

D E L L'

A R C A N O

D E L M A R E,

D E L D U C A D I N O R T U M B R I A .

L I B R O Q U A R T O .

---

 D E L L A F A B B R I C A D I V A S C E L L I

*in Simetria per in generale, con l'intenzione dell'Autore.*
*Cap. I.*

**L'**Architettura Nautica, sopra la quale si discorre in questo Libro, è stata inuentata, e messa in pratica dall'istesso Autore, in sette diuerse simetrie di vascelli, per combattere; e si veggono le figure, e proporzioni di queste, prodotte dal Cap. VIII. fin'al Cap. XV. con le piante, profili, e garbi separatamente; con la dichiarazione, e con l'altre circostanze necessarie.

Acciò dunque, che il fine dell'Autore non riesca vano, e superfluo, ha uendo trattato nel Libro terzo precedente dell'ordinanze d'armate, della potenza, e forza de' rambargi, galezabre, fregate, e d'altri suoi vascelli, mostrerà adesso la vera scienza in simetria, di potere mettere il tutto in esecuzione praticabile.

E perche le parole non combattono, però si produrrà in effetto quan-



to si è promesso, & in atto pratico; dimostrando il modo, come i valenti maestri (i quali intendino qualche cosa della Matematica ancora) possono fabbricare in simetria i vascelli del Cap. seguente, senza che l'Inventore vi sia presente; considerando di più, che la speranza della vittoria in Mare, nel far giornata, dipende principalmente (doppo Dio) nella forza, e qualità di vascelli ben'ordinati nella fabbrica, e ben disciplinati, per l'ordinanze del Libro precedente.

Altrimenti sarebbe stata impertinenza grande dell'Autore à biasimare i difetti, e mancamenti d'altri vascelli da guerra, e non mostrare il rimedio per ridurgli in maggior perfezione.

E però egli ha giudicato espediente, per la riputazione dell'Arcano suo marittimo, di mostrare nel miglior modo, l'architettura Nautica della fabbrica de' vascelli seguenti; e tanto maggiormente, quanto che per questa via vn Principe grande può farsi vittorioso contro l'inimico comune della christianità, non solamente in Mare, ma anco in Terra, mediante il soccorso marittimo; e la ragione, & il perche, è dimostrato à bastanza per gli esempi prodotti nel Cap. XV. del Libro precedente.

**D E L L E S E T T E S I M E T R I E**  
*in generale di Vascelli da Guerra inuentati dall'Autore.*

*Cap. I I.*

**L**A prima simetria è dimostrata, e dichiarata per le figure del Cap. VIII. seguente, d'vn Galeone riformato di quattro bocchature lungo al primo cordone, ò cinto, il quale contiene due coperte, e mezzo, con le cassare, e porterà da ottanta pezzi, nella maniera scompartita per il Cap. VII. E dell'istessa simetria l'Autore ne fece fare vno per se stesso di 300. tonelati, e portaua da 30. pezzi; nel quale egli andò Generale nell'Indie nel 1594. con altri vascelli, di sua spesa propria.

La seconda simetria, è de' rambargi, dimostrata per il Cap. IX. di cinque bocchature lungo al primo cordone, ò cinto fimilmente; vno de' quali porterà bene da 90. pezzi, nella maniera limitata per il detto Cap. VII. e sono più veloci de' Galeoni; e questi assomigliano i vascelli più lunghi dell'armata Regia d'Inghilterra.



Di detta sorte l'Autore ne fece fare vno per il Serenissimo Gran Duca Ferdinando I. di 600. tonelati in circa, nominato il S. Gio: Battista; in ogni modo questo portaua da 60. pezzi grossi, rinforzati, e fece di gran proue contro il Turco.

La terza simetria, si caua dal Cap. X. d'vna galezabra di sei bocchature lunga al primo cordone, ò cinto, la quale contiene due coperte, e vn terzo, con le cassare; e questo è vn Vascello più veloce ancora de' rambargi, & è molto terribile nel combattere sopra vento con la forza dell'artiglieria, e porterà da 90. pezzi, di quelli del Cap. VII. con altri rinforzati.

Di dette galezabre, l'Autore ne fece fare vna per il Serenissimo Gran Duca Cosimo II. che non passaua da 300. tonelati; se bene portaua da 40. buoni pezzi, & era vascello velocissimo, e molto reggente.

La quarta simetria, è di vele quadre, nominata fregata dall'Autore, di sette bocchature lunga, con tutta la Poppa, come per la Figura del Cap. XI. si vede la proporzione, e porterà da 50. pezzi del Cap. VII. E l'Autore per proua ne fece vna piccolina, come vn pinaccio, per se stesso, di questa simetria, in Liorno nel 1608. in circa, e riuscì velocissima nel caminare, e reggeua bene nella fortuna del Mare: Et vn'altra dell'istessa simetria, di 140. tonelati, in circa, ne fece fare quando egli andò nell'Indie, nominata l'Orsa minore; comandata dal Capitano Monck Inglese, parente dell'Autore, e Viceammiraglio suo.

La quinta simetria, è de' vascelli da vogare, come saria vna Galeazza riformata, chiamata dall'Autore Galerone, ò Galeratone; la quale è più maneggiabile assai delle galeazze, e si può disarmare, e proteggere benissimo, la qual cosa le galeazze grosse non la possano fare. Contiene il detto Galerone otto bocchature al cordone di lunghezza, come nel Cap. XII. e porterà da 50. pezzi di cucchiara, e 20. petrieri. Di questa specie l'Autore ne fece fare vna, non tanto grande, ma più lunga, per il Serenissimo Gran Duca Cosimo II. nominata Galerata dall'Inuentore, e portaua 32. pezzi di cucchiara, e 20. bombardieri, e caminaua molto bene, massime alla vela. Questi sono vascelli esquisiti per reggere, e per combattere in armata in cambio di galere, e la spesa è poco più, se non nell'artiglieria, di vna Galera.



La sesta simetria, è di noue bocchature al cordone, come Galera riformata dall'Autore per il Cap. XIII. e da lui chiamata Galeratina; & egli fece fare vna di queste per il Serenissimo Gran Duca Cosimo II. e però fu nominata la S. Cosimo, e riuscì la più veloce, e ben condizionata Galera del mare Mediterraneo, si come è notorio; e questa non portaua pezzi per i fianchi, ma sì bene da otto bombardieri per banda, e due pezzi più del solito à Proda: Questi però sono vascelli buoni per il corso. Fu la Galera Padrona.

La settima simetria, è di dieci bocchature al cordone, nominata Passauolante dall'Inuentore: La proporzione è dimostrata nella Figura del Cap. XIII. e si fece vna di queste per il Serenissimo Gran Duca Cosimo II. similmente.

Per tanto segue la dimostrazione con iscienza, per fabbricare le sette simetrie sopradette.

### **DELLA SCALA DI PIEDI, E PALMI,** *che si deue operare nella fabbrica delle simettrie precedenti.*

*Cap. III.*

**L**E scale sono tre, delle quali si può seruire meglio nella fabbrica di vascelli da guerra nominati nel Capitolo precedente.

La prima scala deue essere di piedi Inglesi, perche questa serue meglio nel fabbricare vascelli quadri, essendo scompartito ogni piede in 12. diti grossi, & ogni dito in 8. ò 12. parti.

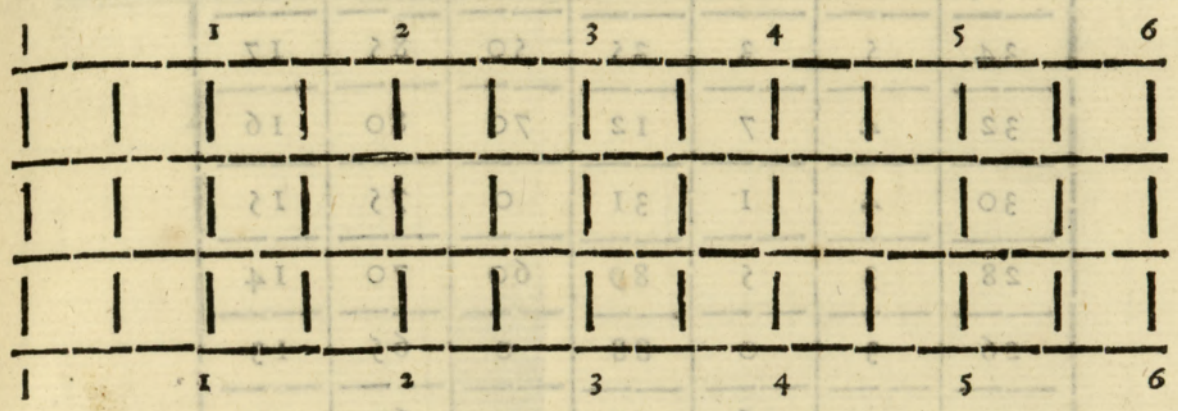
La seconda scala sarà di palmi Genouesi, tre de' quali fanno due piedi, e sei diti Inglesi, e fanno vn gubito, che consiste in tre palmi, al solito, e si applica solamente alla settima simetria de' Passauolanti, come nel Cap. XIII. & alle galere comuni.

La terza scala sarà di palmi qualche cosetta più lunghi della seconda, applicata dall'Autore nella fabbrica della quinta, e sesta simetria, per i Capitoli XII. e XIII. e tre di questi palmi per gubito fanno due piedi, e sette diti grossi Inglese, e corrisponde ogn'vno di detti palmi dell'Autore à 12. diti Veneziani, de' quali 16. fanno vn piede loro; però ogni palmo è scompartito in 12. diti, & ogni dito in 12. parti: Onde ne segue, che le due scale di detti palmi sono fondate dal piede Inglese, come sopra; e però basterà produrre quì la quantità perfetta d'vn piede Inglese diuiso in 12. diti; cinque de' quali



quali piedi fanno vn passo, e mille di questi passi fanno vn miglio, e 60. di queste miglia fanno vn grado del gran Circolo, per il conto de' marinari Inglesi.

Per tanto segue la Scala d'vn mezzo piede Inglese scompartito in sei diti Inglesi, e ogni dito in otto parti; e questo può seruire ancora per dichiarazione della seguente prima Figura del piede Inglese.



Per la diuisione del mezzo piede in sei diti, la quantità di tre diti danno la quarta parte dell'istesso mezzo piede; e sei diti, la metà, e noue diti, tre quarti; e quattro diti, la terza parte; e otto diti, due terzi del detto piede Inglese, due de' quali fanno vn braccio Fiorentino manco mezzo dito, in circa.

**DELLO SCOMPARTIMENTO DI VERO Circolo, inuentato dall'Autore per fabbricare Vascelli da Guerra. Cap. IV.**

**M**Ediante lo scompartimento, che segue, le matere, ò maiere, staminali, e scarmi, (che fanno il corpo del Vascello, con la stella) sono limitate in perfezione molto maggiore di quella, che comunemente è vfata; e per questo fine l'Autore ha calcolato, & inuentato la Tauola, che quì si produce.

1	2	3	4	5	6
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0



TAVOLA DELLO SCOMPARTIMENTO  
di vero Circolo.

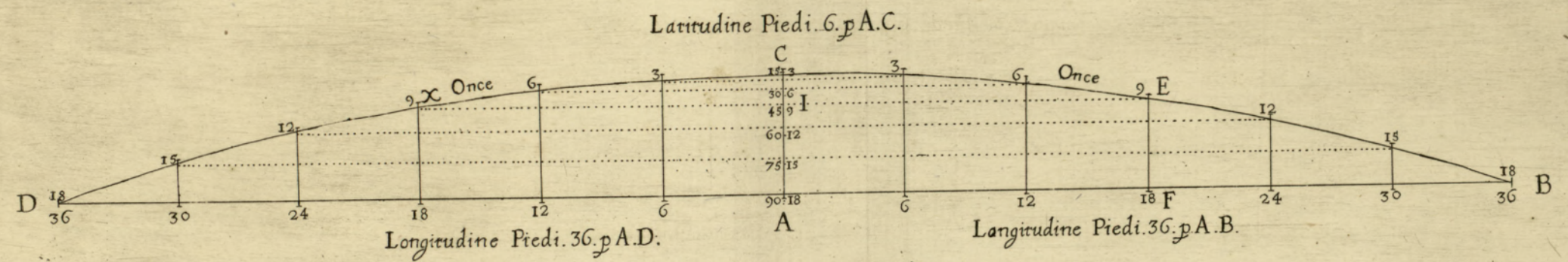
Longitu- dine in piedi.	Latitu- dine in piedi.	Diti 10. per pie- de.	Parti cento per dito.	Minuti ceto per parte.	Coste 90.	Once 18.
36	6	0	0	0	90	18
34	5	3	35	50	85	17
32	4	7	12	70	80	16
30	4	1	31	0	75	15
28	3	5	89	60	70	14
26	3	0	88	0	65	13
24	2	6	25	70	60	12
22	2	2	2	10	55	11
20	1	8	16	70	50	10
18	1	4	69	20	45	9
16	1	1	49	30	40	8
14	0	8	86	50	35	7
12	0	6	50	60	30	6
10	0	4	51	40	25	5
8	0	2	88	70	20	4
6	0	1	62	30	15	3
4	0	0	72	10	10	2
2	0	0	18	10	5	1
0	0	0	0	0	0	0
Longitu- dine in piedi.	Latitu- dine in piedi.	Diti 10. per pie- de.	Parti cento per dito.	Minuti ceto per parte.	Coste 90.	Once 18.

DICHIA-



Dimostraz: della Tauola.

Figura 2. lib. 4



Fra A.C. è lo scartamento di once. 18  
 è Coste. 90. acingue per Oncia.  
 Per esempio, che di Longitudine Fra A.F. Sara piedi. 18. Fra I.C. di latitudine Piedi. 1. dete. 4. parte. 69. min.  
 20: Coste. 45. Once. 9. al. J: dato per la corda E.I.X. et il perpendicolo. F.E.

A: Lucini F.



## DICHIAZIONE, ET APPLICAZIONE.

**L**A Tauola contiene piedi 36. di longitudine, nella prima colonna, e piedi 6. di latitudine nella seconda, e può seruire nell'applicazione per ogni maggiore, ò minore numero di longitudine, e latitudine, mediante la Figura 3. Nella terza colonna si diuide ogni piede in dieci parti solamente, per facilitare la calculazione della Tauola con numeri perfetti; e serue nell'operazione à bastanza, e senza differenza considerabile, come se fusse diuiso il piede al solito in 12. diti; & ogni dito nella quarta colonna è scompartito in cento parti; & ogni centesima parte del dito è suddiuisa in cento minuti, nella quinta colonna; la sesta, mostra il numero delle coste del vascello, fino à nouanta coste; e la settima colonna distingue l'onze, che sono diciotto, contando da cinque coste per oncia.

Segue l'applicazione della Tauola per esemplo, cioè, che data la longitudine essere piedi 24. nella prima colonna; dirimpetto à quel numero, nella seconda colonna darà piedi due, per la latitudine; e diti sei nella terza; e parti 25. di cento nella quarta colonna; e minuti 70. di cento minuti, nella quinta; e coste 60. per la sesta; con once 12. nella settima colonna. E quest'esemplo, per l'effetto in esecuzione, è dimostrato nella Figura seguente, doue la Tauola, precedente ha il fondamento.

*Figura 2.*

## DICHIAZIONE.

**L** semicordo AB, sarà piedi 36. di longitudine, e la latitudine sarà piedi 6. per AC, e le once 18. delle coste, per la colonna settima, saranno i seni retti fra ABF, AC, & EC; e così ogni seno retto fra la corda ABDF, e l'arco BCDE, dà la quantità del scompartimento fin'à minuti cento per parte.



8  
DI ALTRI TRE ISTRUMENTI  
dell'Autore, per applicare con lo scompartimento del vero Cir-  
colo, per la Tauola, con la fabbrica di Vascelli.

**L** primo stromento è in forma di sefte, per aprirsi al numero del-  
l'once date, e della larghezza, e distanza limitata per la pianta,  
e profilo del vascello, che si pretende di fabbricare, conforme al  
Cap. VIII. & a gli altri fin'al Cap. XIV. e così queste sefte daranno  
lo scompartimento dell'once, e coste ordinate, per accordare con  
la Tauola precedente, e per applicare con le coste dell'istesso va-  
scello in larghezza, & altezza, e con la stella ancora.

*Delle Seste, come scala circolare in due modi, l'una di once dieci per i  
Vascelli quadri, l'altra di diciasette, ò diciotto once, per i Galeroni,  
ò Galere riformate, e Passauolanti. Figura 3.*

DICHIAZIONE.

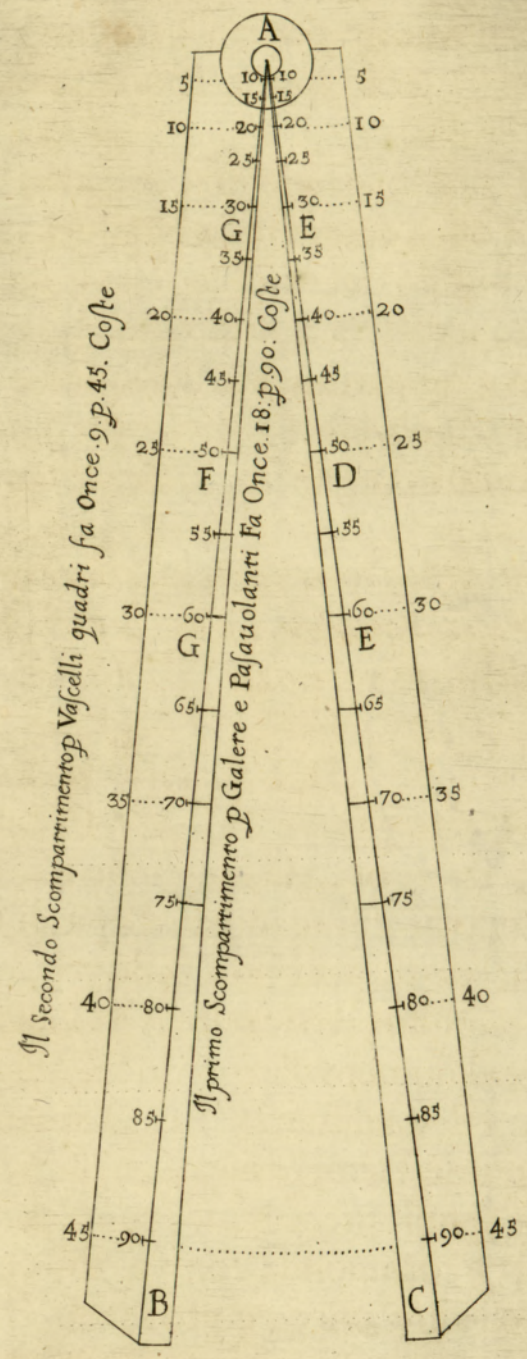
**L**E due gambe BC, & AC, del primo stromento devono essere  
da tre braccia lunghe, in circa; l'vna scompartita in once dieci,  
per i vascelli quadri de' Capitoli VIII. IX. X. e XI. e l'altra in once  
diciasette, per i vascelli da vogare de' Capitoli XII. XIII. e XIV.  
Si aprono però le sefte ABC, alla distanza ordinata di scompartire,  
& al numero dato di once, e di coste; e tenendo lo stromento fif-  
so à detta distanza, si caua lo scompartimento per fabbricare, con  
i numeri sempre opposti, che sieno dell'istesso numero, conforme  
la Tauola precedente; come per esempio, il numero dell'oncia 30.  
al G, corrisponde con 30. all'E, e l'oncia F, con D, e fimilmente  
dell'altre once, e producano lo scompartimento, che si deue  
operare.

DEL SECONDO STROMENTO  
in forma di Regolo.

**Q**uesto deue essere lungo almeno quanto sarà largo il Vascel-  
lo nella mezzania al primo cordone, e sarà scompartito al so-  
lito, per dare la larghezza di once, e coste, per l'auuiamento  
del primo cordone, cioè per le bande del Regolo, conforme la  
pianta



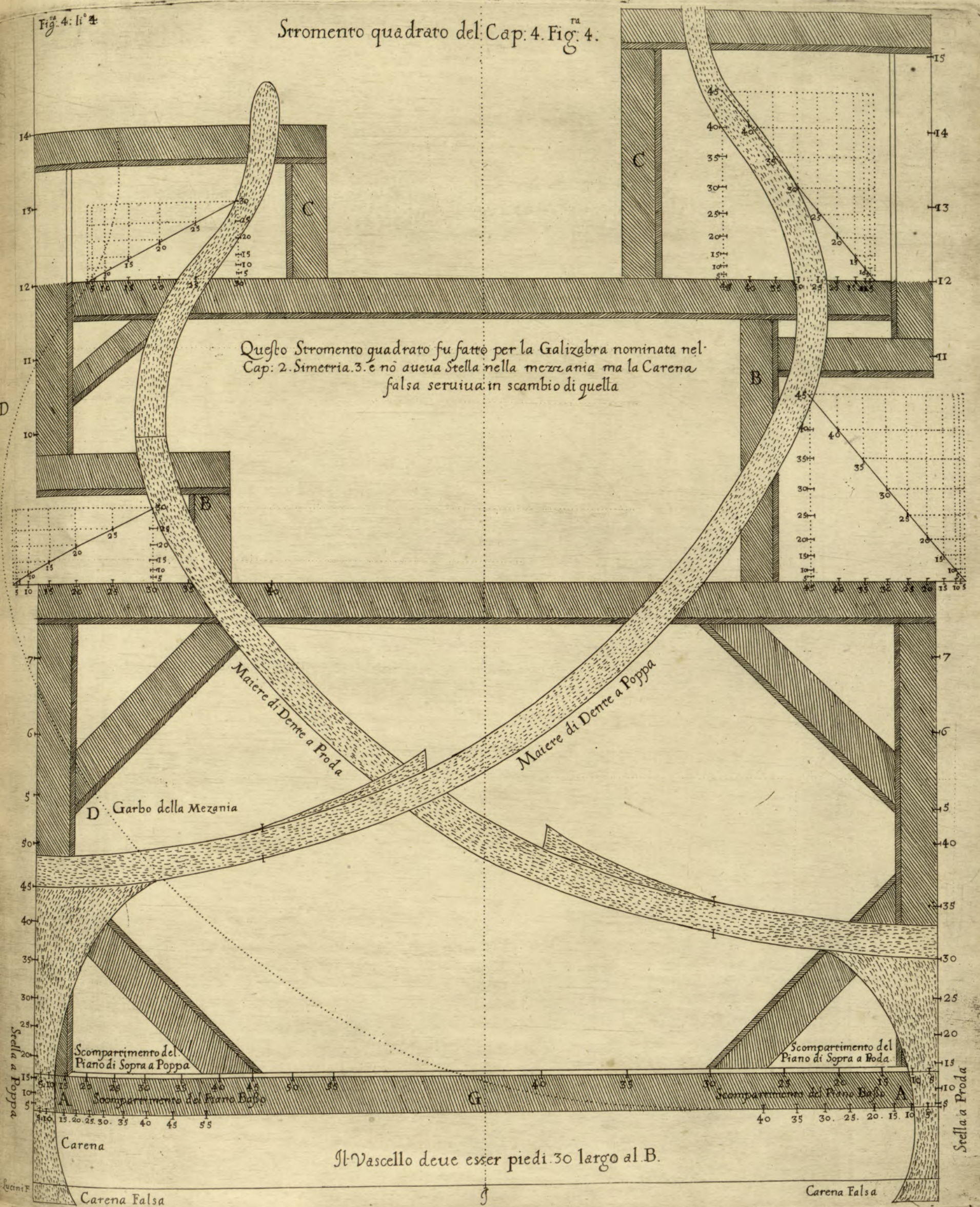
Fig. 31.4



A. Lucini F.



Stromento quadrato del: Cap: 4. Fig: 4.<sup>ra</sup>





9  
pianta disegnata nelle figure del Cap. VIII. fin'al XIV. che mostrano, come la larghezza di dette coste deuono diminuire verso la Proda, e Poppa, al primo cordone sopradetto; e si fa lo scompartimento, mediante la figura precedente, e per tante once, e coste, che altri desiderano; e però è tanto facile, che non occorre produrre la figura del Regolo.

### DEL TERZO STROMENTO

in forma di Quadrato.

Figura 4.

**Q**uesto Strumento è di legno congiunto insieme, & in forma quadrata, per metà della larghezza maggiore del vascello, e sarà scompartito, mediante il primo Strumento, nella maniera, che si vede nella Figura, per dare la larghezza, & altezza delle coste, e dell'once, con aiuto però del Garbo, applicato con la Figura; e così ogni Capomaestro valente può capire bene l'intenzione dell'Autore; e metterla in esecuzione; & è l'inuentione, assai curiosa, e vtile, non errando dal disegno della pianta, e profilo, che insegna il Cap. VIII. fin'al Cap. XIV.

L'altre circostanze dell'abbattimento delle coste, e della grossezza, e fortificazione di quelle, con le late, e fasciame, sono cose comuni, e ben'intese da' Capimaestri, e però si tralasciano; non volendo l'Autore in questo suo Arcano trattare delle cose ordinarie, e volgari, come altre volte s'è auuertito.

Se bene per mezzo del terzo Strumento precedente quadrato, si può garbare le coste del vascello da Poppa à Proda, e per tutto; la qual cosa per via ordinaria non si può mai fare, se non fra le due maiere di denti al solito; e però non può riuscire il vascello sì reggente, come deue essere; e mediante la squadra sopradetta, sarà sempre reggentissimo, essendo il Garbo ben fatto, & applicato; & è segreto grande, ancorche l'Autore ne tratti scarsamente d'esso; se bene è à bastanza per capirsi dagl'intelligenti Maestri, mediante la Figura, ma non da eseguirsi dagl'ignoranti; perche questi non intenderanno mai bene l'applicazione dell'inuentione sua per la Figura solamente.



Auertendo ancora, che il garbare i vascelli per mezzo dello Stromento quadrato precedente, l'Autore l'ha operato tanto nella fabbrica di vascelli, come galere da vogare, quanto di vascelli di vela quadri, e d'altobordo.

**DEL MISVRARE LA PORTATA  
de' Vascelli da Guerra. Cap. V.**

**L**A differenza nel contare la portata de' vascelli, è questa, che quei di mercanzia si misurano per quanto la Naue può stiuare in salme, ò tonelati, contando cinque salme per tonelato, e due di questi fanno vna lastra, essendo che il tonelato peserà da libbre 3000. Fiorentine, e libbre 2500. Inglesi; ma de' vascelli quadri da guerra si computa la portata, per quanto portano comodamente di peso, contando però l'artiglieria, la monizione, e l'arboratura; e produce la differenza della quarta parte in circa; tal che vn Galeone, che stiuerà da 900. tonelati di mercanzie, sarà stimato essere di 1200. tonelati, nella guerra; atteso che questi portano, à rata porzione, almeno la metà più artiglierie, munizioni, prouisioni, e huomini, che non portano quelli di mercanzie, della medesima portata: Per esemplo, vn Rambargio Inglese di piedi cento la carena di lunghezza, la larghezza piedi 33. e vn terzo, e la stiuua piedi vndici, e mezzo, con 55. ò 60. pezzi, sarà di 600. tonelati, in circa, per la guerra, ma di mercanzie, difficilmente porterà da 450. degl'istessi tonelati.

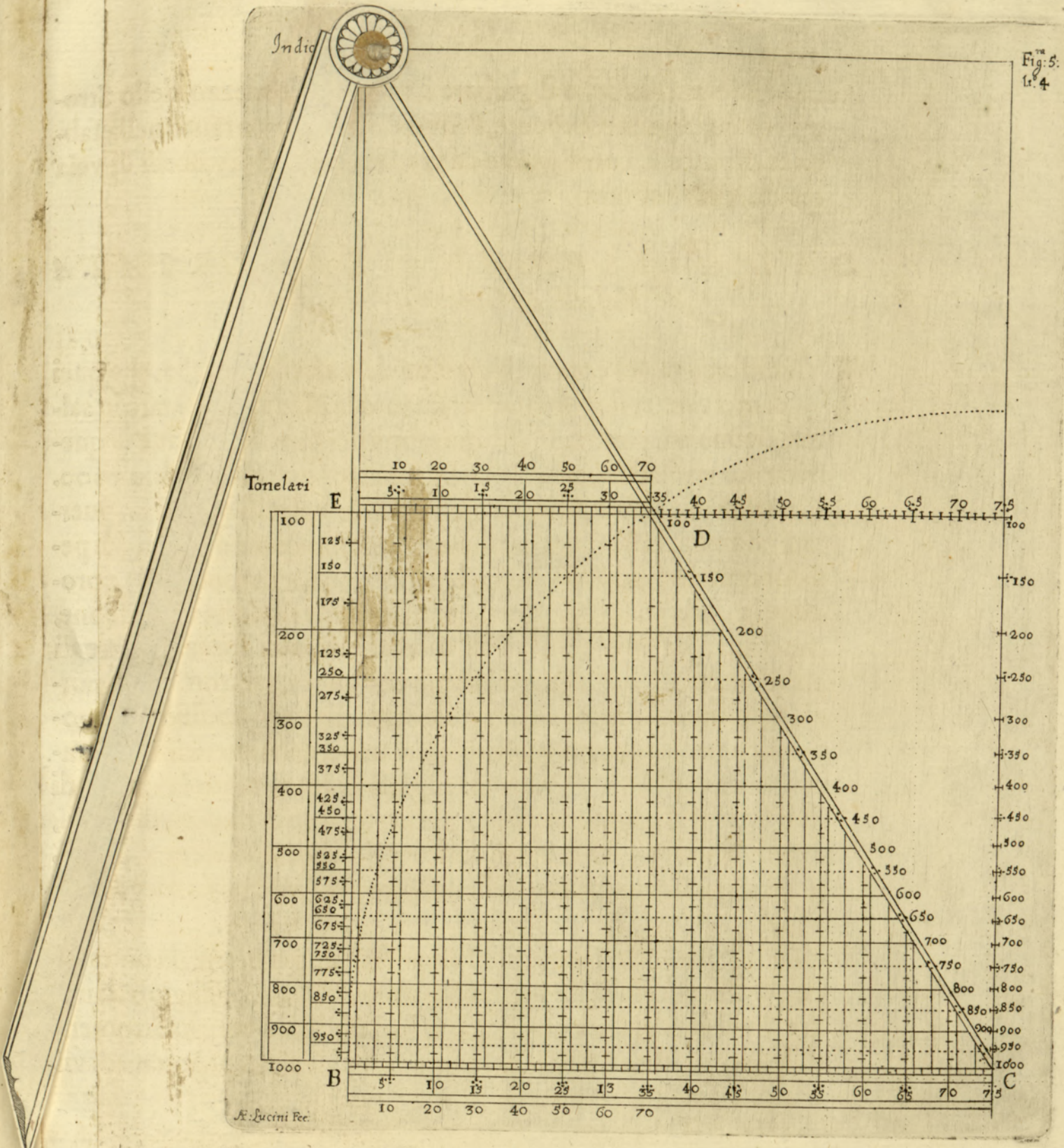
Dato questo, si può trouare, per la regola di proporzione, la portata degli altri vascelli della medesima simetria, sieno maggiori, ò minori; ma con maggior facilità si fa l'istesso, mediante lo Stromento seguente, il quale dà la parte proporzionale per la portata di vn vascello data.

*Stromento Proporzionale. Figura 5.*

**D'ICHIARAZIONE, ET APPLICAZIONE.**

**L**E lettere ABC, mostrano il triangolo retto dello Stromento proporzionale; fra BE, del lato AB, è scompartita la portata de' vascelli da guerra, da cento tonelati fin'à mille, per diuisione ineguale,





Vertical Scale (A)	Horizontal Scale (B)	Horizontal Scale (E)	Horizontal Scale (D)	Vertical Scale (C)
100	5	5	10	100
125	10	10	20	125
150	15	15	30	150
175	20	20	40	175
200	25	25	50	200
225	30	30	60	225
250	35	35	70	250
275	40	40	80	275
300	45	45	90	300
325	50	50	100	325
350	55	55	110	350
375	60	60	120	375
400	65	65	130	400
425	70	70	140	425
450	75	75	150	450
475	80	80	160	475
500	85	85	170	500
525	90	90	180	525
550	95	95	190	550
575	100	100	200	575
600	105	105	210	600
625	110	110	220	625
650	115	115	230	650
675	120	120	240	675
700	125	125	250	700
725	130	130	260	725
750	135	135	270	750
775	140	140	280	775
800	145	145	290	800
825	150	150	300	825
850	155	155	310	850
875	160	160	320	875
900	165	165	330	900
925	170	170	340	925
950	175	175	350	950
1000	180	180	360	1000



guale, con i quali si tirano le linee parallele per DE, e BC, conforme la Figura; ma le linee perpendicolari alla base BC, sono diuise egualmente: Onde segue, che per l'intersecazione dell'Indice AX, con quelle linee parallele, e perpendicolari, si troua la parte proporzionale de' vascelli da guerra, conforme la proporzione, e simetria data.

Per esemplo, si presupone, che la larghezza d'un vascello di 280. tonelati sia piedi 28. al primo cordone, la lunghezza piedi 112. la stiuua piedi noue, e vn terzo, che si troua nelle linee parallele fra DE, e BC; e doue la linea perpendicolare di 28. taglia la linea trauersale, ò parallelo di 280. tonelati, à tal'intersecazione si muoue l'Indice AX, e quiui si fissa, con intenzione di trouare la portata di vn'altro vascello dell'istessa simetria di 35. piedi larga; però si guarda doue l'Indice taglia la linea perpendicolare di piedi 35. fra BC, e DE, che quiui la linea parallela dà la portata del vascello fra BE, essere da 512. tonelati in circa per la guerra.

PER TROVARE LA PORTATA  
per la prima volta d'un Vascello limitato.

**S**I piglia la lunghezza di questo vascello per piede fin'al dragante, e la larghezza, con il fondo della stiuua; poi si moltiplica il detto fondo con la lunghezza in piedi Inglesi, ò palmi, e la larghezza si moltiplica ancora con il prodotto; e della somma se ne caua la terza parte, e l'ultima figura di detto numero non si conta; e così il numero rimanente dà la portata del vascello à salme del mare Mediterraneo, delle quali cinque salme fanno vn tonelato Inglese del mare Oceano, e due tonelati fanno vna lastra.

Per esemplo, si presupone, che la lunghezza del vascello, dalla Proda fin'al dragante, sia piedi 105. la larghezza piedi 23. & il fondo della stiuua piedi 8. Si moltiplica primieramente 8. con 105. e produce il numero di piedi 840. poi si moltiplica la larghezza di piedi 23. con il prodotto di 840. che fa 19320. Di tal numero si caua la terza parte, e restano 1287. 2. e mezzo; si sega l'ultima figura di 2. e mezzo, e non si conta, e così il rimanente sarà 1287. salme per la portata del vascello proposto, & in tonelati per mercanzie sarà 257. e due terzi in circa, contando da cinque salme per vn tonelato



nelato Inglese; ma per da guerra, nel conto si aggiugne la quarta parte di più; e così si hauerà la portata del primo vascello dato, per applicare con lo stromento proporzionale precedente.

E per stiurare il vascello in maniera, che camini meglio, si offerua questa regola assai facile, qual'è, che la carena sia in liuello all'orizzonte, ò parallelo, con la superficie dell'acqua, acciò che esso vascello non peschi più à Poppa, che à Proda; e più vicino à questa, che si può, stiuarlo con diligenza, trattando però di vascelli da guerra, ò di corso, i quali deuono caminare in perfezione.

E se bene è difficile il farlo per appunto, atteso che tutte le sorti di vascelli comunemente pescono più à Poppa, che à Proda; in ogni modo nello stiurare il vascello vnitamente con diligenza, si puole aiutare assai il mancamento, e fare, che camini meglio degli altri della medesima qualità, e condizione.

**DELLE SIMETRIE DEGLI ARBORI,**  
*Antenne, e Gabbie di Vascelli dell'Autore. Cap. VI.*

**S**I come le simetrie de' vascelli quadri in questo Libro sono differenti assai dagli altri vascelli comuni, così è necessario, che l'arboratura di essi sia differente ancora, altrimenti impedirebbe la velocità di detti vascelli nel veleggiare; se bene, circa à quelli da vogare de' Capitoli XII. XIII. e XIV. l'arboratura non è tanto differente dallo stile comune, quanto de' primi; ma l'antenne saranno più lunghe, conforme la simetria del vascello per vogare.

Circa l'arboratura de' vascelli quadri, l'Autore ha offeruato per regola generale, che i vascelli corti in simetria deuono tenere gli arbori più alti, e l'antenne corte; così per il contrario, i vascelli lunghi deuono hauer l'arboratura più bassa, (in parità della portata) e l'antenne larghe; perche così passeranno meglio, e con manco resistenza, l'onde del Mare; considerando, che il vento soffia, quasi parallelo, alla superficie dell'acqua; così l'altezza dell'arbore de' vascelli lunghi, quando fusse tropp'alto, farebbe l'angolo troppo ancora co'l Mare, & affogherebbe più la Proda del vascello; e così questo impedirebbe grandemente, co'l vento gagliardo, la velocità del caminare.

Dalla detta regola, congiunta con l'esperienza, si caua la proporzione



ne dell'arboratura de' vascelli di simetria lunghi; e però riesce poco differente di quei rambargi d'Inghilterra; e la proporzione dell'arboratura di questi, è differentissima dell'altre sorti di vascelli quadri dell'istesso Regno.

### PROPORZIONE DEGLI ARBORI dell'Autore.

**P**rimieramente, all'arbore maestro si piglia l'altezza della stiva, e si moltiplica in due, con la larghezza del vascello al primo cordone, (dove l'Autore conta la larghezza delle simetrie di sua inuenzione) e quanto il vascello sarà più largo di piedi 20. tanto si deve cauare dal numero moltiplicato, come sopra; e così dà la lunghezza dell'arbore maestro dal calcese fin' alla croce della gabbia, che è la vera lunghezza dell'arbore; ma poi s'aggiugne l'ottava parte di più sopra la croce, per reggere meglio l'arbore per di sopra la gabbia, con l'antenne.

### COME GLI ALTRI ARBORI BASSI seguitano la proporzione dell'arbore maestro.

**L'**Arbore del trinchetto deve essere sempre quattro quinti dell'arbore maestro; il buompreso, di lunghezza eguale al trinchetto; e la missana, quattro quinti di quello; e la missana minore, quattro quinti della maggiore, contando sempre dal calcese alla croce dell'arbore, per la vera altezza.

### DELLA PROPORZIONE degli arbori di sopra le gabbie.

**L'**Arbore della gabbia, sopra l'arbore maestro, deu' essere tre quinti dell'istesso maestro, dal calcese alla croce della gabbia; così l'arbore di sopra al trinchetto sarà tre quinti d'esso; e similmente gli arbori di sopra alla missana maggiore, e minore, saranno tre quinti di quelle.

D

DELLA



D E L L A G R O S S E Z Z A  
degli arbori sopradetti.

**P**Er la grossezza dell'arbore maestro si piglia vn terzo della larghezza del vascello al primo cordone; e la terza parte di detto terzo sarà la grossezza dell'arbore; e per di sopra alla croce sarà due terzi del più grosso dell'arbore: Per esemplo, si presupone, che il vascello al primo cordone sia 30. piedi largo; vn terzo di trenta è dieci; e vn terzo di dieci piedi, fa tre piedi, e quattro diti, per la parte più grossa dell'arbore, e sarà due piedi, vn dito, e vn terzo di grossezza alla croce.

Il trinchetto di grossezza mancherà per tutto la quinta parte dell'arbore maestro; e così la missana maggiore, del trinchetto, e la missana minore, della maggiore; e gli arbori di gabbia, à discrezione del Capomaestro, deuno essere vn terzo almeno minori degli arbori bassi, in ogni parte; il buompreso deue mancare qualche cosa del trinchetto, à discrezione similmente del Capomaestro, e conforme la regenza del vascello à Proda.

P R O P O R Z I O N E D E L L ' A N T E N N E .

**L**'Antenna dell'arbore maestro deue essere tre volte lunga quanto sarà largo il vascello al primo cordone.

L'antenna del trinchetto deue essere quattro quinti del precedente arbore maestro; e l'antenne di quei sopra le gabbie saranno due quinti dell'antenne sopradette del maestro, e trinchetto, e per la grossezza, à discrezione al solito del Capomaestro; e similmente delle due missane, e buompreso.

P R O P O R Z I O N E , E S I M E T R I A  
delle gabbie.

**L**A gabbia dell'arbore maestro deue girare per di sopra vn terzo della lunghezza dell'antenne, e per di sotto deue mancare vn quarto di quella di sopra, nel diametro.

La gabbia del trinchetto deue essere quattro quinti della gabbia del maestro in ogni parte; e la gabbia della missana maggiore sarà  
simil-



similmente quattro quinti della gabbia del trinchetto; e la gabbia della missana minore sarà quattro quinti della maggiore; e pari à quella minore deu' essere la gabbia del buompreso; così, per esempio, l'antenna d'un vascello di 30. piedi larga al cordone, sarà tre volte 30. e la terza parte; la gabbia di sopra deve però girare trenta piedi, il diametro sarà dieci piedi in circa, & il semidiametro quasi piedi cinque.

**PROPORZIONE, E SIMETRIA**  
degli arbori, & antenne di galere riformate.

**L'**Arbore della maestra d'una galera riformata, è posto da due quinte parti della lunghezza dalla Proda verso Poppa, che di lì al dragante restano tre quinte parti.

La grossezza dell'arbore maestro deve essere vn piede, e mezzo Veneziano, & in cima, e per di sopra, sarà tre parti, e mezzo della grossezza. La lunghezza del detto arbore sarà per la metà della lunghezza di questa galera riformata al cordone, ò cinta, nominato da molti incinta; ma delle galere comuni, si conta dal contuale; e per galerone, deve esser da quattro bocchature la lunghezza di detto arbore, e grosso da due piedi Veneziani.

L'antenna della maestra, per la galera riformata dell'Autore, deve essere lunga quanto la detta galera al cordone, ò incinta, & in due pezzi al solito.

L'arbore del trinchetto deve esser grosso vn terzo manco dell'arbore della maestra, & alla cima di sopra, tre quinti della maggior grossezza, cioè del trinchetto; e la lunghezza dell'antenna di questo, sarà la terza parte più corta dell'antenna della maestra.

**DE' PEZZI LEGGIERI DELL'AVTORE**  
*per armare, con altri pezzi piu rinforzati, e leggieri ancora,*  
*per i Vascelli seguenti, di sua inuenzione. Cap. VII.*

**I** Pezzi leggieri, che quì si trattano sono di due sorte: La prima sarà di quarti cannoni da 14. e 20. incamerati; i quali sono stati fatti, e prouati dall'Inuentore d'ordine del Serenissimo Gran Duca suo Signore, per tirare di continuo con la metà del peso della palla di ferro,



ferro, con poluere di monizione; e però egli non deue diuolgare il secreto della simetria senza licenza espressa di dett' Altezza, come nel Cap. XIX. del Libro precedente è auuertito: La seconda, sarà senza camera, d'vn mezzo cannone di 30. e d'vn cannone di 40. per tirar' in sicuro con qualche cosa più della metà, con poluere, del peso della palla di ferro; e per combattere in mare è à bastanza, quando fusse la metà solamente, doue non si tira contro muraglie di pietra terrapienate, ma contro i muri di vascelli, che sono fatti, e fasciati di legno, che si passerebbono con vn buon moschettone, da vicino, nella maniera, che si deue combattere in Mare, come nel Cap. V. del terzo Libro; poiche il peggio bombardiere da vicino vale più, che'l migliore da lontano; in ogni modo questi pezzi leggeri saranno scompartiti con de' pezzi rinforzati ne' luoghi necessarj del vascello, per tirare anco da lontano, come si vede meglio per l'applicazione de' pezzi verso la fine del sopraddetto Capitolo; e per tirare con molt'insieme, e soprauento, come auuantaggio maggiore nel combattere per Mare.

Della prima sorta de' quarti cannoni da 14. e 20. vno cerchiato à serpe nel fondere, non peserà più di libbre 650. di metallo; l'altro libbre 900. solamente, per la proua fatta.

Il primo pezzo, che peserà 650. libbre, come di sopra, che è di 14. e di lunghezza da cinque piedi Inglesi, in circa, tirerà di continuo in fazione, con sette libbre di poluere ordinaria, e libbre 14. di palla, e con libbre 9. e once 2. per la prima proua; già fatta questa proua per il Sereniss. Gran Duca; e ve ne sono due fatti da vedere, che tireranno vn miglio, e vn quarto almeno lontano, e 400. passi in liuello; e quel che importa più, in Mare non ritirano con troppa violenza, mediante l'inuentione della lumiera per addietro, e per l'orecchione, che si mette mezza palla più innanzi del solito; e questi pezzi sono cerchiati con cerchi larghi due dita, & anco il vano hauerà vn dito di fondo, e la lunghezza non passerà da cinque piedi Inglesi, come di sopra, & è à bastanza in Mare, se bene questi sono incamerati.

Il secondo pezzo leggiero, è d'vn quarto cannone di 20. cerchiato come il precedente, e non peserà più di 900. libbre, per la proua già fatta per il Serenissimo Gran Duca; e ve n'è vno da poter vedere, e tirerà sempre con dieci libbre di poluere comune di munizione,



zione, e tira più lontano ancora del pezzo precedente; e fu prouato con libbre 12. di poluere in circa; e non ritira con violenza più degli altri pezzi rinforzati, mediante l'inuentione della lumiera, & orecchione, come nel pezzo precedente s'è auuertito; e questi sono buoni per applicare con galere, e galere riformate de' Capitoli XII. e XIII. del Libro terzo; e di lunghezza sarà da cinque piedi, e mezzo Inglesi.

Della seconda sorta di pezzi più rinforzati, e senza camera, segue vn mezzo cannone di 30. & vn cannone di 40. d'inuentione dell'Auttore ancora; i quali sono corti, e leggieri, rispetto a gli altri comuni, per applicare con i vascelli quadri, come più sicuri de' predetti, e più grossi.

Il terzo pezzo poi, è d'vn mezzo cannone di 30. della seconda sorta, senza camera, & è di tre palle grosse con l'anima, alla culatta; ma però con i cerchi à serpe, conforme li precedenti; & a gl'orecchioni, con il cerchio, sarà di sette ottauai di metallo per banda al solito, & al collo quattro ottauai, con il cerchio ancora; e conuiene, che gli orecchioni sieno mezza palla più vicini alla bocca, di quello, che comunemente si fa, con la lumiera indietro, per fare, ch'il pezzo non ritiri, nello scaricare, con troppa violenza, come s'è detto delli due pezzi precedenti; se bene questo sarà 12. ò 13. palle di lunghezza, che fanno cinque piedi, e mezzo Inglesi almeno, perche in Mare si deue tirare da vicino; e così i pezzi corti seruono per combattere quanto i lunghi; altrimenti si consumerebbe la munitione in vano: Però con questi cannoni cerchiati non si darà più poluere nel tirare di continuo di libbre 16. ò 17. al più, se bene ne reggerebbe forse anco 18. I cerchi del pezzo saranno da due diti larghi, e tanto per il vano fra i detti cerchi; & il fondo del cerchio sarà vn dito; e così questo mezzo cannone non peserà più di 3000. libbre, e sarà pezzo sicuro.

Al collo del pezzo vicino alla bocca, questo hauerà mezza palla di metallo per banda, con il cerchio, e quando fusse qualcosa manco, sarebbe forse meglio, e sopra tutto, che'l metallo sia di buona lega; così per la prima proua reggerà bene con 25. libbre di poluere almeno, e per tirare di continuo, con libbre 17. come di sopra; il che si deue notare in iscritto sopra il pezzo, per auuertimento de' bombardieri nell'operare il pezzo, e tirerà lontano à bastanza in Mare;

E

confi-



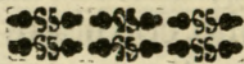
confiderando, che per i portelli del vascello si possono alzare questi pezzi corti due punti almeno del quadrante, più alti de' pezzi lunghi; e questo mezzo cannone non è incamerato, & i cerchi fieno à serpe ancora, come de' pezzi precedenti.

La figura di questo mezzo cannone non occorre produrla, perche la proporzione di esso è limitata à bastanza nel discorso, per poterlo fondere in perfezione.

Il quarto pezzo sarà vn cannone di 40. di 12. palle lungo, che fanno similmente da sei piedi Inglesi, di lunghezza almeno tre braccia, e vn quarto; offeruando in questo la simetria del pezzo precedente di tre palle alla culatta, cioè due di metallo, & vna d'anima; & all'orecchione vi deue essere sette ottauai per banda di metallo, con il cerchio, & al collo quattro ottauai, e la lumiera indietro, come di sopra; e tirerà questo cannone di continuo con 22. ò 23. libbre di poluere, se bene reggerebbe da libbre 25. in bisogno; & il pezzo non peserà più di libbre 4000. di metallo; ma per la prima proua non si deue passare, di poluere, sei ottauai di quanto peserà la palla, ò vero libbre 30. benché ne reggerebbe libbre 35. almeno: I cerchi deuono essere à serpe ancora, due dita Inglesi larghi, e tanto il vano; & il fondo de' cerchi sarà vn dito solamente; e se bene i pezzi leggieri si scaldaranno più presto co'l tirare, che non faranno i pezzi graui; si rinfrescheranno ancora più presto assai i leggieri, che i graui, e con manco fastidio, si come nel Cap. XIX. del terzo Libro s'è auuertito.

La figura di questo si tralascia ancora, perche la proporzione di esso è dichiarata à bastanza nel discorso.

Si possono anco fondere li due quarti cannoni di 14. e 20. conforme la proporzione del cannone, e del mezzo, senza camera; e per i vascelli d'altobordo, e per le cassere saranno bonissimi, e sicuri, migliori degl'incamerati; se bene il quarto cannone di 14. senza camera, peserà da 900. ò 1000. libbre; e quello di 20. peserà da 1800. ò 2000. libbre; ma per i galeroni, e galere, i quarti cannoni incamerati saranno assai più leggieri, e migliori.





APPLICAZIONE DE' PEZZI PRECEDENTI  
con i vascelli seguenti dell'Autore in sette simetrie.

**I** Galeoni, rambargi, e galizabre de' Capitoli VIII. IX. e X. deuono portare di quei cannoni di 40. per la prima batteria, e de' detti mezzi cannoni di 30. per la seconda batteria, e de' quarti cannoni senza camera per le cassere; se bene à Proda, per tirare più lontano in certe occasioni, si possono mettere due mezzi cannoni rinforzati da 30. e dua mezze colubrine lunghe di 24. & il simile à Poppa; e per i quartieri, de' mezzi cannoni di 30.

Le fregate del Cap. XI. porteranno sopra la coperta intera de' detti mezzi cannoni, e de' quarti cannoni di 20. cioè di quelli senza camera, mescolati insieme; e de' quarti cannoni di 14. e senza camera, per le cassere, con quattro mezze colubrine lunghe à Proda, & à Poppa due di queste seruiranno.

I galeroni, ò galeratonì della quinta simetria, e Cap. XII. porteranno per i fianchi, e sotto i banchi limitati, de' detti quattro cannoni camerati di 20. & il simile à Proda; & vna colubrina, ò cannone ordinario di 40. in corsia, e quattro de' detti quarti cannoni camerati di 14. à Poppa.

La galerata, ò galera Capitana riformata della sesta simetria, e Capitolo XIII. porterà per i fianchi, sotto i banchi limitati, de' detti quarti cannoni di 14. camerati; & il medesimo à Proda, con vn mezzo cannone di capitana in corsia, e quattro sagri leggieri del Capitolo XIX. Libro terzo, alla Poppa; se bene à Proda si possono mescolare due quarti cannoni da 20. camerati, con quei quarti di 14. sopraddetti.

I galeratonì della sesta simetria, & i passauolanti della settima simetria, e Cap. XIV. porteranno in armata dalle bande, e sotto i banchi, alcuni di quei sagri leggieri, e camerati del Libro terzo Cap. IX. che peseranno da libbre 300. l'vno; e di questi, e de' detti quarti cannoni di 14. camerati, à Proda mescolati; & vn mezzo cannone di 30. in corsia, di palle diciotto lungo, ò vero vn cannone petriere; e nell'istessa maniera si può armare per vn'armata la detta galera riformata del Cap. XIII. seguente; ma con le galere ordinarie non si può farlo; basta, che le galere comuni per armata possono portare solamente da otto, ò dieci petrieri lunghi à forcina per banda,

come



come altre volte s'è auuertito ; i quali si possono mettere nella stua in bisogno .

E quando si tirasse con i detti pezzi senza camera , con detti cannoni, e mezzi cannoni, con la metà di poluere solamente, in ogni modo sarebbe meglio in Mare , per ricogliere più gentilmente nel combattere da vicino , e soprauento, all'vfanza dell'Autore , come nel Libro terzo Cap. V. e faranno effetto à bastanza per fracassare il vascello nimico, tanto, quanto se fussero pezzi graui, e rinforzati, che tirassero con due terzi di poluere del peso della palla .

Auuertendosi ancora, che da vicino non si può fallire quasi mai (mentre i bombardieri saranno buoni) di colpire il vascello, che sarà sotto vento, perche non si deue allontanare mai più di 70. ò 100. passi; se bene in bisogno questi pezzi tireranno vn miglio , e vn quarto lontano in Mare, e questo è anco troppo, perche à questa distanza, in 20. tiri sarebbe affai à cogliere vna volta solamente, essendo che il vascello muoue di continuo con l'onde del Mare .

**D E L L A P R I M A S I M E T R I A**  
*d'un Galeone riformato di quattro bocchature. Cap. VIII.*

**Q**uesta simetria dell'Autore di galeoni riformati, è molto perfetta per viaggiare, e per combattere in Mare, essendo di quattro larghezze, ò bocchature lunghi al primo cordone; perche si può seruire bene d'essi ne' viaggi corti, & anco ne' viaggi lunghi fin'all'Indie Orientali, per guerreggiare, ma non per portare mercanzie ordinarie in quantità grande, come fanno le caracche grosse di Portogallo; se bene delle robe ricche, delle prouisioni da viuere, e della munizione, ne porteranno questi galeoni dell'Autore à bastanza per la quantità di gente, che si deue adoperare in viaggio sì lontano; si come anco reggeranno molto bene la fortuna del Mare, con portare di molti pezzi del Capitolo precedente; di maniera, che questi saranno di molto maggior forza, e più veloci affai degli altri galeoni, e caracche dell'Indie; se bene per viaggi corti saranno armati la terza parte più di pezzi, e con maggior numero di gente, in parità, e saranno sempre più veloci, e reggenti affai, e più maneggiabili nel combartere sopra vento de' galeoni ordinarj .

*Sime-*