

EDIZIONE NAZIONALE
MATHEMATICA ITALIANA

per il Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Comitato scientifico:

Simonetta Bassi
Università di Pisa

Umberto Bottazzini
Università Statale di Milano

Michele Ciliberto
Scuola Normale Superiore di Pisa

Giuseppe Da Prato
Scuola Normale Superiore di Pisa

Paolo Freguglia
Università di L'Aquila

Mariano Giaquinta
Scuola Normale Superiore di Pisa, Centro di ricerca matematica "Ennio De Giorgi", Presidente

Angelo Guerreggio
Università Bocconi di Milano

Michele Marini
Fourweb Service srl

Stefano Marmi
Scuola Normale Superiore di Pisa, tesoriere

Massimo Mugnai
Scuola Normale Superiore di Pisa

Pietro Nastasi
Università di Palermo

Luigi Pepe
Università di Ferrara

REGOLA GENERALE D'ASV.

LEVARE CON RAGIONE E MISVRA

nō solamēte ogni affondata Naue: ma una

Torre Solida di Mettallo

Trouata da Nicolo Tartaglia, delle discipline Mathematiche amatore
intitolata la

TRAVAGLIATA INVENTIONE.

Insieme cō un artificioso modo di poter andare, & stare plōgo tēpo sotto
acqua, a ricercare le materie affondate, & in loco profondo.

Giontoui anchor un trattato, di segni delle mutationi dell' Aria, ouer di
tēpi, materia nō men utile, che necessaria, a Nauiganti, & altri.



Da nostri antiquesai, le inuentioni
 S'afferma esser di gran difficultade,
 Ma publicata la sua qualitate
 Vi se gli aggiunge da tutti i cantoni,
 Et quando, che per molte, & uarie attioni
 Con il uolgo sian ben dimesticade,
 Per cose certo di facilitade
 Tenute son da tutte le nationi.
 Questo non uoglio gia star a prouare,
 Perche la sperientia nel dimostra
 Nelle cose ab antico ritrouate.
 Pero non si de alcun marauigliare.
 Sel medesimo occor nell'eta nostra
 Sopra quelle di nouo inuistigate,
 Et se anchor biasmate,
 Saran d'alcun (come che spesso nasce,)
 Che nell'mal dire se nutrisse pasce

Congratia, & priuilegio dal Illustriss. Senato Veneto, che
 alcun nõ possa usar alcũ di modi dati nella presẽte opera (ne par
 te de quelli) in recuperatione di alcuna naue, nauiglio, o altra
 materia affundata per anni. 20. senza cõsentimẽto del presente
 Autore, soto pena de scudi. 2000. doro alla qual pena sia tenuto
 il parceneuole di tal naue, ouer nauiglio, & questo se inten-
 de per tutti li luoghi & terre del dominio, come che nel pri-
 uilegio sotto il. 9. di febraro. 1551. appare.

AL SERENISSIMO ET ILLV.
STRISSIMO FRANCESCO DONATO

di Venetia Principe Preclarissimo

Nicolo Tartaglia.

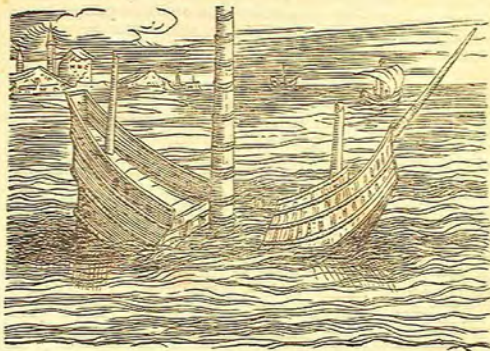


SSèdomi stareferito per in (in a Brescia Serenis
simo & Illustrissimo Príncipe, come che egli era
passato circa dieci anni, che se affundo una Na
ue tutta carga apresso di Malamoccho, in circa
passa cinque di acqua, & che per farla recupera
re, & cauar di quel luoco, ui era stato usato tutte quelle dili
gentie, & larghe oblationi, ouer partiti che si potesse immagi
nare, si per la Illustrissima Signoria (per beneficio del porto)
come per li principali patroui di tal Naue, & del suo car
go. Et a benche multi ue se gli siano messi, & affaticati (per
uarij, & diuersi modi di non poca spesa) & che piu uolte sia
stata ottimamente afferrata, & imbragata, non di meno (per
quanto me stato detto) niū ui se trouato, che habbia saputo, ca
uarla da un così basso fondi, Ma piu mi fu anchor refferito, co
me che in quelli giorni ui se nera di nouo affundato un'altra, in
manco assai di passa quatro di acqua, talmente che tutta la sua
proua, & poppa, & gran parte delle piu basse sponde erano
di sopra la superficie di l'acqua, & non di meno per le frustato
rie isperientie, & spese fatte nella prima su giudicata, irrecu
perabile, per la qualcosa (per beneficio del porto) subito fu de
terminato, che la si andasse disfacendo, & rompendo, & cauã

do in pezzi nel scemo delle acque, & così (per quanto ho in-
teso) è stato fatto, & io considerando di quanto danno era il
rompere un simel uaso, (oltra la perdita del cargo) delibe-
rai da inuistigare qualche modo, ouer Regola da souenire a
tai dannose occurrentie. Onde hauendone ritrouata una ge-
nerale & indubitata, Me apparso per commun beneficio di
questa Magnifica Citta da dichiarire & figuralmēte delu-
cidare tal Regola nella presente operina, & quella offerire
& dedicare a sua sublimita, non come cosa a quella conueniēte
(per che in uero piu alte materie di queste mecanice ui se-
gli conuegnaria, ma solamente per nobilitar, & Illustrar
tal mia operina cō el preclarissimo nome di sua Serenita, &
son certo sī come chel Sole non sī sdegnā, che ogni qualita di
persone se seruino del suo Calor, & Lume, che anchor quel-
la per sua solita humanita non sī sdegnara di questa mia usata
presuntione alli piedi di la quale humilmente mi raccomādo.



*Figura di una naue affondata secondo, che ne sta
referto; che era quella, che si fece spezzare
appresso di Malamoccho, per essere
giudicata irrecuperabile.*



Declarazione prima.



NANTI che si uegna alla declarazione del antedetto modo da recuperare ogni affondata Naue carga, ouero altro Nauiglio, conueniente cosa mi pare Serenissimo & Illustrissimo Principe, à debbia rirè prima la causa propinqua del affondar de quelli. Dico adanq; esser impossibile, che l'acqua riceua, ouero ingottisca totalmente dentro di se alcun material corpo che sia piu leggero di essa: acqua (in quãto alla specie) anzi sempre ne lasciera ouer fara sciarè una parte di quello di sopra la superficie di detta acqua, (cioè discoperto da quella) & tal proportionè qual hauerà tutto quel corpo in acqua posto, à quella sua parte, che sarà accettata, ouer recepta da lacqua, quella medesima hauerà la gravità dell'acqua alla gravità di quel tal corpo materiale (secondo la specie) Ma quelli corpi materiali che sonno poi piu graui dell'acqua posti che stano in acqua subito se fano dar loco alla detta acqua & non solamente intrano totalmente in quella, ma uanno discenendo continuamente

per fin al fondo, & tanto piu uelocemente uanno discendendo quanto che sonno piu graui dell'acqua. Et quelli poi, che per sorte sono di quella medesima grauita, che e l'acqua necessariamente posti in essa acqua, sono accettati, ouer recepiti totalmente da quella, ma conseruati pero nella superficie di essa acqua, cioe che la non li lassain parte alcuna star di sopra la superficie di essa acqua, ne manco gli consente di poter discendere al fondo, & tutto questo dimostra Archimede Siracusano, in quello de insidentibus aqua (per noi dato in luce) Et perche la maggior parte di legni sonno piu leggeri, ouer men graui de l'acqua, che fabricasse adunque una naua, ouer altro nauiglio di legno puro piu legger di l'acqua eglie cosa chiara, che lo facesse poi impire di acqua quanto piu potesse tenere, non solamente la non potria andare a fondo, ma necessariamente una particella di quella naua, ouer nauiglio staria di sopra la superficie de l'acqua, perche eglie cosa manifesta che tutto quel corpo composto di legno, & di acqua saria molto men graue che si fusse tutto di acqua pura senza legno essendo adunque tal composto corpo piu leggero, ouero men graue de l'acqua (per le ragioni addutte di sopra) eglie necessario che una parte di quello sia di sopra la superficie di l'acqua. Et si tal naua, ouero nauiglio sara pur costrutto (come si costuma) con pironi, chiodi, & altre particolarita di ferro, & che tai ferramenti non siano di tanta quantita, che faciano diuentar quel tal corpo composto di legno e ferro piu graue de l'acqua, ma che resti pur men graue di detta acqua (come esistimo che siano per tutte le naua, & nauiglij) Seguitara il medesimo, cioe che impendolo di acqua quanto sia possibile, in conto alcuno quel tal nauiglio, non potra andar al fondo se adunque una naua, ouero altro nauiglio essendo totalmente pieno di acqua non potra andar al fondo. Eglie cosa uideute che se tal naua, ouer nauiglio sara totalmente pieno di qualche altra materia, piu leggera, ouer men graue de l'acqua non solamente non potra andare al fondo, ma necessariamente ne stara una parte di tal nauiglio di sopra la superficie di l'acqua, & tanto piu parte ne stara scoperta quanto che la interposta materia sara piu leggera di l'acqua. Adunque se tutto il cargo di una Naua fusse poniamo botte di olio, & che non ui fusse interposto altre materie di natura piu graue di l'acqua, & che per fortuna tal naua se ipinesse di acqua, eglie cosa certa che tal naua non solamente non potra andare a fondo, ma de necessita una parte di quella ne staria di sopra alla superficie de l'acqua, perche tutto quel tal composto di legno, olio, & acqua saria piu leggero che si fusse tutto di acqua pura. Il medesimo seguiria quando che quella fusse carga solamente de uini, ouer de cera, ouer di canfora, ouer di garosol, & di altre cose simile, lequale fussero piu leggere di l'acqua, ma perche le mercantie che si conducano con naua, & altri nauiglij alcune sonno per natura piu graue de l'acqua, & alcune piu leggere, le piu graue sonno ogni specie di metallo, come ferro, stagno, piombo bronzo, rame, argento, oro & infinite altre specie di mercantie similmente le perfomedelli huomini, le pietre, la sabbia & altre cose simile, trouasi anchora molte sorte de mercantie, che non sonno molto differente in grauita con l'acqua. E per tanto conchiudendo che ogni uolta che per fortuna una naua, ouer nauiglio se impie di acqua, & uada de longo al fondo eglie necessario che tutto quel composto cioe del cargo & del nauiglio, & de l'acqua che ue sara intrata sia fatto piu graue, che si tal composto fusse tutto di acqua pura (per le ragioni di sopra addutte) e pero in tal caso eglie necessario, che le com-

Se piu graue di l'acqua eccedono quelle, che sono piu leggere, & quanto piu le cose piu graue de l'acqua superchiaranno le piu leggere tanto piu forza ui fara bisogno a recu perare tal naue, ouer nauiglio affondato & per il contrario tanto men forza gli fara debisogno quando che le materie piu graue di l'acqua non faranno malto differente delle piu leggere, dementechè tal recuperatione se faccia in quelli giorni che la naue se fara affondata perche staendo molto tempo la naue sotto acqua, ui si gli introduffe piu difficulta, l'una che la se consolida, & sepelisse piu nel pantano, ouer sabbia ilche non po co ipedisse la sua recuperatione, oltre di questo l'acqua cōtinuamēte introduffe nella detta naue, ouer nauiglio, melma, pantano, oueramente sabbia laqual materia e molto piu graue de l'acqua per il che tal naue, ouer nauiglio continuamente si fa molto piu graue di l'acqua, di quello era nel principio che si affondo. Ma piu che le materie corrupibile, che per natura sono piu leggere di l'acqua si corrompeno & corrompendosi si trasmutano in altra materia terrea molto piu graue di l'acqua talmente che à lōgo andare bisogna presupponere alla reccuperatiōe di quella tal naue, ouer nauiglio, si come che fusse totalmente piena, di pantano, fango, ouero di arena, ilche facendo non se inga nara ponto in tal sua operatione, cioe preparando & operando con equiualente forze a tal sua grauita. Il modo di saper preparare forze equiualente à tal grauità se dara ne la octaua declaratione di questo.

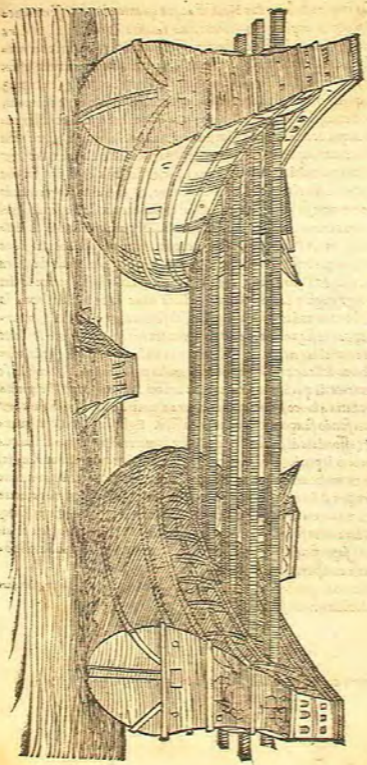
Declaratione seconda.



HOR per dar principio alla materia proposta Dico, che à uoler recu perare una affondata Naue carga, ouer altra sorte di nauiglio, ui occorre principalmente tre gran difficulta, la prima è a poterla (cō industria imbragare & afferrare con tale & tanto numero di corde che siano atte à sostentarle, perche se questo (per mala sorte) non si potesse essequire (o per esser in luoco troppo profundo, o per esser troppo sepulta nel fango, ouer sabbia) ogni altro nostro operar saria frusto, & uano. La seconda difficulta (dappoi che afferata sia) è à saperla con destrezza separar dal fondo del mare, & questa tal difficulta sara molto maggiore essendo la detta naue in un fondo pantanoso, ouero arenoso, di quello sara in un fondo sassoso & anchora sara magior difficulta à separarla dun fondo molto profundo, di quello sara in un fondo basso (intendendo pero, che tai doi fondi siano simili, cioe amòidui sassosi, ouero fangosi) & anchora molto & molto maggior sara tal difficulta in una naue che sia stata longo tempo affondata, di quello sara in una affondata di fresco (come nella precedentē se fu anebor detto) ma dappoi, che quella sia separata dal fondo, eglic cosa facile à tirarla in pelo d'acqua, perche in lei non poco sara scemata la grauita, uero è che a uolertà poi tirare di sopra la superficie di detta acqua non e cosa molto facile, anzi difficilissima, & questa e la terza difficulta, & la causa principale di queste due ultime difficulta se assignara in fine. Ma perche li modti da souenire alla prima difficulta senno piu communi lassaremo a parlare de quellinel sequente libro. Per remediare adunque & esser grande prestezza, alla seconda, & terza

difficulta (lequale sono le piu ignorate) cioe à separar la non solamente dal fondo ma à le-
 uarla anchora alquato di sopra la superficie di l'acqua. Bisogna tener questa regola, se
 la naue sarà affondata di fresco debbesi immediate (se possibil è) trouar due altre naue
 che ciascaduna di quelle sia piu presto di maggior continetia, della naue affondata, che
 de minore, & dappoi che se hauevano ritrouate queste due naue, bisogna farle euacua-
 re de tutte le interiore & esteriore bagaglie, & massime di quelle cose che di natura so-
 no piu graue di l'acqua, come sono le artegliarie, balle, pietre, & anchora di quella sab-
 bia, quala ho inteso che se gli mette in fondo, & d'altre cose che siano de impedimento,
 & da poi che tai naue saranno euacuate, bisogna far stoppar ottimamente tutte le sor-
 te de portelle di artegliarie, & altre sorte de forami che ui si trouera de sotto della si-
 prema parte delle sponde di quelle, facendole calcar con stoppa è pegola tal-
 mente che l'acqua non possa intrarne uscire per quelle. Et da poi bisogna che queste
 due nau siano congiunte, ouer coligate insieme, con cinque, ouer piu ordini de grossi &
 gagliardi trau treplicati, cioe che ciascaduno de detti ordini sia de trei trau in diretto
 congiunti, & che ciascaduno de detti tre trau sia longo alquanto piu di quello sarà la
 larghezza de la bocca de ciascaduna naue, & che siano grossi, & gagliardi perche sono
 quelli che hano da sostetar la naue affondata (come che nel nostro processo si uedra pale-
 se, & coligar tanto distante l'una da l'altra le dette due naue quanto si potrà giudicar,
 che sia la larghezza della affondata naue, & alquanto piu & questa coligatione debbe
 esser fatta talmente che la larghezza, ouer spòda de l'una naue risguardi la larghezza ouer spò-
 da de l'altra, & quãtũq; tal coligatione si potria far con moei ordini de quelli trau
 treplicati in diretto (come fu detto di sopra) ma per non causar confusione, nella figu-
 ra, tal coligatione faremo solamente con cinque ordini, come che all'incòtro apare in di
 segno, & se ben li detti ordini de trau non si potessono assettare tutti egualmente distan-
 ti dalla superficie di l'acqua (per esser le gagliarde sponde de l'una è l'altra naue alquan-
 to curue) el non importa, pur che siano ben asfigurati & fortificati in quelli loci doue
 se riposaranno su le dette sponde, sopra le quai sponde uenera à esser le congiotioni di det-
 ti trau, cioe due teste de quelli, le quale due teste faranno quel luoco molto gagliardi si-
 mo à sostentare ogni grauisimo peso, (uero è che per accomodare questi ordini de tra-
 ui el non bisogna hauer rispetto à farli penetrare da l'una à l'altra banda in quella par-
 te debile della proua, & poppa per farli riposare sopra le uiue, et gagliarde sponde di
 tai nau & trauersare la bocca di quelle) & dappoi sopra di questi trau, cioe sopra la
 bocca de l'una & l'altra naue ui si debbe far un solaro postizzo di tauole per poter co-
 modamente caminarui suso per far le cose che ui occorerà lassandoui pero di uarie aper-
 ture di poter andar di sotto & per altre cose che si trouera esser necessarie, & fatte tut-
 te queste cose le si debbono far remurchiar alluoco doue si trouara la naue affondata,
 & sopra di quella assettarle talmente che l'una gli stia da una banda & l'altra da l'al-
 tra, come che all'incontro appare.

*Figura d'el esempio delle due naue uacue congiunte con cinque ordini de trauis
come di sopra e stato detto, & condutte sopra il
luoco doue è la naue affondata.*



Et doppo questo far impire le dette due Navi di acqua quanto piu ne possono tenere, ouer portare, (El modo de impirle con grandissima facilità, & celerità, Se dara nella 2. dechiaratione) & piene che siano aspettar il scemo delle acque, cioè chel mare sia callato quello che puo callare, & in quel tempo ligar ottuamente la naue affondata con tutti quelli capi de corde (cò li quali sarà stata afferrata) a quelli 5 (ouer piu) ordini de trauì, con li quali saranno state congiunte ouer incatenate le dette due navi, & da poi che saranno ben assicuratì li detti ligamenti de dette corde, se douera far cauare una particella di acqua de una di dette navi piene, & da poi lassarla così per fin tanto; che se ne habbia cauato alquanto piu de una simel particella da l'altra naue, & da poi cauarne un'altra particella pur della prima naue, & lassarla così, per fin che se ne habbia cauato un'altra simel particella da l'altra naue, & così andar procedendo per fin che si senta che tal naue sia separata dal fòdo, ma separata che sia (essendo quella in un fondo basso) come erano quelle di Malacoccho si debbe andar cauando la detta acqua egualmente da l'una, & l'altra naue in un medesimo tempo, accio che tal naue affenda rettamente, & senza scosso, & così andar procedendo per fin a tanto che sia cauata tutta l'acqua da l'una, & l'altra naue, il che facendo si uedera sensibilmente le dette due navi bellamente, & gagliardamente leuare la detta naue talmente di sopra la superficie di l'acqua, che commodamente la se potrà far seccare, & libar del suo cargo, come che di sotto appar in figura, uero è che per non tener tanto occupato le dette due navi, la se potrà remurchiar nel colmo delle acque in un luoco tale, che quella tocchi fondo. Onde nel scemo delle acque uenira a restar molto piu discoperta, & così la se potrà desligar sicuramente da quelli cinque, ouer piu ordini de trauì doue che prima fu aligata per esser redutta a luoco sicuro, come che era il nostro proposito di fare, & questo reuscira si in un fondo sangoso, come è in un salsofo. Egliè ben uero, che quando il cargo di tal naue (affondata di fresco) fusse tale che le materie piu grane de l'acqua non superchiasseno molto le piu leggere, facil cosa saria che tal recuperatione reussisse con due navi molto & molto minore di quelle che di sopra habbiamo detto, non diremo a bona cautella sempre si debbono pigliar piu presto maggiore che minore, accio che piu presto auanzi 20000 lire di possanza, che mancarne una sol onza in fatto, & massime a che desidera in un fondo basso de uolerla tirare al primo colpo con il uero alquanto di sopra la superficie di l'acqua, perche che in quel ponto solo si ha bisogno piu forze, et senza comparatione che in tutte le altre operationi.

Come, che s'habbia mo da procedere quando che la affondata naue fusse in uno alto fondo, nella settima dechiaratione se fara manifesto.

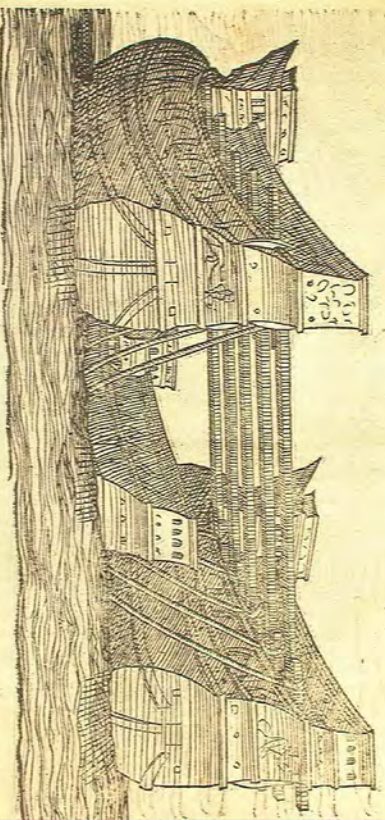
Le figure di questa dechiaratione sono le due sequenti.

Figura d' esempio delle due navi piene di acqua, per salciare la nave affondata.



La nave affondata è piena d'acqua, e per salciare la nave affondata.

Figura l'essempio delle due navi nodate, che fanno con la nave sulcatala

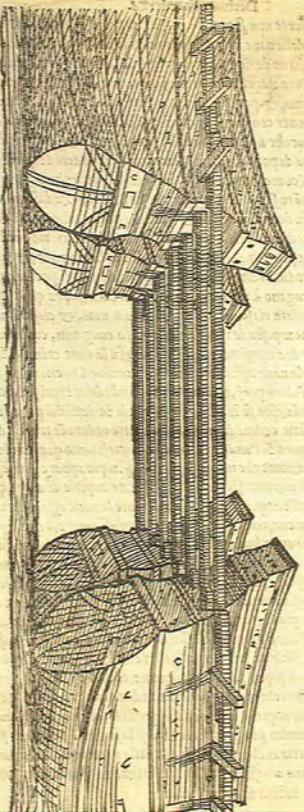


In questa figura si vede come si fanno le due navi nodate, che fanno con la nave sulcatala.

Dechiaratione terza.

Ma quando, che per sorte non si potesse, così all'improvvisa trouar due nauì di quella medesima grandezza, della nauè affondata se ne potrà tuor quatro piciole, purchè fra tutte quatro insieme siano de doppia continentia della detta nauè fondata & nanzi più che meno le quai quatro nauette dapoi che saranno euacuate delle interior bagaglie & stopati tutti li soi forami, & portelle (come fu detto delle due) bisogna con trauetti & bone tauole coligare, ouer congiungere queste quatro nauette, a due a due si come si costumà à far de due barche uelendo di quelle far un ponte & questi dui para di nauette così coligati bisogna dapoi coligarli insieme con sette ordini de quelli grossi & gagliardi trauì trepplicati (come fu detto nella precedente) & coligarli pur tanto lontani l'uno para da l'altro quãto se potrà giudicar, che sia la larghezza dalla nauè affondata & alquanto più (come fu detto delle due) & abenche questa coligatione de dui para di nauì si possa far in tre modi, non dimeno questa uoglio che la facciamo che le due poppe de l'un para risguardino oppositiuamente le due poppe de l'altro para, & per far tal coligatione el si debbe tirare dui ordini de quelli grossi trauì per la suprema parte de detta poppa talmente, che si uengano à riposare per di dentro uia, sopra quelli trauetti, & tabule, con liquali fu copulato ciascun de detti dui para di nauì, & ciascaduno de questi, ordini de trauì de esser composto de tre trauì in diretto congionti, come fu detto nella precedente, & far che le due congiuntioni se riposano su la nauè, et in quella medesima congiuntione sia alligata la nauè affondata; è un altro ordine de detti trauì si debbe metter fra mezzo à l'un, e l'altro para, & dui altri ordini de detti trauì si debbono assettare da l'una, & l'altra banda, cioè su le estrinseche sponde de detti dui para de nauì, il che facendo saranno in tutto sette, ordini de trauì, liquali sette ordini de trauì si debbono tanto congiuntamente alongare da l'una et l'altra banda quasi tanto quanto è longo il uiuo corpo de ciascaduna nauè, come che nel suo figurato essempio appare in disegno, & fatto questo si debbe procedere, come fu detto delle due, cioè impirle di acqua quanto poteuo tenere, & nel scemo delle acque alligare ottimamente la nauè affondata cò tutti quelli capi de corde, ouer gumene, con liquali se sarà potuto afferrare, à quelli sette ordini de trauì, & doppoi che saranno ben assicurati li detti ligamenti, se douera farne cauare l'acqua (nel tr'escer delle acque) a puoco a puoco, & mo da l'un para & mo da l'altro per fin che la se sentirà esser separata dal fondo (come fu detto delle due) et separata che sia (essendo in un fondo basso, come che era quella che se ha fatta spezzare appresso di Malamocchò) se douera proseguire a cauare il restante, della detta acqua, ma cauaria egualmente da l'uno, et l'altro para accio assenda rettamente, & senza scosso, come fu detto delle due, il che facendo non solamente se ellicetra la detta nauè per fin nella superficie di l'acqua, ma molto di sopra da quella, talmente, che la se potrà seccare, & libare del cargo uero è che per non tener tanto occupato le dette quatro nauì la se potrà remurchiare nel colmo delle acque in un luoco che quella tocchi fondo, onde nel scemo de le acque uenirà a restar molto più discoperta & così la se potrà desligare sicuramente da quelli trauì come fu detto anchora sopra le due nella precedente. Ma quando la detta nauè affondata fuße in uno altissimo fondo nella settima dechiaratione (sotto breuità), se notificarà come, che se habbia da procedere.

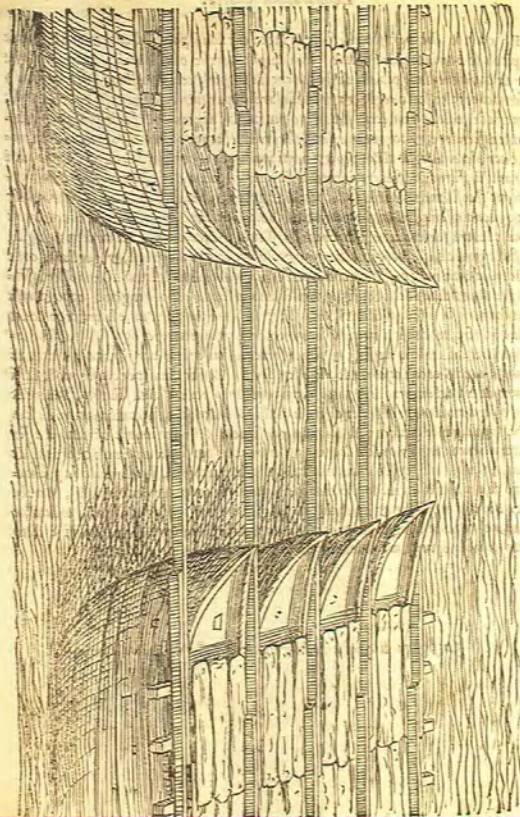
*Figura l' esempio daricuperare una affondada Nave con
quattro manette picciole .*



Et quando che per sorte se fosse in luoco che non si potesse hauer nauì ne grande ne piccole se potria pigliar de altre sorte nauiglij, Barche, ouer Burchij, ma cercar de ba-
uer de quelli che siano piu alti de sponde che sia possibile accio possino (essendo pieni)
discender e molto sotto acqua, & de quelli far stoppar tutti li forami, che ui si trouasse,
come fu detto delle nauì, accio si possano piu impire di acqua per farli piu profonda-
mente discendere, & torne tanti para, che fra tutti tengano in comparatione della nau-
ue, ouer altro nauiglio el doppio, & nanti molto piu che un poco di meno, Et de tutti
tai nauiglij, farne due schiere, incatenando cadauna schiera con boni trauctti, & tauo-
le, come si costuma, uolendo far un ponte & questi tai nauiglij, di l'una, et l'altra schie-
ra uogliono esser assettati, che quasi si tocchino accio che li grossi traui, che incatenara
l'una, e l'altra schiera uengano a repossarsi su le sponde, ouer bande de detti nauiglij,
& fatte queste due schiere si debbono pur coligare con quelli grossi, & gagliardi orde-
ni de traui detti nelle passate decchiarationi, li quali ordini de traui uoleno esser assen-
tati fra dui & dui di detti Nauiglij, com'è detto disopra accio uenghino appozzarse
et assicurarli su le spondi di detti Nauiglij, & un' altro poi per l'un, e l'altro capo de det-
te due schiere, tal che se li nauiglij saranno per sorte quattro per ogni schiera, li orde-
ni di detti traui ueriano a esser 5 & se per sorte fusseno cinque per schiera li ordini di
traui seriano 6 et così discorendo, cio è sempre li ordini di traui, per questo modo sarã
no uno de piu del numero di nauiglij, che si poneranno per ciascuna schiera, Ma nelle
nauì offeruano altro ordine per causa di quelli doi ordini che si accomodano in ciasca-
una poppa, per le quale in ogni doi nauie per schiera (che in somma ueriano a esser
quattro nauì) danno 7 ordini de traui, & in tre nauì per schiera danno 10 ordini de
traui, & in 4 nauì per schiera danno 13 ordini de traui, & così discorendo in piu nu-
mero de nauì per schiera. Inteso adonque il modo de coppular piu nauiglij, Barche
ouer Burchij in schiere & similmente le due schiere fra loro, & con quanti ordini de
traui, nel restante bisogna poi procedere, come nelle precedenti decchiarationi è stato
detto nelli fondi bassi, ma nelli alti se narara nella settima decchiaratione.

La figura di questa decchiaratione è posta da l'altra banda.

Figura d'essempio da recuperare una nave affondata con piu barche, ouer burchi



Decchiaratione quinta.

Per leuar via questo disconzo di tuor Naui, ne altra sorte Nauiglij, & quel star a sustentarli delle artiglierie, & altre sue bagaglie, & da poi star a far stoppar li suoi forami, se potria far far (per simci dannose occorrentie) doi grandi uasi quasi in forma di una cassa senza coperchio, che la longhezza de cadauno di loro fusse quanto è longho el uiuo di una naue communa, & la larghezza medesimamēte quāto è la larghezza de una tal naue in bocca, & alto quanto è alta la detta naue nel mezzo, onde cadauno de questi uasi ueneria a tener molto piu de una naue communa, & così ambidui ueniranno a tener piu del doppio de una tal naue. Et per far questi tai uasij si debbe far far prima li suoi tellari de grossi & gagliardi traui con li suoi intermedij sustentamenti dalle bande & dalli capi con li suoi contraforti, & fatto questo sopra incbidarui de grossi & gagliardi affsoni, & da poi farli ben calcar nelle commissure da un Calefao con stoppa, & impogolar come se fanno le nau, ouer galie, & da poi seruarli per simci bisogni, & quando che l'occorre il detto bisogno, basta a coligarli con quelli cinque ouer piu ordini de grossi & gagliardi traui, trepplicati in diretto, cioè allongati da l'una e l'altra banda tanto che trauersino la bocca de detti doi uasi, & tanto distanti l'uno da l'altro li detti uasi quanto si potra indicar che sia la larghezza della Naue affsondata, & alquanto piu & da poi far sopra la bocca de ciascaduno, cioè sopra quelli traui un solar postizzo de tabule, come fu detto delle due nau nella seconda decchiaratione, & da poi procedere, come fu detto delle due nau.

Decchiaratione sesta.

Et se per caso parebbe il far un paro di così grandi legni, ouer uasi (come fu detto nella precedente decchiaratione) fussero troppo disconzi sene potria far far doi para che cadauno de loro tenesse la mita de uno de quelli detti di sopra, & quando anchora questi doi para parebbero pur disconzi se ne potria far tre para, ouer quattro para, ouer piu para, ma talmente conditionati, che fra tutti tengano circa il doppio de una gran naue, & questi tai uaselli occorrendo il bisogno coligarli con traueiti & tauole in due schiere, come fu detto delle quattro nau, ouer di Nauiglij, barbe, ouer burchij, & da poi coligar queste due schiere con quelli ordini de grossi & gagliardi traui trepplicati secondo che fu detto delle nau, nauigli, barbe, ouer burchi, & con la medesima distantia & operar, come che con quelli fu detto, aricordando nel suodar li detti uasi a farne cauar l'acqua a poco a poco, & prima da una schiera & poi da l'altra, & così andar procedendo alternatiuamente per fin che si senta che la naue sia separata dal fondo, & separata che sia, essendo in un fondo basso andar cauando la detta acqua egualmēte da l'una, & l'altra schiera per fin che sia seccata tutta l'acqua da quelle, come che è stato detto sopra le passate decchiarationi, in quelle poi che saranno affsondate in un fondo alto, nella sequente decchiaratione se dira, come che si habbia da procedere, & sotto breuità.

Decchiaratione settima.

Ma quando che per sorte la detta naue affsondata di fresco, fusse in un altissimo sen

do; El saria necessario di accomodare prima sopra di quelle due, ouer quattro nauì ouer sopra a quelle due schiere de nauigli, barche, ouer burchi almen 6 ouer 8 argane con le sue conueniente trodee a un tal peso, & queste tai trodee se potranno facilmente accomodare a quelli ordini de grossi traui, con li quali saran state coligate le dette nauì, ouer schiere de nauigli, barche, ouer burchi, & da poi che se hauera preparate le dette argane, el si de procedere in tutto, come che stato detto nelle passate accettuando questo, che quando se andara cauando alternatiuamente l'acqua dalle due, ouer piu nauì, ouer dalle due schiere de nauigli barche, ouer burchi subito che si sentirà, che la nauè fondata se sia separata dal fondo del mare uoglio che si cessi di cauar piu acqua dalle detti nauì, ouer nauigli già pieni, et uoglio che con le dette argane se cerchi da tirare la detta nauè affondata i pelo di acqua, il che sara facile, peche in lei sara molto scemata la grauita, & tirata che sia in pelo di acqua, uoglio che sia cauato tutto il restante de l'acqua da l'una e l'altra nauè, ouer da l'una, e l'altra schiera o sia de nauì, ouer daltra sorte nauigli. Et questa seconda acqua uoglio che sia cauata egualmente, & in un medesimo tempo da l'una, e l'altra nauè, ouer schiere, come che nelle passate è stato detto, per la qual cosa le dette nauì, ouer schiere leuaranno la detta nauè affondata tanto di sopra la superficie di l'acqua che la se potera seccar de l'acqua, & uodar del suo cagno, come che era il nostro proposito.

Bisogna notare che tutto quello che è stato detto de una nauè affondata di fresco si debbe intendere de ogni altra sorte de nauiglio affondato procedendo sempre proportionalmente secondo ch'è stato detto della nauè. Io non pongo altrimenti in figura, come che se habbia ad acconciar, ouer assettar le dette argane, & trodec per esser cosa communa, e manifesta.

Decchiaratione octaua.

Ma quando, che la detta nauè ouer nauiglio fuisse stata per molti mesi affondata, anchora che nel cagno di quella fuisse molti materie di natura piu leggeri di l'acqua, bisogna supponere quella tal nauè, ouer nauiglio di tanta grauita, come se quella fuisse totalmente piena de pantano, ouer fango, & anchor molto piu graue per piu cause (come fu detto nella prima decchiaratione.) Adonque per non se ingannare in tal recuperatione, uise debbe duplicar le forze dette nella recuperatione de una nauè affondata di fresco, cio e tuor quattro nauì che cadauna di quelle sia di tanta continuita de la nauè affondata, & queste tal quattro nauì coligarle si come fu detto delle quattro nauette nella terza decchiaratione, & che non potesse hauere di tal continuita tuorne otto de piccole de tal qualita, che fra tutte otto tenesseno quattro tanto della nauè affondata, & di queste otto nauette redurle in due schiere a quattro nauette per schiera secondo l'ordine detto delle quattro nauì, nella terza decchiaratione. Et se per sorte non si potesse hauer nauì ne grande ne piccole, tuor tanti para de altri nauigli, barche, ouer burchi, che fra tutti tenghino almen quattro uolte tanto della nauè, ouer nauiglio affondato. Et questi tai nauigli, barche, ouer burchi, redurli in due schiere secondo il modo dato nella quarta decchiaratione nel resto poi procedere secondo li modi dati nella recuperatione della nauè affondata di fresco, & sinelli fondi alii, come nella bassi,

cio è che negli fondi, altri vi si debbe accomodare sopra alle dette naue, ouer scchiere, di nauiglij, barche, ouer burchij almen 12 ouer 16 argane, il che sarà facile de accomodarucli per esserui campo largo sopra di quelle nauu, ouer scchiere de nauiglij, barche, ouer burchij, & similmente non mancherà luoco di attaccar le troclee a quelli ordini de trauu che coligano le dette nauu, ouer scchiere de nauiglij nel restante poi seguitare precisamente secondo che è stato detto nella seconda, terza, quarta, quinta, sesta, & settima dichiarazione.

Eglic ben uero, che quando la detta naue per lungo tempo affondata fusse in un fondo sassoso, ouer doue che l'acqua hauesse gran correntia, la qual correntia non lascia far gran letto, ouer cassa de pantano a torno della detta naue, facilmente la se potrà separar dal fondo con quelle medesime forze usate nella recuperatione della naue affondata di fresco, & tirarla anchora per fin in pelo di acqua, ma che la si potesse mo eueuar con el uiuo alquanto di sopra la superficie di l'acqua, è cosa molto dubbiosa, pur quando se fusse sul fatto, cio è che la non si potesse far superbiar con el uiuo la superficie de l'acqua, se potrà in tal caso remurebiarla nel colmo delle acque in un luoco, che toccasse fondo, onde nel scemo delle acque ueria a restar alquanto discoperta con el uiuo, talmente che la se potrà seccar de l'acqua & uodar del cargo.

Declaratione 9.

Accio che di questa inuentione se ne habbia generale dottrina per recuperare ogni specie di Colosso affondato, cio è de ogni specie di corpo solido, o sia di pietra, ouer di ferro, ouer di stagno, ouer di rame, ouer di piombo, ouer di argento, ouer di oro, (come che facilmente occorrer potrà di affondarlic uolontariamente in tempo di guerra per uiluarlo, & da poi saperlo anchora con ragion recuperare) bisogna tener questa regola sel solido per lungo tempo affondato fusse de Pietra cotta (deta matone ouer quadrello) da poi che afferrato fusse sarà necessario a tuor tanti para de nauu, ouer nauiglij, barche, ouer burchij, che tutti li uacui de quelli in summa nõ fuffin men, che quadruppli all'area corporale di quel tal solido affondato, & se per sorte il solido già lungo tempo affondato fusse di pietra marmorina, bisognaria, che l'area corporale de tutti li uacui di detti legni, ouer uasi in summa nõ fusseno men de settuuppli all'area corporale de affondato solido, cio è sette uolte tanto. Et se per sorte quel tal solido per lungo tempo affondato fusse di ferro, bisognaria che l'area corporale de tutti li uacui di detti legni, ouer uasi in summa non fuffe men de 12 e doiterij uolte tanto quanto sarà l'area corporale del detto solido affondato, & il medesimo uoria quando, che il detto solido affondato fusse di stagno fino, perche il ferro, & il stagno puro non sono molto differenti in grauita. Ma quando che per sorte lo affondato solido fusse di Rame sarà necessario, che l'area corporale de tutti li uacui di detti uasi in summa non fusse men de 13 uolte tanto quanto sarà l'area corporale del detto solido affondato, & quando che il detto solido affondato fusse di piombo, bisognaria, che l'area corporale de tutti li uacui di detti legni, ouer uasi, con che se hauera da recuperare, non fusse men de 20 uolte tanto quanto sarà l'area corporale del solido affondato, & nanti piu che manco,

Et quasi questo medesimo bisognaria offeruare quando che per sorte il corpo solido affondato fusse di argento fino, perche il piombo, & lo argento fino non sono molto differenti in grauita, uero è che il piombo è alquãto piu graue del argẽto, ma poco piu.

Ma quando che per sorte lo affondato solido fusse di oro fino bisognaria (per recu- perarlo) tor tanti para de nauì, ouer barche, ouer burchij, ouer altri nauiglij, che l'a rea corporale de li uacui de tutti quelli tolti in summa non fusse men di 54. uolte tanto quanto sarà l'area corporale del detto solido aureo affondato, & per esser meglio in- tejo, Pongo per essempio, che ci occorresse da recuperare un corpo, ouer solido alla si militudine di una grandissima torre, qual pongo che fusse longo passa 100. & largo passa 10. & similmente grosso passa 10. & poniamo che fusse tutto sodo, cio è, che non fusse uacuo di dentro, & poniamo prima che fusse tutto di pietra cotta (con la qual si fa li mattoni, ouer quadrelli.) Et per che l'area corporale di un tal solido af- fondato ucria a essere 10000 passa cubici, & per tanto in questo caso uolendo recu- perare questo tal corpo, cio è non solamente leuarlo dal fondo del mare, ma anchora molto di sopra la superficie di l'acqua, el saria necessario (com' è detto di sopra) a tuore tanti para de nauì, ouer de barche, ouer de burchij, oue d'altre sorte nauiglij, (come fu detto nella 5 & 6 dechiaratione) che l'area corporale de tutti li uacui de quel li in summa non fusse men di quattro uolte tanto di detti 10000 passa cubici, cioè che non fusse men de passa 40000 cubici (come di sopra fu determinato, Et così se per sorte il detto solido affondato fusse tutto di pietra marmorina, saria necessario, che l'area corporale de tutti li uacui di detti nauiglij, ouer uasi non fusse men de 70000. passa cubici (cio è sette uolte tanto) come che di sopra fu conchiuso, & così se tal solido affondato fusse tutto di ferro, ouer di stagno bisognaria, che l'area de tutti li detti uacui. In summa fusse nanti piu che men 126666 e du tertij passa cubici, et quãdo che tal solido fusse tutto di rame saria necessario l'area corporal de detti uacui esser circa 130000 passa cubici. Et similmente se tal solido fusse tutto di piombo, ouer di argen- to, bisognaria, che l'area corporale di tutti li detti uacui non fusse men de 200000. passa cubici. Vltimamente se tal solido affondato fusse tutto di oro fino la summa di detti uacui non uora esser niente meno de 340000. passa cubici, El modo di procedere nella recuperatione delli sopra dette specie de solidi, si debbe intendere, si come fu detto nella recuperatione della naue, & si nelli fondi alti, come nelli bassi, & per che quanto piu saranno le nauì, ouer altri nauiglij, che si hauera da operare nella recupe- ratione del detto solido affondato in un alto fondo, tanto piu ampio spatio se hauera sopra l'una e l'altra scbiera di potere asettare quante argane sara de bisogno, & anchora de piu di quello sara bisogno. E però quando, che (nel cauar alternatiuamente l'ac- qua da luna, e l'altra scbiera) se sentirà tal solido esser separato dal fondo se douera ces- sare di cauar piu acqua, ne da l'una, ne da l'altra scbiera (come fu detto della naue nella settima dechiaratione). & procedere con tante argane quanto sara bisogno, non so- lamente a tirarlo in pelo di acqua, ma anchora a tirarlo di sopra la superficie di l'ac- qua, & se non in tutto almen la maggior parte, & da poi che sara tirato per fin doue sara stato possibile, far poi cauar il restante de l'acqua, eguualmente da l'una, e l'altra scbiera, il che facendo se elleara talmente di sopra la superficie di detta acqua, che

ui se potra sotto porre tante barche, ouer piate, che siano atte a sostentarlo, & a condurlo doue fara dibisogno.

Decchiaratione 10.

Anchora, che Vitruuio, Vegetio, e Valturio ne insegnino uari, & diuersi modi per condurre acqua in alto, delli quali molti sene potriano accommodare in questa nostra inuentione, per commodita de impire, & uodare tutte le sorte de legni, ouer uasi per auanti detti, de li quali anchora molti ne sono notissimi, et famigliarissimi, cio è con trōbe, con Rote, con Mantici, con istrumenti incauati a uida, & molti altri, Non dimeno, per impire le dette navi, o altri uasi di acqua con grandissima facilità & pretezza; Questo mi par molto piu spediende de alcuno de quelli, cio è a far un buso nel fondo de ciascaduna de dette navi, ouer altri uasi, almen de due ouer tre oncie de diametro, & per cadauno de dette navi, ouer altri uasi conzignarui un trauetto con uno mascoletto, ouer spina in capo, il qual mascoletto, ouer spina sia de tal qualita che intraga talmente sazzata nel detto buso, che impedisca lo intrar de l'acqua ogni uolta che la ue sia interposta, & questo tal trauetto uol esser alquanto piu longo, che non è dal fondo de detta nauē, ouer uaso, alla suprema parte della bocca di quella, & quasi in fin de l'altro capo si si gli de mettere un trauerso in croce, per poterlo (per mezzo di quello) maneggiare, cio è alzare quando se uora destopar el buso, per far che u'intri l'acqua a impir el uaso, & arbastare quando che se uora stoppar il buso accio, che piu non u'intri acqua, & questo tal trauetto uol passar per dui anelli fissi di dentro del uaso, li quali conseruino il detto trauetto rettamente opposto al buso, cio è quando si uora stoppare, che il mascoletto, ouer spina non possi fallar il buso quando che se spingerà in gioso il detto trauetto, & per esser meglio inteso qua di sotto ho depinto il detto trauetto con il detto mascoletto, ouer spina da capo. Et quando che se uora andare a recuperare qualche nauiglio, bisogna stoppar li detti busi per fin a tanto che li detti legni, ouer uasi siano condutti & acconciati sul luoco secondo che di sopra è stato detto, & quando se uorano impire di acqua basta a leuar li detti legni, talmente che siano distopati li busi & da poi fermarli che non possino discendere se non quando che bisognara stoppare, & da poi sentarse gioso per fin che li detti uasi se siano impiti per tanto quanto li cōcedara la sua grauita, ouer per tanto che basti, il che si fara in pochissimo spacio di tempo, & da poi callar li detti trauetti, & stoppar ottimamente li busi, et depoi essendo pieni tãto che basti nel secmo dell'acqua coligar la detta nauē cō le troclee a quelli cinque, ouer piu ordini de trani piu uolte detti, & da poi farne cauar l'acqua con le trombe a poco a poco, & mo da l'uno, & mo da l'altro uaso (come che nella seconda decchiaratione fu detto, & nel restante procede re, come nella medesima fu pur detto, ma se la grauita de detti uasi, non li facesse impire a sufficiencia, el saria necessario a farli impire di sopra uia, cio è per la bocca (dico



da poi che sarà callato li detti truetti) per far li detti uasi piu profondamente discendere, & piu gagliardi a sulcuare la cosa affondata molti altri noui modi se potria adurre, si per uotare, come per impire li detti uasi, ma per al presente uoglio, che questo basti.

DechiARATIONE 12.

Quando che l'occorre a douer recuperare una naua, ouer altro nauiglio affondato per li modi dati, El si debbe cercare de essequir tal effetto, quando che la luna se troua nel Auge del Eccentrico, per che in tal giorno piu cresce & cala il mare, che in qualunque altro giorno di detta Luna, & questo accade nella sua coniuitione, & nella sua oppositione, la qual cosa gioua assai in tali operationi, & con questa fa =
remo fine a questo
primo libro.



Fine del primo libro.

LIBRO SECONDO DELLA
TRAVAGLIATA INVENTIONE
De Nicolo Tartaglia.

NEL QVALE SE MOSTRA ALCVNI ARTIFICIOSI
modi di andare, et stare longo tempo sotto acqua, con li quali se puo fa-
cilmente discendere a cercare, & a ritrouare non solamente una
naue, ouer nauiglio affondato, ma anchora ogni altra
picol cosa di ualore, & essendo tal luoco oscuro
se mostrara uarij modi di saperlo illumina-
re, & da poi trouate che stan da
tra modi, ci uie da saper as-
ferar quelle sinelli alti,
come bassi
fondi.

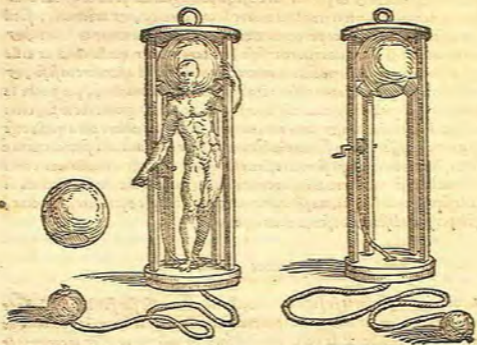
Declaratione prima.



AVENDO inteso Serenissimo Principe da piu Nauiganti ritrouarse alli presenti tempi molti, che senza alcuna artificial par-
ticularita, nelli occorrenti bisogni, agilmente uanno, et stanno per
gran spacio di tempo sotto acqua, & in luochi molto profondi,
hauca deliberato de non parlar altramente, come che se potria
con arte andare & stare per un tempo sotto acqua per cercare et
ritrouare una naue, ouer nauiglio, ouer qualche altra materia di
ualore affondata per due cause, prima dubitando da non esser da quelli tali scernito,
per esser cosa superflua apresso de loro a uoler cercare di far con arte quelle cose, che
senza alcun artificio sapranno essequire; Secundariamente dubitando per la mia po-
ca sperientia nelle cose del mare de non incorrere in qualche strana opinione, ma ue-
nendomi in memoria un detto notabile de un Eccellente Philosopho di questa Magnifi-
ca Citta, qual essortandomi una uolta a componere qualche cosa di nouo, & io gli ri-
sposi (per esser cosa humana lo errare) che dubitaua con el tanto uoler componere ua-
rie mie noue immaginazioni de non incorrere in qualche fantastico humore, che mi fa-
cesse fauola del uolgo, sua Eccellentia me rispose, che se la Natura douesse cessare da
operare per non produrre alle uolte qualche mostruosa cosa ne seguiria la destruttion
del mondo, (a tento, che solamente coloro che nulla fanno non errano,) il cui detto me
ha inanimato a parlare de materia, della quale non haueua animo di parlare, cio e da
dechiariue alcuni mei imaginati modi: quali se possibil e con arte andar, & star per
gran spatio di tempo sotto acqua, per uedere & cercare alcuna cosa affondata sotto

di quella, & in loco molto profondo. Io giudico che questi saranno piu spediti, et
megliori di qualunque altro, che ritrouar si possa, & perche questi tai modi se puo uar
riare in diuersi forme & modi delli quali l'uno sara piu leggiadro, ma di alquanto piu
artificio di laltro, el piu leggiadro & artificioso è questo, uoglio che si faccia far a Mu
rano una balla uacua d'un uetro cristallino, & chiaro, che il diametro di quella sia almè
dai buoni piedi di misura, con una bocca tonda, che il diametro di detta bocca sia almen
un piede, & alquanto piu, cio è tanto, che uno ui possa commodamente, e facilmente fic
care dentro il capo, & tirarlo anchora fora quando li piaccra. E da po questo si de
be far fare dai tondi di tabula de diametro alquanto maggiori di quello della detta balla
& con questi due tondi, & quattro traucetini di legno longhi quanto che è alto un
uomo, & alquanto piu si debbe fare un loghetto fra questi quattro traucetti con uno
di dai tondi di sopra, & l'altro dal piede, & questi tai tondi debbono essere ottimamen
te commessi, & inciodati con li detti quattro traucetti, & nella sommita di questo log
ghetto ui se debbe accomodare, & ben affermare la detta balla di uetro con la bocca
in giofo talmente, che se un uomo uise gli acconciara in piede uenghi a stare senza dis
sonzo con el capo dentro della detta balla, & dopo questo si debbe pigliare circa tan
to piombo a peso quanto pesara tutta questa machina cosi costrutta, & far ridurre que
sto piombo in forma tonda, della grandezza di quelli dai tondi di tauola, & da poi as
fettarlo, & asfigurarlo ottimamente sotto al piede della detta machina, cio è sotto a
quel tondo di tauola, doue si debbe riposar con li piedi colui, che uora andare sotto ac
qua, & da poi (ouer auanti) far un busetto grande come è un marello nel cetro de que
sto piombo, & tauola di lego penetrante da banda a banda, & questo tal piombo sara
atto a tirare quasi tutta la detta machina insieme con colui, che dentro ui sara sotto
acqua, uero è che con la sperientia bisogna limitar tanto bene questo tal piombo, che
sia atto a tirare tutta la detta machina, insieme con colui, che dentro ui sara sotto ac
qua, ma talmente che la suprema parte di tal machina, cio è lo supremo tondo di tauo
la uenghi a restar nella superficie di l'acqua, cio è se per sorte tal piombo fusse tanto
grauo, che la facesse discendere di longo al fondo, uoglio che sia sminito il detto piom
bo, & per il contrario quando, che per sorte il detto piombo non fusse sufficiente a ti
rarla cosi tutta sotto acqua, cio è talmente, che la detta suprema tauola tonda se uen
ghi a fermare, & a restare precisamente nella detta superficie di l'acqua, ma che re
stasse alquanto discoperta, cioe di sopra la detta superficie di l'acqua uoglio che ue sia
accresciuto il detto piombo, talmente, che la detta tauoletta suprema uenghi a restare
precisamente, come di sopra è stato detto nella superficie di l'acqua, & da poi che si ha
uera ben iustado il detto piombo, uoglio, che sia tolta una balleita pur di piombo di due
ouer tre libre, (cioe di tal peso, che sia sufficiente a far discendere a fondo la detta ma
china con colui che dentro ui sara, ogni uolta che la ue sia interposta, ouer agionta)
con uno anello inserto in detta balla, & ataccarui una corda forcina di tanta longhez
za quanto sara alto il fondo di quella acqua, doue desiderara di andar colui, & alquan
to piu, & passar l'altro capo della detta corda per quel buso, che fu fatto nella tauola,
& piombo del piede della machina, & ataccar il detto capo di corda in un luoco de
detta machina, talmente che colui che dentro ui sara la possa commodamente piglia
re. &

re, & tirare, & lentare secondo gli parera, & fatto questo sarà compita la detta macchina, & per esser meglio inteso qua di sotto la pongo in figura, uero è che per uarij rispetti si se gli doueua nel principio assettarui un anello nel centro della tauola superior de fora uia per poterui ataccar una corda accadendo.



Dechiaratione quarta.

Inteso il modo di costruire la detta macchina, resta a dechiarare, come che si habbia a seruire di quella, E per tanto dico che colui che desiderara di andar sotto acqua a cercar di trouare qualche materia affondata debbe condurre la detta macchina al luoco doue ha deliberato di descendere, & mandar zoso prima quella balla de piombo con qael la corda per fin al fondo, & da poi mettere la detta macchina in acqua, la quale per la grauezza della sua basa di piombo se assettara nella detta acqua rettamente in piede, & restara quasi con tutta la balla di uetro disopra di l'acqua, talmente che colui che uora intrare in quella ui potra facilmente intrare, uero è che ui bisogna usar diligenzia nel intrarui, cioe cercar de intrarui senza obliquare molto la detta macchina, per che, che la obliquasse molto l'acqua intraria nella balla di uetro, & ne faria uscir l'aria, che dentro ui si trouasse, o almen in parte, ma tenendola dretta nel intrarui l'acqua resserara dentro l'aria da tutte le bande, per il che l'acqua non ui potra intrare, & pose colui, che sara intrato in detta macchina ficara immediate la testa nella detta balla, per la bocca di quella, la ritrouara tutta piena di aere, nel qual luoco potra per molte & molte fiade respirare in quella, che l'acqua non si potra dar fastidio alcuno, & per che tal

*machina restara pur con la suprema tauola nella superficie di l'acqua (per esser così li-
 mitatamente il piombo affettato) e però uolendo colui discendere al fondo douera tirar
 suso per il buso da basso quella corda con la balla de piombo, che già fu mandata al fon-
 do, nel qual tirare la detta machina discendera tanto sotto acqua quanto sarà la corda
 che colui tirara, & se lui l'andara tirando per fin che ue ne sarà, discendera per fin al
 fondo, & nel discendere, & da poi che sarà disceso potrà guardar fora di quella balla
 trasparente da tutte le bande cercando di uedere la cosa cercata, & uedendola, facil
 sarà a trasferirte in quel luoco per piu mezza senza uenir altramente di sopra, &
 quando uora uenir di sopra, cioè ritornar suso, bastara alentar quella cordetta della
 balletta di piombo, perché immediate cominciarà la machina ad ascendere in suso, &
 lassando libera la detta corda non cessara di ascendere la detta machina, per fin che la
 suprema parte di quella sia giunta nella superficie di l'acqua, & giunta che ui sia, colui
 potrà uscir di detta machina, & uenir notando di sopra, & prouedere poi a quelle cose
 che gli parera necessarie per afferrare la detta naue, ouer altra materia fondata: uero è
 che se per sorte colui non sapesse notare, saria necessario che fusse attaccado una corda
 a quello anello posto nel centro della superior tabula, & con quella tirar la machina di
 sopra la superficie di l'acqua, ma sapendo notare potrà intrare discendere, ascendere
 & uscir per se medesimo, cioè senza alcun agiuto.*

Decbiaratione quinta.

*Ma quando che per sorte se fusse in luoco, che non si potesse far far la detta balla de
 uetro, la se potria far far de legno, ma ponermi, ouer cometterui un grãde occhiale de
 uetro chiaro per ogni banda da poter guardar fora per quattro uersi & ipegolarla de
 fora uia, & anchora di dentro, se così parera. Et quando non si trouasse da far una
 simel balla di legno seruiria anchora una cassella enbica alla similitudine di quelle casse
 doue se piatano li cedri, che sia ben comessa, et impogolata pur cò quattro occhiali grã
 di di uetro chiaro, cioè uno per ogni fazz'a laterale, talmente posti, che si possa comò-
 damente guardare per tutti li uersi. Et per poter guardar a basso saria bono far tal
 cassella alquanto piu stretta uerso la bocca, accio che le quattro fazz'e laterale, doue
 sono li occhiali guardino alquanto al basso, & nel intrare, discendere, ascendere, &
 uscir, si debbe usar tutti quelli medesimi modi detta nella precedente, & quando che
 desiderasse di farla discendere piu uelocemente si douera fare alquanto piu graue quel-
 la balla di piombo, che già fu ligata nel capo di quella longa corda, & fatto questo, tal
 machina discendera piu uelocemente al fondo ogni uolta che colui tirara la detta corda
 con la detta balla, & quando che alentara poi la detta corda, tal machina ritornara in
 suso, pur secondo il solito, & così quando che la si uolejse redur piu uelocè nel ascende-
 re se doueria procedere al contrario, cioè sminuir alquanto il detto piombo, che è sotto alla
 basa di la machina, & quanto piu se sminuera il detto piombo de detta machina tanto
 piu uelocè sarà nel ascendere, uero è che bisognaria accrescere anchor la balla di piom-
 bo, talmente che sia atta a tirar la detta machina a fondo uelocemente, ouer lentamen-
 te secondo che parerà.*

Quando che nel fondo doue se desiderasse da discendere fusse dubbio, che qualche bestial pesce non offendesse quel tale, per esser con tutta la persona al scoperto, oltre che nella precedente sorte de machina con quattro portelle costrutte con una rete de fil de ferro se poteria asicurare. Non dimeno per mostrar che questa inuention se puol uariar in piu modi; Dico che se potria far far una balla di uetro a Murano pur di uetro cristallino di tanta grandezza che un huomo in piede, ouer sentato ui potesse comodamente stare, et che la detta balla hauesse un buso tondo di tanta grandezza, che per quello un huomo potesse comodamente intrare, & uscire di tal balla, & alquanto piu largo, & da poi incassar la detta balla fra dui tondi di tabula de diametro alquanto maggiore di tal balla con quattro trauetti, come che nella seguente figura appare, ma far che quel tondo di tabula che si ponera sopra el buso, ouer bocca della detta balla habbia, anchora lui un buso tondo alquanto piu stretto di quello della balla, ma pur che sia di tal grandezza, che per quello un huomo possi intrare & uscire facilmente di tal balla. Da poi sotto a questo tondo di tauola buso ui se gli debbe ataccar & ben asicurar un' altro tondo pur buso di piombo di tanta grossezza che sia atto a tirare la detta balla di uetro insieme con colui che dentro ui sara, talmente sotto acqua, che lo su premo tondo di tabula resti nella superficie di l'acqua, cioe che non sia di tanta gravita, che sia atto a far discendere la detta balla insieme con colui a fondo, ma solamente a tenerla sotto la superficie di l'acqua, il che facilmente se puo con la sperientia proportionare, cioe giogendo, ouer cauando di quel piombo dalla basa secondo che sara bisogno, da poi ui se debbe congegnare un trauerso di poter sentare comodamente nella detta balla, & da poi ataccar una balla di piombo dal capo di una corda tanto longa quanto sara l'altezza del fondo doue se desidera di discendere, & alquanto piu come nella precedente fu detto, & tal balla de piombo uol esser di tal quantita, che interposta nella detta machina sia sofficiente a farla discendere al fondo lentamente, ouer uelocemente secondo che a colui parera, & congegnar nella detta balla una porcellotta, ouer cigagnola da poter ataccar l'altro capo della detta corda, & di poterla facilmente tirare suso, ouer alentarla secondo che a colui parera, & questo sara facile da fare con quattro trauetтини congiunti & asicurati nella bocca, ouero buso di quella tauola busa, & piombo, che sara a tor no della bocca della detta balla,
 & per esser meglio inteso
 da l'altra banda la bo
 posta in figura
 con colui asse
 tato dentro.

Volendo mo con questa tal machina discendere nel fondo di qualche profonda acqua se douera procedere, come fu detto della precedente.



Dechiaratione settima.

Quando che si fusse in luoco, che non si potesse far far la detta balla di uetro, se poteria far un uaso di rame, ouer di piombo tondo alla similitudine de una gran brenta ma largo in fondo, & stretto in bocca, alto almen cinque piedi, & largo almen piedi quattro, uero è che se potria far anchora in forma quadrangulare, cioè che la bocca fusse quadrata almen de piedi tre per fassa, & in fondo pur quadrato almen de piedi quattro per fassa, ma di altezza almen piedi cinque, & questo tal uaso facendol de piombo uol esser talmente costrutto, ouer proportionato che l'area corporal del suo interior uacuo sia circa nonuppla all'area corporal del piombo, che occorrera nella costruttione di tal uaso, cioè farlo di tal grossezza el piombo di tal uaso, che il uacuo di quello sia li noue decimi de l'area corporal di tutta la detta forma (la qual cosa sara facile a chi non ignorara la pratica geometrica) & fatto questo uaso, bisogna accomodaru, ouer cometterui quattro gradi occhiali di uetro, ouer de cristallo chiaro, in luoco, che comodamente si possa guardare per qual uerso parera, ouer che occorrera, & oltre di questo nella costruttione di questo tal uaso ui si gli debbe di dentro uia accomodaru di poter fermar sicuramente li piedi, & di poter si sentire, & similmente con-

gegnaria in un' trocisa, ouer cigagnola di poter facilmente tirar suso, & mandar gio-
so quella balla di piombo in capo di quella longa corda forcina, come fu detto nelle due
precedente, & oltra di questo nella costruzione di questo uaso uè se gli debbe congion-
temete affettare di sopra il fondo di fora uia quattro anelli di ferro, cioe uno per ango-
lo (essendo quadrangolo) et essendo tondo diuidano la circonferentia di quello in quat-
tro parti eguale, & fra questi quattro anelli uè si gli debbe coligar uno quadrato, ouer
tondo di tabula di albedo, & questo uaso cosi costrutto sara di tal qualita, che ponendo
lo in acqua con la bocca in giofo egualmente insieme con colui che dentro uè uora in-
trare restara quasi a pena nella cima di l'acqua con quel fondo di tabula, & se per sor-
te non restasse di sopra di detta acqua con lo detto fondo di tabula, ma discendesse, biso-
gnaria sopra a quel fondo di tabula coligar uene un' altro, ouer due, ouer piu tondi, ouer
quadri di tabula a quelli quattro anelli, talmete che con le dette tabule si riduca di tal
qualita che resti con lo detto fondo di tabule nella superficie di l'acqua, & non discenda
da sotto. Prouisto adunque con la isperientia a tutte queste cose, & uolendo colui dis-
cendere al fondo per se medesimo, & similmente ritornar di sopra quando gli parera,
questo potra essequire, con quella balla di piombo ligata in capo di quella longa corda
forcina, come fu detto nelle precedente dichiarazioni, cioe mandar prima giofo la detta
balla per fin che gionga al fondo nel luocho doue uora discendere, & da poi intrar
nella detta machina & accomodarse in quella, & da poi tirar suso la detta balla la
qual balla uol esser di tal grauita, che sia atta a far discendere tal uaso, ouer ma-
china insieme con colui che dentro uè sara al fondo, & se per sorte tal machina sara
stata giustamente acconcia, come che di sopra è stato detto tengo, che essendo tal balla
di cinque, ouer sei libre sara sufficiente a farla discendere bellamente ogni uolta che co-
lui tirara la corda leuando tal balla dal fondo, & continuando il tirar de detta corda,
per fin che ue ne sara, discendar a con la detta machina per fin al fondo, & ogni uol-
ta, che uora ritornar di sopra bastara a lentar la detta corda, & lassando la detta cor-
da in liberta non cessara tal machina di ascendere per fin che sara giunta con la sua
prema parte (coperta di quelle tabule quadrate, ouer tonde) nella superficie di l'acqua,
come che dell'altre fu anchora detto. Io non uoglio star a narrare delle molte par-
ticularita, che uè se potria agiongere per trasferirse da un luoco in un' altro stante nel
fondo, cioe senza ritornar in suso, perche sono quasi infiniti, ma basta auertire, che
saria cosa facile a ferlo, portando colui con seco una longa asta con un rapin in cima.

Molte altre particolarita ci saria da dichiarare, & massime, come si potria sim-
plicemente (cioe senza alcuna delle predette machine) andare & stare per molte bo-
re sotto acqua, el qual modo oltra li uarij utili costrutti, che da quello si potria sim-
plicemente cauare per andare in un fondo de mediocre altezza, ma acompagnato
con li modi dati nelle precedenti dichiarazioni sariano molto al proposito, per che
condutto, che fusse colui con la machina spresso della cosa affondata, potria uscir di
essa machina, & andare & stare per longo spacio di temp di intorno a quella ad as-
sestar, ouer ad acconciar quelle cose, che per soleuarla fusseno necessarie, &
oltra di questo ci saria anchora da dire, quando che la cosa affondata fusse in un
fondo oscuro, come uè se potria per uarie uie accenderli un grande, & lami-

nofo fuoco, qual luminoso fuoco, oltra che faria vedere la cosa affondata, fare
ria anchor sicuro colui a uscir di tal machina da pesci, bestiali, perche tutti quel
li che fusseno in propinqui se smaririano di tal inusitato spettacolo, & se an
dariano allontanando da queſto; Ci faria anchor da dichiarare uarij modi di as
ferare una Naua dapoi che ritrouata fusse, si in uno alto, come in un basso fon
do, le quali particolarità riferbo a un'altra fiata.

Io non uoglio star a narrare, comeche questa sorte de machina
se potria anchor far di tabule di legno, & in uarie for
me, ben calcata & impegolata con quattro ockia
li, taccando poi attorno alla bocca tanto piom
bo quanto fusse debisogno, pche per quel
lo, che è stato detto nella quinta
dichiaratione, uien a
esser manifesto.



Fine del secondo libro.

LIBRO TERTIO DELLA
TRAVAGLIATA INVENTIONE DE
NICOLO TARTAGLIA

NEL QVAL SI NARA MOLTI ET DIVERSI

segni delle mutationi de l'Aria, ouer di tempi, raccolti da uarij & diuersi Autori, materia utile, & necessaria a Nauiganti.



A poi che habbiamo isposto, Serenissimo, & Illustrissimo Principe, il modo generale de recuperare una naue, ouer nauiglio affondato, accioche il bon Nocchier sappia schiuare questi strani, et dannosi accidenti, m'è apparso de registrarè, sotto breuità in questo terzo libro. Molti, et diuersi segni delle mutationi de l'Aria, ouer di tempi, non gia come cose mie, ma come cose raccolte parte dalla Metèora de Aristotile, parte tolte dal Quarta partito di Ptolomeo, parte da Agostin di Niphi, parte da Vegetio & parte da Roberto Valturio, et parte comunamète da tutte loro delli quali secondo la lor opinion, & per autorità, & offeruationi de molti altri antiqui philosophi, alcuni de detti segni ne annontiano la serenità, tranquillità, & bonatia del mare, alcuni altri ne auertiscono delle future pioggie, altri ne fanno certi la qualità di uenti, che hanno da spirare, contrastare, & regnare; Altri ne prononciano aspra tempesta, & altri ne promettono, Tuoni, Lampi, Fulmini, Folgore, ouer incendij, & la causa naturale della maggior parte di detti segni. Se summe dalle due specie de fiumi causati dalla terra, & da l'acqua, per causa del calor dil Sole, delli quali fiumi l'uno è detto Vapore, & l'altro Effalatione de questi duo fiumi. Sono uarie opinioni, perche alcuni uogliono che il Vapore sia un fume caldo, e humido, et la Effalatione un fume caldo, e secco; Altri tengono che il Vapore sia un fume freddo, & humido, & la Effalatione un fume freddo, e secco, & circa cio adducono ragioni, & argomenti assai quali per breuità possono pur finalmente se conchiude che dal Vapore uien fatte tutte le impressioni di acqua, et dalla Effalatione tutte le impressioni de fuochi delle qual particolarmente un'altra uolta con piu commodita ne parleremo a Iddio piacendo.

Segni delle mutationi dell'aria, ouer di tempi offeruati da nostri antiqui nel Cielo.

Quando ebe il Cielo fara senza nuuole, & fara rosseggiante quasi per tutto lo Hemispherio, se conchiude, senza dubbio douer seguir uenti.

Quando, che nella parte de Oriente sarà il ciel chiaro, & senza seruor di caldo se afferma il seguente giorno douer esser sereno.

Segni delle mutationi de l'Aria, ouer di tempi offeruati nel Sole.

Se auanti al leuar del Sole se uederain Oriente Nuuole rare, sarà segno de uenti, che baranno da regnare.

Se auanti al leuar del Sole se uedara in Oriente neuole negre mescolate con le rosse, ne prononciarà pioggia, & tanto maggiore sarà la detta pioggia, quanto, che piu folte, ouer spesse saranno le dette Neuole.

Quando che il Sole nascera, ouer tramontara chiaro & libero da neuole, ne prometterà la serenità quel giorno, ouer quella notte.

Ma quando che nel suo nascere, ouer tramontare sarà il suo cerchio de diuersi colori, ouer che sia molto rosso, ouer focoso, ne notifica grandissimi uenti douer seguire.

Quando che il Sole nascera, ouer leuara molto palido, è segno di tempesta.

Se quando il Sol nascera le neuole fugiranno uerso di Occidete sarà segno de serenità.

Se auanti, che il Sol nasca se uedaranno li raggi suoi, allhora ne notifica il mouimento de uenti, & con pioggia.

Se le neuole circondaranno il Sole, tanto sarà la tempesta & fortuna in quel giorno quanto, che piu sarà stato circondato il Sole dalle dette neuole.

Se nel nascimento del Sole le neuole fugiranno, parte in Settentrione, & parte uerso il meggio di, ne dinotara l'auenimento delle piogge, & uenti.

Quando li raggi del Sole nel suo nascimento non appariranno chiari & splendenti, auenga che non siano circondati da neuole, danno significato de pioggia.

Quando che il Sole nel suo nascimento ne dimostrara solamente una parte della sua rotondita (conchiudasi, che da quella parte spireranno uenti.

Se nel nascere del Sole apparira con due rotonditate, conchiudesi senza dubbio douer seguir sopra tempesta.

Se nella parte di Occidente saranno neuole rossogiane, dinotara il seguente giorno douer esser sereno.

Ma se nella detta parte occidentale saranno neuole di color uerde, ouer di color simile al fuoco ne annonciaranno piogge.

Et se uerso la detta parte Occidentale appariranno neuole negre miste con neuole rosse, ne manifesteranno uenti, & piogge.

Se uerso Occidente apparira un circolo cendido. & bianco, dinotara la notte seguente tempesta, ma non troppo grande, ma essendoui anchor spesse dinotara la fortuna esser maggiore.

Se in Occidente se uedera alcun circolo in quella regione doue sarà principia to regnara gran uento.

Segni delle mutationi de l'Aria, ouer di tempi offeruati nella Luna.

Se la Luna nascera lucida, & splendente sarà segno de serenitate.

Ma se la Luna nascerà con rubiconda faccia regnaranno uenti, & se sarà oscura, ouer di color celestro seguiranno piogge.

Ma quando, che la Luna nascerà mista di color rosso, & di oscuro, ouer celestro ne prononciara gran tempesta.

Se per sorte la Luna non apparirà auanti il quarto giorno da poi che sarà renouata, per tutto quel mese non mancherà piogge & tempesta.

Quando che la Luna hauera un cerchio alegro e chiaro, ne prometterà la serenità, & tranquillità.

Dice Vegetio nel quarto, Quando, che la Luna nel quinto giorno non sarà rossa, ne con li corni ottusi, ne da souerchio humore offuscata, serena, & tranquillità a nauiganti promette, Ma Roberto Valturio ne l'undecimo, Dice il quarto giorno, et non el quinto, come che nella seguente per sue parole formale appare, la qual discordantia potrà esser per error di stampa in Vegetio.

Se nel quarto giorno se uederà la Luna senza alcuna macula, & con li corni acuti per tutto quel mese non se hauera pioggia che sia di momento, & questo quarto giorno dice Roberto Valturio che è molto offeruato dalli Egyprij per certissimo segno del tempo futuro.

Se nel 6. giorno la Luna hauera un splendore simile alla fiamma ne prometterà sopra tempesta.

Se la detta Luna nella sua oppositione, cioe nel tondo, sarà tutta pura, & lustra, diuotterà li seguenti giorni douer esser sereni.

Ma se nel detto tondo sarà rossa, dinotara uenti, & se la sarà alquanto negrigianze dinotara piogge.

Se il circuito di detta Luna (nella detta sua rotonditade) sarà da nuvole circondato uerso di quella parte, regnaranno uenti, onde se partirà dalle dette nuvole.

Se dui circuiti circondaanno detta Luna (nella detta sua rotondità) di gran tempesta si deue temere, & molto maggiore dinotara esser tal tempesta, se per sorte hauera tre circuiti, o siano intieri, ouer interrotti, cioe non congiunti da ogni parte, il medesimo dinotara quando che li detti tre circuiti non haueffono forma circolare, ma quasi in forma, ouale, o altra simile.

Se la detta Luna, nel detto suo tondo sarà circondata da un circolo solo, da quella parte doue più resplendarà descenderanno li uenti.

Il tempo della coniuitione, cioe quando che la se rinoua, s'afferma da Roberto Valturio esser pericolosissimo alla Nauigatione, il medesimo è confermato da Vegetio.

Agostin di Niphi, per autorità di Ptolomeo, & suoi commentatori per conoscer tutte le uarie mutationi, & spirationi de uenti: che de lunatione in lunatione hanno da seguir e, ne da questa regola, cioe che si debbia offeruare, che uento spirerà nella hora della coniuitione, & se quel medesimo spirerà anchora il terzo giorno, da poi la detta coniuitione quel medesimo continuamente anderà spirando per fin al terzo giorno auanti la sua oppositione, cioe auanti il giorno del plenilunio, il medesimo si afferma seguir nel plenilunio, cioe se nel plenilunio spirerà uento, et che quel medesimo spirerà anchora

se il terzo giorno da poi il detto plenilunio, quel medesimo la maggior parte dell'no-
 te andara perseverando per fin al terzo giorno auanti alla seguente coniuuione; Ma
 se nel detto terzo giorno da poi regnara un' altro uento diuerso per la maggior parte
 di detta lunatione spirara, hor questo, et hor quello uincendo però la maggior parte del-
 le uolte, quello che spirara il terzo giorno da poi la lunatione, & cosi afferma, che da
 questo ordine se puo conoscere la serenita, & la pioggia, che douera seguire de mese in
 mese, ouer de Luna in Luna; Perche se quel auenimento che se promettera dalla Luna
 sara sereno, per la maggior parte se hauera serenita, & sel sara piauatile, ouer piauoso,
 per le medesime ragioni tal mese, ouer lunatione sara piauosa, il meliostimo, sel susa
 se tempestoso, ouer nauoso (secondo la qualita del mese) seguira di quel medesimo mo-
 do, & cosi se la hora della lunatione regnara serenita, & tranquillita, & similmente
 anchora il terzo seguente giorno, il futuro mese sara il medesimo; Et se la hora della
 lunatione regnara serenita, & tranquillita, & il terzo giorno di tal lunatione regnara
 poi uento, ouer pioggia quel mese se hauera da hauer misto per fin al terzo giorno, che
 precede alla seguente lunatione, predominante però la maggior parte delle uolte, la
 qualita del tempo, che regnara il terzo giorno da poi; Altri uogliono che il principio di
 queste tai mutationi se piglii dal terzo giorno auanti la coniuuione, & auanti la op-
 positione, & che il terzo giorno da poi uenghi a confirmare il giudicio de tale mutationi,
 & per questo uogliono, che sia offeruado il terzo giorno, che precede alla con-
 iuuione, & al plenilunio.

Segni delle mutationi dell'aria, ouer di tempi offeruati nelle stelle.

- Quando che le stelle in un subito perderanno il lor splendore, & non sia per cagion
 de nuole, ne de caligine, ouer caligo, denotiaranno tempesta grandissima.
- Quando, che alcune stelle appareranno maggiore de luce, & de quantita piu del so-
 lito, significaranno da quella parte doue quelle saranno douer spirare uenti, et pioggie.
- Quando che le stelle se moueranno con subitano corso per il cielo se douera aspet-
 tar li uenti.

Quando se uedaranno molte stelle (come dice il uolgo) uolare da un luoco a un'al-
 tro, li doue se trasfiriranno da li procederanno li uenti, & se in diuersi parti uolaranno
 dinotaranno incostanzia de uenti. Molti altri segni & pronostici delle stelle si potria
 adure non dimeno per al presente uoglio che questi bastino.

Segni delle mutationi dell'aria, ouer di tempi offeruati negli Elementi in generale, ouer dalle cose, che hanno origine da quelli.

- Quando se ueder a sopra la summita di monti affermate molte nuole annociaran-
 no gran tempesta douer uestar il mare.
- Quando che la sommita di monti saranno senza nuole, & sentiresse tuoni il seren
 tempo si mutara, & secondo li tuoni alti, cioe essendo la matina promettono uenti &

essendo aliti nel meggio giorno promettono pioggia.

Quando le nuole descendano delli monti, ouer dal cielo, cascando, ouer dimorando nelle ualle notificaranno la serenitate.

Quando se uedara dui archi in cielo, fara segno di pioggia.

Quando se uedera un arco solo in cielo non significa sempre una medesima cosa in ciascun luoco doue appare, perche sel nasce nelle parti meridionali condura grande effusioni di acqua, quale non potra esser superata dal seruor del sole, & sel risplendera uerso Occidente, seguira toni e piogge non molto grande, & sel apparera in Oriente promettera il ciel sereno.

Quando che al tempo della state, li tuoni saranno maggiori che li lampi, denonciara uenti da quella parte, & per il contrario se li lampi saranno grandi, & li tuoni piccoli denotaranno piogge.

Quando solamente in Occidente uederasse risplendere il cielo, nel seguente giorno ne certifica de piogge.

Et quando che uerso Settentrione solamente saranno lampi non si fara dubbio de uenti.

Quando, che il cielo uerso la parte meridionale se uedera lampeggiare, nella notte seguente ne denontara uenti & piogge da quella parte douer uenire.

Segni della mutation dell'aria, ouer del tempo offeruati nel fuoco.

Quando se uedera la fiamma del fuoco esser palida, & istendersi con mormuramento, annonciara tempesta.

Quando che la lucerna trae alcune fauille di fuoco, annoncia uento Australe, ouer acqua.

Se la fiamma della lucerna a scendera nõ dritta, ma tortuosa aspettarai piogge, et uenti.

Quando che le brase del fuoco farãno una luce piu bella del solito fara segno de uenti.

Quando in tempo che pioe la lucerna mandara la fiamma quiesca, & senza scintilla, ne strepito, il tempo pioso se conuertira in sereno.

Quando, che il stopino acceso della lucerna piena di bono olio fara un fonghetto in cima, cioe una bottola, ouer un capelletto dinotara pioggia douer uenire.

Segni della mutation dell'aria, ouer del tempo offeruati nell'aria propria.

Quando che la matina, ouer la sera al tempo de la state (& nel inuerno per tutto il giorno) fara maggior calore di quello douerua esser, dinotara futura pioggia, & questo segno mai falla.

Segni delle mutationi dell'aria, ouer di tempi offeruati nell'acqua, cioe nel mare.

Quando che il mare sera tranquillo, & che se udira un certo somito significara tempesta, & douer durare per molti giorni.

Similmente quando che il mare sera tranquillo, & mandara alcune spume disperse, ne dinotara pur tempesta, & douer durare per molti giorni, il medesimo dinotara

quando se uedera, che il detto mare mandara suso alcuni bolimenti, come se bogliesse.

Quando che il mare se significa, ouer sulcu, & subito cessa, et fa le spume bianche, & battendo ne sassa concita uoci, & murmuramenti atroci, ne anonciara mouimento de uenti.

Quando, che il mare formara con le onde nelli lidi suoi cumuli di Arena longhi alla similitudine de traui, non è da sperar altro che pioggia.

Quando che il mare negrizzara, cioè che parera de color negro, ouer oscuro, ne anonciara acqua douer uenire.

Quando, che il mare, in tranquillo porto stara dal corso, & mormorara tra se, ne predice uenti douer seguire.

Molti altri segni, & pronostici dil mare ci saria da dire, quali per al present la scio per breuita.

Segni delle mutationi dell' Aria, ouer di tempi, offeruati nella terra, & altre matricie deriuanti da quella.

Quando che in tempo sereno, le pietre che sono per le uie, & altre haneranno sopra di se una humidita molto sensibile, come che quasi fusse piovuta, la notte, ne anonciara pioggia nanti tre di.

Similmente quando che le Pariete saranno humide, ouer lacrimabile, come che alcune volte si uede nelle figure depinte anonciarai il medesimo che nella precedente è stato detto.

Quando che la carne salata sudara, & similmente li legni, ouer le tauole che stanno sopra il sale significara futura pioggia.

Similmente quando, che il sale reposito in qualche uaso se liquefara, ne prononciara pioggia douer seguire.

Segni delle mutationi dell' Aria, ouer di tempi, offeruati nelli Ocelli maritimi, & terrestri, & in molti altri animali.

Quando se uedera quelli ocelli, che uiuono nelle acque fruir l'acqua, cioè bagnarse, & giocar per quella è segno de piogge, & alcuni tengono, che sia segno di tempesta.

Quando el gallo, & le galine piu del consueto se spoluerazzarano nella poluere è indicio de pioggia, & se nel principio della pioggia se congregarano in un medesimo luoco cercando il couerto, ne sara indicio de maggior pioggia.

Quando, che le birondine uolando sopra il mare, ouer sopra altra acqua, procederanno, nel suo uolar spessi uolte tanto a basso, che con el petto, ouer con le penne tocchino l'acqua, è segno de gran pioggia, ouer tempesta, & se uolaranno di qua, & di la appresso alla terra piu del consueto, ne pronosticano futura pioggia.

Quando le Mosche, & similmente li Pulci, le Zenzale, li Tauani, & altri simili animali, che se nutriscono di sangue, saranno (piu del solito) solliciti nel mordere, ne denonciaranno pioggia.

Quando, che le Formiche toranno li suoi oua, & le portaranno fuora della sua sutterranea cauerna, & le trasportaranno in un'altra cauerna in luoco piu alto della prima, ne annonciaranno pioggia grande, ouer tempesta, ma seli trasferiranno da un luoco alto in un basso, ne dinotaranno la serenita.

Quando che le Talpe piu del consueto foraranno la terra procedendo in suso, in molti luochi, ne dinotano pioggia.

Quando che le pecore & li agnelli alla foresta saranno piu auidi, & solliciti al pascolo, cioe al magnare del solito, & che con difficulta se possono con le uerberationi distor da tal pascere per condurle alla stalla, è segno di tempesta, il medesimo significa nelle capre.

Quando che le Rane saranno piu solcite del solito nel suo cantare, ne prononciarano acqua.

Quando che il Boue se mordera uno de suoi piedi dauanti, ne dinota acqua grandissima, ouer tempesta douer uenire.

Quando che l'Asino scorlera il capo, & le aur ecchie, pur che non sia per conto de mosche, ouer tauani non passara 24. hore che pionera.

Quando che le passere, ouer celeghe se chiamarano fra loro significano acqua, ouer mutatione de uenti.

Quando se uedera un cane uoltolarsi per terra è fregarsi per quella significa uento grande douer uenire.

Quando, che un cane con li piedi dauanti raspara, ouer cauara la terra, quasi per farsi un letto da riposarsi, ne dinota la tempesta douer uenire.

Molti altri segni, & pronostici nelli ocelli, & altri animali, ci saria da dire quali riserbo a tempo piu commodo.

Segni delle mutationi dell' Aria, ouer di tempi offeruati in materie diuersi.

Perche li uenti Australi humettano ogni cosa, & li Boreali Eschiano, e però quando che li nodi di membri dogliono, ouer agrauano, & similmente quando, che li piedi sudano dinotara douer spirare il detto uento Austro, il medesimo seguirà quando che li membri già stati offesi e mal restaurati, alquanto doleranno.

Quando che il son delle campane sara piu acuto del solito, & che sara alquanto piu lunga distanza del solito (adente, che nun uento spiri, cioe che non sia per causa de alcun uento, che portasse il detto son in quella parte) ne predice pioggia douer seguire.

Quando che le nostre mani se sentiranno esser piu aspre, & secche del solito ne predice pioggia douer uenire.

Quando che li fiori, & le piante, & le acque odorifere mandaranno il suo odor più acuto, & a più longinque parti del suo consueto, ne certifica pioggia douer seguire.

Molti altri uarij, & diuersi segni offeruati, & annotati da nostri antiqui Philoso phi se potria adire circa alla mutation dell' Aria, ouer di tempi, li quali per al present te l'isso per breuita; Auertendo solamente ciascadun studente qualmente tutti li segni per li quali se giudicano le dette mutationi dell'aria, ouer di tempi esser incerti, ouer fallaci da due tempi del anno (come dice Agostino di Niphi) cioè nella State, & nel Ver no, perche nella state il gran cal to alle uolte, diuide, desemina, ouer risolue li Nugoli, & alle uolte (per contraria resistentia) le resoda, & condensa, per il che in una medes ma regione, in un tuoco li diuide, desemina, & risolueli in sereno, & in uno altro li con densa in pioggia, ouer tempesta, nel uerno poi per la grande frigidita, uien proibido la generatione di Vapori, & delle Effalationi, pur ui è una certa differentia, perche la state li segni che prononciano la serenita, & tranquillita sono più certi di quelli, che promettono la pioggia, ouer tempesta, et nel uerno al contrario, per che li segni che dinotano pioggia, ouer neue, sono più certi di que li, che ne annontiano la serenita, & tranquillita, Ma nella Primavera, & nel Autunno son generalmen te più certi, ouer men falaci de quelli de detta state, ouer Veruo.

Fine della traugliata inuentione di

Nicolo Tartaglia.



UNIVERSITÀ CATTOLICA S. CUORE
BRESCIA
— BIBLIOTECA —

numero 100558
dono _____
cambio _____
data _____