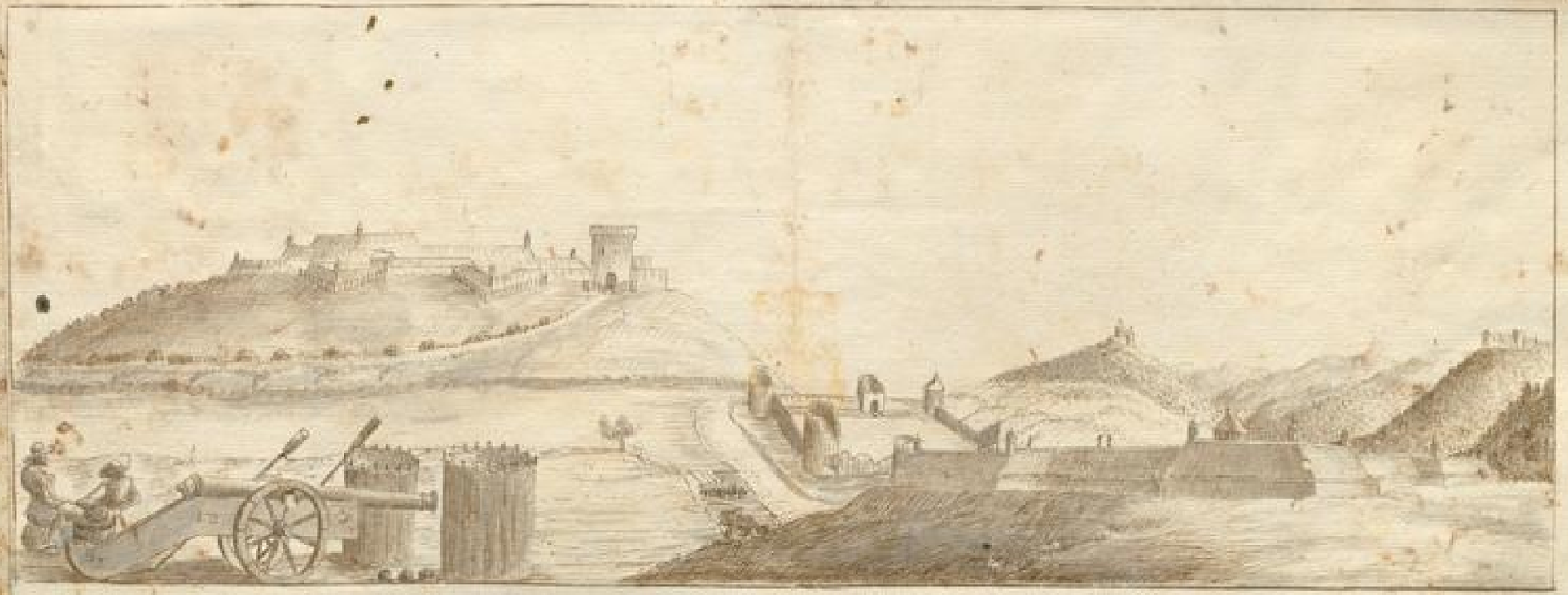
Artiglieria di Giovanni Bassignani ingegnero di S. M. Cesarea - Cod. Rastatt 111

Bassignani, Giovanni

[S.l.], 1679

1 2 3



ARTIGLIERIA

DI

GIOVANNI BASSIGNANI
INGEGNERO
DI

S: M: CESAREA

TRATTATO D' ARTIGLIERIA

DEDICATO

ALL' ALTEZZA SERENISSIMA

IL PRENCIPE

ERMANO DI BADEN

GENERALE DELL' ARTIGLIERIA

DI

S. M. IMPERIALE

ALT.ª SER.ª

Chi non sà, (Ser.ma Alt.za) che la Machina dell'Artiglieria, è la più efficace, e nerbouta Arma della Guerra, e come forte braccio, non s'attrouano petti cossi forti, di robuste mura, e di lampari cossi elevati à guisa quasi d'emminenti montagne, che con la percossa di questa al fin non cada à Terra Infranta, e quasi Inuenerita, che rassembra fulmine sroccato dalla mano del mottore. Il Presente picciol Trattato hò avuto dedicarlo all'Altezza V.ra, sotto la cui ombra risplenderà le imperfetioni perfette, e come intendentissimo di questa, e Gente dell'Artiglieria di S.M. C. possi osseruare la mia debolezza, Supplicando volere benignam.te agradire la fatica di qualche tempo, per riderlo

à breve e più chiaro (mi giudico) d'alcune e habbi trattato di questa
matteria; e fra molti libri d'Antiglieria, che l'Alt.za V.ra ha, questo
deurà tenere fra minimi l'ultimo grado; Assicurandola, che per altro
tempo prepararò altra matteria degna dell'alto e nobile suo Intelletto
Pregando humiliss.te aggradire fra tanto, quanto, e dicco, e posso, per hauere
magg.r Animo, di questa, e quella; Non isdegni adunque il concedere à
me questa consolat.ne, che pregandole dal Sig.re le più bramate felicità
alla Casa Ser.ma Coll'Alt.za V.ra, affettuosam.te li baccio le Vesti –

Di Scolloffen li 3. Genaro 1679 –

Dell'Alt.za V.ra Ser.ma

Humiliss.o Devot.mo et obligat.mo Ser.re
Gio: Bassignani –

Questo

Questo Trattato è diuiso in 2 parti
nella prima parte si contiene

Nella 2.da parte

dei Cannoni Peceri

dei Morteari, ò Trabuchi

Nella 3.a parte

dei Cetti per le Colubrine

delle Ruote d'Artiglieria

dei Cetti per i Pezzi da Campagna

dei Cetti per i Cannoni da Batteria

dei Cetti per i Cannoni Peceri

dei Cetti per i Morteari, ò Trabuchi

Nella parte 4.ta

della Carica dell'Artiglieria et fabrica delle Cuchiare, et suoi Apparecchiamenti — genere per genere

Carica per le Colubrine

Carica

Carica per i Pezzi da Campagna ~
Carica dei Cannoni da Batteria ~
Carica dei Cannoni Petreri ~
Per Caricare in Caso di necessità ~
della Carica del mortaro ~
delli Sartoni, e Sacchetti da Polvere
dei Cargi Artificiati, usati in uece di Palla ~

Nella parte 5.ta

dei Firi dell'Arteglieria ~
del Terziare i Pezzi del gr.o genere ~
modo di Terciare, con una Cordicella ~
Terziare, con una Cordicella i Cannoni da Batteria ~
Terziare i Cannoni Petreri ~
Per conoscere se l'Anima è in mezzo del Pezzo ~

squadrare i pezzi, che cosa sij,
della differenza delle portate, et loro uso
dei Piri del Morearo
Cerci auertim.ti nei Piri
del modo di rinfrescar l'Arbaglia
ordine per conciar l'Arbaglia

— Finis —

ARTIGLIERIA
PARTE PRIMA

La machina Militare di cui si tratta, vien chiamata Bombarda, Cannone et Artiglia
Indi Bombardieri, Cannonieri, et Artiglieri; quelli che la maneggiano; Bombarda, dal
bombo, et dall' ardere, effetti sensibili di quella, mentre s'adopera: Cannone dalla similitudine
che tiene con la Canna, pianta naturale, lunga, tonda, et cava nel mezzo: Artiglieria
dall' Artiglio de gli Vselli di Rapina, forse perche la sua Palla volando lontano, sbranna
in ciò che incontra, onde anche alcune specie di questa machina, si chiamano Smerigli,
Falconi, Passavolanti —

L'Artiglieria, non è altro, che un lungo, e tondo pezzo di Bronzo, ò Ferro, bucato in lungo
con arte, e proportione, formato, per offendere da lontano, con Palle di ferro, e anche
di Pietra, ouero con altri corpi artificiati, spinti da Poluere pirosa, e sulfurea, in
un subito infiamata dentro di quello —

~ Delle parti più principali dell' Artiglieria ~

Fig. 1. Prima dell' Artiglieria, è quel Canal vuoto, in mezzo al Pezzo, dentro al quale si pone
la Caricatura - A C K M —

Bocca, è l'estremità dell'Anima, cioè quel buco per il quale ordinariam.te si carica, e scarica il Pezzo - A.S.C. ~

Calibro, è il diametro della Bocca - A.C.

Focone, ò fumiera, è un picciolo spiraglio, che passa dalla superficie concessa, ouero esteriore del Pezzo, sino all'Anima, da quel capo doue l'Anima è serrata, fatto per accendere col fuoco la polluere posta dentro l'Anima - I.K. ~

Culata, è quel metallo sodo, che serra l'estremità dell'Anima, doue è il Focone

Codone, è il finimento della Culata che serue per manico da maneggiare l'Artiglieria R.Q.

Orechioni, o Triglioni, sono due pezzi di metallo, che escono dalla superficie esteriore del Cannone, a mezzo della lunghezza in circa, coi quali il Pezzo stà appoggiato al suo letto, et sopra di quelli si muoue. G.H. ~

Manigliori, ouero Delfini, sono due manicie che si fanno da alcuni sopra la schena del Cannone, appò: gl'orechioni, sopra il centro della grauità del pezzo, per incauallarlo, e scauallarlo facilmente. A.B. ~ e

Corpo del Pezzo, è quella parte, che è compresa trà il centro degl'orechioni, et il codone, la qual suol essere sempre più rinforzata dell'altra. G.R. ~

Volata ouero uolante, è quella parte del Pezzo, che è compresa trà il Centro degl'orechioni, et la Bocca. G.B. ~

Gioia della Bocca, è quella grossa cornice, che cingie la superficie concessa del Pezzo appresso la Bocca. E.

Gioia della Culatta, è quella grossa Cornice, che cingie la superficie concessa di essa Culatta N.R.O.

Altri cornici minori, che cingono al di fuori il pezzo, in altri luoghi pigliano il nome dalla parte del Pezzo, appresso di cui sono colocate ij T.F.V.X.

Collo, ouero Gola, è quella parte del Pezzo, che confina con la Gioia della Bocca W.

Raso dell'Anima, è una linea retta, che si immagina descritta per il lungo dell'Anima nella parte inferiore della superficie concaua del Pezzo, la qual linea, è parallela all'Asse dell'Anima istessa M.C.

Raso dei metalli, ouero delle Gioie, è una linea retta, fuori del Pezzo, è la differenza trà li semidiametri delle Gioie della bocca, e della Culatta, ouero tirando una linea per la semità della Gioia della Culatta, parallela all'Asse dell'Anima, il uiuo del Pezzo, è la minima distanza trà essa linea, et la semità della Gioia della Bocca come E.Z.

Veneo si dice lo spatio, trà la Palla, e la superficie concaua del Pezzo, ouero è la differenza, trà li diametri della Palla, e della Bocca del Pezzo, addoprandosi Palla non maestra ma uana. C.D.

Camera (in alcuni Pezzi) si dice una parte della loro Anima, verso il fogone, più stretta delle altre parti dell'istessa Anima, per quanto occupa la Polvere, et un Cocone, ò turaglie, egualm.te larga in ogni sua parte –

Campana (in alcuni Pezzi Antichi) è una Camera non uguale, larga in ogni sua parte ma più stretta verso il fogone –

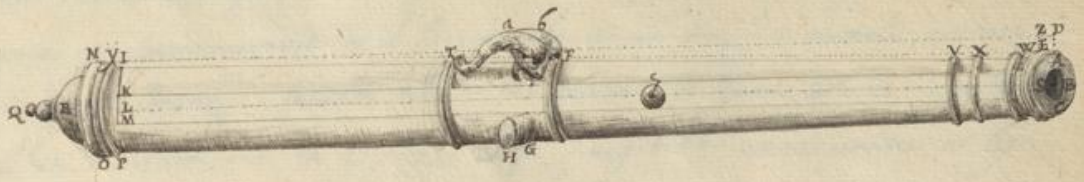
Masolo, Serratore, ò Cuneo, è una Camera mobile, che si leua, et unisce alla Camera, ò alcuni Peteri mediante la Briga.

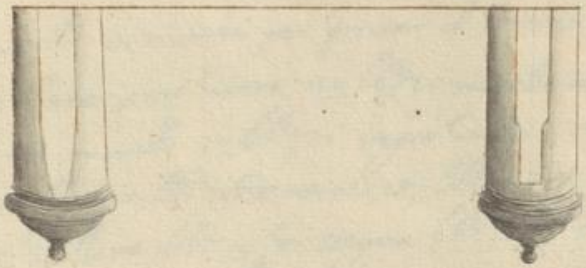
Briga in alcuni pezzi petrieri, è un Cuneo di ferro, che tiene unito il masolo alla Canna e forma anche la coda del Pezzo –

Gl'altri nomi dei Pezzi, et loro parti come anche degl'altri stromenti usati, con le loro proporzioni, si porranno à loro luoghi –

Fig.a 2.a

Fig.d 1.





~ CAMPANA ~

~ CAMERA ~

Della materia.

Della materia, di cui si fabriciano le Artij.rie se ne sono fatte, et si faranno di ferro massime dei Petreri a Braga, et altri generi, che si vedono sui Vasselli da mercantie. Ma più proprie, et usata materia è il Bronzo, che è un semplice metallo, ma un composto di Rame, stagno, e secondo alcuni di ottone; il Rame solo, è troppo dolce lo stagno li da durezza, ma se è troppo lo fa frangibile, l'ottone unisce, et lega insieme li altri due —

La proportione di questi metalli, è diuersa per formar il Bronzo secondo li Autori. Alcuni ad ogni 100. lib.re di Rame puro danno 20. lib.re di metallo con cui si fanno le Canne, ouero in vece di metallo 10. lib.re di stagno Calice —

Altri ad ogni 100. lib.re di Rame danno, lib.re 10. d'ottone, et lib.re 15. di stagno —

Altri uniscono insieme lib.re 100. di Rame, lib.re 10. di stagno lib.re 5. d'ottone —

Altri lib.re 100. di Rame lib.re 20. di stagno, lib.re 5. d'ottone —

Altri lib.re 100. di Rame, lib.re 15. di stagno, lib.re 5. d'ottone —

Altri 100. di Rame lib.re 15. 10. 7. di stagno senz'altro, et queste due ultime sono stimate le migliori —

Proprissima, et ottima materia sarebbe il Rame solo, ma battuto —

Se ne sono fatte, anche coll'Anima di Rame, et poi vestita di Curame ritorchi alcuni attorno, e poi esteriorm.te legata strettam.te con grossi Spagh.; ò con fili di ferro riccotto, e questi per la leggierezza; Ma questi però non sono buoni per Battarie salvo che per Cannoni da Campagna per trarre in Truppe di gente, e in cose di debole resistenza —

Della Poluere —

La causa efficiente del tiro, è il fuoco, che si fà della Poluere, composta di Salniero, Solfo, e Carbone dolce —

Il Salniero cacia, e fa Strepito, Il Solfo accende, et il Carbone vivifica li altri due per far addito al fuoco che possa entrare —

Due sorti di Poluveri sono comunem.te in uso, una detta da 5. a. a, cioè 5. parti di Salniero, una di Solfo, et una di Carbone. l'altra da 6. a. a —

Per li Archibugieria, si usa comunem.te quella da 5. a. a, e l'altra per li moschetti. se bene da alcuni viene usata anche da 6. a. a. gli Archibugi, massime nei pezzi da Campagna —

Per paragonare insieme la forza di queste due Polveri hanno i Bombardieri riguardo alla quantità del salnitro, che in ogni una si trova, onde dicono che farà il med.o effetto lib.re 45. di quella da 5.a.a. che 40. da 6.a.a.; ritrovandosi in queste due, quantità ugual di salnitro, cioè lib.re 30. per una –

Avvertendo però che è più efficace con minor porzioni degl'altri materiali, fino a un certo termine, che con maggi.; perche oppurimono la virtù del salnitro con la loro troppa copia. E sono più gagliarde lib.re 40. da 6.a.a. che 45 da 5.a.a. benche tutte contengghino lib.re 30. di salnitro –

Quanto polvere si dij ad ogni Pezzo si dirà à suo luogo –

Delle Palle, e loro Vento

Nei Pezzi del pr.o et 2.do genere, dico nelle Colubrine, e nei Cannoni da Battaria, si addoppra palla di ferro, e in quelli del 3.o Palla di Pietra, e altri corpi artificiati e nei pezzi da Campagna più minuti, si addoppra anche palla di Piombo, ma più non è in uso –

Trà le Palle del med.o Diametro, e delle tre materie sud.e è assegnata questa proporzione

Il ferro pesa il triplo della Pietra, come 3. ad 1. –

Il Piombo pesa la metà più del ferro, come 3 a 2 –
Il Piombo alla Pietra, è come 4 volte e mezza più, come 9. a 2 –
Ma più precisam.te parlando –
Il ferro alla Pietra, è come – $31\frac{1}{2}$ a 10 –
Il Piombo al ferro è come – $14\frac{1}{2}$ a 10 –
Il Piombo alla Pietra è come – $47\frac{1}{2}$ a 10 –
Tuttavia non ogni ferro, ne ogni Piombo, ne ogni Pietra, è del med.o peso, per la varietà delle miniere –
Del caricare l'Artiglierie, con Palle, tanto di ferro, quanto di Pietra, non s'adoprano maestre, ma vane, e con loro vento, perche non essendo mai perfettam.te rotonde, possano entrare facilmente. Non sia però tanto il Vento che esali il fuoco, e il colpo riesca troppo debole –
Dato adunq. il Diametro della Palla, per hauere il Calibro, ò Diametro della bocca si aggiungerai il suo Vento, ouero dato il Calibro per ritrouar il Diametro della Palla sottrarai da quello il suo Vento –
Il Vento da alcuni è trouato aggiungendo, ad ogni 10 lib.e di palla lib.e 1, come ai lib.e 30. facendo lib.e 33 e pigliando il Diametro di Palla di lib.e 33. per

calibre d'un Arig.ria da lib.re 30 di Palla –

Alcuni pigliano per ogni lib.re 12. lib.re 1 cioè d'oncia, gli lib.re 2. fanno il med.o –

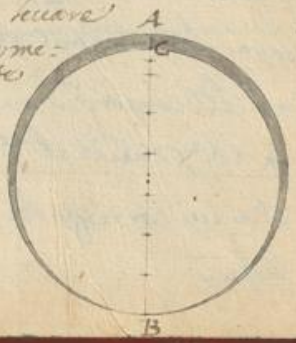
Ma la regola ordinaria è di fare che il vento sia sempre, una uentesima prima parte del Diametro della Palla, ouero una uentesia seconda parte del Diametro della Bocca –

Alcuni uogliono che, fare un'Arig.ria di certa portata di Palla, si facci giusto il suo Calibre, secondo il diametro della Palla di quel peso, poi Ricoprano Palla minore; Così uolendo fare una Colubrina di lib.re 30. pigliano giusto il Diametro di lib.re 30. poi in fazione Ricoprano palla con vento che uiene ad essere minore di lib.re 30. Ma pare più raggioneuole, far il Calibre magg.e per usar la Palla del suo uero peso –

A.B. Diametro della Bocca –
A.C. Vento –
C.B. Diametro della Palla –

Per necessità si pigli una cordicella, misura la Circonferenza poi falli un groppo e fa

Maniera per leuare il vento Geometricamente



Della Sagoma

I Diametri delle Palle di Piombo, di ferro e di Pietra d'ogni peso praticabile, e da Bombardieri tenuto sopra una verga d'ottone da quattro facie, chiamata da essi sagoma; sopra di 3. vi è la seguente sagoma, e su la quarta il piede diviso in once 8 secondo il Paese.

Hora che non contenendo la sagoma più lunghi Diametri, che di lib.e 150, si potrà adoprare anche per pesi maggi. sino a lib.e 1200.

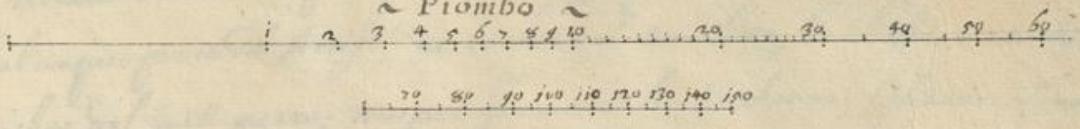
Dato il peso per trovare il Diametro della Palla, dividi il n.o delle lib.e proposte per 4, che il quoziente cercato su la debita facia, ti darà il semidiametro, il quale raddoppiato ti darà il Diametro della Palla questa. Essempio date lib.e 240. dividi 700. n.o per 4. il quoziente, è 35, si che preso su la sagoma il Diametro di 35, e raddoppiato, ti darà il Diametro desiderato di lib.e 240.

Dato il Diametro d'una Palla maggie. delli contenuti nella sagoma, per trovare il peso in lib.e, dividi il d.o Diametro per metà, e applicalo su la sagoma, osservando il n.o a cui corrisponde, che moltip.to per 4. darà il n.o delle lib.e della proposta Palla.

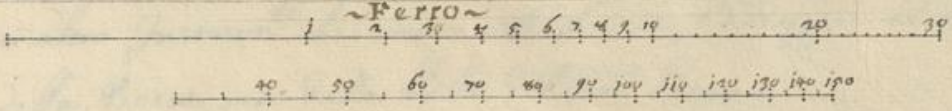
Sagome

~ Sagome ~

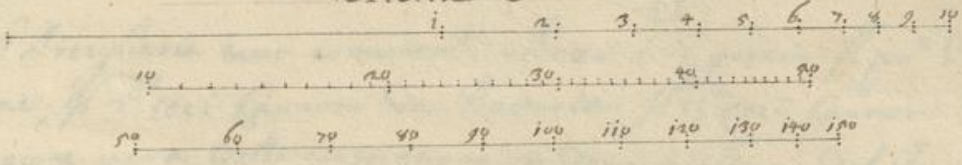
~ Piombo ~



~ Ferro ~



~ Pietra ~



Delle misure dell' Artig.a

La misura ordinaria per formare, e proportionare ogni parte di qual'unque pezzo d'Artig.ria, et anche del suo letto, è il Diametro della Bocca del med.o pezzo; ma per formare le Cucchiare, Calcatori, Lanate et ogni altro Instrum.to che entra nell' Anima, s'addoppiarà il Diametro non della Bocca, ma della Palla del med.o Pezzo —

Della distintion dell'Artig.ria

Tutte l'Artiglierie sono comunem.te ridotte à 3. generi; Il 1.o delle Colubrine; Il 2.do dei Cannoni da Battaria; Il 3.zo dei Cannoni Petreri

La Raggione vera della distintione, si deve pigliare, dal fine à cui seruono l'Artiglierie —

La Ragione vera della distintione, si deve pigliare dal fine à cui seruono l'Artig.rie

Il fine dell'Artig.a in gen.le è offendere da lontano, ma alcune volte è principalm.te intesa la lontananza, alcuna volta l'offesa, benche non vedi mai l'una senza l'Altra —

Volendo ferire molto lontano l'oggetto, può essere, ó di debole, o di gagliarda resistenza, volendo offendere non molto lontano, l'oggetto può essere il med.
Per offendere da lontano in cosa di gagliarda resistenza, seruono le Colubrine che portano da lib.re 14. sino á 30 di Palla di ferro, benche alcune se ne ritrouano sino á 120.—
Per offendere da lontano, in cosa di debole resistenza, come in Truppe Squadroni &c seruono i Pezzi che si dicono da Campagna e portano da lib.re 1. sino á 12. di Palla.
Per offendere non molto lontano in cosa di gagliarda resistenza seruono i Cannoni da Batteria, e portano da lib.re 20. sino a 50. di P.d di ferro — ben che alcuni se ne trouano di più peso —
Per offendere finalm.te in poca lontananza in cosa di debol resistenza, come nauigli Palisate &c seruono i Cannoni Petreri, che portano Palla di Pietra; et altri Corpi artificiati a la Palla di Pietra può essere da lib.re 14. sino a lib.re 100. di peso, e più —

Per ció —

Per ciò essendo quanto li fini pare che raggionevolm.te à 4. generi debba ridursi, secondo i fini a quali servono.

Io non mi discostarò dall'uso quasi comune, ma nominaremo solo tre generi, riducendo, al pr.o le Colubrine, ce i Pezzi da Campagna, che convengono insieme in più proportioni; Il 2.do a Cannoni da Batteria; Il 3.zo a Cannoni Peveri, a quali aggiungerò, anco i mortari, e Trabuchi che offendono y linea Curva, ce una giunta dei Petardi.

PARTE SECONDA

Delle Canne dell'Artig.ria

Essendo l'Artig.ria un Cannone lungo rottondo, e cavo nel mezzo, auanti di
gettarlo di metallo, se ne forma il disseguo in piano con le sue proportioni
Le Proporzioni sono ò Gentili ò particolari –
Le Gentili sono quelle che si serbano in qualunque pezzo, et queste sono in
quanto alla Culatta, fuoco, orechioni, Codone et Giogie –
Le Particolari sono quelle che si cangiano secondo la specie dell'Artig.ria,
come Calibre, lunghezza, et grossezza –

Quanto alle Gentili:

La Culatta uà sempre grossa, quanto è grosso il metallo al fuoco, comprendendo
anche il metallo della Camera se ne n'è –
Il fuoco si usa nel fin dell'Anima –
Nei Cannoni fusellati, la Panza del fuso, si usa alla metà della lunghezza
dal fuoco, e la Bocca –
Gl'orechioni, uanno grossi, et lunghi una Bocca dell'Anima, o della Camera

(doue si fà), nelli Carroni tuttauia, si fanno alquanto più corti d'una
bocca, non trouandosi alle uolte tauoloni tanto grossi per far i fes-
tasse delli orechioni, uà lonteana dalla Bocca, quatro settimi della
lunghezza dell'Anima, dal Fuoco tré settimi, acciò si possa mouere
il Pezzo facilm.te, ec essendo alquanto più grauo di dietro, che da
uanti, non sia facile ad abbocarsi —

Regola per trouare il loco de gl'orechioni: Computa così, hauuta
la lunghezza della Canna, verbi gratia, di Calibri 32., se 7. mi
dà 3. che mi darà 32. con la Regola Aurea delle 3. proporzioni —

Vanno Collocati bassi nel uiuo metallo, sotto l'Anima, acciò il Pezzo
stia più à Caualiere sopra il ferro, e possa uienere più punti
d'elleuat.ne, altri tuttauia li pongono, non tanto bassi, ma fanno
si che la loro linea superiore, corrisponti, e passi per l'Asse
dell'Anima, e l'Asse de gli orechioni, sia la linea inferior
dell'Anima —

Tré officij de gl'orechioni

Prima sono quelli che sustentano si eccessivo peso, acciò venga á caricare in quella parte dove é la maggior grossezza, cioé sopra dell'Assile, et á mezzo le Ruote, che altrim.te si spezzarebbe le Ruote et i Fer giornalm.te

Secondo, servono di police, sopra de quali, si sospende tutto il Peso, come la bilancia, mediante la quale sospensione, assai più si facilita il maneggio d'essa —

Terzo, sono quelli, che fanno star fermo, et saldo il Pezzo su la Cassa che non si può movere, ne inanzi, ne indietro, ne meno volgersi da se stesso —

Il Codone, o finim.to che serve portare et maneggiare il Cannone ma più sottile, ma più lungo de gl'orechioni —

Le Giogie sono due grosse Cornici fatte á gl'estremi, si che supperano tutte le inegualitá che sono sul dorso del Cannone, e non

impedischino

impedischino la vista, servono anche per fortezza, et ornamento la fiogia della bocca ha alta $\frac{2}{8}$ e la fiogia della Culatta $\frac{1}{8}$; Mà le fiogie nei Petreri, alla Bocca $\frac{1}{8}$ et alla Culatta $\frac{1}{12}$, tutte larghe à piacimento –

Delle proportioni particolari, si parlerà di sotto –

Delle Collubrine

Le Collubrine si distinguono in tré maniere, Prima secondo al Calibre ò portata della Palla, 2.do quanto alla grossezza del metallo, 3.zo quanto alla lunghezza –

Quanto al Calibre, si dicono Doppie Collubrine, Collubrine, et mezze Collubrine –

Le Doppie Collubrine, chiamate anco Dragoni, portano Palla da lib.e 40. in 50. et 60 –

Le Collubrine, da lbb.e 20, 25. 30. 35.

Le mezze Collubrine, da 14. 16. 18.

Quanto alla grossezza del metallo, alcune si dicono sottili, altre Comuni, et altre rinforzate, come si può vedere dalla Tavoletta seguente.

Grosso il metallo	Al Focone	Orechioni	Collo.
Sottile	B. $\frac{7}{8}$	B. $\frac{13}{16}$ $\frac{6}{8}$	B. $\frac{7}{16}$ $\frac{4}{8}$
Comune	B. 1	B. $\frac{7}{8}$	B. $\frac{4}{8}$
Rinforzata	B. 1 $\frac{1}{8}$	B. $\frac{7}{8}$	B. $\frac{6}{8}$

Le Collubrine non s'assomigliano ugualm.te dal focone al Collo, ma in mezzo sono fuselate per maggr. fortezza.

Alcuni fanno la mezza Collubrina più rinforzata della Collubrina come si dirà nei Pezzi da Campagna ma l'uso non è universale.

Quanto

Quanto alla lunghezza si distinguono anche, in ordinarie, e straordinarie e Bastarde —

Le Cottubrine ord.rie si fanno lunghe Calebri 32. L'estraordinarie sono più lunghe, cioè Cal. 39. 40; ec 41. Le Bastarde sono più corte dell'ordinarie, cioè solam.te Cale. 24, 27, ec 26 —

Se bene la vera misura delle ordinarie è di Calebri 32, nuttavia quelle che sono anche di 30; ec 33, si dicono Cottubrine —

Le doppie Cottubrine, si fanno una Bocca o due meno, Le mezze Cottubrine una Bocca più lunghe delle Cottubrine —

Dei Pezzi da Campagna

I Pezzi da Campagna, si riducono al med.o genere delle Cottubrine, 1.o quanto al Cottibre, o portata della Palla, 2.do quanto alla Liberza del metallo, 3.zo quanto alla lunghezza —

Quanto al Calibre, fanno le seguenti specie —

Smeriglio gurca Palla di Ferro da lib. $\frac{1}{2}$ in 1 –

Falconetto da lib.e 2. 3. 4 –

Falcon ò mezzo Sagro da lib.e 5, 6, a 7 –

Sagro, o $\frac{1}{4}$ di Collubrina da lib.e 8. 10, in 12 –

Quanto alla richezza del metallo, hanno le med.e proportioni, che le Colubrine, cioè anche queste sottili, Comune, e rinforzate, se bene questi Pezzi da Campagna, si usano tutti ~~da~~ Rinforzati, per resistere meglio nel loro uso frequente, la Grossezza al Focone Collo &, sono le med.e che le Collubrine –

Quanto alla lunghezza, sono ord.rie, e sovrord.rie et Bastarde, e come le Colubrine –

Dei Cannoni da Battaria

I Cannoni da Battaria sono Pezzi più brevi delle Colubrine

e si

e si distinguono anche essi 1.mo quanto al Calibre, 2.do quanto alla richezza del metallo, 3.zo quanto alla longhezza —

Quanto al Calibre, sono li seguenti

Il quarto Cannone, porta Palla di Ferro, da libre 12.; 16.; 18 —

Il mezzo Cannone, da libre 20.; in 25 —

Il Cannone da libre 30.; 40.; 45.; 50., et sino à 60 —

Cannon doppio da libre 70. in 120 —

Cannon Basilisco da libre 130. in 150, et 200 libre di Palla, usato dal Turco —

Quanto alla richezza, sono ancor essi antichi sottili, moderni, e Rinforzati come dalla seguente Tavoletta si manifesta —

Cannoni	Al Focone	Orechioni	Collo	Longhezza
Antico sottile	B. — $\frac{6}{8}$ —	B. — $\frac{5}{8}$	B — $\frac{3}{8}$	B — 18 —
Comune —	B. — $\frac{7}{8}$	B. — $\frac{5}{8}$	B. — $\frac{3}{8}$	B — 18 —
Rinforzato —	B. — 1 —	B. $\frac{5}{8}$ et $\frac{6}{8}$	B. — $\frac{3}{8}$	B. 18 —
Basilisco —	B — $1\frac{1}{2}$	B. — 1 —	B. — $\frac{1}{2}$ —	B. 27 et 30

Vi sono li sottili incamparati, questi hanno le grossezze sud.e; ma di
più la Camparia, lunga B. 4. del Pezzo, larga in principio Bocche
una, et in fondo $\frac{2}{3}$ ouero a mezzo $\frac{5}{8}$ di bocca, al focone $\frac{2}{3}$
Vi sono di più li Cannoni Incamerati, che oltre le grossezze sopra
hanno la Camera lunga Bocche 4 del Pezzo in circa et larga $\frac{5}{6}$
con la gengiua grossa $\frac{1}{12}$ del Calibre.
Osserua che i quarti Cannoni, e mezzi Cannoni, hanno il Rinforzo
delle Collubrine, per seruirsene in loco di quelle.
Quanto alla lunghezza, sono ord.i, estraord.i e Bastardi.
Li ordinarij sono lunghi Bocche 18.
Il mezzo Cannone si fa lungo B. 22, et 24
Il Quarto Cannone Bocche 26. o 24 acciò si lunghi e rinforzati
seruano in loco di Collubrine.
Fra la lunghezza de gli estraord.i quella del Cannone Batilisco è celebre.

Cannoni

Cannoni Bastardi, sono quelli che sono più corti delli ordinarii cioè Bocche 17 8 – Li Doppij Cannoni Bocche 18, e 20; mezzi Cannoni Bocche 20, ouero 22 – Quarti Cannoni Bocche 22 in 24 –

Dei Cannoni Petrieri –

I Cannoni Petrieri, sono così detti dalla Palla di Pietra, con cui si Caricano, di libre 2 sino a 100, et 150 per il più sono Incamerati, ó continui. Quelli che sono continui, ó di un sol Pezzo, sono ó Antichi, ó moderni –

Sono lunghi Bocche 4 – 4 1/2, in 5, benche all'uno sino a 10 – et 12

Gli Antichi hanno questa grossezza di metallo, non compreuata la Camera, al Focone 1/3 ó mezzo 1/4 al Collo 1/6 del Calibro –

La Camera ha la Cengia grossa 1/6 del Calibro, la larghezza, e 2/3 la lunghezza è Bocche 1 1/2 del Calibro, ouero Bocche 4 1/2 della Camera

I moderni hanno grosso il metallo, senza la Camera, al Focone

$\frac{1}{4}$ a mezzo parimt: $\frac{1}{4}$, al Collo $\frac{1}{6}$ -

La Gengiua della Camera, è grossa Piedi $\frac{1}{4}$ e la Bocha della med:
è la metà del Calibre - Lunga Calebri 2 dal Pezzo, ouero Bocha
4, et 6. della Camera -

Si osserui che alcuni ne fanno da Incamerati, si che la Bocha
della Camera sia $\frac{3}{5}$ del Calibre e lunga 3 uolte quanto larga -

Si noti che alcuni, fanno da Petreri seguenti non Incamerati,
lunghi Calebri 12, grossi al fouaro Calebri $\frac{1}{2}$ a mezzo $\frac{3}{8}$, al Collo
$\frac{1}{4}$ del Calibre -

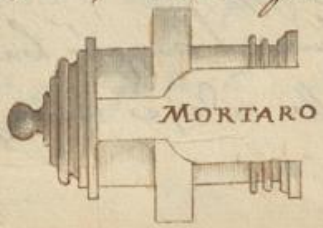
Dei Mortari, ò Trabuchi

Questi sono Pezzi Cortissimi, del Genere da Petreri, con i quali si tira
Bombe, Sassi, Fuochi Artificiati & non per linea Retta, ma Curua
acciò uadino a cadere doue uogliamo -

Quelli da tirar le Bombe si fanno più Corti delli altri per più
facilità

facilità nel dar fuoco alli Cocchi, cioè lunghi dal Focone alla Brocca Calebri 2 $\frac{1}{4}$ la Camera è lunga Calebri $\frac{3}{4}$, larga Calebri $\frac{1}{2}$, la sua gengiua grossa $\frac{1}{4}$; sono grossi senza la Camera, al Focone $\frac{1}{4}$, à mezzo $\frac{1}{4}$ et al Collo $\frac{1}{8}$ del Calibro: Gli orechioni sono grossi, et lunghi $\frac{1}{2}$ Calibro, colocati, che l'Asse sua passi per la sommità della Camera, ouero posti nella Grossezza della Culasa, di modo che, col raso suo passi per il fondo della Camera; Il Calibro, è Comodissimo da libre 50 100. 300. 500. sino à 1000.

Per tirar Palle di pietra, sassi Fuochi Artificiati, si fanno con la Canna lunga Calebri 3 $\frac{1}{2}$ acciò detti Corpi piglino Magg.ª forza, e vadino più lontani.



PARTE TERZA

Dei letti per le Colubrine

Letti ó Casse, sono fatti con due Tauoloni, quatro Chiani di legno con due Ruote, Assale, et loro ferratura —

Letti per le Collubrine, uanno lunghi $1\frac{1}{2}$ quanto l'Anima, ed altri piace farlo solam.te lungo $1\frac{1}{3}$, ed altri $1\frac{1}{5}$, ma la pr.a è seguitata per le Raggioni seguenti —

Quanto alla lunghezza; Il lungo nello sbarrare, patisse meno, fà assai rinculata, e di più fracagno alle Ruote, è più agile à maneggiare, et è di più durata del Corto. Mà il letto corto, fà fare il tiro più lontano, fa poca rinculata; e facile rompersi alla coda, è buono p le Piazze priciole e sopra questo si dà

più

più elevat.re al Pezzo —

La grossezza de gli Assoni, o Tavolini è di Boche 1. ordinariam.te

Sono collegati i due Assoni di 4. Chiavi, ò calistrelli di legno, che

oltre il servir legati gl' Assoni, hanno ogni uno il loro officio particolare

Il 1.o impedisce che il Pezzo non si abbochi, quando sbarra —

Il 2.o serve per letto al Pezzo, et questo deve essere più basso che sia

possibile, per poterli dar magg.r elevat.ne

Il 3.o serve a sostenere, uno li Cric, il Pezzo per alzare, et abbassare

la Punteria —

Il 4.to della Coda, è per poter legare, e fermare i Pezzi, quando

vanno sul Carrino, col Chiavicone di ferro per poterli commodam.te

condur per viaggio —

LETTO PER VNA COLVERINA, DI CA: 32 LVNGO 1½ QVANTO L'ANIMA CA: 48

LETTO PER LA MEDE.ª COLVERINA LVNGO 1⅓ QVANTO L'ANIMA CA 43 –

ASSILE LVNGO CA: 15 –

Appresso

Appresso ciascheduno Calcestrello, vi posto un grosso perno di ferro, si che passi ambi gl' Assoni, e stiano più uniti, e durano più le Casse —

Si noti, che per far i Cerchi leggieri, e più leggiadri, si assottigliano interiorm.te $\frac{1}{6}$ di Bocca, dal Calcestrello della Culatta, sino à quello della Coda —

Alcuni Maestri di legnami, fanno il Cerchio largo in fronte Bocche 4. e mezzo B. 3. alla Coda B. 2 —

Quando i Tavoloni sono Cavalletti, e stretti, bisogna scavarli dentro alquanto, trà gl' orecchioni, et la Chiave della Culatta, acciò vi entri il Corpo del Pezzo, e le Cornici —

Le Chiavi non entrano con le Teste tutte ne gli Assoni, ma si

fà un poco di Assoigliam.to, sotto a sopra $\frac{1}{8}$ in circa della grossezza

l'Assale và lungo quanto basti, y trapassare il letto, la Testa delle

Ruote, con quell'auanzo necessario y contener i Perni alle Teste

la sua grossezza, sia B. 1 $\frac{3}{4}$, ouero B. 1 $\frac{1}{2}$ la parte di mezzo sia squadrata

per quanto contiene il letto con gli Assoni, e di più $\frac{1}{8}$ per banda,

acciò le Ruote non tadino gl'Assoni, il rimanente và auanzando, e si

và diminuendo, di modo che à gli estremi riesce di B. una, si

fa di Legno duro, come di Rouere, olmo &c.

Delle Ruote d'Artiglieria

Le Ruote hanno atto in Diametro B. 14. y le Collubrine senza il ferro

Diametro della Testa, o Barile	B.	4
Raggi n.o 12 lunghi per parte	B.	4
	B.	4
Fuselli 6. grossi l'uno	B.	1
	B.	1
In tutto	B.	14

Il Sarengo di Ferro grosso B. $\frac{1}{10}$ sea $\frac{1}{12}$

Hori Li fanno nei Pezzi da B. 12. sino a libre 30, Alte B. 10, e da Lib. 30 in su B. 9 –

Quelle di B. 10, hanno più misure particolari, la Testa è grossa B. 3; lunga B. $3\frac{1}{2}$ –

I Raggi lunghi B. $2\frac{1}{2}$ di netto, ma di più hanno B. 1, ouero B. $1\frac{1}{2}$ per incastrarsi nella Testa, e Cauello –

Quelle di B. 9 hanno tutte le misure, come si hà detto, mà i Raggi sono lunghi solam.te B. 2 di netto –

La Testa, o Barile alle sue estremità, si diminuisce, con bel garbo, calando dalla parte verso il Cerchio B. 1. ò poco meno –

Si noti che nei Pezzi piccioli, le Ruote si fanno senza misure

di Voche, mà che non riescono minori di piedi 4 in circa —

Li Assili del gr.° et secondo, et anco 3.° genere, dai pezzi piccioli da Campagna in fuori, devono havere sotto la sua Anima di ferro, chiamato Bangone, ò Cenerassale, Incastrato di sotto nel legname dell' Assale; la qual Anima deve essere tanto grossa, et forte, che possa reggere il peso dell' Artiglia quando il legno sia rotto —

Dei letti per i Pezzi da Campagna

Letti per i Pezzi da Campagna, sono simili, à quelli delle Colubrine et hanno le med.e proportioni, salvo che nelle cose seguenti

Li Assoni hanno grossi B 1½ ⅌ che di una sola riuscirebbero troppo sottili massime nei Pezzi piccioli —

L'Assale

l'Assale, non si fortifica di sotto, essendo bastante, á reggier il peso il sol legno, senza questo ~

Dei Letti per i Cannoni da Battaria.

Li Autori non s'accordano nel terminare la lunghezza del letto; alcuni li uogliono lunghi, come quelli delle Collubrine, altri $1\frac{1}{3}$, ma la più comoda, é che si facciano lunghi $1\frac{1}{2}$ quanto l'Anima. La grossezza de gl'Assori parim.te é diversa, altri uogliono B.i sempre altri $\frac{7}{8}$, altri $\frac{3}{4}$ Altri B.i nei Pezzi da libre 30. al più ma da libre 30. in sú, li cauano il 10. per 100 —

Gl'Alesserelli uanno lunghi tutti ugualm.te, nei lori parabelli, cioé quanta é la grossezza del Pezzo aggiú gl'orechioni, uno quell'.

Auanzo, che è necessario per l'Incastramento —

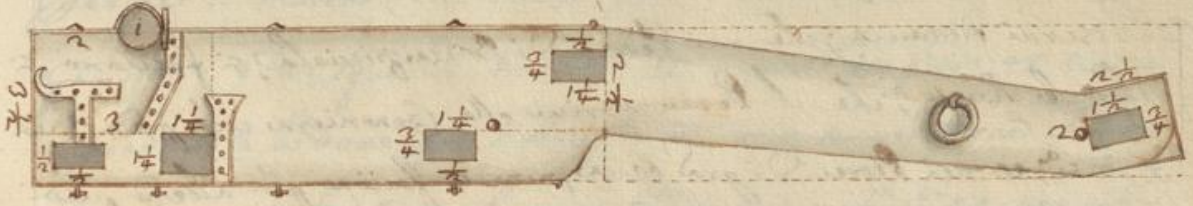
L'Assale sia lungo Cal: 13, in c.ª, cioè quanto basti per comprender
Cerro Ruote & grosso Cal: $1\frac{1}{4}$ in quadro, la parte che uà nel Cerro,
con $\frac{1}{4}$ di più per parte & il Resto rotondo, grosso aggiò: il Cerro B. 1 —
et a suoi estremi B. $\frac{2}{3}$ in circa —

Le Ruote nei Cannoni, si fanno alte in Diametro Cal: 10 sin a lib: 30.
di Palla, nei Cannoni da libre 30. in sù Calib: 9. & misura della
Testa, Raggi, Cerchi, si è già detta trattando delle Ruote, & le
Colubrine di questo med.º Diametro —

La Ferratura del Cerro, Assale et Ruote e la med.ª Lè delle Colubrine —
Nei mezzi Cannoni, et quarti Cannoni Colubrinati, et più lunghi
del solito, si segue in tutto la misura che delle Colubrine

Nei Cerri

LETTO PER VN CANNON DA BATTARIA $1\frac{1}{2}$ QVANTO L'ANIMA CA 27 ~



~ Dei Letti per i Cannoni Petrieri ~

I Letti dei Cannoni Petrieri, seguono la maniera di quelli da Battaria ec vienono lunghi $1\frac{1}{2}$; $1\frac{2}{3}$; $1\frac{3}{4}$, della propria Canna, la comoda, e la più raggionevole è di farli lunghi $1\frac{2}{3}$ ~

La grossezza dei Tavoloni, sarà B. $\frac{1}{2}$, ouero B. $\frac{2}{3}$

L'Assale sia grosso i mezzo, in quadro B. $\frac{3}{4}$, ne gli Braccij Rotondo ~

Le Ruote siano alte in Diametro B. 6; la Testa sia grossa B. 2 ec lunga B. 2 $\frac{1}{4}$, i Raggi lunghi B. $1\frac{1}{2}$ di netto, ec in olive quanto Basta per

l'incastram.to; il Fuello grosso, et larga B. 1/2 —

Si osserui tuttauia, che nei Petrei di Bocca piccola, si facciano si alte le Ruote, che il Pezzo arriui alla Cannoniera cioè piedi 3. in 4 in c.a, et nei Petrei di gra.d bocca, non si faccino più alte di piedi 2. acciò restino coperti da Parapetti —

La Terratura di questi Letti, Assale Ruote &c. come quelli da Batteria —

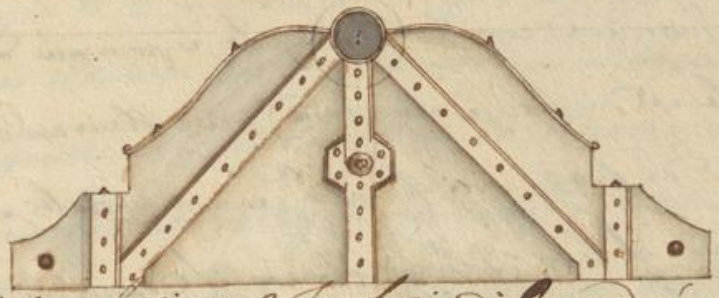
Hel misurare, et proportionare questi Letti, si può notare anco della Bocca della Camera, raddoppiando i n.i delle Bocche dell'Anima, et questa misura nei Petrei Pedri uiene magg.r perche la Camera, è più larga della metà dell'Anima.

LETTO PER VN CANNON PETRERO DA B. 9 — 1 3/4 QVANTO L'ANIMA

Dei Letti

Dei Letti per i Mortari e Trabuchi

Perche li Mortari, e Trabuchi, non si sbarrano che all'elevat.ne di punti 6. di squadra, sino alli 11. ò pure da gradi 45. sino à gradi 66. laddove per l'Artiglieria non se ne serve che dal Tiro orizzontale, sino al punto 6.to, dico sino à g.di 45. per ciò i letti loro deuono essere differenti da quelli dell'Artig.ria lungh.



Questi letti sono fatti con 3 Tauoloni di Rouere, ò altro simil Legno due per sponda, et uno per fondo, grossi Cal. $\frac{1}{2}$ et lunghi Cal. $7\frac{1}{2}$, quelli delle sponde hanno alti Cal. $2\frac{3}{4}$ per l'orechioniere, ne occupa

P. $\frac{1}{2}$ la Camera è $\frac{3}{4}$, la Culatta, e P. $\frac{1}{2}$ il Teddone; con il Bottone
et un pouo di uano in fondo P. $\frac{1}{2}$ è di più altra mezza per la
grossezza del fondo, che in tutto fa P. 2 $\frac{3}{4}$ altezza pro=
portionata, che si deue dare al Letto.

La lunghezza in cima è P. 3 $\frac{1}{2}$, a Basso 2 $\frac{1}{2}$, il rimanente si taglia
in smusso. Il Tauolone del fondo ua largo quanto il Diametro del
mortearo di fuori in cui con le Cornici, che è pouo più di P. 1 $\frac{1}{2}$ -
Questa lunghezza di letto, è necessaria, acciò stauando il mortearo
alla bassezza di p.di 45. urti fermam.te e non rissalti; e per questo
è necessario che il letto sij lungo almeno il doppio di tutta la
lunghezza del mortearo dalla Bocca, fino al Bottone, Altri li
fanno lunghi P. 4 ma il pr.mo è più sicuro e patisce meno tormento

A

A questi letti comunem.te non si fanno Ruote perche per i viaggi si conducono sopra Carri, tuttavia per condurli da un posto all'altro, vi si mette sotto quattro Lorelle, di un sol pezzo di Tavoloni, grosso B. $\frac{1}{2}$, et alte in Diametro B. $1\frac{1}{4}$, col buco per li Assali larghi B. $\frac{1}{4}$; Si unisce il fondo con quattro chiavi grosse di legno, a traverso, due a' alto, et due a basso; Si circondano tutte le grossezze dei Tavoloni, et Ruote, di grossa lastra di ferro, inchiodatovi sopra, et anche a traverso per magg.: fortezza, come si vede nel disegno per magg.: fortezza, massime quando le sponde sono di più pezzi di Tavoloni —

le Orechioniere, si vestono denero di ferro, e denero di
esse vi entra tutta la grossezza dell'orechione, e vi si
chiudono denero, un grosso lasterone di ferro, e di sopra
che ingrossa tutta la costa superiore, e vi è saldato, con
quatro chiavi che traggiastino tutta l'altezza delle sponde
del letto; Il detto lasterone tuttavia si può levare, quando
si volesse disfastare il pezzo; Vi si deve attaccare finalm.te
due Anellioni per parte per servirsene per il maneggio di esse.

Dei Letti per i Trabuchi

I Trabuchi, hanno due sorti di letti, secondo la loro grandezza
cioè quelli da 50. e da 100, hanno per letto un forte
telaro di grossi travicelli di fortiss.o legno, lungo due volte

quanto

quanto è lungo il med.o Trabucco, e di più B ½ ⸗ testa, uniti con due grosse chiavi di legno, sopra de quali, si appoggia la giogia della Bocca —

Le orechioniere sono incavate alla metà della lunghezza, tanto sotto, quanto sopra ui và la sua lama di ferro, come anche dentro le orechioniere —

Gli orechioni vanno Lequestrati, con Barcuettoni, fermati, con quattro chiavi, che traspassa il trave, fermate con le loro chiavette —

Caso Secondo —

Ai fianchi dei Trabucchi, massime ai più grandi, si pratica aggiongerli due grossi Archi, piantati in forma, che

accompagni il Trabucco, sin all'elleuatione di punti 11. di
squadra, ó gradi 48., ne quali Archi, si fa un buco per
punto, grande, che possa passare da l'uno all'altro, una
stanga di ferro, di sotto, et un'altra per di sopra, acciò il
Trabucco non vissalti, et si possa tirrare ad ogni elleuat.ne
ad ogni Punto su quali si fá il numero del suo punto —
Volendo operare á gradi, si vale de Cugni di legno, posti fá
le stanghe, et il Trabucco —

Parte

PARTE QVARTA

~Della Carica dell'Artiglieria, et~
~de suoi Apprestamenti~

Le Cellubrine portano Palla di ferro tutte –

Le Antiche sottili, vogliono Poluere da £. a. a. $\frac{4}{5}$ del peso della sua Palla di ferro –

Le moderne comuni, et rinforzate, portano poluere da £. a. a. quanto il peso della sua palla; e volendosi queste caricare con poluere da £. a. a, se gl'e'ne dà $\frac{3}{4}$ del peso di sua palla; Ma le rinforzate ponno sopportar poluere da £. a. a. aguale a tutto il Peso della sua Palla ——....

Per mettere la Poluere nella Canna, s'adopera la Cazza, o Cocchiaro; la Cazza è uno strumento di Rame, fatto come un Canale, posto

in Cima d'un Asse. la formazione della quale è tale, che alle Collubrine può servire per caricare, in 2. ouero 3. volte —
Si carica in due volte la Colubrina, che non passa lib.a 30. ouero 35; ma in 3. volte quella di più portata —
Tutte le Cazze, si fanno larghe, in fondo Palle 2. manco $\frac{1}{6}$, et in Cima Palle 2. manco $\frac{1}{3}$ —

Cazza per caricare in 2. volte le Colubrine che non passano lib: 30. in 35. di Palla

Per

Per caricare le med.e Colub.e moderne, comuni, o rinforzate, in tre volte, con polvere da 5. a. a, si fa la Cazza lunga Palle $n\frac{2}{3}$, nel rimanente formata al solito —

Alla punta alcuni costumano, tagliarne via $\frac{1}{6}$ di Diametro, acciò la Cazza tochi meglio il fondo dell'Anima —

Per caricare le moderne comuni, con polvere da 6 a. a, s'addopera la med.a Cazza rasa, e non colma —

Per caricare finalm.te, le Antiche sottili, con Polvere da 6. a. a; si usarà la Cazza raccorciata $\frac{2}{5}$, ouero $\frac{1}{3}$ in circa della solita misura —

Il modulo, sia lungo, Palle $1\frac{1}{4}$ ma più sottile alquanto, per l'Ingrossto della lama — e di più al fuoco, piantarvi il manico —

Il manico uà lungo, si che auanzi fuori della Canna, almeno un piede —

Oltre la Cazza ui sono altri Apparecam.ti, ò apparecchi di Cannone che seruono, all'opera del Cariare, come lo Stiratore, la Canata, o scouolo, et il Cucchiero, come dai disegni —

Carica

Carica dei pezzi da Campagna

I Pezzi da Campagna, non portano più, che 10. ó 12 lib: di Palla di Ferro, che sempre si usa in essi, nei più piccioli Palla di Piombo. Gli dá Poluere da 5. a. a. il peso della sua Palla, se sono moderni, Cmari, ó rinforzati. Se sono rinforzati, se li dá anche il peso della Palla di quella da 6. a. a. Ma se sono Antichi, solo $\frac{4}{5}$ di quella da 5. a. a. ouero $\frac{3}{5}$ da 6. a. a. Si caricano sempre in una sol uolta con la Cazza che più si uede, Ogni li sottili Antichi, si addopra la med.ª Rasa e non colma, di Poluere da 5. a. a. —

Carica d'ogni Colubrina	Palla	Poluere	Proporcion della Palla, e Poluere
Sottile	℔ 24	℔ 16. fina ℔ 21: Com.e	cioè $\frac{2}{3}$ — $\frac{7}{8}$
Comune	℔ 24	℔ 19 $\frac{1}{2}$	cioè $\frac{4}{5}$
Rinforzata	℔ 24	℔ 24 —	eguale —

Della Carica dei Cannoni da Battaria

Si cariano comunem.te con Palla di ferro, dandoli $\frac{2}{3}$ del peso della palla di Poluere da s. a. a, e nei sotil alquanto meno.

Cannoni da libre 30. in 35. di Palla in giù, si cariano in due volte, ma quelli che portano palla magg.re in tre volte.

Quesse

Queste Cazze seruono colme per ogni Poluere respectiuam.te, volendo però caricare i Pezzi vecchi con poluere da 2. a. a, si usino rase; e volendo caricare i moderni rinforzati con Poluere da 6. a. a, si usano pure le med.e Rase, e non Colme —

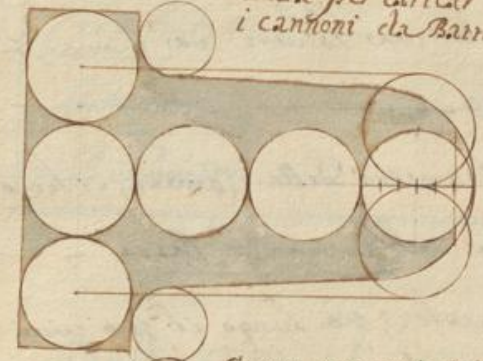
Per li Cannoni Inamerati, piglia il Diametro della Camera, e levali il vento, e vagliati del resto per misura nel formar la Cazza —

Se deue seruire per caricare in due volte, sia lungo il suo vuoto 3 di essi Diametri, e se per 3. volte sia lungo 2 di essi Diametri, nel rimanente al solito —

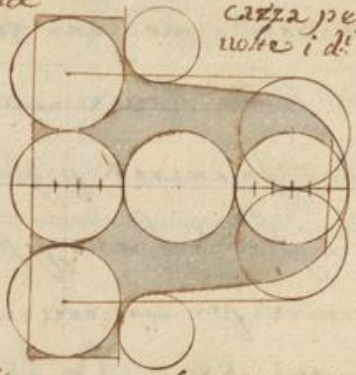
Per li Pezzi Inarquati, la Cazza uà fatta aggiuntata, secondo la med.a Campana, oltre il modulo, si fa lunga palle 2 il vuoto, et alla punta si fa larga Diametri due del fondo della Campana; lunga Palle 3 1/2

ouero 4, et la parte del modulo larga Palle 3 et lunga Palle $\frac{1}{2}$, ouero anche $\frac{3}{4}$ —

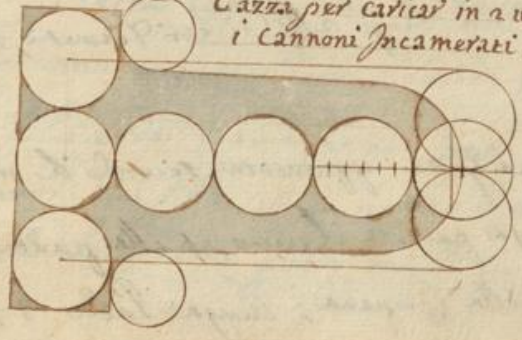
Cazza per caricar in 2 uolte i cannoni da Barraria



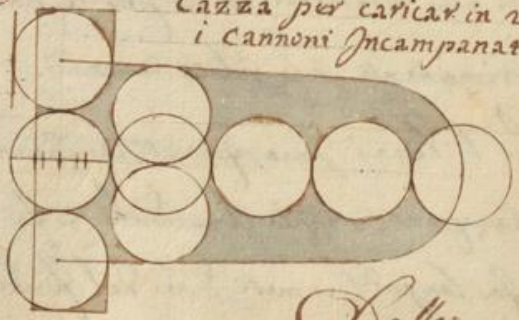
Cazza per caricar in 3 uolte i d.i da Barraria



Cazza per caricar in 2 uolte i Cannoni Incamerati



Cazza per caricar in 2 uolte i Cannoni Incampanati



Della

Della Carica dei Cannoni Petreri

Tutti i Cannoni Petreri tirano Palle di Pietra, ò altri Corpi artificiati, come, Sacchetti, Tonelletti, Lanterne, Ruffie piene di Sassi, et altro, non mai più pessanti della sua Palla di Pietra.

Ai Petreri, la Camera de quali, è larga $\frac{2}{3}$ della Bocca; si da Poluere da 5. a 6 $\frac{1}{3}$ del peso della sua palla di Pietra, e si carica in una sol volta con la Cazza, lunga Diametri due della sua Camera; Altri dicono che la Cazza lunga Cal: 1 $\frac{2}{3}$ della Camera, in due volte sia il $\frac{1}{3}$ della Palla di Pietra —

Ai Petreri larghi di Camera la metà della Bocca, si dà Poluere da 5. a 6., la metà comunem.te del Peso della Palla. e si carica in una sol volta con Cazza lunga B. 2 $\frac{2}{3}$ di Camera, formata al solito —

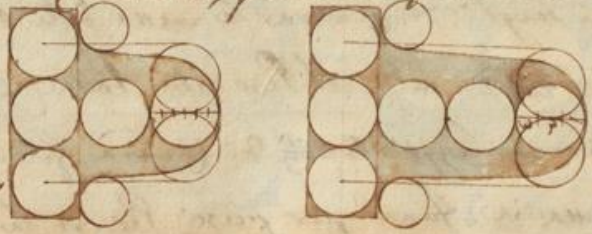
Altri tuttavia, fanno per questi Petreri, la Cazza lunga B. di Camera

$1\frac{2}{3}$ volte il peso il Vento, e dà in due volte $\frac{1}{3}$ del peso della Palla, e in 3. volte la metà —

I Pezzi seguenti si dà potere da 5. a. a in peso $\frac{1}{3}$ della sua Palla, co la Cazza, e lunga nel mino palla $1\frac{1}{4}$ per caricare in una sol volta.

I Pezzi Inamerati, si caricano più facilm.te, con li scarsoi de quali parlò che con la Cazza, si pone dunque lo scarsoio, spaccato, sopra una tassa di legno, alta, quanto la Gengiua della Camera, poi si cura la Camera, con un Cocchiume di legno dolce, postoui, con un'Asta aggiuntiua, et si batte con il Calcatore, fatto nella forma come nel Dissegno si uede —

Per caricare in una sol volta, i Pezzi terziati per $\frac{1}{6}$



Per caricare in una sol volta i Pezzi terziati per la $\frac{1}{2}$ —

Per Caricare

Per Caricare in Caso di necessità, senza la Cazza
per mancanza di Cuchiara, ò Bilancie, con lo stiradore, che si
caricarà, fatti li Sartoni di Carta, ò Tela, e notando sù la pertica
dello stiradore, due segni lineari Cale: $2\frac{1}{2}$, che è il spazio che
occupa la polvere nella Canna; Questa misura, serve per li
Cannoni Pesari, regolandosi per cuoce le sorti d'Artiglieria
secondo il spazio che occupa la Polvere, nelle Canne.

Della Carica del Morraro

I Morcari, ò Trabuchi, si caricano modernam.te con Bombe,

Sassi, e Fuochi Artificiali, non più pesanti della Palla di Pietra, la Polvere non è sempre la med.a quantità, mà hor più, hor meno, secondo l'Intenzione del Bombardiero, l'ordinaria, è di $\frac{1}{10}$ del peso della sua Palla di Pietra, si carica all'ordinario, col suo Cocchone, ben battuto, et la sua Terra all'Interno della Bomba, senza sassi —

Ovvando poi con sassi, dopo il Cocchone, vi si mette, un Pezzo di Tavolone, tondo, poi $\frac{3}{4}$ del vano, si empisce di sassi lunghi se si può, che fanno Maggi effetto —

Delli Scartozzi e Sacchetti da Polvere

Sono i Pezzi d'Artiglieria, si caricano in due modi, cioè o con Cazza, o con Scartozzi, i quali si usa di notte, e sopra

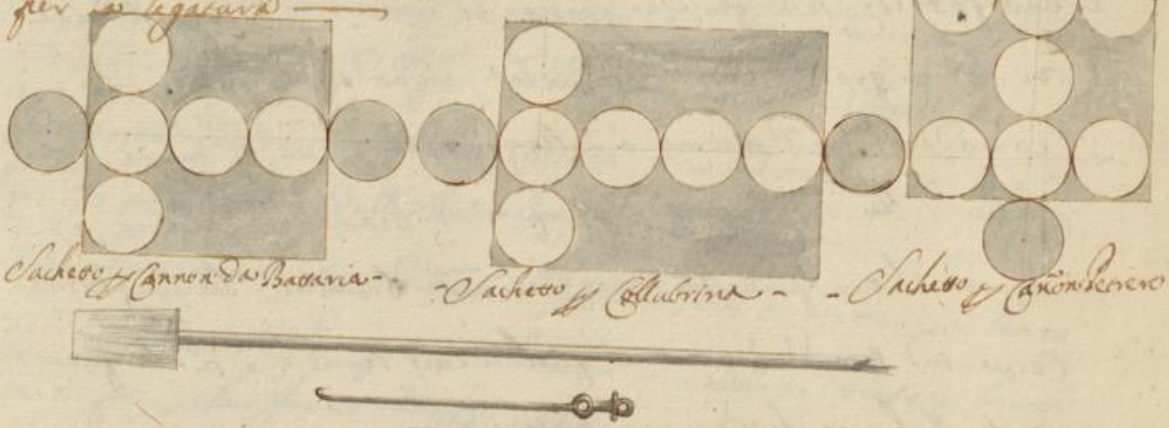
il Mare

il Mare, per Maggiore sicurezza, e prestezza; seruono, per ogni sorte di Pezzo, ma principalmte. gli Incamerati —

Sono fatti di Tela fissa, e grossa, et cucite, con i suoi fondelli, ó di Carta grossa, cucite, ó incolate; Sono tanto grossi, che entriano comoddamte. nell'Anima, ó nella Camera, ove si fanno, La lunghezza delle Tella ó Carta, sarà sempre 3 Diametri di Bocca, ó di Camera, il suo fondello sarà del med. diametro; la lunghezza diuersa, secondo i pezzi á quali deue seruire, e 2do. la quantità della Polvere, che deuono contenere —

Per le Costubrine, siano lunghi Palle 4. e li Cannoni da Baccaria palle 3. per li Petreri Palle due di loro Camera, e cosaica é bene pesare la polvere e vedere quanto occupa in pratica —

A quei di tela, ui si può fare un fondello, e dall'altra parte una legatura, dando più alla tela $\frac{1}{2}$ Bocca di più in lunghezza per la legatura



Accade alle volte, che s'incontra delli Perieri, che hanno la Cam.a non ugualm.te larga cioè più larga di fori che di dentro, per conoscere questa differenza, si piglierà un stile rampinato,

come più

come qui nel dissegno si uede, e si metterà dentro la lumiera
sino in fondo alla Camera, notando con il dito, e girando in sú
tanto che il detto rampinetto, sotto l'Anima s'incoppi, facendo
un segno nello stile, a raso la lumiera, et la distanza che sarà
trà il segno primo del dito, darà uera circonferenza, della lunghezza
della Camera in fondo - Et quella distanza che sarà, dal segno
fatto á raso la lumiera, sino al rampinetto, che è trattenuto
sarà la grossezza del metallo. Per conoscer poi la lunghezza
di fuori, si deue pigliar un Asta, con una ~~Ritta~~ Pala come
pure si uede nel Dissegno, cacciandola dentro, sin nella bocca
della Camera, dando due, ò trè giri, acciò la Pala resti dalla
gengiua della Camera segnata, e mostri la sua lunghezza

esteriore cavandola poi fora, e col compasso pigliando il
Diametro di quel segno paragonandolo con quel della Culatta
per vedere se è maggie. o minore —

Per conoscere poi la sua lunghezza, si piglierá un'asta,
ficcandola dentro sino al capo dell'Anima, segnando all'estremo
della Bocca l'Asta, cavando poi fori l'Asta piano piano, sin
che cade giú dalla gengiua, guardando diligentem.te sopra l'Asta
la distanza trá il pr.o segno, e questo, che tanta sará la sua
lunghezza —

Hauute le sue misure, si farà il suo modello di legno
tagliando sopra di questo il cartoccio di Pela —

Dei Corpi

Dei Corpi Artificiati, usati in uece di Palla, cioè, di Sacchetti di Pallini, Lanterne, Toneletti Sciuffie Bombe, Granate &c.

Non sempre si carica l'Artiglieria, con Palle di ferro, ó di pietra, ma spesse uolte, con altri corpi artificiati, come sacchetti, Toneletti, Sciuffie &c.

I Sacchetti si fanno di tela di Canape, e si riempiono, di Palle di Piombo, di con.e 1. in 2. et anche d'una libra, quali seruono, per cariare i Pezzi da Campagna, et queste per tirare in gente in Campagna, ó alla Muraglia ne gl'Assalti. Sono in Diametro Palle una, lunghi Palle una e mezza. Quelli dell'Artiglieria minuta pesano lb.e 1 1/2 di più della sua Palla di ferro; Quei dei Cannoni da Battaria, quanto la sua Palla. Sono le Palle disposte in

ordini, et i Cadetti di fuori legati con buon spago, che passa
fra sopra le Commissure delle Palle, incrociandosi, come una
rete.

Lanterne servono per i Cannoni Petreri, et per quelli da
Bastaria, et sono di forma Cilindrica con righe di legno dolce
inchiodate attorno due fondelli del med.o legno, distanti l'una
dall'altra da uno in due dita. Si riempiono di Palle di Piombo,
Sassi, Catene, Pezzi di Ferro &c.

Alcuni chiamano Lanterne, i Tonelli più stretti ad un capo,
che dall'altro, niuno deve pesare più della Palla di pietra.

Tonelli servono come le lanterne, ma hanno le doghe con-
giunte, et sono sempre uguali in principio, et fine, sono cerchiate
da due Cerchietti di ferro, o rame sottile, acciò presto si spezzano.

Ad un

Ad uno in mezzo attaccano un pezzo di Corda, per cavarli fuora dal pezzo, quando siano, e si riempino delle med.a Materie che le Lanterne —

Li Scuffie sono fatte di filo di ferro stemperato, o ricotto, vestito, come una Rete, e si riempiono delle med.e cose, et si chiudono, come una borsa, servono propriam.te per li Pevieri —

— Lanterna — — Scuffia — — Sacchetto — — Tonelletto —

PARTE QVINTA

Dei Tiri dell' Artiglieria.

Delle operationi necessarie, auanti ai Tiri.

Per girare sicuram.te, con l' Artiglieria, bisogna, che sia ben
terziato, e squadrato, il pezzo, col suo letto, e si peggia
debitam.te caricare, e smerzarli il cuneo.

Terziare il pezzo, e riconoscere, se hà la sua debita grossezza
di metallo, ai suoi luoghi; fogone, orechioni, e Collo, se li orec-
chioni, sono debitam.te collocati, se l' Anima stà diritta —

Squadrare il pezzo Caualiato, e vedere se ui è diritamente
posto sopra, ò se pende; la qual diligenza si usa ancor nel
letto solo, in riguardo dell' Assale, e Ruote —

L'squadrare anco significa trouare nella superficie conuessa
delle Giogie, il punto che sia perpendicularm.te sopra l'Asse dell'Anima,
il che si fa, con il Cirnello, ponendolo sopra l'una, e l'altra Giogia,
~~qui sarà~~ quando il filo mostra il proprio segno, si cala il piombino,
sin che tocca la Giogia, e qui sarà il punto della mira; Ma sarà
più facile, e giusto hauer il Cirnello con la base intiera, e in
essa segnato il punto, a dirittura della linea perpendicolare, che
toccando la Giogia, mostrerà il punto desiderato —
Questi punti sopra le Giogie, seruono p metterui i punti delle
mire —
Smorzare il uino ai Pezzi, e inalzare sopra il punto della Giogia
dalla Bocca un segno, il che si fa ordinariam.te con una Candeletta

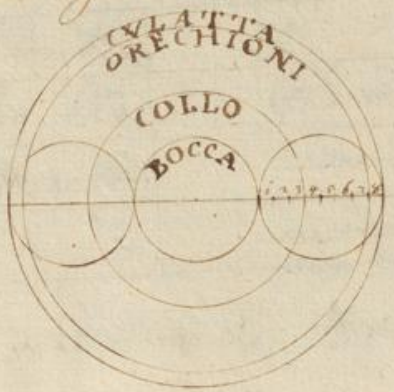
di Cera, tanto distante dall'Asse dell'Anima, quanto è il grosso della Giogaia della Cultata, acciò il Raggio visuale che passa per essi segni, sia parallelo al detto Asse, per fare i tiri di punto in bianco —

Per ritrouare il uuoto del Pezzo, cioè la differenza, trà i semidiametri delle Giogaie si fà ò col Compasso storto, ò con uno Stile, cacciato nel foro sino alla parte oppusta dell'Anima, e notandoui l'Altezza della Giogaia, e poi presentandola alla Bocca, perpendicolarmte su la parte inferior dell'Anima; che tanto deue essere il segno della mira per tirare da punto in bianco —

Del Terziare i Pezzi del prio Genere

Terziare (come si è detto), è uedere, se la Cu sia debitta grossezza

ai 3 luochi Faccione, orechione, e Collo, secondaviam.te per sapere
quanta Polvere l'Artigliero ha da dare al Pezzo, per ciò deve pr.a
misurarlo; Ricerca i Pezzi in più modi; Prima col Compasso
dritto, si piglia la larghezza della Bocca, e sopra una Tavola fra atto
il Diametro, si tira il Cerchio; Poi col Compasso storto, si piglia la
grossezza ai sud.i luochi soliti, et ancio si può fare il med.o col dividere
il Diametro della Bocca, in 6. parti eguali —



Modo di Terzziare li medemi, con una cordicella

Questo si ottiene, pigliando la Circonferenza al Collo, à gli Orechioni, et al Foccone, e vedendo quanti Palmi è lunga detta Circonferenza di Corda; quale prima nelle Colubrine deve essere, come nella Tavoletta seguente.

	Al Foccone	Orechioni	Collo
Sodile	Pal. — $8\frac{1}{2}$	Pal. — $7\frac{4}{5}$	Pal. $5\frac{3}{5}$
Comune	Pal. — 9	Pal. — $8\frac{1}{4}$	Pal. — 6 —
Rinforzata	Pal. — 10 —	Pal. — $8\frac{3}{4}$	Pal. $6\frac{1}{4}$

Qual Cordicella cigliata si darà, per le comuni, Al Foccone

Bocche

Bocche 3, alli Orechioni Bocche 2 $\frac{3}{4}$, al Collo Bocche 2, et così &c.

Terziare con la cordicella i Cannoni da Barraria

Pigliando la Circonferenza ai ove luoghi soliti, e vedendo quanto è lunga detta Cordicella e sarà come qui nella Tavoletta —

	Al Boccone	Orechioni	Collo
Sottili —	Cal. 7 $\frac{4}{5}$	Cal. 6 $\frac{3}{5}$	Cal. 5 $\frac{8}{9}$
Comuni —	Cal. — 8 $\frac{1}{2}$	Cal. 6 —	Cal. 5 $\frac{2}{5}$
Rinforzati —	Cal. — 9 —	Cal. 7 $\frac{1}{2}$	Cal. 5 $\frac{2}{5}$

Terziare li Cannoni Perrieri

L'ordinario Terziare di questi pezzi si fà con lo ~~stesso~~ stile Campinato, ponendolo nella lumiera, sino al fondo, e ritirandolo, e segnando come si è detto —

Il Compasso storto pigliando il Diametro essendi trouarà

Al Focone — Bocche : 3 —
Agl'orechioni — B. : 3 —
Al Collo — B. : $2\frac{2}{3}$

In questi Pezzi non si fà differenza, dal focone agl'orechioni —

Per conoscere se l'Anima è in mezzo, ò ui è più metallo da una parte —

Si fà una Stella, cioè un grd Compasso che hà le gambe parallele una perticha entra nell'Anima nel centro, tenuta da fondelli, ò puntelli, l'altra toccando la Cioggia della Colatta, si gira attorno, e si uede se ugualm.te tocca à tutte le parti —

Squadrare

Squadrare i pezzi cosa sij

Per squadrare i pezzi, e metterli il punto, si usa farlo, col Cirello segno le giogie, lasciando cadere à basso il Piombino, si che tocchi è noti il punto –

Con un legnetto attrauerso la Bocca, fattoui cenno, e passando con il piombino ⅋ —

Con una Righa attrauerso, con due piombini, tanto sù la Gilotta quanto su la Bocca –

Della differenzza, delle portate e loro Vso

Quando li Tiri dell'Artiglieria, la Palla sparrata camina per Aria di moto violento, misto, e naturale, discriuendo una linea Parabolica, il principio della quale, et il fine sono linee sensibilmente rette et il mezzo è linea curua –

Nel principio preualendo la forza impressa dal fuoco, alla gravità naturale della Palla, si descriue una linea insensibilmente retta. Nel mezzo cadendo detta virtù impressa et accalorandosi la natural grauezza, descriue la linea curua; Nel fine preualendo la gravità naturale alla forza impressa che resta debolissima, ò in tutto euanisce, si descriue di nouo una linea retta, per la quale la palla camina, verso il centro della Terra, come à

Luogo

luogo naturale di tutti i Corpi Graui.

Le portate, o Tiri dell'Artiglieria per ciò sono tre, la 1.ª detta di punto in bianco, et è quel spatio, che la Palla camina per linea insensibilm.te retta, senza inclinat.ne alcuna.

La 2.da detta portata mezana, che contiene quella di punto in bianco, et anco tutto ciò di spatio, che la palla fà per linea incurvata.

La 3.za detta portata morta, che è la caduta della Palla, per linea verticale, o insensibilm.te retta, verso al centro del mondo, doppo che è cessata la violenza.

Il Bombardiero si vale di queste tre portate, per 3. diversi fini.

Della portata di punto in Bianco, si serue per battere le Piazze.

Della portata mezana, per molestar da lontano le Truppe in

Campagna, e nei quartieri, ó per ruinare le Città Assediate.

Detto portato morto si serve per cirare con i morteari, ó Trabuchi Bombe, et altri fuochi trovificati per tirare de Nemici, massime quando non sonno altrimenti essere offesi, ne ridotti per esser coperti dietro á Terraglieni Trinciere, e Minerze.

Lo portato di punto in bianco, che é Ordinaria, et la più importante di tutte, si distingue in due maniere, cioé in riguardo dell' Horizonte, et in Riguardo dell' oggetto, che si ferisce.

Quanto all' horizonte, é di ué sorti; 1mo Horizontale, detto anco a livello, 2do Da Basso in alto, 3zo Da alto in basso, detto anco di picco.

Lo Horizontale, et per livello dell' Anima, é la più sicura di

tutte

tutte le altre —

Quella di basso in alto, riesce falace, perche la vincolata che fà il Pezzo, il tiro riesce più alto —

Quella di fianco, riesce falacissima, perche il tiro oltre gli diffetti notabili, viene più basso, la vincolata del Pezzo. A questo però il Bombardiero esperto, rimedia, col pigliare il dovuto vantaggio, nel mirare —

Nota che i tiri, che traversano Acque, passando sopra mari, Fiumi, Laghi, vengono più bassi, che altrove, come mostra l'esperienza —

Quanto all'oggetto, la portata di punto in bianco, si fa, ò di Angoli retti, contro la superficie dell'oggetto, ò

ad angoli obliqui —

Ad Angoli retti si batte più gagliardem.te, che ad Angoli obliqui, però si usa contro muraglie gagliarde, y abbatterle, di fare la Batta. in Camerata, che è quando sbarrare tutti i pezzi della Batteria verso il med.o luogo in un istante, tenendo y massima, che più suonono per essempio. 10. Cannoni insieme sbarrati, che ad uno ad uno —

Ad Angoli obliqui, si batte, ò in Croce, ò di Bricola —

Si batte in Croce, con due Batterie y banda dell'oggetto, y tagliare e ruinare più presto, difese di terra, ò di Muro &

Si batte bricolando, ò di rissalto, e stacco, quando non si può rettam.te, come volendo battere un fianco coperto dall'orecchione, si ferisce

nella

nella Cortina, in luogo opportuno obliquamte, si che di Notte la
Palla salti nel fianco, tenendo per fondamto di questa operatne, che l'
angolo della incidenza, et l'Angolo della Riflessione, sono uguali –
La Portata mezana, è diuersa, secondo la diuersa elevatne dell'Artiglie-
rie, Elevatni si regolano, con la squadra de Bombardieri, che è un Instrumto
diuiso in 10. gradi, ouero in 12 punti, et dizim il d. Instrumto
eccede il quadrante di gr. 40, ouero 6. punti, et questo eccesso,
serue per li tiri di sotto l'Horizonte, come il quadrante per di sopra,
e dal centro pende il Piombino, che mostra i gradi dell'elevatne,
ò depressione &c.

In questa portata mezana, si osserua, che sempre uà più lontana
dall'Horizonte, quella che hà più punti di Elevatne, sino al 6to

punto, cioè gradi 42, che è detta la massima Elevat.ne, la qual
mai si passa nei Cannoni lunghi —

La portata mortai, è quella che si adopera comunem.te con li Mortai
e Trabuchi, e si fà dando elevat.ne il Mortaro, dalli punti 6, o gr.i
45 sino alli punti 12, ò gr.i 90, i quali si misura, con la squadra
solica, o con una particolare, che è, come vd. Quello, ponendo un'
Asta a traverso la Bocca del mortaro, e segna di essa la squadra —
In questa pertaca, si osserua, che quella per il 6.to punto, è la più
lontana, à cui è più vicina quella, y il 7.mo, e di questa più vicina
quella per l'8.vo, e sempre più vicina, sino à quella del
12.mo punto, nella quale la Palla cade di raggione nel med.o
punto onde si parti —

Dei tiri del

Dei Tiri del Mortaro

Tra la portata mezana, et la morta, si è osseruato per
esperienza, che quelle sono uguali, che ugualm.te si scostano dal
6.to punto di squadra, cioè tanto lontano un à Cadere, la Bombo
tirata col med.o pezzo per il quinto, che per il 7.mo punto, il med.o per
il 4.to, che per l'8.uo —

I Tiri del Mortaro, uanno per il più falsi, hor più longhi, hor più
corti del bisogno, et le Bombe hor crepano in aria, hor
doppo il Colpo tardano l'effetto, che dando tempo al Nemico di
ritirarsi. Volendo però colpir, con buon effetto, si osseruarà
i seguenti Auertimenti —

Auertimenti

Prima deui conoscere essattam.te quanti Passi ui siano al luogo che uuoi colpire, il che si procurà fare coll'Instrum.to Geometrico.

Secondo, che le Bombe, ò altri Corpi che uuoi tirare siano ugualmente pesanti, altram.te uariano il Colpo.

Terzo che il Letto, sia sempre à Piuello, ben fermo, e non saltine Ribaltare.

Quarto, che la Poluere, con cui si carica il Mortaro, sia sempre la med.a in Virtù, et in Peso.

Quinto che la Carica del Mortaro, tutto la Poluere, quanto il Turaglio, siano sempre calcati con Corpi ugualm.te pesanti, e di ugual numero —

Sesto

Sesto che li Juragli della Camera, siano sempre di legno, ouero sempre di filazzi, perche il più forte, caccia più lontano —
Settimo, che le Spiolette siano cariate nouam.te, in quei giorni che si vogliano sparare, con mistura proportionata, al tempo del viaggio che deue fare la Bomba, di modo che nel colpir crepi —

Per far che le Bombe nel colpir crepino

L'Artifitio sta nella Spioletta, la quale è tale, che la Bomba benche fosse somersa nell'Acqua deue crepare —
Per misurare il tempo giusto, si fa cariando la Spioletta all'ordinario, poi si pigli una Canetta di ferro di uacuo uguale, alquanto più lunga, e con spessissimi fori, cariandola

della med.a mistura, dando gioi fuoco tutto in un tempo, tanto
alla spoletta, quanto alla Canetta, osservando, a che fora arriva
il fuoco, quando la Bomba arriva in terra, che di tal lunghezza
dovrà essere la spoletta per haver il tempo giusto —
Se la Bomba nel Cofiv. fosse crepata, si continuerà la med.a
carica alle spolette: Mà se fosse Crepata avanti di Cofrire
si smorzerà il troppo ardore, coll'aggionger alla mistura un
poco di farina di Carbone. E se dopo il cofro havesse cavato,
all'hora se li aggiongerà, un poco di gioluerino di gioluer
fina, e ciò si può vedere, e provare con la Canetta sud.a,
Acciò la Bomba arrivando fra nemici crepi —

Dovendo

Douendo valersi, per necessità del Bottone de Sfilazzi, si osseruarà la Carica del mortaro un poco aresciuta, a proporzione, tanto che porta la Bomba, al luogo mes.o, che si faceua con il Cocone di legno, ouero si valerà d'altra chiant.ne

Carti Auertim.ti nei Tiri

Tutti quei tiri, che si tirano, dal Raso dei metalli in giù, si dimandano dentro la pianteria, et quelli per il raso de metalli si dimandano di punto in bianco. Però i tiri che si tirano dal raso dei metalli in sù, cioè per il pr.o, 2.do, 3.zo 4.to, et altri punti della Squadra, si dimandano fuori della punteria, cioè fuori del punto in bianco di essa —

Del modo di rinfrescar l'Artiglie:a

Azione; che dal continuare con l'Artigliaria, ogni 6.o.10
tiri in c.a il Pezzo si Rada, a segno che bisogna, ò tralasciar
di tirare, di tirare, ò rinfrescarlo. Ma il conoscere quando
il Pezzo sarà calo, si conoscerà pr.do della debolezza dei tiri,
do 2: che dal mezzo in sù diventa, come di Color di viola;
Per rinfrescarlo adunq; bisogna hauer preparati: Mastelli, o
Tine piene d'Acqua fresca, et hauere pronto 3; o 4 Lanate, una
da quali servirà p rinfrescarlo, e l'altre p asciugarlo, fatto
questo bisogna coprirlo con delle Pelli di castrato, ouero

coperte

coperta infusa nell'Acqua, in modo che tutta la Canna sia coperta, almeno da gl'orechioni sino la Bocca; molti usano dell'Aceto mischiato con l'Acqua, che fa più presto et leggia i gorri del metallo; osseruando che ui andera quasi tanto tempo à rinfrescarli, quanto à tirare —

Ordine per condur l'Artiglieria

L'Artiglieria si conduce sopra i suoi Carri, et anco alle volte la minuta sopra Carri; hauendo per regola Cento di dar ad ogni cinque migliaia di Peso, quattro paia di Caualli hauendo considerat: però alla qualità de gl'Animali se siano buoni, o cattiui —

Molte cose potrei aggiungere, sì d'Inuentione, come
pratiche, et di fuochi da guerra, come da fuoco d'
ogni sorte, et del modo di minare per caminar sicuro,
ma per non tediare maggiorm.te le trattatio e le
risserrarò per uatermene nelle occasioni sarò comandato
Potrei anche mettere il modo per le Batterie, e quettanze
questa fontione al Cap.o d'Artiglieria, ma perche suppongo d'
esser longo anco questa trattatio. Supplicando Vra Alt.a per
compatire la semplicità del dire, non hauendo io altro
luogo che hauere la gratia, et Patrocinio suo al quale
sempre sarò schiauo e deuoto Ser.

FINIS