43, che è la lunghezza, & auanzano huomini 53, & di huomini 53, ne metteremo vno per fila, che faranno file 43. à fanti 130. per fila, & auanza fanti 10. come si vede qui in figura.

Larga huomini 130, per fila.

Lunga file 43.



Et questa sopradetta Battaglia, ha la sua larghezza, alla lunghezza, come 3, a 1, & queste medesime regole si faranno in qualunque sorte di battaglia, & in qualunque proportion si vorranno

Iquali auisi con molti altri, da altrui ben trattati, possono con l'aiuto del sommo Iddio, questa parte delle militari imprese, mandare à buon fine.

I L F I N E.

I N B R E S C I A.

M. D. LXXXIIII.

D E L L' A R T E

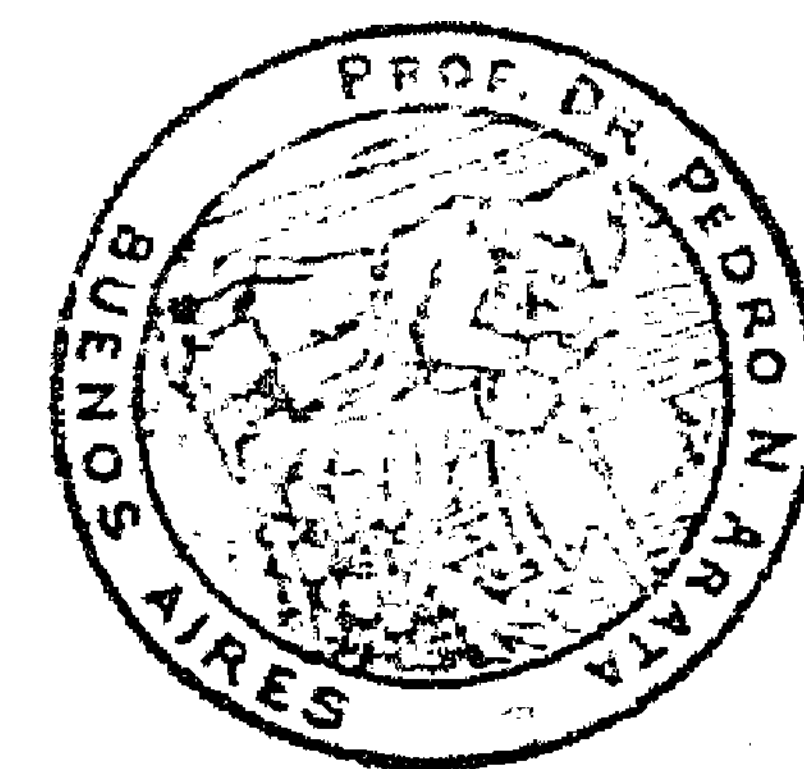
M I L I T A R E
L I B R O Q V I N T O.

D E G L I A V V E R T I M E N T I, E T
E S S A M I N I I N T O R N O A Q V E L L E

C O S E C H E R I C H I E D E A V N
B O M B A R D I E R O,

Così circa all'Arteglia, come anco a fuochi
arteficiati.

D I M. G I O R L A M O C A T A N E O N O V A R E S E.



I N B R E S C I A,

A P P R E S S O T H O M A S O B O Z Z O L A.

M. D. LXXXIIII.

TAVOLA DI QUELLO CHE SI CONTIENE IN

QUEST' OPERA,

De gli Effamini de' Bombardieri, & far
fuochi arteficiati.

A Vertimenti de' Bombardieri.	a carté	1
Prima effaminatione,perche si addimanda i nomi de' pezzi.		3
Seconda effaminatione del prouare i pezzi.		4
Terza effaminatione,per sapere quãta poluere v`a` caricare i pezzi.		4
Quarta effaminatione,per sapere la poluere,che v`a` a caricare le colobrine,& altri pezzi.		5
Quinta effaminatione , per sapere il conto della poluere , che porta gli cannoni perieri.		5
Sesta effaminatione d'vna addimanda fatta da vn Generale al suo Capo de Bombardieri.		6
Settima effaminatione per sapere quanto pesa i pezzi, & quante pale è ogni pezzo,& quanto sono longhi i pezzi.		7
Ottava effaminatione , per sapere i pezzi quanto tirano di ponto in bianco,& quanto tira alla sua mafsima eleuatione.		8
Nona effaminatione del far le cazze de' cannoni d'ogni forte.		8
Decima effaminatione,per fare li scoppatori,ouero nettatori.		11
Il modo,come si debbe governare il Bombardiero per miare		15
A sapere l'operatione che fa il salnitro,il folfo,& il carbone, nella poluere.		20
Modo da far salnitro di terra.		20
Modi di far il salnitro,di fior di muro, cioè quello che nasce sopra i		
Modo di raffinare il salnitro a guazzo.	21	(muri.21
Modo di raffinare il salnitro a secco.		22
Modo di far poluere grossa,cioè d'artiglieria.		22
Modo di far la poluere d'archibuggio.		22
Modo di far la poluere di schioppo.		22
Modo di far la poluere,che mai non si guasta per vecchiezza , ne ancora si diminuisce.		23
	AAAAA 2	Modo

TAVOLA.

- Modo di racconciare poluere guasta per la vecchiezza, ouero per humidità, e per altro difetto. 23
- Modo di racconciare poluere grossa d'artigliaria, & ridurla à poluere d'archibugio. 23
- Modo di conoscere la poluere di piu forti, per pratica, cioè à vederla, & toccarla per ragione. 24
- Modo di fare diuersi forti di fuochi artificciati, apparteneti ad ogni Bombardiero, & altre persone di qualità. 24
- Modo di fare vna pignatta piena di fuoco arteficiato. 24
- Modo di fare le trombe. 25
- Modo di fare mistura di trôba, & l'ordine, che si tiene nel caricarla. 25
- A fare mistura lenta per le trombe. 26
- Altro modo di fare mistura per caricare le sudette trombe. 26
- Altra forte di mistura di trombe. 27
- Modo di fare palle con vna mistura, che quando saranno accese, non si potranno ammôrciare, se non con orina, & cenere. 27
- Modo di fare palle, che si accenderanno bagnandole con acqua. 27
- Modo di fare palle di fuoco arteficiato, per tirare con l'artigliaria, & con le mani, le quali tirate oue si voglia si attacaranno. 27
- Modo di fare palle, che arderanno nell'acqua. 27
- Modo di fare palle di fuoco da tirare di notte fuora d'vna fortezza, per vederè gli nemici che fullero venuti sotto quella à fare qualche danno. 27
- Altro modo di fare le sudette palle, che fanno splendore. 27
- Modo di fare palle di fuoco, le quali arderàno nell'acqua, & si potranno tirare con l'artigliaria, & con le mani; le quali non si potranno ammorzare se non gettandole in fuoco, ouero in cenere. 29
- Modo di fare dardi di fuoco da ardere in qualunque luogo doue si tiraranno; & si potranno tirare con l'artigliaria, con balestra, & ancora con le mani. 29
- Modo di fare rochette, che quãdo farãno i aere, mādaran fuora fiãme di fuoco, le quali poi al discēdere parerãno stelle, che caschi dal cielo; nella quale maniera si cōpōgono ancora schioppetti di carra. 31
- Modo di fare cōpositione per fare che le rochette mādino le fiãme. 31
- Modo di fare vn fuoco artificciato à termine. 31
- Modo di fare mistura di fuoco, che si accenderà con acqua. 32
- Diuerse altre sorti di fuochi arteficiati bellissimi. a cart. 32. fin in fine.

IL FINE.

AVVER-

AVVERTIMENTI, ET

ESSAMINI INTORNO A BOMBARDIERI.

ET FVOCHI ARTEFCIATI.



CONSIDERIAMO, che chi si vuole ben seruire del libro delle Fortezze da me cōposto, & dato in luce, & di vn'altro di far Battaglie ch'è il terzo della presente opera, egli è quasi necessario intendersi di poluere, d'artigliaria, di fuochi arteficiati, & de' Bōbardieri; come cose senza le quali la militia del tēpo d'hoggi farebbe di niun valore; ho ridotto in brieue, & vtilissimi auuertimenti quanto intorno à questo negotio per esperiēza propria, & per auiso di alcuni esperti miei amici, mi è paruto esser bisogno.

Promettendone in breue vn'altro trattato nel quale descriueremo tutto quello che in questa materia se gli conuenirà, così per theorica, come per pratica.

Et prima voglio ricordare al Bombardiero, che egli debba procurare con ogni sua forza di farsi amico ogniuno, & essere a tutti grato. Ma perche à questa arte è molto pericoloso il tener stretta domestichezza con ogni sorte di persona, non deue fidarsi di tutti, che ne potrebbe seguire la morte, & danno vniuersale della impresa.

Bisogna ancora, che ogni Bombardiero sappia leggere, scriuere, & hauer buon abbaco; accioche possa misurare altezze, profondità, & distanze; & che s'intenda di far le lor polueri, fuochi arteficiati, ripari, & altre si fatte cose, che alla guerra spesso accadono. Et che egli habbia gran cuore, si che possa ancora farlo ad altrui; ne si debbe fidare, ch'alcuno s'approssimi alla sua Artigliaria, accioche non venga inchiodata, ò fattole qualche altro danno. Questi medesimamente non bisogna che sia crapulone, & dormiglione; ma che si gouerni con prudenza, & sobrietà; accioche l'intel-

AAAAA 3 letto

letto non sia impedito in modo che perciò perder ne possa l'honor proprio, & la vittoria vniuersale; la quale molte volte confiste ne' Bombardieri, & nelle Artiglierie.

Poi perche il fumo del salnitro, & del solfo nuoce al capo, fà di mistieri, che quando ha d'andar in fattione non sia ne digiuno, ne troppo pieno.

Ha da sapere ancora, che quando andarà in fattione, gli bisogna hauer ben à mente di saluar se stesso, & di guardar la sua poluere dal fuoco: Il perche quando si vorrà fare vna batteria; debbe mettere la poluere in luogo, che ne à se, ne al suo compagno possa nocere, per cagione che il vento vi portasse foco. Ne sopportare che alcuno se gli accosti accioche non le sia dato fuoco à termine, ouero fattole qual che altro inganno.

Et sempre deue hauer il focile, ouero accialino, che dir si voglia, con vna pietra da fuoco, solfanelli, & cādele appresso di se; si per poter accendere la corda, ò pauero, ò stoppino, che si dica, come per molti altri rispetti.

Per cosa di molta importanza habbia ancora il suo corno à lato con bon poluerino dentro, per accendere fuoco à suoi bisogni.

La corda poi sia di tutta bontà, bē disposta ad accēderfi. Le quali cose bisogna tener bē guardate, & di esse poco seruirne altrui, accioche all'opportunità proprie, con grā danno, non manchino.

Habbin appresso di se vna manaretta, & vna ascia per murtar li stili, ouero affili, circa à quali le ruote s'auolgono, quando venissero almeno: & per fare, & acconciare molti instrumenti, che bisognano all'artiglieria.

Quando egli è poi per andare in fattione, deue auuertire à la quantità delle palle che hauerà, per sapere la quantità de' barili della poluere, che gli farà bisogno: Et considerer bene, doue si hauerà d'andare, & con quanta, & con qual strada si hauerà da arriuarui; accioche si possa prouedere di

oppor-

opportuna monitione, così per l'Artiglieria come per se stesso. Et sempre hauer appresso di se la sua lancetta co'l suo stoppino attorno. Et che essa lancetta habbia i suoi ferri, vno per cacciarla in terra, l'altro da ferire, se bisognasse.

Condotta & affettata che hauerà l'Artiglieria, piglierà l'haſta dello ſcouolo, ouero della cazza, & caccieralla nel pezzo ſin in fondo, & giù per la lumiera metterà vno ſtile di ferro, ò di legno, facendo che quella lancia punti nello ſtile; ilche tutto ſi faccia per veder ſe alcuna coſa fuſſe dentro, che nel caricarla impedir la poteſſe.

Poi quando vorrà caricarla, non māchi di hauer ſempre appreſſo di ſe vn compaſſo per miſurar la longhezza, & larghezza della canna accioche ſicuramente poſſa adoperare eſſa Artiglieria con non le dar troppo poluere, ſi che vada à pericolo di romperla, & appreſſo di perder la vita propria; ouero in non gliene dar tanta che baſti, à far il colpo, che deſidera di fare. Queſto medeſimo compaſſo è di biſogno per miſurar la cazza, & ſapere quanta poluere tiene; accioche con ragione adoperar ſi poſſa.

Poi metterà la mano nel barile della poluere, & guardare ſ'ella fuſſe humida, ouero bagnata; perche quando è humida, ſi ſuol quaſi colmar la cazza, & quando è aſciutta, ſi ra de alla groſſa con la mano, ò altra coſa tale. Gli è ben vero, che ſe la fuſſe totalmente bagnata, biſogna prouederſene della aſciutta.

Trouata che hauerà la poluere à ſuo modo, farà con lo ſcoppatore ben netto il pezzo di dētro la canna; percioche ſpeſſe volte auuiene per non eſſer ben netta eſſa canna, che mettendole dentro la poluere, & calcandoui dietro la palla, qualche ſcaglia potrebbe attaccarui il fuoco, & ſi diſcaricaſſi. Onde; non tanto il Bombardiero farebbe pericoſo; come ancora altri che gli fuſſero d'intorno; ouero che per quella ſporchezza, ruggine ò altra coſa, reſtarebbe eſſa canna humida, ſi che dattole il foco non haurebbe quella forza

da

da spingere la spalla in modo che potesse fare il suo proposito effetto, che li conuerrebbe.

Poi quando fusse in fattione, & bisognasse caricare il suo pezzo con prestezza, & che fusse venuta al máco, ò perduta la cazza, con lo scoppatore allhora gliè bisogno che faccia dell'accorto Maeitro; La onde con prestezza piglierà vna picca ouero vna lancia, & da capo li legherà la beretta, ouero qualche altro panno, & con quello scoperà il pezzo. Poi con le mani metterà tanta poluere nel pezzo che col suo bō giudicio conosca essere à bastanza; & con quello scopatore spingerà la poluere à segno, facèdo come si suol dire, di necessitá virtù; percioche in queste cosi fatte occorrenze quãdo fusse bisogno, faria bene pigliar la propria carne, s'ella fusse à ciò atta, & farne palla, poluere, & resto.

Vn'altro ricordo voglio dare per caricare il pezzo, quando fusse venuto almeno la cazza; si vederà quante palle di poluere vanno à caricare il pezzo come mostra la quinta esaminatione, e poi misurerà il diametro della bocca della canna, e tanti diametri come palle, andaranno à caricare il suo pezzo; messa la poluere nel pezzo al suo luogo, piglierà vn'asta, & la cacciarà fin'à rente alla poluere, & tenerà fermo, poi segnerà l'asta à réte della bocca del pezzo, poi vederà quãto manca à finire l'anima del pezzo, se trouerà che manca tãti diametri, come palle di poluere che vā à caricare il pezzo, starà bene, se farà di piu ne sminuirà, se farà di meno, ne aggiongerà; & con questo ordine si metterà la poluere con misura senza cazza nel pezzo.

Quãdo anderà poi in camino cō l'Artigliaria, deue sempre procurar di hauere nel carettono prouisione per il suo viuere, di cui ne gli estremi bisogni si possa soccorrere. Et sempre hauerà delle manouelle d'auãtaggio, cioè stanghet te per spingere l'Artigliaria doue è necessario. Et hauerè diligente cura, che'l carettono sia ben conseruato, come che molte volte essi carettoni periscono per lo poco gouer-

no

no de' Bombardieri. E' di necessariissima auuertenza ancora, che essendo il Bombardiero co'l pezzo gionto per far impresa, egli non tenga molto conto del dormire, ne del mangiare, di maniera, che per questo abbandoni l'artiglieria; perche partendosi potrebbe intrauenirli di molti disordini, come farebbe il venirli inchiodato il pezzo, ò fattoli qualche altro male. Ouero che repentinamente bisognasse caricare, ò far altra cosa d'importanza oue egli non ritrouandosi, qual maggior dis honore, cō graue danno dell'impresa seguir li potrebbe? Si che per queste & altre cagioni importantissime ne di giorno, ne di notte non si debbe partire dal suo pezzo, ouero alloggiamento, accioche d'hora in hora sia apparecchiato per fare il debito suo.

Auuertisca ancora andando in camino, ouero doue egli fusse posato per far qualche fattione, che al pezzo che gli farà consignato di dietro nel letto si faccia vna cassetta, ouero ferraglio di tauole, che esso possa starui collocato d'etro. Et questo è auuedimento di molta vtilità; perche quiui appreso alle altre cose che sono necessarie, potrà collocarsi dentro, per saluarfi dalle archibugiate, & dall'artiglieria del nemico; specialmente quando senza ripari in quel loco si fosse accampato.

Ancora ogni Bombardiero deue saper per ordine come si chiamano tutte le sorti delle artiglierie, cioè Moschetti da libra vna, Falconetti da tre, da sei, Sacro da dodeci, Cannoni da trenta, Cãnoni da quarãta, Cannoni da cinquanta, & cosi di sorte in sorte scorrendo, come Colubrine, Cannoni Perieri, Aspidi, & altre sorti artiglierie. Et saper per ordine con prestezza quanta poluere porta ciascun pezzo: come di tutte queste vltime cose al suo luogo diremo. Ancora ha da sapere per ordine qual sorte di pezzi si tira con palla di piombo; & à che modo si dà la proua ad ogni sorte di artiglieria; & come si caricano i pezzi incameradi; & in che guisa si caricano con li scartozzi, & pezzi con vide, & pezzi

con

con mascoli, e così d'ogni altra forte debbe hauer bona pratica, come qui di sotto ponremo.

Ancora ogni Bombardiero deue saper far salnitro di terreno, & saperlo finire, & raffinare, & deue saper fare i carboni, si per polueri grosse, come ancora per le fine. Et debbe saper far ogni forte di poluere, & quella racconciare quando fusse guasta. Et saper quanto salnitro potesse mancarui; Et bisognando quanto ne dourebbe aggiungere. Et deue ancora conseruare la monitione, che non si guasti, conoscendo di quante cotture ella sia, & di queste quante ve ne bisognino secondo la forte delle polueri, che volesse fare. Et sopra tutto auuertire, che nel pestare, ouero macinare, che egli facesse di accommodarsi in luoco, & con ordini, che non vi si possa attaccar fuoco.

Deue ancora ogni Bombardiero saper lauorare di legname, per acconciare i letti delle artiglierie, ruote, & altre si fatte cose, & bisognando ancora farne de nuoui. Deue intendersi di far bastioni, di prender la larghezza d'un fiume, gettar ponti per passar artiglierie, & esserciti, far mine, & contramine, fortificationi, & leuar difese al nemico, per essere vincitore. Delle quali cose faremo particolar ragionamento.

Et per dar notitia di quanto si è promesso di sopra, dico, che prima si ha da sapere come si è detto, che'l Bombardiero sappia perche si domandino pezzi da vna libra, da tre, da sei, da dodici, & così scorrendo di forte, in sorte, sì de quelli che tirano palle di ferro, come di quelli che tirano palle di pietra, & di bronzo, ouero di piombo.

PRIMA ESSAMINATIONE
DE' NOMI.

Et per saper perche i pezzi s'addimandino da tre, da sei, & similmente i Cannoni da 20, da 30, da 40, da 50, da 60, da

70,

70, da 80, da 90, & da 100, & piu libre, questa è la cagione perche le sue palle deueno pefar tante libre. Il medesimo è delle Colubrine, & da cannoni pereri, & d'altre sorti, i quali da questi nomi col peso della palla, si conoscono.

SECONDA ESSAMINATIONE
DEL PROVARE I
pezzi.

SAPERASSI adunque, che quando si volesse prouare qualunque forte di pezzi, tutti si haueranno à prouare fuora de' letti loro; perche prouandoli sopra questi ogni cosa andrebbe in fracasso. Et ancora, essendo sopra i letti suoi, non si potrebbero leuare à quel grado dell'altezza, che fa bisogno, & che è ordinario à leuarli, quando si prouano. Mettansi adunque sopra il terreno, acconciando à quelli sotto i suoi scagni, di buoni legni grossi, & essi pezzi appogino con le culatte à qualche buon muro, o riparo, & tra il muro, & la culatta del pezzo si metta vn buon assone, per rispetto che le culatte non si guastassero nel ribattere che fa il pezzo. Accommodati che saranno essi pezzi, pigliarassi la palla, la quale deue andar di giusta impita, & ben affettata nel pezzo, si che non manchi da niuna parte, perche se questa mancasse da qualche parte, non si potrebbe in tutto vedere la ficurezza di esso pezzo, trouato che si hauerà la palla proportionata, & giusta come si è detto, si dee pefare, & quel tanto che pefarà, tanta poluere si piglierà per caricare il suo cannone; auuertendo però che la poluere sia perfetta, & fatta con tutte le cose che vi entrano ben purgate, & quella sia ben lauorata & composta; la quale, non essendo humida, si metterà nel pezzo benissimo, affettandola. Poi se le metterà vn bottone di sfilacci, che vada dentro ben ferrato appresso la sua palla. Et così cō questo ordine si tirerà tre colpi, col qual modo si prouerà ogni forte di pezzi. Ma è da notare

notare; cominciando da quelli, che la sua palla pesa libbra vna fin'à dodeci, come essi pezzi si prouano con palla di piombo, & se gli dà tanta poluere, quanto pesa essa palla. Et in fattione si caricano con palla di ferro, dandoli solamente due terzi di poluere di quello, che pesa la palla di piombo: che farebbe tanta poluere quanto pesa la sua palla di ferro. Et da 12, fino à 120, si prouano con palla di ferro, & à questi si dà tanta poluere, quanto pesa essa palla; Et in fattione si danno i due terzi di poluere quanto pesa la palla di ferro. Eccetto à cannoni pereri, iquali si prouano con palla di pietra; & à quali si dà di poluere vn terzo di quello, che pesa la sua palla; & in fattione il medesimo. Et alle Colubrine in fattione si danno i quattro quinti di quello che pesa la palla di ferro, à proua tanto, come pesa essa palla.

TERZA ESSAMINATIONE
per sapere quanta poluere v' à caricare i pezzi.

I numeri che sono sopra alle misure della poluere, cioè 4. 1. 1. 5. 1. 1. & 6. 1. 1. significano quattro ad asso, ad asso, cinque ad asso, ad asso; sei ad asso, ad asso; cioè se al Bombardiero venesse meno vna forte di poluere, ne possa torre d'vn'altra forte, o più fina, ouero men fina, in quella medesima proportione della prima.

	Da 4. 1. 1.	Da 5. 1. 1.	Da 6. 1. 1.	
Vn moschetto da libbra vna di palla, vuole di poluere	lib. 0. on. 8.	lib. 0. on. 7. e meza	lib. 0. on. 7.	1. nono
Vn Falconetto da 3.	lib. 2. on. 0.	lib. 1. on. 10. 2. quinti	lib. 1. on. 9.	1. terzo
Vn Falcone da 6.	lib. 4. on. 0.	lib. 3. on. 8. 4. quinti	lib. 3. on. 6.	2. terzi
Vn Sacro da 12.	lib. 8. on. 0.	lib. 7. on. 5. 3. quinti	lib. 7. on. 1.	1. terzo
Vn Aspido da 12.	lib. 8. on.	lib. 7. on. 5. 3. quinti	lib. 7. on. 1.	1. terzo

Segui-

VN Cannone da 20. vuole di poluere	Da 4. 1. 1.	Da 5. 1. 1.	Da 6. 1. 1.
	lib. 13. on. 4.	lib. 12. on. 5.	1. terzo. lib. 11. on. 10. 2. noni.
Vn Cannone da 30.	lib. 20. on.	lib. 18. on. 8.	lib. 17. on. 9. 1. terzo.
Vn Cannone da 40.	lib. 26. on. 8.	lib. 24. on. 10.	2. terzi. lib. 23. on. 7. 5. noni.
Vn Cannone da 50.	lib. 33. on. 4.	lib. 31. on. 1.	1. terzo. lib. 29. on. 7. 5. noni.
Vn Cannone da 60.	lib. 40. on. 0.	lib. 37. on. 4.	lib. 35. on. 6. 2. terzi.
Vn Cannone da 70.	lib. 46. on. 8.	lib. 43. on. 8.	lib. 41. on. 5. 7. noni.
Vn Cannone da 80.	lib. 53. on. 4.	lib. 49. on. 9.	1. terzo. lib. 47. on. 4. 8. noni.
Vn Cannone da 90.	lib. 60. on. 0.	lib. 56. on. 0.	lib. 53. on. 4.
Vn Cannone da 100.	lib. 66. on. 8.	lib. 62. on. 2.	2. terzi. lib. 59. on. 3. 1. nono.

Et quando si fosse addimandato; che si darebbe di poluere à tale, & tale pezzo; se così presto non sapesse far il conto, risponda in questo modo; Alla proua si dà tanta poluere, quanto pesa la palla di ferro; in fattione i due terzi della palla, cominciando da quelli da 12, fino à 120.

Poi trouandosi vn pezzo caricato, & che si desiderasse di sapere per quante palle faccia volume essa poluere nel pezzo. Si dirà che in fattione in quello da 12, infino à cento si trouerà la poluere far volume di palle tre; Et alla proua di palle quattro, & meza, & dà 12, in giù, dandogli tanta poluere come pesa la palla di ferro, si trouerà che agguaglierà il volume di palle quattro.

QUARTA ESSAMINATIONE
per sapere la poluere che v' à caricare le Colubrine.

Vna Colubrina che porti di palla, vuole di poluere	Da 4. 1. 1.	Da 5. 1. 1.	Da 6. 1. 1.
	lib. 14.	lib. 10. on. 5.	lib. 9. on. 11. 1. nono.
Vna Colubrina da 20.	lib. 16. on. 0.	lib. 14. on. 11.	1. quinto. lib. 14. on. 2. 2. terzi.
Vna Colubrina da 30.	lib. 24. on. 0.	lib. 22. on. 4.	4. quinti. lib. 21. on. 4.
Vna Colubrina da 40.	lib. 32. on. 0.	lib. 29. on. 10.	2. quinti. lib. 28. on. 5. 1. terzo.
Vna Colubrina da 45.	lib. 36. on. 0.	lib. 33. on. 7.	1. quinto. lib. 32. on. 0.
Vna Colubrina da 50.	lib. 40. on. 0.	lib. 37. on. 4.	lib. 35. on. 6. 2. terzi.
Vna Colubrina da 60.	lib. 48. on. 0.	lib. 44. on. 9.	3. quinti. lib. 42. on. 8.
Vna Colubrina da 70.	lib. 56. on. 0.	lib. 52. on. 5.	1. quinto. lib. 49. on. 9. 1. terzo.

B B B B

Vna Colubrina da 80. lib.64.on.0. lib.59.on.8. 4. quinti lib.56.on.10. 2. terzi
 Vna Colubrina da 90. lib.72.on.0. lib.67.on.1. 2. quinti lib.64.on.0.
 Vna Colubrina da 100. lib.80.on.0. lib.74.on.8. lib.71.on.1. 1. terzo

Et se ci fusse ancora dimandato quanto si darebbe di poluere à tale, & à tale Colubrina, ne sapendo così presto far il conto, dirassi, come ancora si è detto di sopra, in questo modo cioè; In fattione se le daràno i quattro quinti; & alla proua, tanto quanto pesa essa balla.

Ma accadendo che si volesse romper vna muraglia cō pezzi sforzati, ouero bastardi, tirādo pochi colpi, se gli potrebbe dar tanta poluere, quāto pesa la sua palla di ferro. Il che tutto però questo stà nel giudicio del Bombardiero, il quale ha da sapere, che questi pezzi sono piu lunghi di canna, & perciò hanno bisogno di maggior fuga à spingere fuora la palla. Quando poi si hauerà caricato essi pezzi cō i quattro quinti di poluere di quello che pesa la palla, si trouerà che la poluere farà volume di palle tre & doi terzi; & alla proua si trouerà agguagliar il volume di palle quattro, e meza.

QVINTA ESSAMINATIONE

per sapere il conto della poluere, che portano i Cannoni perieri.

Prima che di ciò si dia la ragione conueniente della poluere; si ha da sapere che à quella tal sorte di pezzo da 20, fino à 100, se gli dà vn terzo di poluere di quello che pesa la sua palla, & da 100, in sù si caua cinque per cento.

Vn Cannone periero	Da 4. I. I.	Da 5. I. I.	Da 6. I. I.
adunque da 10.			
vuole di poluere.	lib.6.on.8.	lib.6.on.2. 2. terzi.	lib.6.on.0.
Vn Can. periero da 30.	lib.10.on.0.	lib.9.on.4.	lib.8.on.10. 2. terzi
Vn Can. periero da 40.	lib.13.on.4.	lib.12.on.5. 1. terzo.	lib.11.on.10. 2. noni
Vn Can. periero da 45.	lib.15.on.0.	lib.14.on.0.	lib.13.on.4.
Vn Can. periero da 50.	lib.16.on.8.	lib.15.on.6. 2. terzi.	lib.14.on.9. 7. noni
Vn Can. periero da 60.	lib.20.on.0.	lib.18.on.8.	lib.17.on.9. 1. terzo
Vn Can. periero da 70.	lib.23.on.4.	lib.21.on.9. 1. terzo.	lib.20.on.9.

Vn

Vn Can. periero da 80. lib.26.on.8. lib.24.on.10. 2. terzi. lib.23.on.8. 4. noni
 Vn Can. periero da 90. lib.30.on.0. lib.28.on.0. lib.26.on.8.
 Vn Can. periero da 100. lib.33.on.4. lib.31.on.1. 1. terzo. lib.29.on.7. 2. terzi
 Vn Can. periero da 150. lib.42.on.6. lib.39.on.8. lib.37.on.9. 1. terzo
 Vn Can. periero da 200. lib.56.on.8. lib.52.on.10. 2. terzi. lib.50.on.4. 4. noni
 Vn Can. periero da 250. lib.70.on.10. lib.66.on.1. 1. terzo. lib.62.on.11. 5. noni

Il perche essendo addimandato alla sproueduta quanta poluere si darebbe à questa forte de' sopradetti cannoni perieri, dirassi. A quelli di libbre 20, di palla, fin à libbre cento, si dà vn terzo di poluere di quello che pesa la sua palla. Et da cento in sù si caua cinque per ceto; & ciò si fa con questa ragione; percioche detti pezzi sono piu corti de gli altri, & anchora perche sono piu deboli di metallo; di maniera, che dandogli piu poluere si spezzarebbono. Tra che anco le sue palle non pesano tanto quanto fanno quelle di ferro, per le quali cose manco poluere ad essi dar conuiene.

SESTA ESSAMINATIONE.

Dimanda fatta da vn Generale, al suo

Capo de' Bombardieri.

Capo, che forte d'Arteglia, & quanta quantità ne bisogna, & quante botte al giorno può tirare ogni forte d'essi pezzi, & quanta poluere può consumare ciascuno pezzo al giorno, & quanti para de buoi, ouero caualli bisogna per tirare pezzò, per pezzò, & quanta poluere si metterà per barile, accioche sieno facili da maneggiare, & quanti barili di poluere si metterà sopra vn carro, & quati para de buoi andarà à menare vn carro di poluere; Anchora dimando, che altra forte di monitione bisogna al Bombardiero per l'Arteglia; Oltra di questo adimando che forte d'Arteglia è buona per campeggiare alla campagna.

Risponde il Capo al suo Generale, per la prima dimanda, e dice; secondo l'impresa che si vuole fare, s'ha da menare tanta quantità, & qualità d'Arteglia.

BBBBB 2 Avna

A vna sol batteria non gli vorrebbe meno di due, in tre Colubrine da libre 60, ouero da libre 50.
 Cannoni due, in tre da libre 60, ouero da libre 50.
 Quattro in sei, mezzi cannoni da libre 30.
 Sei in otto, quarti de' cannoni da libre 12, per torre le difese.
 Falconi, ouero Sacri otto, da libre 6, da torre le difese.
 Falconetti 12, da libre 3, da torre le difese.
 Vna Colubrina da libre 60, può tirare botte 40, al giorno, & gli vuole poluere, libre 1600, al giorno.
 Vna Colubrina da libre 50, può tirare botte 45, al giorno, & vuole poluere libre 1500, al giorno.
 Vna mezza Colubrina rinforzada da libre 25, può tirare botte 60, al giorno, & vuol di poluere libre 1000, al giorno; auertendo che alle Colubrine in fattione non li dò se non i due terzi di poluere di quello che pesa la palla di ferro, & non gli quattro quinti.
 Vn Cannone da libre 60, può tirare al giorno botte 80, & vuole di poluere libre 3200, al giorno.
 Vn Cannone da 50, può tirare al giorno botte 90, & vuol di poluere libre 3000, al giorno.
 Vn mezo Cannone da libre 30, può tirare al giorno botte 110, & vuol di poluere al giorno libre 2200.
 Vn Sacro, ouero Falcone da libre 6, può tirare al giorno botte 120, & vuol di poluere libre 720, al giorno.
 Vn Falconetto da libre 3, può tirare al giorno botte 140, & vuol di poluere libre 420, al giorno.
 Vna Colubrina da libre 60, vuol para 20, de buoi p tirarla.
 Vna Colubrina da libre 50, vuol para 18, de buoi p tirarla.
 Vna meza Colubrina rinforzada da libre 25, vuol para 7, de buoi per tirarla.
 Vn Cannone da libre 60, vuol para 10, de buoi per tirarlo.
 Vn Cannone da libre 50 vuole para 9, de buoi per tirarlo.
 Vn quarto de Cannone da libre 12, vuole para 4, de buoi per

per tirarlo.
 Vn falcone da libre 6, vuole para 2, de buoi per tirarlo.
 Vn Falconetto da libre 3, vuole vn Cauallo per tirarlo.
 I Barili delle poluere, non vorrebbero essere piu grandi di tenuta, di cinque pesi l'vno di poluere.
 I Carri delle poluere, nõ vorrebbero piu di disdotto in vinti barili, per carro, & vorrebbero para 2, de buoi, per menarlo.

LE COSE BISOGNOSE
per rispetto.

CORDE bonissime in quantità, per le brene de' Caualli, & per altri rispetti.
 Menali, ouero taglie per leuar vn peso; Et ancora de gli Argani.
 Tauoloni, & battiponti in quantità da passare l'Arteglia & altri.
 Poluere grossa, & fina in quantità, per l'Arteglia, & archi buggieri; Et ancora del piombo in quantità.
 Palle in quantità, cosi di piombo, come di ferro.
 Cazze, & Scouoli in quantità, & Pale di ferro; Bozzoladi, ouero Stopini in quantità, per luminare; Rote da rispetto in quantità; Affili in quantità; Cauicchi, Pironi in quantità.
 Buoni ferrari, & Marangoni, con buona quantità d'instrumenti.
 Guastatori in quantità con falzoni, acetate, per tagliare legnami, & con badili, picconi, & zapponi; Et ancora scale in quantità.
 Auertimento di grandissima importanza al Bombardiero; di guardarli di non mettere le sue Artiglierie, quãdo gli occorresse à fare Batteria, sopra il semplice terreno; perche andrebbe à pericolo nel sparare d'esse Artiglierie,
 BBBBB 3 che

che le ruote ricolando si cacciaſſero nel terreno, & non ſi poteſſero maneggiare ſecondo il biſogno in tale attione; il che potrebbe eſſer cauſa di grandiffimo danno, o perdita al Prencipe, & grandiffima vergogna, & diſhonore al Bombardiero. Et per fuggire tale occaſione, ſi farà vn ſuolo di buoni tauoloni attorno alla gabbiona, o trinciera quel tanto che occuparà l'Artiglieria preparata per fare la Batteria, ouero per torre le diſeſe al nemico; & quel ſuolo ſia fatto di modo, che habbia del pendēte verſo eſſa trincera, o gabbionata; accioche ricolando l'Arteglia, poſſa eſſere con facilità tirata alle ſue cannoniere,

La buona Arteglia di Campeggiare ſi è da vna libra di palla, inſino à 12, come vſaua la gran memoria di Carlo quinto Imperatore.

SETTIMA ESSAMINATIONE.

- Vn Canon da 100. peſa da 660. in 790. peſi, è balle 20. in 12, & è lungo braccia 10. in 11.
 Vn canon da 60. peſa da 430. in 460. peſi, è balle 17. in 19. & è lungo braccia 7. in 8.
 Vn Canon da 50. peſa da 385. in 460. peſi, è balle 19. in 20, & è lungo braccia 7. e mezzo, in 8.
 Vn Canon da 30. peſa da 250. in 285. peſi è balle 21. & è lungo braccia 7. in 7. e mezzo.
 Vn Canon da 20. peſa da 145. in 156. peſi, è balle 22. & è lungo braccia 7.
 Vna Colubrina da 60. peſa da 590. in 600. peſi, è balle 24. & è lunga braccia 10.
 Vna Colubrina da 50. peſa da 445. in 447. peſi, è balle 24. & è lunga braccia 9. in 9. e mezzo.
 Vna Colubrina da 20. peſa da 270. in 278. peſi, è balle 29. & è lunga braccia 8. in 9.
 Vna Colubrina da 14. peſa da 202. in 205. peſi, è balle 33. & è lunga

è lunga braccia 8. e mezzo.

Vna Colubrina da 40. peſa da 516. peſi, è balle 34. & è lunga braccia 11. e vn terzo.

Vn Falcon da 12. ſi è peſi 110. è balle 32. & è lungo braccia 7. e vn terzo.

OTTAVA ESSAMINATIONE.

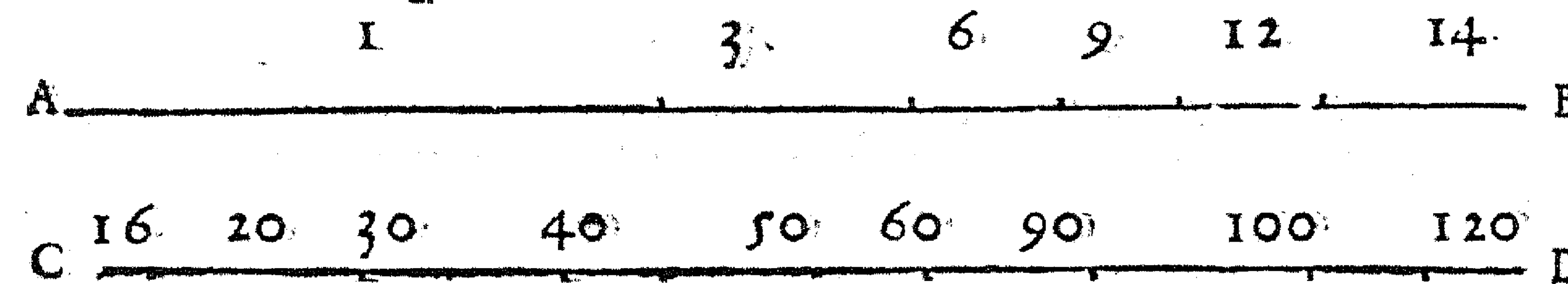
- Vn Falcon da libre 9, può tirar di punto in bianco, cauezzi 92. & la ſua maſſima eleuatione può tirare cauezzi 916.
 Vn Sacro da libre 12. può tirare di punto in bianco, cauezzi 122. & la ſua maſſima eleuatione, cauezzi 1222.
 Vn Paſſauolante ouero meza Colubrina rinforzata da libre 25. può tirare di punto in bianco, cauezzi 183. & la ſua maſſima eleuatione, cauezzi 1833.
 Vn canone da libre 60. può tirare di punto in bianco, cauezzi 153. & la ſua maſſima eleuatione, cauezzi 1528.
 Vna Colubrina da libre 20. può tirare di punto in bianco cauezzi 121. & la ſua maſſima eleuatione, cauezzi 1210.
 Vna Colubrina da libre 30 può tirare di punto in bianco, cauezzi 183. & la ſua maſſima eleuatione, cauezzi 1833.
 Vna Colubrina da libre 60. può tirare di punto in bianco, cauezzi 214. & la ſua maſſima eleuatione, cauezzi 2140.
 Vno Miglio ſe paſſa 1000. ouero cauezzi 611.

QVARTA PARTE D'VN
 braccio Breſciano, ouero Cre-
 monefe.

 BBBB 4

SAGOMA PER LI PEZZI.

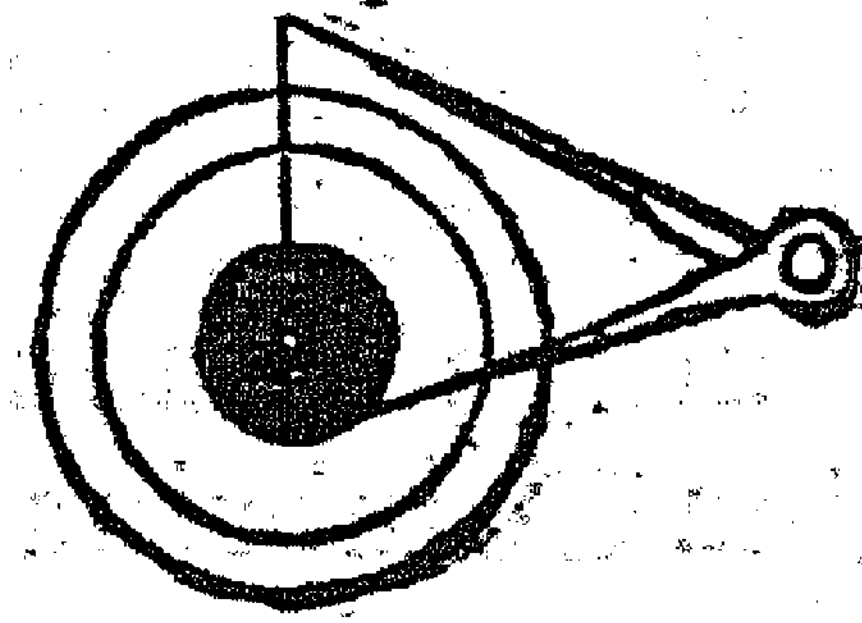
Queste due linee qui di sotto, *AB*, & *CD*, s'hanno à considerare, che sia vna sola linea; cioè congiungendo insieme il punto *B*, & *C*, & questa linea, è vna misura da sapere, togliendo i diametri delle bocche de' pezzi; quante libbre di palla vorrà ciascun pezzo, da libra vna fin à 120.



MODO DI CAVAR IL PONTO

ad ogni sorte di Cannone.

Si pigli il diametro della Gioia di dietro, & presuppone che la linea *A, B*, sia detto diametro, si pigli ancora la misura della bocca, & si giunga l'vna presso l'altra à questo modo. *A* *B* *C* & si diuidano per mità, aprendo il compasso à detta misura, & poscia metterlo con l'vna punta nel fondo dell'anima, come si vede qui in figura; che quel tanto che auanza di sopra della gioia con l'altra punta, è giusto il suo punto.



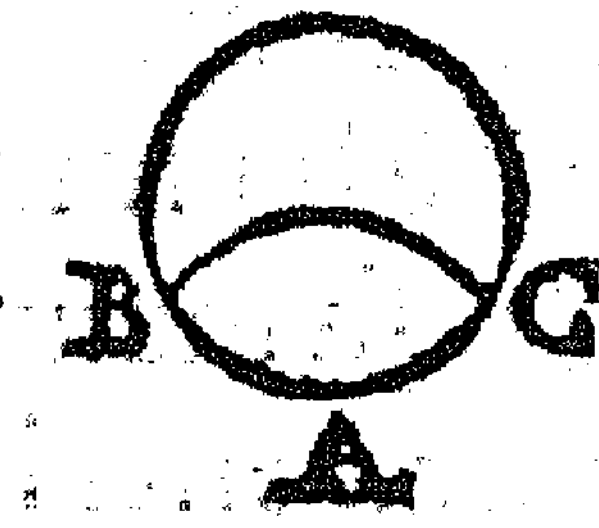
NONA ESSAMINATIONE DI FAR LE

Cazze de' Cannoni d'ogni sorte, cioè, da vno fino à dodici.

Le cazze de' pezzi da vna libra fin à dodici, vogliono essere lunghe palle quattro per ciascheduna: non intendendo in questa misura quella parte, che vada posta sopra il modolo: il qual modo si è quella parte del legno, sopra la quale s'inchioda essa cazza: la quale si fa in questo modo. Piglia vna lama di rame grossa, quanto sarebbe meza costa di coltello commune, & più & manco secondo la grandezza, & piccolezza delle cazze; percioche maggior grossezza vi si ricerca.

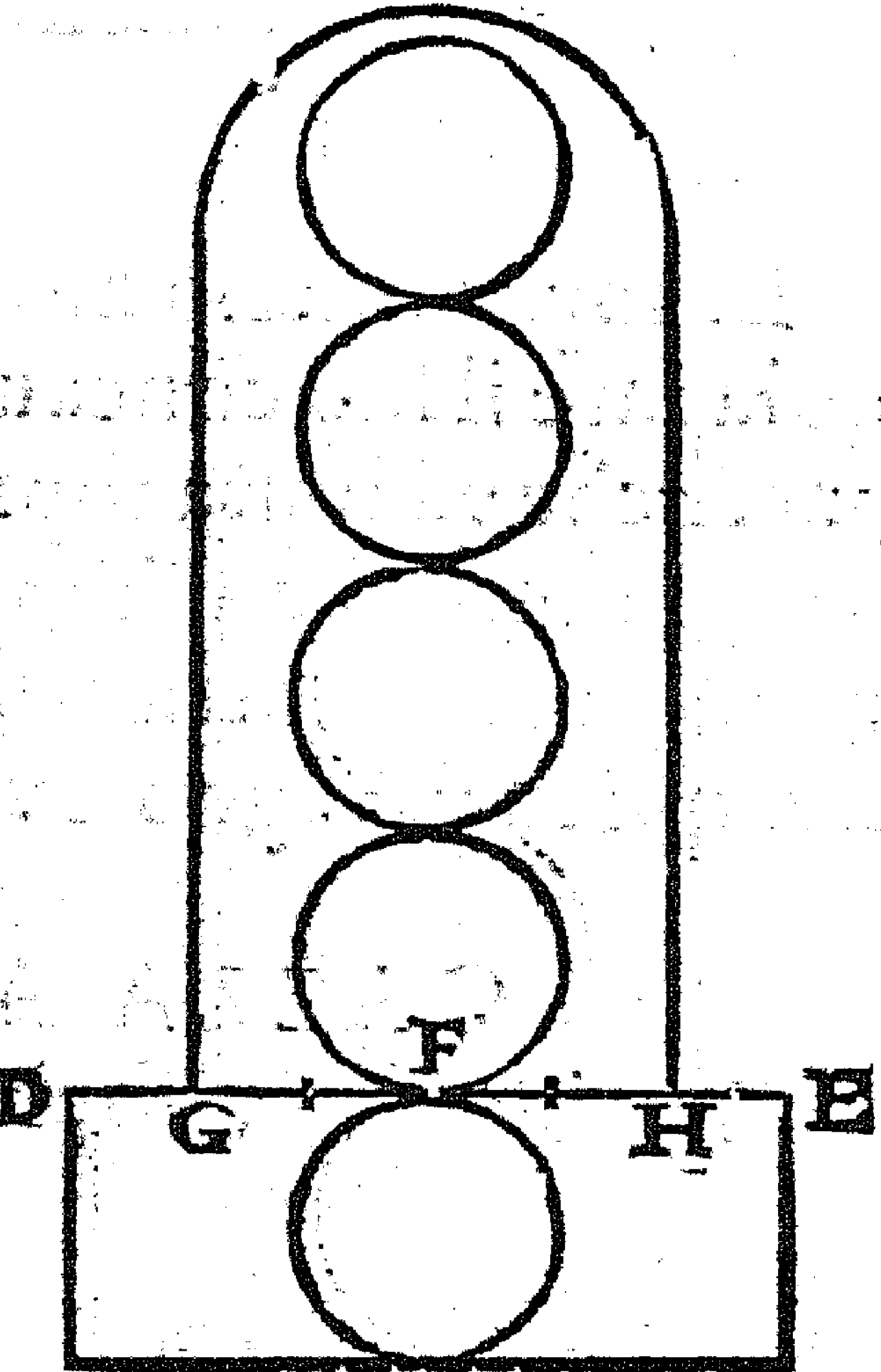
ca à quelle di maggiori pezzi: poi si piglierà la misura della larghezza della bocca del pezzo, & cinque di queste larghezze si misureranno per lungo della lama che voi far la cazza; quattro ne vanno per conto della parte, che ha da contener la poluere, & vna per quella parte che s'inchioda sul legno, il quale di sopra ho chiamato modolo.

Poi tolta la circonferenza, ò larghezza della bocca del pezzo, con l'istessa apertura si ferma il piede mobile del compasso in punto *A*, & cò l'altro piede si forma vna meza luna in punto *B*, & punto *C*, come qui in figura si vede.



Fatto questo si piglia con il compasso la ditta larghezza ò distanza delli punti *B*, & *C*, & con questa apertura si ferma l'vn piede del compasso sopra la lama che si vuol far la Cazza in punto *D*, & si misura tre de' ditte aperture sino che finiscano in punto *E*, che è quel tanto che ha da esser larga quella parte che vada inchiodata sopra il modolo.

Volendo poi la larghezza della cazza, cioè di quella parte che ha da contener la poluere, si fa in questo modo; si piglia con il compasso la distanza sudetta delli punti *B*, & *C*, & con ditta apertura si ferma l'vn piede del compasso in punto *F*, & cò l'altro piede si va in punto *G*, & in punto *H*, & questa è la larghezza, cioè due distanze della ditta meza luna *B*, & *C*, come qui in figura si vede.



Fatto questo, si ritonderà la cima di essa lama, talmente, che faccia mezo cerchio: come si vede di sopra nella figura. Onde sarà necessario darle alquanto di vantaggio nella lunghezza, di modo che per questo rispetto dell'attondare la cima, supplisca

supplisca la parte, la quale ha da contener la poluere, in esser alquanto piu lunga delle quattro larghezze prima dette; la qual attondatura della cazza si fa, perche sia piu atta à far l'officio suo; & così si formarà ogni cazza à qualunque pezzo, seruando le dette regole.

Il modolo si farà alla giusta larghezza del pezzo, tanto poi leuandone intorno intorno, quanto importa la grossezza della lama, laquale di sopra habbiamo presupposto esser grossa meza costa di coltello; Di modo che di liuello essa cazza entri nel Cannon. Il che fatto, s'impianterà nel modolo vn' hasta di conueniente lunghezza, & grossezza tale, che sia leggiera, & forte a bastanza.

MODOLO PER ACCOMMODARE sopra la Cazza.



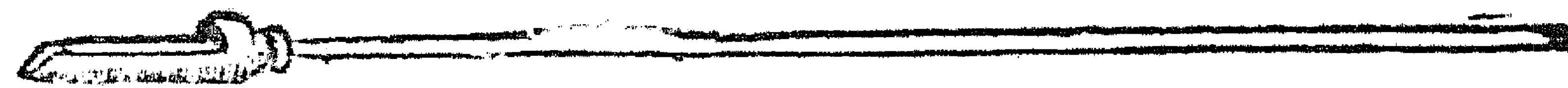
Et sopra questo modolo si volgerà la detta cazza, facendola fare il suo concauo ben tondo. Auuertedo che quella parte che uà posta sopra il modolo, nõ sopràgiunga l'altra; perche sarebbe d'impedimento nel metterla nel pezzo; la qual cazza ridotta alla sua perfezione, farà come questa, che qui in disegno si vede.

CAZZA ACCOMMODATA sopra al suo modolo.



CAZZA INASTATA

con il suo modolo.



Hauendo dato il modo di fare le cazze per li Moschetti, Falconetti, Falconi, Sacri, & Aspidi che tirano fino à libbre dodeci di palla; qui descriuerassi anchora il modo per fare quelle de' Cannoni, le quali si faranno à quello istesso modo, che s'è detto nel fare quelle di sopra; Eccetto che queste vogliono esser lunghe alquanto piu di palle tre, cioè vn dito, per rispetto di quel mezo cerchio che si fa nella cima di detta cazza; non intendendo quello che è posto sopra il modolo. Ma sopra il tutto questa vuole esser per larghezza vn poco scarfa, talche quando essa si metterà nella canna del pezzo gli habbia à ballar dentro, & quella scarfezza, che per largo se gli leua, vuole esser aggiunta nella lunghezza, per caricare piu giusto, & sicuro. Quelle delle Colubrine vogliono esser lunghe palle tre, & due terzi; Di larghezza poi si faranno medesimamente, come s'è detto nel far le altre; però che tutte le cazze per larghezza vanno fatte ad vn medesimo modo; & queste delle Colubrine si fanno piu lunghe, perche i pezzi sono piu lunghi.

Resta che si mostri, come si hanno à fare li scartozzi, per caricare i Cannoni perieri; i quali si fanno pigliando la larghezza della camera del pezzo, (perche questi pezzi hãno vna larghezza nel fondo, ouer culatta minore dell'intrata)

in.

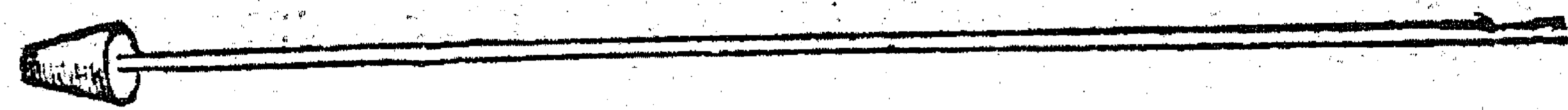
LIBRO QUINTO

in questo modo. Piglia vno stiletto di ferro, nella cui cima sia tanto di rampino che possa entrare giù per la lumiera, ouero fogone, come sarebbe questo, che qui sotto si vede.



Il quale cacciato per essa lumiera fin'al fondo della camera, si farà vn segno ad esso stiletto, appresso al pezzo, con vna lima, ouero con qualche altra cosa. Poi si leuarà esso stiletto, talmente che si faccia intoppar quello rampicino nella superficie della parte di dentro del Cannone, & quello si terrà saldo, di nuouo segnando con la lima alla superficie di fuori via, come si fece da prima; & leuato tutto fuori si misurerà da vn segno all'altro; percioche tanto sarà la larghezza della camera. Questa medesima larghezza ancora pigliar si potrebbe ad vn'altro modo, facendo far vn coccone di legno al torno, che fusse piu stretto da vn capo che dall'altro, & in cima ad vn'asta s'accomodasse in questo modo.

COCCONE INASTATO PER
tuorre la larghezza della camera.



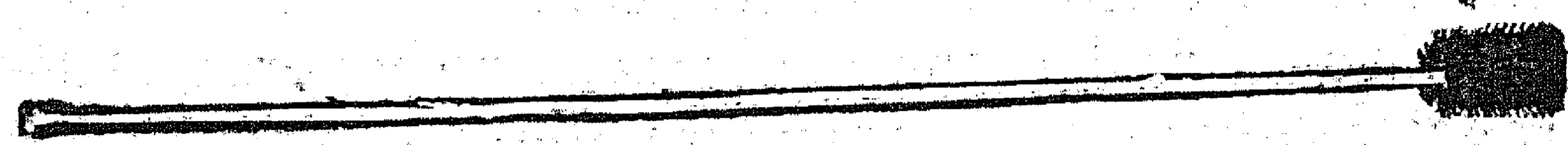
Et questo cacciar nel Cannone quel tanto che si può nella bocca della camera, & torcendolo due, ò tre volte far si che l'orlo della detta camera faccia segno intorno ad esso Coccone. Poi tiratolo fuori si vederà il segno fatto da detto orlo; percioche quello sarà la larghezza della camera. Et

DE GLI ESSAMINI DE' BOMBAR. 11

per questa via si vederà ancora se essa camera sarà piu larga di dietro, che dinanzi, vedendo le due misure se sono vguali, ò ineguali cioè del rampicino, con quella del coccone. Hauuta che si hauerà la larghezza della detta camera, farassi vn modolo di legno ben tondo, di grossezza alquanto minore di essa larghezza della camera, & sopra di quello si taglieranno li scartozzi tanto larghi, che quando faranno cuciti, il detto modolo gli entri dentro ben ferrato; la lunghezza de' quali si farà tanto, che le possa star dietro vn terzo di poluere di quello che pesa la sua palla; percioche questa è la sua ragione da 20, fino à 100; & da cento in sù, si caua cinque per cento. Alquale scartoccio si metterà da vn capo vn fondello tondo, & grande quato sarà grosso esso scartoccio, & à questo modo sarà compito.

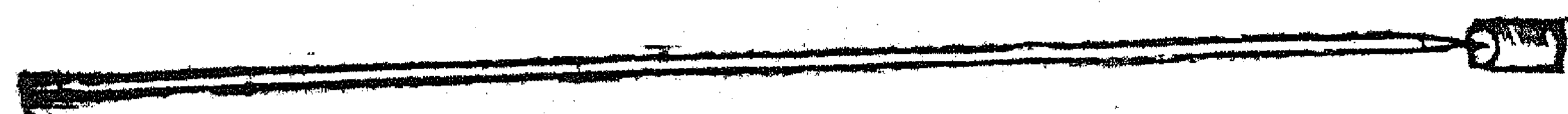
DECIMA ESSAMINATIONE
per fare li Scoppatori, ouero
Nettatori.

Pigliasi vn'asta lunga vn piè, & mezzo, di più della lunghezza di quel pezzo, che si hauerà tolto per fargli il suo Scoppatore, ouero nettatore, & nella cima di quest'asta, vi si ficherà vn modolo ben tondo, lungo intorno à mezzo piè, il qual modolo vorrebbe largamente andar nel pezzo; percioche gli vā posto sopra vna pelle di castrato, c'habbia lungo il pelo, & con questa pelle coprendo tutto quel modolo, & inchiodandola sopra benissimo con le brocche, farà fatto lo Scoppatore, ouero Nettatore; intendendo però che ben ferrato entri nel cannone.

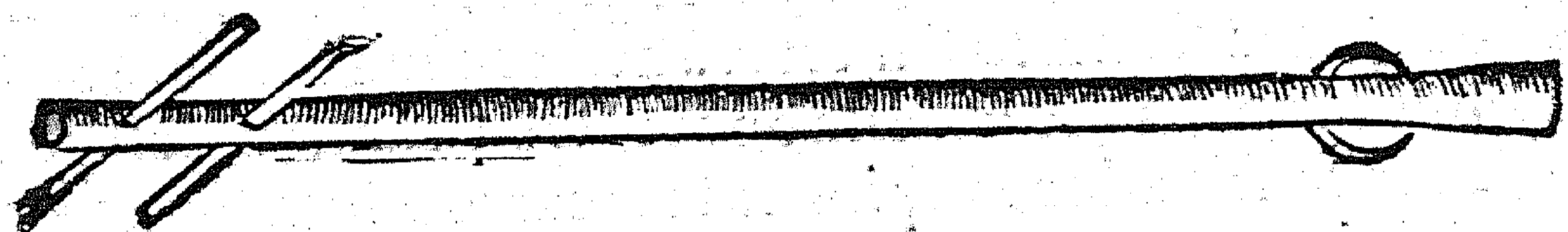


Cōueniente cosa anco mi pare di dire, come si fanno li scoppatori, ouer calcatori, l'vso de' quali è, che s'addoprano per calcare

dinanzi, che di dietro; & per metter esso coccone nella camera, si dee hauere vn' hasta con vna punta di ferro, ouero vna picca, per cacciarli sopra il coccone leggiermente, nel modo che qui in disegno si vede.



Et à questo modo esso coccone si sporgerà nella bocca della camera, & scuotendo poi l'asta, la punta lascerà il coccone; & così essa hasta si tirerà fuori del pezzo; & il coccone rimarrà, nella bocca della camera, il qual vuol esser calcato dentro benissimo, & per calcarlo è necessario hauere vn calcadore come è questo, che qui si dirà, & vederà in disegno. Prima trouisi vn' hasta di bonissimo legno ben duro, lunga intorno à due piedi, di piu di quello, che farà la canna del canone perero, & grossa quanto basti à non si rompere, & nella cima d'essa hasta si accomoderà in modo d'vn calcadore; ancora nella detta hasta appresso la cima vn piede, & mezzo, si accomoderà vna girella che sia tanto alta, che il calcadore batta nel mezzo del coccone; & dall'altro capo della detta hasta, si metteranno due pezzi di hasta per lo trauerso, come questo è, che in disegno si vede.

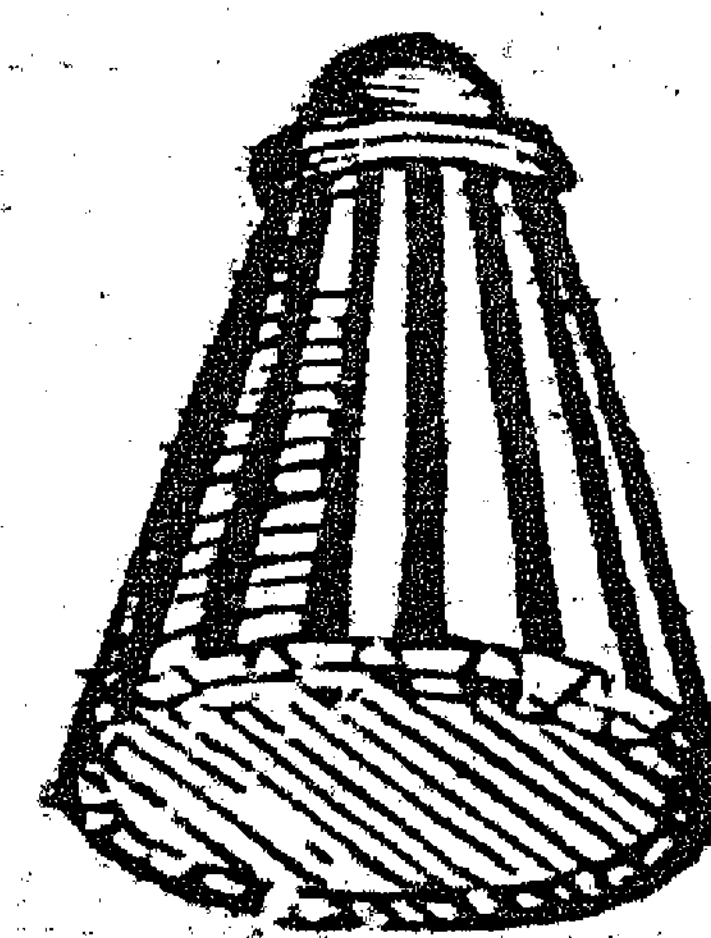


CALCADORE PER CALCARE

il coccone nella camera del canone perero.

Il quale si metterà nella canna del pezzo, due persone

ne pigliando quei trauersi con le mani, & così percotendo nel coccone, quella girella farà più furioso il battere, & guiderà giustamente il calcadore à battere nel mezzo del coccone, & percotendo tanto quanto esso coccone potrà intrare. Messo che si hauerà il coccone, vi si dee mettere vn bottone di sfilacci che li vada ben ferrato, & dietro à questo vi si metterà la sua palla di pietra; poi vn' altro bottone di sfilacci; Ancora dietro à questa caricatura, vi si potrebbe mettere vna lanterna fatta di legname, come questa che qui in disegno si vede: ouero fatta nel modo, che si fanno le ceste.



Ancora si potrebbe fare di lamiera sottile, laqual lanterna fusse piena di quadretti di ferro, ouero di piombo, grossi quanto farebbe vn ouo ridotto sul quadro. Medesimamente se gli potrebbe mettere delle pietre tonde di questa grossezza, che così sarà caricato il cannon periero.

Ma è da auuertire, che se per caso nõ si volesse tirare esso canone periero di subito, nõ vi si dee mettere il coccone di legno, ma solamete vn bottone di sfilacci, che vada in essa camera bẽ ferrato; & con lo stiadore calcarlo benissimo, & questo si fa perche accadendo che la poluere si venisse à bagnare, ouero che essa per qualche altra cosa si volesse cauare fuori, essendoui il coccone sarebbe difficilissimo, & lungo; percioche volendolo cauare, bisognarebbe hauere vna triuella della lunghezza di quel pezzo, & con quella forare il coccone in piu luoghi, & cõ vno scarpello di quella medesima

CCCCC fima

fina lunghezza, scarpellarlo, & tagliarlo à poco à poco, la qual cosa farebbe pericolosissima, & lūga. Gliè ben vero che caricando esso cannon periero senza coccone, la palla non hauerebbe quella velocità, & non anderebbe così lontana come farebbe, essendoui il coccone.

Il caricar poi di moschetti da braga, iquali hanno il buco da vn capo, & dall'altro, si fa in q̄sto modo. Prima si trouerà il suo mascolo di ferro sopra forcadi parimente di ferro posto, & quello s'impirà di poluere senza calcarla. Messa la poluere se gli metterà vn coccone, cacciandolo per forza cō vna mazza di legno, fatto questo si piglia la palla, mettèdola nel moschetto da capo, doue vā fitto il mascolo, & auanti che si metta la palla, si pone vn poco di sfilacci, ouero strame nel detto moschetto, acciò che la palla volendo tirare à basso nō caschi fuora; doppò messa la palla, metterassi il mascolo, & per far che'l detto mascolo stia ben ferrato, & fermo nel moschetto, si metterà frà'l mascolo, & la braga, vn conio di ferro calcandolo con la mazza; & questo si farà acciò che quando se gli da il fuoco, il detto mascolo non esca fuora, & uccida il Bōbardiero, & à questo modo caricato il detto moschetto da bracca, si ha d'auuertire che volendolo scaricare s'ineschi il buco, cioè il fuogone che è nel mascolo, & dialegli il fuoco.

Dopò questi moschetti, habbiamo à dire di quelli da gioco, iquali vanno ne' letti con le ruote, come vanno i cannoni, & per caricarli, si scopperà prima benissimo cō il suo scoppatore, & dopo che sarà scoppato, & nettato, piglisi la sua cazza, & perche questa sorte di moschetti si vfa à caricar in vn tratto, però la sua cazza vuol esser lunga palle sei, senza quella che vā posta sopra il modolo, & larga quāto le altre, & cō questa in vn tratto si metterà dētro la poluere che gli farà bisogno: messa la poluere, sia ordinato, che dall'altro capo dell'hasta della cazza, sia lo stiadore, ouero calcadore, & cō quello spinga la poluere al suo luogo; poi con strame,

me, ò sfilacci farassi vn bottōe di grossezza, che possa entrare ferrato nella cāna del detto moschetto, il qual vada scopado su tutta la poluere che è nel pezzo, & la tenerà dētro vnita insieme, però che così la palla vsirà cō maggior fuga. Fatto questo, si metterà la palla, & cō lo stiadore si calcherà dētro benissimo, & dietro la palla si può mettere vn poco di strame, ouero di sfilacci, acciò che la palla stia appresso alla poluere, però che vā cō maggior fuga; come s'è detto nel caricare i moschetti da bracca. Fatto q̄sto s'ineschi, & metta à segno, per dargli il fuoco, quando farà bisogno.

Nella maniera che si procede in caricare questi moschetti da gioco, con quest'istessa si procederà con ogni sorte di pezzi, si cannoni, & colubrine, come moschetti, falconetti, falconi, sacri, & aspldi. A tutti questi dādo due cazze di poluere, ma non colme, eccetto à questi moschetti da giuoco, iquali si caricano in vna fiata; & tutti questi si caricano con cazza, scoppatore, & stiadore; Auuertendo che i cannoni grossi, cioè da dodici in sù, vogliono hauere la cazza lo stiadore, & lo scoppatore separati l'vno dall'altro, però che sono lunghi, & sarebbe difficile, & gran fatica al Bombardiero il maneggiarli. La doue le cazze, stiadori, & scoppatori de' cannoni piccioli, cioè da dodici in giù, per essere corti, sono piu facili da maneggiare, & perciò à quelli si può mettere la cazza da vn capo dell'hasta, & lo stiadore dall'altro capo, ouero scoppatore. Et in questo modo si procederà à caricare tutti i pezzi.

Si habbia anchora auuertenza, che andando al gouerno d'vn pezzo, che hauesse la sua cazza fatta, che ella non fusse fatta da caricare in vn tratto solo; il pezzo oltra il suo douere non si carichi, & così venga à creppare, (perche vi sono di Bombardieri, che vsano di far le cazze per caricar in vn colpo solo) perciò bisogna esser auuertito per suo vtile, & honore à non errare.

Ma lasciando à dietro i pezzi di bronzo, dirassi delle Bō-

barde di ferro, le quali tutte tirano pietra, & queste bõbar de vanno incassate in zocchi fortissimi, & ben accommodate con buoni traui; & si caricano con mascoli di ferro iquali vogliono stare benissimo assettati, à fine che venendo il tẽpo di dar à quelle il fuoco, la bombarda nõ respiri: ilche auendo, ella non farebbe buona operatione; & il suo mascolo vada pieno di poluere senza calcarla. Dopò pieno che sarà, se le caccierà vn coccone di legno dolce, per forza come si è detto, & messo il coccone nella bombarda, dietro al mascolo sia posto vn conio di legno fortissimo, & fitto cõ vna mazza à più potere: il qual conio sarà fra'l letto, & il mascolo, ma tra'l mascolo, & il conio metterassi vna piastra di piombo, ouero qualche pezzo di scarpa vecchia (nõ hauendo però piombo) perche questo tien che'l mascolo non fa tanto ribattimento, come farebbe senza, per rispetto del legno, & auanti che'l mascolo nella bombarda sia, vi si pone prima vn poco di sfilacci, o di strame, acciò che la palla non possa correre fuora, à tal che si ponga la palla, & appresso ad essa si ponga il mascolo, dopò il conio, ben calcandolo, & battendolo. Fatto questo mettasì à segno, & si tiri quando occorre il bisogno.

Et perche spesso volte accade che bisogna tirare in qualche luogo particolare, caricato che sia il pezzo, habbiasi il piombino, & si vada auanti del pezzo nella bocca, & nel mezzo sia messo vn legnetto per trauerso, bẽ ferrato, & giusto; poi collocarassi il piombino dauanti la bocca del pezzo, & farassi che'l piombino cada perpẽdicolare nel mezzo di quel legnetto; & come sarà appiombato, sia segnato in cima alla gioia, con vna lima. Poi vadasi nella culattà del pezzo, con vna stazoletta, ouero riga di legno, ò di ferro, & mettasì à trauerso equidistate all'orizzonte. Fatto questo, si farà calare il piombino à cãto al pezzo, toccãdo co'l cordoncello la stazola, & quãdo il piombino sarà appressò al pezzo, farassi vn segno in sù la righetta, non mouendola; Al che si procederà.

derà tanto da vna parte, quanto dall'altra, non mouẽdo la righetta, et cõsi infra quei duoi sēgni trouerassi il mezzo. Trouato che si hauerà il mezzo, non mouẽdo la righetta per lo pòto di mezzo d'essa righetta, farassi vn segno su la gioia del pezzo, come fu fatto dauanti, et questo si dimanda partir vn pezzo. Fatto questo, si ponga lo stileto penetrante per la lumiera del pezzo, talche tocchi il fondo, et sia segnato su lo stileto agguagliato alla gioia di sopraua; poi si anderà dauanti ponẽdo lo stileto sul fondo della bocca. Et doue fu fatto il segno cõ la lima sopra la gioia in mezzo a quel segno, sia posto vn punto che vada tãto alto, che tenẽdo lo stile su'l fondo della bocca, quel pũto vada a trouar quel segno che fu fatto cõ la lima su lo stileto di dietro dal pezzo, et come sarà messo il detto segno, è necessario che sia bẽ dritto. Poi ritornisi di dietro, et straguardãdo cõ vn occhio per mezzo a quel segno, che è segnato su la gioia di dietro p di sopra la cima di quel punto, che fu messo auanti, guardisi nel segno doue dar bisogna, di maniera, che quel segno di dietro alla cima del punto cõ'l segno doue si vuol dare, siano dritti ad vna linea, ne più alti l'vno dall'altro, ne più laterali vno dall'altro. Il che si domanda di punto in biãco. Et se'l pezzo sarà giusto a questo modo, sempre colpeggerà, la doue sarà messo a segno; et questa è la ragione de' tiri d'ogni sorte di pezzi; et come sarà tirato vn colpo, ouero due, et che non fusse ben giusto, sia posta in discretione di chi tira emendare il pezzo, facendolo ò più alto, ò piu basso, ò per fianco, ò da altro lato.

IL MODO C'HA DA SERVARE il Bombardiero, andando per Mare.

Hauendo fin qui trattato il modo che si debbe tener per terra, hora si dirà come gouernar si debba per mare.

Egli è noto, che à volere andare per mare, si costumano

CCCCC 3 altri

altri modi, che non si fanno per terra; & prima andando per capo d'un Galeone armato, ouero altra naue, ò pure in qualche Galea grossa, ò sottila, fà bisogno prima dar vna poliza, ouero lista al patrone, su la quale tu habbi fatto il calcolo delle robbe che bisognano à far fuochi arteficiati, per battaglie, & ancora per feste.

Prima scorrendo i suoi ordini, che occorrono per fuochi dirà il buon pratico; io ho da fare per lo nauiglio tante tróbe, & tante pignatte, & tante picche, & tanti verettoni, frecce, ouero dardi, & ne' suoi ordini trouerà le sorti delle misure, & così per suo ingegno farà il conto della quantità, & qualità delle robbe, ouero misture; & distenderà a forte per forte le libre, & le oncie, che faranno bisogno, si di ogli, come di camphore, & d'ogni altra sorte di robbe, le quali sarà necessarie per conto di far fuochi, & sempre scriuendone d'auantaggio per causa che alla giornata vien delle occasioni da far qualche festa; doue se sarà bé prouisto, potrai far honore. Altrimente si rimarrà in vergogna; & oltre di questo fà, che per buon ordine tu faccia fare le sue tróbe al toro con quel modo che si ricerca. Dopò farassi far le sue pignatte cò quello ordine che si ricerca, & sempre farai farne quella quantità che potrà bastare per l'honor tuo. Dietro a questo, farai fare la discretione della quantità de gli sforzini, che faranno bisogno per ingegnar le trombe, poi farai vn'altra descriptione della quantità della cordicella, o sforzina sottile che vorrà per cinger picche, & dardi da fuoco, & per far qualche palla per conto di feste, ò qualche altra cosa, che sempre ha luogo per beneficio del Bombardiero, come in ligamenti da feste, & d'altri bisognì.

Dapoi che si hauerà fatto il calcolo delle predette cose, bisogna ancora far vn'altro calcolo, ilquale è il saper (come s'è detto altroue) come si ha da caricare i cannoni perieri; perche in queste nauì si carica con scartozzi ogni sorte d'artiglieria, cominciando da vna libra fino a 120.

Et

Et però si farà il conto della quantità, e qualità delle bocche della Artiglieria, che hauerà in nauiglio, & farà il calcolo di quãto fuitagno anderà per ciascuno scartozzo, dapoi farà discretione quãti scartozzi vorrà ogni pezzo per ql viaggio, che si hauerà da fare, & poi la somma della quantità delle braccie, che ne veniranno. Dopoi farai vn'altra descriptione quãto spago sottile vorrà per cucire detti scartozzi, & giūgeruene dauantaggio per ligar delle rocchette, & soffioni, & qualche altra cosa, come sempre accade, & ancora far vna descriptione della quantità della carta, che bisognasse per conto di far rocchette, & soffioni per far feste, & tutte le predette cose metterai in vna poliza, ogni cosa per se, affine di fornirle, e quando si compreranno le robbe, sempre dauanti metterai fuora la somma di quello che faranno costate, per potere ad vn bisogno mostrarne il conto a chi volesse vederlo per conseruatione dell'honor tuo.

Oltre di questo, si farà vna descriptione delle quantità del salnitro, & solfo, & altre cose necessarie per far poluere; p che accadèdo farne, e racconciarne, se per caso si guastasse, ouerò ti fusse arsa, tu sappia in che modo riauerne, rifarne, ò altrimenti ammendare il tuo bisogno, sapendo che tutte le predette cose si domadano apparecchi, rispetti ad vso di Bombardieri, & massime in mare, perche non si troua ad ogni hora quelle commodità, che si trouano in terra.

Saperà ancora, che all'huomo di questa professione bisogna esser molto auuertito per còto di mettere l'Artiglieria in sul suo nauiglio, & accommodarla, & saperla compartire ne' più bisognosi luoghi del nauiglio, & massime, come sono la poppa, & proda.

Ma s'egli andrà su le nauì armate, sappia che sempre a poppa voglion esse de' pezzi piu grossi, e a proda, & a meza naue auanti, & per li fianchi cannoni da 20. & dico che sotto alla prima coperta, & dietro a meza naue mettera duoi perieri da cento, vno per parte, & di sopra sotto al cassaro

CCCC 4 qual-

qualche cannone da 20. accompagnandolo con qualche Sa-
cro da 12. Et per le balconate moschetti da braga, poi in su
la tolda metterà falconetti da 3. ouero da 6. accompagnati
da qualche canone da 20. poi in su'l baladrone metterà piu
moschetti da braga che potrà, accōpagnati con qualche fal-
cone da 6. poi sopra il cassaro acconcierà falconetti da tre,
se ne potrà hauere, se non de' moschetti, accompagnati alle
firsade da' suoi sacri da 12. ouero falconetti da 6. ma meglio
sono duoi sacri. Poi nella Gabbia grande, & picciola, concie-
rà de' moschetti, almeno quattro su la grande, & duoi in su
la picciola. Dopo in compagnia al timone affetterà due pe-
rieri da cento, & duoi altri per li fianchi, & a proda sopra la
camera nelle sartie, acconcierà due cannoni da 20. ouero
due meze colubrine. Et così da facente compartirà le sue ar-
tiglierie, & sempre cerchi di fornirsene di piu quantità che
potrà, e piu della grossa, che della minuta, e maggiormente
delle colubrine per la sua passata, & ancora a proda per giu-
ger il nemico, seguitandolo, & a poppa per difendersi dal
nemico fuggendo, a meza naue per combatter, & per isco-
starfi, & batter a fondo il nemico.

Sappia ancora che in vna naue grossa, ouero Galeone ar-
mato potrà capire questa sottoscritta artiglieria, accom-
modandola ne' suoi luoghi, come qui di sotto si dirà.

2 Prima a proda si potran mettere duoi cannoni da 50. oue-
4 ro due colubrine; poi sotto tolda mettera quattro cannoni
2 per parte, da 50. ouero da 40. & dietro a meza naue vna pe-
6 riera per parte da 100. sotto coperta cannoni tre da 20. per
2 parte, al timone duoi cannoni, ouero colubrine da 50. Giu-
in compagnia al timone, potraffi mettere due Bōbarde da
riparo, da adoperare le lanterne di scaglia, per li fianchi; po-
2 tra mettere duoi canoni da 50. in camera alle sortite, a pro-
2 da si metterà duoi cannoni da 20. Dopo in su la tolda, sei fal-
6 conetti da 6. cioè tre per parte, con duoi sacri da 12. per par-
7 te, sotto al cassaro mettafi duoi cannoni per parte da 20. cō
vna

vna meza colubrina, per ogni balconcino vn moschetto da 1 - / P
braga, sopra il cassaro quattro, ouero cinque falconetti +
da tre per parte, con duoi sacri alle firsade, vno per canto - 2
ne. di sopra via piu moschetti da braga che potrà, & a pop- P
pa pur su'l cassaro si mettera moschetti da braga piu che po P
tra. Et quattro per poppa; poscia in su'l baladore al primo 4
solaro acconcierà duoi falconi da 6. vno per parte, & ad o - 2
gni balconcino vn moschetto da braga, così al secondo, & al
terzo solaro. In gabbia del trinchetto per proda duoi mo - 2
schetti, & su la gabbia del trinchetto per proda duoi mo - 2
schetti da braga; nella camera del Patron per poppa, accon 4
cierà quattro moschetti da braga, ouero duoi falconetti
da tre, & così facendo hauerà ben guarnito la sua naue, oue
ro galeone, & non ha da rincrescere la troppa artiglieria
grossa, o minuta, o mezana; Ancora tutti i pezzi vorrebbo-
no essere senza vida.

Dapoi che hauerà eletto tutta quella artiglieria che farà
bisogno, faccia vna buona deserittione delle palle, secondo
la sorte de' pezzi, & pigline bona quantità, & d'auataggio;
accioche non gli ne manchino, perche sarebbe il nauiglio
impacciato. Et questo stà alla buona discretione del Bom-
bardiero, & alla sua sufficienza. Dopò le palle auuertisca a
mascoli per li moschetti da braga, perche duoi mascoli bi-
sognano per ciascun moschetto. De' quali sempre tiensene
vn carico mentre si combatte, & che l'altro si carica per non
lasciare mai la naue senza speranza, & aiuto di poter si difen-
dere.

Fatto questo discorso, il perito farà la discretione della
poluere, secondo le sorti de' pezzi che hauerà, facendo il
conto quante libbre porta per ogni colpo che tira. Et poi fa-
rà vna discretione per ogni passa che facesse cō tutta l'arti-
glia quati barili di poluere vi andarebbono. Et così di-
scorrèdo quati barili di poluere gli bisognassero p tutto il
sua vasello, procurerà di hauerne sempre dieci, & piu al suo
comman-

comando per far fuochi, et altre cose necessarie, oltre à quelli che gli faranno di mestieri per li pezzi delle artiglierie, a posta de' quali non farà conserua di meno poluere, che sia a bastanza da tirare 40, ouero 50, colpi per ciascuno di quelli.

Sappia ancora che ad ogni posta bisogna le sue ritenute per metter ogni forte di pezzi grossi, le quali vanno di gome grosse, che tengono i pezzi che non si aretrino quando siano sparati; & ancora bisogna per ogni pezzo grosso vn capo di menallo, cō due paranchi da due raggi per saggiar dentro, e fuori li pezzi; & ancora a ricciarli quando è marizada, & che le soprauiene fortuna; & ancora farà che habbia qualche affile, & ruote, per cagione di ciascuna forte di pezzi grossi; & ancora non isparagni di hauer delle asse affai per mettere sotto l'artiglieria, & per far conij; & ancora farà che habbia pironi di ferro per ogni forte di pezzi & chiauette di ferro per piu rispetti, & ancora delle lanciae per far li scoppoli, & cazze, & sempre d'auantaggio, perche molte se ne rompono.

Fatto che hauerà tutte le cose precedenti per conto dell'artiglieria, farà che habbia cō esso lui vna cassetta co' suoi ordini, & forma di rocchette, & aghi da sacco, per cucire gli scartozzi, & far altro. I suoi ordini faranno martelletti, manerette, lime di piu forti, vna incudinetta, raspe, triuellette, vn bronzino da colla, tenaglie da punte, & da morso, qualche buolo di ferro per cauar gli scartozzi, qualche lan zetta di ferro p cauar le palle fuora de' pezzi; anchora habbia del lapis rosso da signare, vn trappão, vna pesa alla grossa, & sottile, vn bilāzone di rame p pesare la poluere, vn caz zolo di ferro da colar piōbo, vna forma di palle da moschet to, & delle altre per ogni forte di pezzo, infino a dodeci se potrà; & ancora hauerà qualche pastiero di corno, ouero di ferro, per impiōbare qualche ritenuta, ouero altro; & anco ra farà che habbia il suo accialino in ordine, & vn corno, &
vn

vn bastone intagliato per dar fuoco all'artiglieria, & anco ra bisogna vna seghetta, qualche scarpello, cō qualche sgu- bia, che sempre accade qualche cosa per conto dell'arte; & ancora bisogna hauere vno squadro, con vn piombino; & vno, ouer duoi compassi di ferro, & de' cerchielli, & delle misure, di tutte le bocche che haueffe suso la naue, per cer- ner le palle, per qualche suo Bombardiero che nō fusse mol to pratico. Vn martoretto di brōzo, il pistello di ferro co' suoi buccati, & vn criuiletto, se per caso gli bisognasse raffi- nar poluere. Vno ferrale di corno per molti rispetti, & qual che candela, perche vengono delle occasioni, che l'huomo non si pensa. Vna forcice da sarto, vna punta da marāgone, qualche pezzo di banda, ouero di rame, ò lama di ferro che sempre accade far ogni giorno qualche cosa per conto del- l'arte. Et non farà cosa biasimata di hauere vna calderola di rame, & vna cazza forata per refinare il salnitro. Et an- che vn calderolo grande di rame, di mezo secchio per met- tere il salnitro a congelare.

Come sarà in ordine di tutte le antedette cose, & che fa- rà montato sopra la naue, & cominciato il viaggio, prima chiamerà i Bōbardieri, & farà tor la misura della bocca di tutti i pezzi, & prima taglierà tutti gli scartocci, quel nume ro dandone per ciascun pezzo che a lui parerà, & gli darà à suoi scolari, & gli farà cucire; fatto questo tutte le retinu- te metterà à suoi pezzi, & comincerà i suoi paranchi à pez- zi, con sette, & conij bene da buon pratico; poi farà gli sco uoli, et instar le cazze, & altri feruigij. Dapoi torrà alme- no due gomme vecchie da fare muselli, et sfilacci, et cosi farà fare à suoi Bombardieri muselli, et sfilacci per mette- re ne' pezzi; dapoi farà fare per ogni pezzo il suo coccone in bocca, et ancora delle marizzate. Come faranno fatti li scartocci, à quelli de' cannoni, segna co'l lapis tre boc- che, cioè tre palle, et à quelli delle colubrine segna tre e me- za, et a i sacri, falconi, & falconetti, segna palle quattro.
Et

Et come hauerà fretta impisca fino à quelli segni di poluere senza pesare, che hauerà il douere, et con sua commodità empirà gli scartocci a peso; dappoi fatto ogni cosa, anderà dal suo Capitano, ouero patrone à domandargli licétia da caricare l'Arteglia; e così con diligétia si cargherà tutta la grossa, et minuta, et seguirà il viaggio.

Detto il modo che si costuma, et quello che bisogna sopra vn galeone, ouero barza armata, et la quantità, et qualità dell'Arteglia, che portano tai nauigli, et il gouerno del bombardiero; qui di sotto ho da trattare il modo et conditione dell'Arteglia, che porta vna galea grossa di mercantia in viaggio, et prima.

Quàdo sarà bisogno andare capo di vna galea grossa, prima vederà l'arteglia, che farà bisogno per la galea; et sappia, che à proda si mette vn cannone da 50. per fianchi due colubrine, vna per fianco su le arganelle, doi falconetti da tre per lato, vno in zoccadi su le forcadi, & sul paretolo vn passauolante da 16. inforcade che sono in Corsia, alla pozza vno curtaldo perierio da 30. per banda, ouero duoi cannoni da 20. vno per fianco, in zardino da poppe vn falcone da 6. dalla parte del fogone, in forcade, poi sotto poppe vn sacro da 12. nel suo letto, à carnali due aspidi da dodeci, per salutar & far ancora fattioni bisognando.

Et quando fusse richiesto cō questi nauigli, & che andasse in armata, starà à lui ad accomodar dell'arteglia suo; ma sappia che à proda, vicino à gli occhi starebbe molto bene vna periera di bronzo al manco da 100. per sfondare i nauigli del nemico, & far fracasso di gente cō le lanterne, che si adoperano in quelle piene di scaglia, & per fianchi di buona arteglia grossa, come meglio pareffe à lui, perche il più delle volte i Capitani si riportano al consiglio de' loro Bombardieri, si che gli bisogna esser molto ben auuertito per restar con honore appresso al suo patrone.

Sappia ancora ch' in questi nauigli armati, nello viaggio
sem-

sempre hà da portarse seco de' rispetti, come s'è detto per adietro, doue si parla di nauì armate. Ancora habbia se co vn sachetto di corame, che tenga almeno mezo barile di poluere, perche in quei si salua la poluere, per non si portar barili dietro per lo nauiglio, & così farà ancora sopra le nauì armate; perche qui sotto tratterò quello, che non si è detto per auanti.

Poi quando si anderà con galee sottili, sopra quelle afferterà in prima a proda in corsia vn pezzo da 50, ouero vna colubrina, dappoi per li lati del pezzo grosso, o a proda, accomoderà vn aspido da dodeci, con duoi falconetti da tre, per fianco a proda vn falconetto da 3. inforcade, vn per lato, accompagnandoli con qualche moschetto, al fogon, & al barcarizzo due bombarde di ferro da riparo, a poppa appresso alli scaletti due falconetti da 3. vno per lato, in forcade sotto poppa quattro archibugi da posta per ogni lato in su le forcade di ferro, & così per poppa acconcerà vn falcone da 6. ma non starebbe niente male il saperlo acconciare sotto al paggior in vna corsia, che si potesse ascōdere a mezza galea. In corsia vn falconetto da 3. inforcade, che possa girar attorno; sopra queste galee non vanno altre sorti d'arteglia, saluo che si può seruire di qualche moschetto d'auantaggio.

Et anchora sopra queste galee debbe colui che desidera usar questa eccellente arte, fornirsi di rispetti come s'è detto per auanti, & oltre di questo in cambio de ritenute si fà in questi nauigli due stramazzi di gomene nella corsia dietro al pezzo grosso, accioche non vada à ribattere nell'arbore; del resto si fornirà come è stato detto di sopra, parlando de gli altri nauigli.

Ho detto ne' precedenti capi l'ordine, che si ha da tenere sopra le nauì armate, e galee grosse, & galee sottili. Ma delle nauì de' mercanti non ho ancora fatto mentione. Ne etiãdo dourei farne, sapendosi da tutti, che sopra quelle, il
piu.

piu si vñano bõbarde di ferro, & altre cose lequali nõ meno bisogno in su queste forti di nauì, che nelli nauigli armati. Tuttavia accioche non paia che io di quelle mi sia scordato à trattare, qui di sotto ho preso à ragionarne.

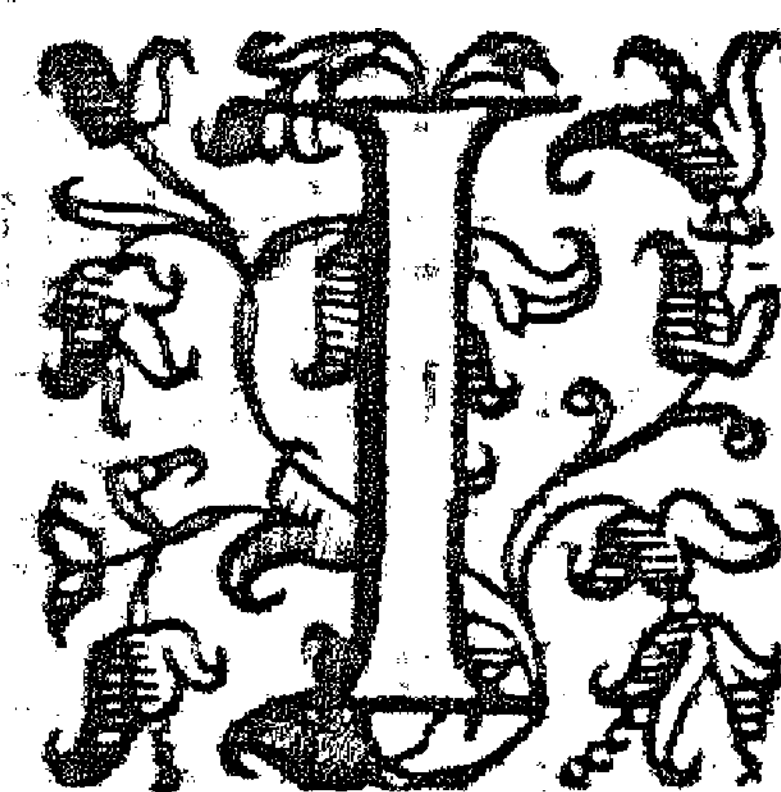
Et però dico, che hauendo io fatto noto tutti gli ordini, che ha da tenere ogni pratico Bombardiero in mare, ho sopra ogni altra cosa, ancora per la salute, & honor suo, da insegnarli questo.

Che quando farà per guarnire il suo nauiglio (sia di che forte si voglia) prima andando al magazzino per scieglierne le artiglierie, auertisca à pigliar pezzi saldi senza alcuna magagna di dentro, ne di fuori; & per vederla dẽtro, metta sopra vn'asta vna candelletta accesa, & la cacci nel pezzo, & vada guardando benissimo, & percota per lo mezo di sopra, cõ vn martello grande in diuersi luoghi, & secõdo il suono chiaro, ò rauco che ella renderà, così sappia gouernarsi.

Quando farà per andare in viaggio, doue gli parerà che sia qualche poco di sospetto, domanderà licentia al patrono di suo prepararsi à far de' fuochi, come trombe, pignatte, picche, & simili cose, le quali al suo luogo s'insegnarà a fare. Però anderà cõ'l trinchetto à terra à farsi vna tenda, (ouero anderà in qualche casa vota,) & cõ' suoi ordini farà le sue trombe, & tutto quello che vorrà fare, perche tai suoi chi non bisognano essere fatti sopra i nauigli per rispetto di qualche incendio, & per incommodità di molte cose.

A' SA-

A' SAPERE LE OPERATIONI CHE fanno il salnitro, & il solfo, & il carbone nella poluere.



L Solfo, & il salnitro sono quelli che menano la forza, & la gran fuga, & il carbone è quello che dà causa di far quella vampa alta; si che volendo fare poluere, fa bisogno à sapere queste cose.

MODO DA FARE SALNITRO di terra.

Raccogliasi terra in luoco coperto, & che al gusto morda la lingua, et che gettãdo la nel fuoco, mandi alcune fauille; laqual terra nõ si vuol cauare sotto terra piu di tre dita, et è buona ne' luoghi doue si calpestra; et fatta ben minuta, si metterà in vna tinella, ouero mastello, che habbia vn buco nel fondo per loquale habbia a colar l'acqua, ma sia coperto questo buco cõ vn pezzo di coppo, ouero scodella di terra, che farà meglio. Poi metta sopra la terra così minuta calcata attorno al mastello ma non in mezo, et si metterà sopra dell'acqua chiara pian piano vn secchio, fino che la terra sorba quella; poi aggiungerassene dell'altra, infino che la terra con questo ordine farà bẽ abbeuerata, et che soprauãzi vn palmo, lasciandola così vn giorno, et vna notte. Poi à da tirar fuori la spina di sotto al fondo, et lasciarla colare à gozza à gozza, sin che nõ gozzi piu, et tornerassene la ancor a sopra, facẽdola passare giù come prima, poi si seruarà da se, et questa si chiama acqua di piede; poscia si farà passare dell'altra acqua, laqual si seruarà da per se, gettãdo poi via quella terra, et mettẽdone dell'altra, e farassi passare la prima, e seconda acqua, come s'è fatto di sopra, facẽdola passare tante volte che ella incenda la lingua, et fin che messouì dentro vn'ouo, ella il sostegna, perche questa è la sua vera quest'ac-

quest'acqua fortissima; & mettafi in vna caldaia a bogliere, & quãdo leuarà il boglio, cala il fuoco, & leuale la spiuma, & seruaralla; poi si tornerà a far bollire in fretta, & secòdo che l'acqua va calando, ne metterai dell'altra, & la tenerai spumata, & seruaralla fino che mandi spiuma berettina molto spessa, cioè dura. Visto questo, torrai delle gocce della detta acqua con la cazza cò laqual si spiuma, & farai la goccia sopra vn ferro perche s'ella si congela, l'acqua è cotta, ma non si congelando faraffi bollire fino che ella fa quel segno poi si leuarà dal fuoco, seruandola da vna bāda, & questa acqua si adimanda la maestra.

Pigliasi della prima acqua, facendola bollire come hauerai fatto con l'altra di sopra, sempre spumando, infino che faccia la spiuma berettina, laqual si andrebbe attaccando al vaso; & anco metta dentro l'altra berettina, che ha fatta dinanzi, & facciasi bollire insieme, sin che fa quel segno del congelarsi, ma non troppo tenero; perche non farebbe cotto a sufficiencia; ne molto duro, che farebbe arso, & se ella fusse troppo dura, pongaui alquãto di acqua fresca, che tornerà buona, facendole leuar il bollio, & lasciala schiarire in quel vaso, ouero traufato per inclinatione non scoli la fezza, & quello è il sale che fa il salnitro; poi conuiene lasciarla congelare in luoco humido, ferrato, oscuro, che diuenirà buono salnitro. acconciando quel vaso in maniera che l'acqua se n'esca fuori, la quale non farà congelata, & lo lasciarai collare per duoi, ouer tre giorni; poi caua fuori il salnitro, & quella acqua che rimanderà; si domanda acqua maestra; & questa si salua, perche ogni hora che facesse bisogno se ne possa aggiungere, come s'è detto di sopra, doue fu insegnato à farla; & così ogni volta che si hauerà cotto il salnitro resta la maestra, & questo è l'ordine del fare il salnitro di terreno.

MODO

MODO DI FAR IL SALNITRO
di fior di muro, cioè quello che nasce
sopra i muri.

PRIMA raccoglierai il salnitro scoppiandolo giu del muro, & come ne hauerai quella quãtità che ti pare, torrai della calcina viua la quarta parte del salnitro, la qual si farà bē bollire cò acqua, poi leuala dal fuoco, & lasciala schiarire, scolandola poi in vn'altro vaso, & questa si chiama acqua di calcina, ouero liscia; poi metti il salnitro in vn mastello, & gettali sopra quest'acqua, ouero liscia, & mescola molto bene fin tanto che il salnitro sia disfatto con l'acqua. Poi scolarai quest'acqua per la spinetta del mastello, come di sopra fu fatto, & quando l'hauerai colata, la farai bollire infino ch'ella si congeli, come s'è detto di sopra, non già troppo duro, perche farebbe arso, ne ancora troppo molle, che non farebbe cotto a bastanza; & se fusse troppo cotto aggiũgasi vn poco d'acqua fresca, che ritornerà; poi leuarai dal fuoco, & farai come dell'altro tenendolo spiumato con la cazza, & a questo modo farai il salnitro nella concia del primo cotto, & può stare senza piu refinarlo, saluo che volendone far poluere, bisogna refinarlo vn'altra volta, & verrà a callare alquanto, ma non molto come fa l'altro, & questo è molto buono.

MODO DI RAFFINARE IL
Salnitro à guazzo.

Pigliane quella quantità che ti farà in piacere, et mettilo in vna caldara ben netta, et mettelo dentro della calcina viua ben risorata, et mettelo poi tanta acqua chiara, ouer liscia, che sarà migliore, che soprauanti quattro dita, et così faccia bollire in fretta, tenedo spiumato fin che mada spiuma; Et cessando di far spiuma, si leuarà dal fuoco, et lascia-

DDDDD raffi

rassi raffreddare, & ischiarire nella caldaia, la qual si farà stare vn poco pendente; & se per caso nõ si volesse ischiarire, si ritornerà al fuoco, & se li metterà d'etro della cenere, & fare ancora bollire ma non troppo, leualo poi dal fuoco, & metti la caldaia come prima, cioè vn poco pendente; sbrotterassi poi con acqua fresca, perche quella lo aiuterà a schiarire. Et come sarà schiarito, si metterà in vn'altro vaso, votandolo pian piano fuori della caldaia, acciò che la fezza non vada seco, & quello sarà il sale, & l'altra che vien dietro, è la fezza che era nel salnitro. Poi lascialo congelare per duoi giorni, o più, secondo la quantità che sarà; & poi si cauerà fuori, & si farà in canelle, & mettilo asciugare al Sole, o al fuoco, come qui dietro si dirà.

Dapoi che hauerassi votato il salnitro fuori di quel vasello, nel quale sarà cōgelato, si piglierà quell'acqua, che resterà, facendola bollire in fretta, spiumando, s'ella farà spiuma, come fu fatto dell'altro, lasciandola tanto bollire, che cacciando dentro vn legnetto, & mettendone con quello vna goccia sopra ferro, o pietra, o altra simil cosa, ella si venga a congelare; il qual segno da te veduto, il leuarai dal fuoco, & procederai come per inãzi ho detto che si debba fare, & se facesse disopra vna pelolina, quella sia leuata via con vna cazzola, & così procedendo ancora come del primo; ma questo secondo nõ è tanto buono, come è il primo. Et volendo ridurlo à quella finezza farassi preciso di questo, come di quello fu fatto; ma auertirai, che non sia messo manco acqua di quello che si è detto; perche il salnitro si arderebbe hauendo poca acqua; & così facendo si hauerà il salnitro raffinato, il qual sarà perfetto per far poluere buona; ma si farà bene asciugare, acciò possa passare per lo tamiso ouero sedaccio.

Prèdasi il salnitro raffinato à guazzo, & mettili in vna caldaia, à fuoco di carbone, & il detto salnitro darà vna acqua & comincerà a fiorire, & disfarfi, ma si messedarà, acciò che tutto senta il fuoco, il qual diuerrà in guisa di pignocada;

cada; poi leuarassi dal fuoco quãdo sarà asciutto, perche la sciadolo al fuoco troppo, tutto andrebbe in bagno, & perderebbe la possanza, perche si arde, & fa gomma, la onde nõ farebbe in quella perfettione ch'era prima.

MODO DI RAFFINAR IL SAL- nitro a Secco.

PIGLIA vn vaso di ferro come farebbe vna celata bene netta ouero di rame, mettendola al fuoco col salnitro dentro, ben couerchiato, che non respiri, & farallo disfare Distartro che farà il salnitro, mettili dentro vna bragia ben accesa senza fiamma, perche questa consumerà tutto il grasso ouero sale del salnitro; ma perche a metterli questa bragia perde alquanto di forza; meglio farebbe a lasciarlo raffreddare, che venirà tutto a ridursi in vn pezzo. Et a questo modo sarà raffinato il salnitro.

MODO DI FAR POLVERE GROSSA, cioè d'Arteglia.

Pigliafi parti quattro di salnitro, vna di solfo fino, & vna di carbon dolce, cioè di salice, di nocciuola, ouero di qualche altro legno dolce; il solfo vuole esser scarso vn'oncia per libra, piu dell'altre cose; poi siano peste queste cose, ciascuna per se tamisandole, ouer sedacciandole & mescolandole insieme; & acciò che sia migliore, si debbe sbroffare cō aceto bianco fortissimo humetrandola per poterla ancor meglio pistare. Et questa poluere nõ si pista tanto come l'altre, perche ella farebbe troppo gagliarda, dando alle Arteglie il suo douere, mettendole a pericolo di far creppar i pezzi; ma ella si pista grossamere; & quãdo sarà pista a sufficienza (il che si conoscerà così, che prededone vn poco fuori del mortaro, si rōperà, & quãdo vederassi il solfo minuto, & che nõ si vegga il salnitro, allhora sarà pista) e poi criuellarai con vn criuello,

uello; et quella che rimanderà ingranellata, et che non vorrà passare per lo criuello, si tornerà a pestare, e così farassi insino ch'ella sarà passata giù tutta per lo criuello, et così facendo sarà fornito di fare la polvere grossa, cioè per artiglierie et così si ponerà ad asciugare; serbādola poi benissimo ne' barili ben ferrata. Et se per caso fosti addimandato all'improvisa con che ragione si fa questa sudetta polvere d'artiglieria, responderai come pratico, et dirai di quattro, et asfo, et asfo che sono quattro parti di salnitro, et vna di solfo, et vna di carboni, calando tuttauia oncia vna per libra al solfo. Et così si dirà di quella de gli archibugi di cinq; , et asfo, et asfo; et di quella di schioppo di 6, et asfo, et asfo, à tutte calando il solfo vn'oncia per libra, come s'è detto.

A FAR LA POLVERE

d'archibugio.

Questa polvere si fa di cinq;, & asfo, & asfo, come s'è detto di sopra. Piglianfi adunque parti cinque di salnitro, vna di carbone di legno di nocciuola, ouero di rami giouani di salice, & parte vna di solfo, calando però vn'oncia per libra ad esso solfo. E pestisi ogni cosa sottilmente, vna dall'altra sedazandole due, ouer tre volte; poi incorpora ogni cosa insieme, & tornarassi a pistare benissimo, & a sedazare, humettandola con aceto forte; & volendo vedere quando sarà assai pista, pigliane vn pezzo fuor di quel mortaro, e taglialo con vn cortello; se ella sarà negra come veluto, & che non si veda il salnitro, ne il solfo, all' hora sarà pista il suo dovere. poi sia granellata con vn criuelletto, lasciandola asciugare, e così calda si gouernerà ne' barili.

A FAR LA POLVERE

da schioppo.

Questa polvere si fa di sei, & asfo, & asfo, & ancora di sette, che sarà migliore, cioè parti sei, ouero sette di salnitro, vna.

vna di carbone, & vn'altra di solfo meno vn'oncia per libra ma però il carbone vorrebbe essere di legno di nocciuole, de' rami suoi, che non passino vn'anno. Poi si pista ogni cosa l'vna dall'altra sottilmente, & si tamisano almanco tre volte per lo tamiso sottile, & di volta in volta, quelle che non vorranno passare, si ripistano; & quando saranno passate tutte per lo tamiso, si accompagnerà ogni cosa insieme, & si farà passare giù per detto tamiso; poi si tornerà nel mortaro, il qual vuol esser di bronzo per farla buona, & presto, & queste cose si torneranno à pistare, & si humettarà con l'aceto fortissimo, ouero con l'acqua di salnitro. Et per vedere se ella sarà pista à sufficienza, si farà come si è fatto cō quella d'archibugio, & come sarà pesta, hauerai vn criuelletto minuto, & sotto a quello vn tamiso chiaro; & farai che s'incassi l'vno con l'altro, & granellarai quella, che andò giù per lo criuelletto, e rimanderà in su'l tamiso, & giù per lo tamiso anderà la polvere minuta, & quella cō vn'altro tamiso piu minuto sia tamisata, & questo sarà il poluerino; la polvere minuta che sarà passata per lo primo tamiso, & che non hauerà potuto passare il secondo piu sottile, si tornerà a pestare insieme con quella che non è passata giù del criuelletto, & tornerassi a farla passare come prima, sino che ella sarà passata tutta, poi sia granellata, e messa ad asciugare, & così calda ponela ne' barili.

A FAR POLVERE CHE MAI NON SI

guasta per vecchiezza, ne ancora si diminuisce.

PRENDASI quella quantità di polvere che si vuole, & pistasi bene, & bagnasi con acqua vita, mescolādola benissimo & facendola in palle come si vuole, seccandola al Sole, ouero in luoco caldo, poi si metterà in vasi che siano ben inuedriati, & farà cosa perfettissima.

DDDDD 3 A RI-

LIBRO QVINTO

A RICONCIAR POLVERE GVASTA

per la vecchiezza, ouero per humidità,
ò per altro difetto.

PIGLISI tutta quella quantità di poluere guasta, & met-
tasi asciugare, & quando sarà asciugutta, pigliane quante li-
bre ti piace, & mettila in vn sacchetto di tela, ouero cane-
uazzo ligandolo ben stretto. Poi piglia vna caldara ben net-
ta, & mettele dentro questo sacchetto con tãta acqua, oue-
ro liscia chiara, si che'l detto sacchetto stia ben coperto, &
d'auãtaggio, & lo farai tanto bollire, che mettendone vna
goccia sopra il ferro, ouero pietra si congeli. Leua poi dal
fuoco la caldara, & caua fuora il sacchetto, lascialo bẽ goc-
ciare sopra, & quando sarà schiarito, versa pian piano quel
l'acqua in vn altro vaso talche il salnitro verrà a congelar-
si, & così si procederà infino che si conoscerà, che l'acqua mo-
strì il segno del salnitro.

A RICONCIAR POLVERE

grossa d'artegliaria, & ridurla a polue-
re d'archibugio.

PIGLIASENE quella quantità che si vuole, & si pestarà
benissimo in vn mortaro, & per meglio pestarla si humette-
rà con acqua di salnitro, ouero con aceto fortissimo, ò con
acqua fresca, & pestata che si hauerà, si tamiserà. Poi p' ogni
libra di poluere, se gli mescolerà vn'oncia di salnitro raffi-
nato asciutto, ben pisto, & tamifato sottilmẽte, & tornerà
si à pistare, & humettare, come si è detto; ma non molto ac-
ciò che entri il salnitro; & tãto si pestarà che tagliandola co'l
coltello, non si discerna il salnitro, ne il solfo, ma che ella sia
negra come veluto. Poi si tamiserà, & granita nel modo che
si è detto per inanzi. Poi si lasci asciugare, & cauisi il polue-
rino. Et in questa sarà tanto salnitro, come in quella da
schioppo: però non sarà così forte, per esser il carbone, & sol-
fo grossi, ma sarà buona.

A CON-

DE GLI ESSAMINI DE' BOMBAR. 24

A CONOSCERE LA POLVERE DI PIV

forti per pratica, cioè a vederla, et a
toccarla per ragione.

LA ragion vuole, che a vederla, quella che sarà piu beret-
tina, sia migliore. Et a toccarla con le mani, quella che sarà
piu aspera, sia la migliore. Ma a conoscerla per ragione fa-
rassi vn muchietto di piu forti di poluere, mettendo ciascũ
per se, et se li darà il fuoco; et quella che sarà piu presta da
ardere, et che lasci manco bruttezza, quella per ragione sa-
rà migliore.

A conoscere quella da schioppo, se farà fina, prendasene
alquanto; et pongasi sopra la carta, et datole il fuoco, ella
subito ardendo lascierà netta la carta; quella sarà perfettis-
sima. Et ancora mettendone in su la palma della mano, et
darli poi il fuoco, subito spiri senza scottare, sarà buona; et
così vuol esser quella d'archibugio.

MODO DI FARE DIVERSE SORTI DI

fuochi artificati, appertinenti ad ogni Bom-
bardiero, et ad altre persone
di qualità.



PERCHE il ragionamento, ch'io intendo di fa-
re intorno ad essi fuochi artificati, presuppõ
go esser tale, che insegnar debba ai mezana-
mente introdutti in questa professione, non
ispenderò tempo in insegnare, come questi si
habbiano ad vsare; trà che mi pare, che da se si mostri il mo-
do di offendere il suo nemico. Et p' prima voglio dire il mo-
do di fare li stoppini, ouero paueri, che si adoperano per ac-
cender il fuoco nelle sottoscritte cose, ch'io intendo di scri-
uere cioè pignatte, trombe, palle, dardi, rochette, et altri
fuochi a termine ordinati.

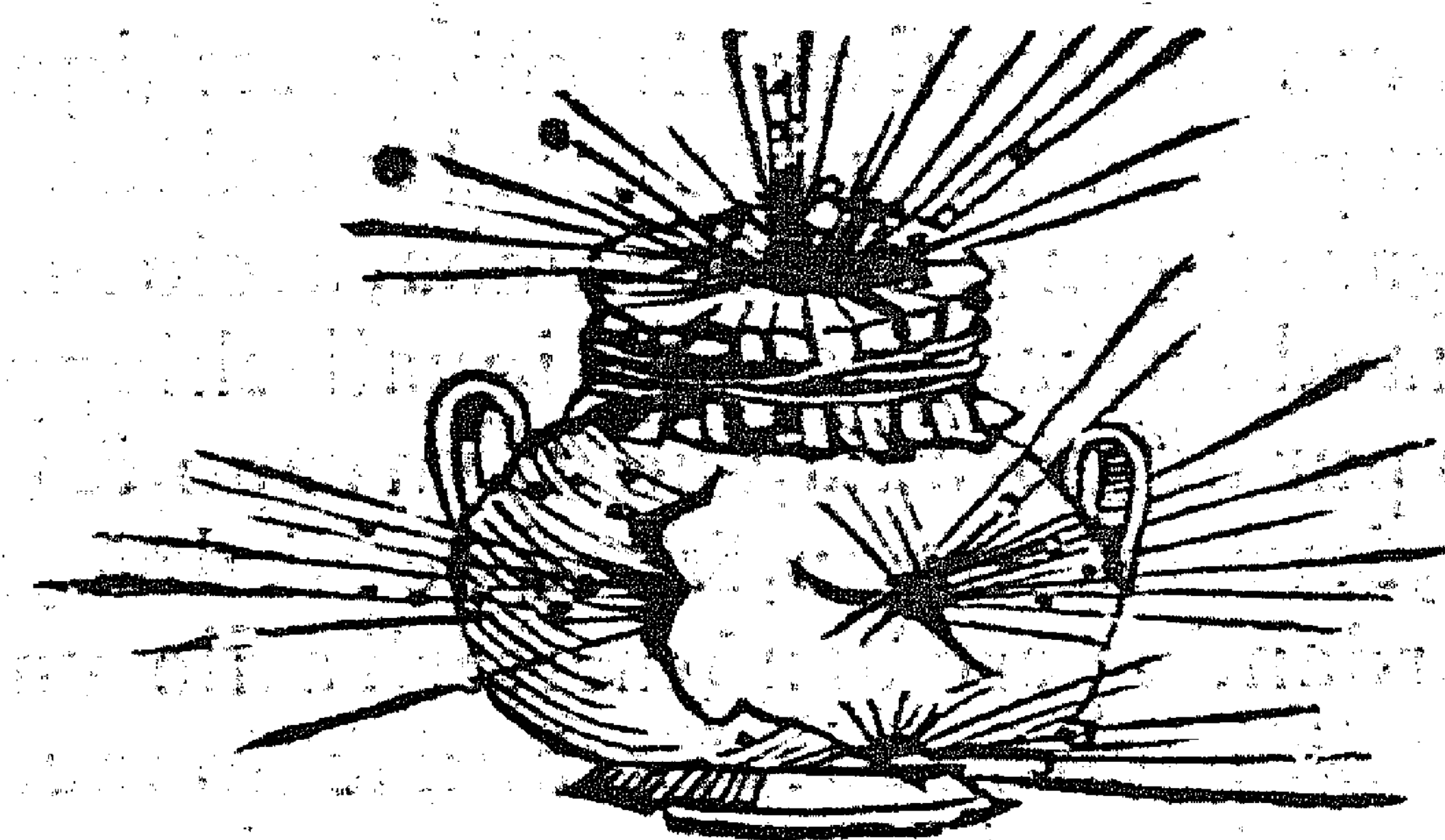
DDDDD 4 Per

Per far adunque li sudetti stoppini, si deue pigliar vna pignatta di terra, & in quella si metta dell'aceto forte, ouero dell'acqua vita, il che farà migliore, mescolandoui dentro della poluere grossa ben pestata, habbiansi poi apparecchiati li stoppini di bambagi ouer cotone filato grossamé; & questo filo s'addoppia tante volte, quãto si vogliono far grossi detti stoppini & torcendogli poi alquanto, si pongono nella detta pignatta a bogliere, fin tãto che questa compositione si faccia spessa, & pigli vn poco di corpo; perche all' hora bisogna leuar tuori li stoppini della pignatta separatamente ad vno ad vno, ma però ben caricati di quella mistura, & distendendoli tutti sopra vna tauola, ouero a caualcone vna pertica, si che vno non tocchi l'altro, si mettano poscia ad asciugare benissimo al Sole, che faranno buoni da fare molti effetti, come leggendo intenderai.

MODO DI FARE VNA PIGNATTA
 piena di fuoco artificiato.

Pigliafi salnitro oncie cinque, poluere grossa oncie quattro, ragia oncie due, solfo oncie due, & ogni cosa grossaméte pestata mescola insieme, & impasta con oglio di lino; poi nella pignatta si metta la detta mistura, calcandola dentro fin che detta pignatta sia piena, lasciandola così stare per vn giorno, poi per la bocca, fin nel fondo di detta pignatta, bisogna far vn buco con triuella, ouero altro ferro, & nel detto buco si metterà vna cãna aperta da tutti due i capi, ò pur di canna stessa, ouero di legno sottile, della grossezza del buco, la quale strettamente vi entri, & questa cãna sia meza piena di poluere grossa, & l'altra meza parte di detta mistura: poi si copra la pignatta con tela, ligandogliela intorno: come nel disegno si vede. Ma habbiansi a mente, che quando questa si vorrà, ò gettare, ò scaricare, bisogna tagliare la sua
 coperta,

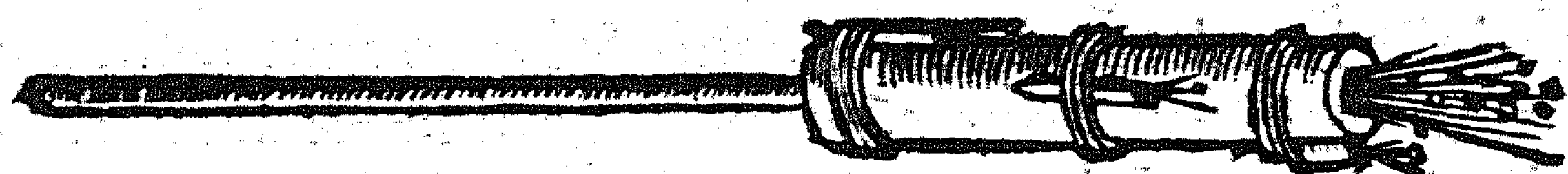
coperta, & inescarla di buona poluere, come si fa vn archibugio, & darle il fuoco; perche da questa si vederà cose d'ammirazione; il disegno della quale, qui sotto si mostra.



MODO DI FARE LE
 Trombe.

VOLENDO fare vna Tromba, si piglia vn legno grosso quanto farebbe la parte sottile d'vna gamba di huomo comune lungo da 15. in 20. oncie, & in questo legno si farà vn buco per lungo il legno; il qual buco deue esser lungo i tre quarti della lunghezza di esso legno, & largo tanto, che dentro entrar potesse vn uouo comune di gallina, & dal l'altro capo di esso legno, si farà vn altro buco picciolo, tanto che vi possa entrare vn'asta luga intorno a vn passo, così per l'entrar dentro, come per tener in mano nel scaricarla, guardando però di non far esso buco tanto lungo, che venga ad ariuare all'altra parte del foro fatto, per metterui la compositione de fuoco; percioche trà l'vno, & l'altro buco, vi vorrebbe esser di spazio almeno quattro dita. Fatto questo piglierassi

glierassi filo di ferro, col quale si ligherà la detta tromba, in tre, ouer quattro luoghi p più sicurezza; accioche nō crepi per la forza del fuoco, come nel dissegno si vederà. Gliè vero che in questa tromba si potrebbe accommodare di fuorauia de gli schioppetti lūghi vn palmo di mano, che tirasse ro palle di piombo, caricandoli con poluere da schioppo fina; in questo modo, piglisi questi schioppetti, iquali vogliono hauere vn poco di coda, che si vada perdēdo, per poterli meglio legare sopra la detta tromba, accioche nō saltino in dietro quando si scaricherāno, iquali schioppetti si accō moderanno pur di fuorauia, vno da vn capo, & vn'altro dal l'altro capo, & vno nel mezzo, & così de gli altri, secōdo che si vorrà; guardando però di nō metterli à filo vn dietro l'altro; come nel dissegno si vede. Et tanti schioppetti, come si vorrà mettere, tātī buchi si faranno nella detta tromba, cō vn triuellino, & essi schioppetti si accommoderāno cō l'lor buco picciolo, il qual è bisogno che serua per fogone, all'incontro di essi buchi fatti nella tromba, ligandoli benissimo cō filo di ferro, ouero facēdo fare a ciascun schioppetto vn cerchietto di ferro, per legarli meglio sopra la tromba. Et detta tromba, & schioppetti giaceranno nel modo, che nel dissegno si vede. Et quando farà caricata, & che se le darà il fuoco, ardendo la mistura della tromba, darà medesimamente il fuoco a quelli schioppetti, & si scaricheranno.



MODO DI FAR MISTURA

di tromba; et l'ordine che si tiene
nel caricarla.

E' BISOGNO pigliar poluere grossa libra vnā, salnitro
maccato a modo che sono le granella di peuere, intorno à
oncie

oncie tre, il che venirà fatto benissimo se si sedaccierà, perche il sottile che passerà di sotto, si metterà da cāto, per far mistura lenta, ritenēdo la parte, che farà della sudetta grossezza, & insieme con alquante granelle di sale della medesima grossezza; auuertendo che bisogna che sia questa mistura alquanto humida: mescolandoui alquanto di fele di bue. Et per fare che la tromba mandi il fuoco hora lentamente, & hora furiosamente, gli è necessario fare ancora della mistura lenta, come qui sotto si mostrerà.

A FAR MISTURA LENTA
per le trombe.

SI piglia poluere grossa libre 10. salnitro libre sei, solfo libre quattro, ma però che il solfo, & il salnitro siano pesti di grosso, ouero stropicciati cō le mani, ò d'altra cosa, accioche tale si faccia, & mescolando ogni cosa insieme, bisogna poi farne vn poco di proua; pigliandone alquanto, & dandoui il fuoco sopra vn pezzo di tavola, tanto aggiungēdo, ouero sminuēdo di poluere, quāto parerà che la mistura sia lēta al tuo desiderio, tanto che basti. Et quādo si vorrà caricare la trōba, è necessario hauere vn modolo di legno, che vada giustamente in quella, & vna mazzola, per calcare di volta in volta la detta mistura nella tromba; & caricherassi prima la tromba di mistura piu furiosa, di volume di quattro dita nella tromba; poi piglierassi dell'altra mistura piu lenta la quale nō vuol rileuar di volume, quando farà calcata nella trōba, piu d'vn dito, & dietro a questa mistura lenta se ne metterà di quella furiosa, tanto che quādo farà calcata nella trōba, rileui il volume di quattro dita, come la prima; poi se ne metterà di quella lēta, così caricandola vicēdeuolmente hora d'vnā sorte, hora dell'altra, seruādo però il sudetto ordine di poruene sempre piu de la furiosa, che della lenta. Ancora se si volesse fare, che la detta tromba
gettasse

gettasse alquanto grosse spruzzature, per maggiormente offendere, pigliarassi della rasparura grossa di piombo, mescolandola con vetro pesto grossamente, & di questa se ne metterà in vna carta, facédola à modo di vna palla, senza altro ligamento, si che possa entrare giustamente nella detta trôba, & quando si vorrà tirare simil palle cò le trombe, metterassi inanzi della palla, in detta trôba, vn poco pi poluere fina, quanto farebbe vn'oncia & meza, mettendole poi dietro la palla di carta, con quella rasparura, & vetro si che vada ben ferrata nella tromba, destramente accostâdo essa palla appresso alla poluere, senza calcarla; Et per mezo della detta palla, si farà passare vno stoppino di poluere, di quelli i quali si è insegnato a fare nel principio di questi fuochi artificiatî, il qual stoppino habbia à passare per mezo della palla da vna parte all'altra, per metter il fuoco nella poluere fina, che farà posta inanzi alla palla, & a questo modo farà caricata la detta tromba.

ALTR O MODO DI FAR MI-

stura per caricare la sudetta tromba.

Si habbia poluere grossa libre quattro, pece Greca, ouero pece Spagnuola libra vna, canfora oncie sei, vetro pesto oncie quattro, vernice in grani oncie tre, vernice in poluere oncie tre, ragia magra oncie due, salnitro oncie sei, solfo oncie due, argento solimato oncia vna, tutte le quali cose separatamente si pestino, poi con alquanto di acqua di vita si mescolino, che così sarà fatta la compositione.

Il modo poi di caricare la tromba di questa tal mistura, si è, che prima mettendoui dêtro vn poco di poluere grossa, poi vn poco della detta mistura, calcandola co'l modo di legno, & dietro à questa mistura, vi si metterà vn poco di bābagio, ouero cotone bagnato con olio di genebro ouero di acqua di vita, & appresso vn poco di argêto viuô; poi vn'al-

tro pugno di poluere non misturata, appresso mettendoui della detta mistura, & così di mano in mano, facendo fin che farà piena la tromba. Poi vi si farà nella bocca vna coperta di carta legata cò spago; & nel mezo di questa coperta, si farà vn buco picciolo, per metterli vno stoppino fatto nel modo che si è insegnato a fare, nel principio di questi fuochi artificiatî. Et detto stoppino si accenderà, & con quello si darà il fuoco alla mistura, quando farà bisogno, acconciando li vn poco di corda, per dargli meglio il fuoco.

ALTRA SORTE DI MISTVRA

di tromba.

Fassi ancora vn'altra sorte di mistura, in questo modo, pigliando salnitro, solfo, oglio di lino, oglio di pinolio, ragia colata, largato pece Spagnuola, ragia secca, parti vguale, & pestando quelle che pestar si debbono, ogni cosa insieme mescolando, farà fatta.

MODO DI FAR PALLE CON VNA MI-

stura, che quando saranno accese, non si potranno ammorzare se non con orina, & cenere.

Pigliassi vn'oncia p ciascuna delle sottoscritte cose, cioè solfo, orpimêto, pece colofonia, pece nuoua, vernice in grani, trementina, grasso humano, mastice, pece greca, incêso, oglio di lino & pestâdo quelle cose, che ciò richiegono, & cò l'altre còposte, hauerassi vna mistura, la quale per buona pezzabollita in vaso di vetro, farà materia da far palle con bombagia, ouero stoppa, le quali si potranno fare grosse, & picciole, secondo che si vorrà. Et le quali tosto che faranno accese, non si potranno ammorzare, se non cò orina, cenere, ouero aceto. Con auiso però, che queste palle farrebbono ancor buone da mettere nelle sopraposte trombe.

A FAR

LIBRO QVINTO
A FAR PALLE CHE SI
accenderanno, bagnandole
con acqua.

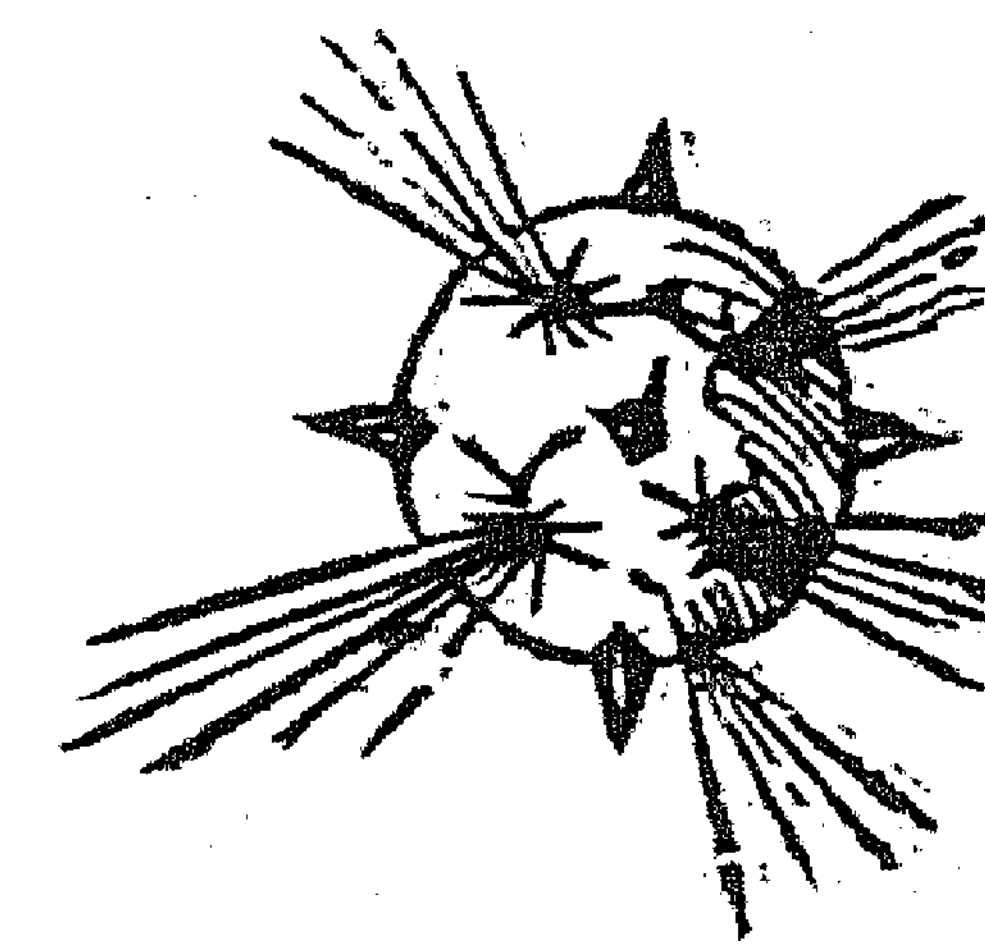
QVI bisogna calcina viua, solfo viuo, oglio di lino, ouero in luo luogo oglio di oliua, & si mescola ogni cosa insieme facendone palle, le quali con l'aspettar il tempo di pioggia, ò con darle manoalmente l'acqua, secondo il bisogno, e'l potere, hauerai da quella fuoco certissimo.

MODO DI FAR PALLE DI FVOCO ARTIFICIATO, per tirare con l'artiglieria, & con le mani, le quali tirate, oue si voglia, s'attacheranno.

PRIMA si farà fare tre ferri ben acuti da tutti due i capi, lunghi quanto sarà larga la bocca di quel pezzo, che ha da tirare la palla; due de' quali ferri s'incrocieranno giustamente nel meggio, ligandoli con filo di ferro, tanto che essi ferri stiano fermi; pigliasi poi il terzo ferro, & nel meggio di esso fa che si intraueri cò li altri due posti in croce, talmente che ad ogni verso tirado, s'inficchino. Et a questo modo cò ci si ligaranno nel mezo cò filo di ferro, poi si habbia vna lunga corda di stoppa, grossa vn dito di mano, & con vn capo di essa si taccherà nel mezo di quella incrociatura, & se glie la inuolterà intorno tãto che rileui alla grossezza d'vn naranzo. Poi si comincerà a tirare essa corda da vn ferro all'altro, cò tessere, & formare cò quella alcune concauità a modo di nidi di vcelli, le quali concauità s'inspiranno della sottoscritta mistura, la quale si fa in questo modo. Piglia salnitro libra vna, solfo amaccato che resti grosso a modo di peure oncie otto; poluere grossa oncie quattro, melcola, & farà fatta; della qual compositione s'inspiranno li spatij, cioè concauità sopradette, talmente che quando essi saranno

ranno pieni della detta mistura, tutto il corpo sia a modo di vna palla, poi sopra, & intorno quella mistura si volgerà strettamente il resto della corda che sarà auanzata nel fare quelle concauità. Et sopra a questo d'intorno a quelli strettamente si inuolgeranno due mani di spago, nella maniera che si fanno i gomitoli di filo, & reffe, facendole venir ben dure. Fatto questo, pigliasi della stoppa & bambagia bagnata nella sottoscritta mistura, la qual si farà in q̄sto modo. Piglia solfo, & orpimēto parte vna. pece colofonia, parte due, pece nauale parte vna tremētina parte vna, tasso parte vna, incenso parte meza, oglio di lino parte meza, oglio di pietra vn terzo, vitriolo pesto parte vna, & tutte queste cose mescola insieme. Dopo mettele alquanto a bollire in vn vaso di rame; poi piglia la stoppa, & bābagia, poco, & affai bagnandola in detta mistura secondo che ti pareffe esser furiosa, & lenta nell'ardere al tuo bisogno; & questa stoppa, & bambagia così bagnata, si auuolgerà attorno alla detta palla; poi s'impegolarà benissimo, auuertendo, che le punte vogliono auanzar fuor della palla almeno due dita, come qui sotto nel disegno si vede, & nel mezo della palla si farà vn buco, che passi da vna parte all'altra per metterui dentro vno stoppino, per accenderla quando sarà bisogno.

Palla di fuoco artificiato.



MODO

MODO DI FAR PALLE CHE
arderanno nell'acqua.

Vi bisogna prima solfo libre due, & farassi liquefare in vna pignatta al fuoco, si che esso solfo resti chiaro, & metre farà ancora caldo, vi si metterà dentro vna libra di salnitro & meza di poluere, mescolando ogni cosa benissimo; & poi leuata dal fuoco, metterassi dētro libre due di poluere grossa, la qual mistura in vn mortaro, si pesterà, tenēdola bagnata con aceto forte distillato. Poi cauarai la detta mistura fuor di quel mortaro, & ne farai palle coprendole con caneuazzo, & ligandole d'intorno benissimo con spago sottile; impegolando la coperta, & quando si vorrà tirare, vi si farà vn buco per dare a quelle il fuoco. Et così sarà fatta.

A FAR PALLE DI FVOCO DA TIRAR
di notte fuora d'vna fortezza, per vedere i ne-
mici, che fussier venuti sotto quella, a
fare qualche danno.

Habbia libre quattro di tremētina, libra vna di salnitro, libre quattro di carbone dolce, & pesta ogni cosa insieme, & di nouo impasta con stoppa di lino, poi ne fa palle quante ti pare; le quali attaccan ouo il fuoco, & tirandole fuora delle mure, arderanno, & faranno tanto splendore, che si potrà vedere come s'è detto.

ALTRO MODO PER FARE
delle sudette palle, che faranno
splendore.

Piglia oncie due di salnitro, vna di solfo, due di canfora, & vn poco di grasso humano, & mescola ogni cosa insieme in vna caldaia al fuoco: tenendo bagnata la detta mistura

tura con acqua vita, et quādo sarà liquefatta habbianfi poi apparecchiate palle grosse a voglia tua, et quāte si vuole, ò di legno, ò di pietra, ò di ferro, et in questa mistura s'inuoltino alcune volte, poi si facciano seccare, et di nouo riuoltale in detta mistura et poi ancora voltate, et seccate a tuo uolere, et quando sarà bisogno si accenderanno, et gettarassi cō le mani, ò con artiglieria, come ti parerà esser bisogno. Con ricordarti, che quando queste tali palle sono asciutte, si bagnano ancora di acqua vita.

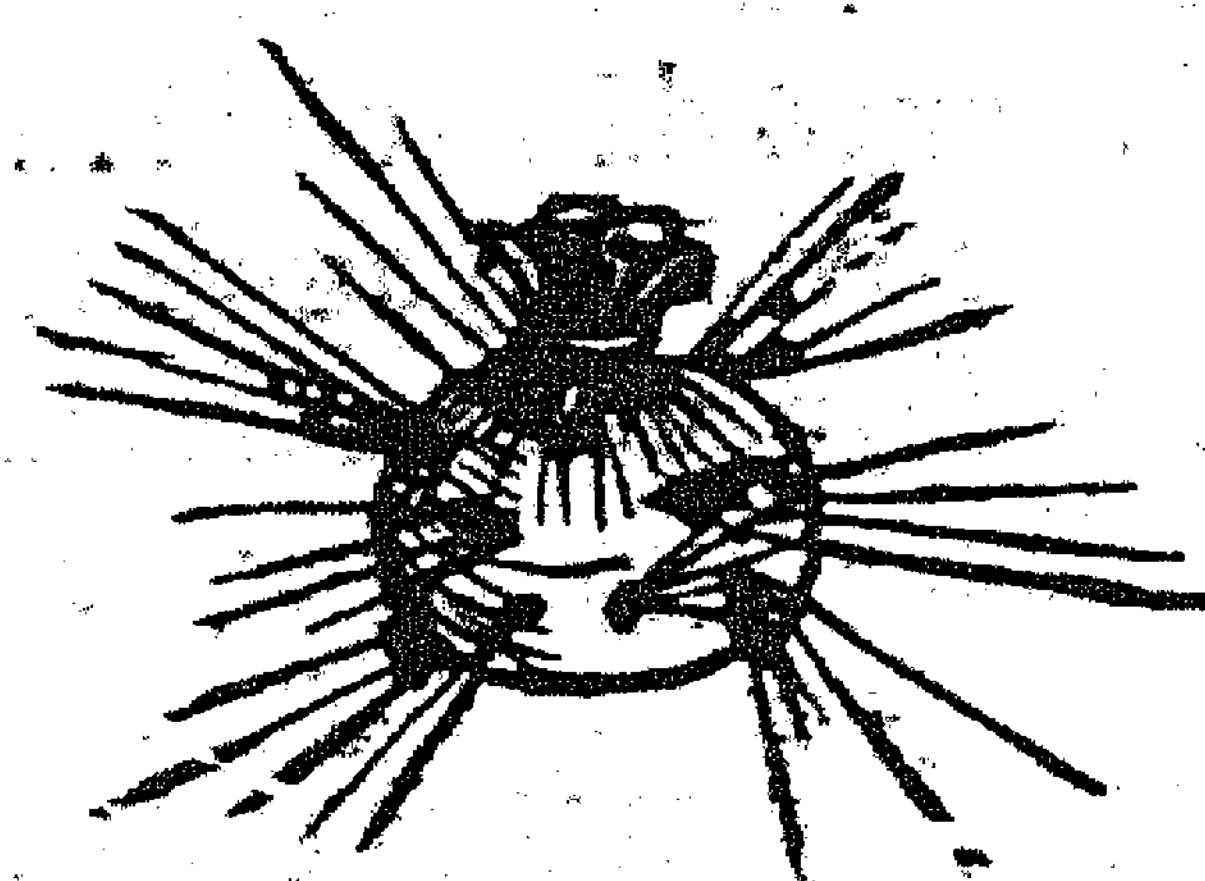
Bel modo ancora sarebbe questo altro di far palle ardenti, cioè pigliando vna palla di rame, ò banda bianca, ò banda di ferro, la qual fusse di dētro vuota et intorno intorno, farle quattro, sei, et quante si vuole buchi, et detta palla fusse piena della medesima sopradetta mistura: adoperādo queste tali palle, come delle altre sudette. Auertēdo che in caso che si stesse p battere vna fortezza cō l'artiglieria, et che i defensori haueffero posto sacchi di bambagia, lana et altre cose tale, come si suol fare attorno alle mura, acciò che l'artiglieria nō facesse tanto dāno cō le sudette palle accese; si potrà metterui il fuoco dētro, aggiungēdo però nella cōpositione quest'altre cose, pece nauale, ragia magra, argēto viuo, ogni cosa mescolata insieme con le altre sopradette.

A FAR PALLE DI FVOCO, LE QUALI
arderanno nell'acqua, et si potranno tirare con l'ar-
tiglieria, et con le mani; et le quali non si po-
tranno ammorzare se non gettandole,
in fuoco, ouero in cenere.

Pigliafi tela di caneuaccia, et facciafi vna sachetta à modo di vna borsa tonda, la qual si impisca di poluere grossa. Et messa la poluere si ligherà benissimo nella maniera, che quā di sotto si vede, facendole poi due, ò tre buchi, piu ò meno, secondo che si vorrà, et questo si farà con vn puntirolo

EEEE alquan-

alquanto grossetto, cacciandoui dentro de legnetti, laqual borsa si inuolterà piu, & piu volte nella sottoscritta mistura, facendole alcune veste, ouero coperte, nel modo che si è fatto nella sopradetta palla, & quãdo la detta mistura, che coprirà questa borsa, sarà asciuta, si caueranno que' legnetti fuora di quei buchi, iquali si mettono per far che la mistura che si dà sopra ad essa borsa nõ chiudesse quei buchi, poi si impiscono di poluere fina, per poter dar il fuoco alla detta palla quando si vorrà tirare, la qual mistura è questa. Pigliansi parti cinque di poluere grossa; parti tre di salnitro raffinato; parti vna di solfo; & vna e meza di ragia di pino; meza di canfora; & meza di trementina; & meza di vitriolo, non troppo sottilmente pestato; & meza di sal commune; parte meza d'oglio di falso; & d'oglio di lino; parte vna di acquavita mescolando benissimo tutte, le quali insieme poste, & mescolate sono per cõpita mistura di questo bisogno.

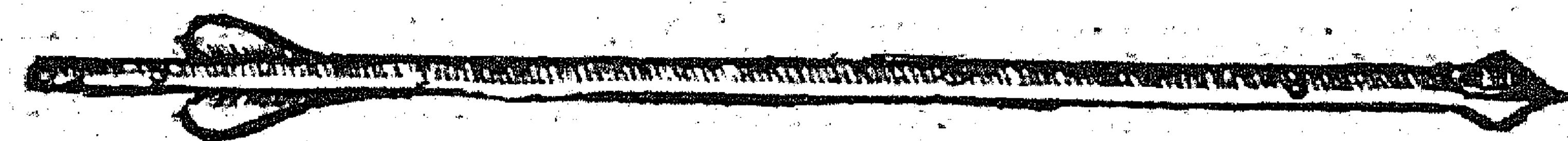


MODO DI FAR DARDI DI FUOCO
 da ardere in qualunque luogo doue si tireranno,
 & si potranno tirare con artiglieria, con balistrà ancora con le mani.

PRIMA si farà fare vn dardo di ferro lūgo vn braccio, e mezzo, piu, & m̃aco, secõdo, che si vorrà, cõ le ale che escano fuora della grossezza, cioè scartate fuora del medesimo ferro,

ferro, & nella cima d'esso dardo farassi vna grossezza nel modo che ha il palo di ferro. Oltre di questo, di dietro, ouero dinãzi alle ale del dardo, & appresso la detta grossezza, si farà vn buco che passi per trauerso dell'hasta, per lo rispetto che qui sotto si dirà, & come si vede.

Dardo di ferro.

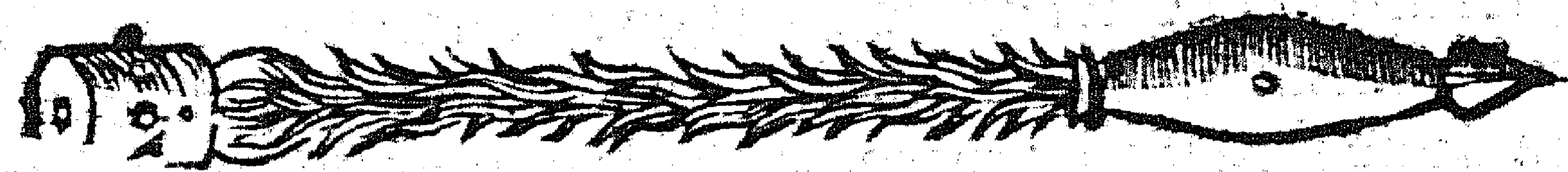


Poi si farà fare vn cannone di ferro, lungo intorno a vn palmo, & largo quanto sarà bisogno, tãto che possa entrare nella bocca del pezzo che hauerà da tirare quel dardo, & in questo cannone si caccierà dentro il sudetto dardo, accomodando esso cannone, ò dinanzi, ò di dietro alle ale del dardo, & questo cannone s'impirà di mistura, & per far che nõ saltasse fuora del dardo, quãdo si tirerà, se gli farà vn buco nel mezzo, cioè per trauerso d'esso cannone, che corrisponda con quello che si è fatto nell'hasta del dardo, & caccierassi vn chiodo che passi dall'vna parte all'altra, percioche così si fermerà esso cannone che non si mouerà dal suo luoco. Ancora in esso cannone si potrà accommodare de gli schioppetti, facendogli de' buchi intorno, & cacciandogli dentro essi schioppetti, facendogli voltar cõ la culatta all'hasta del dardo, & farli auanzare alquãto fuora de' buchi fatti nel cannone, nel modo che nel disegno si vede, i quali schioppetti faranno grandissimo effetto, cioè quãdo il dardo sarà cacciato la doue sarà stato tratto, & che la compositione del cannone doue farãno posti questi schioppetti, torrà il fuoco, e si schioppetti si discaricherãno, & ammazzerãno quelli che vi farãno intorno, specialmente quãdo esso dardo farà tratto d'alto à basso, come sarebbe in su le Galee. Fatto questo si

EEEE 2 accom-

accommoderà appresso la mazocca di esso dardo, vn sachetto fatto à modo di vna conocchia, ouero rocca da filare, come qui sotto nel disegno si vede; & questo sachetto s'impierà di quella mistura che si fece per mettere in quelle concauità di palle, che si è detto per auanti cō quelle punte di ferro; & essa mistura vorrebbe esser ben calcata nel detto sachetto, il qual vuol esser bē legato da vn capo, & dall'altro. Et per far che questo sachetto non si moua dal suo luogo, cioè nel tirar il dardo; caccierassi vn chiodo per trauerso di esso sachetto, che passi per quel buco che sarà fatto nell'haſta del dardo, come si fece nel cannone. Accomodato che si hauerà l'opera del fuoco, cioè il cānone, & il sachetto; quādo si vorrà lanciare questo dardo, prima si accenda il fuoco nella compositione del cannone, & per far che esso fuoco si vada ad accendere ancora nel sachetto, si accommoderāno sopra l'haſta del dardo, cioè fra'l cānone, & il sachetto delle couette di canape, cōcie nel modo che si accōeiano i stoppini; delle quali couette si coprirà tutta l'haſta del dardo, legandouele sopra benissimo con il spago sottile, auuertendo di fare che esse couette stiano con le cime verso il cannone, & à questo modo quando sarà acceso il fuoco nel cannone si accenderà poi ancora in queste couette, le quali porteranno nel sachetto che si trouerà acconcio appresso alla mazocca il fuoco, come qui in disegno si vede.

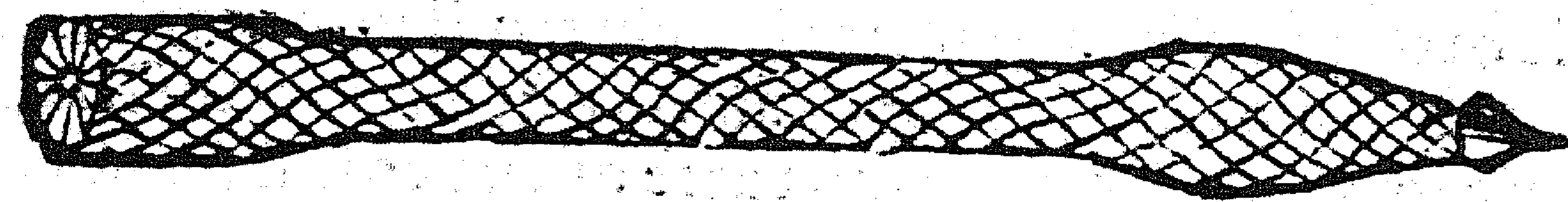
Dardo di fuoco.



Ancora in luogo di queste couette, vi si potrà mettere degli stoppini. Et perche questi dardi così nel maneggiarli, come per lo piovare si guastarebbono, è necessario far sopra quelli

quelli vna coperta di cāneuazzo ben stretta, legandola benissimo con il spago, & darli sopra vna coperta di colla di carnuccio ben cotra, fatta con farina; & quando sarà seccata questa colla se gli farà sopra vna rete di fil di ferro ben ricotto, che le vada sopra ben stretta, nella maniera che quāto in disegno si vede.

Dardo di fuoco.



Et quando si vorranno tirare questi dardi, si farà vn buco nella coda del cannone, oue si caccierà vno stoppino di poluere, & al pezzo che'l tirerà nō si metterà tātā poluere, quāto esso porta, ne ancora se gli metterà cocone, ne stopaccio.

MODO DI FAR ROCCHETTE, CHE
quando faranno in aere, manderanno fuori
fiamme di fuoco, le quali poi al discen-
dere pareranno stelle, che caschi-
no dal Cielo, nella qual ma-
niera si componono an-
cora schioppetti
da cartā.

PER far adunque queste rocchette, si deue hauere la sua forma di legno, sopra di cui si formano cānoni di carta dop pia quattro, ò cinque volte, & da vn capo del cannone si legherà ben stretto con vno spago, lasciandoui però vn buco lino, & esso cannone si farà lungo tanto quanto sarà bastante à capire le cose che si vorranno mettere dentro, & disopra ad essa rocchetta nō se le può mettere piu peso di qllo
E E E E E 3 che

LIBRO QUINTO

che pesa essa rochetta. Et quando in questa si metterà cosa di far fiamme, o schioppetti, bisogna metterui dentro della poluere fina, accioche essa habbia a dar fuoco à gli stoppini che faranno nelle fiamme, et schioppetti.

COMPOSITIONE, ET MODO per far che le rocchette mandino le fiamme.

PIGLISI libra vna di salnitro raffinato, solfo citrino oncie otto, poluere grossa oncie quattro, il solfo, et il salnitro vorrebbero esser pesti grossamente quanto granelle di poluere grossa, et si mescolano tutte queste cose insieme con la mano, poi si hauerà stoppa di canape, et farassi cō essa delle code lunghe palmi tre, o piu, et appresso al capo piu grosso della coda si ligherà, et vi si accomoderà a modo di vn nido di vecelli, et se gli metterà dentro quanto faria vn'oncia della sudetta mistura, poi se le auuolgerà intorno il resto della coda, si che si venga à stringere la mistura, a modo di vna palla. Fatto questo se le incrocierà, intorno dello spago per lungo, et per trauerfo stringendo forte, si che ella di uenga dura; et per mezzo di questa palla si farà passare vno stoppino di poluere, per poterle dare il fuoco, et à questo si fa mandare le fiamme a le rocchette.

MODO DI FARE VN FVOCO arteficiato a termine.

PIGLIASI orpimēto libra vna, parte pegola, parte cera, parte salnitro, parti quattro carbone dolce, et facēdo disfare ogni cosa insieme con acqua, quando il tutto sarà disfatto, habbiasi apparecchiato vno stoppino lungo quel tanto che si vuole; ma però sappiasi la sua lunghezza, il quale stoppino si bagnerà in questa mistura, et farassi poi asciugare, et quindi

DE GLI ESSAMINI DE' BOMBAR. 32

quindi si accenderà da vn capo, lasciandolo ardere a fine di prouare quanto tēpo esso stoppino sia per durare. Et poniamo che esso durato fusse la quarta parte d'vna hora, volendo accendere il fuoco in qualche luoco, oue la persona vorrebbe hauer termine vn' hora, inanzi che'l fuoco venisse a fare il suo effetto, se ne farà vno stoppino, che sia lōgo quattro volte tanto, quanto sarà stato quello, che hauerà durato la quarta parte di vna hora; & se si vorrà termine due hore si farà lo stoppino otto volte tanto. Per essemplio poniamo, che braccia vinticinque del detto stoppino sia durato vna hora, quante braccia vi vorranno per quattro hore, facendo il conto, si trouerà che hore quattro ne vorranno braccia cēto. Et à questo modo si gouernerà, et farassi che'l detto stoppino habbia à terminare, et metter capo in vn solferino con buona poluere, ouero con vna palla artificciata; perche à questo modo si accenderà il fuoco; ma si ricorda che esso stoppino vorrebbe esser sopra vna bachetta di modo, che arda à poco à poco, et guardasi che'l fuoco non si accenda in molti luochi, cioè non sia intorchiato tanto stretto sopra la bachetta, che accenda l'vno con l'altro; altramente ne rimanerebbe ingannato lo artefice di quello. Et con questo fuoco si potrebbe ardere vna naue, intendendolo bene.

A FAR MISTVRA DI FVOCO che si accenderà con acqua.

PIGLISI del gloriatto libra vna, oglio di rosso d'ouo libra vna, oglio di solfo libra vna, calcina viua sottile bene spoluerizata libre diciotto; d'ogni cosa si farà pasta, et di questo si metterà doue si vuole che arda. Et alla prima pioggia che caderà dal Cielo, il fuoco si accenderà, et arderà ogni cosa.

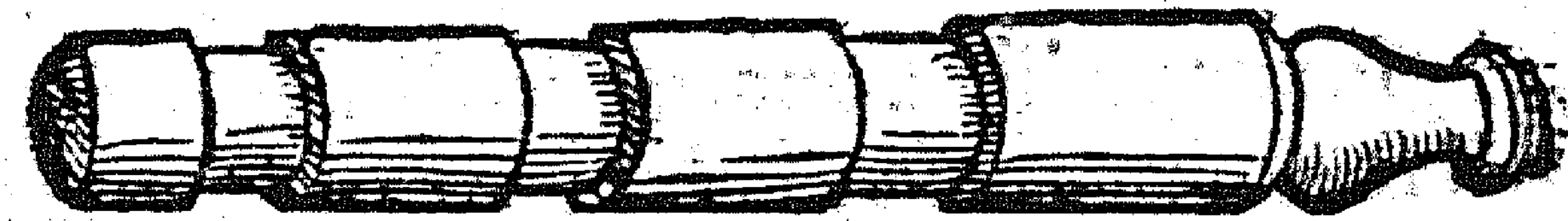
EEEE + AGGION-

LIBRO QUINTO
AGGIUNTA DI DIVERSI FVO CHI AR-
TEFICIATI BELLISSIMI.

A far vna tromba di Battaglia di fuoco arteficiato.

FARAI fare la tromba di buon legno, come farebbe di quarto di onizzo, di quarto di falice, di quarto di oliuo, o di quarto di bedolo, quali son tutti legni dolci, & so di; perche facédola di altro che nõ fosse cofi andarebbe a piccolo rōpēdosi, oltre che abbrucierebbe tutta in vn tratto, di amazzar te, & ancora qualche tuo amico a te vicino; la qual trōba farai fare al torno di lunghezza di due piede mezo in circa, & p diametro once cinq; , & il buco sia di larghezza once 2. & detto buco nõ vuole intrar dētro se nõ due terzi della lunghezza della trōba; & poi dall'altro capo vuole essere anco bufato, ma detto buco non bisognā piu largo di vna onza e meza, & che nõ entri dentro tātō che nõ resti almeno tra il buco della trōba, & questo altro che seruirā per inastarla in vna asta onze quattro di pieno; Di fuora via poi lōtano dalla bocca once tre, far incauar vna costa di cortello attorno la tromba, & detta incauatura tenga il spacio di once tre, la qual si fa per poter impenar detta trōba di buo filo di ferro, o di corda forzata, & cofi ogni tre once di trōba farli altre tre once di detta incauatura fino oue tiene il foro della tromba, come qui sotto si può vedere in figura.

TROMBA NON IMPENATA.



TROMBA IMPENATA.

MODO

DE GLI ESSAMINI DE' BOMBAR
MODO DI FAR MISTURA
 lenta per dette trombe.

Poluere grossa senza il grano	lib. 6 on. 0
Salnitro pesto come miglio	lib. on. 9
Solfero pesto, & sedacciato	lib. on. 6
Carbon di falice sedacciato	lib. on. 4
Vernice pesta, & sedacciata	lib. on. 2

Tutte queste cose siano messedate insieme in vna conca di legno, & sbroffate vn puoco con acqua tanto che il carbone non voli via, & cofi farā fatta la mistura lenta.

A FAR BALLE DA METTER
 in dette trombe.

Pigliarai stoppa di Caneuo, & far di quella vna fugazetta della grādezza della palma della mano, & grossa vna costa di coltello, & bagnar detta fugazetta in aqua vita benissimo, & poi struccarla fuori, & nel mezo poi empirla della sottoscritta mistura.

Poluere grossa sedacciata	lib. 1 on. 0
Salnitro sedacciato	lib. on. 3

Et poscia impita detta fugaccia si riuolgerā benissimo in forma di balla, & ligata benissimo con bon spago; poi si torrà 6. pironzini, di legno, & quelli si caccierā nella palla tanto ch'intrino fino alla mistura, & ch'auāzino anco fuori della palla due dita per vno; Poscia si darā vna coperta alla balla di solfaro colato, auuertendo però di non farla tātō grāde che la non possi intrare nella tromba commodamente & che almāco cali della larghezza della bocca la grossezza di mezo dito, & di dette palle se ne farā in buona quantità, & cofi seruarle da parte fino che si vorranno metter in opera; che volendo fare, se li cauarā fuori i legnetti, & nelli buchi che rimarāno s'inescarāno di buona poluere, acciò p quelli possano dette balle presto, & facilmente prēder il fuoco.

MODO

LIBRO QVINTO
MODO DI CARICAR DETTE TROMBE.

Volendo poi caricare detta tromba, prima si metterà sul fondo poluere grossa, mescolata con scaglia di ferro da fabri come sarebbe once vna p ogni libra di poluere; & di detta poluere metterline fino che leui il volume nella tromba di tre dita in trauerfo, calcandola bene cō vn' hasta a modo di rocchetta d'aere; poi metterli dietro vna delle sopradette balle ben inescata, & dietro detta balla, vn buon piccone di poluere, poi della mistura lenta tanto che essendo calcata rileui il volume di tre dita, dietro poi poluere alla quantità sudetta, & dietro vn'altra balla, con quella poca poluere, & poscia la mistura lenta come di sopra; & così seguitar fino che sarà piena; auertēdo che le balle, & la poluere cō la limatura venghino a esser nella tromba a dirimpetto oue sarà ligata cō'l filo di ferro, o corda, come si è detto, p piu sicurezza; & come sarà piena presso a mezzo dito all'orlo, si torrà vna pezza di tela, & coprirassi la bocca, & ligarla benissimo in cima, dopoi impegolarla benissimo, & così ancora le impenadure per rispetto di qualche faliua di fuoco, ouero humidità, che gli hauesse puoi a nocere; poscia inhastrarla benissimo in vna hasta di lōghezza di brazzi quattro, impironandola acciò non possa cadere fuori dell' hasta, & con tal ordine si farà le sudette trōbe da battaglia, così da mare, come da terra, alla difesa di muraglie, & alla testa d'vna fantaria, per difesa di qualche sforzo di Caualleria; & volendo dar il fuoco a detta tromba, romperassi detta tela in cima, & con stoppino, o con altro se li darà il fuoco.

ALTRO MODO DI CARICAR dette trombe.

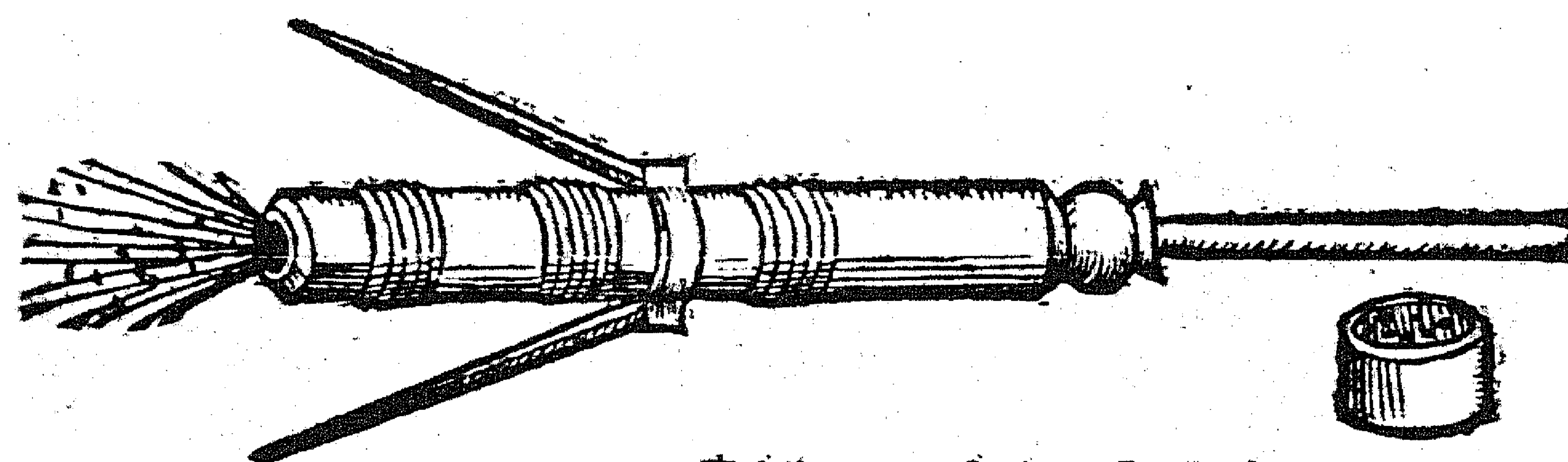
Per vn'altro bel modo si potrà caricar dette trōbe senza balle, cioè con vno vaso fatto à modo di vn coperto di scattola di bonissima latta, di grandezza che largamente entri piano nella tromba, et questo vaso sia pieno di quadretti di ferro,

ferro, o di piombo, poi sia coperto cō carta, et ligatō che li quadretti non vadino fuori, detto vaso si metterà nella trōba doppò che se li hauerà messo tãta poluere grossa semplice, che rileui calcata il volume di tre dita, et vn picgotto di poluere fina; poi il vaso si pona con il fondo verso la poluere, et dietro a quello tãta poluere grossa che sia habile a far prēdere il fuoco alla poluere fina, che hauerà sotto il fondo detto vaso; dietro a questo se li pone tãta della sottoscritta mistura che rileui il volume di tre in quattro dita, et poi della poluere similmente, et così facendo della poluere, et mistura fino che sarà piena al modo sudetto, et coperta con tela, & impegolata come si è detto; auuertendo che il vaso sia sempre a dirimpetto alla ligadura o impenadura, come si è detto delle balle.

MODO DI FAR LA MISTVRA LENTA
per caricar detta Tromba.

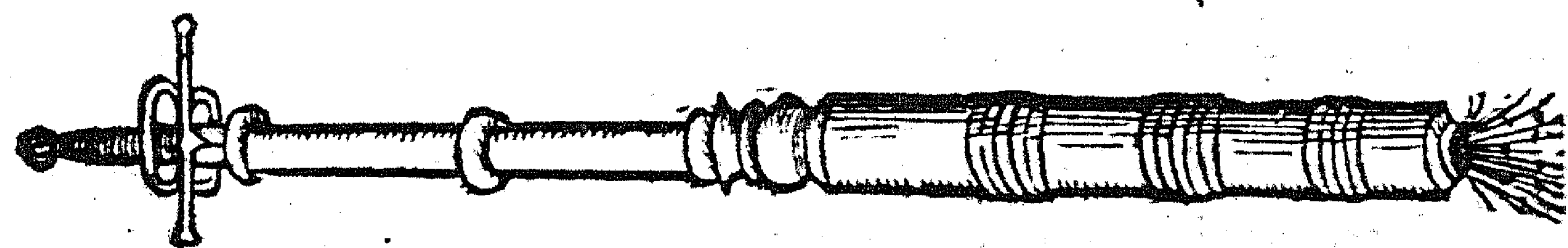
Poluere grossa tamifata	lib. 8 on. 6
Salnitro tamifato grossamente	lib. on. 6
Vernice in grana	lib. on. 2
Argento solimato	lib. on. 2
Asa fetida	lib. on. 2
Trementina.	lib. on. 3

Ancora alle dette trombe se li potrà commodar vn cerchio di ferro largo quattro dita, & grosso mezo, & in detto cerchio se li accomoda due spade, come si vede qti sotto in disegno, lequali vengono a far il medesimo effetto che farebbe vn spedo.



Disegno del vaso sudetto.

Oltre a questo si può anco accommodare nell'haſta di detta trombe vno ſpadone, & ſi fa a queſto, ſi raffega l'haſta alla trōba per lōgo giuſto in mezo, laqual haſta vuol eſſer giuſto alla larghezza, & lunghezza; della lama & detto ſpadone ſe li caccia dentro, facendo ſeruir detta haſta per fodro, inferandolo con due bottoni come quelli dei bordoni de Pelegrini; & queſto ſerue che quando ſi è abbrugiata la trōba, ſi può preſtamente gettarla via, & doperar detto ſpadone; ma ſimil coſe non vanno poſte in mano ſe non a perſone di buona vita, & gagliarde, che poſſino con quelli menar le mani alli biſogni. Il diſſegno dellaquale è queſto.



A FAR ALTRA SORTE DI TROMBE
da far il fuoco a vn modo continuo .

Si farà la tromba di lama di ferro, groſſa vna coſta di cortello, accerchiata con tre cerchi di ferro di larghezza di vn onza, beniffimo inchiodata, & ſia il diametro di detta tromba onza 1. e meza, & longa due piedi in circa; & da vn capo ſe li caccierà vn coccone che intri dentro almāco mezo piede, ilqual coccone ſi farà longo di più del mezo piede due o tre onze, che ſi faran auanzar fuori della tromba, per buſarlo, & inhaſtarli l'haſta; poſcia ſ'empirà detta tromba della ſottoſcritta miſtura; & p ogni due o tre dita di miſtura ſi calcarà beniffimo, & coſi faraffi fino che farà piena, laſciandoli però tanto di luogo, che la ſi poſſi ineſcar di buona polvere, & poi copriraffi di tela, come ſi è detto dell'altre.

MISTV-

MISTVRA PER LA SVDETTA

Tromba.

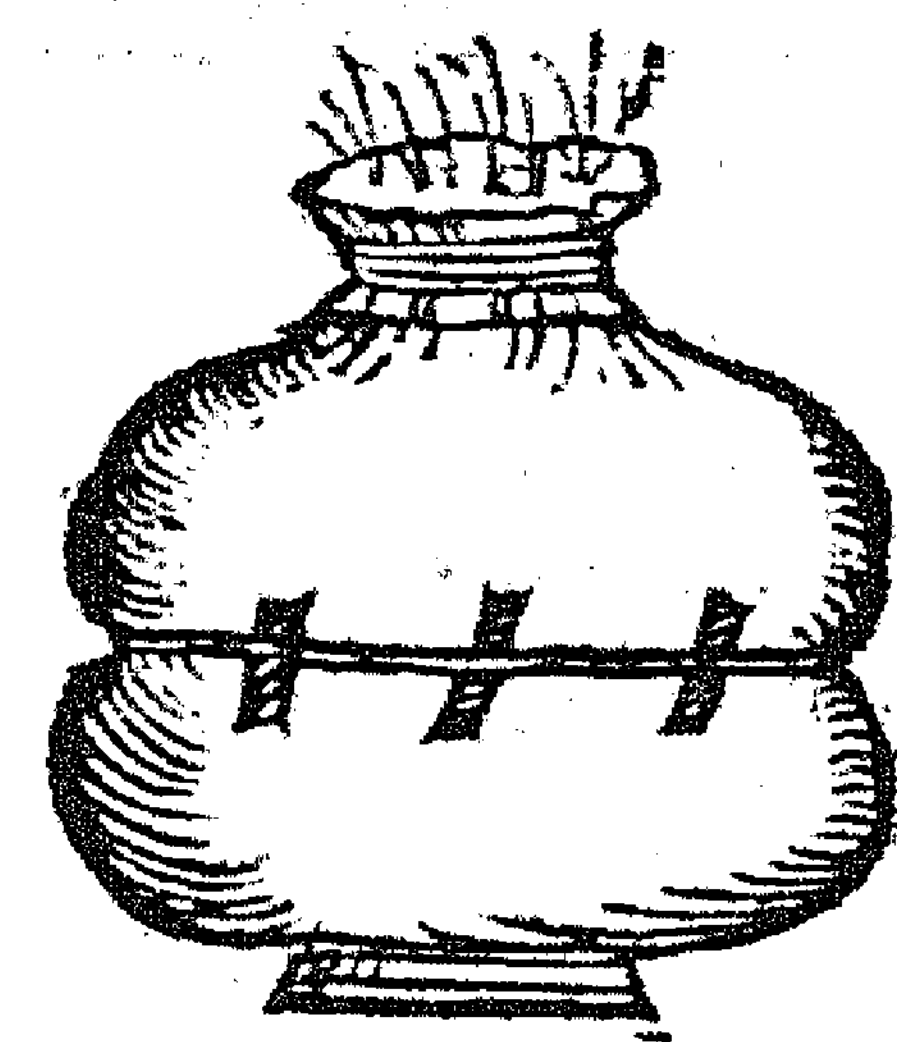
Poluere groſſa ſedazzata	lib. 12 on. 6
Salnitro ſedazato groſſamente	lib. 2 on. 6
Solfaro ſedazato	lib. 1 on. 6
Carbon di Salice ſedazato	lib. 1 on. 6
Aſſa fetida	lib. on. 2
Verderame	lib. on. 1
Arſinico	lib. on. 1
Vedriolo peſto	lib. on. 1
Scaglia di ferro ſedazzata	lib. on. 1

Tutte le ſudette coſe ſiano beniffimo incorporate, & humidite di acqua di vita, come ſi fa le rocchette da aere, & coſi farà fatta.

A FAR PIGNATTE DI FVOCO

arteficiato.

Faraffi far pignatte di terra a modo del ſottoſcritto diſſegno, grāde, & piccole poi ſecōdo il biſogno, pche a guerre nauali nō vogliono di più tenuta che d'vno boccale d'hoſtaria; ma a diſſeſa di muraglie ſe ne fanno di più grādezze, & la maggiore non vuol più di 6. in 8. boccali, & queſte ſi doperano per abbrugiar vna faſſinata che fuſſe fatta nelle foſſe, & anco per ſotterar ſotto a vna trincera dell'inimico di notte con darli il fuoco a tempo per farla creppare, & rouinar detta trincera, et anco per dar principio a bruciar vna mina, non hauēdo balle per far tal effetto; come nell'ordine delle balle ſi dirà. Il diſſegno di detta pignatta è queſto.



LIBRO QUINTO

Impinirà la sudetta pignatta fino a mezo di poluere grossa ben stiuata, poscia torraffi della mistura (dellaquale qui di sotto se ne metterà di diuersi sorti tutte bonissime, & approuate) & si impirà fino in cima, & poscia con vna pezza di tela si coprirà la bocca, & ligaraffi benissimo, & con solfaro collato si bagnerà detta coperta & ligatura a mezo dellaqual pignatta di fuorauia se li ligarà cō spago stoppini di corda, longhi vn dito per longo, quanti parerà; a quali, volẽdo gittar la pignatta, se li darà il fuoco, che subito rotta, questi stoppini vengono ad accender il fuoco alla mistura, & questo si facci per quelli a chi faranno datte le pignatte da gittare, che non hauessero animo così di darli il fuoco per la bocca, che è cosa piu sicura, & piu efficace a far l'effetto suo, che non sono li stoppini.

MISTVRA PER IMPIR DETTE pignatte.

Poluere grossa tamifata	lib. 2 on. 0
Salnitro tamifato	lib. on. 2
Solfaro tamifato	lib. on. 2
Vernice in grana	lib. on. 2
Carbon di falice tamifato	lib. on. 1
Aqua di vita per humidirla, & incorporarla.	

ALTRA SORTE DI MISTVRA da difesa d'vna muraglia, & bonissima da brusciasciar fascinate.

Poluere grossa	lib. 8 on. 0
Salnitro	lib. 1 on. 6
Solfaro	lib. on. 4
Vernice liquida	lib. on. 2
Olio di fasso.	lib. on. 2
Verde-	

DE GLI ESSAMINI DE' BOMBAR. 36

Verderame	lib. on. 2
Arfinico	lib. on. 2
Affa fetida	lib. on. 2
Pegola Nauale	lib. on. 2

Tutte queste siano benissimo messedate insieme, perche quanto più con diligenza, si misturano, tanto meglio riuscisce ne' suoi effetti.

ALTRA SORTE DI MISTVRA.

Poluere grossa	lib. 4 on. 0
Pesa greca	lib. 1 on. 0
Vernice in grana	lib. 1 on. 0
Solfaro	lib. 1 on. 0
Salnitro	lib. 1 on. 0
Olio di fasso	lib. 1 on. 0

Tutte queste cose siano ben peste, & se faccia mistura come di sopra.

MISTVRA DI ALTRA SORTE.

Poluere grossa	lib. 4 on. 0
Pesa greca	lib. 1 on. 0
Rasa magra	lib. on. 6
Solfaro	lib. on. 6
Salnitro	lib. 1 on. 0

Et pestar e incorporar come di sopra.

ALTRA SORTE PVR DI DETTA mistura.

Poluere grossa	lib. 10 on. 0
Salnitro	lib. 2 on. 0
Vernice in grana	lib. 1 on. 0
Pegola	

Pegola Spagna

lib. 1 on. 0

Piste tutte ditte cose, et humetate con acqua di vita, insieme incorporandole, et impire la pignatta la metà di poluere, et l'altra metà di questa mistura che riuscirà con gran sodisfattione.

Si potrà anco caricare dette pignatte de quadretti di ferro, et piombo in questo modo, torassi cera rossa o gialla come si vuole liquefatta in cazza o altro, et gettarassi detta cera nella pignatta, et far che circondi per tutto di dentro tanto che resti tutta coperta di detta cera, poi si vodarà fuori l'auanzo, et si piglierà quella quantità de quadretti, o balle che si vuole, et si gettaranno nella pignatta; messedandola benissimo che detti quadretti si vengano a taccar attorno attorno sopra la cera; fatto questo si empirà la pignatta di poluere fina, et poi si farà vna canna a modo di tromba che sia di tanta grossezza che empischi la bocca della pignatta; et sia longa giusto all'altezza ancora del corpo di dietro, et detta canna habbi tre o quattro bufi nel mezo, poi si caccierà detta canna dentro nella pignatta; ma prima sia piena della sottoscritta mistura.

Poluere grossa sedazzata	lib. 10 on. 0
Solfaro sedazzato	lib. 2 on. 0
Vernice in grana	lib. 1 on. 0
Salnitro pesto e sedazzato	lib. 1 on. 0

Ditte cose sian miste insieme, et humidite con acqua comune.

Poi si coprirà la pignatta di bona tela, et ligata benissimo et così ancora ligar tutto il corpo della pignatta; ilche fatto, s'impegolarà ancora benissimo tutta, che qsto darà maggior

gior forza, & farà più gran ruuina; & volendosi doperare bisogna dar il fuoco alla mistura della canna, che vi si è posta dentro, che quella dà tempo ardendo, che la si possi gitare doue si vuole, senza pericolo che offenda colui che li desse il fuoco.

A FAR BALLE CHE FANNO SPLENDORE,
per tirar fuori d'vna fortezza la notte, per scoprire quello farà l'inimico.

Pigli si vna balla di ferro che vada larga nel pezzo che si vuol doperare almeno vn dito per parte, & sopra ditta balla se li fabbrichi con colla di farina, vna coperta di carta; & asciuta che sia, si tagli per mezo, partendola quel tanto solamente che si possa cauar la balla di ferro; & s'impisca ditta balla della mistura qui descritta.

Poluere grossa	lib. 4 on. 0
Salnitro	lib. 1 on. 0
Pesa greca	lib. 1 on. 0
Carbone	lib. on. 6
Olio de lino	lib. 1 on. 0

Tutte ditte cose sian benissimo incorporate, & impisca la detta balla come è detto, & come sarà impita si copra di bonissima tela, & con bona colla incolandola, & si lighi con bonissimo spago forzino, a giudicio che nel scaricar il pezzo essa non si rompa; & poi se gli cacci i suoi pironzini di legno (come delle balle delle trombe si è detto) ma che arriuino bene fino in mezo alla balla, & ch'auanzino per poterli cauare; poscia si pigli della sottoscritta mistura, cioè.

FFFFF Pol-

LIBRO QUINTO

Poluere grossa sedazzata	lib. 2 on. 0
Trementina	lib. 1 on. 6
Solfaro	lib. 1 on. 6
Salnitro	lib. 1 on. 6

Olio a sufficienza, che le dette cose si possano incorporar liquidamente, & farle bollire in detto olio & si copra di detta mistura la balla benissimo, & quando si vorrà far l'effetto si caui i detti pironcini, & s'ineschino di poluere fina, acciò che mettendosi nel pezzo con la mistura d'attorno, & con questa inescatura sia piu habile a pigliar il fuoco; dopoi carghisi il pezzo di poluere stiuanandola benissimo, & poscia si cazzi la balla nel pezzo; drieto la poluere senza altro bottone; & drieto ad essa se li metta con la cazza della poluere di mano in mano bellamente, che s'ineschi tutto il pezzo a modo di mina fino appresso la bocca, acciò si possa darli il fuoco della bocca, & che detta mina sia atta a far scari-car il pezzo. Poi drizzata la bocca del pezzo, doue si vuol che la balla facci lume, se li dia il fuoco dalla bocca, che farà mirabile effetto; & con questa se ne potrà feruir volendo abbrugiar anco la monitione del nemico, & altre simili fat-tioni, come l'huomo pratico si può imaginare.

A FAR BALLE DI BRONZO

da tirar in vno essercito, da romper trince-re, & far batterie doue sia il ter-reno molle.

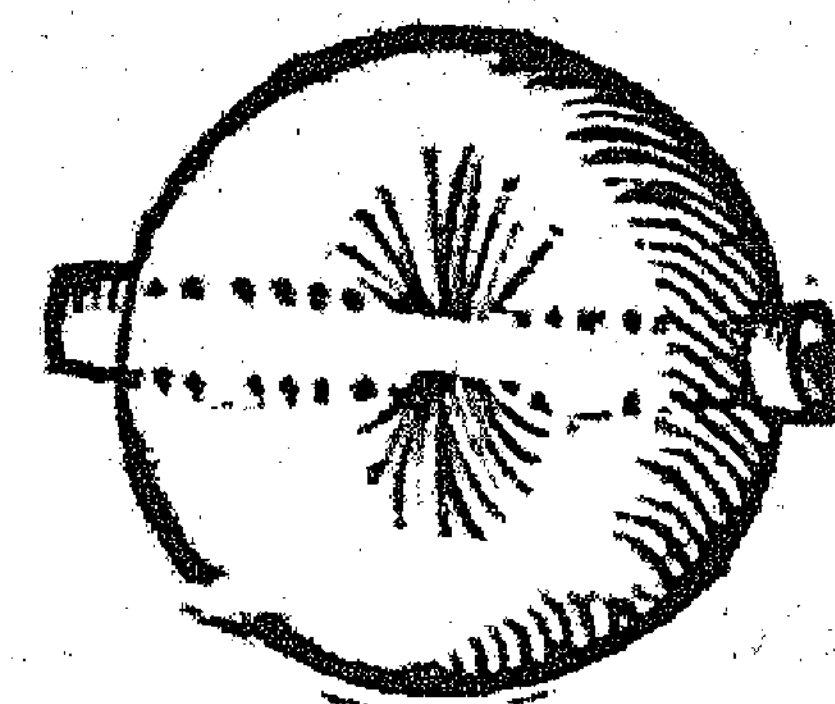
Si facci vna balla vuota nel mezzo tanto che la sua gros-fezza sia vn mezzo dito in trauerfo, & questa si facci di libra vna di stagno, & tre di rame; & sia questa balla busata anco-ra da tutti due i capi di larghezza che vi entri vn dito picco-lo, e s'impisca benissimo di poluere fina, & sia ben stiuanata; dopoi

DE GLI ESSAMINI DE' BOMBAR.

dopoi si habbi vna spoletta di lamera di ferro che passi da vn canto all'altro della balla, talmente che sia ben ribattu-ta dalli capi della balla, & detta spoletta habbi due o tre bu-si nel mezzo, & sia poi impita della sottoscritta mistura.

Poluere grossa	lib. 5 on. 0
Salnitro pesto	lib. 1 on. 0
Vernice in grana	lib. 1 on. 6
Pesa Spagna	lib. 1 on. 6
Ogni cosa s'incorporarà insieme.	

Et poi s'ineschi da tutti due i capi della spoletta di pol- uere fina; poi bagnar detta balla in trementina, & riuolger-la nella poluere fina acciò la possi pigliar il fuoco habilmen-te; dopò si carichi il cannone, come si è fatto di sopra, & se li dia il fuoco medesimamente dalla bocca, che farà gran mor-talità scaricandosi in esserciti, & ficcandosi in terreno di trin-cere, o di batterie, oue sia molle, farà gran rouina nel suo crepare; Disegno della balla di Bronzo.



ALTRO MODO DI CARICAR
detta balla cioè con schioppi.

Si hauerà schioppetti di ferro alla longhezza che possi-no capire nella balla, quãti ne potrà capir la balla, ò che pa-
FFFFF 2 rerà

rerà a sufficienza, & caricati vi si pongano dentro, e s'impisca di poluere, & seruar il tutto come si è fatto di sopra che farà mirabile danno al nemico, & ancora si potranno caricare con quadretti, come si è fatto delle pignatte.

Queste forti di balle quantunq; siano di gran spesa, portano però con seco grande offesa al nemico, il che non auiene delle pignatte, le quali sono pur più habile da farne grã quantità; ma però non ponno seruire da tirar con l'artiglieria come si fa delle balle; Ma il pratico Bombardiero col suo buon giudicio potrà sempre mai immaginarsi diuerse forti di artificij che fanno l'istesso effetto secondo l'occorēze, & le commodità delle cose, perche essendo in luogo doue non si potesse hauer modo di far pignatte, balle, ò trombe, potrà però seruirsi di zocchi, & traui, con busarli, & impirli di simili fuochi, & ordinarli coperti di terreno doue sapesse che l'nemico hauesse da passare, come farebbe all'assalto d'vna batteria, & simili fattioni, che dandoli il fuoco a tempo faranno di grauissimi danni, & spauento al nemico. Auertendo però ogn'vno, che di questa honorata professione si diletta, di sempre esperimentar le sue misture & fuochi; perche quantunq; io habbia posto qui diuerse misture tutte approuate da pratici, nondimeno potria però auenire che essendo le altrui polueri, solferi, Salnitri, ogli, Pegole, & rase, più buone, o men buone di queste esperimentate, (come questo infallibilmente si vede esser vero.) che vn paese produrrà di dette robbe più grasse assai di quello farà vn'altro & anco più gagliarde, & meno però vengono a fare diuerso effetto, & massime le poluere per ben che tutte fussero polueri grosse, nondimeno vna sarà più gagliarda dell'altra assai. Per tanto adunq; sempre che vorrà ponerli a imprese importanti, doue li concorre l'utile del suo Principe, la sua salute, & honor suo, facci esperiēza de' suoi fuochi, & non manchianco quantunque habbi huomini valorosi,

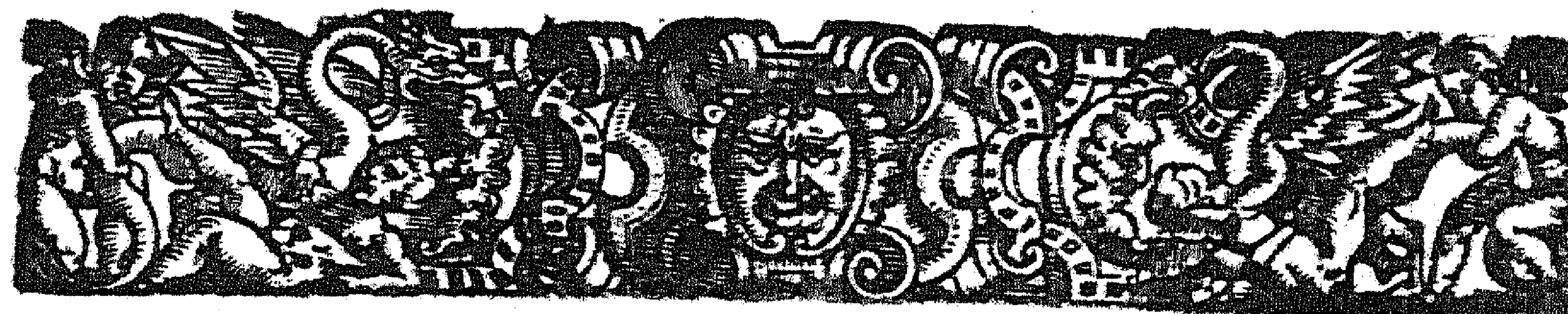
rosi, insegnarli il modo di scaricarli, & gittarli; perche il darli cosa da maneggiare, che loro non n'habbino pratica, si perdono facilmente d'animo, massime in fuochi artificia- ti, perche non è così bel zuffo d'huomo: che non spauentino, perche doue intra di queste forti di fuochi da battaglia fanno grandanno, & non si possono ammorzare ne con cenere, ne con aceto, ne con altro, essendo che se n'è fatto pro- ue innenarrabili; & con fatica grande s'ammorzano quelli da far feste, & trionfi.

Questo sia al presente quanto circa acciò habbiamo adire, promettendoui in breue dar fuori vn nuouo trattato, & regola bellissima, per conoscere la qualità, & natura d'ogni sorte di polueri, Salnitri, solferi, olij, Pegole, & Rase se sono calide, frigide, secche, o humide. Che farà di gran giouamento a ogn'vno che si diletta dell'arte del Bombardiero.

LIBRO QVNITO

Parmi ancora di dirui che essendo nata vna disputa frà alcuni Capitani circa il poter tirar molte volte vn pezzo il giorno, & nõ, alcuni de quali teneuano' openione che la nation Franceſe fuſſe piu atta a far piu gran numero de colpi al giorno che la Italiana, tũ che ſi proferſe de' Bombardieri noſtri di ſuperar detta natione in ogni conto di ſimile attione, perciò di ordine dell' Illuſtriſs. Signor Giordano Orſino fu fatto vna batteria in Breſcia adi 29. Agoſto 1564. con vn cannone da cinquanta, & fu tirato cento e otto tiri in cinque hore, con poluere ingranita a gran Baſtardo, fatta a ragione di cinq; ponti aſſo, aſſo, con 25. libre di poluere per cadaun tiro, caricando tal poluere in vn tratto ſolo; detto cannone, o pezzo peſaua 6634. & nõ fu mai rinfreſcato, ſaluo che ſi cazzaua li ſcouoli nelle ſecchie dell'acqua, & ſi ſcouolaua di dentro, Detto pezzo haueua vno paiolo doue le rode ſopra vi ripoſaua, con il letto, il qual paiolo per ogni cinque piedi n'haueua vno di ſcarpa, talmente che il pezzo, quãdo haueua fatto per il tiro la ſua ricolata, ritornaua al luogo ſuo primo ſenza altro aiuto, & per ritegno che non paſſaſſe piu oltre, vi era per trauerſo vna piana o vn traue che vogliamo dire. Per ilche conſideri mò ogni pratico, ſe reſtarono ſodisfatti quelli Signori che deſiauaſſero conoſcere il valore, & ſufficienza Italiana in queſto effetto.

I L F I N E.



IN BRESCIA:

APPRESSO TOMASO BOZZOLA:

M. D. LXXVIII.

