



C. 2966

HERALD OF SCIENCE NO. 38



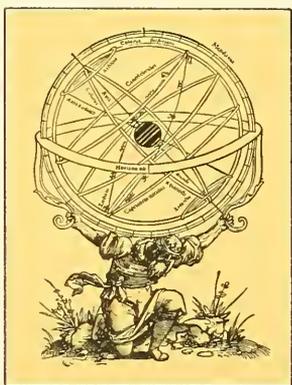
BURNDY LIBRARY

Chartered in 1941

GIFT OF
BERN DIBNER

*The Dibner Library
of the History of
Science and Technology*

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES







DE LA PIRO- TECHNIA.

LIBRI. X. DOVE AMPIAMEN
te si tratta non solo di ogni sorte & di,
uersita di Miniere, ma anchora quan
to si ricerca intorno à la prattica di
quelle cose di quel che si appartiene
à l'arte de la fusione ouer gitto de me
talli come d'ogni altra cosa simile à
questa. Composti per il. S. Vanoc-
cio Biringuccio Sennese.

Con Priuilegio Apostolico & de la
Cesarea Maesta & del Illustriss. Sena
to Veneto.

M D XL.



AL MOLTO MAGNIFICOM. BERNARDINO DI
MONCELESI DA SALO, CVRTIO NAVO.



E LE COSE ottime si debbano à que li ch'ottima-
mente le conoscano, à chi piu si conuerra questa Opera
che à . V . S : Ella fu da M. Vannoccio Biringuccio,
Sennese, huomo eccellente, à vostro nome composta,
& à me da lui donatami, onde che ella iustamente è vo-
stra, Et veramente ch'ella vi si conuiene, non ci essendo
chi piu, o con la Philosophia, di cui siete espertissimo, o con la Mathema-
tica, o con l'Architettura, meglio di voi la potesse conoscere, & ottima-
mente giudicare. Dopo io so, ch'otra l'haurete cara, per trattar ella am-
piamente non solo di ogni sorte & diuersita di Mintere, ma anchora quã-
to si ricerca intorno a la pratica di quelle cose di quel che si appartiene a
l'arte de la fusione ouergitto de metalli come d'ogni altra cosa simile a q-
sta l'hauerete carissima, se riguardarete a l'animo conch'io ve la dono,
ilquale non deue esser tenuto manco caro di quello chesi siano l'altre co-
se mancheuoli à qualunque piccolo infortunio del mondo, Et con quello
m'offerisco, per quanto io posso, & gli bascio le mani.

SCIPION

FABIO



PER CVRTIO NAVO' ET FRA-
TELLI, AL SEGNO DEL LION.

*

QVI INCOMINCIA LA TAVOLA DI QVESTO
VOLVME, PERLAQVALE FACILMENTE SI
PVO RITROVARE OGNI MATERIA CHE
IN ESSO SI CONTIENE: PERO CHE DE LI-
BRO IN LIBRO ORDINATAMENTE PRO-
CEDENDO SI DIMOSTRA PER NVMERILA
QVANTITA DE CAPITOLI ET DE LE CARTE.

DE TVTTE LE MINERE IN GENERALI.

LIBRO PRIMO.



Capitolo. 1. De la miniera del oro,	carta. 1.
Capitolo. 2. De la miniera del argento,	car. 9.
Capitolo. 3. De la miniera del rame,	car. 10.
Capitolo. 4. De la miniera del piombo,	car. 13.
Capitolo. 5. De la miniera del stagno,	car. 15.
Capitolo. 6. De la miniera del ferro,	car. 16.
Capitolo. 7. De la pratica del far l'acclarro,	car. 18.
Capitolo. 8. De la pratica del far lo ottone,	car. 19.

LIBRO SECONDO.

Capitolo. 1. Del argento viuo & sua miniera,	car. 22.
Capitolo. 2. Del solfo & sua miniera,	car. 25.
Capitolo. 3. Del antimonio & sua miniera,	car. 27.
Capitolo. 4. De la margafita & sua q ualita,	car. 28.
Capitolo. 5. Del utriolo & sua miniera,	car. 29.
Capitolo. 6. Del alume di roccha & sua miniera,	car. 30.
Capitolo. 7. Del arsenicho, orpimento, & risagallo,	car. 33.
Capitolo. 8. Del sal cōmune minerale & piu altri sali fatti da l'arte,	car. 34.
Capitolo. 9. De la giallamina, zaffara & manganese,	car. 36.
Capitolo. 10. Del bolo o oria & borace,	car. 37.
Capitolo. 11. De la calamita & uario suo effetto,	car. 37.
Capitolo. 12. Del azurro & uerde azurro,	car. 38.
Capitolo. 13. Del cristallo & gioit & piu uetro,	car. 38.
Capitolo. 14. Del uetro & de gli altri mezzi minerali,	car. 41.

LIBRO TERZO.

Capitolo. 1. Del modo di fare el saggio di tutte le miniere de metalli in generale, & in particolare di quelle che cōtengon argēto & oro, c. 45.
--

TAVOLA

- Capitolo. 2. Del modo del preparar le miniere auanti la fusione, car. 47.
 Capitolo. 3. De le forme commune de le maniche & forni per fonder le miniere, car. 49.
 Capitolo. 4. Del modo che si procede nel fonder le miniere, car. 52.
 Capitolo. 5. Del modo con che si separa el piombo, lo argento, & lo oro dal rame, che per fusione di miniere, o altra, che fossero tutti in vna massa, car. 53.
 Capitolo. 6. Del modo d'affinare l'argento con la copella, & l'ordine de pesi, e'l modo di fare piu terminatamente i saggi per argento & per oro, car. 54.
 Capitolo. 7. Del modo che si fanno i ceneracci per affinare argento in quantita, car. 55.
 Capitolo. 8. Del modo del affinare el confrustagno, & condurlo in rame fino, car. 59.
 Capitolo. 9. Del modo de affinare la ghetta, & con durla in piombo fino, car. 60.
 Capitolo. 10. De la proprieteta & differentia del carbone, car. 60.

LIBRO QVARTO.

- Capitolo. 1. Del modo di fare l'acqua acuta commune da partir l'oro da l'argento, car. 64.
 Capitolo. 2. Modo di fare el saggio d'uno argento che tenga quantita di oro, car. 66.
 Capitolo. 3. Del modo & propria pratica di partir l'oro da lo argento in quantita con l'acqua acuta perfettamente, car. 67.
 Capitolo. 4. Del modo di retrare l'argento, & l'acqua buona da le purgationi del'acque acute, car. 68.
 Capitolo. 5. Aduertentie che si ha d'hauere nel partire l'oro da lo argento con l'acque acute, car. 69.
 Capitolo. 6. Modo di partire l'oro da l'argento per via di solfo, o d'antimonio, car. 71.
 Capitolo. 7. Modo di cimentare lo oro, & condurlo a l'ultima sua finezza, car. 72.

LIBRO QVINTO.

- Capitolo. 1. De la lega del oro, car. 73.
 Capitolo. 2. De la lega del argento col rame, car. 74.
 Capitolo. 3. De la lega del rame, car. 74.
 Capitolo. 4. De la lega del piombo, & di quella del stagno, & la loro purita & finezza, car. 74.

**DEL LIBRO DE MINERALI.
LIBRO SESTO.**

Capitolo. 1. De la qualita de la terra da fare le forme da tragittare bronzi.	car. 76.
Capitolo. 2. Del ordine & modi che far si debbeno le forme da tragittar bronzi in generale.	car. 77.
Capitolo. 3. De le differentie de le artigliarie & lor misure.	car. 78.
Capitolo. 4. De li ordini & varli modi che si vsano in far le forme a le figure per far di bronzo.	car. 80.
Capitolo. 5. De gli ordini & modi di far le forme de le artegliarie.	car. 83.
Capitolo. 6. Come fare si debbeno le anime ne le forme de le artigliarie.	car. 85.
Capitolo. 7. Modi di far la terza parte de la forma chiamata culatta.	c. 87.
Capitolo. 8. Modo di far la rotela da consolar l'anime.	car. 87.
Capitolo. 9. Modo di consolidare l'anima ne le forme da pie de l'artegliarie.	car. 88.
Capitolo. 10. De gitti & sfiatatoi de le forme in uniuersale.	car. 89.
Capitolo. 10. Del ricocer le forme da gittar bronzi in uniuersale.	car. 89.
Capitolo. 11. Aduertentie & i rispetti che si ha da hauere in fare l'artegliaria.	car. 92.
Capitolo. 10. Modi di far le forme de le campane de ogni grandezza & loro misura.	car. 94.
Capitolo. 13. Norma di quanto peso far si debbeno li battagli secondo le grandezze.	car. 98.
Capitolo. 14. Modo di bellicar le campane.	car. 99.
Capitolo. 15. Modo di saldare le campane.	car. 100.

LIBRO SETTIMO.

Capitolo. 1. Modo di far le fornaci per fonder a reuerbero i metalli con fiamme di legna.	car. 101.
Capitolo. 2. Modo di fonder i metalli a catino.	car. 104.
Capitolo. 3. Modo di fonder a cazza con carboni e mantici.	car. 105.
Capitolo. 3. Modo di fonder i metalli a crogiolo.	car. 105.
Capitolo. 4. Modo di fondere a fornello a uento.	car. 106.
Capitolo. 5. De le fusion de bronzi & altri metalli in generale.	car. 107.
Capitolo. 6. De bronzi & metalli alligati p far gitti in uniuersale.	car. 109.
Capitolo. 7. Modi da accomodare diuersi ingegni da mouer i mantaci per ingagliardire i fuochi per fondere.	car. 109.
Capitolo. 8. Del finimento de le artigliarie & ordine de carri.	car. 112.
Capitolo. 9. Modi di fondere il ferro per far palle per tirar con le artigliarie.	car. 117.

TAVOLA DEL LIBRO DE MINERALI LIBRO OTTAVO.

- Capitolo. 1. Varii modi di fare poluari da gittarui dentro bronzi che gli riceuono & reggano benissimo. car. 118.
- Ca. 2. Modo di spapar il sale p dar la maestra a le poluare da gittare. c. 119.
- Capit. 3. De modi del formar in stoffette & in casse de l'arte piccola. car. 119.
- Cap. 4. El modo da far la poluare da gittar in fresco, & di formare. c. 120.
- Capitolo. 5. Varii modi di formar rilieui. car. 121.
- Capitolo. 6. Nota de alcuni materiali c'hanno proprieta di far fonder facilmente i metalli & correr nel gitto. car. 122.

LIBRO NONO.

- Capitolo. 1. De l'arte alchimica in generale. car. 123.
- Capitolo. 2. Del'arte destillatoria d'ogli & acque & sublimationi. c. 124.
- Ca. 3. Di scorfi & auertitie c'hauer si deuen in far lauorar vna zecca. c. 132.
- Capitolo. 4. De l'arte del fabro orefice. car. 134.
- Capitolo. 5. De l'arte del fabro ramario. car. 136.
- Capitolo. 6. De l'arte del fabro ferrario. car. 136.
- Capitolo. 7. De l'arte stagnaria. car. 138.
- Capitolo. 8. Del modo del tirare oro, & argento, rame, & ottone per batter & far filare. car. 139.
- Capitolo. 10. Modo che si sdora l'argento & ogn'altra cosa dorata. c. 141.
- Capitolo. 11. Modo da cauare ogni iustantia d'oro & d'argento de le loppe de le miniere. car. 142.
- Cap. 12. La pratica di far li specchi di gitto di metallo di capane. car. 142.
- Cap. 13. Del modo che si fan le cõchette ouer crogioli p. fondere. c. 144.
- Capitolo. 14. Discorso sopra l'arte figulina. car. 145.
- Capitolo. 15. De la calcina & mattoni. car. 146.

LIBRO DECIMO.

- Capitolo. 1. Del salnitro, & del modo che nel farlo si procede. car. 149.
- Capitolo. 2. De la poluare che s'adopra a tirar l'artiglierie. car. 152.
- Cap. 3. De modi che s'usan in caricar l'arteglierie e iustamete trarle. c. 155.
- Capitolo. 4. De le mine sotteranee. car. 157.
- Capitolo. 5. Del modo che si fan le trombe di fuoco. car. 159.
- Capitolo. 6. Del modo di far palle di metallo. car. 160.
- Capitolo. 7. De modi di far lingue di fuoco. car. 162.
- Capitolo. 8. De li modi che si ordinano le pignatte. car. 162.
- Capitolo. 9. Del modo di far varie cõpositioni di fuochi lauorati. car. 163.
- Capitolo. 10. Modi di comporre vna girandola. car. 165.

*

**LIBRO PRIMO DE LA PIROTECH-
NIA DEL S. VANOCIO BIRINGVCCIO, NEL
QVAL SI TRATTA GENERALMENTE DE OGNI
SORTE DE MINIERE E FVSIONI ET ALTRE CO
SE, A' M. BERNARDIN DI MONCELESIDA SALO,**

LIBRO PRIM O .



IAVENDO VI Promesso di scriuer la natura de le miniere in particolare, m'e forza dirui in generale qual che cosa, & massimamente deluoghi, de gli ordini, & de istrumēti che vi s'adoprano, & a che modo stāno. Pero sappiate che di queste se ne trouano in piu parti del mō do, & q̄sto e secōdo li buoni Inuestigatori. Et queste si di mostrano quasi cō quel modo che stan le vene del s̄ague ne li corpi de gli animali, ouero li rami de gli arbori diuersamēte sparsi. Anzi volēdo gli ac curati Inuestigatori de le miniere mostrar con certa similitudine come le miniere ne li monti collocate stieno han figurato vn'arboro gr̄ade tutto ramoso piātato dentro nel mezzo de la basa d'un mōte, & che dal gābo suo principale deriuino diuersi rami, qual grosso, & q̄l sottile come ppria mente hāno quei che son cō effetto veri ne gli annosi boschi. Et q̄sti vo gliano che crescan & ingrossi sēpre & si tiri verso il cielo, cōuertēdo sēpre le materie disposte & ppinque ne la sua natura p fin che le cime arriuanò a la sōmīta del mōte, & che cō chiara apparētia si dimostrino, mādando fuore in luogo di frōdi & fiori fumosita azure, o verdi, ouer margassitte cō filonetti di ponderosa miniera, ouer altre cōposition di tenture. PER LEQ VALI COSE si puo quādo le ci si dimostrano far ferma cōiettura q̄l mōte esser minerale, & secōdo le demonstrationi che fanno del piu & del meno cosi e copioso & ricco, ouer pouero di miniera. Perilche li cerca tori di tali cose secōdo l'apparētie che trouano pigliano animo, & cō spe rāza & sicurta d'utile metteno ogni lor possibil cura cō ingegno & spesa a cauar q̄lle cose che li segnali gli han demostro, che spesso son miniera di tal sorte & q̄lita che s'essaltan p ricchezza fino al cielo. E p questi modi cō gli occhi de la cōsideratione & buon iudicio penetrano dētro alli monti, & veggano le quātita & li luoghi q̄si apōto doue sono, verso de q̄li ad uitan la caua, che altrimēti caminarebbero a caso, pche doue apōto sien minie re ne mōti gli homint altrimēti cōprender nō possano, anchora che mol to buon iudicio hauessero, ouer anchor che minutamēte cercādo fusser an dati. Et po e di necessita andarsi certificādo cō l'apparētie de segnali cō ve det di scōtrarne piu che si puo, sempre tenēdo gli occhi & gli orecchi vol ti doue si spi poterne hauer q̄lche indicio, e massime a li pastori, o ad altre genti antiche habitatrici di que paesi. Et q̄sto vi dico, pche mi psuado che

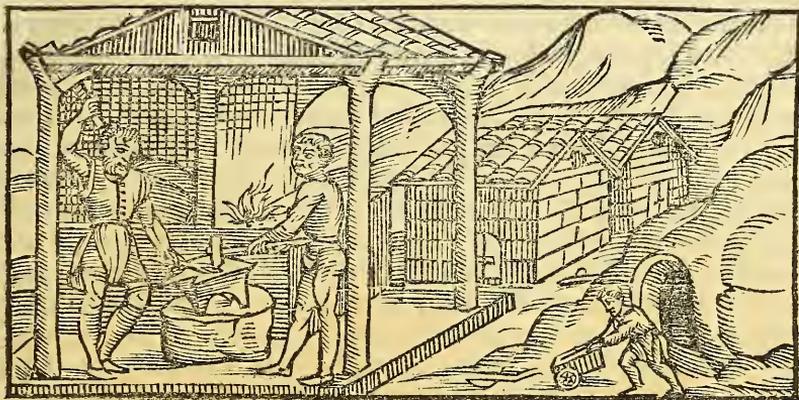
nō basti il buon iudicio al primo aspetto del mōte, qual p grāde sterilita, p asprezza, p acque che ui naschino sia potēte a dar luce cerra che in esso si cōtenga miniera, tal che li cercatori cō spesa & traualgio di corpo a cauar si mettino. Et ancho pche nō credo che vn homo in vn paese nuouo, anchor che'l sia robusto & accurato, sia bastāte d'andare minutamēte cercādo, nō solo tutti li mōti d'una, o plu puincie che cōtener potesseno miniere, ma apena vn solo, anchor che alcuni sono che p cognoscer tal difficulta dicano a tali effetti adoparsi la nigromātia, q̄l p tenerla io cosa fabulosa, & p nō ne hauer notitia quel che la sia, laudar ne biasimare nō la intēdo, che pur quādo fusse vero q̄l che dicano che fanno, sarebbe certo vno vtil effetto. Ma vorrei che mi dicessero q̄sti nigromāti la miniera, pche ancho nō adopano detta loro arte dipoi che han trouata a far cō essa come il principio, il mezzo, el fine, cauādola & reducēdola a le fusioni & a la purita de le separation sue, che senza dubio hauēdo potētia di far vna de le predette cose si puo creder che anchora habbino potētia di far l'altra. Ma pche tali effetti son forse tāto spauētosi & horribili da nō gli douer ne potere, & anchor da nō volere tutte le sorti de gli homini praticarli, & anchor forse pche tal cosa nō e nota, vlar nō gli sento, Ma tāto piu cō ragion si de credere che in q̄sto atto d'opar tal cosa si lassī quāto ne principii di cauar le miniere sempre si costuma di ricercar Dio de la sua gratia, accio che interuēga in aiuto de la dubbia & fadigosa opaloro, DOVE in scābio d'essa verrebēno ricercar q̄lla de demonii de lo inferno. E p mio parere lassando q̄lla via de gli homini bestiali & intrepidi, vi cōforto p volerle trouar noi pigliare q̄sta de la pratica de segnali portici da la benignita de la natura, & sopra a la verita fondati, & q̄lla che da tutti li pratici p la sperietia approuata, quale (come si vede) nō cōsiste in parole, o in pmesse di cose incōprensibili & vane, cō laq̄le andrete cercādo le ripe de le valli, l'aperture & stuc chamēti de le pietre, & li dorsi, ouer l'alte istremita de le cime de mōti, & similmēte p i letti & corsi de fiumi, e guardādo ne le loro arene, ouer fra le ruine de fossati, fra leq̄li molte volte vi si dimostrano margassite, o pezzetti di miniere, o altre diuerse tēture metalliche, p leq̄li cose facilmete si puo hauer inditio essere in quei lochi al certo miniere. Et doue apōto le siano si ritrouano cō auertir minutamēte a le staccature de loro staccamēti. Et appresso a q̄sti si da p general segnale esser minerali tutti que mōti & luoghi doue si vede scaturire grā copia di acq̄ crude, & che habbino, anchor che le sien chiare, alcū sapor minerale, & che p ogni varleta di stagioni mutano q̄lita, facēdosi il verno tepide, & l'estate freddissime, & tāto piu l'hauerete da credere quādo vederete gli aspetti di que mōti ruuidi & saluati chi, senza terra, o arbori sopra, & se pur q̄lche poca di terra vi si troua cō q̄l che filetto d'herba si vede essere, senza il color del suo verde tutta secchi gi nosa & debole, Anchor che ne mōti che han terra & arbori fruttiferi a l'cuna de le miniere si trouano, pur le piu son in q̄lli tall gia detroui, & di q̄.

sti altri se ne puo dar poco segnale, saluo che andare minutamēte a cercar
 le ripe de lor fiāchi, de quali sopra a tutti il piu vero segnale & di maggior
 certitudine che dar se ne possa e, quādo ne le supficie de la terra, o in alto, o
 in basso la miniera a la vista apparētemēte si dimoſtra. Son alcuni che mol
 to laudano p segnale buono certi residui che fanno l'acq̄ doue le si ferma
 no, leqli alcuni giorni ſtate in poſa, & da razzī del ſole piu volte riscaldate
 moſtran in certa parte de lor residui varie tēture di ſuſtātie minerali. Et al
 cuni altri ſono che coſtumano pigliar tal acq̄ & in un vaſo di terra, o di ve
 tro, o d'altra materia, la fanno p ebullitione euaporare & al tutto la diſec
 cano, & qlle terreſtita groſſe che in luogo di ſecce nel fondo reſtan col gu
 ſto, o col ſaggio ordinario del fuoco, o altro modo a lor piacere ſaggino,
 Per mezzo del ql̄e (anchor che nō habbin il vero apōro) s'appropinq̄no
 a certa cognitione de la coſa, & coſi cō q̄ſti mezzi & cō piu che ſi puo, pri
 ma che ſi vēga ad alcun principio di cauare p nō gittar la ſpeſa u'hauerete
 a certificare che la miniera ſia oue la cercate ſufficēte, & che la ſia buona,
 & in quātita, & q̄ſto effetto piu pſettamēte che ſi puo ſi debba cō ogni in
 duſtrioſa aduertētia cercare i luoghi ppinq̄ a le radici de mōti cōuicini, o
 a le ripe del medeſimo mōte, & coſi tutte le ſupficie doue ſi troua ſcopto il
 ſaſſo p ſua ppria natura, ouer dal coſo de l'acq̄, facēdo q̄ſto preſuppoſito
 eſſer q̄ſi coſa ipoſſibile, che ſe tali mōti cōtengono miniere fuor qlche ex
 halatione nō dimoſtrino. Bē che potrebbe accader che ſe cio nō faceſſero
 fuſſe p la buona qlita de la miniera, pche la nō fuſſe di natura euaporabile,
 ouero che di quātita fuſſe puoca, o pur forſe che'l monte fuſſe grāde, & la
 miniera anchora in baſſo, & forſe in dētro tāto che di poter dar ſegno la
 fumoſita ſua ſuore anchor puenuta nō fuſſe, o che pur forſe ifra le ſupficie
 & la miniera qlche ſaſſo, come albazzano, o marmo nero, o biāco di natu
 ra deſo & reſiſtēte vi ſi trouaſſe interpoſto che paſſar a la luce de la ſupficie
 ſupiore nō la laſſi. Et p q̄ſto vi potrieno eſſere gli arbori & l'herbe (come
 v'ho detto) pche la terra che v'e, ritiene le ſue virtu, & puo nutrire le ra
 dici d'eſſe p nō eſſere incēnarata, ne arſa da li caldi & venenoſi vapori mi
 nerali. Ne p q̄ſto l'acq̄ de le piogge nō la puo col ſuo coſo portar via co
 me fa in qlli luoghi doue riarſa la troua. Et di q̄ſti tali mōti ho gia veduti
 di qlli c'hāno ſopra grādissimi caſtagneti, cāpi laوراتiui, & grādissimi
 boſchi di ſaggi & cerni. Tal che p cōcludere, p il ſegnale de la ſterilita & a
 ſprezza del mōte nō ſi tolle che gli altri luoghi hauer miniere nō poſſino,
 & che cercar nō ſi debbino, ma pche li ſegnali ſono ſecōdo le nature de le
 miniere, & p q̄ſto ve ne diro d'eſſi piu terminatamēte a li luoghi de loro
 miniere pprie. Qui nō ho voluto dire in generale ſol p daruene vna certa
 prima luce. ET SIMILMENTE p farui piu auertēte vi dico che tutte le
 miniere che p tali ſegni trouarete, o che p ql ſi voglia modo vi verrāno a
 le mani, o ſieno in pietra, o terra, o in arene, oltre al primo aſpetto che vi
 diſmoſtrino miniera di metallo, hauete da cōſiderare la pōderoſita che hā

no, & le quãto piu e maggiore tãto piu mostra pfectione & buona mistion di sustãtie, & ancho maggior quãtita di miniera. **E PRESVPONEN DO** che p li segnali, o altri modi voi habbiate trouati mōti, & dipoi anchor habbiate p la cognition trouato la miniera ma nō sapete al certo la specie particolare d'essa, de la q̄l p certificarui che metallo tal miniera habbi in se, & che quãtita ne cōtēga, o che cōpagnia, o purita di se stessa, o che malitia in essa si troui, e di necessita prima che alcuna spesa vi faciate p cognoscerla apōto la saggiate vna, o piu volte (come ve insegnaro al suo particular luogo nel libro terzo.) Et cosi certificato che la sia miniera, & che metallo, & che quãtita cōtēga, e trouãdo p il calculo che farete tãto di valor dētro che salui la spesa, vi cōforto a douerui animosamente dar principio, & cō ogni diligētia a seguirar l'impresa, & a metterui a cauare: pmettēdoui di q̄l si vogli materia minerale a pportion del medesimo peso che nō fu q̄lla che p itēder la sustãtia sua pigliaste p saggiare ne la superficie, & di grã lōga trouarete miglior q̄lla sarà piu dētro nel mōte, e cosi tirato da la certezza che v'ha rēduto il saggio & da la q̄tita de la cosa che vi si mostra p i segnali, & da ogni altra ragloneuol cagione che vi disponesse a volere fermamēte cauare, vi hauete anchor a disporre che'l douiate fare cō ogni celerita, accio che presto ne godiate il frutto, & che si nō si troua in q̄l luogo la vostra buona fortuna tētar la potiate in vn'altro. **MA** A far q̄sto hauete primamēte da eleggere il sito doue far si debbi il principio de la vostra caua. A duertēdo che q̄sto sia piu che si puo cōmodo a gli homini che vi han da praticare, E sopra a tutto che vēga bene a entrar dētro nel mōte per poter arriuar cō piu vātaggio di spesa & breuita di tēpo che sia possibile sotto il segnale c'hauete preso, A trauerfando col iudicio, & dipoi cō l'opera p retta linea fin che pcuta ne la massa grossa de la miniera, rōpēdo col corso de la vostra caua ogni cōposition di falda di pietra che scōtrasse, tenēdo po sempre come vna tramōtana li segnali che di fuor vi si mostra no p arriuar ad essi, Et oltre a tal luogo doue hauete destinato far l'entrata & principio de la caua hauete da far elettione anchor d'un'altro luoco, o da frōre, o di sopra, o da cãto, pur che'l sia ppinquo & cōmodo da fare vna, o due, o piu cappãne p cōmodita & seruitio de vostri opari, L'unã p el dor mire d'essi, & p poterui stare il vostro assistēte p poter esser a tutte le hore a vedere & sollicitar gli homini al lauoro, & ancho p dispesar le vetouaglie & tenetle in saluo, & p puerer a gli altri lor bifogni. L'altra p far vna fabrica da lauorar ferro p accōciare i ferramēti guasti, & far de noui p poter socorrer sēpre a chi mãcano secōdo che p adopar si van cōsumãdo & cō lo spezzarsi guastãdo. Et fatte q̄ste cose, cō buona puisione di vetouaglia, & trouato il numero di cauatori pratici de q̄li vi volete seruire, & tutti gli altri strumēti necessari da rōper & cauar pietre, & da poter porrar via terra, **COL NOME** di Dio & di p̄s̄pa vētura facēdo benedir dal sacerdote il mōte & tutte l'altre vostre officine & battezar la caua, dicãdo

DE LV OGH I DE LE M I N I E R E *

la (come si costuma) a la sãtissima Trinita, o a nostra Dõna, o al nome di qualche altro santo che habbiate in deuotioe, inuocãdo la p̃tection sua, e cosi aioslamete darete principio a cauare, cõ p̃siero diseguitar tal caua, e di nõ mai abãdonaria p̃ fin che la possibilita ṽra potra cõportar la spesa, ouer p̃ fin che habbiate passati i termini disegnati de li segnali de sopra dettiui,



Auertẽdo sempre di cominciar il principio de la vostra caua bassa, e piu che potete presso a la basa & radice del mõte, cõ tal modo & ordine che la caua caminãdo p̃ retta linea atrauerfi el filõ de la miniera p̃ q̃lla piu breue o piu sicura via che vi si dimostra. Laq̃le anchor che molte volte si p̃ncipii bene da li cauatori, spesso nõ e ben seguita, o p̃ nõ vsar l'arte del sap ben m̃tener la caua, alche si deue hauer grãde aduertẽtia, p̃che tirati da la speranza di certi rametti di miniera che spesso a camin si trouano, dal camino anchor spesso si dirtuano rametti liq̃ti anchor che lor seguitar si debbino, nõ si deue po mai lassar l'ordine del camin disegnato, septe andare auãti. Et oltre a gli altri precetti habbiate q̃sto altro, che sempre haulte cauaõdo da p̃curar piu che potete di suggir di tagliare li sassi fiaccati & teneri, p̃che son picolosi di ruina, & rade volte in essi si troua miniere. **MA TROVANDOLI** ne parẽdou i da douerli suggire, vi cõsorto doue talci more vi si dimostrasse che p̃ vostra sicurtã di nõ p̃der la spesa fatta de la caua & de la vita de gli oparii vostri viate ogni diligẽtia possibile in ben armar la caua cõ archi di muro & con atrauerfati legnami in forma di trau i armate, ouer grossi & potẽti p̃orelli p̃ ritto fatti di buon & forte legname di quercia, o d'altro arbore. Et q̃sto e' l' modo cõ che si die p̃ceder al cauar de le miniere p̃ poter godere sicuramete il frutto de le vostre fatiche. **ET PER CHE** (come si vede per le caue vecchie rilassate da loro) gli antichi s'orno in tal effetto vn' altro modo, q̃l in scãbio di cominciarli da basso a le radici de mõti (come li moderni fãno) cominciauano la caua in la parte superiore del mõte doue p̃ la superficie la miniera al giorno l'appariua, E

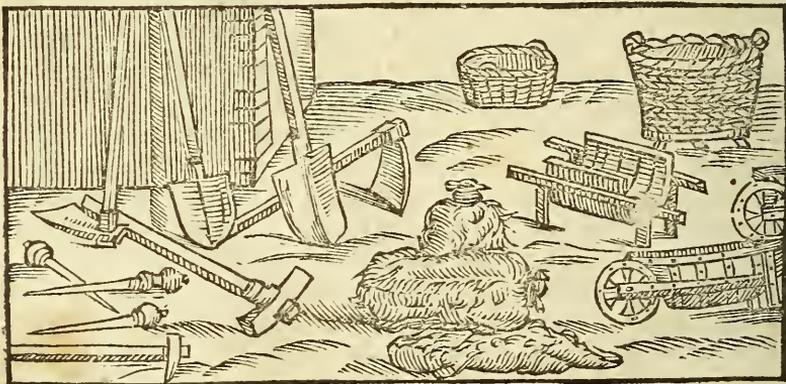
cauãdo al In giu a guisa di pozzi la seguitauano al p fondo, & hora in qua, hora in la, secõdo che se l'andaua dimostrãdo la segulauano. De la q̃l cosa m'è parso al pposito di douer uene far mētionē, pche a molti tal via pare assai migliore & piu sicura di trouare che l'cauar p fiãco, p hauer sempre inãzi la miniera q̃lla poca, o assai che si troui come vn fil p scorta da poter seguitare & andar al sicuro a trouar la massa grossa come se la vedessero. Ma chi andara tal cosa ben cõsiderãdo cõgnoscera li moderni hauer il bisogno di tal cosa meglio inteso, Respetto (come si vede) a le molte piu cõmodita & sicurta che rēde piu q̃sto tal modo che nō fa l'altro, come son le difficulta del descēder & ascēdere ne la caua, & p il pericol del serrar si p le piu facil ruine, oltre a la maggior fatica del trar fuora le miniere & li altri fragmēti de le pietre cauate. Et sopra a tutto il nō poter ben trar fuore l'acq̃, de le q̃li ben spesso uene sopra abõdano tãte, che multiplicano a li paroni spesa & trauaglio p il grã numero d'alutãti che le bisogna, & ancho p far fare ruote, trõbe, fistule, stãdussi, & altri simili strumēti da trar fuor acque. Ne cõ tutto q̃sto molte volte possano anchor far tãto che da esse veti nō restino, & p uita forza d'abãdonare la lor uile & honore uole ipresa son sforzati. Tal che p cõcludere (come ben potete cõpredere) esser assai miglior & piu sicur modo il cominciar cauãdo da piei a le radici del mōte, & entrar dētro apoco apoco, che da la cima, o dal supmo dorso, & p facilitar l'uscir de l'acq̃, e l'portar de gli oparii ogni, x. cãne andar co la caua sagliẽdo dolce dolce vn $\frac{1}{2}$. b. obseruãdo po sēpre la tramõtana de segnali che fuor vi si dimostrano, vlando col timon de la bussola che soglian adopar li nauigãti veder di tener la caua sēpre p camin retto, e in q̃sto adopar l'ingegno & l'arte p cõdur si al luogo de la massa grossa, & doue è q̃lla caua che v'ha mostrato le fumosita & segni mīnerali ne le superficie. ET a q̃sto pposito nō vo mãcar di dirui come nel Ducato d'Austria infra Inspruc & Alla vidi, gia molti anni sono, vna grã vallata circuita da grã numero di mōti, p il mezzo de la quale passa vn fiume cõ grã copia d'acque, & in questi mōti che son da torno quasi in tutti si caua q̃lche miniera, & le piu son di rame o piõbo, anchor che quasi in tutte si troua che cõtengan qual che particella d'argēto: & infra gli altri detti mōti ne vidi vno nel qual certi paesani de li, incitati da la vista di molti segnali, ne comincioro p il sopra detto modo cauar vno, & cauãdo caminoro (secõdo il parer mio) poco men di due miglia prima che scintilla o ombra di miniera vedessero. Et essendo quasi arriuati cõ la caua ppendicolare sotto li segnali che di sopra se li mostrauano si scõtroro in vn filone di pietra d'albazzano durissimo grosso di salda piu d'una cãna & mezza, il q̃l con ferri gagliardi & durissi mamēte piu di tal pietra tēperati, cõ gran fatica & tēpo fecer tãto, che l'tra passorno, & così trapassatolo si scõtrorno in vn filone di miniera di rame grossissimo, & di sorte tale che quãdo lo vi fui, guar dando infra l'una & l'altra de le due, vi vidi esser parete del durissimo albazzano fatto vn va-

cuo grādissimo, doue piu che 200. homini tutti a vn' hora stauano a lau-
 rare, fra in basso & in alto, nō hauēdo altre lume che di lucerne, facēdo p
 tutto doue se le mostraua la miniera diuersi tagli, & così assiduamēte el di
 & la notte vi laorauano a vicēda, cosa certamēte marauigliosa & grāde,
 oltre a la caua tal cosa mi parue, & ancho el veder che feci fuore a la bocca
 de la caua vna grā quātita di miniera che v' era cauata, & de l'ascelta & de
 l'ascigliare, & infra l'altra vn pezzo tutta in vna saldezza di miniera pu-
 ra ch'era tāto grāde & di tāto peso che vn paro di buon caualli cō vna ca-
 retta. nō che tirato, mosso nō l'haurebbero apena. Era q̄sta miniera (co-
 me v'ho detto) di rame. Ma p magnificarla la chiamauan d'argēto, pche
 in sustātia ne cōteneua tāto che sopr'auāzaua ogni spesa che vi faceuano,
 & di vātaggio haueuano anchora el rame che era in sua cōpagnia, tal che
 (come potete cōprendere) se ne traheua grādissimo frutto. Anchor vi vo-
 glio dir come era p el mezzo de la caua vn canale che ricoglieua tutte le
 acque che p diuersē rotture cascavano in essa cōtinuamēte corriua cō tan-
 ta quantita, che al certo credo che gagliardamēte satiffatto harrebbe ogni
 grosso molino. Tal che a l'andar ne la caua & tornare mi ricordo che p
 l'acqua di sopra, si p quella di sotto essermi quasi come se passato fusse sot-
 to vna grā pioggia tutto bagnato. De laqual cosa nō mi feci marauiglia,
 pche sempre haueuo inteso che de le miniere l'acqua era la lor prima &
 ppria cōpagnia, anzi forse quella cagione dōde le sustātie pprie de la lor
 generatione pcedeno. Delche (come v'ho già detto) l'intelligēti di tali
 cose parlādo, pigliano argumēto & dāno come vniuersal norma che tut-
 ti li monti che abundantemēte scaturiscano acque sono anchor abundāti
 di miniere. Sopra del che cōsiderādo mi s'offerse auāti nel pēfiero la grā-
 dezza di tal cosa, & fra di me cominciai così a dire. Se a questi tali che son
 patroni de la presente caua le fusse rincresciuto la spesa, o p il longo cami-
 no, o p timor di nō trouare si fusser p vltra abādonati & dispati de la cosa,
 ouero si fussero se nō prima a quel duro passo fermi, la spesa già fatta, le tā-
 te lor fatiche, si d'animo come di corpo, vanamēte gittate haurebbero,
 ne farien diuētati ricchissimi, e copiosi d'ogni cōmodita, come diuētati e-
 rano: ne ancho a lor signori, ne a lor cōgionti, nō a la patria doue nati so-
 no, nō a li poueri, & nō a li ricchi in tali luoghi esistēti, ne māco a li vicini
 giouar poteano, come mediāte la fortezza de lor buon animo & de lor
 sap & volere hauean fatto. ET PER O cōclusi che chi tal cose comincia le
 debba cō grād' animosita, & maggior patiētia seguitare, andādo almāco
 fin doue si puo arbitrare p i segnali che la cosa sia, & cō spar sēpre cō l'an-
 dare ināzi che'l giorno che segue (come facilmentēte esser potrebbe) sia q̄l
 lo che v'habbi a scoprir la cosa che cercate, & farui riccho & cōricco. Ilche
 (come potete cōpredere) è cosa che puo auenire, pche le matri di tutte
 le piu stimate ricchezze & gli errari di tutti i thesori sō le mōtagne, a le q̄li
 (se cō l'aiuto de la buona fortuna, & del v̄o Ingegno) saprete aprir la via

nō sol da trouar d'arriuar al v̄tre doue tal cose ascoste stāno, nō è dubbio che come li sopradetti, o piu, ricchissimi nō veniate, & d'honori, e d'autorita, & d'ogni altro cōmodo che le ricchezze dāno nō v'adorniate: at teso che la benignita de la natura, liberalissima a chi le cerca, tal cose pmette, & largamēte n'accōmoda. E po tutti q̄l' homini c'han desiderio d'hauer ricchezze si douebben piu p̄sto voltar cō ogni lor int̄cto al cauar de le miniere che a la militia piena di molestie, o a la mercātia cō andar limādo il mōdo, o a altre fastidiose cure, forse d'hōi buoni illicite, ouer andare a li lōghi e fadigosi viaggi di terra, o d'acq̄, pieni di fastidi, e disagi, e fra gēri strane, icognite, e bē spesso di nature ferine, ouer cō dar opa al fabuloso la pis alchimico (come molti fanno) cō porre sperāza di fermar q̄l' loro seruo fugitiuo, o di far lune fisse, o in particolari sofisticati, & altre lor simil cose vane, e sēza fondamēto. Et anchor che q̄sto tal dono di trouar miniere lo creda che sia gratia special da Dio, è bisogno nō dimeno nasciere, ouer di necessita andare doue q̄ste cose son da la natura p̄dute, & col cercar tētar di trouarle, e trouate, col cauar riceuer la gratia, aiutādo la disposition de la fortuna, e la inclination vostra col volere, e col buō iudicio naturale. Et ancho q̄sto nō basta, pche oltra p̄ il poter p̄icipiar & seguire bisogna esser pecunioso, accio che se nō si puo far tutto q̄l' che si vole cō l'opa ppria di se medesimo, si possi cō q̄lla di piu altri mercēnari supplire. **MA** Lassa mo hor da parte il ragionar di tal cose, & presupponiamo c'habbiate fatta la caua, & che la miniera che cercauate nō solamēte l'habbiate trouata, ma che anchor cauata n'habbiate al apto fuor grā quātita, v'è di bisogno app̄sto q̄sto, anzi è vn de primi p̄sāmēti, che auātī tutti se ricerca, che pria che a cauar incominciate col cōsiderar & bē esāmīre le cōmodita de le cose occorētī, e le necessita che vi si trouano, come sō legnami d'ogni forte, acq̄, e vertouaglie, che d'ogn'una ve ne vuol esser copia. E prima de legnami de q̄li ne bisogna q̄tita p̄portionata al bisogno de la miniera p̄ far carbone p̄ le fusioni, p̄ arrostitire, affinare, & altri abbruciamēti, oltre a q̄lli che bisognan p̄ l'armar le caue si come ancho p̄ fabricar dificii, capāne, e simil cose. Et inde app̄sto, s'ha da p̄sare a li siti doue s'hā a far li dificii che sien in bō aere, copiosi d'acq̄, e c'habbin bone cadute: & p̄ cōmodita di far il carbone nō solo habbin il legname app̄sto, ma ch' ancho sien cōmodi a le miniere. Ma di tutti l'incōmodi piu s'ha da fuggir q̄l' de l'acq̄ che alcū de gli altri, p̄ esser a tal seruitio materia ip̄portātissima, pche cō la forza de la sua pōderosita s'adatan ruote, & altri īgeniosi strumēti da poter facilmente alzar grādi e potētī mātaci da rinuigorir e far potētī i fuochi, e così far batter magli di grādissimi pesi, girar macine, e simili effetti, le forze de le q̄l' (come potete veder) son in soccorso de gli homini, pche altrimēti volēdo arriuar doue a tali effetti bisogna, fatta q̄si cosa ip̄possibile, pche piu opa, e piu saldamente è la forza d'una lieua fatta da vna ruota che far nō potrebbono cēto homini, E pero a q̄sto effetto bisogna hauer grādissima

cōsideratione, nō solo a pēsar di douer far detto edificio, ma farlo gagliar do come bisogna, & anchor cōmodo a cōdurui la miniera, & al carbone, accio che si risparmi in ogn' un di tali effetti, tēpo, fatica, & ancho spesa, p che son cose che ogn' una di p se fa rilieuo, & molto maggiore quare piu ne sono insieme. Ma pche tutto apōro sēpre nō si puo hauere a ogni suo cōmodo, si deue pōderar q̄l de li due porga piu vile, o l'hauer p̄pinq̄o a l'edificio il carbone, o la miniera, & a q̄llo piu che si puo tal cose si deue no ad esso accostare, se la cōmodita de l'acq̄ il cōcede, Anchor che, se possibil fusse, meglio sarebbe che l' carbone, l' edificio, & la miniera fusser insieme tutti in vn corpo: ma pche altrimenti nō si possano hauere, se nō secōdo che son locate da la occasione. **HOR** cōcludendo oltre a q̄l che v'ho del trouar de le miniere, & del cauarle, & di tutte l'altre cōsideratione detto, vi dico piu oltre, & eshorto, che douiate metterlo in pratica cō veder d'ha uere vna miniera di q̄lche metallo che sia vostra, pche cō essa pigliarete occasione di rileuarui a q̄lle supreme ricchezze che desiderate, & che ancho i vostri meriti hauer douerebbero. Et po cō ogni cura & diligētia vi ricordo, trouato il mōte, & cominciato a cauare p trouar la miniera, al andare sempre animosamēte auāti, adoperādo l'ingegno cō fermezza d'animo & buō iudicio, pche in tal effetto l'un & l'altro vi seruirāno in luogo d'occhi a penetrar doue cō essi arriuar nō potete. Ne crediate q̄l che dicano & creden molti, che cauādo, tali cose si trouino a caso, che anchor che potesse essere, si deue piu creder & cōfidare l' homo ne la arte & buona pratica che nel caso. **ET IN** entrar dētro nel mōte cauādo hauiate a memoria di menare il taglio de la vostra caua ch'attraversi il filon de la miniera quādo arriuati vi sarete, pche se p il camino del suo corso il seguitaste, potrebbe esser che sempre l'andaste accōpagnādo p lōga distātia in vna grossezza d'un dito, o forse di māco, & cosi facilmēte il potreste pdere, senza poterlo mai piu retrouare. **EL MEDESIMO** anchora accader vi potrebbe se principiaſte vna caua, & p pusillanimita v'abbādo naste p dolerui la spesa, come a molti altri, che p nō trouar a le prime pcosse, come vorrebbero, la miniera, dispatī di nō la poter trouare, la lassano come cosa nō solo inutile, ma dānosa, reputādoſi di far assai guadagno, se nō agiōgano piu di spesa sopra a q̄l che chiamano dāno, & cosi furiosi, si leuan da la impresa, & nō pēlano che possan hauer lassato il frutto de la lor semēta a vn' altro che seguiti la loro impresa, il frutto de laquale forse a māco d'un braccio, anzi d'un palmo, o forse a due dita, anzi pur forse a la pelle p̄pria si ritrouaua, & coli volūtariū q̄lli possano facilmēte lassar la lor felicitā in abbādo, & tal caso a molti gia e interuenuto. **ET PERO** pēsi bene ināzi chi comincia a cauare, cō ogni sua forza seguitare, cacchiādo da se ogni viltā, & non temere stracchezza di camino, cō metterui in vltimo anchora ogni suo potere con quella diligentia possibile, senza remorso, se in scābio di vergogna & dāno vuole che honore & vtile gliene ne resulti. **ET A VOI** se

mal cauarate, oltre a li predetti precetti vi dico che debbiate vsar ogni solè
 citudine al cauare, cō far star li vostri cauatori di e notte ne la caua a lauora
 re, ordinādo le vicēde di sei hore in sei hore, jo i otto, secōdo il numero de
 li cauatori e'hauete, mettēdo sēpre hōi nuouū & riposati in esercizio, accio
 che piu s'isto potiate arriuar al termine designato, che in q̄sto mi par che cō
 sista molto vātaggio, e fruttuoso cōt̄ro a chi posseder vuol le cose che desi
 dera, e po vi eshorto a douer in q̄sto correr sēza freno. **E PERCHE** a ta
 li effetti molti adattamēti se li ricercano, de q̄li nō se ne puo se nō parlar in
 generale, atteso che secōdo le necessita de luochi & nature de le miniere
 bisogna variar la forma de ferramēti, pche si fa differētia d'hauer a cauar
 q̄lle miniere che si trouano in marmi, o in treuertini, o in albazzani, in co
 lōbino, & in simili pietre dure. Da cauar quelle che si trouano in sassi mor
 tigni & teneri, pche l'uno vuole gli strumēti gagliardi & potēti, comē son
 grosse mazze, & zappe di ferro, e cosi lōghe & grosse verghe da far lieue
 zapponi, & forti picchi, pōtaruoli cō manichi, & senza manichi, & simili
 ferramēti da cauar & rōper sassi, tutti d'acciarro fino, & fortemētē tēpera
 ti. **MA** DI q̄lli de l'altre miniere che serueno a cauar in pietre piu tenere
 nō accade farne mētionē, pche li cōmuni bastano, e la necessita de la cosa
 i'legna q̄l che far si debbi, anchor che'l piu di q̄sti son martelli a vna mano
 lōghi vn palmo, pōtaruoli similmētē lōghi, zappe, zappōcelli, badili, & si
 mili, ma di tutte le sorte che si ricercan cosi ne le pietre tenere come ne le
 dure hauerne copia grāde si cōuiene, pche fan che li oparii nō pden tēpo
 opādo, & in sōma fan grādissimo glouamēto a li patroni. Vogliā ancho
 oltre a q̄sto hauer copia di corbe, cestini, di sacchi fatti di pelli crude, di car
 retti ferrati, cō ruote, & senza, p poter cōdure fuor de la caua li fragmēti,



Similmētē e di necessita hauer liquori ontuosi da arder in q̄nta, come sō
 ogli d'oliue, di noci, di seme di lino, o di canape, rage d'arbori, ouer graf
 si strutti d'aiali terrestri, ouer di pesci, pche lauorar sotto terra nō si puo sē
 za luce di fuoco, ne tal fuoco vi si puo viuō tener se la caua nō ha q̄lche sp̄
 racolo d'aere, o p mezzo d'un budello di legname, o d'altra apertura.

L. P. DELLA. P. DEL ORO
DELA MINIERA DEL ORO ET SVE

QUALITA IN PARTICVLARE.

CAP. PRIMO.



ER Essere l'oro vn'composto minerale che da Philosophi & da ogni intelligente di grandissima perfectione in far tutti li misti minerali è approuato . per il che, & per la sua molta bellezza è opentione vnuerfale che i lui sieno virtu ghoueuole à gli homini eccessiue. Et pero fra tutte le cose che sonno i questo mondo dall'animare i fuore el primo stimato. Vnde anchorio per honorarlo voglio hor qui principiar prima adir di lui che dal cun de gli altri metalli, & in particular narrarui la sua concetione, & le sue piu apparenti qualita, quale anchor chel sia metallo notissimo & da ogni spetie di persone desiderato & cercho, Non son pero molti che si curin di sapere di che sustantie ò di che natural formato el sia. Ma per che anchor voi non habbiate à essere vn di quelli che solo il conosciate per il nome, ò per la superficie apparente che ci si dimostra. Ve dico che le sue originali & proprie materie, altro non sonno che sustantie elementali con equali quantita & qualita luna alaltra proportionate, & subtilissimamente purificate, Per il che congiunte insieme essendo di fortie pari, ne nasce vna amicabile & perfettissima mistione. Et inde appresso la fermentatione & decotione, & al fin si fan sisse & permanenti & di tale vnione congiunte che quasi sonno inseparabili, Tal che da la virtu del cielo ò dal tempo, ò pur dall'ordine dela sapientissima natura, ò da tutti insieme si conuerteno tal sustantie in questo corpo metallico chiamato oro, il quale come è detto per la sua molta temperatia & perfettissima & vnita mestione si fa denso, & di tal densita che nõ sol gli da la permanentia commune, ma quasi la incorruptibilita, & la causa di non poter contenere in se superfluita alcuna, anchor che la fusse futile & pocha. Et di qui è che anchor che gli sia in terra, ò in lacqua nõ produce in esso ruggine nela longa eta, che luna & laltra in lui non operano il lor potere, ne il suocho che ogni cosa creata han forza de incenerare, ò resoluere, anzi non sol col suo vigor da essi si defende, ma del continuo si purifica & fa piu bello. Et similmente la preditta sua perfetta vnione fa essere il suo corpo senza flegma & senza ontuosita superflua, vnde nasce che sempre sta nel suo esser lucido & bello nel suo medesimo colore, ne fregato lascia alcuna tentura negra ò gialla a le cose come fan quasi tutti gli altri metalli. Ne in se anchor ha alcuno odore ò sapore che alodorato, ò al gusto si senta, Ne mangiatene per volonta, ò

per inauertentia è veneno de la vita, come alcun de gli altri, Anzi è medicina gioueuole à varie egritudini. Et la natura per propria particular virtulha per singular priuilegio dotato à confortare la debilezza del cuore, & de introdotui gaudio & letitia, disponendolo anchora à magnanimita & à grandezza dopere, & tal gratia vogliano molti sapienti che gli sia stata cōceduta dala benignita del sole, & pero sia tãto grato & con tanta sua potentia glouì & massime à quelli che sene trouano hauere li gran sacchi & le casse piene. Et per cōcludere è questo metallo vn corpo trattabile & lucido di color quasi simile à quel, che ci mostra il sole. Et ha in se certa intrinseca attration naturale, che essendo visto dispone gli animi à desiderarlo. Et per questa molte virtu se gli appropriano, & fa che tãto pretioso è dagli homini tenuto, Anchor che molti molto contra di lui esclaminò, accusandolo piu presto per semeta de la pestilente & mostruosa auaritia, & per causa di molti mali, che p gioueuole laudandolo. Ma lassiamo da parte questa disputa, qual sia piu, il male, o il ben che facci, che saria disputa longa & inutile, & p questo come vho gia detto, di nouo vi riplico, che le dignita che in lui si trouano, m'han fatto prima desso che dalcun de gli altri metalli trattare, & tanto piu q̄to mi pare che lordine di questa mia opa il ricerchi p poter poi meglio sc̄dere al grado de gli altri metalli, accio che se in queste nostre parti de Italia auolò ad altri la sorte buona desse dhauere a operare de la pratica, almeno senza luce nō vi retroitate. Et l'ho fatto volontieri, p che acquistate tãto piu di sapere, p esser io certo, che le notitie nuoue sempre parturischano inuentione nuoue negli intelletti & nuoue notitie. Anzi so certo che le son le chiau di far resuscitar gl'ingegni, & da fargli (volendo) arriuate acerti luochi, che senza il fōdameto desse nō che arriuasero a termini che arriuanò pur appresso, & accostar nō si potesseno. Et pero hora oltre a quello che vho in general detto vi diro in particolare dela natura & generation sua, & così li segni doue si produce & si genera per non lassare indrieto cosa alcuna, & in vltimo vi diro come purgar si debba dala sua superflua terrestita, pero detto chio vharo come trouar la sua miniera si possi. Ma per che li monti che tal miniera doro contengano, o li luochi doue la pratica di tal lauoro s'doperi nō posso dire hauer cō gli ochi veduti, vi diro sol quello che accuratamēte cercando dintenderne me stato da persone degne di fede narrato, ouero quello che leggendo alcuni scrittori ho raccolto, dali quali ho per verissimo inteso chel piu di questo metallo si troua in Scitia, & in quelle prouintie ch' in fra di noi si chiamano orientali, forse per che in quei luochi par chel sole il suo maggior vigore estenda. De quali oggi secondo la fama tiene l'India el primo luogo, & massime quelle isole che la marinauoli del sacro Re di Portugallo, & de la Maesta de l'imperatore

han di nuouo trouate, quali secōdo che sintende son chiamate el Peru, & anchora altre. Nel Europa, anchora in piu'luoghi se troua oro come nel Aslesia, & nela Boemia in piu'luoghi, & cosi ancho nell' Ongaria, nel Reno, & nell' Apfa. Plinio dice che in Austria. & i Lusitania, anchor sene troua, & che li Romani ne traevano ogni anno. xxiii. di libre. Et cosi parlando di q̄sto p̄tioso metallo credo certo che sene generi, & che generar sene possa in tutti quei luoghi doue il cielo quelle dispositioni & cause elementali influisce. Et volendo hor' qui particolarmente narrarui desso q̄to ho inteso, vi dico chel si genera i varie spetie di pietre in asprissimi monti, & che di terra, darbori, & derbe, son al tutto scopiti, & di tutte le pietre di tal miniera la migliore è vna pietra azurra chiamata Lapis Lazuli hal suo colore quale pietra azzurro simile al zaffiro, ma nō si trasparēte ne si dura. Et ancho sene troua nel oropimēto & assai piu in compagnia de miniere d'altri metalli. Et anchora assai sene troua in fra le arene fluuiali in molte prouincie. Quelli che si troua neli mōti è in ordine di filone infra falda & falda cōgionta con la pietra azurra, anzi infra essa ne molto mescholata. Et questa tal miniera dicano esser tanto migliore quāto le piu ponderosa & caricha di colore, & fra essa si dimostrarano molte piu pōteggiate d'oro. Dicano anchora che sene generai vna altra pietra simile al marmo salengno ma è di color morro. Et in vn'altra anchora chel suo colore e giallo con alcune machie rosse p dentro. Et ancho dicano trouarsene in certe pietre negre sciolte senza ordine a guisa di bozzi di fiume. Et dicano anchora che sene troua in certa terra betuminosa di color simile a larzilla, & che tal terra e molto pōderosa, & che anchora ha i se molto odor di solfo. Et che tale oro che in essa si caua e molto bello & del tutto quasi fino. Ma che è cosa molto difficile a cauarlo, per che e di grana minutissima & quasi simile a gli atomi, di modo che lochio a grā pena nel discerne. Ne far vi si puo come nellapis lazuli, o altre pietre, ouer come si fa nele arene fluuiali che quando il ue si scorge, & di piu col lauar difficilmente cascha in fondo, & con la fusione con la matre & sua molta materia terrestre vetrificādo simpasta. Pure al fine con molta patientia & col mezzo de luna via & de l'altra, & dipoi col mercurio saquista. Et come vho auāti detto se ne troua anchora nele arene di diuersi fiumi come in Spagna in quelle del Tago, In Tracia nel Ebro, In Asia i quelle del Patolo, & del Gāge. Nel' Ongaria, & nella Boemia, & nella Laslesia i diuersi fiumi. Et nella Italia in l'arene del Tesino, Adda, & Po. Ma nō gia per tutte l'arene di lor letti, ma solo i certi particular luoghi doue a certi gombiti son alcune ghiare scoperte, sopra allequali lacqua neli tempi delle iundationi dele piene lassa certa bellēta arenosa insieme con laquale è detto oro mescholato di forma minuta come scagliuole, o mācho che vn sembo

lino. Hor queste al tempo del inuerno prese passate che son le piene le portan fuor quasi del letto del fiume accio che lacqua ritornado grossa facilmente non le ritolga & ne fanno monti. Di poi al tempo dela state con certa patiente & ingeniosa pratica li cerchatori per purgarlo dala terrestreita le lauano. A datando certe tauole dalbaro, dolmo, o de noce biancha, o daltro legno tiglioso che habbino li lor piani fatti per arte dela sega, o daltro ferro tutti stoposi. Et sopra queste p longo diritte con alquanta dependentia con vna pala concaua & abūdantia dacqua tali arene sopra vi gittano. Per il che loro che ve dentro come materia piu graue entra ne fondi di quelle stoppose segature & fataccha, & cosi viene a restar preso & separato dala compagnia dele arene. Del quale poi doue veggano che alquanto ne sia restato con diligentia il recoglieno, & recoito ala fine del opera il meteno in vno vaso di legno simile a vna nauicella da lauare spazature, ouero vn gran tagliere cauato in mezzo, & di nouo quanto piu possano per piu purificarlo il rilauano, & a lultimo lo immalgamano con el mercurio, & dipoi per vna borsa, o per boccia lo passano. Et cosi resta loro euaporato, il mercurio simile a vna renella in fondo, laqual cosa cosi restata con vna pocha di borrhace, o di salmitro, ouer di sapon negro accompagnata, si fonde & si reduce nel suo corpo dādoli dipoi forma di verga o altra secōdo che gli pare. Et questo è apōto il modo che susa d'extraere l'oro dale arene fluuiali. Delaquale opera li cerchatori cauano spesso in certe stagioni, denno grādissima vilita. Et tātō piu quanto questa via per espurgarlo non ha bisogno come laltre di tanta spesa p l'aiuto di tanti homini, di tante muraglie, di tanti fuochi, & di tanti altri artificil. Ma solo a questo modo e bastante vn homo, e vna tauola, con vna pala, cō vn pocho di mercurio, & abūdantia sufficiēte dacqua, laq̃le e cosa che lestate p diletto si cerca. Et dipoi quel che sene caua o pocho o assai chel sia e oro, il valor delquale voi vel sapete. Ma lassiamo il parlar hor di questetali cose, per che forse in questo luochō si potrebbe da voi o daltro cercar di saper certa causa donde tal oro in tali arene de riuī & selue condotto da lacqua, o se pur in queste si produce sopra delche ho molte volte nō senza mia gran marauiglia p̃sato, & massime sopra di quelle del Tesino Dadda & di Po, per che nō ho luce anehor che per auanti vhabbi detto che le gran piene de lacque vel portino donde leuare el possino p non esser ppinqua a nisun di quei luochi miniera doro, o forse daltro metallo che si sappi, & ne sto cōfuso p che houeuti alcuni scrittori che vogliano che in quel luochō proprio doue si troua è si generi, il che se cosi fusse non sarebbe vero che lacque vel portassero, & ancho che vi si generi mi par cosa difficile a comprehendere per non intendere se vi si produce per la virtu propria de lacque, o dela terra, o pur del cielo, pa-

rendomi ragione uole che se alcuna fusse di questechel produceffe per tutto il letto di tal fiume, & cercādolo sene trouasse per tutto, & In ogni tempo, Et se la influentia del cielo come causa potente e quella che tal cosa opera, mi par douere che le bisognarebbe operare molto ī media te, per non poterli altrimenti oseruare l'ordine che vfa la natura nel generar de metalli. Producendolo prima a l'aperto & in luocho doue abōda vn fluxo cōtinuo d'acqua, oltra che bisogno seria che fusse potēte a remouere le materie terreste da luocho a luocho, & cō da mescolaruī anchora grandissima d'isaguaglianza di frigidita & d'humidita, & ancho che questo tale composito & ordine principiato per lacque del fiume non salterasse, mi pare douere che le piogge o le piene che vi vano sopra le son per distemperare & rompere & al tutto guastare ogni cosa che desso fusse cōcetta, & ancho vorrei che mi fusse detto se tal cosa lui si genera, per che solo in quelli & non in altri luochi sene genera, & per che per simil modo non si genera l'argento il rame, o il piombo, o qualche vno de gli altri metalli come l'oro. Materie forse piu facili a la natura a formare che l'oro p le molte concordantie & vltime pffettioni che seli ricerca, anchora che in piu luochi per campagna di Roma fra le arene di alcuni fiumetti si trouol miniera di ferro minurto di color negro, & ancho per che questo a certi particular luochi del fiume e concesso & non per tutto. Per lequali ragioni & apparenti effetti parechel vi sia piu da lacqua portatochel vifi generi. Ne ancho il vero per questo nostro contradir si comprende. Per il che parlandone infra di noi cossi domesticamente nō pero per ferma resolutione, ma per dirui quel che penso, Vi dico ch'io sto in vn de due cōcettichel luno e che questo solo accade neli fiumi grādi, che riceue copie d'acqua di fonti di fossati & altri fiumi, onde come auiene spesso che p il diffar dele nieui, o p le grādissime piogge lauano le ripe & tutte le pendici de monti vicini, nequali puo essere che vifi trouino terre che per propria lor nauura habbino sustantia d'oro, ouer che in tal loco chi sien miniere ordinate in qualche acume o alta superficie doue gli homini anchor non habbin preso cura dandare, o pur andar facilmente non vifi possa, &chel sia allo scoperto de coito dal sole o dala frigidita de lanicue, ouer da lacque niacere, per che qual si vogli cosa che sia allegran quantita dele piogge si presta cōmodita alograrne & cossi portarne alli fiumi, ouer potrebbe esser che tali terre sien dentro alli luochi proprii de monti propinquo, o pur del medesimo principal che per nō mai seccarsi & cessar dal cōtinuo corso de lacque agli occhi nostri sempre il fondo recoperto, non e marauiglia se in tanti secoli la vera origine & cognition di tal cosa da prossimi & conuicton di tali luochi intesa non sia stata, Ma sia al fin come sin

Vole el vero e che in le arene di molti fiumi si troua oro, & particular-
 mente secondo che ho notitia neli sopradetti fiumi. ONDE se di tal
 cosa ho preso merauiglia merito al tutto d'essere scusato, per che doue
 mancha l'intèdere la causa dele cose per ragione, o la certezza effectua
 le apparente sempre vi son le cose dubie & vi nasce nouita di marauig-
 lia. MA ANCHO a questa appresso molta maggior marauiglia mi si
 porge di quello che molte volte p cosa verissima, ho sentito dire da va-
 rie persone che in alcuni luochi de l'Ongaria a certi tempi a similitu-
 dine d'erbicinesfuor de la terra ne germugliato l'oro purissimo auol-
 ticchiato come gambi di viluchi alisterpi che lui sonno di grossezza
 dun filo di spago, & di longhezza di quatro dita, & qual dun palmo.
 De laqual cosa o simile par che Plinio nel libro trigesimo terzo dele
 sue istorie naturali quando parla dele miniere con due parole passan-
 do in accemi, che neli suoi tempi anchora el medesimo interuennisse in
 Dalmatia. Ilche se come dicano fusse il vero, veramente fruti di celesti
 & non di terrena sementa mietarebbero gli agricoltori di que campi,
 & beati serian da tenere, dapoï che da Dio, da cieli, o dala natura glie
 fusse prodotti senza lor fatica o arte, frutti tanto pretiosi & grati. Gratia
 veramente vnica, dapoï che in fra tanta quantità di terra & numero di
 possessioni quate sonno alla cura de viuenti d'una tal ricolta, da quelle in-
 fuore son tutte indegne. MA CHE DIR O io di quello che Al-
 berto magno che scriue in quella sua opera de mineralibus. Doue
 dice hauer veduto in vna testa di Homo; motto esser visi generato
 oro, onde dice, che essendo questa di sotto terra accaso cauata & troua-
 tola oltre al'ordinario ponderosa si vidde che lera piena d'una minu-
 tissima arena, quale per la sua pōderosita pensorono coloro che la vid-
 dero esser metallo, & trouorno al fin per isperientia esser finissimo oro,
 & in vero altro senso non pare che le sue parole vogliano sonare. si non
 che la molta dispositiōe dela cosa, & la grande influentia di cieli ve l'ha
 uefer generato tal pretioso metallo che in verita e cosa da nō senza dif-
 ficultra credere, & certo a me pare incredibile, ma per hauerla cosi
 intesa cosi anchora a uoi l'ho voluta dire. Et pure considerando chil
 dice, & quante sien le forze dele cause superior, & quelle dela natura
 se lo puo l' homo passare vsando la fede & oppenion del sapere di quelli
 che cel dicano dapoï che daper noi sien debili a intendere fondatamē-
 te le cause dele cose. ET DAPOI che ho cominciato a dirui di tali ef-
 fetti non voglio lassare di narrarui anchora vn caso che gia intesi esser
 auenuto in le parti de l'Ongaria forse in quel luochi doue lor germu-
 glia quale non nel porge speranza a chi cercha mintere di il trouarne,
 & come a chi n'ha trouate tēde vna certa auertētia & cōmodita di po

ter sequitar, & di trouarne dele altre. Et questo e che gla fu vna donna villana che per sua consuetudine vsaua de andare a lauare la bugata de suoi panni in vn fossato doue corriua alquanto dacqua, & sopra a vna pietra che v'era, che piu la pareua accommodata al suo proposito vegli andaua fregando la doue per sua buona ventura a trauerfo di tal pietra v'iscopeuse vn filonetto d'oro come vn fil di spago grosso, il quale per il molto fregarui sopra fera fatto lucido & bello & a la vista molto apparente, & essa questo vedendo & non cognoscendo quel che fusse sandaua di tal cosa molto marauigliando, & conferitola vn giorno a gli homini suoi di casa, & da essi vedute deliberorno concludurui chi piu di lor senintendesse, & cosi per concludere trouorno che quello era vn filone doro purissimo scoperto al giorno, & che la falda di quel sasso attrauerfaua il corso de lacqua di quel fossato. Per il che subito tale acqua remossa & per altro camino mandandola, comincio ro galiardamente a cauare tal miniera, & cosi anchor sin oggi si seguita, & di gia son passate forse centenara d'anni che di quel luochio sempre se cauato oro, & cosi questo e quello che non sol quel paese i'grassa, ma anchora cōdisce tutto el resto dela christianita, & pero ve ho voluto tal cosa dire per auertirui che non mächiate mai di volere che ogni cosa che puo giouare bene intendere che si ben fusse vna ombra se le deue sempre prestare lochio & lorrechia & nisuna disprezzare, come anchor temere tutte quelle cose che possino nuocere. Perche come vedete se alle parole dela vecchia non fusse stato dato fede, & dipoi non ben gustate non si farebbe certamente alhor trouata tanta vtil cosa, ne forse dipoi mai. Ne ancho mächio lantimo a quelli che la principioron a cauare anchor che la cosa si dimostrasse pocha ne affare vno altro letto al fiume che la copriua tirati da ragioneuole speranza, & a doueria cosi fare per seguitarla, atteso che l'oro & lo argento anchor chel sia pocho, quasi sempre per il lor valore rendono tanto vtile sopra auanza la spesa, & sempre quanto piu si va dentro nel sasso, come ancho d'ogni miniera, auiene sempre piu quantita se ne troua, anchora che di questa del oro li pratici inuestigatori dessa dichino non trouarsene mai troppo gran saldezza, ne quella quantita che si fa daltre, & forse dicano bene, ma non pero sha da credere, che doue il pocho si genera nō vi si possa generar lassai, che se cosi fusse il vero nō sarebbe marauiglia la carestia desso. Ma a me pare che al mōdo la benignita dela natura ne cōceda molto, & che molta q̄nta i' fra gli homi sempre senesia trouato & troui, atteso in q̄i luochi ogni giorno cōtinuamente si ne monti come nele arene de fiumi, o in compagnia d'altri metalli se ne caua, & di questo cenefa testimonio considerando quel che consu-

mano li pittori per ornamento dele cose loro, & i lauori che fanno gli
orefici di puro oro, & quello che metteno in dorare & coprire gli altri
metalli, & ancho quello che si tesse & fafene tele & panni. Et quello an-
chor che stratiano p loro adornaamento le vanita dele donne, & quel-
lo che con la forza del fuocho & potentia di materiali bruciano & m̄a
dano in fumo gli alchimisti, Anchora quãto e quello che l'auaritia nele
muraglie o sotto terra copre, ouero cō molti ingegni & triplicate chia-
ui ferra per le forti & incatenate casse, oltre a quello che va spafso & che
sempre camina per la comunita vniuersale a seruitio de gli homini, &
a cōmodita dela mercatura, ilche considerando chi dira che sene pro-
duca pocho, vedra certo trouar sene al mondo quãtita grande, anchor
che desso pochi sieno che n'habbino tanto che sene canino come vo-
rien la sette. Et in particular dicendo dela Italia anchor che nō cene sia
mai apparita miniera per la virtu de buoni ingegni sempre in ogni eta,
ne stata piu che molte altre puntie copiosa & riccha, anchor che mol-
te volte sia stata da varie nationi desp̄data & lacerata, come anchor hora
neli tēpi n̄ri da le serine mani dele nation barbari che da circa a. 40. añi
ī q̄ d̄c̄tro ci s̄ono entrate. Ma chi fa se anchora come altra volta gli anti-
chi & valorosi n̄ri vecchi gia ferno, di nuouo Idio ci porgiara occasiōe
di castigarli & dandare alle case loro per farci le cose nostre cō duplica-
ta v̄lura restituire, ouero sene permettara questo forse vorra che d'oro
qualche abondante miniera cisi troui, ilche considerando & vedendo
questa n̄ra regiō de Italia esser tutta piena di tãte & altre eccellētie che
a luochi habitabili puo concedere il cielo creder non posso che questa
del'oro gli habbia per nisun modo amancare essendo di tãte laltre mi-
niere che la natura produce copiosa & riccha, da questa de l'oro & quel-
la de lo stagno in fuore, & che luna & laltra anchor di queste ci sieno
mi par douer creder, ma che le nō sieno anchora a la luce & a gli homi-
ni manifeste, & questo mel persuade quelli che ne dimostrano li fiumi
sopradetti neliquali si troua, & ancho li molti mezzi minerali che ci
s̄ono de liquali creder si puo, che q̄lchun dessi, come li pratici vogliono,
che come vn deli lor pprii agenti naturali ne dien descriuere q̄si chiaro
inditio, ma per fin che non si trouano & palpano non si puo dir che
nō cene sia. **E T E V E R O** per fino a hora che per altre che per due
vie refaluando quella de li mercanti, non so che in queste nostre parti
oro puro ci si troui, & per ogni vna pocho che luna e quello che si tro-
ua per il lauar dele arene deli fiumi, & laltra e quella dela industriosa &
sotile arte del partire de gli argenti nuouo, o de dorati, o daltri metalli
che ne cōtenghino del quale come v'ho detto son pochi che nō hab-
bino qualche parttcella in compagnia, ben che qual piu & qual m̄acho

secondo le missioni & siffa permanentia dele lor materie, ouer scõdo
 le qualita & forze de pianeti che vi hanno influito, & questo in summa
 e quel oro che nele nostre parti de Italia si troua. SALVO PER O se
 non ci fusse qualche filosofo operante che con l'arte sua, come vogliano
 li curiosi & sottili speculatori ne facesse quella copiosa quantita che li lor
 libri piu presto di recettarii non intesi, che di filosofi alle lor credentie
 promettano, che a pensar di cio certamente mi ci tira piu l'auto-
 rita dalcuni che potenti ragioni ch'io n'habbi mai inteso. Ne lequali
 quanto piu dentro vi risguardo tanto piu questa lor arte che tãto esal-
 tano, & che da gli homini etanto desiderata essere vna volonta vana,
 & vn pensiero, imaginato impossibile ad ariuarlo se gia non se trouasse
 chi fusse di qualche spirito angelico patrone, o che per propria diuini-
 ta operasse. Atteso che la oscurita de suoi principii & l'infiniti termini
 & accordamenti di cose che de necessita per venire alla maturita del
 suo fine ha di bisogno per lequali cose non so come mai creder ragio-
 neuolmente vi possa che quelli tali artisti mai far possino quel che p-
 mettano o dicano. Et che sia questo il vero guardasi in tanti seculi tan-
 ti filosofi dottissimi & dele cose naturali intelligenti & pratici che al
 mondo stati sonno. Et ancho tanti gran principi che con le pecunie &
 con le autorita hanno hauto forza d'operare, & di cõmodare a tutti li
 buoni ingegni che operino in tale arte, quali p arriuare a tal porto han
 messo alle lor barche vele & industriosi remi, & con tramontane han
 navigato & tentato ogni possibel camino, & al fine sommersi credo
 nela impossibilita, non vi e mai ch'io sappia fino a hora alcuno arriua-
 to. Benche di molti infra li creduli si dica, adducendo in cio piu auto-
 rita di testimonianze che ragioni di possibilita. ouer effetti che demo-
 strar possino. IN F R A liqual e chi cita Hermete, chi Arnaldo, chi
 Raymundo, chi Geber, chi Occhan, & chi Craterro, chi el sacro Tho-
 maso, & chi Parigiño, & chi non so che frate Elia del'ordine di san Frã-
 cesco, alliquali per la dignita dela scientia lor filosofica otien per la san-
 tita vogliano che se l'habbi certo rispetto di fede, o che chi gl'ascolta si
 tace come ignorante, o che confermi quel che dicano. Ma nõ per que-
 sto quelli tait non persuadeno achi ben ragioneuolmente considera
 che l'arte alchimica sia veta, per che si vede che per desiderio d'hauer
 ricchezze facciceano di troppa credetia. & con cercare di voler tal arte
 p vera seminarne negli animi de gli altri con lo efftito del apparere lor
 pouerta se la tolgano, & ancho quando per loro nõ adducano l'autori-
 ta d'Aristotile diuinitissimo pscrutatore di tutte le sciẽtie, & dogni altro
 occulto naturale, ne ancho pur quella del santissimo ecõtatore, ne
 di niuno di quelli tanti approbatissimi filosofi antichi quali mai d'altri
 cibi non si son cibati che dela speculatione & da l'altrezza dela filosofia.

beatitudine, non pur quella di Plinto o d'Alberto magno ognun de quali con ogni cura sempre come braccio ansioso per intender le mirabili cose & potente de la natura per tutti li termini & liti del mondo cercando sonno andati. ET DAPOI che son cachato in questo discorso come ruota violentemente mossa anchor che la sia lassata non si ferma cosi anchor ritener non mi posso chio non segua innanzi di dirui largamente quel che nel iudicio mio di tal cosa sento, anchor chio so che molti in cio passionati se per sorte questa mia scrittura leggessero me impurarebbero accusandomi de ignorantia & profusione, il che patientemente se gli sentisse per non combattere forse gliel consentirei. Ma sien si quelli in cio gli intelligenti chio tal lor beatitudine di sapere non glinuidio. Per ilche vi dico che con diligentia miso con di tali cose continenti n'ho veduti piu libri, & ancho ho tentato sol di conuersare con molti lor pratici che anchor per piu intenderne, non e restato chio non habbi tentato di fare qualche effetto. Sommi etiam trouato audire il parere di molti sapienti & ingeniose persone, & sentitole sottilmente disputare se tali cose son vere o pur fabulose imaginationi. & in somma pigliando tutti li fondamenti alchimici & da fronte mettèdo l'ordine dela natura, & ponderando il proceder del luna e proceder de l'altra non mi par che habbin proportione nelle lor possanze. atteso che la natura proceda nele cose intrinsecamente, & che con ogni sua radicali sustantia passi tutta nel tutto. Et arte debilissima rispetto a essa, la segue per veder de imitarla, ma va per vie esteriori & superficiali difficilissima sinno impossibili a penetrar nele cose, & profuostochagli homini per tal arte fusse concesso & dipoi di poter hauere di quelle materie prime & proprie che la natura compone li metalli, vorrei che mi dicessero come hauere potrebbero l'influentie de cieli a lor posta dale quali tutte le cose inferiori che son dentro a questo conuesso del mondo dependeno, & come ancho saprebbero mai gli homini con l'arte quelle sustantie elementali depurare, o le quantita necessarie luna a l'altra proportionare, & al fin come fa la natura condocere a perfettione & farne metalli. Nesun certo anchor che gli homini non sol fussero ingeniosos ma angeli terreni, creder non posso che tal cosa fermar potessero. Et pero secondo il mio parere erran quelli che mettono in spesa la faculta loro, & con le longhe & continue vigilie stan sempre ardenti nel desiderio & nel latio dela operatione, piu che non fa il carbone acceso nel lor fornelli p veder se potessino condurre a maturita la adamantina durezza di tal frutto, ilche volesse Iddio che cio far si potesse. Perche quelli che tali cose far sapessero, non solo si poterebbero chiamar homini ma dei esser quelli che al modo estinguerino la insatiabile sete del'auaritia, & per la strasordinaria eccel-

lentiã vel saper e col quale di gran longa auanzarebbono il potere de la natura , madre & ministra ditutte le cose create, figliuola di Dio, & anima del mondo, con adoperare mezzi quali forse lei non gli ha in essere, & se gli ha a tali effetti forse non gli vfa. Ma al certo di questo non me inganno chio non vegga in questo effetto le matri doue vogliono contentar tal loro parto hauer li ventri d artificial vetro, & le materie in luochò di sperma esser cose composte accidentali, & similmente li calori che adoperano non sieno discontinui & intemperati fuochi molti dissimili ali naturali con mancarlo certa proportion di sustantia nutritiua & augmentatiua, & cosi anche interuiene ali tempi misure & pesi a tale effetti necessarii, & chi dubita che li principii che vogliono adoperar questi non sien materie seconde, & cose miste & composte da larte. Doue che la natura secondo li fisici naturali non vogliono che gli vfi altrimenti che purissimo, ma quale e piu puerile stultitia che creder che gli homini con l ingegno possino abbreuiare il tempo al parto di quelle cose che la natura volendole far perfette nõ puo far lei per ricercarseli forse la longhezza determinata che essa gli da, che certo molto vtile sarebbe che nel tempo dele carestie el frumento seminato con prestãza a pfectione reducessero per supplire alle necessita humane. Ma la causa che dican questo benissimo si cõprehende per che leta nostra la longhezza del tẽpo nõ aspetta, & tale di speranza gli creduli, pero che abbreuiano il tempo & aloro, Dicano che col mezzo di tal loro industria arte ritrattano indietro gli effetti determinati de la natura, & che li reducano alle materie prime, & che separano gli spiriti da corpi & a lor volonta vegli ritornano come se fussero il coltel dela lor guaina creduto bene che quelle sustantie che nele cose si chiamano spiriti sia possibile cõ la violentia del fuochò cauarli & ridurli i vapori ma cauati nõ credero gia che mai veli ritornino che vn tale effetto altro nõ sarebbe si non vn saper far refuscitare i morti, & p piu magnificarsi dicano che cõ tal arte loro trapassino la natura di nõ solo di reaniar le cose, ma che aho le dãno la vegetabilita di poter aniar del laltre, il che forse la natura p nõ hauer potuto o saputo nõ lha fatto lei. Et questo tãto piu mi par difficile q̃to si ve detto li metalli re dotti a lultima lor pfection esser ragio neuolemẽte si die credere che sieno arriuati a termini che son fuor de l ordine dela lor materia, & lhumido radical nutritiuo per arriuare al termino suo esser conuertito in maturita, & anchor forse per esser passata per mezzo la violentia del fuochò quãdo fu purgata, e possibile che gli habbi rotto quella linea dela vita & presa altra dispositiõe che nõ ha ueua pria, se q̃li cose col pẽsiero ifra me ruminãdo restò cõfuso cõe q̃sti creduli sieno tãto dela vista abbacinati che queste tali cose tanto apparesente & vere come el douer vorrebbe nõ discernino, mal desiderio grãde

che han di far si ricchi gli fa andar con lo sguardo lontano, ne veder gli
 laſſa gli intermediū pensando ſolo al effetto de lor ſine amatandoli di
 quella ombra di felicità che di tal coſa trarrebbero delaquale veramē-
 te ſi come ſela imaginano le riuſciſſe beati chiamar ſi potrebbero. Im-
 pero che poſſederebbero li mezzi da poter ſeguire l'effetto quaſi do-
 gni lor poſſibile appetito ſoprauāzādo la grādezza di qual ſi vogli grā
 principe o con la forza del' armi, ouer con le magnificētie & grādezze
 de gli edificiū, o con la virtuoſa & magnanima libera ita beneficiādo le
 prouintie, ouero con la guerra vincendo, li turchi, eſaltare ſin al cielo la
 chriſtiana legge come potrebbero, & con ſimili altre opere eſcellēti far
 ſi potrebbero glorioſi & imotrail. Et qual farebbe maggiore errore à
 gli homini che perdere il tempo à ſeguirar laltre ſcientie & arti, & laſ-
 ſar d'imparare o ſtudiar queſta tāto vtile, & tanto degna anzi diuina &
 ſopranaturale hauendo forza di produr coſe tanto pretioſe anzi piu p-
 ſette & aſſai maggior quātita & cō piu cōmodita & preſtezza che non
 puo far la natura arte da poterci dare ſe vogliamo ſignorie & regni, &
 gratia doppo morte dacquiſtare il cielo cō far elemoſine, fabricar mo-
 naſteri, hoſpiti, & tempii. Et con giouare ſempre al proſſimo, nō ſolo
 con accōmodarlo dele faculta mā anchora ſanificarlo eſſendo infermo
 & ſe e vecchio dala vecchiezza ritornarlo alla giouentu, & a piu ottima
 perfeſtione che prima non era. Et coſi ancho a quelli che ſon già quaſi
 a laltra vita paſſati per il poter di tale Arte reſuscitarli la virtu vitale.
ET Q VESTA tal lor opera; hor la chiamano quinta eſſentia, & hor la
 pis filoſoſorum, & hor loro potabile cō laquale ſe offerſchano ad ogni
 effetto naturale di poter dar il ſin che vogliono, aſſimigliādo la quinta
 eſſentia alla natura & poter di cieli & dele piu potenti ſtelle lo oro pota-
 bile alo ſpirito & anima dele coſe. El lapis al poter dela magna natura;
 Ma con tutto queſto que padri de larte & che ne ſuro inuentori & che
 con tante lodi la eſaltoro ſon tutti morti, & non pur vna non che due o
 tre giouentu hanno goduto, & come promettano nō ſo che ſieno an-
 chor reſuscitati. Certamente bella & glorioſa coſa & di maſſimo cōten-
 to farebbe a coloro che tal arte alchimicha poſſedeſſero quando ſi tro-
 uaſero nele camere loro vna boccia, o altro vaſo pieno dum licore ouer
 di poluere, o di coſa petrificata che hauelle forza con ſtraboccheuole
 abundantia & con certa fluentia continua generare ouer cōuertire lar-
 gento viuo in oro, o in argento, o in che metallo che voſſero cō mul-
 tiplicare ogni pocha quātita che deſſa habbino preſſo a linſinito p che
 mai cauandone quanto che ſene caui, nō vogliono che li poſſi mai mā
 chare argento ne oro, & coſi anchora il poter operare con tutte quelle
 virtu eccellenti & ſomme che ali creduli tal arte promette. Per il che
 non con li nomi che tal coſa chiamano, ma quello Iddio chē fattore di

tutte le cose, se quel che dican fusse vero prigioe i vna boccia potrebber dire d'hauere. Et da bon vero si potrebber far beffe dela natura come fanno quando dicano voler con tal lor medicina correggere li defecti & mancamenti dessa con ridurre i metalli imperfetti in quella perfettione che lei per sua debilita nō ha potuto. H O R A per hauer cosi detto, o cosi dire non intendo per voler torre o diminuir le virtu sue se alcuna ne hauesse per che al fine se ho qui detto il mio parere & mi reporto alla verita del fatto. Con tutto che ancho potrei largamēte dire che di tale arte trasmutatoria o alchimicha che si chiami, ne per opera mia ne d'altri anchor ch'io n'habbi cō diligētia ricercho di veder qual che effetto mai hebbi gratia di vederne alcuna cosa degna da douer essere approuata da buoni, o che auanti che pur al mezzo del opera arriuata sia per vari casi imperfetta lassarla non sia bisognato. Per il che merito tanto piu hauerne condegna scufatione, & tanto piu quanto io so da potenti ragion tirato, o forse da naturale inclinazione a piu presto douer seguitare il camino dele minere che lalchimia anchor che esso maggior trauglio di corpo & di mente & maggiore spesa sia che qlla & che in prima apparentia & con parole prometti mancho, & sia per offeruar piu quāto puo piu offeruar la natura che larte o da quella cosa che e con effetto che quella che si pensa che la sia, per che quāto piu penso in queste opere alchimiche tanto piu mi ci inuiliſco, per che non cognoscho ne credo che anchor si sappino li veri mezzi da edificare li lor principii vedendo quelli che tale arte per verissima credeno variamēte pigliargli. Et di piu per cognoscere anchora la debilita grāde de nostri intelletti dalaquale nascer tutti gli errori, & primamēte per nō poter cognoscere le virtu intrinseche & particular potētie dele cose, & anchora per non sapere procedere a ministrare li calori che sien apponto consimili alli naturali, & ancho per nō hauer ordine di poter pvedere con remedii agli infiniti impedimenti che nel longo & trauglioso camino di tale operatione in aspettatamente s'interpongano. De quali se nel pcesso dalcuna altra cosa alquāti ne sonno in qsta trabocano p esser tale arte obligata a molte diuersita, d'effeti come sōno fuochi terminati molto appōto, caso pero ch' far si possino, & cosi forni & vasi al pposito Et ancho hauer li materiali potēti purgatissimi & sotili, & il far buone calcinationi, resolutioni, putrefationi, & sintilationi, & similimēte mistioni, decottioni, incenerationi, & tutte per minima apponto pportionare quāto in tal cosa si ricerca. Et cosi p far che tale cose arriuino a termini pprti loro e necessario di fare di varii minerali & altri simpici, acque, ogli, & varie sublimationi, & che tutte appōto habbino la lor pfectione, ne quali effetti se p caso vna boccia visi rūpe o che gli fuochi nō sieno al lor douere cōtinuati & secōdo li tēpi opportuni diminuiti o agu-

mentati, o vero che le cose prese per fondamento manchino di virtù. Manchino anchora di perfettione illor fini, & che in le sopradette cose non si manchi mi pare impossibile, per che in tutte operare appōto senza qualche inciampo, non sarebbe cosa humana, o di quanti alchimisti mi ricordo dhauere vdito lamentationi p hauer chi sparso per sinistro caso tutta la sua cōpositiōe infra le cēnari, & chi plessen stato ingānato dal troppo suocho, per che se glierano le sustantie de suoi material bruciate, e che per essergli per inaduertentia efalati gli spiriti, & chi per hauer hauto tristi & debili li materiali. Et in summa chi per vn caso, & chi per vnaltro, per cuprimento, o de lator fraude, o de lator ignorantia non li manchaua in difesa di loro, o de lator arte addurre scuse. Et per cōcludere al fine non vedendone altro, dubito che le speranze dele lor fabulose scritte sieno ombre di maschare composte da certi Romiti herbolari per darli credito, ouer da altra gente otiosa, o pur da certi miserimi alchimisti per condurli cupidi in tanta credentia che nele necessita loro gli habbino da foccorrere. Et per dare autorita a que lor recettari gli intitulano col nome di tale autore che non solo che gli scriuesse non penso forse mai sopra a tal materia. Et pero vi dico & consiglio come credo che miglior partito sia voltarsi al oro & al argēto naturale tratto dele miniere piu che a l'alchimicho del qual non solamente non credo che sene troui, ma che alcun mai con verita ne vedesse anchor che molti dhauerne veduto dichino. Perche nō e cosa che sene sappi i principii come gia vho detto, pure i suoi principii & chi dele cose nō sa li principii mancho puo intendere li fini. Et intorno a cio vi diro chio non so qual filosofo o ingegnoso alchimista potra tātō fare chio creda chabi in se tanta potentia darte che possitrar dun corpo metallico, o daltra cosa lo spirito suo radicale & a sua posta come vho gia detto nela medesima cosa retornarlo, Et cosi quello che non e per sua propria natura vegetabile farlo diuentare. Et chi e quello che creddara mai che il pane lherbe & li frutti con qual si vogli caldo o digestione artificiale gli sia p conuertire in carne come fa la natura, Et similmente come de i legni bruciati & conuertiti in carbone come son le cennari de metalli o pur per passar nel suocho dele fusioni sien per pullulare & farsi verdi & generar de gli altri. Et anchora chio sappi che a tutte queste cose dieno non so che lor risposte quali possete pensare come esser deueno, mi pare piu al proposito toccarui hora le forze dele lor proue, lassando il rispondere lor da parte, cerchino adunche di prouare la possibilita de larte piu per esempi che per ragioni, mettendo auāte le pichole semēte de lherbe inserir dele piante la multiplication duna sentilla di suocho. Et fermēto nela massa dela farina cō aqua ipastata, & a certo lor ppositi opationi che fanno li fisici in sanificare li corpi isfermi, & piu altre si

mill'apparétie di cosa. Et ï oltre adducano vn detto dela sacra scritturá
 in fauore del lor potere intendere & operare. Doue dice. Omnia subie
 cisti sub pedibus eius, interperandolo che Dio habbi dato potentia &
 autorita oltre al dominio di tutte le cose di questo mondo di potere in
 tendere & operare tutte le cose che sonno in quello, infra lequali essen
 do questa dela generation de metalli vogliano che nõ solo lo sia possi
 bile intenderla, ma come la natura propria con larte operarla, Arguẽ
 do appresso larte vn detto Daristotile sopra alla quadratura spherata p
 prouar che possa essere vera achi la niega, doue dice che anchora che
 geometricamente apponto la non si troui non e pero che la non sia, &
 essendo anchora sia possibile di trouarla, & cosi la generation de me
 talli effectualmente essendo e possibile a larte del lalchimia arriuarla,
 Et con questa & con molte altre ragioni vogliano che si creda che fuor
 del vêtre femminile generar & formar si possa vno homo & ogni altro
 animale con carne & ossa & nerui & ancho animarlo di spirito cõ ogni
 altra cõuententia che se gli ricerca. Et similmente far nascere gli arbo
 ri & lherbe con larte senza il seme lor naturale, E cosi i frutti separati
 da gli arbori dandolo le forme loro, & cosi li colori gli odori & sapo
 ri come li veri naturali aliquali mancar non posso di non dir che non
 gl'el credo. Et cosi ancho di non far risposta a quelli che dicano che tra
 smutano & non creano che trasmutare vna specie in vn'altra, il che nõ
 si puo far senza total distruttione dela cosa che si vole trasmutare,
ET AL FINE per concludere lassando tal disputa dico, che credo
 che se questi tali alcuna cosa conduçano che altrimenti non li resulti che
 facci la calcina cõposta a quelli che murano, vorrebbero che p mag
 gior legamento dele pietre che vi metteno, anchor essa in pietra si cõ
 uertisse che con quel pensiero chi fu linuèror dessa veder pose. Ma per
 che nõ voglio in parlar di questa arte consumar piu tempo ne voi con
 molte cose infastidire, ne ancho gli alchimisti al tutto offendere anchor
 che come cani contenti in caccia molte cose da dir cõ essi mapparischí
 no, & auanti in frota mi si spinchino desiderose duscir fuor ogni vna
 per volere esser la prima. Pur a luce lasar nel corso piu non ne voglio p
 chio so che gli alchimisti che si parli in detraction dela lor arte lhan per
 male. Et anchor che voi siate persona che sapiate considerando quãto
 buon frutto parturir potrebbe cõgiouare a qualche vn di mei volun
 tarosi inisperti con auertirli che non vi gittasero le lor faculta a briglia
 rotta drieto a tal cosa come molti fanno, son contento dhauerlo fatto.
 questa pocha dingiuria. Et ancho ne son cõteto per che forse a qualche
 valente filosofo alchimista per mostrare al mondo la mia ignorãtia gli
 verra voglia di trar a luce si non lopera fatta al meno le ragioni aperte
 de larte loro, Et cosi di poi la chiarezza di tanta nobile & fruttuosa arte

& da tutti gli buoni ingegni in te se verranno a operare & affare del oro in grādissima copia, & ancho affare gli homini ricchi sicuri & lieti, Sicche p qual sia dela sopradetta causa queste offese che ho fatte agli Alchimisti penso che renderanno a molti giouamento. M A per non andare in infinito voglio hor qui por fine a questi miei pareri & discorsi nell quali forse vi parra chio sia multiplicato troppo, & e vero certo chio nō mi fermo ne per stracho, ne per fatio, ma sol p esser cosa fuori dela materia principiata troppo alontanatomi alaquale ritornando anchor chio vhabbi dela generatione & inuention dela miniera del oro detto assai. Vi voglio dir hora come spurgare dale terrestri supfluita si debba, & massime quella che ordinata in forma di filoni si troua, Anchor gli edifitil con che per estrarlo si lauora non ho mai veduti. ma vi dirò hor quello che per altre pratiche ho compreso per ridurla bisognarle, per che se mai v' occorresse i queste nostre parti de Italia hauerle da risare al tutto senza luce nō ne siate. Et primo hauēdo la miniera cauata & ben scelta s'ha da cōsiderare in che sorte di pietra generata sia. Et essendo in quella che si chiama lapis lazuli sene deue estrarre loro & saluar la pietra, p che di tal pietra si fa l'azzurro perfetto quale i pittori il chiamano oltramerino & molto lo stimano & il pagano, chil ricoglie & la contia gran prezzo. Et affare questo e di necessita prima benissimo pestarla & farne poluere. Et dipoi messa in vna nauicella o altro vaso di legno con lacqua lauarla, & dipoi appresso col mercurio sfregarle ben sopra fino a tanto che sinmarchitmi dessa tutto loro, & cosi verra la pietra dal oro a restar pura. Et dipoi fatto a fare il mercurio o per borsa o per boccia, resta loro senza il mercurio quasi puro. E T S E non v'curasse di saluar la pietra sarebbe da vsare il modo dela sperienza comune fondendola in forno o in bagno di piombo. Et reuscendo bene si deue seguire si nō andar cercādo di sperimentare altri modi, ouer veder d'intender quello per qualche cognetura che adoperano quelli che sono doue oggi sene lauora. Ma secondo il mio parere il modo migliore p redurla al puro, sarebbe da rostir la miniera con lento fuoco a forno apto, & farla bene euaporare non essendo pero in pietra che si vogli cōferuare. Et dipoi a vn molino ouero da pistoni con vna ruota adattati farla bene & suttilmente macinare, & per leuarli tutte le superfluita meglio benissimo lauare, & di poi che vano a modo de cenneraccio grāde secondo la quantita ouero in coppella ben calda, fondendola purgarla chettādo o consumando il piombo & riducendo l'oro a fine, & questo modo quasi vniuersalmēte non solo in l'oro o sua miniera, ma in ogni altra volēdo vsar poterete. Et questi modi dele fusioni v'ho voluto demostrar qui per che al luocho del'altre miniere che vi dirò in generale non penso di volerne altrimenti piu trattare,

DELA MINIERA DEL ARGENTO ET SVE
QUALITA. CAPITOLO SECONDO.

ONNO secondo che ho vditto dire infra li pratici
 dele miniere varie oppentioni se l'argento ha miniera
 propria o no, se ragion minerali & l'autorità deli piu
 mi persuadeno al si, non solo per vedere la materia
 natural distinta, come ancho per sapere che nele ca-
 ue del oro, & del rame, & cosi del piombo, & degli
 altri metalli si trouan de puri senza mescolaméto, &
 di questo & del oro & del rame ho inteso esser sene trouato pezzetti re-
 dutti dala natura a l'ultima sua finezza, Et questo anchor. conferma vn
 Giorgio agricola germanico, qual dice che in Sassonia se trouo i vna
 caua gia vn pezzo d'argento miniera tanto grande chel Duca priu-
 cipe & patron di tal luocho ne fece fare senza che fusse da alcuno artifi-
 cio humano accresciuto o lauorato dal tripode in fuore vna tauola qua-
 dra ala tedescha per mangiare, per laqual spesso si gloriaua dauanzare
 in tal cosa la grandezza del' Imperatore. Ma io in vero nō ho mai ve-
 duto dal rame in fuore metallo alcuno che dela caua senza miniera sia
 stato tratto puro, ma credo bene che sia cosa possibile per credere la
 grādezza & la potétia dela natura. Et per che ad altro fin nō tenne che
 a perfection & purità, anzi le piu dele miniere che ho vedute non son
 state senza mescolaméto, & nō solo dela sua terra, ma daltri metalli, &
 massime in questa che ho sentita chiamar d'argento piu che in alcuna
 del altre, saluo se nō fusse quella che si caua a Schio in vngentina. & pero
 non senza qualche ombra di ragione apparente nascono tali dubbita-
 tioni. Et io come di sopra ho detto, credo che l'argento hauer possa &
 habbia propria miniera. Perche ogni sustantia che si conuerte in me-
 tallo puo star da se pura nela sua spetie, come anchora sta separata an-
 chor che la sia mista cō laltre, come si vede in vn corpo medesimo che
 in ogniuna generaruili il suo metallo, & pero assai volte iteruene che
 chi parla dela miniera del argento in vn medesimo fiato senza distin-
 tione, parla di quella di tutti gli altri metalli, per che poche minere sonno
 che non sien mescolate. Ma perche sempre le cose piu nobili han que-
 sta prerogatiua chel nome lor ricuopra quel degli altri doue è argéto, o
 oro, non di rame, piombo, o ferro, come per il piu sonno, Ma dargé-
 to o doro sonno chiamate, se gia la molta quantita di gran longa non
 gli sopra auanzasse. **M A L A S S A N D O** hora da parte tali cose vi
 dico per quanto ho veduto che quādo tal miniere son piu di varii me-
 talli miste piu variano le fumosita & le lor tenture che fanno agli occhi
 nostri segnali doue sonno & di che purità, per che ogni vna secondo la

sua natura exala il suo colore, tenendo di fuore il sasso chi da zorro, & chi di verde, & chi di giallo, & chi di colori indistinti secòdo le compositioni, & mescolamenti dele prime materie de metalli, & cosi ancho son piu & mancho secondo le quãtita che iui aggregate si trouano. Hor di questo metallo chiamato argento propriamente parlando, dicano li filosofi speculatori dele cose naturali generarsi di sustantia piu aquosa che ignea, & tutte laltre esser simili & pure, non pero tanto quanto son quelle del oro, & pero viene a esser di minor p̃fettioe, & ancho tãto piu quanto e piu debile la influentia dela luna, che quella del sole, anchor chanoi assai piu propinqua ci sia. **DICANO** li pratici questo generarsi volentieri i vna pietra simile al Labbazzano, & anchora i vn altro sasso di color bigio scuro & mortigno, & anchora spesso si troua in vno altro sasso simile al treuertino, ouero nel treuertino proprio. La sua miniera e assai ponderosa & molte volte ha la grana lucente laquale quanto piu e minuta simile ale ponte del acora, tanto piu riesce p̃fetta, perche dimostra purita & fissione, Et quando la si troua in vna pietra bianca & piombosa e assai migliore, perche facilmente dal suo sasso o dala sua terrestita si purga. Et cosi quando la si troua scolta quasi infra la pellè dela terra a modo di ciottoli, anchor dicano esser perfetta. Per benche non habbi a lochio certa resplendentia che sogliano hauere laltre. Dicano anchora che sene genera in vn terreno bigio scuro, & che quando e in questa sene troua grandissima quantita, & di gran p̃fettione, & che molto e dentro nel monte, & tanto fara questa migliore q̃to lassara lucete di color ferigno o rosso. **ET ACCIO** che meglio cõp̃rediate li segnali de la miniera del p̃detto metallo hauete da sapere come insieme cõ le miniere sempre pria che le si trouino o presso, o insieme, cõ esser cõ essa insieme margasfite di color giallo simile al oro, leq̃li q̃to piu sonno di tal colore tente piu mostrano adustione & calidita cosa contra ala natura del lor metallo, per il che secondo i gradi di tal colore si puo quasi giudicare quãta fara la grafezza o magrezza di tal miniera. Adonque quelle che hanno a dar di loro buono inditio, deueno accostarsi piu al biancho che sia possibile, & esser di minuta grana, & non in molta quãtita. Et questa e general regola sopra a tutte le margasfite, che quanto le son piu strette & minute piu dimostrano le lor miniere migliori. Trouasi di questa miniera d'argento spesso vn filon grande di quantita, ma di virtu e tanto magro che non porta la spessa che visi mette a cauarlo, per che anchor che vi sia la quãtita de la materia, e in qualche sasso duro simile al albazano difficilissimo da tagliare. Alcuna volta anchora si troua in cõpagnia di rame, o piombo che similmente se non sopra auanza col valor la spessa, non si deue in quello metter fadiga a estrarnelo, iquali metalli ben spesso tutti & tre insieme in vna sola miniera acompagnati si trouano, ilche quando

questo adufene e dibifogno dufare aduedimento darte. Et presuppouendo che separare vogliate l'argento e di necessita agumetare il piombo, Et se non vi curasse di saluare ne l'argento nel piombo, ma solo il rame e dibifogno procederul con longhezza & gran forza di fuochi per fino a tanto che le materie piu debili si consumino, ma tal cosa piu accade alle miniere che contengan ferro. Et al fin ne di queste ne di quelle si puo dare particular norma. Ma secondo la qualita & natura loro e di necessita pigliare il partito, & tanto piu quanto ben spesso son mescolate con qualche terra arida, o con quantita d'antimonio, o d'arsenicho, che son materie tutte euaporabili & combustibili o molto dure da ridurre. Per ilche ben spesso gli artifici stracchi & vinti da essa, come cose inutili le lassano, del che molte volte dar sene potrebbe la causa alla lor Imperitia per gli straordinari & longhi fuochi che li danno. Et chi camina dietro a queste ordinariamente se non la compagna co cose che nele fusion le defendino dal fuochi li diuentano inutili & inutilitene di quegli effetti che di sopra v'ho detto. Perche doue vhe copia di quelle sustantie aduste, ouer troppo aquee, che luna chiaman solfo & l'altra mercurio non anchor fiso, ouer arsenicho, e necessario che l'un bruci l'argento, & l'altro sel porti, & cosi dela miniera non li resta si non la terrestita molte volte infusibile. Adonque e dibifogno per saluare ditte miniere adoperare l'ingegno & la patientia & li mezzi conuenienti, & prima come per via commune euaporare si deueno, o pur senza euaporarle macinarle bene, & dipoi macinate ben lauarle, & al fin si non per gran fuochi al meno per mezzo di gran bagni di piombo purgarle. Et per far sel si puo tale effetto piu facilmente si deue prouar dipoi che le son macinate nela medesima macina, o in altra se col mercurio in malgamar si possino. Ilqual modo se son di natura asciuto e ottimo & so da molti esser stato vsato, nhan cauato gran profito, & massime di quella sorte miniera che v'ho auanti detto che si caua in Vigentina a Schio, Ricca, & buona, & vi dico che le prouiate, per che non ogni sorte di miniera il piglia, Et di quella che v'ho detto, ho inteso gia esser sene trouato tal pezzo che ha tenuto d'argento il quarto, & qual piu chel trouato, era questa quasi nela superficie dela terra sciolta & trouauasi a piazze, & alcune volte secondo ch'io inteso ne fu trouata sotto le radici de gli arbori suelti assai & dela molto psetta. Talche di nessuna sorte di quate n'ho vedute in quel di Venetia come in Carnia & i piu altri luochi dir non posso d'hauer veduta la miglior, anchor che molte caue vi sieno, ben che le piu son di rame con argento infra le altre in el monte dauanzo doue io anchora gia interueni in compagnia di certi gentilhomini vene affarne lauorare vna piu tempo, & per che sopra di me fu dato tutto el carico, presi causa de andare a vedere del altre, & cosi passai due volte nela Allemagna alta per veder quelle che sonno in quel paese

& per farmene piu sperto hor con delegare & hor con il vedere, cauou di intendere, & hor da chi sapeuo che nera pratico tal che ne prestata di cognitione che apresso ala cosa che haueuamo a praticare che era buona, p che teneua piu di .3. onze & meza dargeto per ogni cento di miniera, & certo n'haueresfimo tratto buon frutto, se la fortuna i quel tēpi nō haueffe, suscitato vna guerra ifra Masfimiliano Imperatore & li signori Venetiani, quale se che quelli luochi del Frioli, & dela Carnia, non si poteuano habitare, & cosi ci costrinse a habbandonare l'impresa nostra, & a guastare ogni ordine fatoui, & per che piu tempo duro tal guerra, si viene a segregare la cōpagnia nostra, doue io anchor prestaltro camina, ma sempre col pēfiero ho seguitato in q̄sto, & occorredomi dipoi anchor ritornar i la Alemagna alta cō diligētia piu che prima cerchai di vederne, & fui a Sbozzo, a Plaißer, a Inspruch, ad Alla & Arottinbergh, & dipoi son stato in Italia in piu luochi, & per concludere le piu & le migliore che ho vedutechel piu puro argēto cōtēneno son quelle che si trouan in Vigētina in certe pietre bige, come disopra v'ho detto. ET HORA per generale aduertentia non vo mancar di dirui che quando per sorte vi metteste a cauare miniere & trouaste margassita & miniera mescolate insieme vi leuiate da partito, per che significa la miniera esser propinqua a la superficie, & esser pocha. Et hora di tal miniera dargento nō veneso ne posso dir altro, saluo se qui non vi dimostrasse il modo del purgarla dale sue terrestita & ridurla al suo metallo. Ma p che ho disegnato dirne largamēte al suo pprio luochodele fusioni, mene andaro q al p̄sente senza dirne altro passando,

DEL NASCIMENTO ET NATVRA DEL RAME ET SVA MINIERA, CAP. TERZO.



CGNI intelligente & pratico inuestigatore di miniere dice trouarsi questa del rame in diuerse region del mōdo, & infra laltre esserne la Italia ricchissima, Benchepoche ci sene cauino forse per defecto duna pusillanime auaritia italiana quale ha potētia di farci pigri & tardi ala resolution di quegli alti & bei p̄fieri, che far per ragion ci douerien correre veloci, o forse anchor per non essere auezzi a tentare si non ordinati guadagni, & affare incerte doue sol sicurtà certa di vilita li lor capitali dimostrino. Potrebbe anchor tal causa procedere dalle poche possibilita particulari lequali per non esser tali che concesse che facilmente si possino tentare per esser cose grandi & dubie risedano gli animi, & in luochode caldezza vi sinroducano il timore del danno di non hauer a perdere insieme col tempo le fatiche & la spesa, dateui cō persuadere la difficul-

ta del trouare, & la impossibilita del hauere, & con le braccia & forze degli homini p̄fare d'hauere a cauare del mezzo dele durissime ossa de monti le miniere. Alche faggiongne anchora quel che temeno alcuni, che tentando tali effetti non sieno da certi ignorantl & licentiosi beffati, parédoli meglio il farsi laudare per diuēt̄ar ricchi p̄ la via dele vsure & molte altre cose vituperose & inlicite chel mettarli a pericolo del biasimo di questi. Ma de quali maggior biasimo meritano, & questo e plu inutile errore che quello di quel tali che per tal rispetto senastengano, & massime a principi & tutte le persone potenti & ricche, che se li porge occasione & cōmodita di potere non solo tentare ma de seguire vn t̄to vtile & laudabile effetto, quāto si tratta del cauar dele miniere, & per vilita sola si stanno indrieto, ouer per porgere gli orecchi a gli abbaī degli ignorantl mordaci, o pur per lor proprio voler esser vogliano prigioni dela detestabile & bruta auaritia, & l'error di coloro. Deh quanto anchor maggior che per aquisitar ricchezze non temano le fortuneuole & profundissime acque del mare, ne la fiera & gran contrarietà de venti, non le continue inquietudini del animo & del corpo, non li euidenti pericoli dela vita, non anchora l'insupportabili disagi di caldo & freddo, di fame & sete, & di t̄te altre cose che al pensiero non che la vista ogni ragioneuole & fortissimo animo spauētofo far douerebbe. Oltre alla cōtinua ansietà del timore, che s'ha di non esser preda dele veloci vele de pirati, infideli, o d'altri simili. Per ilche ben spesso auiene, che se vogliano sc̄apar la vita, o saluarli in liberta, li bisogna gittarsi al tutto nele braccia dele horribili onde del mostruoso mare, assai spesso piu crudeli che forse stati non farebbero gli lor auldi cacciatori. & in quelle non con altra sicurtà, che con la fede d'una grossezza di due dita di legno & ben spesso di mancho, anzi di gella d'un chiodo, ouer d'una pocha d'impeciata stoppa, aliquali se auiene che alcune di queste cose li manchi dela lor temeraria cōp̄ntirsi al tardi pagano il frodo profundandosi in vn pontofenza speranza di scampo, con la vita & con la robba insieme nela gran gola & profundita di tanto impio mostro. Et se pur queste cose non persegueno stan questi tali sempre nel camino dela inquietudine non riguardādo qualita di tempi, ne stagioni, ne piu il giorno che la notte, ne piu li venti prosperi che li contrarii, con liquali il verno oltre alle gran frigidita che se li porgeno st̄ano cō essi in cōtinua battaglia, & per il cōtrario l'estate p̄ mancare gliene si trouano sotto la reuerberatione de razzi solari nele calme quasi per vinti, & agli eccessiui caldi si struggano, & tutte le sopradette cose & molte altre anchor che lo veggino, & tutto il giorno le puino, gli homi vtene di modo tirati dall'auaritia non sene astēgano. Non cōsiderādo anchor chal designato luochu nauigādo arriuanò come si trouano in regioni incogniti forestieri, & fra gete

assai plu ferina che humana, & doue nō è lidìoma loro, & altutto di se
 reri di costumi & di natura, & di q̄lle cōsuetudini politi che ẽ ragione-
 uolea che siano nutriti nele parti nre. Et p̄ q̄sto veduto come qua las-
 sano tate ricchezze & singular gratie tutte, come p̄dute & i abbãdono
 & come se le nō fusser tate che fussero agli appetiti lor bastati, o pur diffi-
 cili a nō poter altrimēti hauere si nō con li modi & pericoli sopradetti.
 Mi ẽ parso p̄ sfogarmi alquãto contra di que tali far q̄sta trasgressione
 cō dirue q̄to v'ho detto, & massime p̄che a q̄sti se lo puo quasi dire che
 li tesori che dico li sieno dela sorte q̄si accumulati nele casse loro, & pe-
 ro nō li posso si nō biasimare p̄ veder che li p̄sieri che gli hãno alle ri-
 chezze lontane, han messa la mira che nō piglian cagione di girar gli
 occhi alle pp̄inque, come se le molto forestiere renderẽ miglior sapor
 re che le paritie, o quelle che senza tali sudori o pericoli di vita saqui-
 stasero. Et oltre a q̄sti anchora sonno alcuni che par che p̄ prudẽtia fug-
 ghino lincōuenienti & pericoli sopradetti del nauigare, & cōmetteno
 assai maggior errore, p̄ che caschino in defetti vitupereuoli, dandosi cō
 ogni sollicitudine alli furti & alle fraude & ad ogni sorte di violẽtia, & a
 ogni atto pessimo & detestabile errore, cō nō fuare ne legge ne fede, &
 cō nō cognoscere p̄sone ne t̄po, o respetar luochi sol p̄ vedere dempi-
 re le p̄fonde anzi le sfondare & insatiabili casse dell'auaritia dargẽto &
 d'oro. O quãti son q̄lli, che si son fatti la ricchezza Dio, & p̄ q̄sto nō hã-
 no respeto ne al vero Iddio, ne a homini cō vsurare fino li cōsanguin-
 nei, & con spogliarli gli spẽdali & luochi pii, & de t̄pii furare le cose lor
 sacre, & cõsi ancho le cose publiche de la lor patria se posino, & ãcho
 cognosco trouarsi di q̄sti tali che nō solo manchano agli altri, ma a lor
 medesimi non sol de vestimẽti o altre cōmodita, ma del necessario &
 lor cōueniẽte vitto, nō cognoscẽdo cōsciẽtia o pieta, ne qual sia il ragio-
 neuole, ne piu il licito che il illicito, con il che spesso nō si curano di im-
 brattare la generosita & chiarezza dela lor stipe, cō metter si alle vol-
 te affare eserctio che ogni vil homo nō sol col l'opere ma col pensiero
 abhorrire il douerebbe. Ma quãto diremo che sia grãde il numero di
 quelli che si chiamino mercãti, che p̄ aquistare si dano le faculta aquista-
 te a p̄sone che nō l'hãno mai vedute ne fanno si nō p̄ voce, o per letere
 chi lesi sieno, che come prima que tali l'hãno in potesta, o se le giuoca-
 no, o i crapule & lusurie le spẽdano p̄ il che ogni cōtraria cosa che nelo
 auicne gli ẽ cōueniẽte castigo, dapoi che cōmetteno tanti errori lassan-
 do questa via naturale giustissima & buona del cauare dela terra, quel
 piu frutto che si puo trouar, dapoi che tãto liberalmẽte la natura p̄ serui-
 tio nro cel p̄duce, ne pensano li clechi & grossi ignorãti quãto virtuosi
 & laudabili sieno tali effetti. Et come p̄ mezzo di cauar tal miniera lo
 potrebbe aduenire che in vn sol giorno anzi in vna sola hora nō cōpe-
 ricolò o sudor suo pp̄rio, ma cō q̄llo de suoi mercenari senza tãti disagi

& fastidiosi oltraggi o altri camini che di ventre potrebbe ricchissimi, & dauere d'oro & d'argento maggior & piu abūdātia che nō rende la v̄tuperabile vsura, o il pericoloso nauigare, o qual si voglia de gli altri pocho ragioueuoli & p̄nitiosi effetti. Per ilche dico & cōcludo che q̄sti dōni di cosi eccessiue gratie chel ciel cōcede, lascia alli posterī de futuri seculi nō li merita, & m̄cha a se medesimo, & m̄cha alla patria alle puintie doue nato sonno p̄ gli vtili & p̄ cōmodita che ne consequirebbero. Et m̄chano anchora alla natura, p̄ che le cose che son da lei p̄dute, & che nō son da que tali altri m̄cti stimate se ī quel luochō nulla o altra cosa tutt̄le e v̄ile generato hauesse si potrebbe āchor dire che m̄chano a tutti li viuēti si p̄senti come futuri, p̄ nō giouare come siamo obligati alla vniuersal generatione. De q̄to farebbe da īputargli & da darne le grautissime repr̄siōi come meritarebbero se gli agricultori quādo son li frutt̄i dela terra nela lor maturita ī scābio di ricogliargli gli lassassiro p̄ le cāpagne marcire, & p̄dere come fan q̄sti tali, & certo si vede & vedrebbero anchor q̄sti se volessero il grāde error che cōmettēno, massime essendo dele ricchezze tāto auidi come sonno, o che grāde error fanno a non mettere ogni lor cura nel cauar minere nele q̄li ogni spesa che v̄isi mette poche volte e che a molti a doppio nō li rēdino senza il pericolo de naufragi, & di tāti altri dāni che in q̄sto ansioso camino del cercar ricchezze si trouano. Et oltre alle cose dette e possibile che non vegghino che le ricolte di q̄ste nō sonno vna volta lanno come gli altri frutt̄i che rēde la fadigosa agricultura, ma son cōtinue ī ogni stagiōe dogni mese anzi dogni giorno & dogni hora, & di piu ancho spesse volte ī che q̄ti ta le vogliano hauer le possano se l'ingegno & la patietia o il potere cōtinuare, & tāto che a que tali dia la via di poter arriuare doue la cosa essentialmēte & cō effetto si troua. Ma lassando hora tal digressiōe anchor che mi si rapresenti il poter tal cosa dire assai piu, voglio ritornare a lordine del camin n̄ro del q̄le nō senza grā ragiōe mero diuiato. ET HOR cosi vi dico che la miniera del rame cōe laltre miniere si genera nele pietre de mōti duna sustātia elem̄tale terrea cō pocha aquosita cōpportiōe delaltre q̄lita dele necessarie sustātie nutrite dala īfluētia di Venere cō q̄lle q̄lita p̄duttue & generatiue che la naturali cōcede, & per q̄ste nō son di tāta purita ne si futtili far nō possano anchora tāta bnona mistiōe & decottiōe come q̄lle deloro o de largento & il rame ne la sua particular natura e giudicato da filosofi esser caldo & seccho, & in la sua generatione la sua sustantia e alquanto adusta & incēsua da laquale nasce la rossezza del suo colore, & per non esser anchora laltre sustantie per la loro impurita cosi ben insieme congiunte il fanno esser imperfetto. Et per questi speculatori operanti quādo e da perse il chiama no metallo infermo foglioso & terrestre, & p̄ tali difetti ingnobile, & massime p̄ che lauorādoli si cōuerte in scoria, & nel suocho facilmente

si calcina & resoluē. Et la duttibilita sua contraria alla natura dele cose troppo trrestri vogliano che pceda dala molta ontuosita minerale, le quali cose di speculatione ponēdo da parte vi dico che la miniera si dimostra di varii colori, & cosi ancho si genera in varie nature di pietre, & con esso spesso vi pduce la natura argēto, & alcuna volta piōbo. Ma il segno che dimostra nele sue fumosita, che miniera è al veder nō pura, per che quādo la non e pura le fa azurre & gialle, & li luochi in chetal miniera si genera si cognosceno spesso p la rottura del suo sasso. Impe- roche dal oro in fuore doue questa si genera lo trita & frāge piu che alcuna altra de gli altri metalli, il simile fa anchora quella del argēto viuo, & credo che di q̄sto ne sia causa la sua adusta sustātia, che cō la sua molta calidita insieme inerui la humidita dele parti dele pietre cōglunte, quale p esser focosa cacciata da la humidita & frigidita de lacque inferiori per fugire le nature contrarie, cerca di tirarsi al alto, & q̄si a forza come ve entra a tutto, come p dentro alle pietre, & cosi le va ficcādo & rompēdo comen'ho detto, leq̄ll cose quādo le si veggano fanno manifesto inditio di nō solo hauere in se tal monte miniera, ma esser miniera di rame, & di esser uene copia. Ma pche sempre nō puone lochio col inditio nele cose interiori penetrare, e dibisogno venire alla cognition vera del saggio. Et pero si deue cauare alquanto di q̄lla miniera che allo scopto visi dimostra, & con diligētia vna & piu volte saggiarla, laquale se fara di color pauonazzo in sasso bigio con qualche venetta di verde, ouer tētura gialla sene deue sperar pfito grāde, pche da inditio d'esser di assai quātita. Anchora sene trouano alcune altre del medesimo colore, ma nō tāto scuro che patano negre, come le dette son buone, & son facili a redurle, & in summa di tutte le altre, q̄lla che si troua infra l'albazano alquāto verdigno di color pauonazzo e la piu pura & la migliore. Et auertite che se fra el detto sasso, o fra laltre sorte la trouarete di color mortigno fara la miniera di poca sustantia. Et accio che habbiate piu certezza doue tal miniera sia oltre a piu altri segnali che v'ho mostrato. Non voglio mächare anchor di dirui che poniate cura per meglio trouarla alli sassi scoperti del monte infra liquali visi mostrara certi lustri, come di talcho. Et anchora alle acque che desii monti nascono, quali oltre all'hauere in loro vn certo verdigno, rēdino al gusto anchora vn sapor metallico, & alli tēpi de l'astate han pprieta d'esser freddissime, & nel uerno tiepide, & spesso doue le si possono fanno vn lecto con certa purefation verde grossa & viscosa, per liquali segni li pratici pigliano nō solo speranza, ma quasi certezza d'hauer a trouar in quelli luochi miniera di rame laqual trouata, & con il modo antidetto cauata & dipoi preparata come vinsegnaro, & fusa se n'hauerete gran quātita hauerete la satisfatione in tutto del desiderio vostro, perche caso che anchor che la nō fusse di molta pfectione, la quantita gli supplisce la

natura puída & benigna abbondantemente cene produce & porge, & accio che cene accōmodiamo le nostre occasioni ceta fatto flesibile & disposto alla fusione, & così ancho fatto cel cōmodo da farne infinite cō position per lauori, & gli alchimici sofisticanti e quasi sempre la bassa d'ogni lor opera. Anzi il corpo dela lor anothomia, come il mercurio alli filosofi alchimici, e il rame per tutti li paesi metallo molto noto lauorasi cō gran facilitategnesi ī color giallo cō gial lamina o tutia, & ben spesso di color tale che cōtra essa quasi loro calcinaet cō poluere di solfo o con sale alterasi & fassi di rosso biancho cō mescolarlo 'col stagno, & ancho con larsenico, & con ogni altra sorte di veneni che con essi il fondiate. Sonno alcuni che dicano che con l'ordine di certa lor arte p via di cimeti & altri materiali ne traggano alquāto d'oro, che si e vero che necōtenga. Credo che sia pocho p nō cognoscier ī esso mistion, tal che si conformi a loro, pur sel fanno e tanto piu da stimare fra le belle opere di Dio & dela natura.

DELA MINIERA DEL PIOMBO ET DE SVA GENERATIONE, CAPITOLO QVARTO.



EGVIR O hora di dirui in q̄sto capitolo del piombo, nelquale per soprabundare molta aquosita, & per hauere anchora laltre sustantie a tale effetto cōcorrcti male mistioni fatte e in esso grāde impurita, & e chiamato metallo impsetto & lebroso & poccho fisso, come apparentemēte dimostra per la facil sua liquabilita, & per cōuertirsi facilmente buona parte in scoria

quasi terrestre oltre alla tētura, che e nele cose lequale si frega. Niēte dime no cōsiderati li suoi effetti giudicaremo esser metallo che gli habbiamo d'hauere grādisimo obligo. Dopoi che la natura ci ha creati e dato ne gli animi tanta sete & desiderio di possedere grā quātira d'oro & d'argento, & così le gēme pretiose lequali cose se nō hauesimo il piombo, o noi nō le cognosciamo, o noi ci affadigaremo in vano p hauerle, p che senza il suo mezzo maiharemo saputo cauar del rame l'argēto & l'oro, ne alle gēme leuar quel velame terrestre & sassoso, che la lor belta & chiarezza oscura & copre. Ne al fine non laueremo sapute ridurre plane, ne farle quadre, ne ancho darle la pfectione de la lor resplendētia. Et p cōcludere se la natura liberalissima dele sue eccellentie nō ci ha ueste creato & dato q̄sto come ha fatto. Potremo forse dite che faremmo priui di tutte quelle cose che noi p la lor bellezza, o p la lor molta difficulta d'hauere o forse p qualche lor eccellente virtu pretiose tanto stimiamo. Et pero come cosa vile al pari pizzo di quelle cose che tanto stimiamo hauere il doueremo. Dopoi che lui e come v'ho detto la causa el mezzo di fare che le gioie & tutti li metalli plu pfecti possediamo,

& cō la sicurtà & fauor desso fino nelle interiora deli durissimi mōti pigliano animo dandargli a trouare in regioni & luochi asprissimi & saluatichi, & di q̄sto così come la natura di tutti gli altri effetti sempre cerca d'accomodare, gli homini nh'abundantemente generato, tal che son pochi li luochi minerali in che dessa miniera o apresso dessi non si troui, q̄si come se ci offerisce auati p aiuto de nri bisogni, cōtiosia che le sustantie dele miniere che cōregano oro o argēto mal senza esso se estra rebbeno, pche son cose che sonno agli occhi nri incōprensibili, & che come si vede altrimēti nō station in esse vniti, che lo spirito stia neli corpi de viuēti, come appare ī varie mistion di metalli lun laltro cōuenenti, cioe largēto, loro, il rame, el piōbo, largēto & forse il ferro. Et dele miniere spesso fusē tutti forsi quatro īsieme mescolati visi trouano, ne p altro mezzo q̄sta volendoli tutti cōseruare, & ciascuno da per se separar nō si possano, che p q̄sto del piōbo, & appresso a q̄sti tanto vtili effetti, anchor nō mācha p le sue virtu de molte altre cōmodita al seruitio degli humani accomodarci, pche ancho li medici ī molte egritudini sene serueno. Et in ptcularē grādissimo obligo gli hāno d'hauere le dōne, dapoi che cō larte si dispone a certa bianchezza quale ha forza maschera randole di coprire tutta l'apparēte & natural negrezza loro, & per tal modo fare che ingānino la simplice vista de gli homini cō mostrarli di negre bianche & di bruttissime, si non belle al mancho men brutte. MA lassando di narrare hor tutte le sue ptcular virtu p nō esser troppo longo ve dico tornādo al camin nro che la miniera che pduce & genera tal metallo si troua in diuersi paesi, & in diuersi sassi & terreni, & alcuna sene troua che ha mescolamēto dargēto, & altra dargēto cō oro. Trouasi comunemēte tal miniera in vn sasso spōgioso chiamato colombino, e di color biācho simile al treuertino cō alcune pōteggature negre īfra esso, che al cauare e molto duro. Trouasene anchora in certa altra spetie di sasso di color rosso q̄si simile a q̄llo dela ferrugine che sia stata in acqua, & anchor sene troua in certi terreni, di color cennarini, come in Andalusia, Aggioaga, la miglior miniera īfra tutte come p spericiāta si troua, e q̄lla che nasce nel sasso biācho sopradetto, masime si glie di grana minuta & chiara, o ī certo terreno ch' sol col lauarlo q̄si si purifica. Di q̄sto metallo ogni miniera in qualunche luochi la sia facilmente si caua, & cauata anchora dale terrestrita: supflue facilmente si purga. FONDESI cō pocha arte di fuochi da pte sola, & anchor spesso in cōpagnia d'altre miniere p risparmiar fadiga & spesa, ouero p disporre laltre che fusser dure a piu facil fusione, o pur p defendere da lincendio grāde del fuochi che nō lasi bruciar largēto dal arsenico, o che cō se nol porti via, sassi p questo quādo e puro p fonderlo in fornello quadro apto disopra grāde & alto secōdo il voler del'operante di forma simile a q̄llo che si fa p fonder e a vēto d'aere, & almē quādo occor

riffe hauere dela miniera buona quantità, farci vn quadro ditre o quattro, braccia, & appresso al pian della terra a tre q̄nti di braccio o pocho piu, in luocho di grata di ferro farei tanti archetti murati q̄nti ne cōtenesse il vano facendoli appresso due dita l'una a l'altro, & in fondo farei da tre faccie come vna testa di dentro dun capistelo che faccesser p la lor depē dētia canale, & l'altra faccia & l'anteriore lassarei apta p l'entrata del v̄eto & p l'uscita del piōbo. Mentre che fondendo cascha lassare apta, & cosi p la forma che quel fondo simile a vn canale corrēdo il piōbo arriuar possa a vn recettaculo gr̄de fatto di drieto, o pur da cāto dela buca che v'ho detto si lassa p il v̄eto, & p el cauar dele bragie che cascano, o dela terra dela miniera, & cosi di q̄sto piōbo purgato che va nel recettaculo lassandolo in esso in altra forma fredare sene fa pani gr̄di di q̄lla q̄nta di peso che volete. Et q̄sta e la via comune che si costuma a estraere di tal miniere il piōbo, p la q̄le anchora estraer si potrebbe se nō fussen molto agre al modo dell'altre miniere. Et accioche meglio cōprendiate la forma ch'hauer vuole il fornello ve l'ho qui meglio che ho saputo ī di segnar demonstrato in nel q̄le quādo volete operali sopra de gli archetti si mette vn suol di legna, & dipoi si spiana di carbōe, & sopra v̄isi mette vn suol di miniera, & cosi dipoi vn suol di legna & carbōe & miniera, & cosi empicōdo fin da capo il forno v'hataccharete il fuocho lassandolo da se appocho appocho opare, la miniera che dentro v̄isi mette vuole esser in pezzetti, ouer ben pesta & ben lauata secōdo che volete, o che cognoscete che l'habbia di bisogno, & lassandola p tal via bene scolare & v̄scirne bene il piombo, rimarra la terra tutta arida sopra agli archetti, ouero infra gli carboni & cennari calchata inutile & trista se gia nō cōtenesse altro metallo. Et in q̄sto modo sene puo cōtinuamēte fondere, agiognēdo secōdo che van gli strati calando nuoua miniera cō legna & carbone, & caso che la miniera hauesse natura di sasso, o tenesse altre nature di miniere di sorte ch' p la sua durezza il p̄detto mō nō pienamēte seruiffe. Pigliarete la miniera bē pista & bē lauata, & farete vn recettaculo a modo dū cēneracio di terra darzilla, cōnere & cinige grande a vostro beneplacito, & in q̄sto ben ferrato & peste, & ī v̄lrio ricotto & fatto ben caldo cō carbōe bene acceso vi metterete dētro vna q̄nta di piōbo purgato, & dipoi con legna & carboni, & con il vento di vn buon paro di mantaci il farete benissimo fondere, & apresso sopra alle legna & carbone che vi metteste quādo il vederete ben caldo, andarete mettēdo dela miniera, accio che appocho appocho calda vadi cadēdo nel mezzo del bagno & fondarsi. Alche darete dacanto alquanto d'essito accio che secundo chel piombo si va fondendo possa v̄scirne fuore, & voi con vn ferro sempre tenete il bagne netto dela loppa. Et caso che questo modo per la m̄litione sorte dela miniera, o per la d̄lusion dela pietra non vi seruiffe & bisognassi adoperarui il fuocho piu galiardo, pas-

faretela ala manicha cō quel modo che s'adopera a gli altri metalli. Anchor che se venite per necessita a questo la non fara miniera pura di piombo, ma fara materie con qualche odor di ferro saluatica & aspra. Et per che l'ordine di tal fusione è possibile che non sapiate & desideriate di sapere, dicouli che atrouarrete notato nela presente opera nel processo del libro. Et anchor per che v'ho detto ch'ogni miniera di piombo è cosa ottima fondarla con quella del argento. Vi dico che in questa saluaticcha fra tutte è piu vero, perche aspetta il fuoco vn puocho piu, & simpasta con l'altra, & luna per l'altra si fondeno a vn tempo, & meglio si conserua dal fuoco l'argento, & che queste tal miniere che cosi operino ci son le ragioni apparenti oltre a lesserse veduto isperientia, & vederse ogni giorno. Per hauere infra esli metalli & pietra fatto la natura certa colligantia d'union amicheuole, per ilche si congiungano la humidita del piombo a l'aridita dello argento, & il caldo al frigidito, & cosi si contemperano, & quella che è dura si fa conuenientemente molle & liquefattibile, & con prestezza esce del tormento del fuoco piu che da perse fatto non harebbe, per ilche si viene a seruarli l'argento, ilqual piombo è metallo che con tutti li metalli si lega, ma cō nissuno si vnisce che separe non si possa, eccetto che con lo stagno, per ilche l'ingeniosi artisti v'hanno sopra trouato non solo la difesa delo argento ne la fusione, ma il modo del cauarlo de gli altri metalli & espurgarlo da ogni altra sua compagnia. Et gli alchimici anchora assai si seruen di lui nel opere loro, hor calcinandolo per se solo, & ancho accompagnato col stagno, per forza pero di possenti fuochi direuerbero, benchè anchora con solfo, con sal comune, o con arsenicho si calcina. **MA BELLO** & molto cōsiderabile effetto, me par che porga la sua calcinationi fatta p reuerbero da nō la douer passare i silenzio, pche si troua cō effetto che cresco di peso piu che nō era il corpo del metallo prima che fusse calcinato otto p cento, o forse diece. Che cōsiderado qual sia la natura del fuoco ilquale ogni cosa cō diminuiamento di sustantie cōsuma, e cosa mirabile donde pcede che hauendo p tal ragione a manchare la quantita del peso si troua che cresce, che essendo stato nel fuoco longamente come è par ragione uole p essersi molte parti di quello cōsumate douesse accadere il contrario, forse anchor quella del fuoco elementale, che per addur le ragione a tale effetto si respōde, che ogni graue tende al centro, & ogni corpo quanto è piu denso piu è nella sua spetie graue. Et di questa tal cōposicion di piombo essendoli leuato dal fuoco come a metallo mal misto, quelle parti aquee & aeree & richiuso ogni sua porosità naturale in laquale soleua entrare laere, quale per sua natura & potentia lo teneua in certa leggerezza sospeso nela sua regione che essendo cosi cōdotto recascha tutto come cosa abbandonata & morta in se medesimo, & cosi viene a restare piu nela sua pōderosità, come

ancho el semigliante si dimostra aduenire a vn corpo de vno animal morto, qual cō effetto piu assai pesa che viuo. Perche come si vede essendo resoluti gli spiriti che sustengano la vita, quali nō si puo cōprendere che altro sieno che sustantie cō qualita d'aere, resta il corpo senza aiuto che verso il cielo alzādolo Paleggeriua, & a quella pte del elemēto piu graue se gli acrece la forza naturale. & lo tira verso il centro, & colip tal ragion si solue tal dubio sopra deitoui,

DE LO STAGNO ET SVA MINIERA.
CAPITOLO QVINTO.



CHI sol con l'aspetto degli occhi pigliasse causa di confiderare lo stagno & sua bianchezza, al certo argento purissimo crederebbechel fusse, ouer cosa che molto ala sua natura sacosta. Et tanto piu quāto maneggiādolo fusse trouato esser metallo di piu durezza chel piombo cō ilquale si puo dire che habbi maggior & piu acostante somiglianza, Ma chi con la vera isperitē

tia il ricerca cognosce che men di lui nissuno de gli altri metalli e che se li confaccia, atteso che l'argento si mescola con ogni metallo, & cosi loro, & se vnischano insieme lun con laltro, & cosi gli altri anchora, & da colori in fuore pocho alterano le lor nature, Ma questo douel si troua non altrimenti che vn veleno possente gli auelena & corrompe. Et questo non solo il fa cō gran quātita di lui, ma con ogni picchola, anzi basta all'argēto & loro, lodore solo doue lui sia stato suso, & cosi ancho al ferro, & al rame facendoli frāgibili, & cosi quāto con maggior quātita in qual dessi si troua tanto maggiormente fa gli effetti sui. Questi speculatori dele cause naturali dicano tal cosa procedere dala sua molta aquosita sottile & mal decotta, & quasi simile a glla del argēto viuo con laquale mediante la sua sutilita che con essi si cōgiungie, se infunde in quella materia ontruosa & viscosa che fa i metalli flessibili & gli ineruua & corrompe di tal sorte che quasi gli conuerte in vnaltra natura dal piombo in fuore, ilqual anchora che lalteri nō si vede che in lui operi tanto per hauer con esso quasi vna consimile & proportionata conuenientia di natura, per il che dal lachimici e chiamato piombo biācho. Et come sapete e metallo molto noto, perche molto sene serue in far lauori luso humano. Perche doue si genera sene troua assai, & ancho per che facilmente si lauora fondendosi ad ogni suocho & con poca fatica. Questo puro & ancho mescolato con piombo regge bentsimo a martello, tal che volendo si stende piu sutil che carta, farsi desso comunemente digitto vasi da mangiare dentro, o da conseruarui cose liquide, & ben che habbi in se alquanto d'odore metallico, pur non

il lassa tanto, che in alcuna cosa che in quello si ponga mescolato sentirsi
 si possa, ne per l'odorare, ne per il gustare cognoscesi questo tanto esser
 piu puro, quãto piu mostra la sua bianchezza, o che rotto e come lac-
 claro per dentro mostra granoso, ouer piegandolo in qualche parte
 sottile, o col dente strengendolo si sente vn natural suo stridore come
 fa lacqua dal freddo gelata. LA MINIERA sua anchor chio non la
 vedesse mai, per che in puochi luochi pare che sene generi. Pur secõdo
 che da alcuni pratici ho sentito il piu & il migliore che nele prouintie
 d'Europa si troui, e q̃llo che si caua in Inghilterra, & ancho ho sentito
 dire trouarsene in certi luochi dela Fiandra, & in Boemia, & nel ducato
 di Bauiera, ma che p̃ la stranezza de nomi e luochi appõto nõ vi so
 recitare. Ma questo pocho importa, Auol basta sapere che la miniera
 sua si genera con l'ordine de laltre in monti asprissimi in certa pietra
 bianca. Et anchor dicono in alcune altre pietre alquanto pendenti in
 giallo, & in alcuna altra di color bigia scuro, & dicono anchora trouar
 sene i vn'altra pietra tutta spõgiosa & q̃si simile a q̃lla di che si genera il
 piõbo, ma i sasso piu tenero & tutto pien di uene rosse & bige, nõ s'istrae
 dela terrestita dela sua miniera altrimenti secondo che intendo che si
 facci il piombo, cioe a forno aperto. Et come disopra v'ho detto que-
 sto e vn metallo di natura che corrompe gli altri metalli quando con
 essi s'incorpora. Talche chi vna parte sola ne mette infra. 100. di rame,
 di ferro, o d'argento, o doro gli moue del suo colore, & altera la lor
 trattabil dolcezza. Et e vero anchor quel che dichino alcuni che non
 ha suono per se. Ma con l'indurire gli altri metalli, gli fa sonori, anzi nõ
 altrimenti che se vi mettesse lo spirito & viuificasse le sustantie facen-
 dosi per tal mescolamento di due corpi flexibili la creation dun terzo
 che non e ne lun ne laltro, anzi e al tutto vario & frangibile & duro piu
 assai che prima nõ era ciascun delli. Il che forse aduiene per che le parti
 de lo stagno rompeno & sneruano le parti del rame, & con quella per
 la diuersita dela natura de preditti metalli nõ bene si vniscono le parti
 delo stagno come prima erano fra loro vnite, & similmente quella del
 rame fra loro multiplicato umido con umido, ol sicho al frigido de
 l'altri, la bianchezza che ne metalli introduce lo stagno, e per che come
 cosa aquea o sottile in questo effetto si dilata, & vincendo spegne la ro-
 sezza che ha il rame, o quella giallezza che ha loro, di rosso o giallo fa-
 cendolo blanchissimo di sorte tale che dimostra assai piu bianchezza
 che non e quella che mostraua prima lo stagno proprio, la quale ancho
 ra che la demostri a me non par pero che la sia. Ma per hauer preso lu-
 no & laltro per tal mescolameto durezza, credo che la demostri mag-
 giore per hauer maggior lucidita & resplendentia, qual si causa dala po-
 liteza maggiore che riceue la maggior durezza. Et la durezza che pi-
 gliia il terzo corpo nasce per che si distempera & si rompe la qualita,

olleagina & viscosa che fa il neruo alli metalli, & li fa obediēti & trattabili all'opere deli artificij, & queste son le ragioni che secondo il parere mio dare a tali effetti si possano.

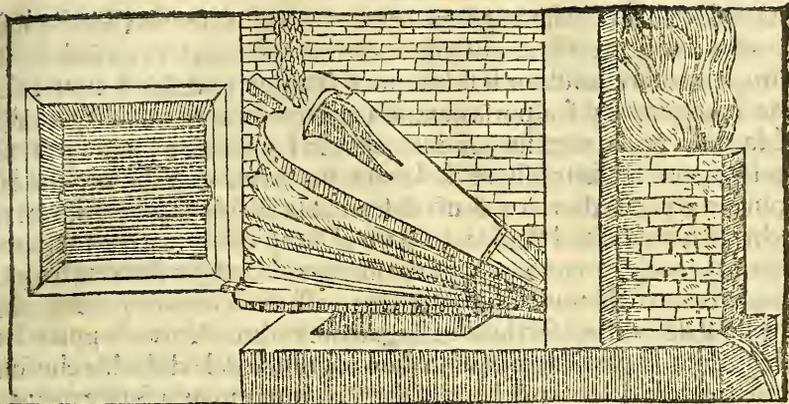
DE LA MINIERA DEL FERRO ET SVA
NATVRA CAPITOLO SEXTO.



N molte regioni del mondo la natura de la miniera del ferro abbūdātissima pduce, & masime ī la Italia, doue non solo ne è copia granda, ma anchora di piu varie sorti, & in queste nostre bande di Toscana, e co-
sa assai nota, per esser situate assai propinque a l'isola del Elba, delaquale ne tanto abbondante & ricca chauāza ogni altro luochio in che tal miniera si troui

di sorte tale che non solo le parti di Toscana come luochi cōuicini con la sua gran quantita condisce. Ma copiosamente prouede a piu che li due terzi de l'Italia ala Sicilia, & ala Corsica, & forse a qualchun luochio anchor di fuore, & oltre a questa e miniera cha in se tanta di pfertione che certo e causa potissima che non si da cura di cauare in Italia ī molti luochi di terra ferma, nelquali per li lor segnali, & per li saggi fatti simil miniera chiaramente si e, che chi cauasse ne trouarebbe quātita grāde. Ma vedendosi la bonta di questa & la facilita di poterne hauere oltre ala sicurtà certa dela spesa che tanto se ne fa quanto si pensa hauere dela cosa desiderata si lascia il cercar il cauar de l'altra. Non voglio lassare infra laltre suelodi di non vi referir di questa miniera del Elba vna cosa marauigliosa laquale è che per la quantita che in tanti seculi sene cauata, & continuamente sene caua, non sol quelli monti, ma di due Isole come q̄lla spianati esser douerebbero, & niēte dimeno piu oggi anchor sene caua, & miglior che mai sene cauasse, Talche e oppenione di molti che infra certo tempo in quel terreno che gia si cauo di nuouo vi si regeneri, che veramente se fusse vero farebbe gran cosa, & vi si mostrarebbe vna gran dispposition di natura, o vn gran poter de' cieli, & nō per dirui e questa miniera di tal natura che p'istraerne il ferro & ridurlo a purita, non e suggestta ala potentia di violenti fuochi, o de' molti ingegni, o strasordinarie fatiche come larte. Ma solo mettendola alla fucina auanti il boccholare doue esce el vento con ordinato fuochio di fusione sene strae ferro dolcissimo & trattabile, delquale facilmente far sene puo qual si volgi opera fabril non altrimenti che se proprio fusse vno argento o altro metallo piu trattabili, per li quali effetti chiaramente si dimostra la molta sua purita, & che nō contiene odor di rame ne mescolamento daltro metallo nociuo alla sua virtuosa qualita onde nasce che a questa non bisogna fuochi possenti de' gran forn per

espurgarla come si costumano a molte altre, & massime i Italia a quel
 le che sonno nel territorio Bresciano in valchamontcha, ma solo le ba
 sta vna semplice fucina, & vn par di mantaci non molto maggiori che
 comuni a cōclasi al detto suo luoch a similitudine dun monticello ha
 uendola prima rotta in pezzetti come noci, & dintorno fattoli vna
 clausura in forma di circulo di piu grossi pezzi di miniera, ouero dal
 tre pietre mortigne qual sol visi mettano, per che retenghino il carbo
 ne ei fuoco stretto, cō el quale carbone quella che volete ridurre be
 nissimo si copre, & dipoi con l'ordine de mantaci adattati con vna
 ruota & acqua che gli muoua & facili halitare sol cō vn fuoco di otto
 ore o dieci si fonde & si purga dala terr estira che contiene, & cosi il fer
 ro resta tutto in vna massa simile a vna cera purgato dal qual se gli leua
 intorno le pietre sopradette, & cosi caldo si tira fuor dela fucina a largo
 & con le mazze a braccia in piu pezzi si rompe, & dipoi ogni pezzo
 si riscalda & portasi a'lingegno del maglio & fastene masselli. Et cosi
 fatto questo effetto, che si fa i ogni edifitio due volte la settimana, il che
 si chiama il far dela cola, & ala medesima fucina si ripigliano que sopra
 detti masselli o pure il ferro cosi cauto & benissimo si riscalda, & cosi
 caldi al maglio predetto si tagliano & destendeno, & se lo da la forma
 di verga, o di quadri, o si spiana a daltra forma alor piacere, laquale ope
 ra ben reduta al suo vltimo termine non si troua che la minera pre
 detta call piu di .40. o .45. per.c. il restante e purissimo ferro. Il che
 non auene a nissuna altra miniera di ferro. Per che poche son quelle
 che nō sien mescolate cō altre minere, o che nel esser pprio loro nō sien
 saluatiche & agre. Et che nō habbino necessita nō che bisogno di passa
 re p el mezzo di' grā forni & di galiardi & possenti, fuochi, & di logro
 di grādissima copia de carbone, & di grā numero doperati, per che al
 trimenti la loro saluatichezza non si puo adomesticare, perche cōsiste
 nele male mistioni, o odori de gli altri metalli de quali spesso son tanto
 pregne che appena sene possano liberare, & questo gia ne nostri luochi
 di Siena vide per isperientia essendo anchor giouenetto nela vale di
 Boccheggiano, doue del magnifico Pandolfo. p. erano piu edifitii a fa
 brica di ferro ordinati, & hauendo io cura di farli lauorare, pigliai an
 chor di quelle minere di ferro oltre a questa di lelba che cōuicine a quel
 luochi si trouauano, & de luna & de l'altra vi veni affare certa buona
 pratica, & in suma di quella de lelba ve'ho recita assai. **HORA DI**
Q A E S T A altra sorte molto simile a quella di Bischaia, & di Bresciana
 & di Buti venediro quanto ne compresi. Et primamente presupposto
 che l'habbiate trouata la miniera & cauatone copia & ricotta & scelta &
 benissimo riscalta & lauata ha di necessita di hauer vno o piu forni, che
 cosi si chiamano certe maniche grādi di grādissima tenuta di carbone
 formate nel vacuo simile ala figura che vi mostraro qui designata,



Et appresso a questi vn gran paro di mantaci tutti acostati al muro de la manicha a guisa dun gran paro dale che per altezza comunemente son dale sei alle otto braccia, liquali mossi da vna salda ruota de acqua & a quella adattati fanno vno grandissimo aperto per far confio. Et cosi col lor potente & grandissimo fiato messo in tal manicha quasi al fondo a 2. braccia e mezo p vna cana impiedola di carbone si fa fondere tal maniera, & secondo le sorte, quale vna volta & qual due auanti che la sia disposta a buon ferro da poter dare alla fucina, per distendar si al maglio. Et con tutto questo ben spesso adutene che per qual si vogli diligentia che li maestri v'habino vsata, non le stato possibile di còdurla a tal dolcezza che l'habbino possuta lauorare per la malignita dele sue compagnie, quali col fondarsi insieme si fan con esse inseparabili. Pur se con alcuna cosa se lo' puo giouare a quella di farla benissimo scogliere. questo el modo migliore da poter hauer facilmente piu la sua pfectione. Trouasi tal maniera di molte sorte, & si purga anchora in piu modo secondo le spetie sue, & secondo il sapere & poter de maestri. De quali si ne gran differetia, perche duna medesima maniera, e chi ne caua piu quantita & piu dolce & trattabile lun che laltro. Et anchor grandissima differetia si vede nele spetie de carboni come la' sperientia dimostra che piu duna sorte che dunaltro legname opera meglio. Ne si dubbita chel carbone di legname dolce non facci il ferro dolce & neruoso, el crudo duro & forte & del suo neruo piu rotto. Ma chi far vuole il ferro dolce & buono per virtu dela maniera oltre al modo & al carbone, deue prima prouedere a vn pratico & intelligente sceltitore, quale con diligentia scelga la pura dala impura, & col inditio de locchio & con il romperle le separi, & dipoi a forno apto le ricuocha, & ricuotte le metta in lucho apto tal che le pioggia la bagnino, el sol le rasciugghi, & cosi stieno qualche tempo, & auanti che le si conduchino al forno tutte mi

nutamēte vn'altra volta appezzi a pezzi li riuega se sputato hauefer suo
 re odor daltro metallo, & così cō cuocerle & recuocerle & cō farle benif
 simo euaporare auāti che le se fōdino si fa buō ferro dolce & trattabile.
 Ma se auiene che p sua ppria natura la miniera fatte tutte le diligētie nō
 rēda dolce ferro, anzi sia pur duro, allhora ī quel caso e buono p farne
 acciario, anzi e assai migliore chel dolce. Per ilche e qualche vno che tal
 miniera chiama dacciario & nō di ferro. Ma secōdo il parer mio erra,
 pche nō si vede tāta differētia dacciario al ferro' che vi occorga altra mi
 niera, Ne ancho mai chio sappi da q̄sti speculatori glie stata attribuita.
 Credo bene ch'chiamar la si possi di ferro assarfene acciario piu disposto
 chī nō il dolce cōe al suo luochō largamēte vi diro. Hora cōe potete ha
 uer veduto in q̄sto discorso v'ho dato cognitiōe dele differētie che son
 fra le miniere del ferro, & li modi che si costumano nela sua lor purga
 tiōe senza liqualli nō terrebbe a martello, ne faccdone lauori si potreb
 be tenere insieme ne saldare. Hor di che natura il sia, & douē & comel
 si troui vil diro apresso, ma q̄to a gli homini p vilita serua il trouarete
 notato nel nono libro di questo volume. Et qui hor volendouī dire do
 ue tal miniera si troui la sua natura, vi dico breuemente che si troua in
 asprissimi monti. Et dagli alchimici tal metallo e chiamato ignobile
 piu che alcun de gli altri, per esser di sustātia terrestre & molto grossa &
 forte, p ilche auiene che e piu atto nal poter del fuochō ateso la sua grā
 de ficcīta a piu facilmēte mollificarsi che a fonder si, & p la sua mala mi
 stione & molta porosita pduce facilmēte ruggine & fabricādolo si cō
 suma cōuertēdosī in scoria, & p simil causa seglie toccho dalo stagno fu
 so diuēta frāgibile & intrattabile, p che in esso cō la luttilita de suoi sp̄riti
 il facilmēte penetra & laltera & moue fuor di natura. La sua miniera co
 me gia disopra e detto si dimostra di molte sorte. La buona vuole esser
 chiara pōderosa & di ferma grana, & netta di terra & di sasso, & dogni
 odor, di qual si vogli altro metallo, el color dela bruna e quello che e
 negro, & quelle chan color di calamita pocho vagitono, per che quasi
 tutte tengano odor di rame. Quelle che mi son piu note son di quattro
 sp̄tie, La prima e quella chiara dettout che se è ponderosa e p̄fetta, l'al
 tra e vna lucēte di grana minuta, & che tutta facilmēte sfarina, & non e
 molto buona. Quelli di color negro cō grana grossa, pocho vale p ha
 uer quasi sempre con se rame o altro odor di metallo. La quarta ene
 gra di grana minuta piu & mancho buona secōdo il sasso in che la si tro
 ua. Quelle che hāno odor di metalli si nō e molto come v'ho detto di
 sopra cō la forza de longhi & possenti fuochi si son possibil purgarle, p
 che son materie corrotte & q̄si fra lor altrimēti sonno inseparabili, dele
 quali nō si potēdo lor adurre alla p̄fettion dolce, p che facilmēte fon
 deno sene fa palle d'artiglierie & altri lauori di ḡitto liqualli secōdo che
 son piu & mācho da q̄ilo odor corrotti così anchor piu & mācho son.

frágibili. Questa miniera si genera come si vede in terreni dogni sorte, & in quelle montagne doue eschino copia di p̄tissime acque, & doue e bona aere. Si genera spesso in vna pietra bianca simile al marmo, cō laquale quãdo si fonde cōgionta rare volte rende il ferro dolce. Troua scene anchor da perle infra certa terra rossa sciolta, ma e molto frágibile, & con se ha alcune machie negre & brilli gialli, & ancho dela simile sene troua in certa terra gialla che ha in se certa morbidezza come vna malta, ma in questa vi cōsiglio a nō pder tēpo, perche non e pura, & di questo vene farete piu chiarezza cognitione quãdo apresso dessa vedete rete alcunt sassi tenti di verde, o da zurro, & rompendela sonno in essa alcunt granelli gialli come bottoni, ouer negri come di carboni. Fasse anchora vna isperientia p cognoscer la sua purita laquale e questa che si mette la p̄ditta miniera in vna liscia forte, & dipoi cauãdola si mette sopra al suocho bene acceso, & si aduene al color dele fumofita che neschano. Et ancho quãdo sia stata gran spatio di tēpo in ditta liscia, o con vn mantachetto, o altro cannone soffandoui dentro pian piano p̄lle vesciche che fara si discerne la sua malitia alla diuersita di colori che vapparino di rame. La mergola per laquale si cognosce efficacemente doue el buon ferro e il bolo, & vn'altra terra pur rossa morbida & grassa che stregnẽdola col dente nō rende alcuno stridor di terra, & in q̄sta si genera secõdo che dicano gli pratici miniera molta perfetta. Ma nō ha ordine di filone. Ma per dirui di qual sorte piu si troua anchor vi aggiõgo che la piu e di quella natura ch'ha il color ferrugginoso qual nō e molto buona, & di questa & dunaltra sorte negra n'ho veduta nel dominio di Siena nella valle di Bocchegiano & altri luochi copia assai, & circha alle inuention desse nō mi voglio hor qui ptu dilatate, ne ancho distinguare uele altrimenti, perche penso a p̄posito nostro hauerne detto a bastanza, & dipoi son cose assai note, & ogni pocha di pratica se vi occorre vene fara dotto, & dela fusion loro anchor ve n'ho detto assai. Anzi vel'ho prima mostra ch'io ci habbi dimostrato come si troua la miniera, & anchor che meglio p̄cõ di demonstrauela alli luochi dele pratiche dele fusion cō gli altri metalli.]

DELA PRATTICA DI FARE LACCIARO.
CAPITVLO SEPTIMO.



ANCHOR A che di tal materia pareffe che piu si ricercasse parlarne nel nono libro appresso le fusion del ferro doue in particular penso trattar uene. Me parso per esser questo effetto di far lacciaro quasi vno ramo del capitol sopradetto del ferro proprio. Nō mi son voluto tanto discostare, da esso, chel pareffe dipoi

vnakra cosa. Et po v'ho voluto qui scriuere di lui, & dirui come lacca-
 ro altro non e che esso ferro, mediante larte benissimo deparato, & p-
 la molta decotion del fuocho condotto in piu perfetta mistione & qua-
 lita che prima non era, & per attratione dalcune conuenienti sustantie
 dele cose che se gli aggiungano se impingua la sua natural aridezza de
 alquãta de humidita, & si fa piu biancho & piu denso, tal che par quasi
 chel si remoua dala sua original natura, & al fino quando sonno li suoi
 pori dal molto fuocho ben dilatati & fatti molli, & con la violentia de
 la frigidita del acqua caciatoe il calore se gli ristregnano, & cosi si con-
 uerte in materia dura, & per la sua durezza frangibile. Piuosi far questo
 dogni miniera di ferro & cosi dogni ferro fatto farne acciaio. Bene e
 vero chel si fa meglior piu duna che dunaltra, & piu dui carbone che
 dunaltra, & ancho si fa migliore secondo lintender de maestri. Pure il
 ferro migliore che fa questo buono, e quello che per sua natura non ha
 uendo corrutione daltra metallo, e piu disposto alla fusione, & che ha
 certa durezza piu che laltro, Mettesi con questo ferro il marmo pesto,
 o altre pietre fusibili a fonderle, per lequali si purga, & quasi hanno po-
 tere di leuargli la sua ferruginosita, & di costringharli le porosita & far-
 lo denso & senza fogli. ET PER concludere quãdo li maestri voglia-
 no far tal opa pigliano di quel ferro passato al forno, o in altro modo,
 quella quãtita che vogliono cõuertire in acciaio & lo rōpeno in pez-
 zetti minuti, dipoi aconclano alla fucina auãti il boccholato vn recetta-
 culo tondo di diamitro di mezo braccio o piu fatto di vn terzo di ter-
 ra creta & di dui terzi di carbonigia insieme con vn maglio ben battu-
 te & ben mescolate & fatte humide da tanta d'acqua quãta costregne-
 dole nel pugno si ritēgno, & cosi fatto q̃sto recettaculo comẽ si fa vn cẽ-
 neracto, ma con piu fondo visaconci il boccholato i mezzo, ch'habbi
 vn pochò di naso torto allingiu, accio che il ṽto barra nel mezzo del re-
 cettaculo. Et dipoi che semple tutto il vacuo di carbõ, & ancho dator-
 no li fanno vn circulo di pietre o altri sassi morti ch'habbino a ritenere
 il ferro rotto & li carbõ che di piu visi metteno disopra, & cosi il cope-
 no & fan colmo di carbon. Dipoi quãdo veggano che e tutto infoga-
 to & bene acceso & masfime el recettaculo cominciano li maestri affar
 mouer li mantaci & a metter disopra di quel ferro trito, mescolato cõ
 marmo sal gno, & con le ppa pesta, o con altre pietre fusibili & puocho
 terrestri, & di tal cõpositione appocho appocho fondendola empie-
 nõ il recettaculo a quel segno che lo pare. Et del medesimo ferro han
 prima fatto al maglio tre o quatro masselli di peso di .30. o .40. lire luno
 caldi li metteno dentro in questo bagno di ferro fuso, qual bagno da
 maestri di tal arte e chiamato larte di ferro, & cosi in mezzo di tal ma-
 teria fusa con gran fuocho vel tengano vn quatro o sei hore, & spesso
 con vna verga come fanno li quochi le viuande, nel van dentro reuol

tando, & così tanto velitengano & voltano & riuoltano che tutto quel ferro amassato piglia per le sue porosità quelle sustantie sottili che si trouano esser dentro a quel ferro fuso, & virtù dequali si consumano & dilatano le sustantie grosse che sonno ne masselli vengano tutta mollificarsi & a farsi simili a vna pasta, liquali quando dalli pratici maestri son veduti così, Albitrano che tal virtù sottile che habbian detta sia intrinsecamēte penetrata, cauando vn de masselli. Del che meglio sene certificano con la isperientia del saggio, & cōducendolo sotto il maglio, & disteso & subito piu caldo chel si puo gittādolo nel acqua il tēperano, & tēpato il rōpato, & guardono se p ogni pte al tutto ha mosso natura di non hauer alcun fochol foglio di ferro p dētro, & trouando chel sia arriuato al segno dela perfectione che vogliono con vn gran paro di tanaglie, o per le code lassate a masselli li cauano & tagliano in pezzetti minutti di sei o otto per luno, & li ritornano nel medesimo bagno a riscaldare e vi agiungeno alquanto piu di marmo pesto & ferro da fondere per rinfreschare il bagno & farlo maggiore, & ancho per rendergli quel chel fuocho haueffe consumato, & ancho per che guazzando quel che ha da esser acciario per tal bagno meglio se affinischa, & così al fine quando q̄sti son ben caldi apezzo apezzo li vanno con vn paro di tanaglie pigliādo e li portano a distendere al maglio & ne fan verghe come vedete. Et così fatto essendo benissimo caldi, & quasi per caldezza in color bianco si gittano a vn tratto nel corso duna acqua freddissima piu che si puo, delaquale sia fatta vna retenuta, accioche repentinamente si spenga, & per questo modo piglia la durezza laquale dal vulgo e detta tempera. Et così si trasmuta in materia che quasi non somiglia quella che era auanti che si temperasse. Perche allhora altro non somigliaua che vn massel di piombo, o cera, & per questa e fatto durissimo, che quasi soprauanza tutte laltre cose dure, & ancho si fa bianchissimo piu affai che non e la natura del suo ferro, anzi quasi simil a l'argento, & qual di questo ha la sua grana bianca & piu minuta & fissa, quello e dela sorte migliore. Laudasi infra quelli di che ho notitia molto, quel che ha la Fiandra, & in Italia quel di Valchamonicha in Bresciana, & suor di cristianita il Damascino, el Chormani, & Lazzimino, & quel degli Agiambi, quali come loro gli habbino o se gli faccino, non vi so dire anchora che mi fusse stato detto, che altro acciario non hanno che de nostri, & che gli limano & cō certa farina gli pastano & fan pastelli, & dipoi gli dan mangiare a loche, lo stercho delquali quando lo par ricoglieno con el fuocho lo ristregano & conducano in acciario, ilche nō credo molto, ma penso bene che tutto quel che fanno se non e per virtù del ferro proprio, sia per virtù di tempera,

L. P. DELA. P.
DELA PRATTICA DI FARE LOTTONE,
CAPITOLO OTTAVO.



I A V E N D O nel capitolo di sopra detoui del accia-
ra. Mi par anchora per la simil ragione di douer in
questo luocho dire del ottone, il quale confimigliante
grado sta accostato al rame che lacciaro al ferro, &
come de luno anchor de laltro, e oppenione dalcuni
che sia miniera propria, & anchor che Plinio nele sue
historie naturali lo chiama aurichalco, & dica che ha
miniera, non dice pero doue il si trouasse, & io non ho gia mai da al-
cuno altro inteso, che in luocho alcuno sene ritroui, che per certo
se quando tal cosa scriffe sene ritrouaua, anchor hoggi trouar sene
douerebbe, & io per non hauerne altra notittia che quella che ho con
gli occhi proprii guadagnata, vi dico per certo che cosi come laccia
ro e ferro mediante larte condotto quasi in vna altra spetie di me-
tallo, cosi anchor questo e rame dala arte tento in color giallo, & cer-
to fu bella inuentione, delche laudar sene debba gli alchimisti, anchor
che forse chi fu restasse inganato pensandosi hauer fatto del rame oro.
H O R P E R concludere fassi di questo infiniti lauori, & tegnese in
varii luochi, come in Fiandra, in Colonia, in Parigi, & in piu altri
paesi, & ancho in Italia, in la citta di Milano, la doue n'ho veduto la-
uorare & tegnere gran quantita, & tegnesi in questo modo. Haue-
uano quei maestri chio vidi in vna gran stanza fatto vna fornace longa
piu che larga assai, & murata di certa sorte di pietre che per lor na-
tura resisteuano a longhi fuochi senza fondere ne ancho mai incen-
nerarsi. Et doue entrava il fuochio dietro alla fornace era quasi p tutto vn
aperto, el corpo dessa era mezzo o piu sotto terra, & di volta era bas-
sa, & da capo & da piei haueua per ogni luocho vno spiraculo, & so-
pra alla volta haueua due quadri aperti, per liquali si metteua & ca-
uaua li crogioli che conteneuano il rame per tegnere, & dipoi con
sportelletti di terra cōmesesi li turauano, Li crogioli erano di terra di
Valentia, ouero gli faceuan venir fatti da Viena, & erano gradi molto,
& quelli chio viddi credo che fussero doi terzi di libbre in cercha,
& intesi che erano di tenuta di lire. 50. o. 60. di metallo. Et per far
lopera metteuano in ogniun di questi vasi lire vinticinque di rame
de Alemagna peloso, rotto in pezzetti piccholi, & tutto el resto del
vacuo sin presso a lorio a due dita empiano duna poluere duna ter-
ra minerale di color gialligna & molto ponderosa, quale chiama-
uano giallamina, Et tutto quel resto del crogiolo chauanzaua va

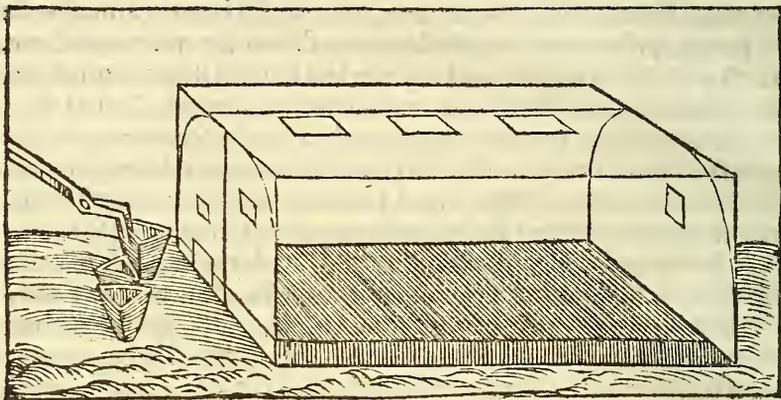
tuo empluano di vetro pesto, & dipoi per li sopradetti aperti di sopra gli acconciavano dentro alla volta in sul piano del fondo a due a due, & dipoi li dauan fuoco di fusione hore. xxiiii. & cosi al fine doppo tal termine trouauano la materia tutta fusa, & quel rame che prima era rosso sera fatto giallo dolce & bello, & quasi simile per colore a vn oro di vintiquattri carati. ET APPRESSO a questo viddi anchora nella medesima buttiga in seruitio di tal lauoro diuersi esercitii & maestri, infra quali era chi batteua di detto ottone per far oro pello. & chi ne laminaua per far quello che si fanno li pontali per le stringhe, & di quelli anchor verano che il limauano ridotto in anella da sarti, & chi in fible & altri simili lauori fatti di gitto, & alcuni altri vera che il lauorauano a martello facendone sonagli, e chi cuchitari, & chi baccini, & chi el tornegiaua in candelieri, o altri vasi, & per concludere chi ne faceua vna cosa & chi vn'altra, tal che chi intraua in quella buttiga vedendo vn trauaglio di tante persone credo che cosi gli paresse come pareua a me intrare in vno inferno, anzi in contrario in vn paradiso, doue era vn specchio in che respandea tutta la bellezza de l'ingegno, el poter del arte, & io tal cosa considerando mentre che stei in Milano con grandissimo mio piacere, non fu mai giorno che non vandasse a passar mi il tempo vn' hora o piu, in nel qual lucho non fu mai ch'io voltasse gli occhi ch'io non vedesse qualche ingentosa nouita & bellezza de l' exercitii, Per ilche considerando l'ordine & grandezza dele cose che p'nuoue mi si rapresentauano restauo tal volta tutto stupefatto, & infra le altri vi viddi vna sorte di operanti di chel proceder mi fu cosa molto nuoua, ET QUESTI erano otto maestri appresso a piu altri in vna stanza quali adaltro non attendeuan che a formare in luto, & a condure vna infinita di forme di tutte quelle cose picchole, che si consumano, o si possan col gitto far d'ottone, con bellissima pratica, laquale non v'ho manchare hor di narrarui per che e bella. PIGLIAVAN questi quella quantita di campioni di tutte quelle cose che si determinauano di formare, cioe borchie da caualli, coppe, fible, dogni sorte maglie campanelli, anella da cucire, & di quel laltre che vi si lega li vetri & altre simel cose, & di queste continuamente di formare vna sorte tutto vn giorno, & laltro ripigliauano laltre, & cosi andauano ogni giorno scambiando il formare de campioni, & cosi finito quel chaueuano da formare si ricominciavano da capo, tenendo questa via & modo facile di formare & di fare assai lauoro. PIGLIAVANO vna massa di luto con climatura, o seme di canne composto & ben battuto che alqua-

to fusse duretto quella quantita che voleuano, & dipoi sopra vna tauoleta longa vn palmo, & larga alquanto piu che non son li campioni, vi distendean se pra di tal luto grossò mezzo dito o mächò, & spianato bene lo spoluerizauano con carbon sottile, & vi formauano li lor campioni tutti attachati al gitto con li sfiatatoi bocchetta, & con tute le parti che si ricerca affar vna forma in vna volta. Eran questi campioni qual di stagno & qual dottone fati a ponto, limati & benissimo rinetti, tal che fatto ben la forma cosi haueser dauenire. ET appresso haueua ogni huomo de sopradetti maestri auanti a se sopra al banche doue formaua vn fornello quadro di lam'ne di ferro, & qual di mattoni & terra coperto, & sotto vn puocho di gratella, & la bocca aperta & longa quãto era el fornello, nelquale con vn puocho di carbone & fuoco dentro mosso sopra la gratella scaldauano & manteneuan caldo il fornello. Dipoi sopra alla bocca doue era vna puocho di gratella, metteuano la mezza forma frescha che pur allhora haueuan formata a asciugare, & mentre che la asciugaua di nuouo nandauan riformãdo vn'altra, & similmente formata la mettenano appresso dela prima, & cosi nandauan facendo fino a sei o otto pezzi, & dipoi ripigitauano la prima q̃le haueua hauto tãto di spatio & di calore che era secca o pocho mächò. Et sopra a essa vi faceuanò l'altra cõpagna, sopra della quale cõpagna alla pte di fuore ìformauano altri cãpioni, & cosi andauã faccdo nel altre, & dipoi ricominciavano faccdo si alla priã & successiuamente seguitãdo a tutte. Talche finite le forme di cosa sopra cosa le faceuan alte tutte ì siccare mezo braccio o piu, & larga mezzo palmo, o quel tanto chera larga la tauoletta o la sorte de cãpioni, ali q̃li nõ si deue lassare auanzare spatii inutili. Et cosi queste finite & ben disecchate in vn forno come quel da cocere el pane, le appriano a suolo a suolo, & ne cauauano li cãpioni dequali in ogni forma ne veniua a essere. xx. pezzi o piu, & vn numero grande di cose formate, per che v'era campioni di cose che ne conteneua. 50. & 60. & al fin tal forme ricommesse & tutte ben ferrate, & doue era di bisogno bene acconce, & similmente li gitti, & qualche altro luocho che lo pareua, & di cennare sottile con acqua incõnerate, ricõmetteuano le forme & le ritornaauano a ponto nel lor primo esser, & al fin benissimo le legauano con fili di ferro, & con del medesimo luto le sofrenauano. ET DIPOI pigliauano di queste. xvi. o xx. pezzi, & rizandole in terra in vna massa li faceuano vn circolo di fassi d'atorno, & coprendo tutte le forme di carbone le ricocauano. ET HAVENDO q̃ste ricotte & bene accõcie, & a ogni pezzo vna forma fatto vn gitto che porgeffe il metallo a tutti gli altri gitti dele forme, le representauano al fornello doue te gneuanò il rame, & cosi quã-

do cauauano del forno vno o due di que crogioloni con quel rame
tento giallo & benissimo fuso empiano a vna a vna, o a due a due, o
piu come li pareua le masse dele forme, tutte q̄ile forme che que mae-
stri che v'ho detto di sopra formauano, facendo questo il di come la
notte secondo lordine che le materie tente & ben disposte li dauano
occasione. o secondo che haueuan dele forme fatte. PER ILQVALE
ordine andai infra me albitrando che sol quella buttiga era bastante
non solo a fornir Milano, ma a condit tutta Italia, & certo mi parse
grande & bella impressa a vn mercante solo, & che li bisognasse hauer
gran polso a mantenere viuì & continuar in tanti belli eserctiū quanti
in quel luochio io vidi, & certo molto mi piaque quel veder formare
tante cose continuamente, & cosi quel continuatamēte gitare. Ilche
altrimenti nō credo che faccino nela Fiandra, o altri luochi de Alema-
gna, doue san candelari mescirebbe, & tanti altri lauri come si vede
che fanuo, & che tanti da quelle bande ne sonno alle nostre condotte,
DI QUELLA terra che per sua proprieta tengne il rame in ottone,
ho pensato diruene al suo luochio infra li mezzi minerali. Qui vi dico
solo che credo anzi so certo che in ogni luochio che sene troua o se nha
copia facilmente sene potrebbe far la medesima opera del tegnere il ra-
me in ottone come negli altri luochi tenendo questa via che v'ho de-
scritta, ne ad altro effitto so che questa terra serua saluo a questo del te-
gnere il rame, per esser materia minerale di mala mistione, & puocho
fissa. Con el rame solo per sua propria & occulta conuententia si fon-
de & se incorpora, & non solo il tengne dalrro colore, ma il cresce tan-
to che a lartifice francha li cali del rame, & la spesa che si fa in tegnere,
& con ogni altro metallo vapora, & da perse sola nel suocho sincenne-
ra. Et se col rame anchora ne metti a fondere piu che certa sua natura,
non porta ancho che facci piu colorito alquanto lopera in giallezza
el fa frangibile, & al fin considerato quāto del ottone v'ho dette. A me
pare vna delopere dalchimia da non poter negare. Atteso che essen-
do il rame per sua natura rosso con larte se gli tolle il rosso & conuer-
tesi in giallo, & tanto cio piu mi pare quanto per suocho eome gli al-
tri sofisticchi loro tal suo bel colore vapora, & in quatro o sei fusioni si
ritorna in rame rosso, & quasi nela sua prima natura. Tegnese ancho-
ra oltre alla terra predeta il rame in color giallo con la tutia, & ancho
sonno alcuni che tengano cō certa poluere di terra che di color rosso,
laquale e dali mercanti Arabi messa fra li zenzi, perche piu pesino.
NON VOGLIO manchare anchor di non dirui con qual si voglia
cosa dele sopradette, che tale ottone sia fatto, A far che nele fusioni
assai si conserui in colore, che chi nō ci aduerte se gli vapora. Ma que-

PROHEMIO

Et e cosa che plu serue alle cose picchole che alle grandi, & per che a luochi dele fusioni ogni minuta non si puo dire, me parso dauertiruf & darui il modo in q̄sto luochu, elquale quãto per esperiẽtia ho veduto e q̄sto, & certo lho anchora iparato dagli alchimiisti, ogni volta chel vorrete fondere, accioche non vapori il colore, coprirete di sopra il crogiolo o altro vaso da fondere cõ vetro pesto, el vento da mantacifate che batta disotto. AVERTENDOVI anchora che per saluation di voi cerchiate sempre di schifare il suo fumo quando il fondete, perche e cosa nociua, & continuandolo in spatio di tempo e veneno pessimo dela vita, & ben spesso stordisse gli homini, o gli fa paralitici, o stupidi, o asmatici, & in piu altre infirmita li conduce che tutte non vi so dire, causate dala sua fumosita sottile & penetrabile, & perche per la sua mala & non fissa mistione exala molto come fa quasi l'argento viuõ.



PROHEMIO DEL LIBRO SECONDO DE MEZZI MINERALI



ON ho voluto mancharẽ hauẽdoul per auanti descritto de metalli prima che pin oltre passi di non vi dire (anchor che paln cose suor dela nostra proposta materia) quel tanto che praticando ho compreso de mezzi minerali, come nel capitolo primo dele miniere far vi promissi, liquali per non esser questi dala natura prodotti ne tutti pietre, ne tutti metalli, son dali speculari fisci mezzi minerali chiamati. Et di questi si troua de piu spetie, & quelli chan similitudine de pietre son terrestri & assai duri alla liquefattione, & assai piu disposti a lornamẽto dele pitture che ad altra cosa. Li liquabili al fuoco come il solfo, lantimonio, la mar-

gasfita, la giallamina, la zaffora, il manganese, & simili, son quasi di simiglianza fratelli alli metalli. Alcuni altri son piu aquei quali anchor che habin alquanto di densita si resoluono nel aqua, & co si mediate essa si tragano & reducano alle perfettion loro. Sonno li sali, il vetriolo, la lume di rocca, el salnitro. Et come cola aquea cōtene anchor a questi l'argento viuo cosi dal vulgo per il suo moto chiamato, Quale anchor chel sia come si dimostra, non sol liquido ma liquidissimo in nessun effetto che faccino a qual sia deli sopradetti si conforma, anzi sta sempre nel suo medesimo esser fino alla consumatione dela sua forma. Delquale per esser le cause de suoi effetti quasi in inuestigabili non intendo hora di parlarui, ne de entrare hora qui in questo caos di speculatione per volerui terminatamente chiarire quel che questo argento viuo con effetto il sia. Et pero lassando le oppentioni & le dispute, pigliaro quelli soli de preditti mezi minerali che cognoscero che rendono vtile alla necesfita. Et prima di vedere il modo come trouar tali mezzi minerali si posino, & dipoi come ad estraere dele matri loro se habbino, liquali forse non mancho che li metalli di fadiga & d'industria han dibisogno, per esser questi intrinsecamente nele pietre o nela terra sustantie occultate. Per ilche alcuni sonno che selo ricerca, cauato che hauete de monti le matri loro valersene con le fusioni, alcuni altri li bisogna disporre con certa corrutione maturatiua, hor con l'humido & frigido, & hor col seccho & calido come sonno acque, piogge, geli, ouer longhe cotture di sole, o di suocho, o pur dun potete riscaldamento di lor medesime, & al fine per dissolutione con aqua & suocho li piu si conducano a fine come particularmēte di tutti quelli che vi faro mentione intenderete, & di quelli che per ponderosita & certa apparentia vi paranno metalli vi diro come con nisuna arte chio sappi fenetra alcun metallo. Ma come praticando intenderete, vedrete ch'altro non sonno che fumosita di miniere, ouer miniere principiate. Alcuni altri sonno che rendono alquanto di metallo, ma e cosa tanto frangibile & imperfetta, che si possan dire inutili, saluo se nō seruano agli alchimici sofisticanti per imbianchare il rame, o per indurire lo stagno. Ma ancho credo che al loro non molto seruano per esser materie molto euaporabili come e quel che si tra del antimonio, o del or pimento, o dela giallamina, & ancho forse dalcuna margasfita, la zaffera, il manganese, anchor questi cō certi mezzi fondeno nō rēdeno alcuna ombra di metallo. E anchor mostrā d'hauerne odor li sali, gli alumi, & li vetrioli, o locria, ne ancho il bolo, o la borrhace. Questi tutti ouer li piu son disposti a certa potentia di corrosione o ap-

parente intrinsecamente, & ancho hanno proprieta di diseccare & di scaldare, & in tali effetti larte medicatoria per sanita de gli homini molto sene ferue. Seruensene anchor per simili cause gli alchimici per mezzo de qualli alterano & corrompeno quasi tutte quelle cose doue li mesch olano, & li simili effetti anchor che vadi con vn'altra sorte di potentia sa l'argento viuo, delquale fra li fisici nasce varie dispute, dele sue proprie operationi. Ma lassandole hor da parte dico per concludere che tutti questi tal mezzi minerali li piu son potente & nociuo veneno a tutte quelle cose a che facostano, o che intrinsecamente penetrano. De quali effetti le proprie particularita alli pratici sperimentatori del luna & del l'altra arte alchimica, o a chi altrimenti gli adopera mi reporto, Et da parte hor lassando tal discorsi. In questo primo capitolo del secõdo libro cominciaro a dirui dell'argento viuo, & dipoi vi diro: del solfo, della lume di roccha, del sal comune marino, & del minerale, & cosi dipoi della giallamina, margasira, & simili, & in summa di tutti quelli ch'hauero notitia, o che mi parrãno piu al pposito nro,

DE L'ARGENTO VIVO ET SVAMINIERA.
CAPITOLO PRIMO.



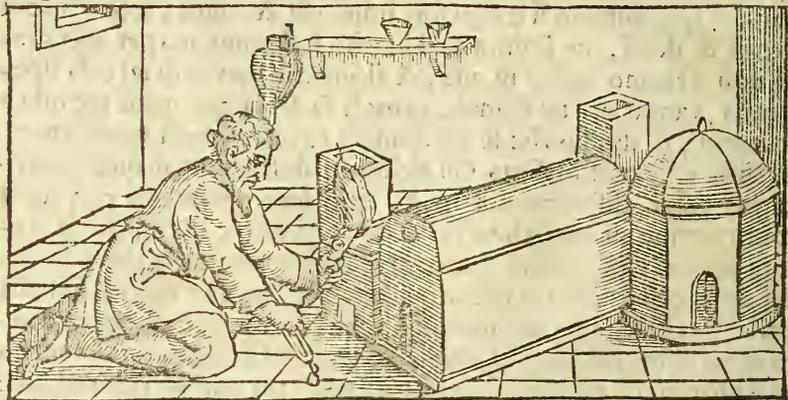
L'ARGENTO viuo vn corpo di materie fluẽti & liquidi quasi come quel del acqua, c on vna lucẽti bianchezza, composto da la natura di sustantia viscosa & sottile, con molta sopra abundantia d'humidita, & frigidita insieme, ilqual composito secondo l'oppinione de filosofi alchimici è cosa molto disposta a metallificare, Anzi dicano esser original seme di tutti metalli, ilquale per mancharli la calidita & la siccita debita, o il tempo determinato che se gli ricerca nõ puo coagularsi, & resta cosi nel lesser chel vediamo senza la forma di metallo & come cosa ipsetta. Et ancho questi suttili inuestigatori per certi effetti chan considerato di lui, lhan chiamato mercurio, forse per la similianza del suo pianeta, in quelli effetti delquale li poeti fabulizando vogliano che sia mezzo infra gli dei & gli homini. Così anchõr questi vogliano che sia questo infra li metalli perfetti facendosi prima materia minerale, & forse anchor esser potrebbe che cosi il chiamassero per esser come lui alato & fuggiuuo, & per virtu dela sua sottigliezza potente a penetrare in tutte le cose come fa lo iddio mercurio, & aduscir anchor a sua posta doue glie messo. Hor chiamasi questo per quel nome che vogliano che a noi nõ importa, chiamarollo anchio come loro quãdo mercurio & quando

argento viuo secondo che mi verra detto, & voi l'intenderete per tale,
 Et lassando hor le dispute da presegliè prima materia de metalli o no,
 per hauer di tal dubio nel capitolo primo del primo libro ditto assai,
 Diro qui per acostarmi a quel che di lui dicano li filosofi, che esser po-
 trebbe chel sia materia prosima a cōuertirsi in metallo, ma p vederla
 tanto mal pportionata & mal decotta creder nō posso che esser possa
 disposta alla generatiōe di tute le spetie de metalli, Et che se di pur fusse
 mi pare che la fusse in via se nō gli fusser stati interotti gli debiti mezzi
 piu a generar il pìombo o lo stagno, o'l ferro o pur argento che non il
 rame o loro, & se considerare il vogliamo per via dele cōplesioni na-
 turali, o pur per il poter de pianeti molto lontano da quelle del oro, &
 dal poter del sole o dela luna mi par mercurio. Et pero diro se non e
 quel chio ho detto, esser cosa che la natura gliè piaciuto di fare quel che
 l'ha fatto, & questo mel fa dire el vederne sempre quanto n'ho veduto
 esser duna medesima forma & duna qualita medesima. Gli alchimisti
 son quelli nelle oppention sopradette che vogliono in ogni modo chel
 sia vero chel sia vn defetto dela natura per poter sperare con la lor arte
 succorarlo. Et per questo stanno in cōtinua agitatione di mente & di
 corpo in veder daiutarlo & di supplire al bisogno di quel che la natu-
 ra ha manchato per cōdurlo alla sua perfettione sopra delaquale cosa
 per trouarne la via naschiano infiniti pareri & dispute, p che e chi di lui
 credi vna cosa & chi vn'altra, & cosi stan sospesi senza resolutiōe in tra-
 uaglioso cōbattimēto, & alcuni sonno che per dargli la fissation metal-
 lica il vogliono hauer chel sia prima dogni virale spirito priuo; & p q̄sto
 chil fotterra in venenti, o in venenosi luchi d'herbe, & chi la nieggano
 in gli corrosiue & potenti acque acute, & chi vol che dal fuocho cō in-
 geniosi mezzi in arida calcina sia cōuertito, & in summa chil vuol cō-
 cio in vn modo & chi in unaltro. Et tale anchora e di questi che diffi-
 dato di lui l'ha odioso, & praticare doue lui interuenga p alcun modo
 nō vuole, & alcuni altri sonno d'opposito parere, & le faculta el tempo
 & ogni lor speranza metteno in seguirarlo. Talche chi ben considera el
 fatto suo e vna confusion d'intelletti. Anzi e vn giuochio & vna ciuetta
 delaturla alchimisticha, alqual come ho detto sempre stanno intorno
 per volerne far anathomia, hor cercádō con varie lusinghe & inganni
 & hor con forza & vari ingegni di metterlo in strettissime carceri, o
 murarlo, ouer con ferri, o altre forte catene incatenarlo, & alcuni altri
 sonno chē con vari cachamēti & botti, dāpoi che morir far nol possa-
 no, cerchan de fiachargli lossa, & troncādogli l'ale per leuargli ogni vi-
 gor del suo possente volare. Talche aile volte il pouerello si troua in assai
 mal partito. Pur al fine per esser del numero degli dei, & hauere in se
 vigor diuino, & anchio per esser alato allor dispetto quādo il vede piu
 esser nel mezzo del suo maggior pericolo per saluar la vita, d'ogni lor

forte legame si scoglie, & fuggendo delle man de suoi crucifissori sene vola in cielo, & quasi ridendo li suoi aduerfarii tutti sbeffati & scherniti lascia cō le boccie & lor borse vacue. Per ilquale effetto ci si dichiara la sua natura, & ci si dimostra la sua aquosita & sottigliezza, laquale e con effetto tale che anchor che la nō sia cacciata dal calor del fuocho troua per suo pprio istinto doue e messa l'uscita p ogni piccolissimo poro, & anchor similmēte se p cōseruarlo e messo detto mercurio ī qual si voglia vaso di metallo, ben che nō cōtenga salsedine, & sia di natura fredda & humida facilmente rodendo il fore & trapassa, ilche far gia nol douerebbe condensandosi per il freddo & l'humido, & facendosi debile grosso & impotēte. Anchor che ciē chi vuole ehe per certi suoi effetti, come nela medicina dimostra habbi proprieta calida. Ha anchora infra laltre sue operation notabili questa chogni metallo messo in vn vaso doue ne va quatita sopra di se, come cosa leggiera el tien suspeso, & portando il fa callare, Saluo loro quale in scambio di suspēdarlo la braccia & tira in se per fino al fondo, & ad ogni altra cosa senza il mezzo del arte anchor chel sia liquido & humido nō si congionne ne accosta, & per hauer in se la sua humidita con la viscosita ben mista, non la lascia. Chiamasi questo argento viuo, pche di color somiglia largēto, & viuo per che cosi come ē si troua nele miniere & si mantien, & e cosa mobile come vediamo, & perche difficilmente si mortifica, & sublimandolo senza compagnia saglietutto nel collo dela lutel o boccha, ouer altro vaso in chel si sublimi senza lassare nel fondo terrestita alcuna, & senza rimouer la sua forma, & ancho senza quasi diminuir di peso se gia con molto calor di fuocho non lostregneste. Ilche autene che quella sustantia terrea che in esso e benissimo assottigliata, & con l'humido viscoso benissimo mista. Tal che quando il fuocho come suo cōtrario lo caccia per hauer la natura tal sustantie legate insieme con se luna porta l'altra, & anchora che di sopra v'habbi detto in general de la sua bianchezza. Vi dico secondo l'opptinone d' Auicenna venire da la molto sua aquosita & terrestita sottile decotta con molto aere. Son molti che per vederlo cosiliquido & chiaro & quasi in forma dacqua han detto esser pura acqua che dal caldo del solfo e stata alquanto restreta & decotta. Ilche e falso, pche lacqua pura e impossibile che con nisun caldo mai si stringa. Ma se dicesero cō la molta freddezza intrinseca di se medesimo o estertore direbben forse meglio. Hor per concludere e questo tal composito cosa assai nota, & massime agli alchimisti adoperasi a molte cose in medicina per la frigidita sua. E notato infra il numero di veneni, ha proprieta di contrare li nerui a quelli artifici che lo estranno dela miniera se non son molto cauti, & a quelli che longamente maneglando il praticano, fa tutti li lor membri debile paralitici. Fassi con esso mescolato col solfo, dipoi sublimato il cinabro, & similmēte anchora mescolato col sale armoniacho si fa

quello che propriamente per il vulgo si chiama solimato, ouero argento sodo, ilquale e vn materiale bianco & lucido, come propria nieue, corrosiuo molto & mortifero veneno dela vita, fastene anchora molti altri effetti, che sarebbe cosa troppo longa a volergli tutti particolarmente narrare. **PERO LASSANDOLI** vi dirò qui hora come la sua miniera si troua, delquale per ilche e da sapere chela piu si caua ne monti, & in quei luochi doue piu linflusso di mercurio insuisce, o pur doue la terra e piu disposta, come anchora interuiene a tutte laltre miniere. Generasi questo comunemente in vna pietra biancha mortigna, o vero in vnaltra biancha simile a vna calcina, & anchora sene troua molte volte, in vn falso rosso scuro quasi come vn cinabro, & tutto come vna pomice spognofo, nelquali busetti di spognosita visi genera come goccioline proprie dacqua. Delquale quanto piu vi sene vede infra essa, tanto e la miniera migliore, & se in detta pietra appariranno macchie come muffa alquato bigie, ouero azurre fara la miniera magra, **TUTTI LI MONTI** o luochi doue la si genera son copiosi dacqua & d'arbori, & l'herbe vi son verdissime. Perche ha con se freschezza, & non vapora sicca come fa il solfo, il vitriolo, el sale, & simili. Ma e ben vero che gli arbori che vi sonno non producano fiori, & se gli producano non conducono a maturita gli frutti. In la prima vera metteno le foglie piu tardi che negli altri luochi, che per la freschezza desso douerrien fare al contrario. Cognoscesi doue questo sia el mese de Aprile, o del Maggio, la mattina auanti il leuar del sole quando li tempi son tranquilli & quieti, a certi vapor grossi & densi, che sopra a quel luochi si eleuano, ma per esser graui non arriuanò molto in alto, & alcuni che hanno di tal cosa esperienza, vanno per tal segnale, come si fa del lacque quasi apposta a trouarlo, & dicano che se tal miniera e volta verso el vento settentrionale esser perfetissima. Gli alchimici dotti chiaman questo mercurius vulgi, disprenzandol molto nele loro operationi con dir a confirmation di quel che v'ho detto, che non e quello che la natura adopera in generar li metalli. Ma non credo gia che mi possin negare che ancho in esso di quel che voglian dire non ne sia la sua parte. Per ilche assai mi marauiglio che per hauerne essendone tanto in vn come nel laltro el vadin cercando fra le sustantie del saturno metallo terrestre rubiginoso & imperfetto. Et in quella materia doue piu ppinquo il lassino, anzi forse si come molti vogliono e quella propria che genera q̄lla cosa, nelaquale il van cercando. Hor sel trouano o no, & in che cosa il trouino a lor mi reporto. Et tornando al camin nro dico, che trouato di q̄sto la miniera in molti modi senestrae, Et essen-

do generato in pietra spognosa dela forte che ho detto di sopra, si macina con pistoni benissimo, o con mulino da vltura che la schiacci, & dipoi si laua. Ma seglie in pietra ben cōmista, sonno alcuni che fanno vna stanzetta piccola con vna volta abbotte, ouero a catino nō di molta grandezza, ma benissimo intonicato, & disotto fanno vno spazzo che penda alquanto in verso il mezzo, nettamente murato, & dacato dentro alla grossezza del muro, fanno vno o piu fornelli in tal modo adattati, che le bocche per le quali s'ha da dar fuocho venghin fuor de la stanza & sopra alli fornelli vi muran dentro tanti pignati quāti ne possan cōtenere, & gliempino di detta miniera in poluere, o redutta in molti pezzetti. Et dipoi infra la volta dela stanza & lo spazzo fanno vno infrachato di frasche darbori verdi & ferran bene la finestretta & letrata che niente ne possa respirare, & dipoi dan fuocho alli forn, & cosi il mercurio sentendo il caldo del fuocho come suo cōtrario vnol fuggire, & euaporando saglie & esce fuor dela bocca de vasi, quale p sentire certa freschezza che porgen le foglie di quelle frasche a esso cōforme corre e esce & vi fattacha sopra. Per il che dipoi quando il pratico artifice pensa o crede che dela sua materia che misse ne pignati la sustantia del mercurio sia tutta vscita, lascia spegnare il fuocho & il tutto benissimo raffreddare, & dipoi entra i detta stanza, & anchorchel mercurio per la sua ponderosita da perse dele frasche doue e attaccato caschi buona parte nelo spazzo scrullano le predette frasche, & quel che non fusse caschiato il fan caschare, & dipoi nettamente dalo spazzo il ricoglieno, & p questo modo van cōtinuando p fin che hāno miniera,

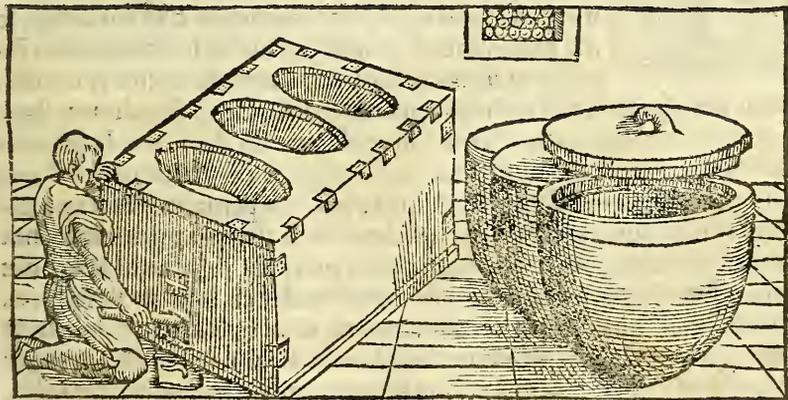


Alcuni altri sonuo che lo istraggano con mancho trauaglio cō pignatte di terra grādi cōmesse che cōmettino le bocche luna nel altra, & empta la pignatta maggiore di miniera vi metteno sopra vn pian d'arena, ouer di cennere staccata, accioche sagliēdo iargēto viu spento dal fuocho nel altra pignatta sopra a posta tornando indrieto congiointo in goccie

gocce come acqua caschi sopra a tal cennari, ouer arene, & fredda che fara la pignatra, dipoi lauandolo facilmente doue il sia si ricupera.

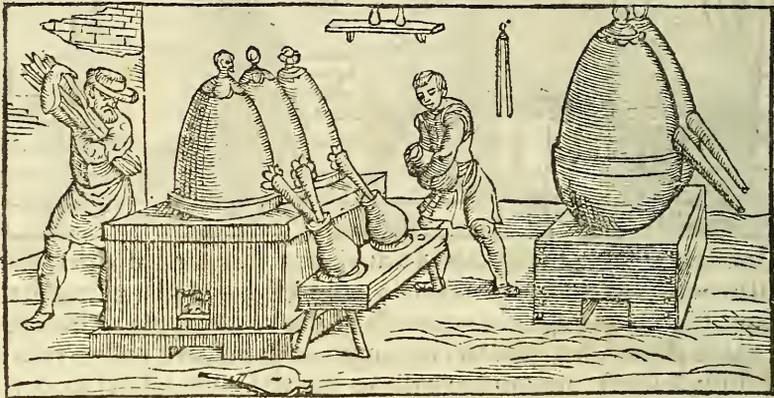


Alcuni altri sonno che in scambio di pignatri fan certi vasi di terra larghi in bocca, & stretti in fondo come son le forme daffar gli zucchari, a quali fanno vn coperchio cō meffo grosso vn dito o piu di terra & il vetriano dentro, & questo tal vaso empiono di miniera pestà o trita benissimo, & sopra copreno de vn dito o due di cennare stacciata, & sopra col coperchio serrano benissimo il vaso legandolo, ouero cō qualche cosa graue che gli calchi disopra con aggrauandolo, & dipoi mette fuochio al fornello done sonno adlutati a star dentro detti vasi, & cosi per sentire il caldo il mercurio esce dela miniera & saglie per voler eua porare, & percotendo neli coperchi, cascha infra le cennari come nel altro modo sopradetto, da lequali come hauete inteso, lauandole o cō staccio fitte stacciandolo tuto si ricupera.



Alcuni altri m'han detto hauer veduto mettere in scambio di tal coperchio & cennare vn vaso simile a quello che si chiama campana da

distillare, che col suo canale ricoglie quel che si conuerte in mercurio, & col suo beccho longo lo porta nel recipiente. Et così empito di miniera pesta il vaso di sotto, & con laltro di sopra ben coperto & acòcio mette nel fornello il fuoco, & fan salire il mercurio in quel di sopra, & come se fusse acqua tutto quel che nasce entra nel recipiente. Et così se mai trouasse di tal miniera che còporti la spesa, andarete di q̄sti modi vñando quel che con la sp̄erientia vederete, che visia per seruir meglio.



DEL SOLFO ET SVA MINIERA.
CAPITOLO SECONDO.

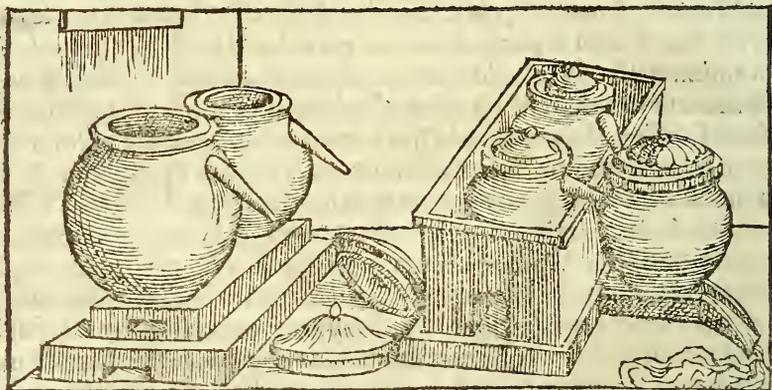


ML SOLFO e vn minerale notissimo, & p quãto appare in molti luochi produce, & si genera duna sustantia terreste ontuosa potentemēte calida, tal che fra gli artifizii pratici e tenuto ch'habbi somigliãza col elemento del fuoco, e q̄sto e chiamano dali medesimi seme masculino, & primo agente dela natura nela cõposition de metalli, e per la sua gran siccita & calidita come per es̄perientia si vede cõuenientia col fuoco, alquale accostato facilmente visi introduce. Et introdotto che vi e fin che nõ ha la sua ontuositã al tutto cõsunta difficilmente si spegne. Et anchora chel ci si mostri tanto di natura calda & secca, nõ e pero da pensare che sia vna sustantia tanto pura che la possi star da per se, & che per pigliar la forma non le sia bisognato hauer la portione & parte sua dela humidita come si ricerca ad ogni misto. Et questo cel dimostra cõ la sua facile fusione. In nel che fa somiglia alli metalli. Trouasi di tal cosa in molti luochi & di piu sp̄etie di colori, alcuni ne son bianchi, alcuni altri gialli, cetrini, & alcuni altri infra il bigio el negro. Dicano ancho trouarsene del rosso. Non si conduce con quel ordine di filoni come nele altre minere, ma la natura liberalissima ne fa li mōi tutti integri come si vede nele isole

Essie, presso Sicilia, & i Ettena, ouer Mōcibello, che e isola di Sicilia, & a Pozulo, & nel territorio di Roma, & nel domio senese a san Filippo. & in molti altri simili luochi, E materia che ha molto odore & a lodorato e assai spiaceuole, & nela sua sustatia e molto fissa di tal sorte ch̄ mai p̄ eta nō si corrōpe, ne ancho p̄ ebullitiōe, o p̄ humidita dacqua, anchor che dentro molto tēpo vi stia nō si mollifica, ne mai diminuisce, ne cresce di peso, e frágibile, & facilmete suttilissimo si tritura, lodor de laglio sfregato al mortaro ditano facilita chi el vuol a redurlo impalpabile.

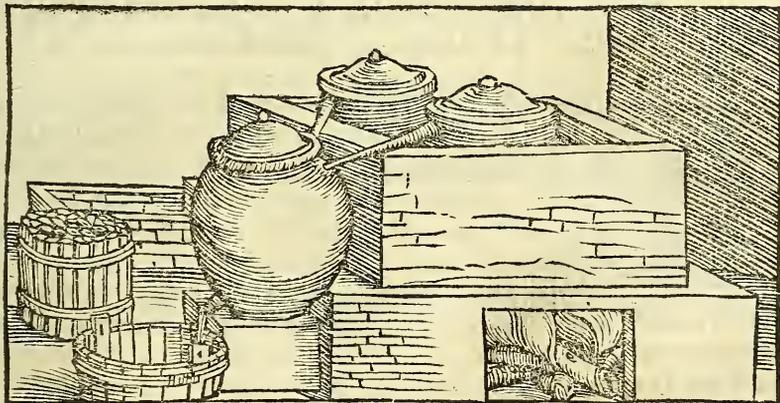
LE SVE miniere han piu forma di terra che di pietra, anchor ch̄ alcune volte habbin colore di certa pietra mortigna, Cognoscenti doue le s'habbino a trouare facilmete p̄ il gr̄ade odor che rendeno, & p̄ li caldisimi bagni che ppinqui a essa spesso ne scaturiscano. Quello che vho gia detto del argēto viuō cōtra a l'opinion deli filosophi alchimici ne la generation di metalli il medesimo vireplico di q̄sto, p̄che non credo che nifun des̄i ppriamete vinteruēga si nō in sustatie simili elemētali, & questo mel fa dire il veder che in nifuna cana di metallo, ne ancho li apresso miniera ne di solfo, ne di mercurio vi si troua. Anzi pur hora sopra adcio, & p̄sando mapparisce vnaltro dubio da risoluere, quale e come il caldo el freddo, l'humido el seccho possino a pōto in vn medesimo luochō in vno istante generarsi, & generati vnirsi di tal sorte mistione che quasi lun si cōuertì nelaltro, come dicano esser necessario che interuēga del mercurio & del solfo quādo si generano li metalli. Alche s'agionne la humidita de lacque, la frigidita dela terra, che ne medesimi luochi anchor sonno, & p̄ la distatia la calidita del elemento focale par che pocho v'habbi di poter. Onde mi pare che di gr̄a longa tali cose sopra auāzino il seccho el caldo, anchor che quel del sole sie caldo si puo chiamare vinteruēga. Ma p̄ nō multiplicar hora in tal cōsiderationi & dispute le lassaro da pte, tātō piu q̄to la mia intēriore nō e si nō di mostrarui come si trouino & come trouate dela terra si stragghino. Et di gia fino a hora v'ho detto in general di luochi liq̄li p̄ alcuni loro effetti han dato & dāno molto da p̄sare alle mēte de gli homi, vedēdo diuer si mōti p̄ causa di tal miniere hauer gr̄a spatio di tēpo gia nominato, & anchor oggi nomiare spauētosi & horribili fuochi & gr̄adisimi sumi, & alcuni altri che mādano fuor alcuni vapori grossi calidissimi rep̄tina mēte senza fiāme, & alcuni altri che mādano vna acqua bullientissima che alle mani de gli homini & a ogni cosa che ha senso e intollerabile. Sonno anchora alcune di tali miniere di solfo che esalan fuor vn vapor tātō putrido & futile & di potētia tātō acuto che in fatto serra p̄hanelito, & corrōpe gli spiriti vitali achi vi fa ppinqua. p̄ il che spesso gli vcelli che volando vi passan sopra abbatti nati & vinti giu caschano a terra, come se fuser morti, & cosi ancho fan le lepri li cerui li caprioli, o altri animali saluatici o domestici che p̄ sorte vi facostano, & fino alle picchole

Lucerte & le venenose serpi, liqli cōe varriano subito vi muorano, el medesimo anchora iteruerbe a gli homi se cō buona aduertētia & caute la non vandafforo. Ne p questo s'ha da tenere infra le materie al tutto noceuoli, pche a molte medicine per salute de l' homo anchor sadopa. Hor lassando il parlar di tal cose dico, che del solfo si troua duna forte piu pura che l'altra, Dela varietā de suoi colori essendo tutti duna natura sarebbe longa cosa il volerne dire, & son pareri in cio, o pur vere ragioni di cose molto difficili a comprendere a ponto il vero, & non di molta vilita, HOR DOVE la miniera di questi la natura produca, nō e bisogno che vene dia molti segnali che come v'ho auati detto lodor suo putrido & spiaceuole e tal che d'apresso & da lontano oltre al iudicio del occhio nel manifesta & segna. CAVASI a caue aperte, perche se altrimenti li cauatori cercafer di cauarlo per l'offesa del gran caldo, & de linsupportabile odore che rende. Di star dentro alle caue per alcun modo supportar non potrebbero. ET presupponeo che habbiare di tal terren sulfureo, cauato quantita che a voler estraere il solfo, e dibisogno fare vn fornello chabbi grata & cōtenga per longhezza doue entra il fuoco lo spatio di due vasi fatti di terra che resisti al fuoco grossi di panno mezzo dito o piu di forma di giarre alti vn braccio o piu, & sopra alle bocche habbino vn coperto fatto dela medesima terra che cōmetta in bocca & benissimo se incastri, & apresso a tal coptorio due desli habbino ogni vno vna canna pur di terra, & sia col vaso vnita & congiunta simili a due canne di manaci, ma piu strette.



ET apresso a questi e dibisogno d'hauere vnaltro vaso dela medesima forma col suo coperto, ma senza canne sol con due entrate da capo di due busi, & vnaltro buso i fondo a piei, el corpo per dare l'uscita al solfo che va a entrare, & di questi e di necessita per ogni opera hauerne al mancho p ogni forno tre o sei per far vn fuoco a due bande. Et questi due vasi che han la canna che v'ho detto prima si murano posando li

fondi sopra alla prima grata, & così si ferrano da capo a torno alla bocca mirando, che le fiamme non respirino saluo per due o tre sfiatatoi, fatti alla testa del fornello di sopra. Dipoi si mette l'altro terzo vaso fuor del forno in luocho che non senta calor di fuoco, & che le canne di tutti & due gli altri p li busi aperti di sopra lassati ogni vna di perse gli entri in corpo, & ancho questo p tutto a torno si mura p fin sopra alle canne de gli altri, & al buso da piet che e nel vaso dall'altra pre si lascia lescita. **HOR IN** questi dui primi vasi si mette la miniera del solfo, & con li coperti & luto si turano & ferran bene che non respirino, & così ancho si fa a l'altro vaso che e messo per recipiente, & così fatto se li da sotto vn buono & potete fuoco di fiamme mettèdo le legna infra grata & grata, & così tanto si continua che voi possiate pensare che quella sustantia che e nella miniera sia passata nel recipiente che metteste, qual simile a vn fumo p quelle canne trapassa & li singrossa & si couerte in solfo, & couertito come cera fusa cascha i fondo. Il quale sel maestro vuole secòdo che si va facèdo el fa venir fuore passando per el suo esito che al par del fondo lassate il recipiente, & così sene lascia di tutto far vn pane, o pur si gitta in cannoni di canna bagnado bene ogni formolo o di legname o terra cotta chel sia per che si stacchi. Et dipoi leuate il fuoco al fornello, & lassate tutto ben rifredare, & dipoi scoprite li dui coperti, & votati li vasi dela terrestita dela miniera che ve restata dentro, quale e simile a vn cenneracio morto, & di nuouo riempete li medesimi vasi di nuoua terra, & così reiterate di fare come auanti hauete fatto.



Trouasi anchora solfo infra la miniera del nero & del giallo duna certa specie fatto puro dal opa ppria dela natura, qual senza aggiognarsi piu parte e purgatissimo, & rompedolo dentro e lucido & bello come vn vetro giallo, o nero, o d'altro color chel sia, & q̄sto e chiamato solfo viu, e ben vero che sene troua pocho, & quel che si troua e nele superficie de monti, quasi come vna esalatiõe còposta, **TUTTI** li solfi che si

L. S. DELA P. DEL ANTIMONIO

trouano sien di che color si voglia son di calda & seccha natura. Et per cōcludere desso cosi come v'ho detto si fonde, & p mezzo dela sua fusione si puo con esso formare qual si vogli cosa benissimo come se fusse gesso, o cera, ouer metallo fusso, serue al seruitio humano in medicina a purgar & imbiancar lane & altre cose diuerse. Ma la piu quãtita oggi si cōsuma in cōpor la poluere dele artigliarie senza il mezzo, delquale tal cosa mirabile faria nulla. Perche sarebbe impossibile senza esso potere in essa cosi in vno istante introdurui in tutto & per tutto il suocho che laccendesse come si vede fare, Gli alchimisti come materiale agente dele loro opationi p el suo caldo & seccho, & p il suo colore giallo lhãno in gran reueretia, & similmète gli artisti sirici con el fumo delquale rinchiuso in vn cassone imbianchano la seta loro, con che senza altra tentura o purgatiõe fanno li lor drappi biãchissimi quasi come nseue. Daliquali imparãdo le donne imbianchino li lor negri capelli, & li lor malbianchi veli che sopra alle teste portano, sublimasi, & anchor sene fa oglio per fuochi lavorati & medicine p che e caldo & molto disechatiuo, & ancho cō molto farlo bullire in vn capitello forte di calcina & cannerese li traet tutto il colore che ha in se, & ancho se gli leua qlla ontuosita chel fa incēdibile & diventa bianco & incōbustibile, & qsto e quãto del solfo io vt posso dire, & volendone volpiu sapere, pigliate Plinio, Alberto magno, Dioscoride, Aucēna, che de suoi effetti ognuna qualche cosa ne scriue.

DEL ANTIMONIO ET SVA MINIERA. CAPITOLO TERZO.



O ANTIMONIO secōdo che so doppenione e vna cōposition di cosa fatta dala natura p creare vna miniera di metallo, nelaquale e sopra abundata con in debita pportion di materia calda & seccha, & con la humidita sua mal mista, deffetto al tutto cōtrario alla composition de metalli, & pero viene a essere come largeto viuo vna sconctatura minerale, & vn mostro infra li metalli, ouero esser potrebbe materia in via acta arriuare alla perfection metallica, impedita per esser cauata auãti il tempo, & accio mel persuade il vedere in lui tante parti simili a quelle de metalli, guardando prima nel suo color chiaro & brillante & nel molto suo peso, & ancho nela metallina che fondendosi lassa nel fondo del vaso. Ha secōdo che si vede questo in se molta terrestira, come ne fa fede lodore dela sua sulfurea aduotione, & oltre alla sua indigestione, & puocho mescolamento, la difficil sua fusion, & al fin la sua metallina, qual anchor che la sia bianchissima & piu lustrante che non e quasi largento, e frangi.

bile assai piu che vetro. ET DI questo li filosofi operanti nele loro alchimie sene serueno molto secōdo che dicano per farne oglio qual ne cre deno che faccl tentura doro al argento fisso, per ilche molti di loro lhã no in gran reputatione, & massimamente quella sorte ch'ha li tigli futili & longhi a modo dun mazzo di setogle, & con questo dicano farne assai maggior effetto che far non possan del solfo. Ilche credo in caso pero chel solfo lo serua per esser cosa piu propinqua alla spetie metallica che non il solfo. Et di questo so certo per che ho veduto che ne cauano vn licor sanguigno in forma doglio, che chi se quel che viddi non sol mi disse che haueua proprieta di tegner largeto in color doro, ma di fissarlo anchora. Ilche forse puo esser, ma io non ho veduto come v'ho detto si nō il licor, ma largeto tento ne da esso ne da altri nō gia mai ne viddi. La miniera di q̄sto nō altrimenti si troua in ne monti che laltre miniere de metalli, & sene caua per diuerse operationi, & quel chio so sene troua in Italia in diuersi luochi, & dela Alemagna ne portano a Venetia del fuso in pani per seruitio di que maestri che fanno le campane, pche trouano che mescolandone fra il metallo certa parte agumenta molto il suono, & ancho quelli che fanno li vasi di stagno ne adoperano come anchor quelli che fan li specchi si di vetro come di composition di metalli proprio. ANCHOR secōdo chio intendo serue questo per medicina di cerusia in medicare posteme, o incurabili vlceri, & con esso si leua le corrutioni, & dele carne triste che vi fussero, & ha virtu d'aiutare la natura a pdur le buone. Serue anchora i far assai color gialli da dipegner vasi di terra, & da tegner smalti, vetri, & altri simili lauori quali intrinsechamete volese che fuser p virtu del fuoco gialli. Di tal miniere dantimonio ne sonno anchora assai nel cōtado di Siena, infra lequali ne vna presso alla citta di Massa, di marenna, & vn'altra grande appresso a vn'altra citta chiamata Souana, & questa li pratici sperimentatori dicano esser la miglior che sappino. Trouasene ancho nel contado di santa Fiore, presso a vna terra chiamata Seluena, & non solo in questi luochi chio v'ho nominati, ma in molti altri, oue per non esser miniera doro, o daltro metallo perfetto che importi, pocho sene tien conto, & questo che v'ho detto e quanto del lantimonio vi so dire,



DELA MARGASSITA DE METALLI, CAPI. QVARTO.

ROVASI dela margassita di molte ragioni, cōciossia cosa che ogni miniera de metalli, & forse ancho alcuno de mezzi minerali pduca la sua. Ne credo che al-

tra cosa sien le margasfite che le materie secōde, & li mestruil delle cō-
 cettioni de metalli, leq̄li p̄ diffetto di tēpo nō sieno alla lor p̄fetta eta p̄-
 uenute, & così p̄ la lor imaturita sien cose ip̄fette. O vero se q̄sto nō e che
 le sieno le fumofita che exalano dele miniere, che attachate alle pietre
 sublimādosi si cōpongano, che ī vero p̄ vederle comunemente al alto
 si puo creder che così sieno. Hor qual piu dele due cose p̄poste vi satisfi-
 faci in q̄lla vi resoluetechel vero dimostrar nō vi fo ne posso altrimēti,
 ma sieno quel che le si vogliano alcun metallo quādo le son pure da p̄
 loro non fene strae. Perche dal poter dela sua calda & adulta materia
 che si vede cōtenere che gli alchīmici chiamā solfo. Anchor che tal me-
 tallo hauesseno insieme col suocho dela fusione sel cōsumarebbero, &
 così resta desse partēdosi le sustātie aquee suttili ī nome di mercurio nō
 fisso ne be p̄missto, vna terrestita inliq̄fattibile & viscosa tutta bruciaticcia
 cō molto spiaceuole odore sulfureo. Alcuni dicano hauerne fuse, che se
 pure e vero mi confirmo a dire che la margasfita sia principio di mi-
 niera & non fumofita sulimata, per che quella che fondeua già do-
 ueua esser arriuata a termini dela disposition sua metallica, ouero che
 era dela miniera p̄fetta infra essa mescolata per la fusion dela qua-
 le anchor essa si viene a fondere, & masime se ha con secho in com-
 pagnia pietra ch'abbi natura di marmo fusibile, ma anchor ch̄ la si fon-
 da nō rende metallo, ma vna materia negra come vn niello, ouero vn
 piōbaccio, laq̄l cosa chio sappia a nisuna cosa e buona se già nō seruisse a
 colorir p̄ vasi di terra, o p̄ tegner vetri, ouer p̄ dar materia di far aggirare
 li volotarosi & creduli alchīmisti, deliq̄li alcuni dicano esser il seme de
 loro e lisiri, & cō essa sperimētano le lor pratiche piu sopra a vna forte
 di margasfita che a vn'altra, & masime sopra a q̄lla che ha q̄che odore
 di metallo p̄fetto, o doro, o dargēto, ilqual subito che nel trouano lieti,
 credeno che p̄ceda dala virtu dela lor arte, & d'hauere saputo arriuar a
 quel fin che era da loro intēto, & q̄sto oltre alla miniera dela margasfi-
 ta disposta, li accade quando dal solfo o dal larsenico, ouer dal suocho
 han largēto saputo guardare. E T anchora che la sia piu cōpositiō di
 miniera, che fumofita mel fa dire, & mel cōfirma el credere & il vede-
 re lordine dela sua cōpositiōe, E P̄ hauer anchor veduto alli cōfini del
 Friolicō la Alemagna alta vna falda di margasfita grādissima che atra-
 uersaua vn mōre, & p̄ la superficie a lato n'era allo scoperto vn filone lōgo
 piu di .150. bracia, & largo p̄ tutto era piu di mezzo braccio, che se fusse
 stato fumofita & nō causa ppria di miniera alla grādezza che dimo-
 straua, bisognaua dire chera di necessita ch̄ la miniera donde p̄cedeu
 fusse stata vna grā q̄tita piu grāde che appena nō era tutta la mōtagna.
 Sonno alcuni che anchor che dichino che la sia exalatiōe, vogliano che
 le piogge & la virtu del caldo del sole in q̄lla che e scopra se introduce cō
 spatio di tēpo certa virtu metallica, ilche anchor che q̄sto potesse essere

che que tal tal cosa trouino & dicano dalt caldi, & dali freddi, o dale piogge pcedere, come fanno anchora che nō sia sustatia che vega dale radici dela miniera, che per quanto si vede la natura sempre tede alla moltiplicatione, & a conuertire quella pietra o cosa disposta che se gli acosta tal che crescendo arriua alla superficie. TROVASI di questo composto chiamato margasita di varie sorte & colori, & di quella e che e tanto lucida & gialla che certamete se la fusse ponderosa piu che la non e parrebbe vno oro finissimo. Anchor si troua di quella benchepoche che e di tal forte bianca che par che la sia pezzetti dargento ben coppellato & brunito, & di quella anchor si vede e ha color mezzo isra el biacho el giallo, La piu anchor che la si troua filoni e in forma di certe grane hor grosse & hor picchole tutte cubiche a similitudine di dadi, ouer bisquadre tutte sustamete quadrati. Talche artifice alcuno cō qual si vogli strumeto nō potrebbe tirar piu iusti ne meglio li lor anguli. Dogni qualūque sorte che sieno hāno maneggiandole grādisimo odor di solfo, & nō son cose molte dure, & se troua duna sorte che facilmete si fregolano, alcune altre battedole sopra a vn taglio o canton dacciaro tēperato sfauillan grā q̄tita di fuocho. Et massime fa q̄sto certa miniera di margasita che si troua sopra alla miniera del vetriolo che par ferro colato. Hor qual sia da laudar p migliore luna che l'altra, o la biacha, o la gialla, o la grossa, o la minuta, se alcun si troua che la opere rio medico, o alchimista alle spericte loro mene riporto, ch'io p me in effetto di metalli l'ho p cosa iutile. Ma p certo inditio parlando & anchoro cō la autorita di qlche operate alchimico salcuna ne buona, se la nō e di natura di ferro la biacha ha da esser la migliore p nō haueretante di quelle malignita aduste come son nela gialla.

DEL VETRIOLO ET SVA MINIERA,
CAPITOLO QVINTO.



ML vetriolo similmete e vna sustatia minerale p la exalation dela q̄le alcuni dicano che si generano & riducano insieme le materie o sustatie elemetali che pducano li metalli, & massime l'oro, q̄sto nō e gia fumosita di metallo, ne ancho cosa che sene caui p altro modo metallo anchor che p certi suoi effetti mostri di nō

esserne senza p certo odor che rōde, e cosa che ha assai similitudine con l'alume, ha sustatia mordificatiua, & al gusto e aspro, & alla lingua pōgli tiuo, e ha natura cōstrettiua. In nel lacqua & in ogni luocho humido si resolue con pocho spatio di tēpo. Et di q̄sto dicano esserne causa come dognaltro mieraie, le sustatie aquee mal ligate, ne p q̄sto e cō nō cōtēga assai dele terrestri, anzi mi pare che in esso si troui cinque p̄ticipationi di

diuerse q̄lita, cloe pprieta di solfo, autione del lalume, el roder del n̄tro, o del sale, & de metalli pprieta di rame, & di ferro, cauasi la sua miniera per le valli de monti in luochi saluaticchi, ma nō troppo aspri, & e piu p̄sto vna terra bigia, o sasso tenero & mortigno che pietra dura, cō alcune machie gialle & verdi p̄ dētro ha sempre cō se, ouer presso a se q̄liche miniera di solfo o picchola o grāde, exala dessa quādo e sotto terra vno acuto & grādissimo fetore dadustioe simile a quella del solfo. Et lacque che surgano doue essa sia son tutte putride terrestri & grosse, qual bullēte cō grā fumo & qual senza, che certo in assai luochi doue ne q̄lita grāde palano effetti infernali. Questo terreno, o miniera che la voglian ch̄tāmare auāti che estrarre sene possa el vetriolo, cauatene q̄lla q̄lita che volete & bene scelta, fa mōtina insieme sopra a certe aree, & cosi si lascia allo scopto a macerare alle piogge, alli freddi, al sole, s. o. 6. mesi alcune volte reuolgendola con far venir quel che era sotto in fondo nela superficie di sopra, & sempre quando fan questo con lochio dūn zappone el van minutamente tritando, accio che meglio si riscaldi, & per tutto si dīcuocha. Dipoi cosi condotto si copre facendoui sopra vna cappāna o pur portandolo sotto vna fatta, la doue si lascia stare anchora a riposare. 6. o. 8. mesi di piu auanti che si lauori H O R A appresso doue e tal miniera o altro luochio cōmodo doue sia acqua a bastanza, si fa prima mēte vn bagno longo vn. 20. o. 25. braccia, & largo. 10. o. 12. in circa, & alto. 4. in circa, che da piei habbi vno sciaquatolo ch'arriui al fondo da poter sturare p̄ cauarne le fecce dela terra purgata, & mezzo braccio presso al fondo si fa tre o q̄tro buchi da poter tenerle serrate & apte cōe bisogna, & app̄sto a q̄lto bagno si fa vna cōserua murata benissimo & copta cō q̄l medesimo tetto che copre tutto el resto del edificio lōgato tutto il bagno, & larga vn. 3. o. 4. braccia, nelaquali li buchi che vi dissi che si lassano nela faccia del bagno vi respōden dētro. Hor quādo di q̄sta tal terra ne vogliā trar la sustātia del vetriolo era pieno mezzo il bagno de acq̄, & turā bene tutti li luochi che nō escha, & dipoi pigliano di quel terreno che v'ho detto di sopra q̄to lo pare che cōporti quel acqua che v'han messa a bēliq̄farlo, & vel metteno appocho appocho sempre rimēndolo & facēdol venire simile a vn fauore o piu liq̄do, & cosi q̄sta ben distēperata si lascia posare p̄ fin chelacqua benissimo si rischiari & che le parti grosse & terrestre lauate & purgate bene vadino in fondo, & che tal acqua resti caricha e ben pregna di sustātie acute di sposte a fare il vetriolo, laquale acqua p̄ le cāne deli tre busi, sturate tutta q̄lla che e nel bagno chiara si fa colare nel laltro recettaculo appresso, & in caso che tal acqua nō vi paresse di virtu potēte, ouer nō fusse a vostro modo carricha vi si aggiogne sopra alla medesima acqua piu terra, & cosi allincōtro caso che q̄lla terra nō vi paresse che l'hauesse rēduto ogni sua sustātia di vitriolo, vi aggiogne piu acqua, laquale acqua p̄ supposto che la sia galiarda dela sua sustātia, & fatta chiara & cōdotta nel recetta

tulo detto a volerla cōuertire in vetriolo si fa bollire, e p̄ q̄sto si fanno
 x. ouer. xii. caldere di piombo quadrangole di grandezza simili a q̄lle
 cō che si fa il sale, & ad ogni vna si fa il suo fornello murato a costato cō
 la testa di drieto a quel recetraculo che contiene lacqua chiara del quale
 sopra a ogni caldera e vna canna che sturata empie la sua caldera, la q̄le
 pietra si fa grā pezza bullire, accio vaporino le parti acquee che cōrie-
 ne p̄ fino a vn certo termine. Dipoi quando lo pare essendo benissimo
 calda vi metten dentro a resoluere certa quātita di ferro q̄to lo par che
 la natura di tal acqua cōporti o vecchio o nouo chel sia, & cosi seguitano
 il cuocere bullendo temperatamente per fino chel saggio mostra che
 detta acqua e in essere da ristregner e benissimo congelarsi, & cosi
 quando li operari la veggano in questo esser reduta la caua dela cal-
 dera hauendone prima di buona pezza leuato il fuoco & la mette-
 no sopra a vn tino o casse, o altri vasi di legno che sian grande, & visi
 lascia stare due o tre giorni, accioche ogni parte disposta a congelarsi
 si congelli, & dipoi sene caua quella acqua che non e congelata, & si
 ritorna su le caldere, o la lassano da parte si per cauarne la sua sustan-
 tia, si per che sempre la sia maestra alle nuoue acque. **ET COSI** an-
 cho cauato de le casse o de tinazzi, o de bigonzetti il vetriolo che
 trouano, o congelato il metteno in vna caldera, ouero ne rapieno li
 bigonzetti, di che per forme del farne pani hanno gran numero, e in
 quella caldera il fondentutto, o ne fondeno vna parte, & sopra a tut-
 ti li bigonzetti ne gittano quella quantita che lo par bastate a colle-
 gar cioche di quello ne bigonzetti si ritrouaua tutto in vn pezzo,
 con ricongelarsi, & caso che la prima volta nō si congelasse in mezzo
 di modo che si forasse bene, si scola lacqua & si reimpie di nuouo vetrio-
 lo congelato & si mette del laltro a liquefare al fuoco al modo di so-
 pra & al fin in due o in tre volte riempie per tal modo tutto quel che
 mancha, & si fanno li pani integri, ma piu belli & piu netti si fanno
 gittandolo neli bigonzuoli a congelare & congelandolo in tre o in
 quattro congelationi. **TROVASI** dela maniera del vetriolo in Ita-
 lia & fuor d' Italia in molti luochi, Alcuni dicano che doue la si tro-
 ua da inditio di miniera doro, ilche per cosa certa approuar nō posso.
QUESTA per tutto doue la si caua per li suoi mali & insupporta-
 bili odori simili a quelli del solfo, o peggio si caua a caue aperte.
COGNOSCESI doue la sia a diuersi segnali, & massime per li molti
 odori p̄ liquali senza molto cercare oltre a q̄llo che ne dimostra la vi-
 sta, lodorato ve la manifesta. **ET DI** q̄sto vetriolo a chi nele tentorie o
 ad altri suoi esercitii si serue qual di tutti sia il migliore mi reporto. Mol-
 to da gli Alchimisti e laudato el ciprio, el babilonicho, Io per non
 tanto discostarmi diro del litalico, & massime di quello delche ho piu
 notitia, qual si chiama Romano, qual si caua nel cōrado di Bagnorea,

ilq̄le benche non sia così ben vetrificato & lucido, ne di quel bel color verde azzuro come el ciprio, nō pero e che nō serua benissimo, & certo di q̄ti n'ho veduti da quel di massa i fuore mi par di tutti il piu nero, el piu bello el migliore. Nōne veduto i Venetia venir q̄ta gran de de Alemagna, oue pocho altro fa dopera, ma secōdo il parer mio e molto piu terrestre chel Romano, li piu pēdeno in verde d'herba, q̄sto pēde in giallingno, anchor che vi sia alquāto di verde mescolato. Quel che v'ho detto che si caua a Massa di Toscana e potēte & bello q̄to il ciprio. Cauasene anchora a Trauale & a Mōte ritōdo, a san Filippo, a Souana, & in molti altri luochi del territorio Senese, anchor sene cauarebbe nel cōtado di Volterra, anchor sene caua nel monte a Miata nel cōtado di santa Fiore, sene cauarebbe & credo che sene sia gia cauato, e oppention dalcuni che si troui anchor del biācho, Gli alchimici p̄ q̄to intēdo p̄ far lor ogli o galiarde aque acute & corrosiue, so che volōteri pigliano del ciprio, o del romano, & so certo che pigliarebbon volentieri di quel di Massa sene poteser hauere p̄ esser potētissimo & molto simigliāte al ciprio, & di terrestita e tāto puro che appena come si caua dele caue si potrebbe adopare. In ogni spetie di q̄sto così come vi dissi del solfo si troua vitriolo, di quel anchora che ridotto dala ppria natura senza arte, a lultima sua purita. Buttato fuor dal caldo come vna pelle sopra alla miniera cauata quādo e in macero, & q̄sto e vetriolo potētissimo, & non vetriolo, ma cuperosa si chiama, seruē sene molto gli alchimisti cōe materia forte & disecchatiua, & p̄ la medesima causa anchor li pittori doue habbino di bisogno di disecchar presto li lor mescolati colori.

DEL LALVME DI ROCCHA ET SVA MINIERA. CAPITOLO SEXTO.



LALVME che hoggi vulgarmēte si chiama alume di rocca, lassando el dire la deriuation del vocabulo; & ancho il narrar di quello di che si troua scritto che era liq̄do, qual gia chiamauan narra, vi dico che q̄sto e vna sustātia terrestre congelata lucida & trasparēte, di natura caldo & seccho, di sapor aspro cō certa falsedine ontuosa, & ha pprieta restrettiua & corrosiua, trasse mediāte larte di p̄tre minerali. Tutto p̄ q̄to ho veduto e duna medesima natura, ma di due colori biācho & rosso, Dice Plīnto che gia si trouaua del nero. Fu cosa cognita fin da gli ātichi, ma nō si vede p̄ gli scrittori che v̄sāsero li modi p̄ trouarlo & p̄ estrarlo che v̄sano li moderni, e materia che oltre alintrifica & natural sua falsedine ha grādissima viscosita, quale piu apparētemēte si cōprēde che nisun degli altri effetti q̄n p̄ volerlo calcinare si mette i suocho, resoluēsifacili intēce cō acq̄ & suocho, così cōe cō

aqua & fuocho se li da la sua perfettione purgandolo dala terrestrita. Gli alchimici & li partellori molto sene seruono, anzi senza esso le loro acque acute far non possono, come anchor li tentori di pãni & lane, allt quali non le altrimenti necessario chel pane a l' homo, adoperasi anchora a cõciare il corame, & in medicina in varie infirmita. LA MINIERA dela sua pietra si troua nell monti, come laltre miniere, ma in poche regioni, Anchor che gli antichi dicefero trouarsene in Cipri, in Armenia, & in Macedonia in Ponto, & in Africha, in Lipari, Sicilia, & Sardegna, & ancho in Ispagna, & che si troua liquido come mele. Oggi non sento che di lo allume in altro luocho si trouasi nõ in Helle-
sponto presso a Meteline in Spagna presso di Cartagine, in vn luocho detto Mazaroni, & in Italia in piu luochi, & piu quantita, & piu bello, & migliore che alcun de gli altri. Et primamete cominciandomi da gli estremi dessa, vi dico trouarsene sotto il dominio di Napoli ad Ischia, & a Pozuolo, & sotto quel di Roma, presso alla marina a .xii. miglia in fra Ciuita uechia & Corneto, in vn luocho chiamato Letolse, la doue son molti monti insieme che maggior parte dir si puo, che sien monti dalume, fur questi fino al tempo di Pio secõdo cognosciuti, & nõ pria e dalhora fino al presente giorno per la camera Apostolica & suoi ministri uise diligentemete cauato & tratone vn tesoro incõprenibile, & cosi credo che segulteranno per fino a lultimo giorno del mondo, per veder tal luocho dotato di pietra & legnami, & dogni cosa opportuna da non douersi per opera humana mai estinguer. Trouasene anchora nel dominio di Siena, a Massa, & a monte ritõdo, pur del medesimo territorio, in piu luochi. Anchor sene troua nel contado di Plombino, a monte cone, & in quel di Volterra, a Campiglia. In altri luochi ne in Italia ne fuore, nõ so che anchora scoperta sia miniera dallumi. Et di questi detti, sol di tre sorte sonno quelli chio ho veduto, che luno e quel di Italia bianchissimo lucido & trasparente simile a gran pezzi di cristallo. Congelasi grosso di forma squadrata con bellissimi anguli, qual altrimenti non dimostran essere che grandi diamanti. Anchora sene produce dunaltra sorte alquanto pendente in rosso, che si congela piu minuto chel bianco, & non e cosi ben purgato, & di vigore e piu potente, ma non e cosi vago alla vista. Tutto laltro e rosso, alquanto calcinoso & minuto, non maggior che faue, ma di natura e molto piu corrosiuo che laltro, come si comprende nell operation loro, & ancho per ragione vedcõdolo di color focale, arguisce piu calidita, & fa lacque de partori con piu spiriti & mancho siema, assai piu forti, & questo e quello di Meteline, & quel di Mazaron, di Cartagene, luno a laltro assai simile, & per minutezza, & per colore. Et ogniun di questi ha la sua pietra particolare. Quelli che v'ho detto esser bianco, si produce in vna pietra bianca ponderosa & fissa, di color di reuertino, Anchor che di

piu pietre di vari color & nature si caua alume, & infra laltre d'una di
 color dalbazzano, ma alquãto piu tenero. Nisuna pietra e che a lochio
 ne al gusto dia segno se cõtiene alume o no, prima che la non sia cotta,
 eccetto p vn certo iudicio generale & cõfuso che ne da la sperientia alli
 pratici. Tutte le buone minere del lalume, accioche regghino p euapo
 rarle al fuocho vogliano esser alquãto dure, & quelle saran migliori che
 piu saran ponderose ben dense senza busi ouescigette per dentro. Nela
 superficie loro han sempre in cõpagnia come han le altre miniere la lor
 margasita vna pietra dea focaione assai piu dura al ferro & al fuocho
 che nõ ha la pietra buona daffare alume, el color di questa e quasi di fer
 rugine cõ alcuni mescholamenti di bianco & di giallo, e pietra p fare
 allume inutile. Perche alla fornace dela vaporatione cõ pocho fuocho
 nõ cuoce, & non cocedo nel macero nõ si mollifica come fa la buona
 pietra, & se pur vi deliberaste che con fuocho longo la si cocesse, p che
 al macero si mollificasse, prima si guastarebbe la buona pietra p passare
 li termini del fuocho bruciãdo si la sustãtia del lalume, dipoi altro nõ fa
 rebbe che alla lume piu calcinosita, & nela caldera dela dissolutiõe son
 nele casse dela cõgelatione piu fangoso, & per questo li capi maestri cõ
 diligetia pcurano che la pietra auãti che la cuocino sia bentsimo scelta
 & dipoi anchora che l'han fatta mollificare al macero la fan di nuouo
 auanti che la mandino alla caldera a dissoluere benissimo riscagliare.
LE CAVE per cauar copia di tal pietra si fanno aperte, & animosamẽ
 te con numero d'operari si fan gran tagliate, entrando sempre dentro
 nel monte per arriuar al mezzo del monte, la doue s'ha da spera
 re di questa & ogni altra miniera maggior quantita & maggior per
 fettione, & per questo leuato il primo cappello dele terre tenere supficia
 li, si fa vn taglio longo, & dipoi p questo si taglia il fasso da piet al fondo
 del primo taglio piu basso che si puo, & p sicurta de cauatori si va ap
 pontellando di legname. & dipoi quãdo lo pare leuãdo li pontelli si fa
 in vn masso tutta la pietra in vn tratto ruinare, el quale dipoi con grosse
 mazze di ferro & picchi apontati dacciaro & zeppe. In molte parte
 rompẽdola si sceglie la buona dala inutile & trista. Et la buona si mada
 con caualli & carrete alle fornaci dela euaporatione, & la trista p netar
 la cauan, & p leuar gli impedimẽti a gli operarii, si butta alla ripa, & cosi
 con questo modo seguitãdo sempre sentra in dentro a trauerfando gli
 ordini del fasso per quel verso che piu si dimostra miniera, & ancho
 entrando in fondo quãdo visi vedesse il filon dela pietra seguitare, ouer
 che a cauar vi pareffe hauer cominciato troppo alto. Et per concludere
 in vna parola vi dico che farebbe bene a chi caua miniere far ogni for
 za di forar per mezzo come vn pater nostro li monti, ouer p opera di
 nigromãtia, ouer di giganti, che non solo in piu parti ve li spacchassero.
 Ma ancho per veder quel che ve dentro, & per guastar piu presto la

dolcezza del frutto el merollo reuoltassero sotto sopra. Hor di questi ta li monti doue tali miniere si ritrouano, non sene puo dare que segnali come si fa di quelle di metalli, & dalcuni altri de mezzi, per che questi non si fidegnano di p durre arbori & herbe, Et di piu ancho ben spesso visi troua in esso proprio o apresso a esso miniere dalcuni metalli, quali p sua decotion si crede che si sien generati, & di mezzi molto spesso cō esso visi troua congiunto el solfo con il qual si vede molto cōuenire come ne fan fede lacque calde de bagni che mescolare le sustantie de luno cō quelle del laltro son saluteri rimedii a varii egritudini de gli homi.

ET COSI a caso o per arte trouata la miniera, & cauata & scelta come v'ho detto si conduce alle fornaci dele vaporatione, lequali altrimenti non son fatte che le comune da far la calcina, & in esse di tal pietra, fatta la volta al fondo per recettacul del fuocho tutto el restante dela medesima pietra benissimo si riempie, & al fin si cuoce dando lo fuocho continuato per fino che per tutta sin fuochi & facci ben rossa, & chogni fumo benissimo exali, che fara in lo spatio di diece o dodece hore, o piu secōdo la natura dela pietra, nel quale effetto li pratici hanno grandissima aduertentia, perche in questo consiste quasi tutto il pondolo del l'opa. Perche nō cocedosi abbastāza anchor che la pietra sia di natura buona diuēta inutile & trista, p nō mollificarsi al macero, & anchora trapassando il debito termine cō piu fuocho si brucia la virtu & sustantia del lalume, & cosi p restare in durezza, o p incenerarsi, nō si puo conoscere la virtu dela pietra, & si perde ogni fadiglia & spessa, & fa dispare il patron & pero e di necessita di cognoscer le pietre & li lor pprii colori col indicio dela speriētia, & cosi li fuochi & li fiumi sulfurei secōdo che si van dimostrādo. Deqli effetti p parole nō sene puo dare terminatamente notitia, Ma si debba auertendo al tutto ritrouare il modo vero col fare & rifare piu volte la cosa variando sempre per fermarse poi nel migliore.

HOR QUESTA pietra con la sua raglon di fuocho, ben cotta & sfumata quando e fredda la cauano dele fornace, & la metteno in certe piazze piane, & la conciano con ordine come vn muro a seccho lun pezzo sopra a laltro, & ne fan vna cōposta lōga vn.xx.ouer.xxv.braccia, & larga q̄tro, & alta p tutto vno & mezzo fin due, & apresso vi addattano vn canal dacqua con laquale mattina & sera & molte volte lastate tre volte il giorno spendendola sopra con vna cazza di legno benissimo tutta la dacquano, & cosi si fa giorni quaranta, per ilche in capo di detto tempo tuta la pietra disposta a macinarsi si troua macera & diuērata futille & morbida cōe onguēto, ouer calcina spenta bianchissima quella che e di natura da far lalume bianco, per che l'altra e rosigna come e la natura dela sua miniera.

HOR HAVENDO a questo termine la pietra condotta, e dibisogno per volerla condurre in allume hauere vn casamento spa

tioso fatto almeno p mancho spesa a modo di cappanna, ma longo & largo tãto che vi stia vna o due caldere da dissoluer la pietra con quella quãtita di casse da metter lacqua a congelare, che la grandezza de le caldere comportano, & alle caldere fatto sotto primamente li lor forn gratulati di pietre, che non fondino o calcinino vi si mura sopra. Son le caldere p che bene intèdiate fatte di rame batuto, o di bronzo buttato, & apresso di muro come intenderete. Di rame o di bronzo e solo il fondo, questo e grande di diametro di braza quatro dolcemente fatto cõnesso con vno orlo a torno come vn piato di stagno, & questo sopra al forn detto si mura alto sopra alla grata per il luocho de le legna vn brazo & mezzo. Dipoi sopra a lorlo di tal fondo si misura in forma piramidale, a modo de vna cisterna, venendo sempre a largando, tal che se e in fondo il vacuo e di bracia tre & mezza, in bocca sia bracia . ζ . In circha, che vn puocho piu o mancho non fa caso. Hor questo luocho murato & cosi fatto dentro bracia quatro, sintonicha tutto de vn calce struzzo che tenga a lacqua fatto de belici pesti, di calcina & scaglia di ferro, chiare duoua, de oglio, & ogni cosa bene incorporata & composta insieme, tutto per dentro come v'ho detto se intonicha per lacqua che visi mette a boltre non versi, & sopra al piano de lorlo anchor visi fa di legname vn circulo grosso mezzo brazo, & alto vn quatro che serue per mettere a lieua le pale quando li calderari solleuano la pietra, & che purgano lacqua il fondo dela caldera da le terrestre & materie dure non dissolue. FASSI anchora in la medesima o altra stanza cõtigua per ogni caldera trenta cassoni di legname di quercia, ouer di cerro, da metterui dentro lacqua carica a congelare grossi vno ottauo, & alti bracia due & mezza, & longi tre, & largi due, ben fatti, & con incastrature benissimo commessi senza conficature di ferro, ma da due strettore a modo di telari fatte di traucelli, vn da capo, & vn da piei, con li lor trauersi, & zeppe si fan forti, & ben ferrati che niente versino, & si metteno con ordine accostati alle pariete de le mura lun presso a laltro, & ancho per mezzo secondo che la stanza e larga, vn solaro o due, o secondo che a chi ha affar cosi piace. HOR voi haue te la pietra delo allume macera & bene scelta, & le caldere ferme & acocie sopra a fornelli, & ancho le casse strette & messe a lor ordine per far lalume. Hora piu oltre vi bisogna primamete emppir la caldera da acqua cõdotraui da vn canale, laqual caldera fara di tenuta di some circha a .200. & sotto per la bocca del forno dandole gagliardo suocho si fa bollire, & cosi quãdo e bollente si piglia di quella pietra macera, & p il bagnar de lacqua fatta sottile & quasi terra, & vi sene mette dentro a pocho a pocho, vn sei, o otto carretate per volta, & quando fan questo sempre son quatro homini sopra a lorlo dela caldera, che con quatro pale grandi di legno che con li manichi arriuanò fino al fondo sempre la maneggiano

La maneggiano & riuoltan per lacqua, & quella dura e fassa che non e
 disposta a dissoluerfi la cauano a ogni fine dimessa, & cosi in tre o qua-
 tro volte vi mettano tutta la somma dela pietra che vogliono interponē
 do da volta a volta vn spatio di due o tre hore, o quel piu o quel man-
 chio che lacqua alquāto refredata per el metter dela terra ritorna a ribol-
 lire, & al fine ben netta la caldera da sassi nō cotti, & lacqua da ogni ter-
 restrita, quādo li pratici calderari veggano lacqua disposta a congela-
 re, & di sustantia dalume essere ben caricha con certi vasi di legno con
 manichi longhi fatti in forma di ceste la cauano, & per certi canali,
 accio adattati la mandano alli cassoni a congelare, & cosi a vno a vno
 gli empian tutti, cioe sei per ogni cotta che sonno apponto o pocho piu
 dela tenuta dela caldera, & in quelli la lassano stare quatro giorni posa-
 tamēte a cōgelare sie di verno, & si e distate sei, & in capo di detto tem-
 po si vota per due fori che si fanno nel fondo dele casse, tutta lacqua che
 nō fusse congelata, ma prima si cava tutta la piu chiara che si puo & si ri-
 torna alla caldera, ouer si mette in conserua in vna o due dele sei casse
 che auanzano da poterla ritornare alla caldera a beneplacito vostro, &
 questa e cōpagnia & maestra sempre dela succedente cotta, anchor che
 senza essa come si fa alla prima si potrebbe anchor fare. Ma perche gia
 ha in se sustantia dalume, e meglio assai che nō e lacqua nuoua & chiara
 per aggiognere & seguitare alle future cotte, & cosi fatto trouarete nele
 casse che empiste dacqua caricha dal mezzo in su a torno a torno lalume
 congelato attachato al legno grosso & bello secondo la quantita &
 virtude lacqua & dela pietra che visi mette, o bianco o rosso secondo
 la qualita dela sua miniera, & cioche nel fondo dela cassa infra quella
 terrefritra calcinosa da vna pocha di superficie di tre o quatro dita grossa
 in suore che cōtiene alquāto dalume si deue gittare perche e inutile, &
 quella materia minuta che si salua si ritorna alla caldera in compagnia
 dela pietra a ribollire, & cosi si va sempre operādo & circolādo l'opera.

ET QUELLO alume che neli cassoni si troua attachato con vno scar-
 pello o altro ferro rompendolo si staccha, & cauato fuore con vn ger-
 lino in vna conseruetta dacqua che trabocchi si va lauando, & lauato si
 ripone al suo luochio in magazzino coperto, perche e condotto al fin
 dela sua perfettiōe. Ne manchar voglio di **VI** ricordarechel vantaggio
 di tale opera e come ancho di molte altre, cioe farui ogni effetto cō grā
 dezza, cioe gran caue gran numero di ferramēti & di fornaci gran cal-
 dere, & successiuamēte gran numero di gran cassoni, perche si fa dela-
 lume piu quātita piu grosso & piu bello, & in somma piu si soprauāza
 di gran lunga alla spesa. Perche l'operario che farebbe il pocho di quel
 che e piu non sauede, anchorchel sia vero che ogni cosa dele dette ri-
 cerca piu homi & piu trauaglio. Trouāsi anchora altre specie di sustā-
 tie alluminose si come e lalume che si chiama catina, el sament quel di

L. S. DELAP. DEL ARSE. ORPI.
feccia & quel di ptuma. Et questo e quãto degli alumi si artificiali come naturali v'ho saputo o possuto dire.

DEL ARSENICO ORPIMENTO ETRI-
SAGALLO. CAPITOLO SETTIMO,



ARSENICO & l'orpimento son due sustantie min-
rali di consimil natura, & son nel esser loro pure &
senza mescolamento daltre spetie, & per l'apparente
qualita loro diremo esser la cõposition loro vna terra
adusta ben dipurata, & per certa sottigliezza & mol-
ta digestione son ne metalli fusi molto penetrabili, an-
zi operano di tal sorte che con qual si trouino il cor-
rompeno & cõuerteno q̃si i vn'altra natura. Ne altrimẽti che si facci q̃si
lo stagno o il mercurto l'orpimento & arsenico. Per ei mezzo de quali
gli alchimisti sofisticãti imbianchino il rame & lottone & fino al piõ-
bo in bianchezza d'argento. Son secondo li fisici di natura caldi & sec-
chi in quarto, Son anchor per certa lor potentia corrosiui, anzi son ve-
neno potentissimo dela vita di tutte le cose, de l'arsenico si troua del biã-
cho & del citrino, & l'orpimento, par cosa di perse anchor che nascano
in la medesima miniera, & luno & laltro son laminosi & fatti a scaglie,
& tal lamine o falde son piu futili che carte, anzi son sopra luna a l'altra
come quelle del talcho, & volendo facilmete si separano, & ancho fa-
cilmete si frangeno & sene fa poluere, La lor miniera si troua in Elepõ-
to, & in Capadocia, & si caua in pfondissime caue, pche e materia che
la natura cel occulta insegnandoci a douerla come nociua lassar stare.
Ne per questo gli arroganti cauatori la lassano, ma dipoi chan fatto le
caue pfondissime & l'hanno trouata van per essa cõ bocca & naso
chiuso, con spogna daceto se saluar vogliono la lor vita, rispetto alla ve-
nenosa esalation dessa, & quel di che si trouano non gli cauano la terra
dintorno ne da dosso. Queste miniere nõ hanno similitudine cõ laltre,
ma son formate a modo di ciottoli di fiume, & son ponderose molto,
tal che par ch'habbino cõuententia cõ li metalli, & che la natura far vo-
lesse o loro o l'argento, anzi ne altro posso pensare rispetto al colore &
alla molta sua ponderosita, ma lun fa gli effetti vtili & benigni, & questi
gli fan pessimi. Ma questo anchor dico, p che anchor chio vegga in lor
natura diuersita grande, alcuni dicano de l'orpimento cauar sine oro.
L'arsenico veggio esser biãcho, & di questo li pratici minerali voglia-
no che in compagnia quasi di tutte le miniere de metalli sene troui, &
chel sia quello che nele fusioni consumi & porti via l'argento che cõten-
gono, Ilche secondo il mio parer arsenico ppiamente nõ credo chel
sia che tale effetto facci, Ma questo e che si sia quella sustantia disposta &

cominciata ad igrossare & nō cōuertita anchora i mīniera p̄fetta, p̄che e materia mal mista & peggio fissa, & a q̄lli pratici che tal cosa dican o basta chiamar o addure vna causa a lor mō, āchor che cō effetto la non sia p̄ntēdersi, p̄che arsenicho a chīl volesse veder mostrar nō potrebbe no. Dicano āchora cōe auāti v'ho detto lorpimēto & larsenico cristallī no esser appōto de vna medesima natura, & anchor ame bisogna dirlo con tutto chlo gli vegga, ouer mi pata di veder composition infra di lor diuersa, lun vedendo biancho ouer citrino lucido che denota con tenere del terreste & de lacqueo, & laltro e di color aureo lustrante & bello, & di sustātia sulfurea, atteso el suo color giallo el molto suo odore, tutti si tricurano & calcinano come fa ancho lantimonio, & mescholarī insieme per sublimatiōe fanno il risagallo pur cosa dela medesima natura, & in le fece di tal sublimatione, o in altro modo arositi, lassano vna metallina bianchissima come argento, ma frangibile piū de vetro. Questo arsenicho orpimento & risagallo fondendoli o brucian doli da per loro vaporano via in fumo, ma acompagnandoli con altri metalli restano incorporati in loro, & se tal metalli non si soccorreno cō lauto de latte diuentano tanto frangibili che sonno inutili. Questi veneni de liquali parliamo anchor che habbino qualita noctua, latte medicato, ria a molti effetti si ne serue, dicano esser remedlo, pontandoli in vn saculetto sopra al core contra alla peste, & il fumo desī gioua agli asma tici, & che son cōtro alletossi vechie o sputo con sangue, & lorpimento mescholato con liscia & calcina di pela senza alcuna lesione ogni luocho peloso, & con essi anchor si fa corrottorio da cauterizare potentissimo, Ma consideraro chi questi sonno & che piu si cognoscano per effetti mali, & che s'ha da tener molto timorosi dela vita, vi conforto a non praticar con loro si non per forza di necessita.

DEL SAL COMVNO VSVALE DI CAVA ET
DACQVA ET ALTRI DIVERSI SALI
IN GENERALE. CAPI. OTTAVO.



IOLTI son li sali che la natura in varie regioni & parti del mondo produce come Plinio nele sue historie dimostra, & cosi anchora molte son le diuersita dele cose che son sale, & che trar sene puo sale come son tutte le liscie di qualunque cennare, & le vrine di tutti gli animali. Ma per che queste son cose che nō porge no agli homini quella cōmodita ch'ala vita bisogna. Da alcuni plu nō abili in suore lassaro di dirne in particolare, & vi diro come solo in dui modi trouo che luso humano per hauerne copia alli suoi bisogni va procedendo, & luno e quello di cauarlo con certa arte

secondo li luochi dele acque false pprie di marina, ouer di fonte p cō-
 gelatiōe, ouer disecchatiōe, laltro e il cauarlo della terra, quale e lucido
 & bello, & si caua de monti fatto senza aluto d'arte dala natura in for-
 ma di pietra, & questi tutti han piu & mancho, e si caccia secōdo la futti-
 lita & grossezza dela terrestre lor mistione, & secōdo le prouincie &
 luochi doue generati si trouano, tutti son di mistion terrestre di calda
 & seccha natura, & di sapor falso, & mordicatiui, & con certa potētia
 li metalli, & in ogni cosa doue son mesi corrodeno, o per conseruare
 han pprieta di disecchare neli corpi messo, & in ogni cosa p humidita
 disposta a corrutione, & cōuertendoli quasi in lor la conseruano. Non
 han conuenientia col suocho come il salnitro, anchor che sian caldi &
 secchi, anzi come inimico quādo il senteno saltando el fuggino, come
 larmoniacho, salchalt, el salgemo, & simili. Dale nostre bande ad altro
 nō serueno che agli alchimisti, o in qualche opation medicinale, pero
 lassando le particulari operation desli che farebbe cosa lōga il narrarle.
VER RO a dirui la pratica di quello che si fa p disecchatiōe & attrat-
 tione dele parti futtili che son nel lacque false marine p potētia de razzi
 del sole caniculari, & similmente di quello che si fa per ebullitione del
 lacque che fluischano, o che si cauano de pozzi, & di tutti quel fara me-
 gliore che fara lucido & piu purgato dale terrestita. **HORA** affar q̄llo
 del lacque marine si tien quello modo fassi presso a liui del mare, doue
 sia stagno in luochi planissimi & spatiosi dētro fra terra doue nō arri-
 ui dal mare londe marine, & per questo si fa, 4. o. 6. fosse larghe brac-
 cia tre in circha, & cupe altrettanto, & longhe, 300. & tanto piu quāto si
 stende il piano, con distantia luna da laltra vn. 100. braccia in circha, &
 ancho infra queste che atrauerando in crocino tutte sene fa due o tre,
 & queste si domādano fosse maestre che pigliano lacqua delo stagno &
 la portano per tutte le piazze, ouero aree che le chiami quali infra fossa
 & fossa come vn schachiere per tutta la pianura visi van facēdo, & a tor-
 no a torno si mette il terreno che per spianare, o per abbassare si leua &
 se lo fa da luna a laltra vn arginetto alto mezzo braccio che facci rete-
 nuta a lacqua che visi mette, & doue questa sacosta al fosson principale
 se le fa vna picchola boccheta per entrata, & cosi ancho da piei sene fa
 vn'altra per vscita con certo libramēto dellacqua dela prima che metta
 luna ne l'altra area per poterla riempire, & cosi q̄ste fatte ben partite ben
 spianate, & bene acconcie librate si fanno quādo volete operare sapre la
 bocha si stura lacqua marina delo stagno chabbi mescolamēto dacqua
 dolce, o per fiume, o per pioggia, anchor che in Candia si dice che si fa
 senza acqua dolce, & sempieno tutti li fosson, maestri secōdo che se sten-
 deno, & cosi anchora sapre le bocche loro alle prime aree che sempino
 tutte di talacqua quale lassan congelare & fare vn fondo per imbeuera-
 tiōe di sale p tutto come vna icrostatura, Dipoi tutto tali aree di nouo

dogni terrestita benissimo si netano & si spianono, & di nuouo quãdo cominciar vogliono el lauoro si riempiono di detta acqua maria le prf me aree che facostano al fossone, & li tal acqua la lassano tãto stare che la viene in certa disposition grossa laqle quãdo li maestri salinaroli la veg gano la fan passare alla secõda area & vela tengã certo spatio di tẽpo, & dipoi la passano alla terza, & in qlla la lassan al tutto congelare, & laree vote riempino dele prime & secõde acque secõdo che le van cauando, & cosi hauẽdo buona stagione & qũta daree van facendo qlla qũta del sale che vogliono, sopra a che pensando a qsto me nato vn pensiero di volerul dire secõdo la mia oppenitõ, donde tal falsedine ne lacqua ma rina potesse nascere anchor chio so che dale psone dotte pla mia pocha autorita nõ mi fara approuata, ne lo anchor vela diro per cosa ferma, effendo stato detto dal diuinissimo Aristotele & da tãti altri valctissimi homini l'oppenion de qli come credo che sapiate e che li razzi solari, sieno che disecchino & abruciano certe parti dela terra & le eleuino in alto, quali poi cadendo in mare generano la sua falsedine, Alequali pa role p esser dette da chi sonno nõ mi cõtra appõgo, ma e ben vero che p le medesime ragioni non cõprendo, pche tanti laghi & acque ferme che sonno infra terra nõ diuẽtan come le marine false, che p esser man cho qũta & nõ mãcho sotto poste al poter de razzi solari, o quelle de Loceano, o qlle che son nel mar easpio, & tãti altri mari douerrebbe no anchor loro esser false. Dipoi ancho non comprendo ben per che si troui in vn luogho dil mare esser piu falso che in vn altro. Per ilche nõ pensando che tal cosa facilmente pceda da certa ppria natura di terra, cosi falsa, & che per esserne in molti luochi sotto laque marine lo dia tal salmacita, & questo mel fan dire molte ragioni, & massime quãdo mi metto auãti a gliochi dela'mete tanti monti cõ tanti vari terreni, cõ tãti colori & sapori che son dale acque del mare vetati & recopti, infra li quali nõ dubito che cosi come ancho ne sonno infra terra con minlere di sale purtissimo che i mar anchor esser nõne possono, & di qsto mene fa anchor testimonio l'hauere inteso che in Cipri si caua pefchãdo il sale nel fondo del mare fatto, & similmente il detto mare colle cõmotioni, de lõde come arena il gitta arriua, nel paese come dice Plinio de barriant. Ma quãte son le puintie che daltro sal nõ si serueno che di sal di caue di monti, ne altro artificio vhadoperano che l'opera del cauarlo, & a piu cõfirmation di qsto oltre agli altri luochi che visi potrebben dire vi di ro di quello che mi ricordo hauer veduto a Halla nel ducato Daustria, doue e vn riuetto dacqua dolce qual sol per esser fatto atrauerfare vn mõte doue e mintera di sale diuẽta, per tal modo falso, che messa detta acqua in certe caldere fatte di piastre di ferro grãdi di diametro circha a quatro braccia, aconcle sopra a vn forno o piu, col bollire & euapora re si ristregne, & cosi cõ certe pale riuercie a modo di rastelli fatte di le-

gno secōdo che si va facēdo ne cauau q̄ita gr̄adis̄sima di sale bianchiss̄-
 mo & puro, & così humido messo in certi mastelli di legno se idura col
 caldo come marmo, & sene fa pani di mezza loma, Delquale non solo
 quella terra di Halla doue si fa, ma tutta quella puincia dela Alemagna
 alta abundantemēte si serue. Questo me desimo interuiene in Thosca-
 na in quel di Volterra duna aqua falsa che si caua di certi pozzi, laquale
 similmēte metteno in certe caldere di piōbo simili a quelle del vetrio-
 lo, & per ebullition la fa difecchare, delaquale cauano vn sal biāchissi-
 mo come neue, & in tanta quātita, che nō solo la citta di Volterra, ma
 quella di Firenze, con tutto il suo cōtado altro sal nō adopera che q̄llo.
 Sonno anchora di molti altri luochi doue questo sal dacqua mineral si
 troua, & io anchor uene potrei dire vno che e nel cōtado di Siena, p̄sso
 a san Quiricho che per nō stimarfi per labbundantia che han del mari-
 no nō e molto nota. Ma lassando hora il parlar di tali effetti & di tal sal
 che vsuali si chiamano vi voglio far mētion di nitro p entrare anchor
 esso nel numero de sali. Impero che nō solamēte e falso & mordifica-
 tiuo, ma ancho come el sale caldo & seccho, & di q̄sto dice Plinio che
 sene troua del naturale & dello artificiale, Il naturale si caua come le mi-
 niere del sale, & come le pietre in Armentia in Africa & in Egitto, &
 che larmoniaco e bianco & laminoso con tigli simili a quelli del lanti-
 monio. Et dice trouarsi anchora in molti luochi acqua fluente nitrosa,
 quale per fuocho difecchata se indura come sale, il suo colore tēde a ru-
 bedine di ferro, & e di sapore molto falso con alquāta amaritudine, &
 in summa ogni nitro naturale e di sustātia adusta falso & modificatiuo,
 ma oggi nele parte nostre nō ce ne trasportato, ne ve fisico alcuno chel
 cognosca si nō p nome, E lartificiale e anchor esso dele medesime q̄lita
 ma e assai piu cōbustibile che nō e quel che si dice naturale, & q̄sto lin-
 geniosi moderni han cognosciuto essere in certa spette di terreni, & cō-
 larte han trouato modo di tranelo, & nō nitro ma sal nitro han chia-
 mato, & p cōcludere il piu el miglior ch̄ comunemēte q̄sto si caua e di
 certi letami rifeccchi & di certa terra stata cauata longo tēpo, & tenuta al-
 copto in luochi asciuto doue la pioggia nō habbi tal sustātia potuta la-
 uare, ma sia stata in poluere disposta p la sua siccita sol di riceuere certa
 grossezza daere humida che visi introduce, delaquale essa terra si viene
 affar di tal sustātia p̄gna, Anchor si genera sal nitro negli antrihūidi, &
 volōtieri sotto le muraglie grosse & calcinose attaccato di sopra a mō di
 faccioli cōgelati, & ācho artificialmēte visi fa v̄ire & moltiplicare, & ol-
 tre alli detti n̄ho anchor veduto cauare i Toscana dun terreno naturale
 nel contado di Colle, di val Delsa, presso a vn luochi che si chiama le
 Rocchete in vn masso di sasso simile a vn tufo di color bianchigno, del
 qual vn gentilhommo curioso di trouar cose belle & vtili, pigliaua di tal
 terreno & per lordine che si costuma, qual vi dirò ad pprio suo luochi

ne faceua cauar sal nitro, e ben vero che nō ne traeva tãto che li cōpor-
 rasse la spesa, & p sal nitro p poluere era dopation debile & nō potete co-
 me e q̄llo che si trae dele sopradette terre letaminose, o di q̄il e lōgo tē-
 po state mosse, come son q̄le de cimiteri, antri, muraglie antiche come
 vho detto, ouero de latrine humane, La natura di q̄sto e come q̄lla del
 nitro o del sale calda & seccha, ma cōtiene ancho vna humidita v̄tuo-
 sa sottile aerea chel fa cōbustibile, delq̄le hor qui nō intēdo di dirue tut-
 te le pticularita p referuarmi al suo pprio luochō quãdo vi diro del far
 dela poluere da tirar lartigliarie, Qui vho voluto dir desso q̄sto pocho ì
 generale p esser cosa che si cōnumera infra li sali, deq̄li come vho detto
 molte son le spete che sene trouano molte, & ancho chel salnitro sia for-
 tissimo, Larmenicho & p meglio dire larmoniacho di fortezza & di
 potētia el sopra auãza, Dicano q̄sto venir di Cirene, ouer d' Armenia, &
 chi dice che e di caua minerale, & chi chel si troua generarsi come iare
 fra certe arene aridissime, & e chi dice che glie artificiale fatto di cēnere
 di certe piãte, & chi che si fa di corrution di lauacri & di vrine corrotte
 & sudor dhomini, Anchor si troua dunaltra sorte sale chiamato sal gē-
 mo, ouer sal pietra, & q̄sto e minerale lucido, come gēma, delq̄le Lon-
 garia ne abundantissima, Fassene vnaltro artificiale qual chiamano sal
 vetro, & chi sal alcali, & q̄sto si fa di liscia fatta di cennere duna herba
 detta Gala, ouer Soda, & chi dice Dusnea, & chi Difelti, li piu chiama-
 no q̄sta cēnere alumne catina, cō laq̄le si fa anchora il capitello p fare li sa-
 uoni, & p disecchatiōe sene tra il detto sale p fare el vetro, onde e detto
 dal vulgo sal vetro, Trouasi anchora altre spete di sale come e lindo, il
 quale e negro, salebro chi e vna cōpositiōe di piu liscie & vrine fatte di
 cose forti cōposto da gli alchimisti, deq̄li & p nome & p diuersita di na-
 tura p seruitio de l'opere loro nhan fatti, & ogni giorno trouan modo
 di farne molti. Et p cōcludere di qualunque cosa che habbi ì se asperita
 mordificatiua, & che far sene possa col suocho cennere, Tengo p certo
 che anchor trar sene possa il sale.

DELA GIALLAMINA ET DELA ZAFFARA
 ET DEL MANGANESE. CAPI. NONO.



A gillamina e vn de mezzi minerali che assai ha cō-
 ueniētia con li metalli, & e terra minerale assai pon-
 derosa di color gialligna. Trouasi nela Alemagna
 presso alle caue del piombo, & in Italia in vn monte
 che e infra Milano & Como, & ancho sene troua se-
 condo cho inteso ì altri luochi come nel territorio di
 Siena a Fosini, & quasi al certo credo che vene sia per

essetui ancho a torno di tutte laltre sorte di miniera, anchor che alcuna
 oggi nō sene caui, ma nō e che cauar non sene potesse, & che gla molte
 nō sene sien uere, & chi di q̄ta ne ha mostro, dice hauerla puata a son-

L. 5. DELA P.

der col rame, ma che nō gli riuu, molto buona, ilche pote auenire per esser nela superficie col cauare entrādo a dētro forse potrebbe migliorare o fosse, p che non gli de tutto el suo fuoco. Hor lassando el parlar di tal cosa hauete da sapere che questa e quella terra che per auātī v'ho detto, che tegne il rame in color giallo simile a loro, & credo che p sua natura sia di qualita calda & seccha simile alla margasita come la sperietia ne mostra, atteso che per se sola nō fonde ma si brucia, & ogni sua sustantia sene va in fumo, & in cōpagnia col rame si fonde, ilquale cresce otto p cento di peso, loperation sua velho narrata nela pratica del far sottone, ne ad altro nō so che sia buona, & ancho per esser cosa pocho cognita pocho dessa si puo parlare. LA ZAFFERA similmente e vnaltro mezzo minerale ponderoso come metallo per se solo non fonde, & in cōpagnia di cose vetrificate fa come acqua, & tegne in azzuro, talche chi vuol tegner vetri o dipegner vasi di terra vitriati di color azzuro adopera questa, & auoglia de lartifice serue nele sopradette operationi, anchor p negro caricandele di piu quātita di questa, che p azzuro non cōporta. DELA SIMIL natura anchor si troua vnaltro mezzo minerale, qual si chlama māganese, del quale oltre a quel che vien dela Ale magna, sene troua in Toschana nele montagne di Viterbo, & nela Salodiana riuera, a Monte castello vicino a Cara sene ritroua, questo e di color ferrigno scuro. Non fonde in modo che sene caui metallo, ma accōpagnato con cose disposte a vetrificare le tegne in bellissimo color pauonazzo, & cō questo li maestri vetrari tegnano li lor vetri in bellissimo pauonazzo, & li maestri di vasi di terra che voglian mostrar pauonazze le lor pitture, anchor si seruen di questo, Ha di piu anchora in se certa pprieta che mescolandone fra il vetro fuso il purga, & di verde o giallo il fa bianco, & lui per il longo fuoco vapora come fa il piombo al tēneracio delaqual cosa alla pratica del vetro, & ancho poi alla figulina vene diro plu amplamente.

DELA CALAMITA ET LI VARIISVOI
EFFETTI ET VIRTU CAPI. DECIMO.



OME so che intendete dele cose tutte che quel sōmo Iddio ha ppriamente, o per suo ordīne la natura in questo mondo create, anchor che sien atomi o piccholi vermi nisuna ne stata p dotta senza qualche particular dota, laquale se in ogni cosa come vi e nō sempre la discerniamo ne causa il defetto dela vista, del nostro pocho sapere & di mancho pensare accuratamente di douer cerchate le cose occulte, certamēte q̄lle cose che hāno tali virtu intrinseche come lherbe, li frutti, le radici, gli animali, le gioie, li metalli, o altre pietre p essere intese han dibisogno dela sperietia. Più

volte reiterata il lor potere, ma alcune che hãno apparēte, & che a tue
 relhore cō li loro effetti ci dimostrano, non bisogna troppe autorita o
 fede, come ci si dimostra p el senso dela vista, lo splendore, & ancho la
 varietà di colori, & p lodorato gli odori, & p il gusto, li sapori, & p lau-
 dīto, la melodia dele repcusion del lacre cōcorde, o la dispiaceuole di
 sonāria. Similmēte p tanto la morbidezza o lasperita, & tutte q̄ste cose
 come vedete secōdo li estremi o medietà loro son reportate dal senso
 comuno alla estimatiua, per le distinzioni delaquale si discerne tutte le
 spetie loro, così nela disposition del nocere come del giouare, & così si
 passa, dipoi col iudicio p tutti li gradi dele p̄fectioni & imp̄fectioni che
 hãno, Talche chi ben con la cōsideratione, o con la sperientia le cerca
 spesso le ritroua. Et hora p abreuiare tal discorsio p volerul sol parlare de
 la calamita & sue pprieta, vi dico che la calamita e vna di quelle cose che
 fa gli effetti suoi apparēti alla vista nostra per virtu particolare in tal mo
 do occulta che la causa chio sappi dalli sapiētissimi naturali speculatori
 che han dogni altra cosa parlato, questa fino a hor nō han cognosciuta,
 delaquale certamēte a chi la negli gesti suoi cōsidera esser, certo nō puo
 senza grã marauiglia, atteso che ī q̄sta pietra pare che la natura vhabbi
 messo certo spirito di viuacità, anzi anchor che le nō si vegghino, par
 che gli habbi fatto ho voglia di dir le mani. Perche veggo che non sol
 tira ma ptiglia & assētiene intacchato il ferro, effetto certamēte grande
 daffar testimonianza certa dele virtu che hãno laltre cose create, de qua
 li apponto nō si manifestano il lor poterli alli sensi esteriori, & p non mi
 alongare in q̄sto vi dico. Trouasi di questa tal pietra in vari luochi & di
 varte sorte di colori, & con varte pprieta, quella che e plu nota e quella
 cha pprieta di tirare. Alberto magno scriue nel libro suo de minera-
 libus, al capitolo de ligaturis & suspensionibus lapidum, che non sol si
 troua di quella che ha pprieta di tirare il ferro, ma di discacciarlo da se,
 come suo oppposito, & anchor dice trouarsi alcune chan pprieta di tira
 re a se loro & nō il ferro, & alcune il rame, de alcune il piombo & lo
 stagno, & alcune altre la carne humana & lossa, & alcune li pelli, & alcu
 ne altre delacqua il pesce, Dico anchora esser duna sorte che si chiama
 olearea, di che sene tra loglio, & vnaltra che si chiama lapis aceti, di che
 sene tra laceto, & vna di che si tira il vino, si che nō mancha a trouarne
 si non vna che produca apostā de gli homini lherba el sale, che dipoi
 doue sandasse far si potrebbe per tutto doue fusse vna salata, che hauēdo
 dipoi vn piatto & vn pocho di pane si potrebbe far colatione. Ma las-
 sando andar queste cose han del fabuloso, vi dico che quella che e dale
 nostre bande & che ogni giorno vediamo & ne habbiamo larga noti
 tia, & che marinari ne lor viaggi adoperano p ritornar la bossola scor-
 sa al segno per lobseruantia del nostro polo, dalqual dicano alcuni in
 questa tal virtu procedere, questa e di color negro ferrigno, & e molto

L. S. DEL OCRIA

ponderosa, & e materia minerale, anchor che nō si fonde, & non fondendo nō si puo dir che cōtenga metallo. Per il che cōsiderandō quali sieno li suoi principii, diro esser generata dela cōposition comunā de le pietre con assai mistion metallica, quale oltre al colore la molta pōdero sita, & anchor aptamēte ll dimostra el nascere ista la miniera del ferro, & p quelle ragiōe cōe la natura vuole che ogni simile appetischa il suo simile, questa appetir si vede il ferro, & si e vero in altre cose, & di q̄sta tal sorte ho gia veduto vn pezzo tãto desiderare il ferro che per congiognerli con esso nō potēdo con le sue forze la sproportionata quãtita del ferro affe tirare se fatta cōe viuā, & mossosi lei & andato a trouare. **DICANO** che si troua anchor di quella ch'ha color bianco, & che questa e ch'ha pprieta di tirar la carne, per che e molto potēte a facilitare li parti dele dōne legãdola alla coscia destra dele pregne parturiēti, & dicono ancho che chi la porta adosso tocchãdo la carne ha forza di tirare gli animi dele psona a grã beniuolentia, & massimamente se fara in essa intagliato la cōiunctione di Venere, & di Marte, con le caratere & l'imagin loro, che si puo credere essendo psona chel meriti, & così anchora in tutte laltre sorti, anchor si dice che sintaglian a ponti dele cōiunctioni celeste varie imagini, quali disposte ad aquisar faculta, qual sciētie, quali beniuolentia, & quali autorita & honori, che di tutte sarebbe buono hauerne p adempire nostri appetiti cō poca fadiga. Di q̄sta tal cosa gli antichi secōdo che Plinio scriue in le prime Inuetion del vetro ve ne mescolaro dētro insieme col nitro, anchor dice trouarsi di q̄sta piu q̄tita & piu effectiua in certa pte del mare indico, doue ve luochō che non vi possano passar le nauī cōlegate cō chiauagion di ferro, Perche con la sua grã potētia lo tira de legname fuore & le discollega, & apprēdole in fondo di quel mar si sumergano. Dicano alcuni che la sepoltura di Bacco fu fatta di ligature ferrate, & messa i vn certo luochō dun tēpio murato di calamita, p virtu dela q̄le staua suspesa in aere, el similitante si dice di q̄lla di Maumeto. Tutte ouer le piu anzi da vna in fuore han pprieta di tirare, ma secōdo che dicano tutte pdeno il poter & virtu loro ogni volta che appresso desse fara vn diamãte greggio, ouero se essa o la cosa chã da tirare fara bagnata di latte caprino, ouer di sugo daglio, ouer onta d'olio. Trouasene nele pti nostre assai nel isola de Lelba, & di pezzi molti efficaci. Hor p esser q̄sta dal fuitio marittimo & dagli orologetti da sole i fuore secōdo el mio pocho capire e cosa iutile, anchor chel sia bene il cōsiderare li suoi effetti nō itēdo diruene altro.

**DEL OCRIA BOLO SMERIGLIO
ET BORRACE. CAP. VNDECIMO.**

I OCRIA e vn mezzo minerale cōposto dalla natura di terra, & tētura di giallo causata dala fumosità de la miniera del plōbo, & e materia da p se senza alcun

metallo, anchor che messa nele fusioni aiuta a fondere le minere de metalli saluatiche & agre, & ad altro nõ so ch' serua si nõ alli pittori. IL BOLO áchora e vna terra rossa viscosa, ch' p sua natura cõstrettua & disechatua molto, nõ ha odore ne sapore molto mãifesto, & dela sua rozzezza credo che ne sia causa la fumosita dela miniera del ferro, pch' i cõpagnia dessa & nele sue caue si ritroua, E medicia efficace cõtra ad ogni veneno, & i tale effetto opa cõe la terra sigillata, o forse meglio. Soleua antichamete venire nele nre parti Darmania, oggi sene caua in Portogallo, & nela Alemagna del bonissimo, & nel isola del Selba grã copia. Seruensene li fifici & cerusici i medicne cõstrettue & de seccattue, & li pittori anchor sene serueno i attaccare loro ne gli ornamenti dele lor pitture, & li figuli nel color rosso cõ ch' dipẽgano cõponẽdolo cõ la gretta. LO SMERIGLIO similmete e vn mezzo minerale cõposto i forma di pietra durissima di color negro, macinato anchor chel sia fatto tuttile e ruuido & corrosiuo sopra alla cosa doue si frega cõ esso si spianano & cõciano & itagliano tutte le gioie & tutte le sorte dele pietre dure, & cosi sncho netta il ferro da ogni machia & rubedine con il taglio de vn pezzo rotto si ricide el vetro piu volte fregandouel sopra p quel verso che e di vostro piacere. LA BORRACE e di due sorte, cioe la naturale & lartificiale, la naturale e vna pietra lucida fusibile di forma simile al zuccar cãdi, ouer sal gẽmo. Anchor che Plinto dica, che la fusse verde, & che nõ solo seruiua a saldare loro insieme, ma ancho a dipẽgnere. Caualsene oggi nela Alemagna, & facilmete si macina & fa poluere, lartificiale si fa dalume di roccha & di sale armoniacho, & luna e l'altra spetie ha pprieta di facilitare la fusion de metalli, & far che insieme douesi mette si vnifichino & saldino, & per questo gli orefici molto sene seruono, si nele fusion del loro, si nel di far scorrer le saldature del lauori in che han dibisogno di conglognere & saldare piu pezzi insieme.

DE LAZZURO ET VERDE AZZURO.

CAPITOLO DVODECIMO.



APPOI che ho cominciato a dirui de mezzi minerali che seruono p colori, vi voglio dire del azzuro & verde azzuro, accio sapiate che cosa sonno. Et prima vi dico lazzuro esserne di due sorte, lun chiamato da li pittori azzuro oltramarino, & laltro azzuro dela Alemagna, oltramerino e quello che si fa dela pietra chiamata Lapis lazuli, laquale e la ppria madre dela miniera del loro, questa si macina & lauasi & si dispone a certa sottigliezza de impalpabilita, & dipoi con ordine di certi pastelli fatti di gomma si fa ritornare al suo viuo & bel colore, & sassinisce & asciuga da ogni humidita, & questo di tutti el piu stimato, ilquale secõdo il suo colore & sottigliezza e da pittori pagato buon prezzo. Perche nõ solo mostra in opera molta vaghezza, ma resiste al suocho & acque, tormenti che gli altri colori

L. S. DEL CRISTALLO

supportar nō possono. Quello azzuro che si chiama dela Alemagna e centura di fumosita d'iniere d'argento colta nettamente raschiando sopra ale pietre doue si vede per la esalatione esser composta, laquale la uan & sutilmente piu che possono la macinano, Similmente il verde azzuro e vna esalatione di miniera di rame ch'habbi mescolamento d'argento, & questa secondo li mescolamenti di piu & di mancho, e piu verde & piu azzuro, & secōdo la potente esalatione dela miniera, anchor i piu & mācho quātita. Questo anchora con diligentia sopra alle pietre tente si coglie, a sottrigliasi macinandolo & lauando si purga, & quello che e piu sottile & di color piu vago deli maestri pittori e piu stimato. Dilche ve ho voluto dar questa pocha notitia per esser cose minérale, & perche vedendoli sapiate quel che sonno.

DEL CRISTALLO ET IN GENERALE DI TUTTE GIOIE PIV NOTE. CAPI. XIII.



HAVENDOVÌ detto auāti dela calamita dela zaffara smeriglio & manganese cose forse piu partecipanti di pietre che di metalli, me venuto volonta di volerul descruere anchor del cristallo, & con esso anchora duna parte dele gioie piu note, con tutto chio sappi che le sien cose che non vanno ne lordine de metalli, ne ancho di mezzi minerali. Perche in ver non son ne luno ne laltro, ma son pietre, & han natura di pietre, ma sieno quel che si vogliono per nō vsir dela materia principiata, diremo che nele spetie loro sien effetti minerali si come sonno rispetto a colori, & mi parebbe errare dandoui notitia a tate altre cose gioueuoli se non vi desse q̄sta di piu si nō p altro p cognoscere cha vn gentil homo e bello ornamento Phauer di tal cose cognitiōe, & come mi so pposto cominciado mi a dirui del cristallo, vi dico che e vna pietra trasparēte lucida & chiara cōposta dala natura cō predominio aqueo. Talche da molti cōtra a lordine dele cose naturali e stato creduto che la natura Phabbi generato di pura acqua p forza duna potēte & ppetua frigidita che e cōtinuamēte In que monti & luochi doue il si troua, neqli mai lacque & le neul p li grādissimi freddi disghiacclar nō si possono, & q̄sta tal lor oppenio ne lhan cercha di pur cō dir chel cristallo anchor ritiene la natura de lacqua lacchiata, quale e oltre a quel che dimostra nel laspetto che sel si mette nelacqua come anchor sal iaccio vi galleggia sopra senza andare a fondo, & ancho dicano di piu che se via metterne sotto la lingua de sitienti p la sua frigidita & humidita che rende, & che lo spegne la siccita dela sete. Ma tali cose anchor che le fuffer tutte che non sonno, considerando non concludano che sia acqua per che il medesimo anchora farebbe el Diamante, el Berillo, & pero non mi par da

credere chel sia acqua pura gelata & fatta indissolubile come dicano, p
 che e pietra cosi dala natura generata, & dipoi se q̄sto fusse in que luo-
 chi doue spesso pioue, & tante neui metteno per freddo tutte ghiacciase
 ro & nō si disghiacciafer mai, & sempre si cōuertirero in cristallo vi sa-
 rebbeno maggiori le montagne del cristallo che quelle dele pietre. Di-
 poi io so che ogni corpo dele cose inferiori bisogna chel sia cōposto per
 forza di quatro elemēti, che se queste fusse acqua pura da per se star nō
 potrebbe, anchor che me diceffero che sopra alla terra acqua pura non
 si troui. Per ilche concludendo vi dico, o che a tal composto e bisogno
 essendo acqua che la natura disecchi del humidita, o vagionga del ter-
 reste per petrificarla se cosi la participatione de gli altri du elementa su
 periori, anchor che desse vene cōuenisse quātita pocha, & tenendo fer-
 mo che ogni biācho lucido sia acqueo o aereo. Diro il cristallo esser di
 sustantia aquea con terrestita sottile con molto aere & pocho fuoco,
 & pero e frigido, & se e vero che nuotifopra allacqua. Similmēte si ha
 da dir de laltre giote per esser anchor esse acquee, ma secōdo il piu el
 mancho dela mistion dele sustantie elementali variano se lor nature,
 anchor che di tutte come ancho de metalli la lor propria materia sia
 aquea. Pur queste come quelli nō fondeno nel cristallo per fuoco co-
 me taccio in acqua si risolue, ilche farebbe mistione de gli altri elemēti
 nō limpedissero. Pero bastul di tal materie pigliarne questo vniuersale
 dettoui, & cauar anchor desso vnaltro vniuersal piu restretto che cōrie-
 ne vna composition di materie dalfai piu pfectione, & queste son le due
 spetie dele giote, cioe le lucide & le opache, ifra lequali anchor che tutte
 sien nel lordine dele pietre, e certa differentia di spetie, & ancho di per-
 fectiōne. Anchor che in ogni spetie sia la perfectiōne sua ppria come nell
 gradi dele pietre siue de quella de porfidi, de serpentine, de parragoni,
 de graniti, de misti, de marmi, & macigni, & simili, & come ifra li me-
 talli quella de loro, del argento, del rame, del piombo, & de gli altri, &
 fra le giote lucide e quella del diamante, del rubino, delo smeraldo, &
 del zaffiro, & de laltre spetie, & similmēte dele opache il sardonio, il ni-
 colo lagata, & ogni altra secondo le lor differētie. De lequali volendout
 dire de ogni vna particolare accresciarei tropo il volume, anchora che
 alcuna volta sopra accio pensādo per voler intendere glintrinseci lor
 particolari mi son resoluto a dire, & cosi dico parermi molto piu diffi-
 cili il comprendargli che non son quelli de metalli si per esser molte le
 spetie, si per hauere certe mistioni secondo me sonno incomprendibili,
 come e la lucidita fulgente del diamante, la piena rossezza del rubino,
 la verdezza delo smeraldo, & simili colori. De lequali cose gli scrittori
 sene passano in generale cō dire che tutte le pietre cosi ce me tutte laltre
 cose son da la natura produtte di sustantia acquee terrestri cō le neces-
 sarie agiuntion de gli elemēti. secondo le spetie dele cose, & le pietre se-

condo che appare la natura ne produce di tre spetie, & ogni spetie di uide in molte spetie secōdo le mistioni, & la prima diremo che sia q̄lla dele pietre di magior terrestrita che son quelle de monti che comuni a tutti li luochi. La seconda & vna spetie infra le dette pietre comune & le pietre pretiose lucide che son le giote opache. La terza sopra a tutte son le trasparenti & lucide. Dela pri ma lassaro il parlarne, in la seconda vi e da considerare la durezza & perfettion de lor colori & virtu, de le quali alcune son bianche come il cameo, alcune altre negre, alcune altre rosse, alcune altre verdi, & alcune altre meschiate di colori, lun dal laltro per mistione alterati, Il simile interulene alle terze spetie dele trasparenti. La prima dele quali el diamante pietra rispetto a laltre pietre picchola & lucentissima, anzi fulgente & di durezza incōparabile. Ma prima che piu oltre pasfi vi dico che ogni bianchezza che nele pietre si troua e causata da cause bianche & pure, Et le prespicuo e da molte bianchissime, terrestri & acquee cōgtonte insieme, & la molta lucidita fulgēte vien da molta durezza in materia terrestre lucida. Ogni bianchezza e sustantia daere o dacqua cōgelata nela cosa con certa inclinazione & forza di materie purgattissime, lequali come linee a quella materia terrestre vnitamente cōcorgano, & cosi desse insieme, benissimo constrette, & di cōmition ferrate si forma el diamāte, el berillo, & ogni altra pietra lucida senza colore, ma con piu & mancho perfettione secōdo le soprabundantie o il defetto dele materie, mentre che cosi si cōpongano. Dipoi secōdo li luochi & propinquitā dele miniere si vano in variū color tegnēdo, & quelle che son daesse lontane come el berillo el cristallo el calcedonio e lalabastro, che son pietre piu acquee ch̄ aeree piu che nō e el diamāte, lo succede el cōtrario & si stano nel esser i che le si formano. Ma p̄ che q̄ste son cose de oppenioni & da stare i lunghe di spete le lassaro da pte, Ma p̄ nō lassar di dirui q̄lche cosa dela mia ppria oppenionc, vi dtro donque che solo credo che la natura nela terra tali cose create l'habbi come inuidiosa del cielo per farle emule alle cose sue come si vede che nel acqua ha fatto presci emulation dala terra dogni sorte animale, cosi ancho queste a simiglianza di stelle le habbia p̄dutte, vedendo tanta lor varietā di colori & tanti lor virtuosi effetti, & che sia il vero considerate vn pocho la resplendentia la durezza & belta dun diamante, o quella dun rubino, o dun smeraldo, o di qual si vogli altra giota, & cosi ancho le virtu & potētie che si dice & che creder si debba ch'habbino, certo vedrette che loro & ogni altra minerale sopra auanzano, & pero come cose pretiose & diuine per hauerne, cercar si debba no. Ma lassando hora el piu di scorrere sopra a tali cose in comune, cosi come v'ho detto in particolare del cristallo, ho in animo anchora dirui dalcune altre giote cominciādomi a dirui del diamāte, il q̄le e come la pete vna petrella picchola angulare lucida trasparente & durissima, che la maggiore secōdo la fama che al mōdo sino hor si sia trouata, e po-

cho men de vna mezza noce, & per quanto intendo oggi si troua ap-
 presso Soliman, imperator de turchi, & vn'altra ne in Roma, che lha la
 santita. N. nella pichatura del manto Papale pocho minore dela sopra-
 detta, la qualita di questa pietra e lesser sopra a ogni altra cosa durissima,
 & sopra a ogni altra lucentissima & trasparente, & se con larte la pelle
 dela sua terrestrita e lauata & dipoi datogli il lustro se sotto a essa si mette
 color nero lucido diuenta fulgetissimo. Per suocho q̄sto la sua estrema
 durezza nō si mollifica, ne cō ferro alcūo tagliar si puo. Talche da ogni
 cosa creata e indomabile dal sangue del beccho ben caldo in suore, col
 qual si frāge & ricide, & massime si tal animale ha priā beuto piu gior-
 ni vino & pasciuto di petrosillo & siler montano, larte del spianarlo &
 farlo lucido & di ridurlo in forma quadrata bislonga o angulare, e vn
 longo & cōtinuo sfregarlo cō vnaltro diamāte, & con la poluere di se
 medesimo a rotarlo sopra a ruote daciario tēpato, & poi di rame, & poi
 di piōbo secōdo li termini a che si va cōducēdo, nasce q̄sto in India, in
 Arabia, & i Etiopia nele caue de loro, ma gli troua dipoi chi le arene di
 quei fiumi laua. Trouansene ancho in Macedonia, & nel isola di Cipri,
 ma q̄sti āchor che sien trasparēti son di color piu scuro, & hāno minor
 durezza che gli altri. Quāti sene troua secōdo la rotia tutti son de. 6. for-
 te, de q̄li alcūi sonno chiari, & altri son ch' hāno certa ombra piu scura,
 & q̄sti son durissimi, e li terzi sonno alquāto gialligni, la quarta hāno il
 violetto, la gnā quei che pēdeno in verde, la sesta quei che pendeno in
 rosso, la forma lorō quanti si trouano e fatta a modo di due picchole pi-
 ramide cōgionte con sei facce giustissime, tal che luna fa bafa a l'altra.
 Atribulchanse gli molte picular virtu, & tate piu potēti q̄to fara mag-
 gior el pezzo, & chel fara senza macule, & massime si e come dicano
 chel sia legato i oro, ouero in acciaio portato i dito, ouero legato al col-
 lo. La prima dicano che attrae robba al patron suo & fallo ricco che se
 glie grande la ricchezza se gli vede, & ancho el fa grato & amabile, &
 che lo fa sicuro dall'insidie & lo defende da ogni veneno, & che quelle
 dōne p̄gnāti che lo portarāno al braccio dextro legato essendo greggio
 portarāno al giorno del parto cō maturita la lor cōcettione, lega con la
 p̄sentia sua la virtu dela calamita che tirar nō puo il ferro, & se lha tira-
 to & p̄so il lassa. Questo p la sua durezza tutte laltre gioie taglia & fora
 & le reduce in quella forma che lartifice vuole. & alli scultori dele gioie
 assai aiuta. Dicano gli fisci p li suoi effetti che gli ha natura dela terra p-
 pria fredda & seccha. Molti son ch' han creduto & credano che p̄sone
 i cibo sia pessimo veneno dela vita, delch' sōno i errore, ma e ben vero
 che dispone & termia la morte certa pigliādone nō come veneno nia
 p cōtusione delo stomacho, dalq̄l mai a chi il piglia p la sua grauezza la
 natura stacchar noi puo, & cosi corropendolo el fora che quasi il me-
 desimo farebbe el vetro macinato. Et questo v'ho voluto dire p leuar-
 gli appresso di voi quel caricho chel vulgo gli da chel sia cosa maligna.

APPRESSO a questo vene il rubino quali molti quando e pezzo grande oltre al solito per magnificarlo il chiamano carbuncolo, questo e dele spetie dele pietre trasparenti ch'anno lucidita, il suo colore e rosso pieno asciuto & nō grasso, ma fulgētissimo, & p la sua molta fulgētia & color e molto lieto alla vista, ha in se durezza grāde, ma nō pero q̄to il diamate, li fisci speculatori dicano esser di natura calida giudicādo p il colore. Trouasene i Libia, & i India, cōciasī p che meglio il color suo de mostri i forma di tauolette nō molto grosse riq̄drate cō forza di fregar cō esmeriglio sopra a ruote di piōbo. Le virtu sue son molte, le principali son di ralegrare il cuore, & giouare contra a ogni veleno, & massi me contra a laere corrotto da vapor pestilente. Dicono che la matre doue si genera el balascio, quale anchor esso e pietra rossa, ma appresso a esso di colore minore & piu sparso smortigno, Il suo fratello dicano esser el granato assai similiate in colore, ma nō si asciutto ne di tanta durezza, & secondo il parer mio non e a vn gran pezzo di tāta pfectione, anchor che alcuni dichinochel sopra auanza. Credo forse che esser potrebbe in qualche particular virtu come anchor e spetie degli hiacinti p alcun si crede che nō solo preuagliano a rubini, ma ogni altra gioia, nien tedimeno ne di prezzo ne di vaghezza secondo il mio parer nō vira costano, la diminutiōe dela bellezza & prezzo di questi come anchor di tutte laltre gioie, e quādo sonno adombrate le lor chiarezze di ne-grezza o dalbedine che come vna niuola sparta spesso se lo va diffundendo per dentro, o in tutto o in parte di forte che lo tolga la quantita o la equalita del lor colore che in tutte e cosa che molto si vede.

LO SMERALDO secondo il parer mio vniuersale esser debba si non nel secondo al fermo nel terzo luochō dele gioie nominato, & anchoro chio sappichel vira cosa notissima. Vi dico che glie vna pietra pretiosa molto stimata trasparente dura & fulgentissima caricha dun color verde incomparabile a tutte laltre verdezze, & tal fulgentia di virtudita e penetrabile nela vista degli homini, & cō giouamēto come cosa grata la ristora essendo straccha, Gli esperti lapidari dicano trouarsi di q̄sto. xii. spetie, ma infra tutte le migliori son q̄lli che son piu puri verdi & piu duri piu asciutti di grassezza & anchor piu resplendenti, & credo che dir voglianochel sia ne lordine desso tutte le spetie dele pietre verdi lucide, quali secondo piu & meno pfectione faccino per gradi tal differentie secondo le regioni & luochi doue le si trouano, o che lo Interuēga quel che Interuiene in ogni spetie di tutte laltre cose di piu & mancho pfectione. Dicano hauer in se molte virtu, & la prima di tutte e lessere remedio ottimo contro a ogni veneno pigliandone fino a otto grane dorzo auanti perochel veneno nel patiente pigli il suo vigore. Per ilche dican senza dubio guarire senza perdere ogne o peli o scorzarsi dela pelle come fan tutti gli altri, Proibisce anchora il morbo ca-

duco

duco, portandolo al collo, & portandolo in dito legato in oro, & in esso guardado spesso ristora & fortifica la vista, & anchor dicano che fa buona memoria, & che mantiene l'huomo sano & allegro, & che gliè contra alla lussuria, & per cosa verissima fa ferma, che tenendolo adosso quado fusa il coito. In molti parti si frage. Come si trouino, ouer donde questi propriamete venghino dalle bande nostre non so che si sappi bene. Dicano alcuni scrittori che li migliori si trouano nel nido di Grifoni, alcuni altri dicano che vegano di Scitia, alcuni altri da Batrianni, alcuni di Egitto de colli, & alcuni d' Arabia, ma veghino la doue si vogliono habbian da credere che tutti Tebaldi sien tenti per virtu & potetia dele minere del rame. In Cipri anchor dicano trouarsene, & che nel medesimo pezzo, anchor che piccholi sieno vene son di quelli che son piu & macho verdi, alcuni altri sonno chan per tutto certa viridita grassa che gli oscura & gli fa ciechi, & alcuni altri son che lian piu dilatata. Talche facilmete trouar si puo li gradi a tutte le spetie, & forse a piu che non si dice, tutti son lapilli piccholi & di varie forme. Conciansi li piu risquadrati & piani in tauole, & fanli perlucenti con lo smeriglio & tripoli come el piu del laltre gioie, & di piu, per che piu dimostrino la lor veridita si cauano sotto alquato nel mezzo accio laer facci reflexioni, & che per tutto equalmete gli possenga. Gli fisici dicano lo smeraldo esser per sua natura freddo & seccho. IL ZAFFIRO come altre gioie e vna petrella lucida & trasparete con assai durezza tenta dazzurro con similiaza del color del celo quado a noi si mostra nel piu bel sereno, & di questi anchora sene troua di piu spetie, & li migliori son li orientali, & puoselo far per dare el lor coloro tenendolo in oro fonduto & suocho hore. 24. & con qsti libari cotrafacendo in la forma el diamate, cercano dinganar la gete. Restami di douerui dir dalcune altre che per gradi succedeno alle dette, ma per esser materia troppo longa a veler i pticolare dir di tutte lassarole da pre tato piu qto con la ragion di qsta pocha di discretiõe che vho fatto che potrete di molte da p voi copredere, anchor chio vi prometto se Idio mel concedera, & dir di tutte le pietre & gemme, & faruene vn di vn particular trattato, per esser cosa molte vile & honorevole a vngentilhuomo hauerne luce & saperne parlare.

DEL VETRO ET IN GENERALE DE GLIALTRI
MEZZI MINERALI. CAPI. XIII.



OTTO il medesimo colore che vho detto nel capitolo auanti del cristallo & de alcune altre gioie. Posso molto meglio & con molta piu scusa dirui hora del vetro, come per esser vn de gli effetti & proprii frutti de larte del suocho, Per che ogni p dutto che si troua

nele interiora dela terra, o glie pietra, o glie metallo, o glie nel numero
 de mezzi minerali. Questo come si vede somiglia ogniuno, anchor
 che ogni sua depēdētia venga da larte, & pero mi par auanti chio arri
 ui al luocho proprio de larti douerui di questo bellissimo cōposito me
 scolato con larte trattare & metterlo nel numero de mezzi minerali.
 Et così in questo capitolo vi diro desso non come mezzo minerale p
 prio, ne ancho come metallo, ma come materia fusibile & quasi fatta
 mineral da larte & dala potentia & virtū del fuoco, nata dala specula
 tione deli buoni ingegni alchimici per mezzo dequali in vna parte se
 imitato li metalli, in vn'altra la diafanità & resplendentia dele gome, cer
 to cosa bellissima, & da nō la douer lassar nel silentio sepulta, prima per
 considerar quāto larte habbi saputo trouare, & dipoi effendo per la sua
 bellezza materia tanto grata per farne vasi da bere & infiniti altri or
 namēti nell appetiti de gli homini. Incominciarōmi adonque a dirui
 In fauore de gli archimisti come da loro per voler far le gēme, credo
 che fusse trouato che per non poterle a quella perfettione arriuare co
 me ancho lonteruene de metalli, li habbino fatto questo bello & vago
 prodotto del vetro. Anchor che Plinio dica che futrouato a caso in So
 ria nela sōce del fiume Belo, da certi mercanti che dala fortuna del ma
 re vi furon spenti, & vi fur costretti fermarsi, & alquāto p cibar si scēdere
 in terra, & nel cuocere le viuāde li sassi di quel lucho vider cōuertiti in
 materia frūete & lucida, sopra alche andar pēfando parēdoli bella &
 al partir del lherbe & de sassi con essi portoron & così den principio a
 far el vetro. Ma lassando hor da parte el parlar di questo, & come fusse
 trouato ilche sia come il si voglia o da mercanti o da lingeniosi alchi
 misti non importa, larte e quella che gli ha dato lessere cō il molto ispe
 rimentare, & con la giognere & leuare come glie parlo, perche come
 si vede gli antichi la calamita, el nitro, il cristallo, & varte pietre lucide
 vaggiogneuano, li moderni imitandoli mi par che habbino tanto
 fatto che forse si puo credere che andar pocho p u la con questa arte si
 possa. Perche come si vede sene fa infinite bellissime opere, & e mate
 ria chel suo corpo come vediamo e trasparente & lucido, & con sustan
 tie & odor di metalli si tegne dogni sorte color che si vuole per tal mo
 do che singanna il iudicio a ben pratici dela vista nela vaghezza dele
 giolē, & se per sorte si potesse con l ingegno far tanto che si trouasse mo
 do ehe non fusse fragile come gia si dice che si trouo al tempo di Tibe
 rio imperatore, farla cosa da stimare per bellezza piu li suoi lauori, &
 per facilitā di condurli che qual si voglia altro metallo anchor che fusse
 oro per la sua trasparentia & lucidita. Oltre che nela qualita sua e cosa
 molto pura, & e nel suo esser proprio quasi incorrutibile, ne di lui esce
 ruggine, Non esala odore o sapore alcuno, ne sputa fuore alcuna ten
 sura come fanno le male mistion di metalli, Et certo in questa par

te l'arte auanza la natura, quale anchor che habbi p'odutto il cristallo & tutte laltre spetie dele gioie assai piu belle di questo, non setrouato per anchor modo di poter far di loro, come si fa del vetro. **LA PRAT- TICHA** del quale per volerlo comporre & dipoi laorarlo e questa. Si piglia primamente dela cennare fatta d'herba chali che vien di So- ria, & ancho intendo secondo che mi dice il Reueredo Vescouo di Ma- galone venirne a vn luoch in sul Rodano di Francia, che vescouado suo. Hor questa tal cennare chi dice che la se fa di Felce, & chi Duznea, qual di queste hor sia non importa, sene piglia quella quantita che amaestri pare & con acqua bullente messauì sopra si fa vn capitello fortissimo, & questo appocho appocho colaro & fatto chiaro per ebul- litione si d' secca per fin che si compone in vn sale acutissimo, & que- sto e quel sale che auanti v'ho detto a luochi de sali che si chiama sal ve- tro, ouero sal alcali, & di questo cosi fatto pigliano vna certa quantita. **ET APPRESSO** pigliano di q̃lle pietre viuè & biache di fiume che si chiamano coguli che sonno alla vista chiare & frágibile, & chã certo aspetto di vetro, & quando di queste non possano hauere si piglia in luoch deffe certa renella bianca di caua, chan in se certa asperita ruuida, & cosi di qual di queste prese due parti, & vna di detto sale, & a discretione vna certa quantita di manganese, & tutte le dette cose ben mescolate insieme si metteno in vn forno di reuerbero, fatto per tale effetto che e vn tre braccia longo, & due largo, & alto vno, & sopra per via del reuerbero seli da con legna tanto di fiamme gagliar- de che insieme tal compositione benissimo si fonda, & che tutta si con- uerta in vn masso. Laquale operatione cosi fatta si freda, & dipoi si caua fuore & rompe in pezzi, & questa e la materia del vetro che da maestri e chiamata fritta che e materia gia conuertita in forma di ve- tro, ma e cosa mal purgata. **HORA PER** finirla di purgarla si fa vna fornace di forma tonda murata di matton crudi fatti di terra che nõ fonda ne calcini per suocho chel diametro del suo voto sia braccia quattro in circha, & alta sei, adattata in questo modo. **PRIMA SIA** in essa adattata a via del suocho che conduca le fiamme in mezzo dela fornace, & atorno al circulo da basso vi si fa vna ingrossatura dun tre quarti di braccio, sopra allaquale vi s'ha da possare li con- conchi che hanno a tenere il vetro, & questa deue esser alta da terra vn braccio in circha, & atorno per posamento dela volta visi fa cinque, ouer sei archetti bẽ fatti, sotto liq̃li visi fanno le buchete da poter veder dẽtro & pigliare il vetro p' laorarlo. qñ si vuole, & dipoi sopra si segue la volta & si copre il vetro, & solo i mezzo visi lascia d'apto vna buchetta dũ palmo o mãcho, & sopra a q̃sta volta anchor si fa vn'altra volta che serra & copre il tutto alta da q̃lla prima vn due braccia, perche faccia el

forno di reuerbero, Nelaquale e il refredatorio de lauori che si fanno. Perche se in questo non receuessero vn certo temperamēto daere tutti li vasi sentendo il freddo come finiti gli haueffero si romperebbero, & a questo si fa vno aperto dala banda di drieto, ritratto a tromba che dal piano che e dentro itorno sopra alla volta doue si posano li laur fatti, cō vn ferro longo tutti ad vno ad vno fredi destramēte in tre o quattro volte acostandoli alla bocca si tira fuore. **HORA** in questo forno cosi fatto sopra al murello dela piu bassa volta propinqua alla forza del suocho si metteno sei ouer otto o piu cōconi, ouer pignatti che si chiamano, fatti di terra di Valētia, o di quella di Treguanda, o daltri paesi che per propria natura longo tempo resistino al suocho, & che sia ben maneggiata battuta & netta da ogni sassolino, & questi sonno que vasi che tengano nele fiamme il vetro a purificare & mantenerlo fuso, & dela medesima terra anchora si fanno li mattoni & la malta cō che si murano le fornaci, massime li luochi doue dentro il suocho ha piu da conti nuare, & fuore si fa cinque ouer sei mure con archi cōglonte da capo come costole alla fornace per sustentamento di tutta la machina grosse tre quarti di braccio. **LI CONCONI** sopradetti ouer vasi si fanno al torso da maestri figoll con tal terra benissimo concla per grandezza alti tre quatti, & in bocca & in fondo larghi mezzo braccio, & grossi due dita o pocho mācho & alti vn braccio, & questi fatti equal di continua grossezza, si lassano secchare alombra apocho apocho benissimo. **DIPOI** a sei o otto mesi che son fatti quando si voglian mettere nella fornace per cominciare a lauorare si ritura con vn muro dun quarro quelluocho che sotto gli archetti lassate aperti & vifi lassatō di bucha che vn di detti vasi vi possa entrare, & dipoi vifi mette il suocho, & si continua tanto che la fornace sia tutta ben rouente, & in quel tempo medesimo in quella fornace di reuerbero che si fa la fritta del vetro dettoui vifi mette tutti li cōconi che volete mettere nella fornace, & qualche piu di rispetto, & con suocho lento si cominciano a scaldare & leuarli la humidita, & dipoi crescēdoli il suocho che sinfochino & si fanno benissimo rossi, liquali quādo li maestri cosi li veggano, & che han fatto proua di reggere senza sfenderla, come ben spesso per rittrar che fa la terra fanno opreno la bocca al forno, & con tanaglie o ferri a tale effetto adattati con quāta piu celerita possano gli cauano fuor dela fornace doue si son fatti caldi & auuo auuo gli rimettano nella fornace fatta per lauorare il vetro, & acuraramēte fa conciano a lor luochi, & ben di nuouo riscaldati sempino di fritta o daltri rottami di vetri, & con terra murando ristrengano la bucha dela fornace lassatoui, & duna grande ne fan due picchole per vna desse, che lo perario cauar possa con la sua canna il vetro del conconc che vuole per lauorare, & a laltra tiene la

tra canna di ferro per mantenerla calda, con vn posamento fatto di fuore auanti a esse buchette de vn marmo piano messo sopra a vno archetto, & sopra a tal piano si fa di terra vn riparo auanti la bucha del vetro con vn sustentaculo di ferro che serue alla canna, el riparo serue per schermo alla vista de gli operari, & cosi si fa a tutti li luochi doue stanno li laoranti, & cosi fatto & tutto bene ordinato si seguita di dare il fuochio gagliardamente alla fornace per elquale infra due giorni interi dapoi che metteste la fritta mestandola nell conconi alcuna volta si troua purificata & fatta liquida, & allora si puo cominciare a lauorare, o prima sel si vede la materia mediante la proua disposta, & cosi auata si va seguitando tutto il tempo che si vuol lauorare, o che si puo rispetto alle materie che hanno, ouero alle calde stagioni.

IL FV O C H O per tale essercitio vuol esser fiamme di legname dolce & secco, acciaio le faccin chiare & senza fumo. Nelequali quãto piu longo spatio il vetro si tiene piu si purifica & farsi vnito & lucente, & li lauori vengan fisci & senza nicchi & senza vescighette, & li lauorãti anchora piu facilmente il lauorano. **NON VOGLIO** mancare di il dirul prima che piu oltre passi per esser cosa molto necessaria che se aduertate che li vasi che si metteno in fornace non sien in alcuna parte sfessi, & che nel fuochio sien molto ben cimentati & che regghino. Perche non regendo quando sonno in fornace mal si possan cauare, & mai senza vna gran fadiga bene acconciare, & non gli acconciando sempre versano & versando in lnocho dutile renden gran danno.

R E S T A M I hora a dire come questa compositione per fuochio cosi liquefatta & ben purificata si lauora. Ben che e possibile per lauorarne in molti luochi habbiate benissimo veduto, pure a cautela vi dico, che e cosa che si lauora calda, & ha in se vna facilitã grande, & per tal sua facilitã & gran copia che se n'ha se ne fa in infiniti luochi & infinite sorti di lauori lauorasi soffiano in esso con certe canne di ferro con lalito de gli homini, delequali ogni operario ne tien due sottilmente fatte lunghe vn braccio & mezzo in circha, & con vna desse caua il vetro del concone attaccandolo alla punta & appocho appocho come cosa viscosa auoltandouel sopra ne pigliano quella quãtita che vogliono accontandouelo come vna pallota, & cauat o che l'hanno la prima cosa il smeno i sul marmo, voltãdo & riuoltandolo accio si vnifcha, & dipoi soffiano p el vacuo della canna ne fanno come vna vescicha, & girandoselo sopra alla testa lo alongano di forma, ouero in vn cauo di bronzo il formano, & gli fanno spigoli, o foglie, o altre cose che voglian che dimostri, & al fin per concludere scaldandolo & soffianandolo, premendolo & alargandolo gli dan la forma del vaso che vogliono, & dipoi dala prima canna stacchandolo il ripigliano nel fondo con l'altra & lo agiustano tagliandolo con vn par di ciffore la boc-

cha, & li finifchano attaccandoui plei o manichi o altri profili di variati vetri, o veramente dorandoli doro fino, & ancho volendo gli ornano di pitture & di belli & vaghi smalti, & al fine alli tempi cōuenienti loro sempre doue accaschi refredargli si metteno per vna buchetta che vifi laffa nel refredatorio sopra alla volta a refredare con temperantia, & per la bucha fatta a tromba con il ferro dettoui in molte riprese quando son maneggiabile si caua fuore. Certamente infra l'altri q̄sta fu di bellissima & vtile inuentione, anchor che la renda grande spesa, per che sempre si vede di lei nouita & cose belle, & per vaghezza liete, & io veramente ho gia vedute opere tanto ben fatte, & con li lor termini tanto apponto che se quello artifice l'haueffe haute affar di cera ne harebbe hauto assai piu fadiga & maggior tempo messo. Ne forse ancho l'hauerebbe condotte cosi bene, & al presente mi trouo hauere appresso di me vn pezzo di vetro sottile grāde circha a quatro dita di forma quadrata antico, nelquale ve cōmesso a similitudine di vna tarsia vn fregio di foglie bellissimo, & certi partimenti di colori che comprender non so il modo come l'artifice il facesse tanto e mirabelmente fatto, & pochi giorni sonno che da maestro Baldassare da Siena architetto ottimo mene fu mostro vn altro pezzo similiantemente pur antico che vera vn fregio de vna lumacha parrita con vari colori, vno lauor suttilissimo in campo laticinio tutto di smalti ripieno cosa che mostraua oltra alla bellezza quasi vna impossibilita a larte, ho ancho veduto gia manichi di vasi rotti con certe maschare & foglie formati, & vno con vna Medusa che tutti li capelli & le serpi che haueua intrecciare con essi erano in sotto squadro. Talche vedendola cosi non potei credere che la fusse formata, ma con le ruotte da intagliar le giole si non tutta fabricata al mancho ritocchata fusse, & cosi le barbe de le maschare & fogliami che veranno. Ma lassando el parlar de gli antichi che fur gli di de gli esercitii, diciamo hora de moderni. Quel che oggi nell' tempi nostri di tal opera di vetro si lauora, & quel che piu che in altro luocho di eccellente bellezza di varietà di colori & d'artificio mirabile si fa a morano che oltre al tagnarle di que colori che trouar si possono il fanno chiarissimo & trasparente come il proprio & natural cristallo & l'ornano di pitture & d'altri finissimi smalti. Talche a me pare che per bellezza ceder gli debbino tutti e metalli. Risguardinsi li pater nostri, le saliere, li vasi da bere, ne quali intrinsecamente vifi vede alcuni auoltichamenti di ruschi & altre tarsie trauerse & cōmeschi cō mostrano alla vista esser rileui & son pianissimi, risguardinsi ancho non solo le cose picchole ma le grandi che fan di vetro bianco o d'altri colori che paiano intelsuti di vimine con quanta equalita & giustezza di termini son coloro epariti locati. Risguardinsi gli animali, gli arboretti, & li tanto suttili & bellissimi lauori quanto si fanno, Debboui io dire de hauclo veduto

trare in color di perle, o tento in verde, o in azzuro, o composto di vari auoltichiamēti per dentro tutto in vn filo sottilissimo come vn spago & piu longo di trenta braccia, & tutto dun pezzo ch'altrimenti non si tira loro o l'argento per larra fila. **F A S S I** anchora con il corpo di questi smalti finissimi tenti & di tal sorte belli che non solo serueno ma tinati nele vaghezze dele pitture, o negli ornamenti di lauori doro, d'argento, o rame. Ma anchora sene contrafa gli smeraldi, li diamanti, li rubini, & tutte laltre gēme di che color che si voglia che sieno, & di queste n'ho gia vedute di tal sorte che anchor che dal iudicio de lochio de ben sperimentati & praticchi sien state esaminare non p'han sapute per false discernere. Talche chi in sūma ben cōsidera tutti gli effetti di questo son mirabili. Ma considerando la sua breue & pocha vita per la sua frangibilita non se li puo ne deue porre molto amore, & per exemplo che si deue vlarlo & tenerlo auanti p memoria dela vita del homo & dele cose del mondo caduche & frali ancho che le sien belle.

MA LASSANDO hora tali discorsi & tornando al vetro de quale oltre al modo di componer la fritta con el sale alchali, che v'ho gia detto che e el modo migliore, sene fa anchora piu semplicemente, ma non e di quella bellezza ne bonta per lauorare del sopradetto, & q̄sto da molti e fatto per fuggir fadiga & spesa. Per ilche chi cosi vuole piglia solo li coguli di fiume, ouer larenella biancha non col sale del lalume catina. ma con altrettanta dele proprie cennari, & con alquanto di manganesi, & tali cose insieme composte le metteno dentro alla fornace neli conconi che vi son voti, o in quei messoui per rispetto, & senza far altrimenti fritta con il suocho medesimo che si lauora, & con el tempo secondo il bisogno il purgano. **PVOSSI** anchor chiamar vetro quel color biancho che danno li maestri figulini come vna pelle sopra li lor vasi di terra come a lor luochi vi diro. Perche in vero altro nō e quel lor marza cotto che fritta cōposta di renella & alume di seccia, o tartar bruciato, o pur alume catina, lequale per spender mancho si lascia & si piglia laltre cose. Et con questa cosi fatta compositione, & con piombi & stagni calcinati si smaltano di biancho con che fan coperta dura & vaga al rozzo aspetto de lauor lor di terra, & appresso con dele medesime compositioni colorate sopra a tal biancho si va dipingendo tutto quel chal maestro piace, delequali cose a luochi loro, cioe nela pratticha de vasi figolini vi diro intenderete largamente, & per dar fino al presente libro de mezz minerali parēdomi hauerne ditto a bastanza, nō penso per hora se da voi non son permosso diruene altro.



PROHEMIO DEL LIBRO TERZO DELA P,
 DEL SAGGIARE ET DISPORRE LA MI
 NIERA DE METALLI ALE FVSIONI.



O M.E auanti nel trattato dele miniere v'ho detto es-
 ser cosa necessaria, trouate che sonno si de metalli co-
 me de mezzi minerali saggiarle per sapere che cosa
 in esse sieno p nō esser il iudicio del ochio bastate a co-
 gnoscere non solo che quantita ma che sustantia con-
 tenghino. Pero e dibisogno venire al saggio, & con
 la cognitione dela sperientia ponderare le virtu desse
 & sequitare o ritrarsi dela fadiga & dela spesa, & ancho per saper pro-
 uedere a lor defecti se alcuna malignita l'offendesse, Perche non trouā-
 do cosa che latutasse hauendone dibisogno, sarebbe vn perder tutto
 quel visl facesse, & cosi per il contrario trouandole copiose & ricche &
 facile alle fusioni si piglia anō di sequitare senza rispetto di cosa alcūa,
ET PERO nel succedente libro vi diro prima, come far si debba il
 saggio in generale di tutti li metalli, & per esser cosa che piu importa
 mi distendero piu al particular del argento che alcun de gli altri, &
 appresso vi diro come preparar le miniere alle fusion si debbino, &
 cosi ancho come s'habbino a formare maniche & forni per fondere
 tal miniere, & al fine come ogni mistion di metallo cō lingegno & po-
 ter de l'arte lun da l'altro si separano, & secondo le specie loro si redu-
 cano a l'ultima perfettione & finezza,

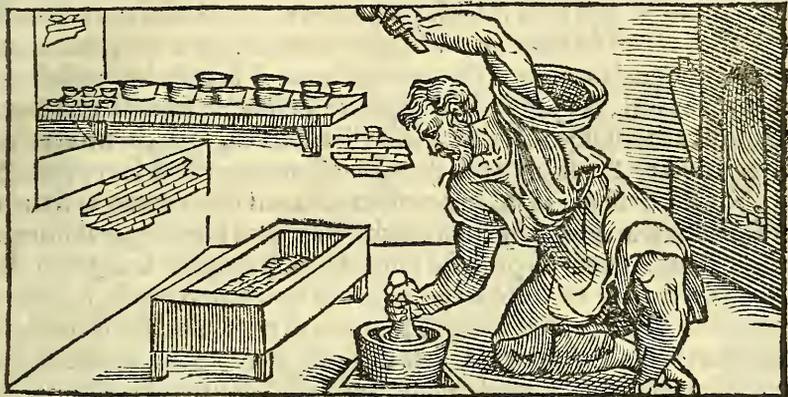
DEL SAGGIARE LE MINIERE 45
DEL MODO DI FARE EL SAGGIO DI TUTTE
LE MINIERE DE METALLI ET MASSIME
DI QUELLE CHE CONTENGANO ARGEN-
TO ET ORO CAPITOLO PRIMO.



I tutte le miniere de metalli si fa saggio per mezzo dela fusione, & con quello ordine si conduce alla finezza sua come se fusse d'assai quãtita. Ma anchor che a lor luochi v'habbi detto del piombo, de lo stagno, del rame, & del ferro, alliquali per pigliarne il buon saggio che si fondino, & che per il peso v'isi cognoscha la quãtita che supporti la spesa, & questo e di q̃sti e' l'lor saggio perche cosi apponto apponto nō fa caso come si facci, ma a quel de l'argento & del oro per esser cose di valore, vi si volta locchio con assai piu cura, & si ricerca hauerne piu terminata cognitiōe. Per il che trouato che hauete il mōre & in esso il filone dela miniera, & anchor scoperto al giorno o pur per caua estratto, e di necessita farne il saggio, perche alli pratici accenna spesso di che sorte metallo cōtenga, Niento di mancho per che non l'han certa ne mancho fanno le virtu o malignita che l'habbia se la luce ppria del saggio non glie lo dimostra. Et pero e di necessita in qualche modo cauarne vna quãtita piu netta dal sasso & migliore & che si puo, & di quãtita a vna pte seli deue dar suocho di fusione senza cōpagnia per vedere se facilmete si fonde, & nō fondēdo da per se, hauete da considerate & veder d'intendere donde tal cosa proceda, che molte volte viene dal sasso che ha con secho in compagnia quale contiene sicca & terrestrita assai. Ilche con altro iuditio che con la sperentia q̃i possenti & galiar di fuochi secondo me intender nō si puo, & pero nō riuscēdo la forza de modi ordinari, e di bisogno cercare di mollificarle cō li mezzi dele cōpagnie dele cose fusibili, hor cō marmo, hor con vetro pesto, & hor con piombo, o vena di piombo, o ghetta di piombo, o con scaglia di ferro, o pur con loppe daltre miniere, & alle cose picchole s'usa fin la borrace, salnitro, o ocria, & simili cose come a luochi dele preparazioni dele fusioni dele miniere particularmente vi diro, & al fin con ladattamento de fuochi, o pur per virtu de mezzi s'ha da tentare se vinciar si possano, per che di tali effetti si conducano in sale fusibili, ha quasi lintento di quel che si cerca. Ma quando per sorte li cercatori a tal miniera agre & saluatiche sabbatano, o per fondarle, o per saggiarle la rosteno due o tre volte per euaporarle, & dipoi le spengano con assai acqua, & ancho le macinano, & macinate le lauano, accio che sieno di quelle terrestrita che contengano piu pure che si puo, & di queste cosi condotte sene deue fare, el primo

faggio col mercurio, & non riscendo metterle con piombo alla coppella, o con quella compagnia chassar che le fondiano, la speriétia v'ha dimostra. Ma per che so che l'ordine delo doperare il mercurio per nõ velhauere anchor detto non sapete, & mancho che cosa sieno le copelle, o come le se adoperino. Pero cognosco esser di necessita con la miniera in mano disposta alla fusione, lassando al suo luochò il parlar del mercurio. Vinlegni prima affar dette coppelle, & la forma del fornetto daffare li saggi, & dipoi repigliando la miniera vi mostri l'ordine a ponto che si tiene affar tal saggi. **LE COPPELLE** sonno vasetti disposti a riceuere certa quantita di piombo o daltro metallo fuso per affinarlo, & son fatti di cennare, di gemme, di corna di castrati, ouer daltre cennari quali hanno di sopra vn vacuo con pocho fondo, & si fanno dele grandi & dele picchole secondo che occorre dhauerle adoperare ne ad altro serueno che affar tale effetto. **FANNO SI** q̄ste de piu forti di cennari, ma la migliore e q̄lla che v'ho detto dele gēme dele corna de castrati, fannosi anchio dossa di gambe, di caualli, d'asini, o di mule, & i summa de ogni osso che sia stato in fornace & benissimo calcinato, & dipoi spenti in acqua & ben lauati & di nuouo ricotti & similmente pesti & poi stacciati. **FASSENE** anchora di cennare di salcio, di vite, & de nocciuolo, & di gābe di cauoli, & i summa dogni altra cennare, pur che la sia ben cotta, & dipoi spenta in acqua, & dipoi asciuta & p̄ staccio sutilmente passata, Lequali cennare cosi l'na come l'altra che vogliate pigliare si metteno in vn capistero o altro vaso di legno o d'altra materia, & fatta humida con alquanto dacqua, & con essa sempre maneggiandola si ha da condurre a tanta humidita che presa in pugno & stretta si sustenga bene insieme. Et cosi fatto hauedo s'ha dipoi vna forma di legno o di bronzo vacua fatta al torno dela grandezza & altezza che voglian far le coppelle piu larga alquanto da vna parte che da l'altra, & al fine empiendo tal vacuo cō detta cennare humida si formano, & con vn conio di legno fatto al torno che habbi vn colmo da piei che formato facci sopra a tal cennare vn cauo tanto grande quāto el piu largo dela forma dela coppella con risalutare vn fileto duno spago o pocho piu atorno atorno, & con questo picchiando benissimo si forma & calcha, **ET COSI** fatto nel mezzo aponto del fondo dela coppella doue l'argento si reduce, accio che quando e condotto al fino piu nettamente si stacchi per hauere il saggio piu apponto visi mette alquanta di cennare fatta di ponte di corna di ceruo, ouer di mascelle di luccio, o vn pocho di smeriglio spoluerizato, stato pero prima tre o quattro volte insochato & dipoi spento in aceto, & ancho visi puo mettere vna pocha di borace bruciata, & ācho vna pocha di biaccha serue, & di queste tal cose, o per lor sole, o in compagnia basta che visene

metta vna poca quantita, anzi soltanto che facci quel pocho del fondo doue in vltimo si riduce l'argento, & di nuouo vifi ritorna sopra la forma de legno, & si ribatte, accio che luna cennare con l'altra si vnisca bene, & dipoi si caua la coppella & si lascia asciugare, & se adoperara come intenderete.



Ma prima che piu oltre passi vi dico hauer veduto, & ancho hauer adoperato piu volte in luocho di coppella per necessita vn pezzo di coppo di tetto cauato con vno scarpello alquanto come vn cauo di coppella. Ma per che sonno per el suocho facili a romparsi non si deue potendo far altrimenti adoperargli. Pure ve l'ho voluto dire accio che se non hauesse ne tempo ne modo daffar coppelle, & vi bi sognasse saggiare qualche miniera d'argento vene potiate seruire.

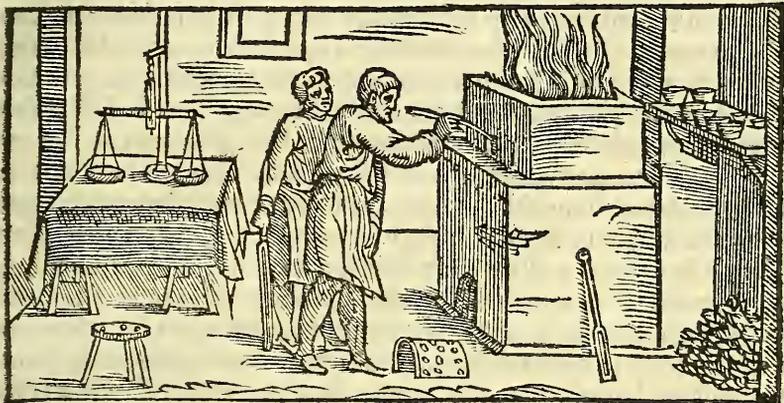
A P P R E S S O alle coppelle e di necessita d'hauere vn fornello murato & fatto a modo dun torrioncello di forma quadra, & largo vn palmo di voto o pocho piu, alto da terra vn braccio & mezzo in circha, & da piet come se fussela porta dela torre, sia vno aperto duna bucheta quadra, per laquale habbi da pigliar il vento, & da cappo doue s'ha daffare il fuocho sia il vacuo de vn di quarti de braccio, & a vn palmo di sotto doue alquanto per restringnerfi fa vna poca di rifideta vifi fa a modo duna finestra vno apto quadro largo quatro dita, & piu basso vn dito o qualche cosa di piu, a questa sia fatta vna gratella di vergelle di ferro, messe discoste luna da l'altra pocho piu dun mezzo dito, & sopra a tal gratella al pari dela bucheta vifi mette vn pocho dun mattoncel tagliato che allarghi il piano dentro allentrata dela bucheta piu dun mezzo ditto in circha, & questo el fornello.

A P P R E S S O a questo si fa vno archeito di terra da crogioli o da pi gnatti o daltra che regghi al fuocho fatto a modo duna volticella largo quato e la bucheta dauanti o pocho piu, & verso el fuocho tanto che

LIBRO TERZO

copri bene le coppelle, & sia tutto bucarato, & questo nõ el volendo far di terra, o nol potendo facci si di vergelle di ferro messe atraverso di carbonti o pur piegate & confitte, Anchora che rispetto alle scaglie del ferro, che per el fuoco gitta assai meglio se fara chi fusso fatto di terra, **HORA HAVENDO** le sopraditte cose cosi ordinate, & la miniera secondo il bisogno che l'hauesse preparata, vi manca sol di venire alla pratticha di fare il saggio, per il che primamete sopra alla gratta dentro al vacuo del fornello vi faconcia l'archetto & la costa bene alla buchetta dauanti, & mettendoui alquanto di fuoco sempie el restante tutto di carboni, liquali quando saran bene accesi, & l'archetto el forno bene infocato. Per la buchetta dauanti visi mette dentro le coppelle, & anchor esse si lassano tanto bene infocare auanti che dentro vi si metti cosa alcuna che dimostrino dal fuoco esser fatto bianche, & allhora in queste si mette tanto di piombo puro che non tenga in se argento che lempi mezze, & turando la buchetta con vn carbon grosso si lassano tanto stare che si vegga venire tal piombo di nero biancho & furtile & benissimo chiaro, Allhora pigliate di quella miniera che volete saggiare futilmente pestata & con le bilance picchole iustamente pesata per poter sapere quanto per cento la tien di argento, & acciaio che meglio intè dilate, presupponiamo che n'habbiate presa vn oncia, ouero mezza, o pur vn quarto doncia, qual di queste sia v'hauete ad imaginare che sia libre cento, & appocho appocho la metterete nele coppelle in due o tre secondo volete sopra al detto piombo, & in quello lassandola stare non sol tanto che laui fonda, ma che tutto il piombo vapori. Ma se la miniera fara dura alla fusione, pesata che l'hauerete acompagnatela cõ quel che piu hauete trouato che si confacci, & in vn crogiolo con il doppio di piombo coperto & ben lutato la fondarete, recordandoui che quando l'hauete nel fuoco con le molli alciate il crogiuolo, & alcuna volta sopra a qualche cosa percotiate il fondo, acciaio che tutto il metallo che ne fusso insieme cascando si raccolga & si suiluppi dala terrestita, o dala compositiõ messaua, & dala sua, & dipoi quãdo credete che la miniera sia tutta benissimo fusa scoprendo el crogiuolo la gittarete in verga, & quello che vi fara di metallo insieme con il piombo mescolato vsira fuore, & le loppe restaranno attaccate a torno a torno al crogiuolo, & cosi fatto & tagliato in pezzetti appocho appocho il metterete nela coppella come di sopra dela pura miniera faceste agiognendout se tenesse quantita di rame, acciaio che meglio si purgi in due o tre volte vn pocho piu di piombo, & cosi per l'argento che restara nela coppella hauerete il saggio di quãto la miniera che hauete trouata tien per cento. **ANCHOR** sãno alcuni che vsano di far tal saggio sãza fornelli & sãza hauer tanti ordeni sol cõ vno pignatto bucarato, ouer con vn fornello

fatto con quatro mattoni & cō carboni grossi, & quatro ferri come far quelli che vogliono saldare o nichillare o smaltare vna cosa. Ilche anchora che paia che fuggghino difficulta se la multiplicano, per che rare volte e che non glie li bisogno far due volte quel che poteuano in vna, perche difficilmente si cōducano iusti, atteso che poche volte e che non vi caschi o cennere o carboni, o che nō li interuenga qualche altra disgratia, che per concludere la via del fornello dettoui auanti e la piu facile & la piu perfetta.



DEL MODO DI PREPARARE LI METALLI
AVANTI ALE FVSIONI. CAP. SECONDO.



TUTE le miniere di qual sorte si voglia, anchor che le sien de mezzi minerali & nele qualita loro sien perfette, han dibisogno d'esser cognosciute dali pratici & buoni sceglitori, & che quelli tali habbino non solo vniuersale ma particolare isperientia de metalli, accio in questa prima preparatione importantissima sapino discernere le buone dale triste, & quale e falso, & quale e miniera & in q̄sto vsino cō el rompere & tagliare patietia & spogliare dala terra la miniera, & dala trista la buona per leuare ogni occasione piu che si puo da velenarla dal odor daltre miniere o daltre maligne pietre, o altre cose che fusser nimiche alla sua natura, & al fine col iudicio de locchio & col ferro, & a lultimo arostendola col suocho, & dipoi con lacqua si bisogna smorzandola o lauandola & rilauandola si facci piu che si sia possibile la miniera pura per meglio acōpagnarla con le compagnie ch' vi pareffe gioueuoli al suo bisogno, Perche le miniere senza le fusioni sarebbeno pietre inutili, & pero essendo certo che tali miniere son di diuersi mistioni, & che ad ognuna secōdo le participa

stioni maligne i che peccano e dibisogno prestarle soccorso. Ma pche'ta
 li malignitadi son cose spesse volte che fuore a lochio nō appariscano
 cōe la troppa adustioe o la troppa terrestrita, de qual sia ne q̄ste minie-
 re il fuoco piu p̄sto le incennara, che lauertischa alla fusione essendo p
 lor sole, & pero e dibisogno contemperarle con altre materie, & affar
 questo e di necessita d'hauer l'ingegno & la sp̄erientia de vn pratico
 operario quale habbi prouato li mezzi di gagliardi & potēti fuochi,
 ouer quelli dele compagnie, & cosi andar tanto facēdo per in fino che
 sene troui vno mozo che p sua p̄p̄terā adomesticā la saluatichezza
 di tal miniera, ilche fail mescolarle con cose fusibili, come son arene
 marmi & altre pietre, & simili altri simplici minerali di natura acqua
 & molto acciaio potenti, & per chiaritū del tutto prouar si debba
 le varie forme de forni, & hor con fuochi di legna, hor con quel di car
 boni, & al fine o per vna via o per vn'altra far tāto che la si bruci o che
 la si fondi, & per vniuersale come so che intēdete vi sie detto che goder
 & vsar si debba, le facilita alle facili, & le potentie tutte alle difficili, fino
 che le si facino cedere. Et hor per venire alle particularita pratiche, le
 miniere aride & mal disposte prima a tutto han dibisogno arrosten-
 dole in forno aperto & euaporarle bentsimo con legna & carbone co
 me già vi dissi di quella de loro, alcune sonno che vogliono esser spen-
 te quando le sonno infocuti nelacqua vna o due volte, & tutte a voler
 far bene vogliono esser suttilmente macinate, & dipoi a vn lauatorio
 dacqua corrente con tagliere o nauicella da lauare con diligentia benis-
 simo lauate, & tal che tutta la buona sia quella che resti in fondo de la
 nauicella per la sua grauezza pura & netta, non volendo in altro mo-
 do faccisi vn bagno di piombo simile a vn cenneracio & appocho ap-
 pocho visi vadi dentro fondendo, & cosi dipoi la purgarete e ridurre
 te a fino col mezzo del cenneracio, & caso che questo fosse oro & non
 hauesse quel color bello che vorreste, forse per nō arriuare a lultima sua
 finezza li darete vn cimento comuno come al suo luochio ve insegna
 ro tirando in vna o due volte alla finezza & color che vorrete, Ancho
 ra si tra la sustantia del argento de alcune miniere che son pure, macinā
 dole come v'ho detto, & dipoi lauandole & appresso bagnandole con
 aceto, nelqual sia stato verde rame, ouero bagnandole con acqua doue
 sia stato resoluta solimato, vetriolo, & verde rame, & in vna pila di le-
 gno o di pietra cō vna buona quantita di mercurio, con vna macinetta
 disopra che macini luna cosa & l'altra insieme, & col fregar facci chel
 mercurio ogni sustantia di metalli abbracci & pigli in se, ilqual dipoi
 acolto & per borsa di corō di ceruo passato, ouero euaporato per lam-
 bicho resta l'argento o oro che sia che gli habbi preso tutto nela borsa,
 ouer nel fondo dela boccia, & tal via e molto breue, & doue la riesce e
 di gran vtilē. Ma per che rade son quelle miniere che sien senza com-

pagnia di qualche altro metallo, con il qual il mercurio non faccom-
pagna si piglia in scambio di quella la via del fuoco, & questi son li
modi con che si procede comuni. Ma chi volesse di tutti particular-
mente dirui bisognarebbe esser piu angelo che homo, perche son tan-
ti li modi quanti sonno li pareri di maestri & le spetie & nature dele
miniere anchora che pocho da luno a laltro varino. Sonno alcune mi-
niere che anchor che le si fondino hanno in lor certa compagnia con
certa malignita che lo porta via tutta la virtu che contengano, & in la
voce de maestri. Questa tal cosa e chiamata arsenicho, ilche si cogno-
sce per il saggio, per che a lopera grande quelchel saggio ha gia rendu-
to non torna, & ancho sene chiarischo con le sublimationi, & p arro-
stirle. Alche foccorgano in focandole, & due o tre volte spegnendole
con acqua, & al fine la compagnano con cose contrarie a tal malignita
come son vene di piombo loppe & altre pietre fusibili, o pur con gran
bagni di piombo, & alle agre & dure, allequali non si puo procedere
per la via comune & plana si cercha le straordinarie acompagnadole
come gia v'ho detto con tutte quelle cose che in dur le possano a facili-
ta di fusione si come e la vena del piombo, marmo, arene bianche da
vetro & altre pietre di fiume, & di piu fabbioni tuffi loppe di ferro
ghetta di ceneracci & loppe dela medesima o d'altra miniera, ouero
ocria, bolo, salnitro, & borrace, o vetro pesto, o sale ascall, o vetro comu-
no fatto fusibile, maton colati di fornace, ouer puro piombo, o altri simili
mezzi mettendo ciascun desli di per se, o pure acompagnati secondo
che si vede esser ala cosa di bisogno, Son come si vede tutte queste co-
se dette materie minerali che han certo innestamento naturale con la
cosa che fa da fondere, quali han forza di penetrare con la lor molta
acquosita, & han lor facilita di fondere acostata con larida durezza de
le minere le fan come ruffiani cambiar natura, & le dispongano al ben
esser loro a quel che prima non erano, & de aride & dure le fan molli
& tenere, voglioui appresso a quel che v'ho detto anchor dire che
spesso la benigna natura in compagnia di tal miniere agre ve v'fa ge-
nerare dele cose sopradette, ouero altre pietre o terre a tale effetto di-
sposte come se lhauesse piacere di soccorrere alle necessita de gli appe-
titi nostri, Per ilche e di necessita sopra aboundare di proue, & di pue
& tanto cercare che si troui quello aiuto che si desidera, & non sol cole
cose comune, ma col variar dele quantita, & col mescolare metten-
done hor per la meta dela miniera, & hor per equal portione, & hor
duplicadole, & hor triplicadole, accio che la virtu che ha la miniera in
se dal fuoco & dala malignita dela sua compagnia piu si defenda. Ma i
questo effetto la miniera del piombo o lughetta de ceneracci sō cose ottime,

LIBRO TERZO

Et ancho il piombo proprio come auãti vho detto facendone vn gran bagno, accioche cōmodatamēte possi p tuto cercar la miniera & ritirãre a se largēto o altra virtual sustãtia, che la miniera che dentro vi mette tenesse incerponendosi infra el fuocho & essa come vn scudo.

H A S S I anchora da vsare aduertentia come s'habbi da procedere ne mezzi da far li fuochi come sonno li forni liquali secōdo il bisogno & qualita dele miniere far si debbano, Ma comunemēte per tale effetto si costumano le maniche larghe di sopra & strette da piel che con carbone & vento di possenti mantaci come si vede fanno vn potentissimo fuocho si per esser restretto come ancho per esser difeso da suoi lati dala frigidita dellaere, & tanto si fa il fuocho maggiore quãto a voglia delli maestri se li moltiplica il vento di due & tre para di mantaci. Ma tanta galiardezza di cosa chi non ha iudicio non la deue adoperare, perche spesse volte in scambio di giouare nuoce, perche si consuma la virtu della miniera facēdola euaporare & cōuertire in fumo, Per ilche molte volte accade che meglio sonno li forni a reuerbero con legna & carboni chiusi, & bene adattati che le maniche. Ma quãdo questi s'adoperano primamēte la miniera arrostandola si sfuma benissimo, & dipoi pestata & lauata se gli vnischano le compagnie, & per forza di questo adattamento s'ha da fare quando la non fusse per sua natura liquefattibile, & in fine o con questi mezzi, o con altri se han tanto a tormentare che si vencha l'ostinatione dela lor durezza, vsando sempre la patientia & lantueder de maestri.

ET GIA PER tali effetti mi ricordo hauer veduto nella Alemagna doue forse tale arte piu si esercita & fiorisce che in altro luochò de Cristiani. Non solo lordine dele maniche, & de forni, ma la preparatione alla fusione. Per ilche pigliauano la miniera del rame, quale anchor teneua assai virtu d'argento, & questa rotta in pezzetti come faue ne acompagnano con essa la quarta parte di loppa di ferro, & l'altra quarta parte di miniera di piombo trita, & quasi piu chel terzo di tutta la preditta qualita di marino pesto, & cosi di tutte queste cose in vn spazzo mescolate & fattone vn strato appocho appocho pigliandone in vn gerlino la mettono alla manicha a fondere, delaquale cōpositione & di carbone sempre la manicha si teneua piena, & secondo che si consumaua il carbone & la miniera si fondeua sempre senelandaua agiognendo. Sopra alche cōsiderando tengo per certo anzi ne' son certissimo p essermene seruito che ogni altra miniera che non fusse molto lontana di natura a questa preditta per simil modo si ridurrebbe alla purgatione dela fusione che certamente il veder li modi con che gli altri si feruono, e gran porta a caminar sicuro nellaltre vie per arriuare a desiderati termini,

DELE



OME cosa necessaria del fin che si cerca alle miniere e la fusione senza laquale ogni miniera e pietra inutile, & questa massimamente cercha quelli che tirati dala speranza con gran spesa & fadiga han cauata dele miniere gran copia. Per ilche merita il caso da dopo rar l'ingegno a pensar se non bastassero li modi ordinati di cercar di trouar de nuoua, per fonder le miniere per poterne estrarre li metalli, & purgarle dale terrestrita loro, & p questo hor vi diro dele maniche & forni, & ancho vi diro per auertiruf che chi questi effetti vuol far bene, deue primamente guardare alla natura & qualita dela miniera. Delaquale ne hauerete hauto luce dela sperientia del saggio, & con tal tramontana si debba di poi adattare l'ingegnosi ediftiti & proueder a laltre necessita secondo che bisogna. Per che altro vuole il ferro altro il piombo. Deltuali al presente per hauerne detto alli luochi pprii dele lor miniere non accade hor replicarne. Ma qui dir sol vi voglio puramente dela miniera del rame come cōpagnia de l'argento & del oro, & doue larte plu si ricercha, & le difficulta plu apparischano, PER LEQVALE primamēte si deue fare vno ediftito conueniente galiardo dacque per pcter con plu facilità continuar nel opera, & che le sue rotte sien grandi & facili a mouersi adattate cō ordine che la forza de lacqua alzi li mantaci messi al bocolare per dare il vento dentro alle maniche chan da fonder le miniere, & p questo s'ha primamente aduertire al sito delo ediftito, la quātita de lacqua & alle cadute. Di poi a legnami per fabricare l'edifticio & per far carbone, di poi alle pietre che sadoperano alle mantche, & appresso in veder d'hauere boni mantaci che sien larghi & lunghi, & copiosi ne fianchi & di pāno perche quāto questi son migliori tanto piu auuano la potentia del fuocho ne carboni dentro alla mantcha, & si fonde plu quātira di miniera & meglio, per che questo fuocho e a tale effetto il primo agente.

H O R A per fare la manicha si debba cerchar d'hauere pietra che resisti al fuocho assai come e la silice negra pizicata di bianco o peperigno, o certa pietra morta faldosa che e quasi mezza di talcho, & non potendo hauer di queste pigliare di quelle che plu resisteno, perche altrimenti li violenti li continui & lunghi fuochi le mangiano & danno gran spesa al patrone, & gran fastidio & fadiga a gli operanti che oltre a Imbrattare l'opera difficilmente condur la possano a perfettione, per che non tenendo fermi li termini dele forme de gli adattamenti bisogna lassar l'opera & spesso spesso risarle. Pero non potendo far altro pigliarete dela migliore che vi porge la cōmodita o che la sperientia piu

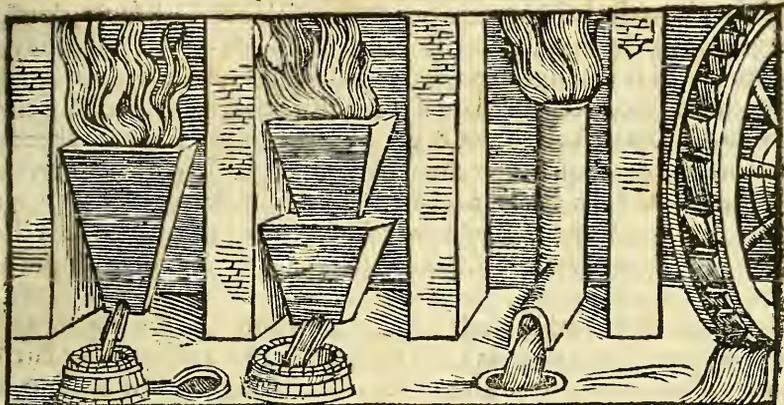
LIBRO TERZO

vñfegna che cōprouadone molte, & e possibile ch'ala giornata vi scō-
 triate in vna che sia al bisogno anchor che ì fatto nō ñ habbiate. HOR
 p̄supposto che habbiate fatto eletion del sito doue tale edifitio fabricar
 vogliate, & che habbi le cōmodita de lacq̄, & ch̄ simi' mēte sia cōmodo
 alla miniera & a legname daffar il carbōe, & che gia habbiate fabricato
 la grādezza & forma dela casa, & copra etermiato li tramezzi & tutte
 le muraglie, & cosi messo in'atto cannali & ruote, & fatto li mantaci &
 ogni oportuno Ingegno p̄ cominciare lopa. BISOGNA che hora vi
 demostri il mō comune che si costuma di far le maniche da fondere,
 & anchora apresso la forma dalcuni altri forni p̄ potere arriuare al fin
 disegnato del fondere & purgar le miniere. DELEQUALI come cō-
 prēderete sene fa di varie sorte secōdo il bisogno dele materie, o pur se-
 condo il parer de gli artificij ouer secōdo la cōsuetudine cō che far si so-
 gliano. Alcune volte si fanno simplici, alcune altre si duplicano secōdo
 che si vuol dare piū o men suocho alla cosa. Perche so cōe ben cōprēde-
 te, chi vuol vincere vnostinata & grā durezza, e dibisogno darli cosa di
 maggior potētia di lei che la mollifichi. Horap far le miniere liq̄bili nō
 si troua altro mezzo chel suocho che serua, & pero e dibisogno adat-
 tar esso che operar possa con la potentia sua, & secondo le materie dar
 gli modo che far si possa piū & mācho gallardo per poter dare alle mi-
 niere dolci suocho dolce, & alle dure & apre aspro & potente, & in
 questo molto opera ladattamento & forma dele cose, & a q̄sto effetto e
 veduto per sperientia accompagnata dala ragione che il forno ch̄ima-
 to manicha inelaquale ve el suocho, del carbone con vento grande &
 vnito ristretto & molto potēte, massime doue il vento de mātaci per-
 cuote & oue e tanto viuo & dogni sua violente forza tanto potente che
 ogni cosa che iui arriua o la fonde o la incēnera. Pero vi dirō la forma
 dessa, & vi dirō dela comune, perche le'straordinarie altro non sonno
 che vn farle doppie di muraglia, o doppie di piū para di mantaci. An-
 chora ve de maestri che le costumano fare in varie forme chi longa &
 stretta, & chi da piei torta alquanto, & chi doue el vento de mātaci en-
 tra piū & mancho larga. Hor per concludere tutte si fanno accostate
 alla parete de vna muraglia commoda per lacqua al edificio dele ruote
 che han da menare li mantaci, & alle comuni si da forma de vna tre-
 moggia di molino larga, in boccha & stretta in fondo, & de queste sene
 va facendo quatro o sei secondo la quātita dela miniera che si vuol la-
 uorare, o che hauete acque da percuote, & cosi se adattano lingegni che
 alzino li mantaci che con lacqua & mezzo duna ruota sola a vn tēpo
 tutti o qual vogliano desfi che li mantaci lauorino, che certamēte oltre
 a lesser cosa ingentiosa e molto vtile, perche tal ruota e vno operario ga-
 gliardo da supportar molta fadiga, & mai fin che non volete si possa
 ne straccha & va forte & piano come e di vostro contento, & certamēte

re senza esso mal si puo fare, & sel si facesse sarebbe vn logro de infinita d'homini dela forma delaquale vene ditto a luocho pprio de gli edifizii, & tornando hora alle maniche. Primamente v'ho detto che le si fanno acostate a vno parete di muro, & alcuni sonno che vela tagliano dentro. Ma per non durare tanta fadiga ne far tanta spesa si debba fare ogni manicha fra due pilastri discosto lun da laltro due braccia & mezzo in circha, alti fino a quatro o piu, che anchora sopra auanzino l'altezza dela manicha che non fan danno, & infra questi due pilastri si fabbrica la manicha di quelle pietre che v'ho detto di sopra, che non si fondeno murandole con poca calcina & stretti forori, & masime in que luochi che piu hanno appatire la violentia del fuocho, & per darle la forma del suo vacuo. Prima per fondamento di tal manicha si fa vn piano alquato pendente innanzi, alto da terra mezzo braccio sopra al quale si comincia a murare & fare vn vacuo quadro largo vn palmo & mezzo, & a ogni canton desso fondo si tira due fili che tirino in alto apredo a guisa di piramide riuercia el va nela extrema bocca sia do qrti, & dal fondo sia l'altezza due braccia, ouer vno & tre qrti, che in vero ne in longhezza ne in larghezza vn pocho piu o macho non fa caso, che di voler far tal cose apponto apponto son tutte oppenioni di maestri, & questo fatto dauanti si chiude con buon muro che tenda quasi al dritto, Anchor che in vero per far bene si debba andar murando ogni cosa a vn tratto per far chel sia piu legato lun muro con laltro, & qsto tal muro auanti si die far tanto alto quato lo perarlo fonditore vi possa facilmente senza suo molto incomodo arriuare da poterui mettere el carbone & la miniera. A duertendouiche tanto quanto piu le son longhe le miniera, o quel che volete fondere sta tanto piu nel fuocho, & va piu mollificata & calda a luocho doue el fuocho e piu potete rispetto al impeto del vento. Hora drieto a qsta manicha dala parte del muro doue sonno li mantaci con la ruota dacqua o altro ingegno che li muoua, si mette vn boccholare di rame che nel suo piu largo pigli tutte, & due le bocche de mantaci stieno al pari, accioche per il bucho di questo boccholare respondi dentro nela manicha sempre vn sol vento continuato & non due. Saluo pero se non vi fuffer messi dui boccholari con due para di mantaci, & qsto boccholare p linea retta, sia adattato che batra el vero a lincontro qsi nel mezzo del opa dela manicha, & si referisca in fondo col suo riguardo. Dala pte dinanzi dela manicha sia vno apto con vna incastratura doue sia commesso di pietra vna sportella da poter p qlla leuare & porre & acconciar dentro la miniera secondo il bisogno, & di sopra a pef di tal commesso al pari del fondo si fa vna buchetta picchola, p laquale la materia fusa ha da vscir fuore, & ancho appresso dela manicha doue tal buchetta referisce di fuori. Si fa vn formolo con piastre di ferro, ouer con lastre di pietra murate dentro in terra, cioe vn

LIBRO TERZO

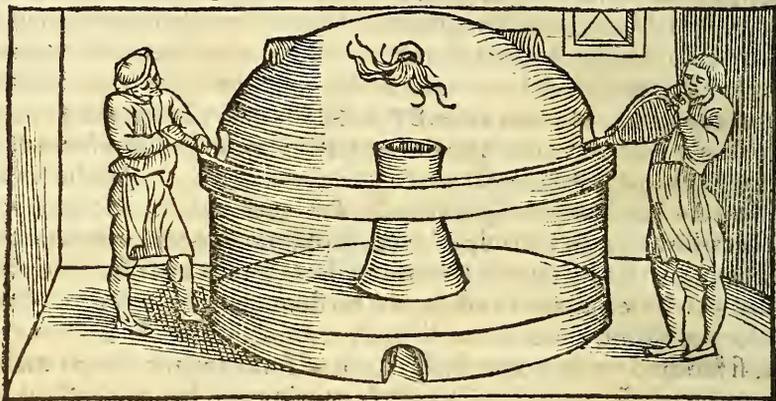
vāso a modo duno staro, o duna simil grandezza, & ancho appresso a
 q̄sto dacanto si fa vna fossa in terra larga vn braccio & cupa vn mezzo,
 & cosi fatto che hauete tutte queste cose. Quando volete venire al latte
 da doperarla tal manicha. Hauete da pigliare carbonigia & terra dar-
 zilla, ouer terra bianca, & alquāto di cennare, & in vna pila di legno, o
 di pietra adattata alla ruotta de mantaci vn maglio di legno che be-
 nissimo insieme battendole le componga, & queste dipoi in humidita
 con tanta de aqua che streta se cõtenga insieme, & cosi fatta si piglia
 & sene fa il fondo dela manicha, & con vna pietra ronda, ouer legno si
 va benissimo battendo & facendol sodo come si fanno ancho li cen-
 neracci, adattādoui impendino che si riferischa alla bufetta, accio possa
 la miniera fusa facilmente scolare, & dipoi con la pietra incastrata & lu-
 to tal aperto ferritura che auanti per potere acōciare il fondo lassate cō
 conseruar solo quella buchetta di due dita che lassate per poter trar del
 formolo la miniera & loppa fusa a piacer vostro, **ET FATTO** questo
 di questa medesima compositione di carbonigia & terra semple il for-
 molo che auanti la manicha faceste, & battendo si calcha & benissimo
 se asoda, & dipoi in mezzo tagliando si caua & si fa vn vacuo per fino
 al fondo largo in bocca di diametro de vn mezzo braccio, & in fon-
 do vn palmo, & dacāto se gli fa vn bucho per fare vna uscita che passi
 fuore in la fossa dacanto che vi disti che in terra far douesse. Dipoi infra
 laperto de luscita dela manicha el formolo si fa vn canale, per ilqua-
 le quando vederete il vacuo che e infra il fondo el boccolare dela ma-
 nicha esser pieno di metallo & loppa fusa, allhora con vn ferro si stura
 la manicha & si fa venir fuore tutta la fusione chauete fatta per quel
 canale nel formolo la doue alquāto lassandola possare si reduce ogni
 sustantia di metallo come cosa piu graue & con mancho viscosita i fon-
 do, & la terrestita fusa & fatta loppa si separa & sta sopra galleggiando
 come intēderete quādo vi dirò come le miniere fuse si purgano, & cosi
 come v'ho detto se adattano & fanno le maniche comune. **ALCVNI**
 son già stati chan fatto le maniche doppie, & cō doppli para di mātacl
 ordinando luna manicha ne l'altra, & cosi facēdo passare la fusione dela
 prima alla seconda, ilche ame pare vna cosa oltre al hauere doppia fa-
 diga, anchor di piu spesa, & alfin esser cose piu superflitiose che vūli. Per
 che se pur lo pareffe pocho il vacuo duna canna che vīduce affar due
 maniche satene quādo potete vna longa per due, & anchor nō vi met-
 tete si non vie sta due o tre para di mantaci se tanti vi pare. **ALCVNI**
 altri sonno che questa forma di manicha, fanno come vna manicha
 vera, per laqual forma ha preso il primo nome, & questa la fan larga
 da piet & torta nel gommito, e dipoi dritta tutto il resto come nela fi-
 gura presente disegnata appresso de l'altra potete largamēte vedere.



Di questa tutto quel che si fonde scola in vna fossa o recettaculo che visi
 facci, & il suo vento il piglia quasi nel voltar del gombito o quattro dita
 sopra. Ma tal forma a me non piace se gia non si turasse al mancho li tre
 quarti dela bocca dauanti. Perche mi pare chel carbone & le fiamme
 cacciate dala potètia del vento plu ne debbino vscire per la bocca da-
 uanti che dentro nõ uene resta. ET ALCVNI altri sonno che in scama
 bio dele maniche. perche han da fondere miniere dolci fan forni di fu-
 sione a vento. ET ALCVNI altri a reuerbero con legna, perche nõ vo-
 gliano dar fuochi tanto vigorosi quãto son quelli dele maniche cõ ven-
 to & carboni, che in vero al piõbo & allo stagno & a certe miniere affat
 corrotte non si cõuengano. Dicano anchora fondere in questi cosi fatti
 forni, perche le miniere in tali fuochi nõ stentano euaporabili & cõ piu
 dolcezza visi introduce dètro il fuocho. Anzi dicano che e quasi quãt
 che si fondino vnaltro dajro stirle, & q̃sti tal forni anchor che gia mai io
 non ne vedesse, mi sonno stati con le parole tanto ben dimostrati che
 recitãdoul le medesime penso che bastar vi porrieno, & anchor perche
 meglio lintendiate voglio demostrauegli disegnati. Ma' sieno come si
 vogliono ame pare che sieno cose piu da calcinare che da fondere. *

A QUESTI secondo che ho compreso si fa in terra vn fondo murato
 in circolo cõ vn ruota piana che di diametro sia braccia due & mezz-
 zo, alta da terra, o volete dire di grossezza mezzo braccio, & nel cen-
 tro dèssa si fa vna bucha come quella duna macina di molino larga
 tre quarti di braccio, o pocho piu, & sotto q̃sta vi fa datta vn vacuo che
 passi quasi duna banda a laltra dela ruota, p̃ ilqual dar si possa fuocho,
 & dipoi sopra a tal ruota si va murando, & si seguita fare il vacuo per il
 mezzo, pero sempre si va stregnendolo per fin che sete alto vn braccio
 & mezzo a similitudine duna tromba, ouer dun colatorio riuolto con
 la bocca a lingu, & questa ha da essere la canna per laquale ha da sa-
 gliare il fuocho introrno alle quale, & quãdo sete giunto al termine suo

si fa vn piano che habbi quatro pendini verso le bande di fuore, cioe sia in quatro parti partito, la bocca donde hanno da vscir le fiame sia vn terzo di braccio di larghezza, & dipoi alargandoui con vno ottauo di braccio che sporti in fuore, con il muro di vn quarto di braccio si circonda & si fabrica vna volta, & per tutto benissimo si copre i altezza dun braccio & vn quarto in circha, & sotto i ogni estremo doue arriua il pendino visi fa vn buchetto che habbi vn cannale per elquale venir fuore & discender possa la miniera fusa, sotto del qual fara vna fossa che secõdo che le materie che eschano le riceua, & tre o q̃tro dita sopra al pian del forno farete due buchette per poter vedere & mettere & maneggiare la miniera da poterle con due sportellini a vostro piacere aprire & serrare, & appresso alla volta pocho di sopra a tal buchette farete quatro esalatoreti pche li fumi & le fiamme superflue vscir possino, & questa e la forma del forno che dicano, quale secondo il parer mio non ho per cosa molto galiarda.



Alcuni altri sonno secondo che ho inteso, che per fondere le miniere san forni di reuerbero comuni, ma li san lunghi & nõ tondi che hãno gli pendini deli fondi per el verso che entrano le fiamme per poterul sempre agiogner miniera facilmente, & così trarne la loppa, & ancho perche il suocho piu per tutto la batta, & la via del suocho la fanno per la parte di drieto, & sotto il piano del forno che ama ancho non e cosa che piaccia per vedere che sempre la miniera sia per tenere occupata la bocca de l'entrata del suocho vscendo fusa per loppa, o per metallo.

ALCVNI altri sonno che fondeno le miniere facilmente con semplici fiamme di legna cõ darlo varle vie dentrata ne forni, deliquali forni & strumenti da fonder le miniere, vi ho voluto dar notitia, accio ne sapiate parlare anchor voi, ma per mio consiglio quando ve accorga scrutuene di alcuni adoparete la manicha p che e cosa galiarda, & piu

flescibile, e massime circha a certe spetie di metalli chedi necessita se lo ricerca fuocho possente per la lor fusioe. IL FERRO anchor che ve n'habbi a luochò dela miniera sua detto assai, nõ voglio in questo capitolo passar pero senza ricordarlo, & dir vi voglio come li mezzi che s'adoperano a fonderlo & a purgarlo anchor che si chiamino forni in verita son maniche. E ben vero che le son cose piu grandi & altri-menti adattate che le comuni, perche anchor per la sua terrestrita mal mista se li ricerca maggior quantita di fuocho & maggior violenza, & pero si fan quelli gran mantaci, & quelli gran vacui da contenere il carbone che tal n'ho vedute di queste maniche alta braccia sette & forse presso a otto, & due & mezza larga p suo diametro in mezzo, & in fondo due, & chi questa vuol far bene la intaglia in vna grotta doue per di sopra a piano facilmente metter si possa la miniera el carbone mettendouit facilmente la soma de l'animal che vela cõduce. Atte so che nisuna manicha di queste e si picchola che non voglia .50. o .60. saccha di corbone, & cosi cõtinuamente sei soma o otto di miniera, & pero a tener viuò vn tanto fuocho non e marauiglia p hauer bisogno d'assai vèto, & anchor di bisogno da hauer gran mantaci. Dequali v'ho detto, & ancho v'ho mostro auanti disegnata come alla manicha stãno p lo ritto, & che metteno il lor vento in vna canna quasi apresso el fondo dela manicha cõ l'ugello che batta il vento a linguu, & cosi cõ hauer fatto tal edificii da acqua ch'altri mètci sarebbono impossibili a farsi, sene riporta il frutto dele fadighe che visi durano, o ferro, o rame, o argèto, o altra miniera che sia, dequali manchare integralmente ad alcuna nõ douete, per che manchareste di molta utilita per pocho sapere,

DEL MODO CHE SI DEBBA PROCEDERE NELE
FVSIONI DELE MINIERE DE METALLI
CAPITOLO QVARTO.



AVENDOVI dimostrato auanti come si trouano le miniere & come le si cauano, & ancho come le si preparano & dispongano alle fusioni, & dipoi come si fanno maniche & forni da poter venire alle purgationi dele lor terrestrita. Sarebbe tutto nulla se nõ venisse a mostrarui la pratica del fonderle, & pero nel presente capitolo vi voglio mostrare come i tale ipor tãtissimo effetto s'ha da pcedere. Narrãdoui q̃to ho veduto, & ancho quãto con questo ordine de maniche ho operato & fatto operare. Per ilche vi dicò che primamète si piglia quella quãtita di miniera che vollete fondere a peso o a misura, & massime si e di quella spetie che contenga argento, Rotta in pezzetti piccholi pocho piu o mancho

grossi che faue, laquale se prima hara hauto di bisogno di euaporatiõe di suocho, ouero di nettamẽto per lauatiõe gli lhauerete dal maestro sceglitore, o da altri fatta dare & tutta ben condurre a preparatione, & di questa poi in vn spazzo di tauole, o di mattoni, o di pietre piane, adattato auanti la manicha & fattone vn strato, & dipoi sopra a essa in sua cõpagnia uisi metta la quarta parte di uena di piõbo, ouero el terzo secõdo che sete in luochò da poter hauerne, & apresso vi sagiogne anchora altrettante di loppe di ferro peste, o daltre miniere, o de le sue medesime, ouer di marmo grossamẽte pesto, ouer daltra pietra fusibile distendendo luna materia in strato sopra a laltra. ET APPRESSO hauendo acõcio prima la manicha come v'ho insegnato auanti apponto in tutti li suoi termini & piena di carbonò aceso sia stato benissimo infocata. Dipoi ri piena di carbone, & dato lacqua al edificio de mantaci, & col uento desì quando el vedrete riaceso bene, & che le fiame cominciano di sopra gagliardamẽte a uẽire si rapiglia cõ vn rastelletto & si colma, & sem pie el gerlino dinouo carbõe & si colma la manicha, & sopra ancho uisi mette vn'altra gerlinata dela detta cõposition di miniera, & cosi si va facendo sempre aglognendo carbone & miniera per fino che n'hauete, o per fin che volete seguitare nel lauoro. Tenendo sèpre piena cõ tale ordie la manicha, che cosi seguitado, o hauẽdo tato seguitato chel fondo dela manicha di materie fuse sia pieno, ilche col uicio salbitra, ouero dala bocchetta del boccholare doue entra el uento de mantaci si vede che con esso pareggia. Allhora con vn ferro la buchetta che lassate auanti la manicha per esito si stura, & lassasi uẽire tutto el metallo con la loppa fuore, che per el canale luna cosa & laltra come vn oglio corredo entra nel formolo grande la doue tutto quello che e nela manicha uisi lassà benissimo scolare, & allhora che li maestri ueggano el formolo ben pieno riturano el buchetto dela manicha & rimetton sopra nuoua materia & seguitano el fondere, & qlla fusa chera entrata nel formolo si separa da per se restando le parti terrestri & grosse di sopra, & le sottili & graue in fondo, lequale terrestite non stanno molto a laere che le si cominciano a indurire, & allhora cõ vna forcilla di ferro cha di legno vn manicho longo vn braccio & mezzo si puote alquãto sopra aceto si stacchi datorno & lesan gallegiare, & doue da vn canto piu la ueggano cõmoda da poterla pigliare vi metteno sotto la forcilla & lazano, & la lassano scolare quel che tenesse di metallo, & dipoi quando e fredda la buttano via tutta in vn pezzo, & cosi di mano in mano secondo che la si va fiedando la lauano a suolo a suolo per fino che uengano al metallo, & chel ueggano chiaro, & che sopra di lui nõ e piu loppa. Hor questo metallo che e nel formolo e di tre nature, ma di due principali di rame & di piombo & la terza e d'argento, & le due piu sottili & piu graui anchor si separano, che el piombo & l'argento da la

natura del rame materia piu terreste & vanno in fondo, il rame resta sopra, & comincian a fredsarsi, & cosi come fecero dele loppe van facendo a questo, & a suolo a suolo la van cauando per fino che arriuanò a quella parte piombosa che non fredda cosi facilmente come la ramigna che lo dimostra la chiarezza, & la molta liquidita che ha in se, allhora sturano el bufo del formolo & il lassano correre nela fossa dancanto che sempre si costuma di fare, & in quella fredare lo lassano, & questa e vna parte che contien d'argento ricca o pouera secondo che la miniera ne tiene, & tal cosa nela Alemagna la chiamano couolo, & qlla parte ramigna che sopra caua sti la chiamano confrustagno, & cosi con questo ordine van seguitando per fino che si fornisce l'apparechio ch'è fatto dela miniera per la giornata, o per tutta la settimana, & quella sorte di metallo che v'ho detto che si chiama confrustagno, & quella del couolo saluarete per fino che al suo luocho vinegnaro a cōdurlo a lultima sua perfectione. Perche cosi sarebbe cosa inutile p'esser piu chiel vetro frangibile. Penso anchora che questa medesima via di raccorre tutta la fusione nel formolo si debbi vsare alle fusion de forni a reuerbero per separare le loppe dal metallo. Ma se io hauesse tal cosa affare & volesse adoperare la via de forni, pensarei di trouar modo che negli forni medesimi le loppe dal metallo si separarebbono. Lequali di potnette le potrei cauare per le bocchette, ouero ordinare che da per loro secondo che continuamente sandaser fondendo sene uscisser fuori, perche in qualunque modo io mi seperi le terrestita dal metallo ho l'intento mio. Ma perche in questo ordine dele prime fusioni, altro non hauete potuto comprendere che la detta separatione dela terrestita, anchora che la sia cosa importantissima. Nō e tale che vi basti perche li metalli che hauete estrati son tutti in vn corpō insieme vniti & collegati come sustantie reduti, che per la separatione & distinction des si e di necessita pcedere a nuouo camini. **ET COME** gia v'ho detto la massa che hauete fatta del confrustagno, & couolo, e rame, piombo, argento, & forse oro insieme, se per sorte tal miniera ne contiene che se cosi in tal esser restassero farebbon cose iutili, & pero bisogna venire alla diffinitione. Delaquale nō solo n'han dibisogno le miniere, ma anchora occorre a quelli che purgar vogliono le loppe vecchie, ouer ridurre spazzature duua zeccha o dorefici o batelori. Li modi de quali a'hor chesien diuersi qillo che vi narraro nel succedente capitolo e potentissimo & nō molto difficile, & rede assai piu dutile che in nisun altro modo chio sappi o che fino a hor si sia trouato. **A LC VNI** sōno che si seruono de l'argento viuo nele purgationi dele loppe o dele spazzature. Ilquale anchora che in tali simil cose molto serua, e cosa di grande spesa, & in le gran quātita di materie ne bisognarebbe hauere molto, Oltre che vuol vn gran magisterio & gran fadiga, & in ogni cosa non si puo, ne

ancho merita el caso operarło, ne io lusarei si nõ doue fusse oro 'o che molto ben cõportasse la spesa a douer così fare.

MODO DI SEPARARE EL PIOMBO DAL RAME ET CON ESSO TRARNE OGNI SV-
STANTIA D'ARGENTO O DORO CHE
CONTENESSE, CAPI. QVINTO.



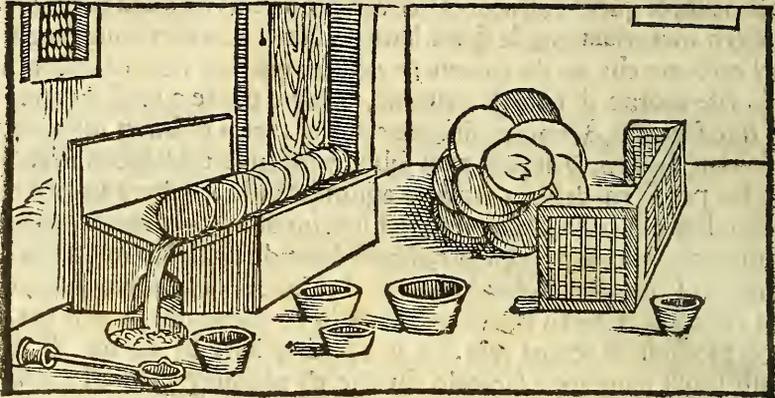
VI DISSI di sopra che mi saluaste quel metallo che dela fusion dela miniera traeste quale in sustatia e rame, piombo, argento, & forse oro, ma son tutti come sustantie mescolati in vn corpo senza alcuna distinctione. Liquali hora per volergli separare & redurgli alle lor pure qualita, e dibisogno in ciascun desli procedere neli suoi modi proprii, & in questo hora di separare el piombo per cauar del rame argento & loro, e di necessita ritornare alla fusione, & seguitare lun de li due modi. Che luno e di fare che rifondendolo cõ agiuntion di piombo o di miniera di piombo, passi per el canale tutto nel formolo grande che auanti la manicha fa ceste, & secono che questo si va refredando si deue con la forcella andar leuando a falda a falda come la prima volta faceste per fino che pueniate al couolo, & dipoi quel che n'hauete cauato el saggiate & vedete si tien d'argento, & tenedone tanto per cento che porti la spesa, ritornatelo di nuouo alla fusione, & così fate per fino che n'habbiate cauato ogni grassezza, & che sempre resti el couolo, & non tenedo o tenendo pocho v'hauete de lopera vostra a satisfare, si non di nuouo ritornarlo a fondere con sempre agiognerui in sua compagnia piombo o vena di piombo, & così far tanto come laltre volte hauete fatto che resti asciuto dogni odor d'argento & dogni altra compagnia di valore da quella del rame in fuore. Et tal metallo così in falde sutili saluate da parte che vi dirò al suo luocho quello che n'hauerete daffare.

LALTRO modo sie di fondere el sopradetto metallo & couolo insieme con agiognerui tanto piombo o tanta vena di piombo che sopra auanzi daltre tanto o li doi terzi al mancho di tutta la quãtita del rame che e nel corpo del confrustagno, & questo si fa passare nel formolo fusso che glie sol per nettarlo se tenesse alcuna loppa, & dipoi si stura & manda alla fossa dacanto, & li si lascia fermare, & visi mette vno anel di ferro in mezzo per poterlo pesare auanti che del tutto si fredi, & sene fa pani di 100. o. 250. libre luno, & di questi sene fa tanti di mano in mano secondo che s'ha materia, **APPRESSO** a questo s'ha

Vn luocho fatto di muro bislongo, simile a vna forma de vno altare pocho mächto alto, el piano suo di sopra e fatto di lastre di pietra, ouer di spagge di ferro acostate in mezzo luna a laltra appendino, che nel cogliognimento da due bande faccino come vn canale con separatione dun mezzo ditto o mancho, & dipoi in questo luocho si rizzano per taglio detti pani di piombo sei o otto, o quelli che la grandezza delluocho comporta con distantia luno da laltro di quattro dita o di pocho piu, & questi cosi aconci si circondano con vna grata di verghe di ferro incrociata, che le spatii luno da laltro non sien tanto larghi chel carbone che ha da contenere calchin, ouero se non haueste grata lo fate atorno di teste di mattone, o daltre pietre a seccho a modo dun fornello, & empire disopra tutto el vacuo di buon carbone, & lo date fuocho. Deliquali pani subito che saran caldi secondo chel fuocho per se medesimo sandara agumentando, vedrete scolare el piombo chiaro & bello, & da pie in nel luocho doue scola hauerete fatto vn formolo grande p recipiente, elquale secondo che sandara el piombo per lo scolatorio, scolando questo el riceua, & di tal formolo con vna cazzetta di ferro landarete cauando & mettendo in altri formoli piccholi di tenuta dun. 20. o .25. libre luno in circha, & di questi simili nandarete facendo fin che di piombo vsira di queste vna minima goccia. Nelqual piombo cosi cauato sapiate che ha da esser tutto argento, & per consequentia loro che teneuano quelle masse di rame & di piombo, & quella materia che e restata infra li carboni & cennari e vna materia arida & asciuta simile a vna pomice, o altra spognaccia magra. Ma in sustantia e rame, & questa anchor di nouo si ritorna alla manicha & si rifonde & si rifaggia, & trouando che tenga argento se li da vn'altra risciuagata di piombo per simil via, & se non basta se gli da la terza & quarta, & tante che ogni sustantia d'argento ne sia ben strata. Et dipoi questa tal materia si fonde & si conduce in quelle faldelle sottili dentro al formolo dela manicha come sapete, & dipoi si mette a vn fornello di euaporatione con carbone & legna strato sopra strato vna o due volte, & per fin che si vede che non contenga piu odor di piombo, & che tal materia sia disposta a ridursi in rame fino. Laquale saluarete da perse, & cosi ancho li panetti che hauete fatti del piombo, & per concludere tutto l'argento & loro che teneua la miniera che fondeste, chera solamente nel piombo, & il rame e in materia di proprio rame. Talche ogni vna di queste cose e in dispositione d'apoterarsi facilmente ridurre a lultima qualita dela loro finezza.

ET PARLANDO del argento per redurlo a fino. pche meglio intèdiate el grãde, vi diro pria el modo piccholo, & dipoi el grãde, pratica veramente ingeniosa & bella consideratione, & massime questa di

acompañare el rame per trarne l'argento & loro che contenga con il piombo. Tirato da vna ragion d'esso che mai non si vnisce con li suoi disimili anchor che sacompagni, & cō ogni pocho di fuoco esce fuore & lascia vacuo il luocho doue gliera, fa anchora el medesimo a l'argento & loro. Ma a separarlo da esso gli bisogna maggior fuoco & maggior arte, come nel atto del affinare apertamēte vi faro cognoscere.



EL MODO DAFFINARE L'ARGENTO CON LA COPPELLA ET DI FAR TERMINATE LI SAGGI DE L'ARGENTO ET DE LORO CHE SONNO IN MASSA DE METALLI. CAPITOLO SEXTO.



ANCHOR che auanti v'habbi descritto l'ordine de fare li saggi de le mintere cosa non molto differente da questa che nel presente capitolo vi voglio descrivere ve la replicaro in sustantia con la giuntione di fare el saggio de loro, & per narrarui certa regola de pesi cosa assai necessaria da sapere, & sopra a tutto pmostrarui el modo de l'affinare per coppella la pocha quātita de l'argento, & dirui come sol due modi son quelli p quāto lo trouo che si costumano per cōdurre a fino l'argento, che luno e q̄sto dela coppella & laltro el cenneraccio, vno p la quātita picchola, & laltro per la grande. Ma anchor che si dichino o paino due li modi el fine & l'ordine i sustātia nō e si nō vno. Ne fra loro altra diferētia vi cognosco sinō il pcedere cō li mezzi, & da la quita grāde alle picchole, & tal cosa molto utile alla intelligētia di chi maneggia oro o argēto, anzi necessaria, pche nō sol da luce del opera che han da fare, ma dimostra el vero

& la misura certa dele cose grandi, e v'la presta & facile da cōdurre plu lopera tua alla pfectione determinata che non si perulene per la via che conduce la quãtita grande, & pero se adopera in far de saggi per sapere terminatamēte el rame, el piombo, & le minie: e come hauete iteso che quãtita di sustancia doro o d'argento sia in loro, cosi in quella materia fusa che vi resto infra li carboni & cennari che per concludere e la misura che da certezza & sicurtà a voi medesimì di sapere di non essere stato da larte gabbato, ouero dali vostri operari che nō ci hauessero altro interesse che la lor simplice merze, dequali si troua assai che son di tanta poca fede che non hanno prima in potestà la cosa che v'han sopra pesata la fraude, & che ancho che alcuni sappino che gli hãno d'ha uere riscontro non se nastengano. Pur qualche volta gioua che forse cō piu sicurtà & piu grossamēte farebbero quel che fanno se nō temessero deffere scoperti. Che in vero per essere tal cose di prezzo, & che ogni pocho vale assai, nō sene debba l' homo andar con gli occhi chiusi, che quãdo nō fusse per altro, questo effetto vtile e vtilissimo per nō poter si sustamente vendere ne comprare ne riceuere da altri, o rendere senza l'aiuto di questo effetto, & veramente nissun zecchiere, orefice, o barte loro, puo ben l'arte sua esercitare, anchor chel forzo dela lor sede sia nelle tocche & parragone, ouer nel verdetto, o altri simili ombre dela cosa che cerchan di sapere. Ma el vero & piu sicuro effetto e q̄sto del saggio, & pero nō mincesce hora in qualche parte replicaruelo, accio che in ogni parte desso sicuramēte esercitar vi potiate, VI DISSI auati el modo che si fa el fornello da saggiare, & anchora di che & in che modo si fanno le coppelle, & come nel fornelletto col piombo si dispōgano & adattano. Hora per che niente vi manchi di questo importantissimo exercitio che nol faciate perfetto, Vi voglio mostrare el modo de pesi & prima a tutto insegnarui a partire & ben proportionare la libra picchola con la comuna dele. xii. oncie per poter sapere mediante l'arte mettrì cha el cento, & ogni altra quãtita di miniera o di metallo, quel che tiene d'argento o doro, che per far questo v'hauete da proporre, anzi hauete con effetto da partir sustamēte ogni libra in. xii. oncie, & vna oncia dele. xii. in. xxiiii. parte, & vna parte dele. xxiiii. che e vn denaro s'ha da partire in altre. xxiiii. parti che son grana, & vna grana dele dette s'ha da partire per meta, & ogni meta in vn'altra meta che vn quarto dun grano, & cosi ancho questo si diuide per meta & fassi vn. $\frac{1}{8}$. di grano, & questo ancho si diuide p mezzo & fassi vn. $\frac{1}{2}$. se volete. DIPOI per li bra picchola si piglia vna quãtita di peso a vostro modo. Auertēdo che sia tal che le bilancie picchole del saggio attacchate al trabocchetto facilmente eleuino, & diciamo che habbiare preso tre denar pesi, & questo v'hauete a profupporre che sia la libra di. xii. oncie. Dipoi pigliate el saggio dela cosa che volete saggiare se e rame o argento basso con

Vno scarpello tagliandone in tre luochi agli estremi & in mezzo, & di poi col peso che hauete fatto de tre denari iustamente li cōtrapesate. Di poi se non l'hauete fatto prima lo schiacciate sopra a vna ancudine con vn martello & lo fate suttile, & appresso hauendo messo nel fornello el fuocho le copelle & fattole ben rouēti, & come sapete fattole mezzo di plombo puro dogni altro metallo come el vedrete chiaro vi mettere dentro el rame o la cosa che vorrete saggiare, & cosi facendo fumare il plombo lo ridurrete a fino. Ilche fatto & dela coppella con vn par di mollete nettamente cauato el metterete sopra alle vostre bilancette da saggi tirando pian piano el trabocchetto & lo cōtrapesarete con li pesi che partiste auāti, & de la libra che vi insegnai & farete la vostra ragione da ritmeticha & in ogni peso & quātita come se tocchasse cō mano trouarete in tal cosa el vero, & appresso di tal saggio d'argento fino hauendone peso la quātita conueniente si batte & fassi sottile con acqua forte come al suo luochio vi diro. Si fa in vna boccetta mangiare & loro che lassa in fondo lauato & asciuto si pesa, & con la medesima ragione che si troua quāto argento vi sia fino in vna libra di quel rame, & quāto doro in vna libra di quello argento chauarete saggiato. Hauendo questa aduertentia che secondo li pesi che costumano li luochi d'hauerli prima con la regola insegnatoui pportionati li pesi piccholi alli grandi, & cosi in ogni luochio & dogni quātita picchola o grande potrete sempre sapere apponto el vero d'argento o doro, quel che contegna, vlando pero sempre la vostra diligenzia,

DE MODI DI FARE LI CENNERACCI PER
AFFINARE ARGENTO IN QUANTITA.
CAPITOLO SETTIMO.



OSI come v'ho insegnato ha affinare l'argento per modo piccholo, & far li saggi, cosi hora in luochio di quelle coppellette vi voglio insegnare affare li cenneracci per potere affinare lo argeto quando ve occora in gran quantita, & in questo secondo che ho veduto si procede in quatro modi, ma tutti al fino tornano a vno, & pocho son vari lun da l'altro. ALCVNI sonno che si feruono dun forno con la volta sopra al cenneraccio murata. ET ALCVNI altri sonno che in scābio di questa fanno vn cappello di ferro come vna copertora grāde. ALCVNI altri sonno che sol si feruono di ceppi di quercia secchi, o altro legname grosso. ALCVNI hanno di terra cotta certe piastre longhe che cō tre o quatro pezzi sopreno tutto el cenneraccio, & queste le due che si congiungano hā

no vn bucho in mezzo che apponto batte nel mezzo del cenneraccio, per elquale metteno la materia, el piombo come nela Pratticha vi diro. Ma torniamo a dire come comunemente si fanno li cenneracci, quali ogni maestro secondo che lo pare, o che puo li vorrebbe far perpetui per hauerne nele officene dele miniere affarne spesso, ouer secondo che son le quatita o grandi o picchole, & le differentie di tali vie son li modi da tenerli caldi, perche gli operino. Ma el cenneraccio proprio e quello che contiene la materia, & che li da causa daffinar con facilità l'argento, & da purgarle da ogni altra compagnia da loro in fuore che gli hauesse. Hor per far questo che comunemente si fa primamente, Si elege vn luochò còmodo doue sia fatto vn edifitio da acqua, o in altro modo da menare li mantaci, & auanti le bocche dele canne desfi si fa in terra di muro vn tondo a modo duna ruota in luochò spatiofo da poterui andare attorno, alto da terra due terzi di braccio con vno scollato da canto come vedrete disegnato grande di diametro a vostro volere, & dipoi alcuni sonno che pigliano vn cerchio di legno alto dorlo quatro buone dita, o pocho mancho de la grandezza quasi dela circonferentia dela ruota, & questa si mette sopra al piano dessa ruota, & sempie di cennare di bucato ricotta & stacciata & inhumidita alquato & benissimo dentro a q̄sto cerchio, si stregne & serra, & daffeli alquanto duno scauo in mezzo come vn piatto. Dipoi quãdo volete opare si piglia similmete cennare di bucato stacciata, ouer cennare a posta cò acqua spenta & smorchiata benissimo, & di q̄sta fattone pani, & vn'altra volta asciuta & stacciata, & p far meglio sonno alcuni che la ricuochano due volte, & cosi la lauano, accio si spenga meglio ogni sua falsedine, & dipoi si piglia di q̄sta tal cennere la quatita che hauete dibisogno secondo che volete far piccholo o grãde el cenneraccio, & con q̄sta si meschola la quarta pte di rena di fiume ben lauata con alquato di matton pesto, ouer tegole peste, & cò tal cennari tutte q̄ste cose mescolãdo benissimo si cõpongano, & cosi come faceste alle altre che metteste prima fatte humide sopra desse; le distenderete, & cosi di tal cõpositiõe empiẽdo bene el circolo duna grossezza di quatro dita la calcharete con mano benissimo, & dipoi con vna pietra viuatonda o cosa di legno o martel fatto a posta con la bocca tonda grande come vn pugno pian piano battendola la stregnete con certa patientia & destrezza che non habbi da schiantare andãdo prima atorno, & poi in mezzo facẽdo in modo che la sia durissima, & di quatro dita venga a due di grossezza, Dandoli garbo del fondo de vn piatto piano che dolcemente scenda al centro, & cosi con questo ordine landarete facendo di sorte che sia col battere, & col fregare duna pezza molle, & cò vn ferro doue bisogna raschiare o tagliare di farlo p tutto pollito & netto senza alcuna macula, & auertite chel sia equalmente per tuto sodo, & sopra

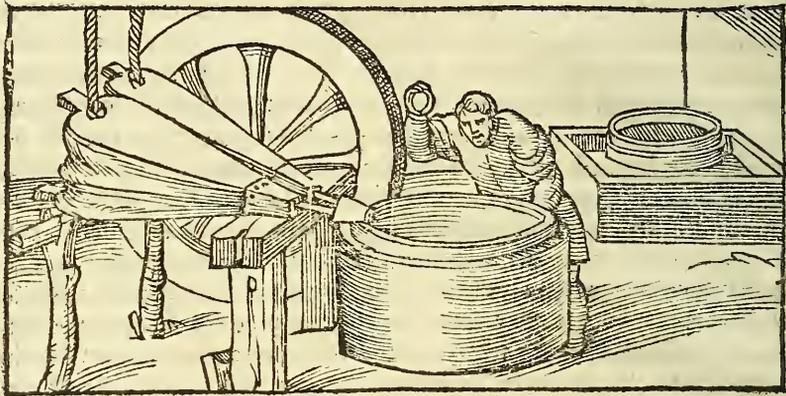
a tutto nel mezzo, & chel non sia in alcun luocho sffesso, che se per forte v'hauentisse che non fusse per tutto sodo & schietto vi conforto a rifarlo per stare in sul sicuro. Ben che alcuni (ricotto che glie) el van raco elando con acqua salata, & chi con cennare & chiare duoua, & chi con matton pesto & calcina & chiare duoua, & cosi questo fatto salarga la giuntura del cerchio, & si leua via, & di fuor poi si fortifica daltra cennere, ouer di teste di mattoni, per che el saluino dale percosse de ceppi, quãdo si metteno al cenneraccio che per questo e meglio murare vna risega atorno la ruota. Hor questo cosi fatto si copre tutto benissimo di carboni, & si mette del fuocho in mezzo che appocho appocho per tutto sacenda, & cosi si lascia benissimo ricocere che vi ricordo che se nõ fusse ben ricotto vi potrebbe dar danno. Perche bollendo schizza del argento fuore, & ancho e pericolo delo scrostare & rompere in qualche luocho del cenneraccio che alcuna volta per tale inconueniente de lo schizzare, e di bisogno abbandonare l'opera senza finire per nõ perdere l'argento. Si che per meglio ricuocere p sicurtà del primo fuocho se gli debba aglogner carbone & dargli el secondo, & massime al luocho proprio de l'argento, che in vero per far che sia ben stagionato, nõ vorebbe mancho dotto o dieci hore di bonissimo fuocho di carboni.

ANCOR vi voglio auertire che secondo le materie ramigne o piombose che volete affinare si debba fare la forma & le cõposition de cenneracci. Alle dure far si deue duro & piu piano con metterul piu rena, o mattone, & alle dolci & piu cauati, anchora che rendono al ghettare maggior fadiga, per che tanto piu si taglia del cenneraccio che nõ si fa del piano, & quelli che sonno assai piombosi se nõ son ben caldi difficilmente rendono fuore la ghetta. **HORA** hauendo voi adattato el fondo del vostro cenneraccio, & disopra hauendo fatta la volta murata, o messo vn cappel di ferro, o ceppi, o quel che di queste cose ve mettino meglio p empire sempre piu, ma tutto el cenneraccio di carboni grossi & vili mette el fuocho hauendouì prima adattati vn paro o due di mãtaci grandi con le canne longhe, & con le sopracanne, & che col edificio dacqua, ouero a forza dhomo si muouino, & faccian vento, elqual ferischa per el piano del cenneraccio, accio che quando vi fara el metallo fuso el lor vento per tutto elechi. **D I P O I** pigliarete tre tanti piu, quãta la materia che non e che voi volete affinare di quel piombo che caualte o daltro, & mettetelo da cãto o sopra li ceppi chauete messo dentro al cenneraccio, & lo lassate appocho appocho scolare, & quando vedete che glie fuso & ben caldo incominciate pian piano affar menare li mãtaci infra el capello el carbone, & mettete de pezzi di legna di quercia longhi sopra al cenneraccio, atrauerlo del vento, Presto alla bocca de mantaci, & seguitate poi di dare el vento longo & suaue. Tenendo sempre caldo & ben coperto el cenneraccio la doue nõ passara molto che vedrete

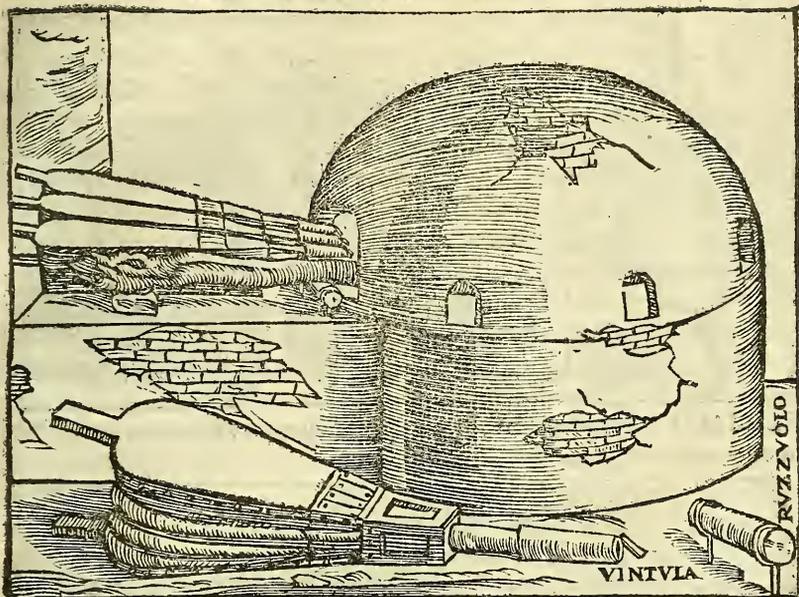
che vedrete per quella siama dele legna, quel piombo diuērare prima azurro, & dipoi negro, & a vn tratto farsi come vna stella chiaro & lucido. Allhora pigliarete quella quantita del couolo, o altra materia che voliate affinare secondo che ricerca el piombo che cauaste de que pan grandi del rame che vi dissi che saluaste, & cosi sopra ali ceppi me tendolo con carboni lo farete tutto scolare cascādo nel mezzo. Auertēdo sopra a tutto chel bagno sia ben caldo, & adattando anchora che cosi si mantenga. Per ilche in questo seguitando si vien tal piombo cō la forza del fuocho' ad affottigliare & si conuertē in vn licore come vn oglio, & come in mar fa londe, el vento de mātaci el gitta agli estremi. Questo e rame & piombo che cosi el fuocho gli cōuertē, liquali quādo cōuertiti gli opari che gli veggano, cō vn ferro torto tagliādo aliquāto del cēneraccio atrauerlo appocho appocho lo scolano, nel cauano, & questo e quella cosa che chiamano ghetta, quale auāti che si fredi e vn licore suttile che di mano in man si va generando per la cōuersione del piombo & del rame per fino a tanto che a tal sustātie in tal luochō sene troua, & gia essendo condotto largēto puro al fondo del cenneraccio, & trouandouegli propinquo anchor che di tal cosa vi fusse non si caua piu, perche insieme con esso qualche parte d'argento non venisse. Ma con buone legna se gli acosta gagliardo & potente el fuocho adosso, & si fa con el vento vaporare el piombo in fumo, & cosi facendo si guarda nel argento sel si vede lampeggiare duna coperta di vari colori che piu tende al negro, lequale quando vedeste che la fusse tanta che mal vi scoprisse l'argento visi debba agiogner nuouo piombo. Perche vi da inditio che non e anchora ben purgato, & cosi sempre tenendo lopera vostra ben calda, andate come v'ho detto facendo per fin chel cognosciate che l'argento sia netto dal rame, o da qual si vogli altro odor che gli hauesse, & allhora da perse el vederete fermare & esser bianchissimo, & cosi hauerete el vostro argento condotto affino pocho men cha lultima sua finezza, & tanto piu o meno quanto liberal gli farete stato del piombo. Et questa e la via d'affinare l'argento quādo con lopera & arte del cenneraccio si puo fare, & perche rare son quelle volte che nel leuarlo del cenneraccio, finito che glie si leui nettamente, che adosso nō gli resti qualche bruttezza o odor di piombo. Per q̄sto quasi sempre cosi caldo si caua, & essendo quātita, prima che si ferma si cerca romperlo, ouero con tagliuoli talarlo in piu pezzi, & dipoi in vna o piu coppelle grandi con piombo di nuouo a maggior finezza el tirano. Ouero senza meterlo in copella el fondeno in vn crogiuolo o di ferro o di terra con fornello a vento dandoli buon fuocho con vn pocho di vetro pesto, o di sal nitro, & dipoi el gittano in pani o in verga come e di lor volere. Hora per dirui quanto ho veduto per piu &

LIBRO TERZO

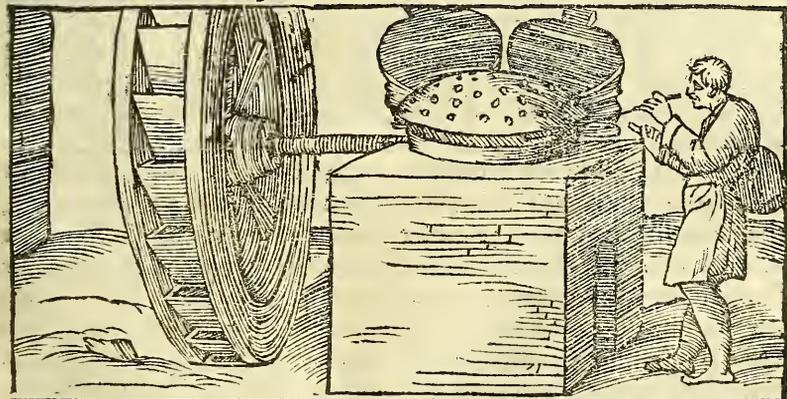
meglio aduertirui vene faro di nuouo vnaltro discorso, Atteso cōe di sopra v'ho detto già nela Alemagna viddi affinare a vn fornello che haueua in scambio di cappello vna volta murata, & atorno vi stauano ghetando a lauorare a sei finestrette sei maestri, & questo tal ceneraccio haueua tre grā mantaci cō canne & doppie cannelonghe & grosse, & alla bocchetta de luscita del vento ogni vna haueua di ferro vna vertula quale sapriua quando veniua el vento, & quando nō caschando si riferraua, & queste ventole secondo che potei cōprendere seruiano in sicurare el corpo dentro de mantaci che nel tirare asse non ventrassero carboni accesi che li bruciaffero, & aneho perche tali impedimenti alle bocche facesser batter el lor vento piū nel mezzo del bagno, & di piu erano anchora di modo adattati che mādār si poteuano in qua & in là, & far chel vento arriuaſſe doue piul pareua a proposito.



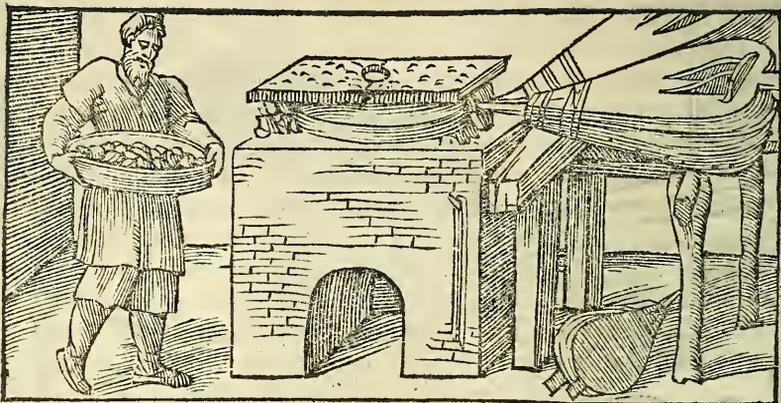
ERA fatto di muro sotto doue posauano li mantaci, & doue entravano le canne era vno aperto a modo duna finestra alto vn braccio in circa, larga vno & mezzo, & a ogni fianco vera congegnato in due anelli di ferro vn ruzzolo grande sopra alquale si metteua la punta d'un mezzo traue dabeto o daltro legno grosso, longo vn quatro o cinque braccia, & spingendolo quanto era largo el diametro del ceneraccio, facilmente el mandauano dentro, & queste erano le legna che adoperauano, che veramente mi parſe cosa bella, & considerando anchora cognobbi che tal via non poteua seruire bene si non allopere grandi & continuate come in que luochi si faceuano la doue ogni settimana due volte o al meno vna non erache nō se adoperasse, & che nō riduceſſero affino. 150. & 200. marche d'argento per volta, & così si lauoraua in affinare agli edifici del Imperatore in Spruch.



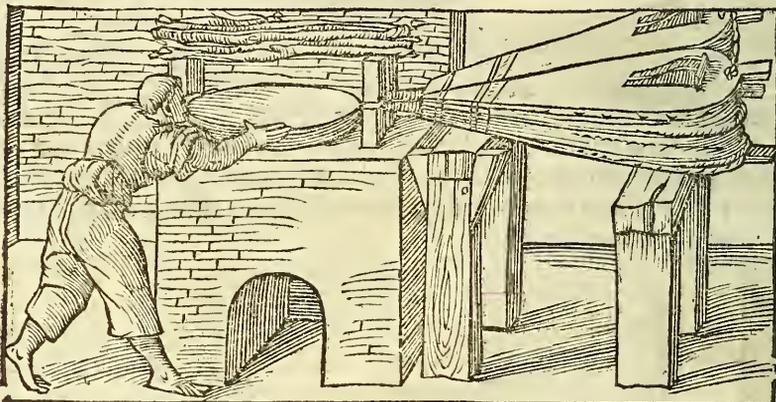
QUEL altro modo che s'hadopera per coprire el cenneraccio, el cappel di ferro mi piace assai piu. Perche molto piu si puo ristregnera el fuoco & tenere el bagno caldo, & con esso si puo affinare el pocho, & lassai come al maestro piace.



ET COME v'ho detto auanti si copreno, anchora quando s'affina li cenneracci con certe piastre di terra cotta grosse tre dita, & larghe mezzo braccio, & longhe quanto el cenneraccio, & queste mi placiano molto piu che alcuni de gli altri modi chio habbi veduto adoperare, perche facostano meglio per tenerla calda secondo che laua manchando,



EL SIMILE si fa anchora con li ceppi di quercia, ma non così bene, ne con tanta facilità,



ET PERCHE molte son le considerationi & lauertentie che a cōdur perfetta lopera bisogna hauere, & chi non ha vedute per esperienza, o che prima molto bene non ne sia stato auertito difficilmēte si guarda dali inconuenienti. **PERO** sapiate se in quello argento o piombo che affinarete sarà stagno, durarete gran fadiga a condurlo, & la via (quādo questo interuenisse a purgarlo) è q̄sta che se gli stringa el suocho adosso & scaldi bene el bagno, & come si vede che sia ben caldo v̄si gitta sopra dela carbonige trita, & così sofflando con li mantaci si fa el bagno ben gonfiare, & dipoi con vn castagniolo gentilmente scoprēdolo se gli va leuando da dosso la carbonige cō laquale tirandola fuore ne vien con seco anchor lo stagno, elquale prima tutto crespo si sta nel bagno, & non si distenda in q̄lla sottigliezza che fa el piombo. **ET ANCHO** v̄si auenisse che sel cenneraccio per troppa caldezza facesse li bollori

habbiate a mēte di far alargare li ceppi, ouer fermare li mātaci tātō che si temperi. ET ANCHO se auenisse chel bagno fusse molto ramigno come son le ritratte dele miniere, o di ghette, o di loppe. Auertite nel principio a soprafedere el ghettare p fino a tātō chel cenneraccio pigli certo neruo di ghetta, pche le materie ramigne gli fa teneri, p ilche son no al ghettar pericolosi, & pero auertirete di far chel taglio nel cenneraccio sia futile & vn pocho appēdino, & battete spesso la punta del vostro ferro acciaio nō singrosi. APPRESSO di voi habbiate sempre vn castagniuolo o due, & così ancho di quelli che nela punta habbino legato cō vn pocho di fil di ferro vna pezzeta di pāno bagnato p poter dare in sul taglio & fermare quādo vedesse che del bagno faustasse p volere vscire fuore piū ghetta che q̄lla che voreste, ouero p bagnare alle volte qualche luochō p li cenneracci fatti teneri dal piombo, ouer p inhumidire doue voleste tagliare che fusse duro p farlo piū facile. Recordateu anchora di fare el cenneraccio simile alle materie, cioe se le son dolci dolci, & se le son dure duro, & a ogni cenneraccio che farete recordateu di fregare spesso la verga alli ceppi, & di far caschare di quella carbonigia accesa sopra el bagno, & massime quādo nō fusse alle sponde ghetta che subito vela vedrete apparire, & così se va seguitādo tātō che larriuate al termine di fino quātō el cenneraccio per el suo ordinario puo. MA VOLENDOLO anchora vn pocho piū sforzare, apparecchiate quādo sete a lultimo vn ceppo o due che nō sien stati in suocho & sien ben secchi, & li mettete sopra al cenneraccio a ponto che coprinō bene largēto, & di nouo li ridate vna quātita di piōbo secōdo che volete, & fate riuenire largēto, liquale come gli vedrete insieme vniti, & voi con vn castagnolo futile destramēte gli rimenate & gli vnite insieme, & di poi p san piano menādo li mātaci sfumādo el piōbo, lassarete l'argento ben chiarire, & di poi fatto q̄sto, & che vedete che glie finito, leuate li ceppi & cauate el vostro argento & lo fondete & nettate dal cenneraccio come auanti v'ho detto. MI VI RESTA a dire come nel leuar del cenneraccio adoperato, auertiate che non si mescoli di quella cennare de ceppi che spesso resta sopra al cenneraccio con quella che vi metteste per sotto ricotta & ben disposta a rifare la composition del cenneraccio per che la guastarebbe, & sieu a mente per vn de ricordi generale che mai con ferro freddo con carboni che non sien prima accesi o con legna, o cose molli, non tocchare el vostro bagno, perche vi cresciarebbe fadiga a condurlo al suo fine, & in luochō d'utile vi darebbe forse danno, & pero in ogni parte vsarete la diligenza & prudentia vostra,

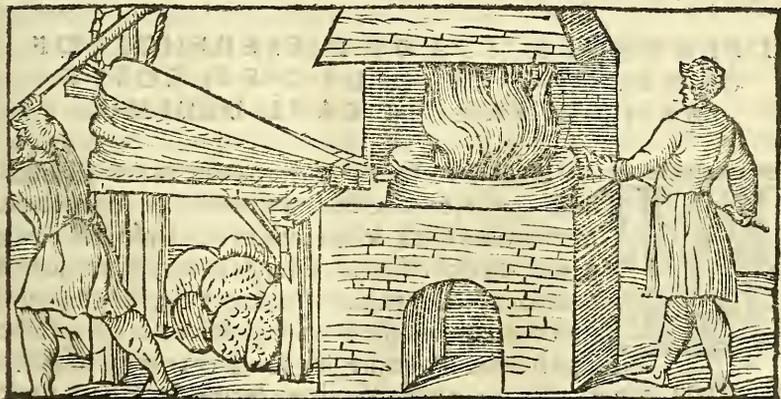
MODO DA CONDURRE EL CONFVSTAGNO
IN RAME FINO ET MALLEHABILE.

CAPITOLO OTTAVO.



AVENDOVI per auanti dimostrato la pratticha di cōdurre nela sua vltima finezza & p̄fettione largēto. Mi resta hōra adire come dela fusion che faceste dele minierevi trouate in esse due spetie di metalli da cōdurre a lor fine, che luno e il rame, & laltro el piōbo, & forse la terza che loro, caso pero che largēto chaue te p̄ cenneraccio affinato ne tenga, che sarebbe quasi cosa impossibile che nō ne tenesse, p̄ che quasi sempre nō solo nel argēto ma ī ogniuno de gli altri metalli come in vna sustātia mista o pocho o assai dētro ve sene trouā. Ma p̄ seguitre lordine v̄hauete a p̄supporre chel v̄sita, & dele due materie apparēti che di sopra v̄ho detto, che luno el cōfrustagno che vi dissi che saluaste, chiamandouelo per modo dela Alemagna p̄ nō saper piu pprio ne miglior vocabulo p̄ dimostraruelo, & laltra e la ghetta che cauaste del cenneraccio, & li cenneracci pp̄tis pregni & pien di piombo, che si tal cose in q̄sto esser che sonno restasse, ro farien corpi inutili & senza alcuna p̄fettione, & prima pigliādo luna dele tre dette parti come materia di piu quātitā, & ancho cosa che vuol maggior fadiga, & se e reduto al termie che vi ho detto colle fusioni & cō le euaporationi e piu pp̄nqua al suo fine. Vi diro come p̄ cōdurla in rame fino far si debba, & p̄che come v̄ho detto son due materie apparēti che luna el confvstagno, & laltra e la ghetta, ogni vna nel primo aspetto paiano cose mezze bruciate, & luna ḡta e stata metallo finito, e laltra ha daessere, ma secōdo me piu pp̄nquo e al suo fine el confvstagno, che nō e la ghetta, per esser stata dala poteria del suocho riscocca, & daltro corpo reformata. Hor lassando andar el discorrer tal cosa questo cōfrustagno si piglia effendo pero bene euaporato & reduto, & si cōduce a vna fucina, doue auāti el boccholare si fa di pietre che nō calcinino o sondino vn recetraculo, ouero di cinige & arzilla, pesta in forma de vna cullerta piu longa che larga, & nō molto cupo cha la sua longhezza sia vn braccio & mezzo in circha, & larga vn tre quarti. Laquale cosa cosi fatta o di pietra o di carbonige & terra che sia benissimo, si debba con buon carbone ricocerete, & ricota si die fare dintorno alla bocca vn circulo di sassi mobili p̄ ritenitiua del carbone, delquale benissimo & ī colmo lempirete, & quādo el vedrete esser bene acceso cō vn paro o due di mantaci. Andarete in questo vaso tal vostra materia appocho appocho fondendo per fino chel sia ben pieno, & li darete longa fusione. Aduertendo chel vento de mantaci sia portato dal boccholare in modo che sempre secchi di sopra el metallo, cioe che p̄cuo.

ta di ponta loro dauanti, & come v'ho detto anchor che tal materia presto fonda, vuol esser mantenuta fusa longamete i fuoco, & sempre continuatole el soffio de mantaci per darle occasione p el fuoco grãde & per el vento di benissimo euaporare quello odor di piombo che tenesse, & spesso se le debba scambiare el carbon fresco, & cõ vn castagnolo, o verga di ferro anchor spesso maneggiarla, & nettarlo bene da ogni loppa & terrestrita che fusse in essa, & di sopra alcune volte p stringere el vigore de carboni cõ vna granatetta o altro modo si costuma con acqua fredda andar bagnando, & dipoi che tal cosa l'hauerete q̃to vi parra tenuta nel fuoco, & scoperta vedrete che piu q̃lli fumi piombosi nõ vaporano, & che le fiamme di tutto il fuoco son viue & di puro carbone. Allhora voi lo scoprerete & vedrete si glie a vostro modo chiaro & lucido & fatto fino, & se nõ ne hauete altra certezza, o con vn legno, o con vn ferro cauatene alquãto & saggiatelo con locchio & con el martello, & essendo ben ridotto nettatelo dala terra se niente calata in esso ne fusse, & dipoi cõ vn granatello vi sparge sopra vna pochadacqua p laquale subito vedrete che fara vna pelleta fredda. Allhora voi vi batterete in mezzo cõ vna forcelletta di ferro alzandolo da vna banda, & mettẽdola sotto lalzarete, & cosi affalda affalda landarete cauando di tal vaso. Non altrimeti facendo che faceste alla manicha dela loppa, & dipoi del cõfrustagno, & cosi verrete ad hauere el rame finissimo & bello, & q̃to e quel rame che si chiama peloso, & che vien dela Alemagna come migliacci, & q̃llo anchora che per volerlo laurare a martello ha dibisogno di passare p vnaltro affinatolo piu restretto, si nõ per altro p farne pani in formoli p poterlo ridurre al maglio da farne opere al vostro proposito, & q̃sto come glie buono affarne bronzi per artiglierie o figure, ouer per tegnere in ottone, & ancho farne metallo da campane, & anchor batterlo in vna zeccha doue si lauori monete di rame come alli suoi luochi vi diro.





BENCHE non sia cosa molto necessaria il retornar la ghetta in piombo a quelli che lauorano miniere, perche sene serueno in luochi di miniera di piombo, & tãto piu lufan volontieri, quãto la tiene anchor qualche odor d'argento. Perche mai si puo tanto bene, o nettamẽte fare el cẽneraccio, che (anchò che per sua natura ne voglia qualche piccella) nõ si puo fare che in esso qualche pocho nõ ne resti. Ma pche chi se ha da seruire di vna volta tanto del piombo come chi ha fufe spazzature, o cimenti, o pur chi volesse cõdurre a fine vn suo lauoro, & ritrarne la sua spessa, possa haerne anchora el piõbo. Per ilche si piglia la ghetta & si pesta, & se soncenneracci oltre al pestarle anchor si lauano, & dipoi bagnãdo tali poluari con acqua salata se impastano, & sene fa pallotte come pani, & si metteno a secchare, & dipoi come si fusse vna miniera si passa con la fusione alla manicha, & cosi passata, tutto el piombo che ne uscito, & la loppa si coglie in vn recetaculo, che si fa a piei la bocca dela manicha, & in quello si netta dale loppe, & cosi tutto el piõbo si lascia fredare i vn pane & sene fa piastre o altri piccholi pani secõdo el voler de maestri. **MA PER** esser questo stato in cõpagnia d'argento si debba faggiare pvedere se per sorte tenesse tanto di virtu d'argento che meritasse la spesa di ritrarlo. Per nõ perdere quel piu dutile per ignorãtia o negligẽtia, & cosi hora come vedete hauete cõdotto tutti tre li metalli, che hauuauate in vna massa separati, nel pprio lor essere. Restauithora el trare loro del argẽto, del quale nel succedente libro al suo luochi vi dirò. Ma qui hora mi par affat al pposito di dõuerui dire del carbone per parermi cosa agli esercitii del fuochi molto necessaria.

**DELE PROPRIETA ET DIFFERENTIE DE
CARBONI ET DE MODI CHE SI COSTV
MANO DI FARGLI. CAPI, DECIMO.**



HAVENDOVI fin qui narrato tante varietã di fusioni & fuochi, & tante anchora hauẽdouene a narrare. Menandoui infra le operationi de gli esercitii come penso fare doue sempre se ha da maneggiare quãtita di carbone & di varie sorte. senza elquale gli artificii mal potrebbero dar fine a lope loro. Per esser el cibo chel fuochi si nutrisce, si p fondere come p mollifica reli metalli, o per calcinare, o per disecchare le cose, & pero me parfo

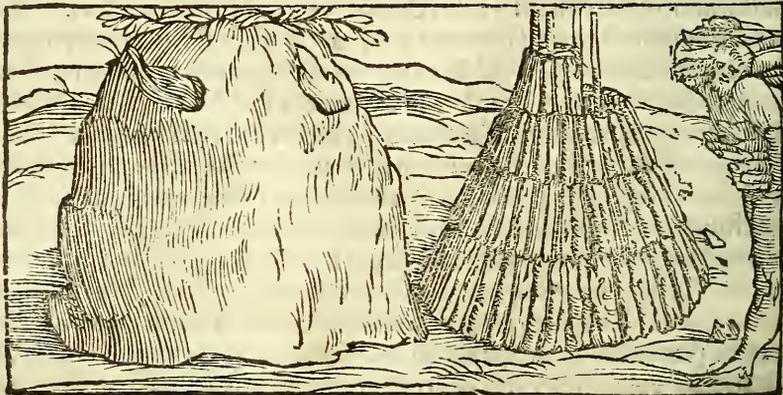
cosa necessaria di douerue ne dir qualche cosa p̄ cōmodità di tali eserciti, & perche e mezzo potentissimo, & del fuocho suo a molti eserciti non solo piu che gli altri sene serueno, ma le necessario, & ben che sien^e molte le cose che faccino & che farebben fuocho nō neso alcuna p̄ ancho che meglio & piu al proposito sia per far fuocho che le legna el carbone, & che facilmente piu quantita hauer sene possa. Per il che come potete vedere non sol sene troua boschi gr̄adisimi da pensare che per tali bisogni le eta de gli homini mai per consumar li fussero, & t̄to piu quanto la natura liberalissima de nuoui ogni giorno va producendo. Ma che bisogna dire dela quantita, non si vede esserne copri li monti, piene le valli, & occupati li piani, & di gran longa esser maggiore el numero de gli arbori saluatichi che nō son le foglie de que che son domestiche, & piu s̄o gli spatii occupati da essi che forse li libari. Certo piu credo che sia a gli homini per manchare le miniere che la causa di non potere adoperare el fuocho p̄ il molto operare di tal materia, & oltre a gli arbori ha fatto dele pietre in piu luochi che han natura di proprio carbone cō che quelli di quel paese lauorano el ferro & fondeno gli altri metalli & ne concia laltre pietre per far calcina per murare. Ma hor non voglio che pensiamo a questo lontano, per che vediamo che la natura a ogni bisogno dele cose prouede, & in questo dele miniere come se lofferisse in soccorso si non ne proprii monti neli conuicini sempre genera abundantia darbori, perche la fa anchor che molti vene bisognano. El carbone e materia infra le prime importate nele fusioni, & massime lhauerne di buona qualita, & p̄ questo vi dico che e da auer tire nel fare del carbone nela differentia de legnami, & ancho nel modo del farlo, per ilche de luno & de laltro int̄do dirui, & prima vi dirò le differentie de legnami, de quali ogni pratico hauer ne debba buona notitia. Per che tutte quelle operationi che han dibisogno di fuochi longhi viui & potenti han dibisogno adoperare carbone fatto di legname vigoroso & potente & non legname gentile, perche non seruirebbe, & cosi ancho chi pur facesse carbone & lo facesse de legname dolce, & essendo bisogno di fuocho gagliardo & forte, non seruirebbe bene, & cosi adoperando el forte doue bisognasse el dolce. Anchor doue bisognafer le fiamme come sonno li reuerberi il carbone sarebbe inutile. Per ilche bisogna hauer le legna darbori al proposito stagionate & secche & nō carbone, & per carbone forte si noia quel di certi legnami di natura terrestre, come quel dela quercia, del cerro, del eccio, del olmo del eschio, & altri simili arbori grandi & duri, quel che e dolce e quel che e fatto dogni legname che par piu domestico che cōtiene piu dela natura aerea come e el dabete, & di salcio, lolmo, & de lontano el no ciolo, & simili che son di qualita piu gentile & piu debile. Ogni carbone come si vede altro non e chuna propria sustatia lignea calda & sec-

cha conuertita mediante la virtu di quella introduitõe che v'ha fatto el fuocho per hauer disecchata maggior parte di quella humidita aerea & ontuosa che ogni legno suole in se cõtenere. Anchora chel sia stato tenuto longo tẽpo tagliato in luochio asciuto o al sole, ouero in forno al caldo del fuocho p farlo secchissimo, & mai quello humore p fin che e legno non e trasmutato in cennare da esso si separa, & e q̃llo che siã meggia, & che da causa de introdurui & mâtenerui dentro il fuocho. Anzi e la propria virtu dele sustãtie elemẽtali chan prodotto quel legno chel fuocho naturale che ve augmẽtato dal accidẽtale le deuora & cõuerte in se sele aspettano, ma la humidita che nõ e nela cosa ben mista esalando fugge via & si cõuerte in fumo, & fa gia men quali altre non sonno che fumo aceso p la molta calidita acolta insieme, & al fine la parte dela terra resta in cennere, & quel che v'ho detto dele legna, vi dico anchor del carbone quale anchor che nõ facci le siãmie colì viue se gia per vnion di quãtita & forza di vento fuor nõ gli son fatte spingere el fuocho di questo senza dubio e piu vigoroso che quel dele legna, & la causa ne che gli e piu asciuto de humidita, & con piu viue forze piu vnite, laere mancho vi penetra, tal che in potetia & in atto oltre allacostarsi piu unitamente alla cosa come vie anchor i essa meglio visi introduce el fuocho, & pero come si vede doue s'adopera vento di mâtaci nele fusioni le legna senza cõpagnia di carbone nõ serueno, & cosi ancho come v'ho gia detto secondo loperẽ che lartifice ha daffare, deue fare anchora eletione dele legna & del carbone al proposito. A dunque la medesima ragione ha da essere nel far del carbone. Perche se tali cose nõ si offeruassero facilmente si mancherebbe dela p̃fettione de lopera che far si volesse, & se accresciorrebbe s'adiga & s'pefa & dubieta del fin disegnato, esempli gratia come se volesse fondere oro, argẽto, rame, o altro metallo, & pigliaste carboni di scopa ve affadigareste in vano, & similmente se le fabriche del ferro volesser bollire vn ferro alquanto grosso, & pigliassero carboni di salcio, dabete, doppio, o dalbaro, o simili sene bruciaßero due carra intere non harien forza di farlo bollire, & in summa da quel del castagno, o delo scopo, o darbori di natura a questi conformi al fabro nõ serueno, & di questo hora in general parlando vi dico che non dogni arboro e buono el far carbone, anchor chel bisogno a luochi doue ne carestia de buoni non si puo ne deue hauer tãti rispetti, perche chi e forzato adoperare gli bisogna pigliare di quelli che puo hauere anchora che grandissimo scia lequo sene facci, & ancho ogni arboro che sia di natura buono non fa sempre buon carbone, Atteso che sempre non basta la bonta de legname che anchor bisogna chel sia ben fatto, & spesso del medesimo legname si vede piu & mancho cotto o fatto con vno ordine o con vnaltro, o piu con vna sorte di terra, o con vnaltra coperto, quando si cuoce far in esso grandissima differetia, & ancho si vede esser

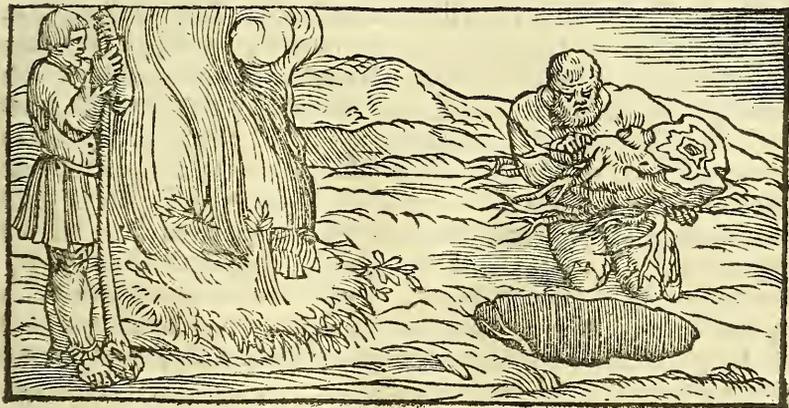
gran differētia sel legname e giouene, o pur darbor vecchio se glie de le
 gname schietto o pur nodoso, o se glie tagliato viuo & vigoroso, & piu
 a vntempo che a vnaltro che se glie fatto di seccho & daffe morticino,
 & ancho sel si fa di legname verde o pur quādo e seccho & bene stagio,
 nato, & anchora grā differētia sel si fa di q̄lli arbori che naschano neli
 mōti eleuati doue el sol habbi hauto circūdādoli sopra di lor potere, da
 q̄lli che naschano nele valli, oneli luochi opaci & paludosi. Ma p questi
 chā b̄sogno di legna che facin fiāma iteruiene el cōtrario, anchor che
 le brage & le fiamme che fanno sien piu di vigor piene. Ilche alcuni in
 primo aspetto nō el credeno, ma sperimētādolo cō effetto el trouarāno
 & la ragion viuā si dimostra in pronto quale e chel legname de monti
 doue el sole habbi potere di difecchare & di cōdensare quello humore
 cōbustibile channo gli arbori & ristringnerlo le porosita, per le quali el
 suocho cosi trouādole dificilmēte visi introduce, & la humidita che ve
 dentro nō puo p le picchole & strette porosita facilmēte esalare nō bru
 ciano, anzi quasi si cōsumano senza fiāma. Ilche non interuiene cosi a
 q̄lle dele valli, o deli paludi. Delequali cacciato che n'ha el suocho q̄lla
 humidita supflua frigida & acquosa che contiene resta quellegno tutto
 poroso & vacuo. Per liquali cō facilita el suocho vigorosamēte penetrā
 do fa che anchor chetal legname sia di frescho tagliato pocho mancho
 che se fusse seccho brucia. HOR lassando el parlar dele legna & tornā
 do al pposito nro del carbōe vi diro, anchor chto so certo che voi q̄lche
 glie nō ignorate, & ancho cōe glie necessario chel sia p che glie lantma
 ppria di molti esercitti di fuochi, e cosa notissima che glie legno brucia
 to, & ifra le altre sue pprieta e cosa molto durabile & disposta da man
 tener si buona nel suo essere nō solo gli anni ma li secoli tenēdosi in luo
 cho asciutto, & ancho a lhumido & luochi molle si cōserua. Ma non e
 poi buono da adoperare a l'esercittio del suocho rispetto alla humidita
 che piglia, che nō altrimēti se imbeuera daqua che se fusse vna spogna.
 Costumano gli architetti p la sua durabilita alcune volte metterne i alcu
 ni fondamēti di edificii doue nō e el fodo, & alcūi gli mettano p legna
 li neli cōfini dele possessioni, & io mi ricordo gia infra certe ruine ha
 uerne veduto cauare che e stato albitrato che i tal luochi sotto terra sia
 stato piu che. 400. anni, & anchora era incorroto cō la forma del car
 bone, come in quel luochi pur ieri stato messo vi fusse. Hor li modi del
 far q̄sto vi voglio insegnare, accio che quādo v'hooccurisse in qualche
 luochi el farne fare ordinare el possiate, & son due. El primo & di tutti
 el migliore si chiama appagliaro, & per farlo si elegge vn luochi com
 modo alle legna che per far tale effetto si son tagliate chel sia piano, & si
 non e si facci, & se gli da forma de vna ara tonda, & nel mezzo si ficch
 quattro piconi in quarto, o tre in triangulo che faccino pocho mācho
 di mezzo braccio di vano, & cosi intorno a questi si van coprendo per

LIBRO TERZO

ritto in circolo sopra a circolo di tutto el vostro legname tagliato & di rochi fatto schegge a similitudine de vna piramide tonda, o pur dun pagliaro come ha nome, & questo tal legname a volerne far bon carbone vorrebbe esser seccho almancho di sei mesi o dunanno, & cosi si va cõponedo cõ certi interualli pezzo sopra appozzo p fino che habiate adattata la larghezza & altezza diquãto volete che sia la carbonara, & p el mezzo sempre infra le pertiche si lasi vacuo fino da capo, & cosi fatto dala parte di fuore con foglie di felci, & cõ scope benissimo per tutto si cuopre, & dipoi di sopra a essa anchora di terra buona & tenace cosi asciutta eome si caua p fin da capo benissimo si retoncha, facendo tale inonichato grosso vn palmo o pocho mancho tutto bene aconcio & ben ferrato che non respri, saluo la doue da capo si lascia .x. o xii, spiraculi per esalatori del fumo & dela humidita che le legna & la terra cõtengano, & cosi fatto i fondo di q̃lla bucha che nel mezzo lassate infra le pertiche si gitta del fuocho, & sopra vñi va mettendo certi seccharelli di minutti rametti & foglie secche, & sempie di q̃ste fin da capo, o p fin che crede che per tutto saprãda el fuocho, & dipoi ancho q̃sto apto di sopra cõ terra si tura, & solo apto si lascia li spiraculi, & cosi appocho appocho in sei o otto giorni tutta la carboniera se infuocha & va cocedo. Delaquale come si vede agli spiraculi manchare efumi gallardi s'ha da credere ch̃ la sia cotta, & allhora cõ terra dela medesima forte si serra bene da capo & datorno & in ogni luochò che tutti gli spiraculi niente respirar possino. Accioche imediate el fuocho che ve dentro p trouarsi senza esalatiõe si suffochi & smorzi, & cosi resta in carbone spento del tutto quel vostro legname cõuertito senza cennere o humidita alcuna, elquale anchora che nõ el voleste lassare altrimeti fredare & ne voleste hauere allhora i fatto aprẽdolo el trouareste spẽto, & ne potreste far cauare sol leuãdo vna bãda dela terra dela cõpta che li faceste, anchor che p la sua caldezza nõ fusse forte cosa molto manegiabile.



ANCHORA in vnaltro modo si fa el carbone, & in questo el piu e quello che adoperano gli fabri in far quel di scopo o di castagno, & e modo chel fa piu duto, ma piu minuto, & per far questo si fa in terra vna fossa di diametro vn braccio & mezzo in circha, & cupa altrotanto, & empisi, anzi si fa ben colma di radiche di scopo, o di schiappe di castagno, o daltro legno, & in mezzo si lascia vn vacuo dala cima al fondo per appicarui el fuocho, e il restante che scoperto di felci, o di scope, & dipoi di terra come v'ho detto di sopra che si fa alle carbonare grandi, & cosi ancho si procede in dar lo fuocho & ancho smorzarlo, ma perche epocha quatita messou i fuocho in otto o diece hore, e cotto benissimo, & questo tal carbone cosi fatto e per fucina di fabri, non e buono alla fusione anchor chel sia fatto di buon legname, massime si non adoperasse vento di mantaci potenti che per la sua durezza nõ arde ben come quel fatto appagliaio. Ma introduttoui el fuocho el mã tiene assai, & concludendo quel carbone che chiamar si deue buono vuole essere di buon legname seccho & bene stagionato cotto & non riarso, perche diuenta minuto & debile, & si e cotto a ragione e grosso & potente, & quando el percotete insieme e sonante come vetro, & pero chi lha da adoperare ha da auertire chel sia buono, & alle parti in farlo che v'ho detto. Et per concludere ogni carbone piu facilmente opera, & visi introduce el fuocho se subito fatto si rimette al coperto, accio che sopra astando non pigli humidita ne daere ne dacqua, perche entrandoui & volendoui poi entrare el fuocho diuenta ventoso, & come suo contrario infuriato schizzando nescel carbone frangendosi si perde quasi in fauille come di tal cosa tutto el giorno la esperientia dimostra.



PROHEMIO
 PROHEMIO DEL LIBRO QVARTO DE LA P.
 DEL SEPARARE LORO DALLO ARGEN
 TO ET COME SI CONDVCE A LVL
 TIMA SVA PERFETTIONE.



VANTO meglio ho saputo v'ho in fin qui demo-
 strato come si conducano le miniere, & dipoi li me-
 talli separati neli puri & vltimi lor termini di perfet-
 tione. Per mezzo dele fusioni & altri artificiosi fuo-
 chi, escetto che loro elquale se restato incorporato nel
 argento. Perche la via de gli altri a questo effetto nō
 serue, & se pur seruisse sarebbe gran fadiga. Ne far si
 potrebbe senza gran danno dela cosa, & pero con la industria daltra
 arte e di necessita di procedere volendolo al fine cauare de legami de-
 le intrinseche sustantie del argēto. In elquale altrimenti nō vi sta colle-
 gato & sparso che stia lanima nel corpo de viuenti, & in questo nō co-
 me nel laltre ope v'hauete da seruire ppriamēte del vigor del fuocho.
 Ma duna sustatia tratta duna cōpositione di due material potentissima
 p forza di fuocho a similitudie dacqua, che p li suoi grādisimi effetti e
 cosa marauigliosa da cōsiderare de licori. Questa si fa cō artificiose distil-
 lationi, & ha pprieta acuta & potētia di corrodere & ridurre in se largē-
 to & ogni altro metallo, dal oro in fuore che in quella si mette, & i essa
 altro in apparētia nō si discerne che vna pura acqua, cosa veramēte in-
 geniosa & d'hauerne grande obligo a quel filosofo alchimista o chi ne
 fu inuētore. In q̄sta si mette largēto cōtenente loro, & subito di quiera
 prima come sel hauesse a cōbattere la vedete alterare, & affannatamēte
 deuorarlo in se consumar quello argēto & farlo acqua, & questo in po-
 cho spatio & con pocho aiuto di calore di fuocho, & loro tutto che in
 esso era inleso come rena in fondo esser vedrete, elquale poi per decan-
 tatione, leuatogli tal acqua di sopra vel rende tutto liberalmente senza
 alcuna perdita, & ancho nō ne scortese di nō vi restituir a vostra posta
 largēto se volete, che cosi par che l'habbi cōsumato & guasto come era
 prima, cosi ancho senza danno velo rende. Lordine delaqual arte per
 esser cosa di molto vile a chil sa ben vsare, & ancho per seguire in ogni
 parte la mia principiata impresa non voglio manchare anchor tal cosa
 largamēte mostrarui, & prima vi voglio dire el modo di far tali acque
 acute effectuose & galiarde da poter con facilita condurre a perfettione
 lopera vostra, & insegnaroui anchora el modo che si procede cō essa in
 fare lopera aduertendoui di quelli incōuenienti maggiori che a camino
 nasciarui potessero, & cosi ancho come far per oro li saggi si debbanō,
 & in summa ogni prattica ordinaria, che per dar pfettione a loro quā-
 so mediante larte si ricerca cimentandolo & reducendolo nel suo

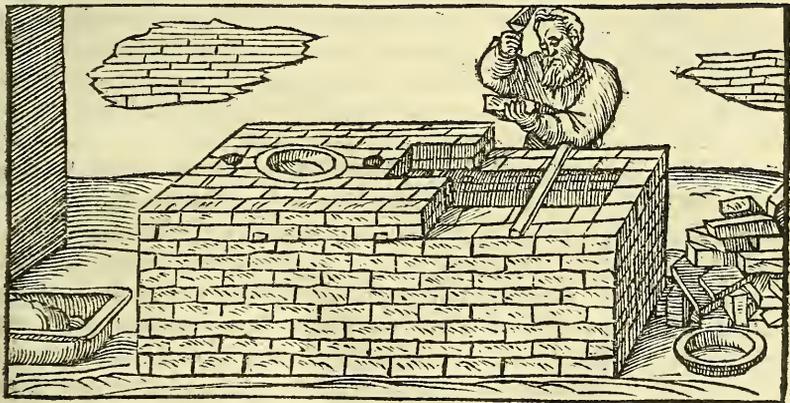
vero & proprio colore quanto pero estender si poteranno le mie cor-
te & debile ale.

**MODO DI FARE LACQUA ACUTA COMV
NA DA PARTIRE. CAPITOLO PRIMO.**



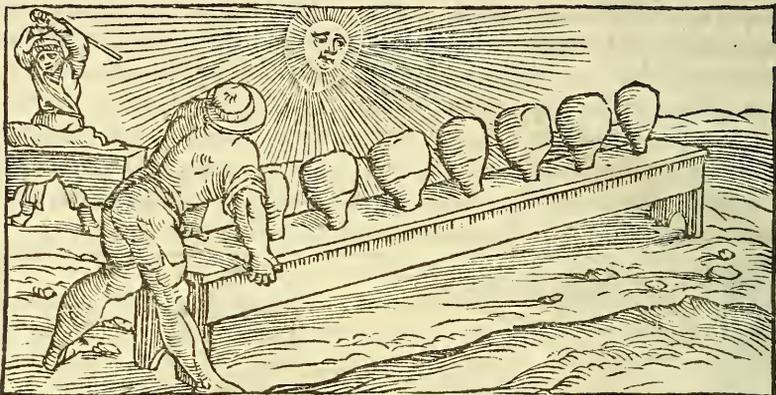
AOLENDO far lacqua acuta quale el vulgo chiama
aqua forte comuna da partir loro dal argeto. Si deue
principalmete pvedere a boccie & labichi recipienti
& materiali alla q̄tita che vuoi volete, & di pot fare vn
fornello longo & cōueniētemete largo tanto che cō-
tenga tre o quattro para di boccie, o quelle che volete,
& hauēdo affar tal cosa p arte per piu opare potreste.

far piu fornelli, ma in vn non par che piu sene cōuenga che tre o qua-
tro para, & in q̄sto acōerete doue hāno da star le boccie cō fondi, ouer
cappelli fatti di terra da pignatti, ouer da tegole mezzitondi a similitu-
dine de culi dele boccie, con vn pocho dorlo da capo da poterlo mura-
re, & q̄sti a coppia a coppia lun da laltro con cōueniēti spalli murar fa-
rete mettēdoui sotto vn ferro p sustegno atrauerso p far piu forte & piu
sicuro tal luocho, & in su ogni cantone & ancho in mezzo si deue fare
vn buso p esalatori del fumo come si fa a tutti li fornelli. La forma del-
quale vedrete qui appresso alquanto dombra disegnata.



ET appresso a q̄sto prepararete vna q̄tita di boccie di vetro che sieno al
possibile lauorate schiette & equali di vetro & benissimo garbate, & ch̄
nō sieno in esse vescighe o altri nichieti, p che sarebbeno pericolose, &
alle vostre ope mal sicure, & queste luarate con lutū sapientie per fino
appresso doue si stregne el collo a tre dita o mancho, & sia tal luto per
tutto bene steso in la grossezza di due spaghi o pocho piu, & cosi con
questa tonicha ben fatta le couertate & fate forti, & al fin la seccharete
aduertēdo che nō sia ī essa sfessi o crepature cōe han natura di far spesso
anchor che le sien ben cōcie le terre, Dela q̄li p piu sicurar si fa electione:

duna terra che habbi in se magrezza, & appresso si cōpone con la quarta parte del tutto o piu di cimatura di panni di lana, & circha allostaua parte di cennare da buchato, el quarto di stercho dasino o di cauallo, o daltro animale che sia seccho, & queste cose insieme tutte se incorpora no & battenno bene con vna verga di ferro, & questa e la composition che gli alchimici chiamano lutum sapientie, col quale se intonicha & fortifica el cul dele boccie che volete adoperare. Sonno alcuni che vi mettenno matton pesto & scaglia di ferro, & per asciugarle fanno vn bancho forato con piu busi doue vi mettenno le boccie col collo & boccia volta alingiu, & cosi tutte insieme le mettenno al sole, o al vento, o al fuocho, o in qualche luocho caldo ha asciugare, & dipoi cosi asciutte pigliano desse quelle che vogliono adoperare.



ET APPRESSO pigliano vna parte di sal nitro ottimamente rafinato, & tre tante di alume di roccha ben lauato, & potendo hauer di quel rosso di Leuante o di Cartagene, si non di quel dele Tolse, & si non di quel biancho che sia stato prima in vn pignato o altro vaso in fuocho a esalare ogni sua humidita, & insieme cō esse cose componete la ottaua parte del tutto o mancho di rena, o di calcinacci, o di matton pesti, ma hauendone ame paian meglio le feccie, dele acque forti gia altra volta adoperare, & di tal cose composto o grossamente o sutilmente sieno a vostro modo che non importa, & con esse empite le boccie vostre fino appresso a quatro dita a quel luocho che hauete lutato, & limettete nelli fornelli alli luochi loro, cioe nelli capelli di terra che acōciaste, & fate che fra el culo dela boccia el capello sia due dita di cennare stacciata, & cosi ancho datorno atorno cō detta cēnare le fermate & le finite de coprire p fino apresso al collo, & dipoi a ciaschedūa mettete vn lābiccho sopra cō messo con pezzelline suttili & con farina, e vna pocha di cennare & chiare doua, ouero lutum tenero facendone vn cercino al collo dela boccia, accio che pertutto benissimo ferri, & similmente al naso del lābiccho

lambiccho ne farete vnaltro che entri nela bocca del recipiente che vi metterete, auertendo che benissimo la turl & ferri, & messo che l'haue te dentro alla bocca acostato al naso del lambiccho cō metterete vna punta di fuso o altro steccharello da poter cauare & mettere per euaporar bisognando come intenderete, & dipoi metterete le bende di pãno di lino sopra a ogni cōmestura benissimo auolte & strette, & con le sopradette colle incollate accio niēte respiri, & auertite anchora che ogni recipiente sia di vetro, & sia grande piu che si puo hauere, perche quanto e magglore tanto piu e sicuro. Perche anchor che fussero in esso molti spiriti, & che con gran caldezza lo scaldassero, porta mancho pericolo di spezzarsi, & perche non vi son cosi insieme restretti, A questo non accade lassargli el buso con lo steccho per euaporarlo, & cosi cō questo ordine andarete acōciãdo tutte le vostre bocce che detto duna o detto di tutte, & apresso darete fuocho al fornello di carbone & legna lentamente fin che le materie el fornello si vanno scaldando per sei hore bastandoui sol che le si liquefacino, & dipoi altre sei hore glie landarete pur con legna & carbone alquãto agumētando, & cosi di sei hore in sei hore andarete crescendo sempre le fiamme per in fin che vedrete al tutto uscire lacque & le flemme de materiali, & che sieno nelle bocce ben seccate. Ilche cōprederete quãdo cominciaranno a tegnere li lambicchi di fumi gialli. Allhora gli ricesciarete el fuocho adosso dãdoglielo gagliardo & potente con legna secche che facino buone & possenti fiamme per sei hore, & per la forza di tal fuocho fate di cauare di que materiali ogni intrinseco & potente spirito. Ilche hauerete fatto quãdo el lambiccho non fara piu dalcuna fumosità, el lambiccho & ancho el recipiente si cominciarà a fredare, & anchora che habbiate tutti questi segni, seguitate anchora el fuocho per vna hora o plu al mancho, & se vi pareffe potreste sopra al recipiente mettere vna pezza lina molle in acqua fredda, accioche gli spiriti vagabundi & aerei che van per il corpo del recipiente sentendo el freddo si lassaser caschare nel lacqua, laquale senza essi farebbe senza alcun vigore, & come nulla, anzi peggio che lacqua del fiume, & allhora quãdo vi parra ogni cosa bẽ freddo, & che le bocce & ogni cosa son facili a maneggiare. Allhora voi inhumidite con aqua comuna tutte le gionture dele bocce & del recipiente, & con patientia sulluppate le pezze, & vedete con saluezza di leuare el recipiente dal lambiccho, & dipoi el lambiccho dala boccia, el recipiente ben turrato mettete sopra a una concha dacqua fredda, o altro luochò freddo, Accioche se alcuno di quelli spiriti vagabundi & aerei che sopra a lacqua va per el recipiente visi sumerghino dentro, & cosi la lassate tre o quattro giorni posare, & dipoi lacqua di tutti li recipienti la metterete in vno o in due & la pesarete, ma meglio fin che lauerete purgata sta in vno, & cosi pesata p ogni libra di tal aqua a voler che la sia buona, & che bene

operi vi bisogna metter dentro vn mezzo danaro dargēto fino, & per far questo si piglia di tal acqua i vna boccetta picchola duna libra o due o la quātita che vi pare, & visi mette dētro tutto el peso de largēto sgranato o cō martel batutto che cōporta tutta lacqua che hauete fatta, el qual subito che ve dentro vedrete cominciare lacqua a inturbarfi & a resentire la sua virtu laquale anchora che cosi la lasate farebbe leffetto dela sua operatiōe, ma piu presto & meglio el fara mettēdola sopra alle cennari calde, & cosi messouela vedrete in pocho spatio tutto qillo argēto resoluarsi in acqua, & resoluto che fara & lacqua messa a posare vedrete caschare i fondo vna grossezza simile a vna calcina bianchissima, laquale tutta caschata & lacqua fatta chiara cō questa sustantia dargēto, pian piano la decantarete nel recipiēte doue e tutta la quātita delacqua forte laquale cosi come interuenne alla pocha vedrete questa assai tutta alterare, & nō troppo stando vedrete andare a fondo vna purgation grossa de vna materia come su laltra bianchissima, laquale posata che fara & fatta chiara & decātatola pian piano in vnaltro recipiēte netto se gli deue bē turar la bocha ch nō respiri & saluarela i vno o piu recipiēti.

ET QVESTA e hora lacqua forte che e disposta a larte del partire, & che in tale effetto s'ha adoperare, laquale senza tal purgatiōe era imperfetta, & nō harebbe ben seruito si per la sua tardita come ancho per haere imbrattato lopera, & questa tal calcina o residuo biancho che vi son restati in vn recipiente tutti o in altro vaso di vetro metterete, & da parte la saluarete, che in altro luochō ve insegnaro el mō dritrarne tutto largēto che vi metteste p la purgation dela sopradetta acqua. **ET COSI** ancho lacq buona che vi fusse restata anchor ch pocha, fusse, ma pche piu sapitate anchor che v'habbi dato mō assai la sopradetta acq & bastasse, vi voglio dire anchora cōe sene fa, nō pero cō altri minerali ma cō differētiati pesi mettēdoui chi piu salnitro & chi mācho. Alcūi sono che vaggiongano alquāto di vetriolo cheame nō piace, & alcuni altri alquanto di arsenicho, che a quel che dicano e gran mezzo a cauar ben tutti gli spīriti de materiali, **ALTRI** sonno che nō bruciano prima la lume, ne vi metteno in cōpagnia seccie ne rena ne altra cosa. Ma questo secondo el parer mio corgano periculo con li materiali che nō gli somontino ne lambiccho, & dipoi calino nel recipiente se già non sonno molto aduertenti al proceder col fuochō. Alcuni altri sonno che nō ricoglieno lacque dela distillatione. Ma in quello scambio pigliano tanta de acqua piovana quāta possano arbitrare che di tali materiali acqua si traesse, che cosi a discretione si puo dire che metterul sene possa per ogni libra di salnitro, che hauete messo nele boccie tre libre, & questa metteno nel recipiente quando veggano che ne lambiccho cominciano a saglir gli spīriti, & ferran bene tutte le congiunture con luto, o pur con le sopradette colle, & cosi a forza gli fanno in tale acqua fredda.

immergere. ALCUNI altri son che pigliano per ogni libra di sal nitro raffinato libre quattro dalume di rocchia, & senza altro bruciare el meteno insieme grossamente trito nela boccia, & distillando segueno lordine di sopra, Ma questa e alquanto di piu spesa, ma non pero di molto maggior valore. Gli alchimici fanno per le loro resolutioni infinite forti dacque acute, & la bassa di tutte son li sopradetti minerali, E ben vero che vaggiongano solimati & diuersi sali & altri materiali corrosiui alloro oppentione, & cōcludendo non lacque che son flemme, ma li spiriti di tal materiali son quelle cose che operano, & certamente ho veduto di quelle che fanno certi miei amici alchimisti che son tanto potenti che non solo l'argento & loro resoluono, ma li diamanti, credo al certo che calcinarebbono. Anchora dir vi voglio come tutte le acque stracche o per materiali debili si possano ringagliardire & raconciare, facendoui battere dentro lamabicchando gli spiriti di nuoui materiali, per che in esse molto meglio & con piu acquisto far si puo, che nel lacqua piouana, perche lacque stracche bisogna che habbino molto lauorato, se del tutto non han perso gli spiriti han pur qualche pocho di vigore. Hor qual voi faciate dele sopradette acque tutte hāno bisogno di deflemmarle con l'argento & purgarle da quella calcinosita si volete che facino lopera vostra perfetta & buona.

EL MODO DI FARE EL SAGGIO DVNA
QUANTITA D'ARGENTO CHE TENGA
ORO. CAPITOLO SECONDO.



AVENDOVI insegnato affare lacque forti & spurgarle & ridurle a perfettione, vi voglio hora (prima chio vinsegni lopera grāde del partire) insegnarui a fare vn saggio di quanto oro sia in vna quātita d'argento. Accioche andiate con gli occhi aperti a lopera vostra per poterui accorgere del errore quādo voi proprio haueste errato, o che da altri fuste stato ingānato.

Pero e di necessita di sapere apponto apponto prima che ne cauiate quanto oro ha da essere nele vostre boccie del peso del argento che vi metteste. Perche se lo haueste a rendere a altri, o l'haueste comprato, vediate el guadagno o la perdita. Altrimenti senza far questo, andateste nel opera ciecho, & primamēte v'haute da prosupporre che l'argento che volete saggiare sia fino, & se nō e lo faciate, o per via di coppella, ouer di cenneraccio. **ET DI Q̄STO** o verga o massa in forma di pani, chel sia cō vno scarpello alquāto a ognato del mezzo di sopra & di sotto & da tutti li cātī, o doue vi vien bene. Ne haute alleuare alquāto, & dipoli vno crogioletto nouo se vi parra di sonderlo tutto insieme el

LIBRO QVARTO

fonderete, ouero in vna coppella cō vn pocho di piombo per reducirlo
 a maggior finezza hauendolo prima apponto pesato, & dipoi trattolo
 del crogiolo o dela coppella anchora appōto el ripefarete per vedere si
 niente ve calato, che si era fino debba ritornare el medesimo o pochis-
 sima cosa mācho, & se vi mostra desser fortemēte calato, hauete anchor
 voi di tutto el peso affar la sua differentia. Hor questo argento cosi cō-
 dotto con vn martello sopra vn ancuine l'hauete a schiacciare & farlo
 sottile per poterlo meglio tagliare per poter fare el peso appōto, per po-
 ter poi fare piu facilmente la ragione arithmetricha giusta, & cosi pi-
 gliarete del detto argēto vn denaro & piu vno ottauo di grano che tut-
 to fara grane. xxiiii. & vno ottauo di grano. Ma el vostro fondamento
 fa daffare solo nele grane. xxiiii. perche cosi si nominano gli carati del
 oro quando glie condotto nel lultima sua purita & finezza. ET AP-
 PRESSO pigliarete vna boccetta picchola di tenuta dun bichiere &
 mezzo in circha, dicanfi boccie da saggi, & questa la farete mezza o
 pocho mancho de la vostra acqua forte, & dentro vi mettete quella la
 minetta dargēto che pesaste, & dipoi tal boccia si mette sopra alle cen-
 nari calde, ouero sopra alquāti carboni accesi, laquale come auāti v'ho
 detto subito la vedrete bollire, & l'argento in forma dacqua cōuertire,
 & loro come vna renella negra dela sustātia sua inleso el vedrete calcha-
 re in fondo, & questa lassate bollire per infino a tanto pero che vediate
 che laqua facci li suoi bollor chiari, & che per el collo dela boccia ven-
 ghino su certe fumosità tanto gialle che pendino in rosigno. Allhora
 perche laqua fa segno di non operar piu leuarete la boccia di sopra
 alle cennari calde & lassatela fredare che altro nō vedrete nella boccetta
 che laqua verde, & nel fondo glla renella negra che v'ho detto. Allho-
 ra dapoi che hauerete fatta laqua detta ben posare la cauate appocho
 appocho per decantatione dela boccetta, & auertite che quel residuo
 doro che ve per el muouer de lacque nō escha. Et di nuouo repigliate
 alquāta dacqua forte da partire & la metrete nela boccetta sopra a tal re-
 siduo & la ritornate sopra alle cennari calde & di nuouo la rifatte bolli-
 re per fino a tanto che vediate che quel residuo che era negro diuenti
 giallo in color doro, & dipoi similmente tal acqua si decanta & caua, &
 luna & l'altra si mette in vna boccia di perse & si salua, perche e buona
 a riado perare per partire come intēdarete, & dipoi habbiate acqua co-
 muna alquāto calda, & mettendone sopra a quella renella doro che ha-
 uete dentro alla boccia la lauarete per fino a tre o quattro acque benissi-
 mo, anzi tanto che vediate che laqua neschia chiara senza alcuna false-
 dine o ombra dacqua forte, & dipoi anchora vi mettarete tanto de
 acqua chiara che inclinando la boccetta sotto sopra, & con la punta del
 ditto grosso dela mano che la tien per el collo tenendo turata la bocca,
 & leuandola fate che a vn tratto in vn cul di boccia o altro vaso di ter-

ra o pur di vetro tutto lor viporti, & dipoi che in tal luochò Phauerete condorto. Anchora con altre acque nuoue le rileuarete, & al fine asciuto bene per decantatione da tale acque el metterete sopra alle cenari calde o brusta minuta in vn crogiolo o cul di boccia lutato in tutto a disecchare & a cauarne ogni humidita, & al fine a scaldarlo tanto che repigli bene el suo color giallo, & così fatto alle vostre bilancette del trabocchetto con li vostri pesi piccholi proportionati, che per saggiar sapoerano iustissimamente & con ogni diligentia el pesarete, & dipoi farete bene el vostro calculo, traendo dele .xxx. grane, o di quella quantità che pigliaste quel che pesaloro che n'hauete tratto, & così con tale ordine ponderado tutta la quantità, pche sapendo dun denaro si fa anchora loncia, & così dela libra, & dipoi anchor le centonara quel tanto che ne cõtengano facilissimamete & con certezza.

MODO DELA PROPRIA PRATTICA DEL PARTIRE LORO DALO ARGENTO IN QVANTITA CON LACQVA ACVTA, CAP. III.



IAVENDOVI descritto & insegnato el modo del saggiare l'argento per oro nel capitolo auanti, & per esso proceduto nel ordine & ppria via cõ laqual si procede nela operatione dele quantita del oro & del argento. Harei potuto suggire questa fadiga di scriuerui questa prima parte del partire, pche in vero altra differentia nõ e nel ordine venire al fine, che rispetto alla quantità hauere certe aduertentie pericolose del dāno. Delequale pche uenepossiate guardare vi replicaro oltre al modo di ridurre in corpo l'argento secõda parte di tale arte & di nuouo la pratica integralmente, & alla parte de lauerticie come potete cõprendere, & questa arte sotto posta a molti pericoli di dāno, pche ogni error minimo importa assai, & in tanti effetti quāti vi bisogna opare e impossibile a nõ scontrarsi in qualche intopò, che come cõprendete hauedosi a maneggiare grā vasi di vetro sconci & frāgibili cõ grā pondo dacqua pregna di oro & d'argento, lequali facilmete rompere o versar si possano, & e tale che se pure vna particella nõ che tutta sene perda, rēde assai dāno. Per ilche hauete da sapere che nõ solo gli straordinari effetti, ma gli ordiari (se nõ fuste aduertete) uenep adarebben furādo come aduene per li fuochi che ne efalano alcune parti sottili & mal fisse limbrattar dele boccie & de gli altri vasi. Talche lassandone quì vn pocho e la vnaltro, a quel che non e molto accorto & diligēte, & che polito & nettamete nõ lauora in scambio dutile vergogna & dāno ne riceue, & se nõ e vostro & che tale oro & argento Phabbiate a rendere & glie rendiate con quel mancho chel

faggio għa promesso riceuete quel dāno, & di sopra restato caricato
 nel honore dicendo ancho che voi quel che gli manca glie l'hauete
 robbato. Io v'ho voluto fare questa pocha di digressione prima che
 entri nella pratica, accio chabbiate da esser nele operation vostre quāto
 per voi e possibile auertente, & primamēte appresso le vostre acque for
 ti perfettamēte fatte & de stemmate ve di necessita d'hauere tutta la qū
 ta del argento che volete partire che sia fino al mācho di cenneraccio,
 & questo in vna cazza con mantaci, ouero in vn crogiolo di terra o di
 ferro a vn fornello a vento el fonderete, & fuso in vn bigonzo di legno
 o in vn cōcon di terra pien d'acqua chiara & fresca con vna granata, o
 altro legno spacchato rimēādola appocho appocho & suttilmēte, mē
 tre che lacqua e in moto dentro vel gittarete, che cosi si fa per fuggir fa
 diga di nō lo hauere con martello alaminare & poi tagliare in pezzetti
 piccholi come bisognarebbe nō lo sgranādo, & cosi questo argento in
 grane minute ridotto in vn caldaro di rame o altra cosa sopra al suo
 cho da lacqua donde l'hauerete tratto & da ogni humidita lasciugare
 te, & dipoi habbiate le vostre boccie lutate o no come vi pare, & in ogni
 vna mettete di queste grane d'argento tre libre, & dipoi sopra a esse vi
 mettete libre noue sin dieci dela vostra acqua forte, & mettete la boccia
 sopra alle cennari calde del vostro fornello percio adattato o nel luo
 ghi medesimi di quel che faceste lacque forti, & lassate bullire & resolu
 uere in acqua tale argento, & perche bullendo tal acqua esala & esalādo
 si perde. Potreste per mantenimēto di tal acqua, anchor che la nō va
 pora li spiriti che molto importino metterui sopra e lambiccho, & da
 piet el recipiente per corla. A leuni sonno che in questa ebullitiōe ne fan
 passare la mezza o piu per lambiccho p alleggerir le boccie & farle piu
 habili da maneggiare. A lanti altri sonno che senza dare alle boccie cen
 nari calde, el lassano con spatio di tēpo resoluer che sempre infra due
 otre di e resoluto. Hor qual deli due modi pigliarete nō importa tutti
 tornano a vno. A me sempre e piu piaciuto quando ho opato metterlo
 alle cennari calde, pche operi meglio & resoluua piu presto, & lordine
 si costuma e di lassar bullire le vostre acque p fino a tanto che vediate el
 bullor chiaro sol con alquanto di color di verde, & che p el collo dela
 boccia esalino fumi verdi & gialli, & ancho chel suo bullor naturale cali
 & diminuisc̄a, liquali segni si dimostrano allhora che lacqua ha opato
 & usato el suo poter, & che nō ha piu materia da resoluer, & cosi fatto
 fara tutto l'argēto cōuertito i acqua, & nel fondo dela boccia fara cascha
 to tutto loro simile a vna renella negra come ancho vedeste nel faggio.
 Allhora leuate la boccia dale cēnari, & mettele i qualche luocho r̄saluo
 o voi leuate el suocho del tutto, & nel medesimo luocho senza muoue
 re le lassate bentsimo posare. Dapoi cō el vostro embutello di vetro in
 altre boccie schiette & ben lutate, messou prima vna paglia o altro ba
 stoncel suttile che dala bocca arrui fino al fondo, accio che nel metter

piu decantādo lacqua nō piglaffe v̄ero, & nel gorgozare sp̄a desse, alche
 hauer si debba buona aduertētia, & similmēte s'ha cō ogni possibil cu-
 ra aduertire che di q̄lli residui nō ne v̄ega fuore vna minima pte, pche
 e oro & p̄darebbesi, & cosi di mano i mano hauēdo piu boccie ch̄ vna
 secōdo che empite le venite mettēdo & acōciādo cō le cennari nel for-
 nello alli luochi loro cōe faceste q̄n stilaste lacqua, & se l'haueste dimi-
 nuite dacqua cō le vaporatiōe, q̄lla che fusse restata i sei boccie la mette-
 rete i q̄tro o i q̄tre vi parra. Ma auertite di partirla eguale che nō n'habbt
 piu luna che l'altra, pche nel disecchare nō diseccharebbero equalmēte,
 pche luna diseccharebbe prima che l'altra, & forse vi sarebbe dibisogno
 scaldare alquāta dacqua forte, & con vn beccho di lābiccho metterla in
 q̄lla boccia che le m̄achasse. accio che asciughino tutte a vn tēpo, & i q̄lli
 luochi vacui che haueste lassati al fornello p el diminuire el nūero dele
 boccie delacq̄ caricha vi potreste mettere boccie con materiali nuoui a
 distillare p fare acque nuoue, & cosi i q̄sto ordine sēpre f̄guitare. Et q̄lli
 residui negri che son restati neli fondi dele boccie, deleq̄li hauete a cau-
 re, cauato lacque cō acq̄ chiara comuna, & tutti i vna boccia picchola gli
 recogliete & decantādo disecchate lacq̄ comuna dado sso piu che pote-
 te, & dipoi sopra vi mettete tāto dacq̄ forte vergine & ben purgata q̄ta
 di v̄aaggio sopra acopra el residuo de loro ch̄ vi metteste di q̄tro bone-
 dita, & q̄sta metterete sopra al fornello doue son le cennari calde facen-
 dola bollir cō buon calore p spatio de vna hora o piu, la doue pocho st̄a
 te quel residuo negro i giallo & bel color doro cōuertir vedrete, & cosi
 fatto leuarete la boccia dal fornello, & pian piano ne cauarete lacqua for-
 te che vi metteste p colorire, & la reponete nela medesima boccia doue
 e q̄lla acq̄ che gia vi dissi saluaste, q̄n faceste el faggio, che e buona p par-
 tire, ma nō gia piu p colorire, & cōe hauete veduto q̄lla cosa che e stata
 fino a hora nel fondo dela boccia cōe vna rena negra, e loro chera nel
 argēto cauatelo fuore & cō acq̄ comuna alquāto tepida nela medesima
 boccia, ouero i vn orinal di vetro o altro vaso simil vetriato cō piu acq̄
 chiare benissimo cō diligētia el lauarete, & dipoi lauato & leuatogli da
 do sso ogni acq̄ el metterete i vn crogiol nuouo o altra padeletta di terra
 rozza, & sopra alli carboni la sciugarete, & dipoi ancho lo metterete in
 mezzo del fuocho viuo a infocare, accio che piu bello & piu acceso pig-
 gli el suo colore, elqual dipoi cosi cōdotto cō vna pocha di borace me-
 scolādo i vn crogiolo el metterete a fondere, & fuso el gittarete i verga,
 & cosi hauerete tutto el v̄ro oro che nela massa dela fusione che traeste
 dela miniera, & ridotto che cōe vedete deli metalli solo a ridurre loro
 vi restaua, Nelq̄le effetto sonno alcuni che p suggir sadiga & risparmiare
 tēpo (fatto la sepatiōe de lacqua caricha dal oro) subito le lauano, & la
 uato, & cō borace sēza ricolorirlo el fondeno. Ma come tal cosa si facci
 nō importa sel torna nel suo segno bene, MA COME benissimo si ve

de p hauereloro vno, hauete ipegnato l'argento & credutelo a vn fragil vetro, & aho fatto lo couertire i acq da poterli facilmete spãdere. Pero cercar si debba di ritornarlo i corpo p poterli seruire nel suo primo essere, alche far bisogna le parti fattili dale grosse separare p via di esaltatione facendole tanto bullire che partendosi ogni liquido largeto come seccie nel fondo dela boccia si disecchi & facci duro. ET PER far questo fareste errore, se poteste recuperare le acque cõ tanta spesa & fadighe fatte, & nõ el faceste pero a quelle boccie che hauete messe in fornello con acqua caricha d'argento lo mettete sopra elor lambicchi, & cosi da pieci li lor recipienti, & incollate benissimo le giunture tutte ne altrimeti disposte che nel principio faceste quando del acqua traeste gli spiriti de materiali, cominciando con fuocho lento & tardo seguendo con ogni ordine & auertentia quãto piu si puo. Perche in questo effetto si fa due effetti, ogni vno di piu importantia per el valore che nõ era allhora lalume el sal nitro, che luno el recuperare l'argento, el laltro el mantenere lacqua forte nela sua prima virtu conseruandoli le forze de suoi spiriti, che luna cosa & laltra si fa dandogli fuocho forte & galiardo del tutto si disecchi le humidita de lacqua forte, & dipoi ancho quatro o sei hore di piu. Non pero di forte che la boccia o l'argento fondesse che non farebbe bene, & al fine leuando el fuocho el lassarete refredare, & fredo el cauate rompedo la boccia piu nettamente che potrete, & dipoi in crogiuolo o in cazza con vn pocho di sal nitro trito, o sauon negro o borace el fonderete, & cosi all'argento anchora hauerete renduto el corpo suo proprio in la sua maggior finezza, & li quatro metalli che erano insieme misti & confusi nela fusion dela miniera del rame. Tutti hor separatamente in essere nela lor finezza veli trouate tutti, prima el rame, dipoi l'argento appresso el piombo, & hora loro, cose certo bellissime, vili & molto ingeniose.

MODO DI RETRARRE L'ARGENTO ET
LACQA BONA DELE PURGATIONI
DE LACQVE FORTI. CAPI, IIII.



VANTO v'ho possuto dire dela pratica ordinaria del partire cõ lacqua forte, me son ingegnato piu breuemente che ho potuto demonstraruela. Hora prima che piu oltri passi in parlarui daltro vi voglio insegnare el modo che hauete a tenere a retrarrui di quelle purgationi calcinose di quella acqua che cõtener ch fusse buona, & ancho di tutto quello argente che vi metteste, per ilche vi dissi che in vna boccia di perle la saluaste. Questa da maestri partitori e chiamata acqua di bianchi, & con effetto altro nõ sonno che purgationi di flemme grosse dacque forti bianche come calcina, lequali se non si trassero di tale acqua gli spiriti de materiall insu-

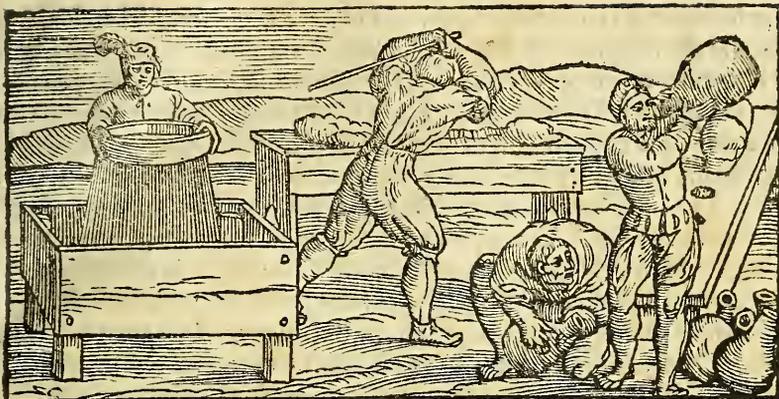
fioni come legati quasi senza forza farebbero, & caso che anchor operassero li saggi far perfettamente non si potrebbero, & pero e necessario venire a tal purgatione. Ma perche vi interuiene l'argento fino, & in tal residuo non si puo far che per decantatione anchor non vi resti de lacqua. Hor a voler l'una cosa e l'altra del tutto recuperare, e di bisogno hauer quantita di bocce, & tante pigliarne quante credete che bastino alla materia che hauete empiendole mezze, & tali bocce vogliano haueere el collo longo, & l'entrata de le bocche lor larga, & in esse con vno embuto o collo di boccia rotta landarete fino a mezzo empiendo, & dipoi le locarete alli luochi loro al fornello da distillare calzandout le ceneri attorno o no, come vi piace, & sopra vadatterete el lambiccho & al gocciolatoro el recipiente, & tutto lordine che si costuma a distillare, & dipoi cō suocho temperato cominciare p distillatiōe affar vsire vna parte de lacqua che hāno p fino a tanto che il lambiccho cominci per li fumi a tegnersi di color rosigno. Allhora lassate el suocho & leuate el lambiccho, & lassate si edare & ben posare la materia, & dipoi leuate la, & per decantatiōe pian piano cauate lacqua chiara dela boccia che ne vsira. Auertēdo di nō riminare la boccia, pche di sopra separata dale calcine lacqua buona chiara sara tutta. In laquale acqua e tutto l'argento vostro, per ilche la metterete in vn'altra boccia, & di nuouo ritornate la boccia de bianchi al fornello, caso chel vi paresse che vi fusse acqua da cauare, & cosi farete rāte volte quāte vedrete che vi sia acqua da cauare, & in vltimo ritornatele al fornello & mettetelo sopra li lambicchi, & lincollate & ferrate bene le lor cōmissure, & dipoi lo date suocho gallardo & possente tanto che ne cauiate tutti gli spiriti, e gli fate rēdere a lacqua che distillaste prima, accio diuenti vigorosa & potente, & le fecce che desse scalcinationi vi restarāno ne fondi de le bocce, gli gittarete al monte de le spazzature doue sien cēneracci cimēti & cose che tēghino odor d'argento o doro, lequali vogliate ritrarre con le fusion dela manicha, perche anchor esse far non si puo che nō ne tenghino alquanto.

AVERTENTIE CHE HAVER SI DEBBE
NO NEL PARTIR CON LACQVE
FORTI. CAPITOLO QVINTO.

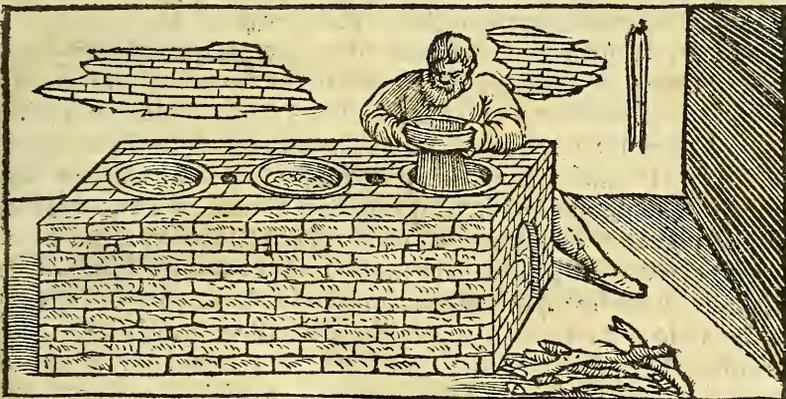


PER CHE voi siate i ogni parte di questa arte del partire esperto. Vi voglio notare, xii. specie dauertētie cose tutte necessarie, accioche vacorgiate auanti di quello che interuiene vi potesse, ouer di q̄llo chaffarla bene vi bisogna preuedere. Atteso che questa arte l'utile che sene caua, e il lauorare apponto & con vantaggio quello che si vuol fare; che altro non vuol dir questo chellauorar sicuro, Et nel veder di nō perdere ne oro ne argē

to o sustantia di cosa alcuna che in se habbi valore. Perche tutto quel che si perde essendo argèto o oro, per pochochel sia e di prezzo, & come si vede molti pochi fanno vno assai che al lutile cresce lutile, & al dāno el dāno, & pero hauerete come vostra principal materia di cerchar d'hauereli materiali per fare lacque forti delequali v'hauete a seruire, che sien di natura piu che potete perfetti, & q̄sto dico pche el **SAL NI-**
TR O spesso e quel che e piu debile & di peggior q̄lita che nō e lalume. Per ilche e di necessita sforzarsi d'hauerlo che nō solo sia ben raffinato & netto dala terrestita, ma sia di natura potente come el porcino, el color delquale pende alquanto in giallo, & questo anchora per meglio fare anchor voi di nuouo primachel mettiate in opera el raffinate come al suo luochovi diro, **ET LALVME** similmente vedete se hauer potete di quel rosso che vien di Leuante, o da Carragene che costa mācho, & e piu potente. **VEDETE** anchora d'hauere buon numero di boccie nō troppo grādi, & ch̄ le sien bē garbate di vetro bē purificato di tenuta & di grossezza eq̄li, & sopra a tutto che nō habbino nichitene vescighete ne doppie ne vgnole p dētro, & massime nel corpo o nel fondo, pche facilmente si rompeno, & la natura & gran forza delacqua mangiādo li fora & vi fa vn buchetto. Et per questo si fa dele bocce sempre quattro scelte, vna sene pia per far lacque forti, l'altra p rasciugare lacque quando son cariche d'argento, la terza per ritrarre lacque dale scalcinationi, & la quarta come inutili & pericolose, o le si refutano, o le si saluano per ritrarne li bianchi, o per farne altro seruitio, & habbiate a mēte chi vuol far questa arte di tener dele bocce & de recipiēti & de lambicchi in montioni assai. **LA TERZA** e lauerticia che si die hauer a lutarle, & prima di far el luto che sia buono & di terra che per sua natura non sia viscosa, & nel rasciugare tirando non fenda, & ancho che resisti al fuoco, & questo a volerlo fare buono bisogna prima ben secchar la terra, & dipoi ben pistarla & passarla per staccio, accio non vi sia alcuna petrella o nichietto, & dipoi sia bagnata & con vna verga di ferro ben battuta, & in sua compagnia sia messa la quarta parte di cennare di buccato staccata sottile, & l'altra quarta parte di cimatura di panni lani, & dipoi alquāto di sterco d'asino o cauallino, & alcuni sonno che vi metteno alquanto di rena di fiume o matton pesto, & chi scaglia di ferro, & al fin tutto quel che vi metterete fare che col battere & cō el maneggiare sien benissimo incorporate. **LA QVARTA** sie che di questo luto se intonchi li culi dele bocce & li corpi p fino appresso al collo a tre dita duna grossezza di due spaghi auolti, & sia messo per tutto equale, e a questo effetto si habbi vn bancholongo forato con fori larghi tāto che ventrino li colli, & cosi volte sotto sopra lutate che l'hauete a scugar vli mettino, pche altrimēti achi n'ha bisogno di q̄lita e gran fastidio,



LA QVINTA e lauertire alli fornì, & primamente vedere che sien ben fatti & murati di buona terra, & che li cappelli ouer pignatti sien fatti sicuri & atti a supportare li pesi cōueniēti, & che sien di terra che regghi al fuoco, & dipoi sien murati cō vn ferro trauerso sotto alli luochi loro, & che le cēnari o rene che si metteno neli capelli sien stacciate suttili, accio piglino el caldo piu equale & meglio se asettino le boccie,



LA SESTA e procedere del fuoco cosa importātilissima in principio mezzo & fine, pche el agere pricipale, & e di necessita variarlo secōdo gli effetti che volete, & in q̄sto ha nel principio a esser tepato & piu p̄sto far che pēda nel pocho che nel troppo, dipoi agumētādolo p̄ fin che si vēga al cauar de gli spiriti de materiali, o a rasciugar gli argēti p̄titi, tutto pcedendo alla sicurtà dele boccie a nō dar occasion di far surmōtare li materiali o largēro p̄ li lābichei, & de lābichei ne recipienti che farebbe vno imbrattamēto di vasi cō dāno. A lche hauete da auertire cō la vista guardādo nel collo dela boccia, laq̄le cōe vedere che bullēdo saglie & te mete nō trabochi, Ricordareut a cauar via q̄llo steccheto o pōta di fuso

che metteste qñ icollaste le boccie fra el gocciolatoio del lãbiccho, & la bocca del recipiente, & fate alq̃to calare, che subito le vedrete calare & ritornare al fondo, & cosi assicurato di tale icõueniẽte cõ la põra del fuso el busetto lassato riturarete. LA SETTIMA auertẽtia e di nõ metter mai acqua forte in vasi di vetro freddi che sia troppo calda ne ancho acqua fredda in vasi che sien caldi, pche facilmente si spezzareb-
 beno. LOTTAVA fate d'hauer sempre in la stanza doue lauorate vn gran vaso di terra vetriato pieno dacqua chiara con la bocca larga, nelquale ogni cosa che lauarete la lauatura riceua, & appresso a questo habiatene vnaltro minore & piu portatile pur cõ acqua chiara, & sopra a esso ogni maneggio di bocce cariche o decantationi farete che vi fara grãdisima sicurtã, caso che per mala sorte i maneggiare alcuna boccia cartcha si rompesse, o alcuna gocciola come qualche volta accade serie versasse mediante tal acqua di vaso trouareste tutto largẽte vostro i fondo saluo & netto, che altro nõ perdareste si nõ lacqua acuta, & questa e via breue a chi nõ stima lacqua forte, hauendo prima cauato loro a ri-
 hauere senza tanti suochi & fadighe el vostro argẽto. EL NONO e che ogni vetro rotto o cosa che relasiate da operare che habbi in qual si vogli modo seruito doue sia stato argento el douate gitare al monte de cenneracci o altre spazature. Ricordandout di nõ mai adoperare a partir vetri che sieno stati adoperati affare acque forti, quali ben che gli habbiate lauati & netti far uõ si puo tanto che nõ ritengnino anchora di quella qualita del acqua nõ purgata. LA DECIMA auertẽtia come potrebbe auenire chuna boccia cartcha si rompesse & che sotto non ha ueste hauto la concha del lacqua, anzi che per lo spazzo forno o altro luochõ vifi fusse tutta sparfa, In questo caso vi dico, che tutti que luochi che vedete o che potete pensare chabbi di tal acqua p alcun modo toccha, con vno scarpello o altro modo tutto nettamẽte & benissimo eleuarete, & ancho dipoi tutto sutilmẽte el pestarete, & al fin farete vn cenneraccio con vn bagno di pionibo, & quãdo con carboni l'hauere te cõdotto ben caldo appocho appocho vandarete mettẽdo dentro tal pestature, & in vltimo come si fa lassinate, & in questo modo vifi rendera tutto quello argẽto che hauerete saputo raccogliere, & ancho sonno alcuni che quando le interuenuto tal caso, hanno ricolto quel tanto che hanno possuto, & pestolo & fattone vno o piu pani, & dipoi l'han fatto passare p fusione alla manicha con piombo come si fa dele spazature, che per ogni vno di questi modi trouerete si nõ tutto appresso qllo che a molti sel terrieno vna cosa perduta. Ma nõ e cosa che si facci senza fadiga & spesa. LVNDECIMA per esser loro & largẽto nel acqua forte lun come vna renella negra, laltro incõprẽsibile alla vista, & cõe vna sustãtia alla fede de vn vetro. Pur q̃sto a q̃l chio vi voglio aduertire non iporta, ma dela qlita del oro, hauete da sape che spesse volte ne va in qua

& la a passo vagando p lacqua come attoni vna certa particella legiera che per esser picchole cose & sottili, la su leua la forza del acqua.

ALLHORA vsarete questa auertentia di ritornare la boccia alle cenari calde a ribollire, & dipoi bollita che l'hauerete vna mezza hora o mächö, o pur quel che vi pare leuatela & ponetela in qualche luochö si curo a refredare, & a ben posare che tutto tal oro trouarete che fara cascato in fondo & se nō rifate el medesimo, & dipoi a vostro piacere de cantate lacqua & seguite lordine dettoui, & di qui e che a quelli partitori che non auerteno spesso lo manchä el peso de loro che douerien ritrarre. Anchora che per quäto nō el perdono, perche lacqua el rende a l'altra partitura si non a l'altra. LA duodecima auertentia e di sapere come alcuna boccia doue sia acqua caricha si e niente sffesa anchor che la sia lutata in quel luochö doue e la sfendi dura mai nō si raschiuga sempre gema & fa el luto negro, che per securo remedio ve auertisco che scambiate boccia & con acqua nuoua da partire risciuate la rotta, & dipoi ancho con acqua comuna. Mettendo questa vltima con laltre la uature che tengano, & la boccia gittate al monte delgli altri rottami. Restamiui hora da dire el modo che hauete da fare a cognoscere quādo le boccie cariche sonno asciute dacqua & di spiriti. Primamente el cappello de lambiccho vene fa assai manifesto segno, pche perde li colori. Ma a voleruene certificare leuategli di sopra el lambiccho & gittateui dentro vn candeluzzo acceso, ouero vna pocha di stoppa, & guardate. Ma anchor questo nō dice sempre el vero, impero che molte volte le boccie sonno asciute intorno, & di sopra han fatto vna pelle, & in mezzo sonno humide, & cosi nō si cognoschano che a voler sene certificare si piglia vn bastonetto sottile & incima si lega vna pocha di bambagia, & messo per la bocca si tasta i mezzo che oltre al trouarui col tastare alquäto tenero fara la bambagia anchora alquanto humida, & questo perche pocho importa mettarete di vantaggio fra gli altri precetti datoui nel partire.

MODO DI PARTIR LORO DA LARGENTO
PER VIA DI SOLFO O DANTIMONIO.
CAPITOLO SEXTO.



OME voi & ogni altro puo cōprendere grāde spesa & gran tramezzamēto di cose occorre a partire vna gran quātita d'argento per via dacqua forte, & prima come hauete veduto e di bisogno hauer grā copia di bocce di lambicchi dogni sorte di carboni & legna & acqua forte vigorosa & ben purgata in gran quantita di libre, cōcio sia cosa, che per ogni libra d'argento in-

fra el partire el colorir de lor partito se gli; ne ricerchi di necessita oscu

parne al mancho quatro libre o piu, & ancho bisogna prorarlo fino, & seranarlo o batterlo, & hauer formi & massartie & proueder per mille altre necessita che nō accade hor replicarle. Ma quello che mi pare che piu importi in tale arte, e che vuole loperante continuo & tutto cosila notte come el giorno con estrema vigilantia e diligentia. Per ilche da alcuni ingentosi credo alchimisti per fuggire tal fadigosi & graui effetti, Fu trouata vn'altra via assai piu breue & m̃cho pericolosa & di minor spesa che nō e la antedetta se le rēdesse la sustantia dela cosa aponto come fa lacqua con laquale anchora se volete seruituene si puo cō essa a tale opera dar grande aiuto anchor che da luna a l'altra sia grandissima diuersita di pratica. **EL MODO** che si procede a questo partire si fa prima vn fornello da fondere a vento tondo quadro o sotto terra, o le uato sopra alto & grande secondo lopera & come meglio vi viene, & dipoi si piglia vn crogiuolo grande di terra & sempie di quello argēto tagliato in pezzi che tien doro per fino appresso a loro, & sopra a vn pezzo di matton tagliato alla grādezza del fondo del crogiuolo sopra alla gratella in mezzo de carboni benissimo accesi al crogiuolo cō argento si mette a fondere, & in questo quādo vedrete che largēto e con dotto dal fuocho tanto caldo che si mostra bianco, & che vuol comunicare a liquefarsi. Pigliarete vn cannoncin di solfo, o veramente vn pezzoletto dantimonio & ve lo metterete dentro, & q̃sto fuso che gli e di nuouo leuando el carbonechel copre vi rimetterete piu solfo, ouer antimonio che tal el far con luno che cō laltro per fino che largēto e benissimo fuso, & di tal materie bene incorporate. Allhora ne agiognarete per ogni libra d'argento che metteste vna mezza oncia di rame laminato, & come e fuso con le molli o con le tanaglie da presa cauarete el vostro crogiol fuore & in su le brage gli batterete el fondo pian piano con due o tre percosse. Accioche loro per la sua grauezza facci residuo, & come cosa piu graue cachi in fondo, & dipoi per inclination pian piano versate fuore l'argento fuso quasi per fino appresso al fondo del crogiolo i qualche cosa, & dipoi di nuouo rimetterete el crogiolo nel fuocho, & di sopra vi rimetterete piu argēto, & cosi ancho col medesimo ordine piu solfo o antimonio, & facendo come prima faceti, & tanto rifacendo che tutto l'argento sia per tal modo passato in cotta di solfo o dantimonio, & che loro sia nel crogiolo infondiglio, elquale dipoi per meglio asciugarlo dal solfo o dal antimonio el metterete i vna coppella de cenneraccio, & al fine quando nō vi parese che fusse nel suo bel colore & che nō fusse netto in tutto, batteretelo & li darete el cimēto reale vna o due volte per finochel cōducerete al terminechel volete. el similante quādo vorete recuperare el vostro argēto, farete vn cenneraccio cō vn bagno di piombo & appocho appocho tutto largēto corrotto dal solfo o dal antimonio o dal rame, vādrete mettendo, & cosi l'affinarete

cōme al suo luocho vinsegnal. Purgádolo & dal solfo & dal piõbo benissimo, & dipoi anchor di nuouo el faggiarete & vedrete se ve dentro alcuna sustãtia restata che porti la spesa a rifarsi, & essendou el rileuate di nuouo cõ solfo & cõ antimonio tãte volte fatte cosi quãte el bisogno ricercha, agiognẽdoui sempre del rame o argẽti bassi, per che la natura del solfo & del antimonio sempre si vuol cibare di qualche cosa, & nõ trouãdo materia ignobile & disposta al suo pposito sataccha a quella che gliẽ, & al fine trouãdolo purgato doro mettetelo al cenneraccio & affinatelo, & quel rame che vi metteste nõ per altro visi mette che per saluar el solfo dal antimonio che non consumi l'argento, & ancho da occasione di meglio scaldare el bagno, & di far la materia piu sottile, & cosi con questo modo senza acqua senza tanto trauaglio si puo partire loro dallo argento per el modo che v'ho detto.

MODO DI CIMENTARE LORO ET DI CONDURLO A LVTIMA SVA FINEZZA, CAP. VII.



MI SO q̃to ho possuto isegnato di dimostrauie modi di condurre li metalli dele vostre miniere a lultima lor finezza. Ma pche loro che si troua in esse nõ sempre si puo far desso quel che de gli altri metalli, pche gli ori sempre nõ sonno acõpagnati cõ argento fino, ne di tãta cõpagnia che cõdur si possino o si debbino senza altro fare a lacqua forte, & pero cõ q̃sto mezzo che filosofhi operãui han trouato cõ la forza del suocho & di certi minerali attratiui fãno effetto certo a me miracoloso chel seperino vna misione vnita di due & tre metalli insieme & vno inleso dela sua forma resti priuo dele cõpagnie ch'cõteneua. **MA** lassiamo hora il discorrer tal cosa, vi dico che a far q̃sti primamẽte si fa vn fornello a similitudine di q̃llo che si fonde a vëtõ, & da capo doue si metterebbe la gratella vno o due ferri grossi & larghi vn dito o piu, che piglino tutto el diametro del fõdo, & sia alto da terra vn braccio & mezzo o pocho piu, e al par dela bocca doue s'ha da mettere el suocho visi fa vna gratella di ferro che tẽga le legna suspese i aere & separate dale brace che ardẽdo fanno, & q̃sta vuol esser mezzo braccio dal piã del terreno, & fatto q̃sto si piglia vna pignata rozza o crogiolo o tegamẽto di terra, che resista al suocho dela grãdezza che pẽsate hauer di bisogno. **ET** DIPOI si piglia tegole vecchie o matton pesto benissimo stacciato & fatto poluere sottile la quãtita che volete & vn terzo del tutto di sal comuno macinato, & luno & laltro cõ vno staccolo stacciãdoli benissimo s'incorporano. **Alcuni** sonno che i q̃sta cõpositiõe vi metteno lottaua pte di vetriolo, ma comunementẽ basta solo con le tegole la poluere predetta & el sale.

ET APPRESSO a q̄sto habbate battuto loro che volete cimētare, & tutto fatto lamine suttili come carta, & fatto questo si mette nel fondo del vaso alquanta dela predetta composition di poluere & si spiana & fasene vno strato, & dipoi di sopra visi stende vn strato di pezzetti del vostro oro battuto, bagnato prima in aceto, ouero i orina doue sia stato resoluto alquāto di sale armoniacho, & dipoi dele sopradetti polueri si copre, & cosi strato sopra strato mettendo vn suol doro & vn suol di poluari si va mettēdo per fino che sia del tutto pieno el vaso che piglia, sti, ouero per fino che vi manca loro per empirlo. Dipoi con vna coperla fatta aposta duna tegola cruda o cotta, o pur di terra simile che cōmetta si copre, & con lutum sapientie tutto sin luta & veste & si fa sechare. Dipoi q̄sto tal vaso cosi aconcio si mette nel fornello detto sopra ali due ferri che da capo a trauerso muraste, & dipoi cō vna tegola, ouer con mattoni trauerfi si copre & serra ben sopra al fornello, & si luta lassando sol due o tre spiraculi su li cantoni p luscir de fumi & respirar dele fiamme, & cosi con legna dolci & suttili se gli da suocho cominciādolo nel principio piccholo, & dipoi di mano in mano agumētandol si cresce, & cosi si seguita cōtinuato per hore. xxiiii. auertēdo sempre pero di non gli dar suocho cosi gallardo che fondesse loro & li materiali insieme. Perche non operarebbero, anzi ve acresciarien fatiga, ma solo sia tanto sempre quāto el vaso stia rosso. Dipoi in capo di retto tēpo alentate anzi leuate del tutto el suocho & aprite di sopra el fornello, el vaso infocato & piu caldo chel potete con molli o tanaglie ne cauate, & cauato leuando el coperchio lo scoprite & con vn paro di molli o altro modo in vrina o acqua fresca comuna dentro ogni cosa versate, & benissimo stinto che sara & maneggiabile dal cimento che loro hauesse sopra con vna setoletta & con mano lauarete & farete netto. Ilche fatto pigliarete di detti pezzetti doro, & sopra al parragone fregandolo, & con le toche del oro al caratto che disegnauate tirarlo vederete si rescōtra, & caso che nō vi fusse arriuato vi rifarete dandogliene vnaltro cimento o due con poluari nuoue con gli ordini di sopra mostratoui, & caso che al primo o secondo o terzo cimento el sia el vostro oro al termine che volete cōdotto con vna pocha di borrace, ouer cō vn pocho di sal alcali, o di calcina, ouer di cennare di fornaci el fondarete & lo gettarete in verga o in che forma di cosa vi verra bene, & cosi fatto hauere te el vostro oro a lultima sua perfettione & finezza, & di quel color bello che vorrete, & del suo medesimo valore anchor che māchi di quel tanto peso d'argento o rame o altra cosa che prima era in sua cōpagnia. Ne ancho quel argento si perde, perche resta imbeuerato nele poluari che per ritrarlo si mette insieme con le lauature & altri auāzi, & al fine sene fa come pani, & alla manicha con li cenneracci o altre spazzature si fonde come al suo luochio del sonder le ghette v'ho insegnato, & cosi

di queste per tal via ritrarrete tutto l'argento che era nel oro che haue-
te cimentato o pocho mancho.

PROHEMIO DEL LIBRO QVINTO DE
LA P. DI VANNO. DELEGHE CHE
SI FAN FRA METALLI.



IA COME potete fino a hora hauer veduto v'ho de
mostrarli modi da condure ne lor pprii & puri cor
pi tutti li metalli di qualunque sorte miniera trouato
& cauato haueste. Lequali se hora alle operationi hu-
mane non seruifero sarebben tutti gli effetti & tante
spefe & fadighe fatte iutili & vane. ET PERO cogno-
sco esser di necessita tocchare parlando di tutte l'ope-
rationi loro, & secondo l'opere che occorre insegnarui a disporer li me-
talli, & perche sonno alcuni desii che reduiti alla lor finezza & pfectio-
ne in certe opere malamente seruirebbero, & molti artifici ancho per
fuggire speso lo basta i'hauer dela cosa piu quãtita & non si curano dele
molte lor perfectiõni. Per ilche voluntariamẽte vengano agli mescola-
menti del lun metallo col laltro come con loro largeto o il rame, & cõ
largeto el rame, & similmẽte col rame lo stagno o piõbo, & col stagno,
non volendo guastar del tutto la sua natura sacõpagna col piõbo. Tutto
perõ cõ certa pportione di peso & nõ a caso, liquali mescolamẽti come
in altro luocho v'ho detto si chiamano ne lor carati & nel argento le-
ghe che in effetto altro nõ voglian dire che a cõpagnamẽto dun me-
tallo cõ laltro, anzi vn guastameto dela lor purita & finezza, che per cõ-
duruegli si dura tanta fadiga & trauglio. Ma lassando da parte hora el
parlar di questo con quãta piu breuita potro nel presente libro vi diro
prima dela leghe del oro con largeto, o con el rame, & dipoi di quella
del argento con el rame successiue, come vedrete.

DELA LEGA DEL ORO. CAPITOLO PRIMO.



COME auanti v'ho detto lega altro in questo luocho
non vuol dire che mescolamento damicabile amicit-
tia lun metallo con laltro. Laquale qualunque voltate
fare hauete prima da considerare el fin che vi muoue
se gli e per agumentar le quantita, o per corutione, &
dipoi sha da pigliare quel cha piu natural cõueniẽtia
con quel che volete alegare, o quel che e piu al vostro
proposito, & con la fusione dargliene quella portione che volete, o che
puo supportare, accio nõ rimuoua al tutto dela sua prima natura come

LIBRO QUINTO

fa lacqua nel vino o nel biancho el nero mettendouene troppo. Pero si deue proportionare con certa ragion di peso & nō a caso, accio che potiate cōdurre el lauor vostro a quel termine di p̄fessione che diseguate. Perche chi va cō gli occhi chiusi non sol spesso inciampa, ma spesso anchor si cascha. Et pero primamēte hauete da sapere che loro in lega nō si confa con altro metallo, che con largēto o col rame, Talche se volete fare o far fare vn lauor doro, & vi rincrescha la spessa p̄ esser fino, ouero nō vi trouaste hauere quātita a bastanza, o pur nō vi curaste di tanta finezza, v̄hauete a determinare apponto di quāti carati mancho che p̄fettamēte fino volere chel sia, ouero i che quātita volete chel vi crescha. Per ilche fare p̄fate apponto loro fino che hauete, & così la cōpagnarete d'argēto o di rame fino, con quella quātita che gli volete dare, & in sieme luna cosa & l'altra benissimo fonderete, & accio che meglio lordine intendiate. Profupponiamo che voliate chel vostro oro sia di carati. xxiii. ve hauete da imaginare che tutta la q̄nta sia parti. xxiiii. p̄che questo e l'ultimo termine che loro esser puo perfetto. Hor caso che così fusse, mettereteuene vna parte p̄portionata dun. xxiiii. che e la quantita del tutto, & hauerete tolto dela virtu dela sua finezza vn carato, & cresciuto vnaltro in quātita, & così v̄hauerà se uene metterete due o tre o quattro o sei, per fino al termine dela meta sempre hauerete oro secōdo la denoiatione di quella mancho virtu & piu quātita, & trapassando el mezzo & v̄sua. xi. pti d'argēto, &. xiii. doro, si chiamara argēto dūdieci leghe che tien doro, & così si e rame secōdo chel saggio ol paragon risponde, & così successiuamēte cō luno & cō laltro metallo si va cō q̄sto ordine p̄cedendo denominādo loro in nome di carati p̄ gradi. xxiiii. & l'argēto a leghe dodici per poter sapere de luno & de laltro li termini aponto dele lor p̄fessioni.

DELA LEGA DEL ARGENTO COL RAME. CAPITOLO SECONDO.



VEL medesimo ordine che teneste in alegare loro dala materia in suore si tiene a alegar l'argēto. Ma la lega di questo e rame fino che similmēte come a lor l'argēto, questo a l'argēto dimīnuisce & abbassa la sua finezza & moltiplica in quātita, & sopra auanzando la virtu del tuezzo nō piu argēto ma rame che tiene argēto come vi dissi de loro. Ma secōdo el parer mio credo che anchor si potrebbe dire argēto di. 5. di. 4. & di. 3. per fino a vna lega. Ma queste tali denominationi a l'istito nostro non importa. Basta che vi p̄poniate che tutta la quātita del argēto che hauete sia parti. xii. nel quale se cō la fusione ve metterete dentro vna di rame, direte

hauere argëto a .xli. leghe & esser dele prime el peso di .xliii. parti, & così mettrédone due a dieci & quatro a otto, & così sempre denominando la quãtita del argëto sino come faceste a loro, o per ragion di libra o parte di quãtita denominando li pesi del partimento dela libra del oro carati .xxiiii. & l'argento a leghe .xii.

DELA LEGA DEL RAME. CAPI. TERZO.



IMILMENTE si costuma di dar la lega al rame nõ per moltiplicarlo come loro o l'argento, ma per romperli & trõcargli certa viscosita naturale rispetto a l'arte del gitto, donde per questo la cõpagna per tale effetto cõ lo stagno & anchor alcuna volta cõ lotto- ne, pure la pprie & vera sua lega e lo stagno fino. Nõ pero quãdo voleste fare lauori di martello che p tale effetto bisogna che sia puro & senza alcuno odore, altrimẽti non si potrebbe condur sottile ne dorare a suocho, ne tirarne filo, o far vasi p vso come si costuma, & nel gitto e quasi necessario. Ma come cõ esso venite a tal cõpagna così muoue natura & aspetto secondo la pportione de lo stagno che gli date, così cambiano me, & nõ piu rame ma bronzo si chiama, ouero per maggior distintione di certa quãtita di stagno per ogni cento de rame in su da maestri e detto metallo piu & mancho fino secondo che piu o mancho di stagno contiene. Ilche si cognosce alla bianchezza & alla frangibilita mediante elquale di rosso che e el color del rame vien bianco, di dolce & flessibile diuenta duro, & come vetro fragile, & tanto tal mescolamento el temoue dela sua prima natura che chi non la che sia materia composta crede che sia nel numero de metalli dala natura generato. Hor perche bene intendiate, di questo sene fa di varie sorte tutto secondo le proportioni dele quãtita, & secondo le spetie de lauori, pche di tale sorte, el vuolgian quelli che fanno le figure, che non el vogliano quelli che fan l'artiglierie, ne ancho quelli che fan le campane, mortari, laueggi, & simili altri lauori di gitto. Hor per alegarlo nela spetie del bronzo otto noue dieci fin dodeci libre di stagno si mette in ogni cento libre di rame, e quelli che ne vogliano far campane vene metteno .xxiiii. .xxv. & .xxvi. rispetto al suono, & secondo che le son di forma grandi o picchole, o che vogliano fare el suon graue o acuto & chiaro, & da .xii. in su sene fanno tutte quegli altri lauori chan dibisogno o per durezza o per far che corrarin el gitto per trapassare el grado del bronzo. Dele quali cose alli luochi loro piu distintamente vene dirò, qui basta l'hauerũ descritto lordine della legare. Auertendoul che presupponatechel bisogno de lauori sia quello che vordini la lega, & altra regola in que-

LIBRO QVINTO

sto effetto non vifi puo dare, si non dirui che col peso vsiate la discretio
ne secondo el iudicio vostro & certa sperientia.

DELA LEGA DEL PIOMBO ET STAGNO.
CAPITOLO QVARTO.



L PIOMBO & lo stagno mescolati insieme fan le-
ga luno a laltro per vno attachmento di conuentē-
tia naturale che hāno insieme, tal che quādo son misti
se nō si trapassa lessentie dele qualita loro di piu che la
mera difficilmēte con gli occhi qual sia vn desfi si co-
gnoscano, & se pure alcuno sene cognosce e lo stagno
che oltre aila piu durezza & biāchezza rende vn cer-
to odore acuto a lodorato, & quello di questi e migliore che e nela sua
spetie piu puro, & in quella delo stagno e quello che e piu biācho & piu
duro, o piegandolo o col dente in qualche stremira picchola stremē-
dolo si sente stridere come ancho fa lacqua ghiacciata. Il che q̄sto p̄che
auēga piu che negli altri metalli, nō voglio hor che landiamo cercādo.
Basta che vifia per vn desegni da cognoscere quādo e puro o misto, gli
artifici stagnari dicano douersi allegar con piombo, & esser meglio a la
uorarfi ogni volta che ne cōtenga quatro o sei libre per cento, perche el
fa piu dolce al martello, & al gitto piu corrente. Ma ame non piace tal
lordite, anchor che fusse vero tutto quel che dicano, perche veggio quel
che viene de Inghilterra, si lauorato come in pani che dimostra esser
puro, esser assat piu bello & migliore in tutte lopere che nō e quello che
si lauora in Venetia, & a nisuna opera credo che sia meglio mescolato
che puro, si non a giouamēto del maestro, che si nō altro vende el piō-
bo che val pocho per stagno che val piu, & mescolato solo in due cose
trouo che serue, che luna e quādo si vuol fare la saldatura p rame, pche
non merita la spesa saldare fondi & gran pezzi alli vasi che si fanno cō
argento basso come bisognarebbe fare. L'altra e quādo li maestri solint
el calcinano pfare li vetri & dar il biācho a lor vasi, i tutti gli altri lauori
di quel si vogli metallo, tengo il piōbo esser cosa iutile p nō vnirsi dalo
stagno in fuore cō nisun degli altri metalli di buona compagnia.

PROHEMIO DEL LIBRO SESTO DELA PI.
DI VANNO. DEL ARTE DEL GITTO IN
VNIVERSALE ET IN PARTICVLARE.

ERTAMENTE credo che la mia sarebbe quasi vna semēte
senza frutto, & anchor mancharet a quella causa, onde p sa-
tisfare alla vostra richiesta a scriuere & a formar q̄sta opera

mi disposi, Se lo intorno a quella affaticandomi nō vi narrasse l'arte del gitto p' esser vn mezzo a moltissimi effetti necessario. Et tãto piu cognoscho questo douer fare quãto par di necessita si ricerchi, hauendoui dimostrato adrieto le pratiche del cognoscere le nature & luochi de metalli di fondergli & di redurgli alle lor vltime perfettioni, & in vltimo insegnatoui affar le compagnie & leghe loro, & tanto piu quãto tal arte & esercizio e pocho noto alle p'sone, p' ilche far non la puo, chi quasi nō vi nasce dentro, ouero chi nō e di molto buono i'gegno & grã iudicio, & per questo e dalfai estimatiōni oltre che anchora ha gran cōueniētia con la scoltura, le braccia delaquale sonno il sustegno dela sua uita. Et p' descriuerne in ogni parte il tutto vi dico, che neli suoi principii, & nel mezzo, & nel fine si ricerchano alle operation sue grãdissime fadighe, si danimo come di corpo. E ben vero che p' cōtenere in se certa espettatione di nouita prodotta da grãdezza darte aspetata cō desiderio le fa sopportare con piacere. Tanto piu quãto l'artifice vede che per fino a gli homini ignoranti e grata & diletteuole. Tal che spesso come inuischiati onde si lauora partir nō si fanno. Ha questo per concludere il suo fine obligato & suggerito a molti mezzi, liquali se tutti nō sonno cō grã cōsideratiōe & diligētia cōdotti, & i tutto bene offeruati si' cōuerte el tutto in nulla, & diuenta l'effetto simile al suo nome. Per ilche considerando molte volte di questo esercizio, oltre a li impedimēti straordinarij, le corporali & facchinefche fadighe ho voglia di dir i scambio de salario cō laude, esser tale che vn homo nato nobile anchor chabbi i'gegno, o che la delectation vel tiri, nō douere ne poterla esercitare, si nō p' essere asuefatto alli sudori & alli molti disagi che rende, come el patir la state oltre all gran caldi naturali, quelli eccesiui & cōtinui deli grandissimi fuochi che si adoperano a tal arte, & simil il verno il patir la humidita & gran freddezza de lacque spiaceuole & insupportabil freddo, & appresso a q̃sto chi tal esercizio vuol fare, e di bisogno che non sia di natura o p' eta, ne di cōplesion debile, ma forte giouene & vigoroso, da poter come si fa quasi sempre maneggiare cose ponderose, & p' la lor grauezza assai incōmode come son bronzi ferramēti, legnami, aqua terra, sassi, mattoni, & simil cose, & ancho nō dubbito che chi andara tal arte ben cōsiderado che nō cognoscera i essa vna certa bruttezza, pche sempre chi l'esercita sta simile a vno spazza camino tēto di carboni, & dispiaceuoli & fullgginosi fumi, con veste poluerosa, & dal suocho mezze bruciate, & ancho di molle & fangosa terra le mani el viso tutto imbrattato. Al che si aggiōgne di tutte le forze de homo che a tal esercizio si richiede il violente & cōtinuo sforzamēto, per il che molto nocumēto viene a rendere al corpo, & pieno oltre che que di molti particular pericoli de la vita tiene, & in oltre sempre tien tal arte suspesa p' timor del suo fine, la mente de l'artifice e gli fa lanio turbido & fastidioso q̃si cōtinuamēte,

per ilche son chiamati fantastichi & disprezzati per matti. Ma cō tutto questo come già ho detto, e arte vtile & ingegnosa, & in buona parte di letteuole, delaquale hore volendout dir la pratticha del exercitio proprio, vi dico che ancho che di tutti li exercitii del fuocho sieno li lor fini per la loro intratabilita molto fallaci. Di questo e tanto fallace che par piu sottoposto alla fortuna che a lingeño o alla pratticha del arte, come li subbiti & impèfati accidenti suoi spesso lo dimostrano, perche nõ potèdosi con le mani de gli homini foccorare ne arriuare al pprio luocho de lopera che n'ha bisogno per l'offesa di si potète & furioso elemēto, o per perder danimo nel horribil aspetto delacefo metallo, o pur p manchar qualche cosa necessaria lo inditio al intelletto del sapere non prouedendo, accio chel bisogno ricercha non di cōueniente foccorfo, fa che tali effetti paiano prodotti dala fortuna per succedere la impfettione del opera, Per ilche le fadighe el tēpo dato la spesa fatta tutta si pde, tal che lartifice tutto sconfolato & straccho, & ben spesso ruinato ne resta. Per ilche se non e di marmo, o al mondo vnastro Job stracchando la patientia sfoga il suo male con abbaiare & maladire larte & la fortuna. Dandole spesso caricho per sua scusa di quello di che molte volte nõ v'ha colpa alcuna, & al fine non hauendo altro remedio comincia a pensare il modo del raconciare, ouer di nuouo vn'altra volta di riprincipiare lopera dal suo principio, con pensiero di guardarsi dala causa che gli ha dato il danno, Incitato anchora da vna certa vergogna che quādo naschan tali effetti nasce nelo artifice. Perche in vero dimostra imperitia del arte, o pocha diligentia, & to son in chiara oppentione che non dala fortuna, ma da queste ogni error proceda, & qui e apponto la vera doglia del artifice, quale non li pesa mancho chel danno, Perche ben spesso luno ignorante profuntuoso piglia licētia di deriderlo & per suo iudicio lindicarlo, & perche le sue gittate & pungente parole altrimenti non sonno a quel poueretto maestro doglioc, che se ferite propriamente li fussero. In nel che considerando & per esperientia hauendo questo prouato di me & di que tali hauendo insieme compassione. Dico che con tutto che in questo & in ogni altro exercitio, anzi in ogni attione humana sia dibisogno hauer buona fortuna in questo di condur lopera alla perfettione del suo fine vela potete far buona voi medesimo. Atteso che se voi sempre vsarete le debite diligēte a cōdurre li suoi mezzi perfetti, mai vi verra il suo fine in fallo, Perche quāte volte me manchato, o ad altri lho veduto manchare, sempre me parfo sia proceduto dal mio manchare. Hor per volere abreulare il tempo, hor per fuggire spesa, ouer fadiga, hor per non hauer ben saputo proportionare la forza de posenti fuochi con la durezza dele materie, o con la grauezza de metalli, hor p negligentia, o p troppo fidarsi d'altri, o p non apprezzare quello che par pocho in apparētia, & dipoi e riuscito assai.

Talche per cōcludere chi questa arte vuol far bene & sicura ha dibisso-
 gno di fare ogni sua cosa apōnto, & sempre auanti che venghiate allo
 effetto del gitto, de ogni gelosia & timor vi douete sicurare q̄to per voi
 piu si puo stucchando ogni seffolino & con terra & ferramenti far ga-
 gliardo & forte il luocho doue dele forze de metalli premeno. Auert-
 tendouit che mai se bē cōsiderarete v'auerra cosa che prima il iudicio
 vostro nō velaccenni, anchor che nō vifi possi manifestare l'effetto cer-
 to prima al fine, ilche non hauete da aspettare, ma sicurarui con li re-
 medii opportuni, pche altrimenti facēdo (come v'ho di sopradetto)
 tene paga sempre el frodo, & di questa arte ha quello piu da esser tenu-
 to buon maestro che piu da tali errori si sa guardare, & accadendoli cō
 gagliardezza danlmo vi prouede. Hor per concludere vedute le fadi-
 ghe, le grandi spese, li pericoli & gli incampi & tante concordantie, che
 a tale arte bisognano, e forzo chi non ha per mezzo di tale esercitio bi-
 sogno di esaltarla, llassarlo fare agente naturata nele fadighe & ne disa-
 gi, & tanto piu quanto lo cognoscho esser di necessita che quanto piu
 puo facci di sua mano, ouero interuenga con la vista in tutto per nō ha-
 uersi affidare alle mani ne agli occhi di ministri, quali spesso o per nō sa-
 pere, o per fuggir fadiga comē la stia, o faccino la cosa pocho curano.
 Perche oltre al dubio naturale che s'ha sempre dogni fine, operando
 voi medesimo inquanto meglio vi leuate li dubbi, & vi rendete il fin-
 che disegnate piu sicuro, Et pero ve hauete da profupporre di non
 fuggire nisuna fadiga o spesa, & dessere in ogni parte diligente & pa-
 tientissimo per poter condurre a perfettione tutti li mezzi di che
 v'hauete a seruire. Hauertendo che ben spesso in vna picchola cosa
 vi consiste il tutto, come si demoltra per vna legatura o cōmision
 di pezzo congionto mal fatta, o per laprir dela forma cō vna sfen-
 ditura, o per vna pocha di terra, o carboni, o altra cosa che caschi
 nele forme, o che nel empire vifi turi o trauersa l'entrata del gitto,
 o per lo spezzarsi vn filo duna legatura, o sul leuarsi vn mattone.
 Onde concludo al fine che a me pare vnarte da fuggire piu che si puo.
 Dapoi che con tanti colpi & tante auertentie e bisogno di schermire
 con lei, per defendere l'utile & l'honore tuo. Ne ancho tutte le cose
 sopradette non bastano a chi tal arte vuol fare, perche e importan-
 tissima cosa desser buon disegnatore, & che quanto piu puo habbi
 l'arte dela scoltura. Bisognali anchor sapere ben lauorar di legname
 & di ferro, & non esser ignorante di saper lauorare al torno, & an-
 chora ha dibisogno di sapere adoperar la mazza grossa & il ci-
 sello, el mazzuolo, le seghe, gli scarpelli, le lime, & ogni instrumē-
 to atto appulire & leuar terra, & ogni altra bava & rozzezza che
 fa'l gitto, per poter ben terminare l'opera, accio ch'habbi gratia &
 vaghezza. Ricercategli anchora il sapere murare per far fornì &

LIBRO SESTO

cannali al suo proposito. Perche quando occorre ad altri che gli faccino cosi bene ad intender dar non si possano. Il che quasi prima a tutto vuol pratticha con certa discretione di saper ben formare & intender ben le nature & qualita dele forme con lo adattameto dela cosa cō che si ha da far tali forme. Auertendo di bene intendere quali habbino ad essere li caui & quali i piet, & di far de caui pieni & da pieni li caui secōdo che e il bisogno, & cosi in ogni parte le qualita dele materie con certo pensato & bon iudicio si deue andar disponedo fin disegnato, proportio- nando le forze de pesi alle forze dele forme & de fuochi, & aho che mi sure secondo q̄le cose che volete fare, & in summa restringnēdo le molte parole in poche. Hauete da sapere la forza di questa arte essere in tre azioni principali che luna el far ben le forme & ben disporle, l'altra el ben fondere & liquefar le materie de metalli, la terza e in far le cōpo- sition dele cōpagnie loro secōdo gli effetti che volete fare, alequali cose e di bisogno vsare ogni possibile aduertentia, perche luna senza l'altra nō perfettamente fatta farebbe che tutte le vostre fadighe si conuertirebbero in nulla, & pero dogni vna desse distintamēte vi verro descriuendo, & in prima vi narraro del modo di far le forme come fondamento & principio di questa arte, & pche comunemēte si fan di terra naturale, per non esser anchor trouato alcuna cosa che serua meglio di quella dela terra. cominciaro nel primo capitolo a scriuerui, delaquale come cosa prima che s'adopera & molto necessaria & grandissima cōsideratione, & pero con ogni dillegia auertirete d'hauer dela miglior sorte che potrete, & dipoi ancho la conciarete & disporrete come ve insegna, & cosi detto a bastanza di questa seguitaro in dirui dele forme, & dipoi di forni & de modi dele fusioni, & apresso dele materie metalliche le lor proportioni ordinate a desiderati effetti con piu breuita & modo miglior che sapro.

DI CHE QUALITA ESSER DEBBA LA TERRA DA FAR LE FORME DA TRAGITAR BRONZI. CAPITOLO PRIMO.



OLTE son le sorti & varietà dele terre che si fan le cōposition de luto per far le forme per tragittarui dentro bronzi ottoni o altri metalli, delequali per esser cosa molto necessaria si debba cercare d'hauer dela sorte miglior & che regga bene al fuochi, & che sia disposta a riceuer bene li metalli, & ancho che renda el gitto netto, & che non diminuischa o crepi cō sfenditure nel secchare o nel ricocere. Delaquale senza sperimentarla credo pocho poteruene dar luce per non hauer la terra in se colore o se-

gnale chio cognoscha per mostrarui questo basti. Atteso che nō mancho li lor colori hanno variati che si varino le lor nature. Perche come vedete qual di questa e bianca, qual nera, qual gialla, & qual rossa, & nisuna per il colore circha a questo effetto forse saria buona, & ancho esser porria che le fuser tutte di color buone. Ma quāto in cio vi posso dire e el demostrarui per li loro effetti come le buone per lor natura esser verrebbero, & cosi di quelle che vi verranno alle mani secondo la sperimentia farete eletiōe. Tutte le terre o le son renose o tufigne, ouer arzillose & magre, ouero pastose con viscosita grassa, le magre fanno e luto polueroso & senza neruo, & secche che sonno da per loro insieme pochio si reggano, le grasse & viscose si ritirano & rompeno, & assarrientrando d'insinuisciano, & spesso torcen le forme & se vniscano insieme male rigonfiano al suocho & non rendono li lauori ne giusti ne netti. Adonque le buone hanno da esser quelle che non sonno ne grasse ne magre, & che non sonno in tutto morbide ne ruilde, & che habbino la lor grana fittile & senza taruzze o nicchi, & che messe sopra al lauoro facilmente si secchino senza rotture, & dipoi secche sien tenaci in lor medesime, & sopra a tutto che resistino bene al suocho. Son queste comunemente di color giallo o rosse, ma sieno di che color le si vogliano el color non mi sforza a dir che in vero le gialle piu che le negre, & le rosse piu che le bianche, o le bige sien le buone. Ma la qualita loro secondo che la sperimentia dimostra, & cosi per cōcludere hauete daffare ogni opera quando voccorrira operarne veder d'hauer dela miglior che potete, perche ha da essere el fondamento dela vostra opera, & per trouarla douete andar cerchando varie caue, & per li campi laoratiui che non sien stati in longa coltura, ouer molto letaminati, & ancho alle fornaci ch' si fanno li cuprimi dele case, ouero agli argini de fiumi doue le piene de lacqua col corso tagliano, nequali sempre scuopreno di terra filoni di varie nature, & per cōcludere da arzilla pura in fuore p' esser terra troppo viscosa & tenace se nō ha salfetti per dentro facilmēte ogni altra terra vi potrebbe seruire con temperādola con altre, o anchor che de salfetti hauesero elle cernendole. Et hauendo a cominciare el lauoro hauete daffare eletione duna che piu giudicate, o che sperimentato hauete che miglior sia, & se non la potete hauer p' se sola come v'ho detto acōpagnatela & cōponetela con altra, & caso che la fusse troppo grassa metteteui dela magra, & se fusse troppo magra agiōgneteui dela grassa, & cosi a vostro modo temperate che torni alla qualita buona, & per cōporla la metterete sopra a vn banche in vn monte & bagnādola la impastarete, & dipoi come fanno li vasari la loro con vna verga di ferro landarete benissimo battendo, & dipoi ancho vacompagnarete li due terzi di tutta la quantita di cimatura di panni lani, & cosi ancho con tal verga battendola & ribattendola per fino che la cimatura & la terra

LIBRO SESTO

vedrete esser tanto incorporati & vnti insieme chaltro non mostrin d'essere che vna medesima cosa, e che li fasseti che per sorte vi fuser dentro sien benissimo schiacciati, & cosi fatta morbida & maneggiabile ve nandarete seruendo nel far dele forme, & questa e la vostra terra comune che hauete da operare. Sonno alcuni che per non hauere o non saper trouar terra che sia cosi perfetta come la vorrebbero, & per necessita pigliano di quella che possono hauere, & di questa prima impastandola ne fanno come pani, & dipoi la secchano, & seccha la pestano & la stacciano, & di nuouo la rimmollano & la imborrano & la batteno. Alcuni altri sonno che vi mescholano diuerse terre, alcuni altri cennere di bucato e chi sabbione, alcuni sonno che hauendo la terra debile la bagnano cō acqua salata, & vagiōgano ruggine o scaglia di fero suttilmente macinata, & chi vagiōgne matton pelto, & massime nele prime terre che si danno. A compagniansi anchora li luti non solamente cō la cimatura de panni di lana, ma anchora con le cardature & con quel pelaccio che leuan a panni le gualchiere, anchora con li peli deli corami che le cōcle leuano. Ma in laour suttili o propinqui doue ha da ridursi el bronzo non son buoni, perche son troppo lunghi. A conia sene anchora con stercho di cauallo, o dasino, o di mulo seccho, & chi con la bouina seccha, alcuni con lescha dil lino incigliato, & chi con el fior dela canna, & chi con paglia minutamente tagliata, & p'cōcludere in summa molte son le cose che per tal cōpagnia di terra seruirebbono, ma la migliore di tutte di quate io neso e la cimatura de panni lani. Ma perche alcuna volta ritroui in luocho che non sene ha bisogna fare come si puo, & pero v'ho notate di sopra tutte le cose che per non poter far altro operar si possano, anchor che alcuna volta li lauori a nō far con cimatura vi costrengano come son lantime di molti lauori che vogliono le terre fragili per poterle facilmente di dentro al vostro gitto cauare che cosi di quelle fatte di cimatura non auiene.

LORDINE ET MODI DAFFARE LE FORME
DA TRAGITTAR BRONZI IN GENERALE. CAPITOLO SECONDO.



EVITANDO hora al far dele forme dico che grā dissima consideratione e bisogno d'hauere per la diuersita dele terre come ancho per la diuersita di quelle cose che volete formare & sapere ch' nela forma ogni vacuo rende el pieno, & ogni pieno rende el vacuo, secōdo lesser del modello originale che hauete, il quale ha da esser vn corpo di materia piu dura che la co-

si con che voi volete formare, & ancho di cosa chel molle nō la rigonfi
 o la disfaci. Puo essere el suo archetipo di marmo di bronzo di piom-
 bo & dogni altro metallo, & cosi ācho di legno di cera di seuo di gesso
 di solfo o daltre composition di stucchi, & in summa di quello che ve
 occorre o che meglio vi viene, & secondo lopere che sonno o facili o di-
 ficili a formare o cose grandi o picchole volendole gittar di bronzo o di
 mar con il luto vi bisognano mettēdouel sopra & seccharlo. Alcune co-
 se sonno che basta formarne sola vna pte come sonno li mezzi o bassi
 rilleui, & queste son facili pur che nō habbino sotto scuadri. Alcuni al-
 tri che son modelli maneggiabili si formano in due meta, ouero in tre
 o quatro pezzi effendo pero di materia dura. Sonci anchora le forme
 de le statue grandi lequali per voler far di bronzo primamente secōdo
 lordin comuno si fan di cera, de lequali ogni lor procedere a luochi lor
 proprii penso di narrarui anchor similmente alcune forme difficili da
 fare come son storie sopra a vn piano doue sieno attaccate figure di
 buon rileuo, ouer fregi che faccino riuolte, o altri stacchamenti che per
 rar la forma senza rompere o esfi o ella non esce. Per ilche e di bisogno
 riempire que luochi che ritengano & ancho farla di piu pezzi, & con
 comissioni & buone incastrature, & far di modo che cauata & segnata
 luocho p luocho tutti ritornino agli luochi loro, che anchor che sia bel-
 la & ingentosa cosa vi conforto a pensare ogni altra via potēdo far altro
 anchor che la fusse piu lōga che far forma di piu pezzi. Perche anchor
 chio vi cognoscha persona diligēte mi difido, perche so che sempre nō
 farriua doue l'huomo vorebbe. Ne tutti li pezzi far si possano che si cō
 mettino apponto senza qualche differentia che nel opera poi variādo
 el dimostra. Ma perche molte volte senza esfi far non si puo, anzi e
 necessita come per volere fare li vacui, o per auanzar bronzo o al-
 tro metallo, o per mancho spesa, o per far piu leggero come interuie-
 ne alli gran gitti, alle artigliarte, alle campane, a laueggi, mortari, so-
 nagli, & a ogni altra spetie o grandi o piccholi che sieno di vasi. Per il-
 che farebe necessario farlo di terra vn pieno cōmesso nel drēto dela for-
 ma qual facci nel lopera quello aperto che volete, & questo sia adatta-
 to in modo che si collochi & stia nela forma cōmesso che sia imobile,
 & facci appōto lo spatio īfra esso, & la forma di fuore quāto di brōzo
 volete chel vostro lauor grosso vēga, & q̄sto da maestri hor e chiamato
 maschio & hora anima, & in farlo chi tiene vna via & chi vn'altra ogn̄
 homo camina secōdo el suo cosī hauere iparato, ouer secōdo el iudicio,
 o chel suo ingegno gli detta, & cosi e chi p far la pte di fuore fa di legno
 li suoi modelli primi, & chi di terra, & chi di cera, & chi di seuo, o daltre
 materte fusibili, ouer cōbustibili da poterle euacuar col caldo, ouer bru-
 clar dētro nele forme, o pur cauare i pezzi, faccinsi pur di qual si vogli

cosa che sia di vostro parere, pur che p̄tammēte fuor negli tralate, acciò che vi resti el vacuo netto & speditto che tutte son buone vie si cōducano lopera vostra al fin designato, & hora altro non vi resta si nō lordine proprio & la regola del metter e luto, ilche nel far dele forme de lartigliarie & dele campane benissimo el comprendarete, pero el diserscho a que luochi parendomi così al proposito per non l'haueŕ quia dire & li replicare. Qui apresso seguïro in dire dele artigliarie certe lor differentie & misure, acciò le sapiate per non hauere alli luochi deſse a procedere con troppa longhezza di scrittura,

DELE DIFFERENTIE DELE ARTIGLIARIE
ET LOR MISVRE, CAPI. TERZO.



RIMA che piú oltre proceda vi voglio le differentie de lartigliarie dimostrare secondo che per lope fatte ho possuto comprendere. Perche anchora che ne scriua o dica alcun nō sene troua. Ne ancho chi di tal orribile & spauētoſo strumento fusse inuētore chio sappi in luce vntuerſale noto nō e. Credeſi che venisse dela Alemagna trouato a caso secundo el Cornazzano da mãcho di. 300. anni in qua da grossa & picchola origine come anchor la stampa dele lettere. Credo anzi mi par esser certo che lartigliaria sia causata dal effetto dela poluere, & dipoi secondo le volonta & variera de glingegni di chi l'ha fatte o volute esercitare si sonno andate variãdo & remouendo le forme. Hor facendo si grosse come bombarde, & hor picchole come leggeri & portatili schioppi, & ifra questo mezzo sonno andati facendone di varie forti, qual longa con pocha palla per arriuar col colpo lontano, qual corta con grãde come li mortari, hor p farle habili a portare l'han fatte di pezzi cōuiti cōmisse, & così di grãdi & picchole ne sonno andati cōponēdo di varie longhezze & varie forme & con vari nomi l'hanno nominate. Tal che si puo dire si di quelli che in questo effetto chiamiamo antichi, come oggi li nostri che a noi son moderni, mai ne infra luna specie ne ifra l'altra di quelle che si, veggano misura proprie nō ho trouata, & quelli maestri che per farſi reputatione dicano hauerle si parten dal vero, & nō le fanno. Ne altrimenti le veggo si nō che a chi e piaciuto el farle longhe & di pallota picchola come le cerbottane o vn pocho maggiori come passauolanti & basalschi, & a chi e piaciuto le corte come le spingarde, mortari, cortaldi, cannoni, bombarde, & simili, & per concludere a me pare che in ogni eta gli homini siano andati, & oggi anchor vadi facēdo secōdo che si pensa cō esse poter operar meglio el suo effetto, o se-

condo le voglie di chi le fa fare, o di quelli maestri che le fanno. Ma solo nele grossezze del bronzo misurando ho trouato regola, & questa anchor non fermamete offeruata, & tal regola anchor mi penso che sia stata trouata per certa sperientia da maestri per moderatione dela cosa piu che per fare che le sien migliori. A teso che per ragione & per sperientia si vede vna artigliaria quanto piu di bronzo e grossa piu e certo chi la maneggia dela sua sicurezza, & volẽdola far tirar piu forte & meglio la puo con piu & miglior poluere che la comuna carichare. Ma per che ogni superfluo e inutile, e veduto che dela grossezza che si fanno a la poluere che visi mette e bastante. Anchora che secondo le leghe si puo assai dela misura comuna & fino hora usata ristregner e far lartiglierie di mancho peso cosa che rende maggtor facilita a condurle, & gran risparmio di spesa al patron che le fa fare. E veduto anchora per infinite speriente che quando vna artigliaria e di cannon piu longa caricha duna medesima palla & poluere che vna corta tirar molto piu lontano, contra l'opinion di quelli che armandosi dela bugia dicano el tirar forte essere nel secreto dele misure. Ma lassando andar questo dico chẽ veduto q̃to le cose sconcie fanno impedimento & lincõmodita che rendono sonno andati li buoni ingegni pportionandole con vn certo ordine & modo bastante, & moderato le longhezze & grossezze, & dato diuersamente doue e grosso & doue sottile secondo li luochi che piu & mancho per la violentia del suocho pareno, & questo hanno cõsiderato cosi nele picchole come nele grandi, e questo massimamete si vede oggi in questo uso moderno, quale disponeli pezzi secondo le spetie in grossezza & longhezza caratate, pero tutte tal misure dal diametro & grossezza dela palla chel patrone vuol che le tirino, inelche si cõsidera, & ancho per esperientia e veduto la grossezza di q̃to bronzo alla forza dela poluere, & cosi ancho in longhezza non piu ma che basti che introdotto dentro per el foro el suocho. La poluere tutta prima che la palla escha sia bene incesa, accioche la palla habbi vnito gagliardamete tutte le sue forze, perche essendo corta & la poluere bruciado fuore si disgregaria in arriuare al laere la forza del suo cho, & mancherebbeut el fine quasi perche dentro ve la metteste. Hor ponendo da parte questo discorso vi dico che cosi come le misure & lor grandezze cosi sonno li nomi posti a beneplacito de capitani secondo leta de tempi che si trouano, o secondo le prouincie doue gli son posti cosi si chiamano. Gia q̃lli grandi & spauentosi strumenti che vsauano gli antichi gli chiamauan Bombarde, li minori ma molto piu lunghi Basalisciti, gli altri Passauolanti, li piu minori Springarde & Cerbottane, & ancho li piu minori Archibusi, & poi Stioppetati. Ma oggi li moderni piu ingeniosamete & cõ miglior ragioni procedendo, perche le sperientie cosi gli hãno dimostrato, hanno moderato el superfluo & agumetato el debile, & in luo-

cho dele sconcle & intrattabili bombarde che tirauan grosse palle di pietra con gran quantità di poluere, & grãde spela di maestranza & di guastatori & di gran numero di bestiamie obligato. Oggi si fan cannoni di gran longa per la leggerezza piu agili a maneggiare & a cōdurre che tira palle di ferro che anchor che le sien minori che q̃lle dele bombarde col speffeggiare li tiri, & per esser materia dura si fa con esli assai maggior effetto che nō faceuan le bombarde, & piantansi senza tãti ponti o altre gran difese a luochi p far le battarie per espugnarli, & di questi si fa di tre sorte, cioe doppij cannoni, cãnoni, & mezzi cannoni, costumãsi li cannoni braccie cinque & mezza in sei, che i numero di palle son diametri. xxii. in circha, el peso dela palla del ferro che tira e libre dale. 50. alle. 60. & di peso di bronzo e dale. 6. migliara in. 7. & li piu rinforzati fino otto o noue, & qual mãcho secōdo el volere di chi gli fa, o di chi gli fa fare, El mezzo cannone tira di palla libre dale. xxv. alle. xxx. El doppio libre. 120. & di pesi son pportionati alle qualita loro, tutti son dun pezzo, & le lor grossezze di bronzo a luochi doue si mette la poluere son li tre quarti del diametro dela palla, & i boccha senza laggetto dela cornice e vn terzo del diametro tirãdo prima per longhezza da vn ponto a laltro le linee rette, & dipoi a cautela & a bellezza chi fa vno & chi due rinforzi da piet a luochi doue sta la poluere p fino doue fatrachano li bilighi doue lartiglieria si posa, & alcuni sonno che li trapassano. Fannosi anchora oltre a q̃sto ordine di cannoni piu suttili & di maggior portata di palla cō liquali nō si tira ferro ma pietra. Non son buoni questi p battarie di mura, & sol serueno a tirare alle fantarie o agli chaualli, & alle nauì p armate di mare. In tutte q̃ste sorte dartiglierie chanforma di cannoni si costuma di far le camere, & nel farle e grã differētia da maestro a maestro, pche ogniuno vuol dimostrare d'hauerul so pra gran pareri & gran segreti. Per ilche alcuni sonno che le fanno larghe piu chel van dela canna, & alcune strette come a luochi del far dele forme de lartiglierie quando ve insegnaro come si fan le camere vi verro meglio narrando, & cosi appresso di questi in luochi di basalisciti che per fargli piu longhi gli faceuano gla di due o tre pezzi luno auirati come ancho in que tempi faceuano le code dele bombarde, & ancho di passauolanti. Oggi si fanno le COLVBRINE & mezze colubrine che in nome dalantiche variano pocho ma in effetti assai, pche si fanno dun pezzo. Tiran spesso & facilmete si carichano, & ancho facilmente doue bisogna si conducano, & in luochi di pietra tiran palle di ferro quali comunemete peseno libre. xxx. & q̃lle dele mezze. xv. in circha, fannosi piu grosse & gagliarde di bronzo che le antiche, & comunemente si fan di longhezza otto & noue braccia el pezzo, & le grossezze del bronzo da piet si fa el diametro dela sua palla & piu, & nela boccha e chi fa oltre allo getto dela cornice el mezzo, & chi el

terzo, & q̄sto è lordine che nele colubrine che circha le misure si tiene secondo cho fatto & veduto fare. Ne a questo si fa camera come a cannoni, & certamente se tall sorte di artigiarie son stimate non e marauiglia per essere cōmode a maneggiare tiran lontano & spesso, & tiran ferro & di poluere logrà pocho, & così in luochò DELE SPINGAR DE CERBOTTANE ET CACCIA CORNACIE, & simili si fan Sacti, Falconi, & Falconetti, che tutt' tiran ferro, El facto tira libre dodici, & da molti e chiamato quarto cannone, el falcone libre sei, el falconetto da tre alle quattro, & i farle se offerua le grossezze del bronzo da piei tutto el diametro dela palla o piu, & nela bocca el mezzo, & in longhezza quel chel maestro ol patron che le fa fare piu lo piace, fannosi appresso smerigli & moschetti strumenti adatti da poter tirare spesso logran pocho di poluere, & son maneggiabili quasi a ogni ho mo, per ilche volentieri li capitani dele fantarie gli portano in campagna, per esser strumenti atti affare alli inimici offesa, & per le difese de luochi, anchor sōno ottimi. Tiran palle di ferro o di piōbo col dado da luna alle due libre. Appresso a q̄sti son gli archibusi da mura da forcella & da braccia, & q̄sti già come le altre artigiarie si soleuano tra gittar di bronzo. Oggi p̄ che si n̄ piu leggiati, & p̄che a cho sien piu sicuri a chi gli adopa si fan di ferro alla fabrica cōe gli altri ferramēti, li q̄li q̄n son fatti da buon maestro, ben bolliti & ben saldi, eq̄li & ben ritratti, sonno e fecel lentissimi, & fanno alle difese gran fationi. Sequita appresso a questi mi nor di tutti l'archibuso comune & gli schioppetti chan somiglianza cō li sopradetti per esser di ferro, le misure de quali son varie, fanno oggi quel che già far soleuano nele battaglie li balestrieri così a piei come a cauallo tirano di palla vna oncia di piombo o mancho. Delli mortari non v'ho parlato & non vi parlo, perche gli moderni nō gli apprezzano, & da questa in fuore v'ho con lo scriuere destinto tutti li gradi che oggi si costumano. Mi resta sol hora a dirue dele denominationi loro secondo l'opinion mia deriuino, fra le q̄li (come vedete) ve tale pezzo che chiamato basalischo, qual serpentina, qual grifalcho, qual falcone, o falconetto, & quale smeriglio nomi tutti a chi gli considera spauentevoli come son quelli del basalischo, o d'altri venenosi serpenti. Similmente quelli de gli vcelli rapaci, che col beccho o con logne sempre offendeno. Gli antichi anchora chiamorno le loro artigiarie bombardi, passauolanti, & simili che dal sapiēte carafulla che le spositioni dogni cōposto vocabulo largamēte demostro disse che bombardia fu cōposta dal effetto & dal orribil suono, perche bomba arde & da, & così passauolante che vuol dir che passa & vola, & similito per me penso che sien deriuati da alcuni maestri primi fattori di quelle sorti di pezzi che per darlo reputatione, & per mostrar certa differētia da gli altri così gli han chiamati, O pur esser potrebbe che li principi patron desse p̄ mostrare

vna certa brauatla gagliarda con vna fiera d'animo, p hauer cose no-
 ciue alli nimici loro con certa ombra di similitudine tali orribili nomi
 secondo la grãdezza & qualita d'esse gli hanno imposto, liquali nomi
 se per questo l'han fatto. Mi par che di gran lunga di quella che se lo cõ
 ueniva habbino manchato, perche nõ a animali ma demoni de l'infer
 no assimigliar gli doueuan per esser questi fulgori de gli homini come
 sòn quelli che vengan dal cielo di Gioue. Hor lassando el parlar di tal
 cosa senza andar riscõrrando li nomi italici dai franzesi, o li todeschi,
 da gli hispani, & da gli antichi a moderni che non importa, qual sieno li
 lor nomi si non per cognoscere le spetie & forti d'esse. Seguirò hora in
 dirue l'ordine de le pratiche del arte del gitto, & primo come far si co-
 stumino le forme da far di bronzo le figure.

DE GLI ORDINI ET MODI CHE SE VSANO DI
 FAR LE FORME ALLE FIGVRE PER FAR DI
 BRONZO IN PARTICVLARE. CAPI. IIII.



VALVNQVE far vuolle le forme de le figure p volerle
 poi gittar di bronzo, anchor che sia lui l'artifice che
 l'habbi fatte ha da considerare a molte cose, & prima-
 mente se le son grãdi o picchole, & se le son tutte tonde
 o pur in parte. Dipoi di che materia le son fatte che
 tal via si puo tenere se le son di cera che se le son di terra
 di legno o di marmo o pur di stucchi far non si puo.

Similmente se per mantenerla ha ferramenti dentro o no, e ancho da
 esser situate nela dattamento loro piu in vn modo che in vnaltro fa grã
 differẽta alla facilita, & ancho se far si vuole vacua o pur piena ci se ha
 d'hauere maggior consideratione, & a questo & a ogni altro effetto se
 l'operatio d'hauerle cõdotte nõ sere stato voi vi bisogna essere vn prat-
 ticho ministro a poterle offeruare senza defetto. Perche se le son grãdi
 e di necessita di far le lor forme di pezzi con segni & con misure che ca-
 uati li posiate a vostra posta aponto neli lor medesimi luochi & termi-
 ni di prima retornare. Ma essendone stato voi l'artifice visi rende el mo-
 do piu facile, pigliando la via comuna facendo sopra a vn ferro di terra
 da forme composta con cimatura & ben battuta vn maschio apponto
 come la figura ha da essere, ouer quãto volete che la sia vacua & lasec-
 chate & ricociete, e sopra a essa poi lauorate la cera, & per tutto tanto la
 ringrossate l'qto volete che di bronzo la sia, & terminatamente la finite.
 Ricordandoui a ordinare che venghino piene di bronzo per regimẽ
 to di tutta l'opera le posature. Dipoi hauerete alcune verghe battute di
 bronzo grossi vn ditto & longhi vn palmo, & li passate p la grossezza
 dela cera, & li fermate in piu luochi nel maschio della terra che faceste
 & fate

& fate che auanzino fuore sopra alla ceratre o quatro buone dita, & questi si metteno accio che cauata la cera el maschio sia tenuto i mezzo dela forma che e dala parte di fuore, & quella di fuore sia tenuta da qlla di dentro che e el maschio, & perche anchora che la forma si maneggi in nisuna parte si muoua dali luochi suoi. ET FATTO questo pigliare te di quella terra fatta con cimatura ben concia come ve insegnai incorporatoui sel vi pare alquãta di cennare de bucato o di gẽme di castrato, o di scaglia di ferro pesta suttile & passata per staccio, & con acqua fatta morbida con vn penello grosso, ouer con mano la figura tutta di quella terra benissimo coprirete dandola non molto grossa p la prima. Dipoi la sciugarete o al sole, o con spatio di tempo la laserete asciugare a lombra, & questa quando vedrete che la fara seccha, o pur cosi cominciata a suppassare uene darete sopra vn'altra, & cosi ancho seccha la secõda, vi darete la terza, & cosi la quarta & la qnta & la sesta, & tanto ifra el penello & con mano uelardarete ingrossando, che la faciate sicura da poter sustenere el peso, & da poter resistere al impeto dela materia fusa & da poterla sicuramente ben maneggiare, & essendo forma grãde & sconcia & cosa de importantia oltre al circõdarla bene di filo di ferro si debba anchor far forte con cerchi & spiagge pur di ferro, & cosi armata considerate doue piu potiate fare el vostro gitto chel bronzo senza impedimento possi per tutta la forma caminare & caricare di mano in mano in se medesimo, perche si spenga nele parti suttili, & per piu sicurtà facendo in certi luochi alcuni condotti, che se da per se el bronzo nõ uandasse nel portino, & cosi appresso al gitto si deue fare due o tre sfiatori che portin fuore le ventosita & li fumi che si generano per il caldo nela forma, perche in quelli luochi chel si rinchiudesse el bronzo non potrebbe entrare, & farebbe manchamẽto a lopera, aduertẽdoui appresso che lempitolo ouer gitto sempre vuol piu presto esser grande che piccholo. DIPOI che a questo termine hauete la forma cosi condotta per li luochi de lentrata & sfiatoi o per altri buochi che habbiate per la forma lassati per cauar la cera con fuocho di carboni o di legna scaldando la forma tutta la cera cauate, & cosi vi restara la forma di quanto ha da esser el bronzo vacua. Ma per non perder la cera se adatta alcuni vasi mentre che la scola da ricorla, alche non si puodar norma, perche secondo le forme piu & mancho maneggiabili bisogna andar procedendo che a molte basta di voltare la bocca sotto sopra, & sotto mettere vn caldaro di rame o daltre sutterrato & in modo adattato & con mattoni coperto & atorno la forma di tal modo ferrata chel fuocho che e di sopra dentro caschare non y i possa, & si e forma grande per iscaldarla per tutto bene se gli die fare atorno di teste di mattoni a modo dun fornello tanto alto che copra la forma, & che habbi la distantia di tre o quatro dita, nelquale messo del fuocho

& dipoi pieno tal vacuo di legna & carbone, o di carbon solo appochio appochio si scaldi aceto che la cera liquefatta dal caldo tutta dentro alti vasi che per ricorla acōciaste accafchar venga, & così per tale ordine ha uete la forma dela figura vostra finita, quale p' tragittarla di brōzo solo vi resta aricocere & a disporre, come a luochio quādo vi ditro del gitto proprio intēderete, & questo e lordine & modo comune che si costuma quasi per ogni homo fare, essendo pero la figura de cera. **MA CA SO CHE** la sia di bronzo o di marmo o di terra cotta, pche son materie dure bisogna trouare altro modo, & insieme con lordine bisogna ancho pcedere con molta patiētia in vn di due modo, che luno e formarla a pezzo a pezzo con gesso essendo picchola o maneggiabile, & dentro a tal forma tragittaruene vna di cera, & se e grande & scōcta bisogna prima ognarla bene con seuo o grasso porcino, ouer olio, ouer la copriti cō stagnolo, o pur cō oro, o argēto battuto, & formato ne quella parte che vediate che escha & sia la maggior che potete, & adattateui quattro incastrature. Dipoi atorno a q̄sta quādo e seccha formate quattro pezzi, & medesimamēte quādo e seccha vi fatte le loro incastrature. Dipoi appresso ogni vn desi formate laltro suo pezzo facēdo sempre le loro incastrature, & in vltimo per riscontro di pezzi tutti li segnarete. Dipoi finita di coprire & seccha bene cominciate a cauare lultima parte che metteste, & secōdo li segnali ogni pezzo al suo luochio andarete con diligētia ricomettēdo, & di dentro & di fuore con terra tenera tutte le cōmissure sosrenādo & con armadure di ferro & legature di stoppe di canape & terra fortificādola per fino che vediate che sia in due parti da poterla cōmettere, & in questa così cōdotta si mette dentro per diuersi luochi certi chiout grossi vn ditro fatti di brōzo che auāzino fuore sopra al dentro dela forma quattro dita, si pigli cera pura, ouero cōposition di cera & seuo, o daltra cosa che per el caldo si liquefaccia, & di quanta grossezza di bronzo volete che sia la figura, per tutto si va mettendo, & al fine così condotta si copre di terra & fasli vna forma di sorte tale, che congiunta con laltra sua meta apponto si cōmetta, & queste insieme cōmesse apponto si stregneno & legano & con terra tenera se lo ritura la cōmissura. Dipoi al modo di sopra dettoui sene caua col suocho la cera, & resta la forma vacua, allaquale fatto li suoi emptoi & suspiri a vostra posta la ricoerete & potrete gittare di bronzo. **ALCVNI** altri sonno che per voler far le figure di bronzo vacue equali & per tutti futili, che in questo sta tutta la difficulta fanno vn maschio di terra da forme. Apponto apponto finito come vogliono che la lor figura sia & lo ricoceno, & ricotto gli tagliano vna pelle di sopra di tāta grossezza quāto vogliono che di bronzo vēga & la rimettono di cera, & per far meglio la tagliano a parte a parte, & tāto vi ritornano di cera quanto n'ha leuato di terra, & così ritornano la figura lor di cera come nel suo primo essere era di terra, sopra allaquale così finita metteno il luto,

& fan la forma, & adattano tutto con lordine di sopra Insegnarouf. ANCHORA sonno alcuni che fanno le lor figure di stoppa & pasta sopra a vn ferro, & si hanno da hauer panni la vesteno de vna tela grossa o sottile incollata come fanno li pittori li lor modelli da ritrare, & dipoi la raguagliano con cera & seuo intormétinati & le finischaano apponto, & dipoi sopra vi fan la forma & adattano in due, o in tre, o quatro pezzi, & dipoi al modo dettoui di sopra, scaldan la forma di tal sorte che qlla cōposition di stoppa & cera tutta si brucia & al fine cosi vacua & i pezzi. Per far venir voto & sottile el vostro gitto vifi fa la grossezza di cera, & mettendo li sustegni del bronzo nela cera tra luna terra & laltra, & si segue lordine dela forma de pezzi Insegnatoui di sopra lanima cō certa discretione & ingegno tale che ricogionte le parti & riscōtrate le incastrature & segni insieme venghi a essere tutto vn corpo, & dipoi legata & cō terra suffrenata & acōcia al modo de laltre col suocho sene caua la cera. ANCHORA altri sonno che p nō hauere il modo o nō volere formare di gesso nō essendo pero figura grande la formano di creta da far vasi ben battuta che sia alquāto durezza tal che stia in se, accio che in due pezzi in tre in quatro & in sei secondo che loccorre reger possa, & dipoi in quel vacuo gittā cera liquefatta, & volendo le figure piene lempieno, & se far le vogliono vacue vene metten tanta che riuoltandola atorno, & dipoi ancho sotto sopra suplischa nō solo a andar p tutto, ma affar la grossezza che volete che di bronzo la figura vega, cauādone p decaratione el supfluo dela cera, & freda si caua dele forme & cō diligenza se le leua le baue datorno che fanno le cōmissiōi, & appōto si rinetta & reduce come ha da essere, & dipoi se gliempie el suo vacuo di terra li gulda cōposta di cimatura & cauallina, & cō la meta di cēnere di gēme di castrato, & cō vn pocho di gesso frescho, & qñ qsta terra e ben secca sopra alla figura si fa la forma p di fuore, mettēdo sopra appocho appocho la terra fin che sia cōdotta a sufficiēte grossezza passandola fin su lanima dela terra cō quatro ouer sei ponte di bronzo o di ferro, pche a sustentare l'habbino al suo luocho, & qsta ben legata & ben cōdotta col suocho al modo del laltre sene caua la cera, & cosi hā la forma dela figura che far vogliono di brōzo che la fan vacua sottile & equale apponto, come era la cera, modo certamēte bello & assai facile, ma daffar teste o figure picchole piu che grādī. VI DISSI ancho esser cosa da cōsiderare la situacione & adattamēto dele figure, & cosi vi redico che molta piu difficulta sō i qlle figure chī posan ritte affar le forme, che i qlle chī stāno a sedere, & piu qlle che gesticulano, che nō qlle che mostrano di star salde, & qsto chīo v'ho detto & qto vi posso dire dele figure tonde o grādī o picchole che le sieno, nō pero come norma ppria che non sene possa escire, quali secōdo lope si deue acōmodare le parti de luna con laltra, Ma per l'uegiatariu lingenno che far el potiate ogni volta che ben vi viene.

SEGVITARO hora di dirui de mezzi & basfi, rilleui di figure & fogliami fregi o historie, che anchora che in far le forme loro vi sia la via ordinaria se le son di cera messa la terra sopra, & col fuocho cauata sia resta la forma fatta, e se son cose di bronzo o di marmo, o di legno ripienii sotto iquadri & asciuti, & dipoi ogni cosa bene onto messo sopra la terra si fa forma, laqual cauata & li ripieni ritornati alli lor luochi si fermano cōficandoli o cō terra molle & sottile attaccadoli. Ma se son cose importanti & ben fatte di cera o di terra molle nō arriuado al mezzo rilieuo per non perdere quel primo modello formar si potrebbero di gesso, & nel gesso gittar la cera & farene vno apponto simigliante, & sopra a quello far la forma. Ma passando el mezzo rilieuo per nō hauer corripienti affare li sotto iquadri, perche son dificili o nō potèdo se fusse darzilla molle faccisi senza. **ET PER** questo sonno alcuni channo vsato di fare vna colla di ritagli di pelli, o di raschature di carte pecore piu gagliarda & forte che possano, & ben collata & netta, & q̄sta onto prima ben la storia con oglio o grasso porcino, & datorno fattogli vn ritagno di legname o terra alquanto tepida vela gittano sopra, & vela lassano congelare, laquale congelata sopra vna tauoletta cō la storia insieme la voltan sotto sopra, & tirando ne cauan la storia, nelaqual colla resta el cauo benissimo formato anchor che lhauesse molti sotto iquadri. Hora in questa hauendola con vn penelletto bene onta visi puo gittar gesso, & ancho chi hauesse del discretto vi gittarebbe cera, ma gesso alfermo, pche e meglio & esser cosa piu sicura & di maggior durezza, & ancho dipoi q̄sta di gesso si ripotrebbe volendo rinettarla bene & riformar darzilla, & in tal vacuo gittarui al sicuro dentro la cera, & cosi haure el modello senza guastare el primo da poter far la forma di gittar di bronzo. Ma per abreuare di far tante forme sopra a forme, si piglia de la medesima colla o dela piu forte se hauerne possete, & visi mette dentro del gesso bruciato da dipentori che sia sottile, & se incorpora & si gitta dentro a questo cauo dela prima colla, & visi lascia fredare, & poi reuoltandola sotto sopra si caua el vacuo dela prima forma, & resta el pleno sopra delquale cō terra liquida fatta con cimatura visi da p tutto cō vn penello appocho appocho vi fan dētro la forma dela grossezza che vogliano, & cosi al fine con vn pocho di caldo di fuocho quādo col reuoltar la forma non vscisse si caua, & cosi mediante q̄sto rilieuo fatto di colla & gesso haucte modo di poter far vna forma da gittar di bronzo, ma e via longa & fastidiosa. Ma se io hauesse affare tale opa & volesse vsare tal via, perche le separationi di forma a forma mi paiano periculose & debili & per il caldo & per le humidita come e la colla con colla, & la terra con la colla le mettarei tutte di stagnolo, ouer dargēto, o dor di meta. Ilche ben che fusse di piu spesa mi parrebbe via migliore & piu sicura. **SONNO** anchora alcuni che non fan tanto conto dele

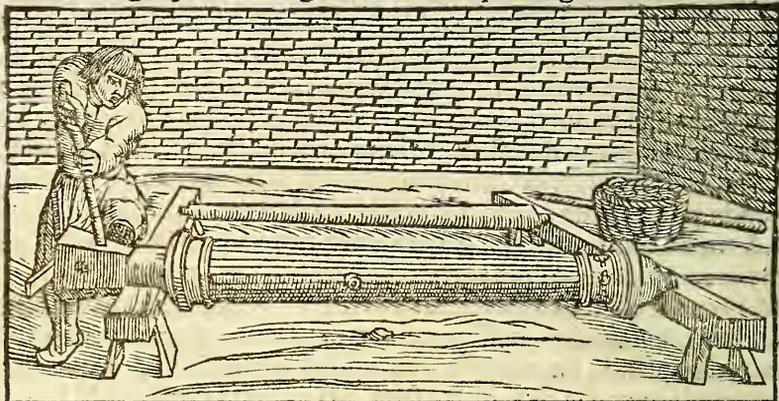
cofe, & massime fele non son figure o lauori di molta importantia per volerne far, le forme per far di bronzo le fan di terra fiolina che si fa li vasi, & cosi fatte fresche cō vn penello longano bene di grasso porcino, ouer li fanno vna pelle di seuo, o volendo anchor coprire la potrebben di stagnolo, & dipoi dan sopra a questa terra liquida fatta con cimatura con vn penello o mano la ingrossano quāto lo pare, & cosi per forti ficarla legata con filo & piastre di ferro, & in vltimo riscaldata se volete tanto chel caldo al grasso peneri & facci la separatione da terra a terra. Allhora dala parte che piu scopta vlsi mostra cō vn ferro fatto a modo di scarpello, ouer grafiolo si va cauādo appocho appocho tutta larzilla, & cosi hāno el vacuo dela cosa che vogliono, Et io per simil modo feci in Firenze al tempo del assedio in seruitto di quella republica, la culatta de vna doppia colubrina, nelaquale era vna gran testa de vn Leofante grande pportionata ancho alla grādezza dela pezza, quale era bracia xi. & mezza dun gitto solo, & pelo finita migliara, xviii. & ancho poi mi son reuscite a molti piu altri lauori lufar simil mō p esser la via facile & breue & quasi senza spesa, ma e vero ch̄ nele cose suttili e vn pocho fastidioso, ben che far si possano certe parti difficili di cera o di seuo, & certamēte quando hauesse affar figure grādi, & massime di mezzo rilieuo per la pratticha ch̄ incio ho fatta. Mi crederia di tal modo benissimo seruire, & per cōcludere son li modi molti, tanto per causa de loperre, come ancho per lingegno & pratticha o parere de maestri, de quali a vn piace vn camino & a vnaltro vnaltro.

DE MODI DI FAR LE FORME DEL ARTIGLIARIE IN PARTICVLARE, CAPI. QVINTO.



GNI maestro di qual si vogli arte che sia per far la sua opera piu facile sempre tira a quel camino che gli ha imparato, o a quello chel suo ingegno o buon iudicio per miglior gli dimostra, & in questo del far dele forme dele artigliarie, benche varilli modi, & susino secondo che le son grādi o picchole, pur quasi di tutte a vna medesima via si camina, & primamēte hauere da sapere che far bisogna vno modello come apponto ha da esser e lartigliaria o di legno & di terra iusto, & cō quelli ornamēti di cornici ringrossature che in esse di brōzo volete che sieno, & poniamo che tal modello voliate che sia di legno. Per elquale cercar si deue d'hauere vn legno dhabete che sia dun pezzo alla misura dela longhezza & grossezza che volete seccho sodo & bē stagionato & cō pochi nodi o senza potēdo, & q̄sto vuol esser tanto piu longo che nō ha da esser lartigliaria quāto sonno li posamenti da capo & da piedi doue s'ha da billigare

per poterla come a vn torno girare, & tanto piu quanto sopra la doue ha da esser la bocca che vi possiate adattare vna matarozza per sopra a gitto, & questo douete lauorare o far lauorare a tondo, o a faccie, o a volto, o a mezze faccie, come piu vi piace, & con ogni diligētia & obseruātia dele sue misure iustissimamēte partito, & appresso si deue mettere sopra a dui bilighi fermi in terra vn da capo & vn da piei, come far si costuma agli spedoni de gli arosti come qui disegnato vedete.



Et fatto questo doue volete che sia la bocca, & da piei doue si da el fuocho metterete essendo a faccie le cornici di pezzi che sconfitte quando voi tirarete tal stile fuor dela forma si lassino & restino nela forma fatta di terra, & cosi manichi & fregi o altri ornamenti che sopra a esso modello haueste messo. Ma prima perche si facci dapiei la cōmission dela culata, farete o di terra o di legname agiustata ben con seuo o cera vna ruota alquāto acompagnata tre dita grossa, & vn dito o piu maggiore del diametro, o dela circūferentia dele cornici che son da piei alla parte piu grossa de lartigliaria, & appresso apponto sopra al taglio dela cornice dela bocca, similmente farete vn pallone o matarozza che la chiamiate. Perche poi di bronzo alla bocca del lartigliaria habbi per tal quātitā di metallo caricho, & perche le renda grassezza di stagno acro, che habbi affar venire piu fissa & salda, & sopra essa apponto farete vna altra ruota pur acāpanata, ma al contrario & minor di q̄lla che faceste da piei, & q̄sta v'ha da essere la incastratura & guida delanima come quel'altra del culaccio. Ma tutte & due sieno adattate sotto cō cennere o cō seuo come ancho le cornici dela bocca, accio che quādo fuor si tiralo stile si lassino, & ancho li farete dui manichi tondi & longi come due rulli alquāto verso lartigliaria acāpanati. La misura de quali e la grossezza & longhezza, el diametro dela palla de lartigliaria, anzi a discretione, & q̄sti cō due chioi longhi si cōficchano da poterli fatta la forma di terra facilmente a vostra posta cauare, & si metteno in capo alli due

quinti di quãto ha da esser longa tutta l'artiglieria cominciando la misura da piedi, & sequẽdo ancho per fino a luochò doue vẽgano li rinforzi, ouer ringrossature che si chiamino, & dipoi questo modello incennerato con cennare di bucato sottile, ouer con seuo, o con altro grasso hauẽdo prima da capo & da piedi ben ragugliate, o con seuo o terra fatte iuste le vostre ruote, Le darete di sopra la primã mano cõ vn penello di luto sottile, & se nõ ve sotto seuo o cera che s'habbi p el caldo a liquefarsi & a guastare, gli potrete subito dare el caldo del fuochò pchẽ lasciughì & finirãto piu psto la forma si nõ la lassate asciugar da perle al sole o al vento, ouero dal aer coltẽpo, almancho fino alla seconda o terza man di terra, & cosi asciuta landarete ingrossando per fino appresso a qto vi pare. Talche come farete alla penultima ve auolgerete di sopra vna mano di filo di ferro di due dita in due dita discosto lun da laltro, & cosi fatto anchora li darete vna mano piu di terra, accio fermi el filo, & asciutta che l'hauerete con otto verghe di ferro, o almen sei longhe, quãto tutta la forma, & con tanti cerchi pur di ferro che messi vn terzo o al piu vn mezzo braccio discosto lun da laltro armino tutta la forma & la faccìn forte legãdogli & stringẽdola bene cõ le prese di lor medesimi, o cõ filo di ferro, & sopra a qsta anchora metterete vn'altra mã di terra, accio chẽ tẽga piu ferma tale armadura piu alli suoi luochi, & i qsto effetto vi cõforto a douer vsare ogni vostra diligẽtia, pche molto iporta per sicurtã de lopa vĩa armarla forte, & fatto qsto benissimo la seccharete, & appresso p tutto le darete vn buon caldo di fuochi di carboni o di legna p fino a tãto che pẽsate chel sia penetrato dẽtro al modello, & che habbi al tutto disfatte le cere o seuo, & dipoi cõ taglie, o p forza d'homini la saluearete deli suoi bilighi, e cõ vn'traue a guisa d'artete pcorarete la punta del stile che era biligo hauẽdo pria leuate le supfluita dela terra, & cauari li chiuoi che alcuna pte teneffero, o altri ferrì cio e manichi, ouer le cornici mouẽdo tutta la forma, la pte auãti che e fuore pcorarete p cõtra a vn muro, & cosi se nuscira fuore lo stile che ve dẽtro, & alhora hauerete la vĩa forma vacua & netta secõdo la diligẽtia vĩa, & hauendone bisogno cõ terra tenera & sottile le rotture che hauesse o fuore o dentro restuccharete, & cosi hauarete la tonicha, ouer prima forma che fa el di fuore a l'artiglieria finita. Nõ pero psetta in ogni sua pte, pche le mãcha da cõclarui la gogna che sustiene i mezzo laia & laltre sue pti ricocerla & incennerarla cõe al suo luochò intẽderete, MA PERCHÈ nõ voglio lassare i drieto da aduertirui di tutte le sorte de modelli chẽ far volete cõe son quelli che nõ son tutti di legname p nõ hauere habeti si grossi, o si longhi cõe bisognarebbono. O che pur far si voglian tõi, & p mãcho spẽsa & piu iusto magisterio far si vogliono di terra, & primamente se nõ hauesse legname dabeto che faceste la grossezza o la longhezza di quel cõ harete dibisogno si debba anẽstare tãti pezzi che p mezzo di

LIBRO SESTO

cōmissioni di chiauarde & colle & cerchi di ferro che sia forte in ogni parte come se fusse dun pezzo. Ma per piu facilità hauēdo sol la longhezza si biliga in su due caualletti come faceste a laltro vn stile piu grosso che potete lauorato grossamente afusellato, & sopra vi se auolge & copre duna fune per tutto acostata luna a laltra fin da capo, & dipoi se gli da vna man di terra, & due & tre & tante che si ringiogne al termine dela grossezza apponto che volete, hauendola con vn taglio duna tauola iustamente fatto ben regualiata, & doue bisogna anchor fatte le sue ringroffature, hor questa volendo lauorare affaccie, ouero come vi te auolte facilmente potete partendo col sesto gli spatil, & leuando del tondo doue si deue la terra, & vi tornera come se lauorata l'haueste di legname. Ma perche questa fatta a volta e forma che per batter lo stile fuor non vsirebbe prima che le ringiognate el termine suo vltimo di fuore quando sarete alla grossezza de vn dito grosso con la tauola sopra detta la equalarete & farete pulita, e dipoi li darete vna man di cennare, & sopra a essa metterete in vna o due volte tanta terra che arriui al segno vostro, & dipoi in quella medesima tauola cō che girando haue te tal modello regualiato, o in altra ve intagliarete da capo in la sponda di fuore vno scano che facci el pallone sopra alle cornici, & la ruota per guida de lanima, & cosi da piei laltra per dabbasso per incastrare la forma dela culatta, & volendo far la vostra artiglieria tonda ve intagliare te anchor le sue cornici si da capo per la boccha come da piei aluocho del fuoco o alli fini de rinforzi, & acostandola al modello che fatto haue te di terra per modo che per tutto tocchi, el pallon si facci di terra, & le cornici o di seuo o di terra alli suoi luochi farete girādo sempre el modello biligato, e facēdolo apponto iusto come volete che sia largitagliarie, & dipoi ogetelo tutto con seuo, ouer cō grasso porcino, o cō quel che vi pare, girādo i sempre alla tauola el finirete, & cosi fatto sel volete ornare di fogliami di armi & di fregi el potete fare, & dipoi el coprirete di terra con lordine insegnatoui di sopra, & cosi ancho col battere ne cauarete lo stile. Ma pche nel secchare le terre el suocho spagne l'humido sempre in dentro & ingrossa le terre & la cennere, talche spesse volte si dura fadiga di cauar dela forma el modello. Non guardate a questo batterelo pur galiardamente, che si non in altro luochio si stacchara da quelle cennari che deste quando erauate presso al termine a vn dito, & in la parte dentro dela forma restara tutta la terra che deste sopra per ragionare, laquale come da vna banda l'hauerete tagliata, & toltogli el sustentamēto circolare tutta lassandosi verra giufo saluo se in quelle che haueste fatte a volte non fusser sotto squadri, ouer nele cornici, che farebbe necessita con vn ferro aognato & longo andarla seguitando appocho appocho per non far lesione alla forma, Ma p far

che meglio intendiate tal pratticha di far le forme. HAVETE da sapere che ogni forma d'artiglieria e di tre pezzi necessarii, & qual di quattro & alcuna altra di sei, lun deli tre principalmente e la forma prima che fa el difuore gia demonstratou. La secōda e lanima che e quella che fa a l'artiglieria el vacuo in mezzo doue sta la poluere, per elquale si tira la palla. L'altra e la culatta che chiude la forma di sotto & sustiene tutto el caricho del metallo possano essere el quarto pezzo da metter di sopra per guida a chi non lusa di far attaccato con lanima, come alli suoi luochi vi dimostraro, e li due che fan sei, se questo fal quarto son li turagli doue e la forma di bilighi. Qui hora lassando quāto per condurre a perfettiōe la tonicha di fuore che gia si puo dir fatta vi dissi che vi māchaua el metter del ferro che da piei sustienelanima in mezzo anchor che esser douerebbe lultima parte chio vi dicesse. Ma non fa caso doue to vela dica per che tātō e in vn luochō quātō in vnaltro se al vostro bisogno vene seruete, e cosa in vero molto necessaria da sapere, & chio sappi non si sonno anchor trouate altre vie migliori da metterlo che quelle chio vi narro hora la prima, & quella che mi par migliore e la gogna, laquale e vn circulo di ferro che largo apponto quātō e la grossezza de lanima, & ha quatro gambi in croce chi veli salda & chi fora la grossezza del ferro, e per que busi passali gambi. Talche per cōcludere ogni vno di questi gambi entra nela forma di fuore che gli fa passare, & chi apponto taglia tanto dela forma quanto li basta a comettargli qual di questi ferri pigliarete a assettare vn palmo sotto la cornice da piei, & sermandogli bene con terra o zeparellette di ferro o scaglie di sassetti, & per far chel circulo che ha da pigliare lanima stia apponto apponto in mezzo vsano alcuni anchora far quatro ferri, liquali per quatro busi lun contro a laltro passano nela forma, e da capo hanno alquanto duna forcella che forma la parte dun tondo, & questi firmano in similluochō dela forma che li detti di sopra, & ogniun dessi dala sua parte spegnendo appoggia lanima & la tengano in mezzo. Alcuni altri ne sonno che non questo modo, ma vnaltro nufano che in scambio di tali ferri ne fanno vno che lo mettano nela culata qual chiamano la roccha che la forma sua son due ferri in croce piegan in mezzo che fanno vn colmo, e ogni vna di quelle altre parti fa vn pie che posa a modo dun trespide, & sopra a tal colmo son quatro ferri che hanno vn gambo fito & ribiadito in quel colmo fatti a modo duna roccha, anzi duna luminiera picchola, hor questo ferro si mette nela culata, & col colmo & con la roccha va in tanta altezza che appōto arriua doue lanima con la punta ha da terminare, & laperto suo etanto largo che apponto abbraccia nela punta lanima, & questi son tutti gli ordini de li ferri, che per far tale effetto di tener in mezzo lanima ho mai veduti come ancho penso in altro luochō diruene & mostrai ueli ancho cō mi

LIBRO SESTO

glor modo che potro disegnat. Hor profupposto che habbiate messo nela forma vn de sopradetti ferri o resolutoui di pigliar questo altro gli stuccharete atorno atorno bene, & dipoi cō vna spogna legata i vnalte o punta di canna bagnata con acqua, ouer chiare doua & cennere di gemme di corna di castrato al porfido suttilmente macinata, ouero cō acqua alle macine de vasari tutta la strifinarete per dentro & cō essa returando certi porarelli che fa la cimatura, & ancho qualche volta labruciamento dele cere & seui, & cosi rotta o a ghtacere benissimo la forma posata lassarete asciugare.

COME FAR SI DEBINO LANIME NELE FORME DEL ARTIGLIARIE. CAPI. SESTO.

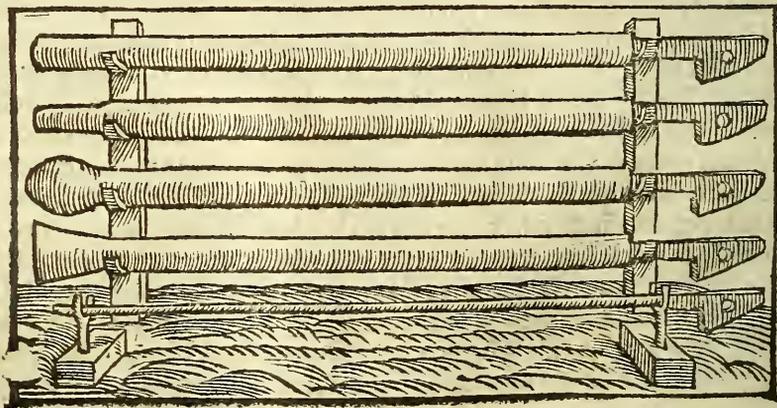


A SECONDA parte dela forma per fare lartiglarie e lanima senza laquale far non si potrebbe el vacuo doue ha da star la poluere, & la palla per laquale spinta dal suocho possi correre & pigliar foga, che p far tal cosa bisogna hauer due cōsideratione, pche e cosa che importa molto. Vna sopra a che cosa l'haucte da fare che la sustenga & la mantenga iusta. L'altra di che composition di terra che regga al gitto, & non sia molto difficile a cauarla del corpo de lartiglaria fatta, & alla prima non si troua altro che vno stile di ferro di grossezza cōueniente atto a supportare el peso dela terra, & a non piegar per il caldo del suocho & nō a scuotar girando sopra a bilighi, o maneggiandolo, & questo esser vuol piu longo v n braccio o piu che non e la forma del lartiglaria, & sia lauorato iustamente tondo dritto, & bene afusellato, & sopra a tutto ogni sua congiontura sia ben bullita & salda. Et alla testa di sopra sia fatto vn calchagnolo bucarato, & ancho piu basso apponto al termine cha da seruire alla lunghezza dela forma sia vno o due altri busi da possere per essi passare li paletti da legare con la forma di fuore lanima, & ancho sopra fabricar la rotella, Hor questo ferro sia adattato sopra a due caualetti biligato che girando giri iusto, & che scorrer nō possa ne in giu ne in su faccdo vna forcelletta di ferro che sincastri da piei in vna incastratura fatta con vna lima & vna da capo. APPRESSO a questo s'ha daffare la terra p far tale anima che sia tenace al non sfendere & ben fatta, & primamente auertire che dentro non vi sia alcun sassetto, & che la sia composta con poca cimatura & assai cauallina stacciata & alquanto di cennare di bucato lauatta & netta, accio sia di neruò stolle & rotta per poterla poi piu facilmente cauar del vano de lartiglaria, & similmente per potere anchora a vn tratto cauare el ferro vi auoltarete sopra per tutto vna fune di grossezza comuna con lassar scoperto del ferro a ogai palmo vn di

to hauédola primamente incénérata, ouero la inuestite tutta di stoppa di canape incennerata ben stretta con el medesimo ordine, ouero voi scaldate alquanto el vostro ferro, & dipoi el coprirete tutto la grossezza duna buona corda di cénare di bucato o di carbon pesto impastato, cō vna pocha dacqua terrosa, ouer con chiare doua, & appresso asciuta che le pigliate dela vostra terra cōposta & ne date sopra vna mano p tutto, & con vna pocha di stoppa di canape la legarete, & cosi questa prima terra sarete asciugare benissimo, & appocho appocho landarete i grosso, sendo p fino appresso alla grossezza che ha daesse el diametro dela palla sempre ogni mā di terra asciugādo benissimo. Dipoi pigliarete vna tauola di noce o daltro legname longa quāto e lanima, & tanto piu q̄to arriui sopra alli suoi posamēti, pche in essi l'hauete da formare, & sia di grossezza tale che quādo la terra se gli acosta sia salda, o che nel girar de lanima nō scuota o pieghi, & da vnā dele sue spōde habbi questa vn taglio smuffato sotto, & sia con vna palla grossa fatto dritto al possibile, & questa come v'ho detto sopra alle parti deli caualletti doue el biligo chi auanza sia cō due cōficature ben ferma, pero tāto discosto da lanima quāto volete che la grossezza dela terra venga, & girādo lo stil del ferro sopra alla terra già messa rimettete piu terra, & cosi fate tāto che equalmente arriui al taglio dela tauola, & dipoi la finirete facédola ben pulire cō alquāta di terra tenera passata p staccio, & finita & ben seccha leua tela de caualetti & anestarela di quel che da piei che nela punta gli mācha con buona terra appocho appocho, & cosi qñ l'hauerete del tutto ben finita & seccha cō cennare di bucato molletutta la incennerarete, & dipoi al tēpo che vorrete gittare la ricocerete cō lordine che al suo luochō vi dimostrarō. SONNO alcuni maestri che fortificano le lor anie cō auotarui sopra vn fil di ferro lontano due dita da lun filo a laltro, chi el mette dentro quādo e preso al fin de lanima a vn mezzo dito, & alcuni altri che di tal fortrezza nō si curano, dicēdo che tal filo a cauar lanima da grā fastidio. Io nō guardando in cio l'ho vfato a lun modo & a laltro secono che me parso pero secono la qualita dele artigliarte. ANCHORA e infra li maestri di questa arte certa differētia nō anchor resoluta sopra al fare a lanime de cannoni da piei vna parte che fa nela canna certa differētia che la chiamano camera, Perche e a chi piace & a chi non piace, & che far la vuole in vn modo & chi in vnaltro, & sotto questo velame questi tali mostrā dauerui dentro grā secreto & stanno in su la reputatiōe dicēdo bugie che nō le saltarebbero li cerui cō promettere che dele loro artigliarie non solo vscirā palle ma fulguri leq̄li al fine altro nō fanno che q̄lle che hā fatte de gli altri, & se lo domādate ch'ragiō lo moue malamēte vi san respōdere, & peggio di tutti son q̄lli ch' si restrigano nel vacuo dela cāna, pche se metter vi vogliano dela poluere a bastanza tolgano dela lōghezza del orso dela palla che e vna dele

LIBRO SESTO

cause dela sua foga, pche e veduto che q̄to vna artigliaria e piu longa di cāna cō piu vigore el medesimo fuocho māda piu di lontā la palla, errano adonque q̄lli che stringēdo da piei, pche cōe v'ho detto scortano el pezzo, & ancho erran q̄lli che si obligano di mettere vna certa q̄nta di poluere appōto, che se dipoi nō vela metteno la palla a luochō che hā fatto piu stretto non puo passare, & cosi infra la poluere & essa resta vn certo spatio di vacuita che facilmente potrebbe dar gran danno a lartigliaria. Ma al tirare el da certo, perche la sperientia ne insegna, che quanto piu poluere e in nel luochō serrato, piu per la multiplicatton del fuocho ve forza, & cosi ancho quanto piu in vn momēto si da occa sion dācendere piu ancho e vnito. el suo furore, & piu presto come parte mouente fuor butta la palla, laqual cosa e a lartigliaria quāto piu presto esce di tormento e piu sicurtā, Pero ame pare volendo pur far cāmera far di quelle che creschano el fuocho & la canna, & queste sonno quelle che con certa ragione alargano, & masime in mezzo piu che in fondo a similitudine de vn gran dorzo, ouer quelle che da piei stan come vn padiglione di tromba, ouer testa dun polzone. Anchor che dala forma stretta in fuore molti dicano, che quanto piu salarga lo spatio dela poluere piu si tolle dela forza del bronzo, come sel termine di poter glie rendere & di far lartigliaria piu grossa lo fusse tolto. Alcuni altri son che dicano, che vsēdo determini appōto che pigliano le lor misure se lo tolle di bellezza, inel che errano, perche ignorāte e quello che con rinforzi & ornamenti di cornici non sa coprire quel che ha du bio che alla vista dispiacci vna cosa sola, cognoscho che ogniuna desse camare che faciate nasce questo' inconueniente, chel bombardiere in caricarle non vi puo bene affettare & restregner la poluere nela palla, come in vna canna equale. Hor qual di queste sorte piu vi piacci come v'ho detto, & ancho vedrete difegnato in voi sia rimessa la lettione.



DI FAR LE FOR. DE CVLACCI 87
 MODI DI FARE LA TERZA PARTE DELE
 FORME DEL LARTIGLIARIE CHIA-
 MATA ELCVLATTA. CAPI. VII.



LE due parti de le forme de le artigliarie dettoui, vi mancha la terza che e el far de le culatte, lequale per esser vna parte che oltre che sempre s'adorna di qualche scoltura per far bella lartigliaria, e quella che fa el fondo, & che serra tutta la forma, & quella che anchora riceue el caricho di tutto el bronzo. Et pero si deue con gran consideratione & diligentia fare, auertedo

affarla forte, si di terra come di legature di ferro, & affar questa susa di uerse vie, ogni maestro fa quella che fa o che piu gli par breue, o che si diletta di farle ornate & belle, ouer secondo che anchora son lartigliarie, ouero la comodita del artifice. Sonno alcuni che se lartigliarie son di forma tonda fano el model de la culatta al torno, o di legname, o di terra, & se sonno affaccie le fan di legname a mano o di terra affaccie, Almodano dela tauola & quel che per forte dela forma non uscisse el fan cōtenere sotto, o con seuo, ouer tutto di seuo, o pur di cera in modo che escha, & cosi cornici o altri resaltino che vi vogliano far li possan mettere di legname o di terra, & cosi anchora li fogliami vi metteno di terra, o di cera da potergli con le mani, o col suocho cauare. SOPRA alqual modello habbiatelo fatto come voi volete ve hauete a metter sopra la terra fatta con buona cimatura, & diligentemente appocho appocho ingrossar la forma & farla piana sotto a modo dun sedime, & sopra adattate el maschio de vna incastratura che cō metta appōto da piei alla forma grāde cōe fa vna scatola nel copchio torneggiādola cō vn ferro quē secca, o facēdolo cō vn pezzo di cintino quē e fresca, ouero cō vn sesto girādolo dal pōto del mezzo sopra al piano dela forma, leuādo el supfluo cō vno scarpello, o agiognēdo di terra doue mächasse fino che iustamēte entrasse nel luocho dela sua cōmisura, & cosi fatto legate la forma bene di fil di ferro atorno, & ācho larmate di vna cabia di cerchi & piastre di ferro gagliardamēte & riempiete tutti li vacui di terra o pezzi di mattoni & terra come vi pare & stregnetela nel larmadura bene, & cosi dipoi col suocho, o con altro modo cauatene el vostro maschio, & harete el vacuo, quale anchora conciarete con terra molli doue bisognasse, & questa cosi finita e l'altra parte dela forma che vi manchaua, & vi dissi di sopra per far tal cosa esser tante le vie di fare quāte son gli ingegni o pareri di maestri. Io non solo ho praticato tutte queste scrittoui. Ma perche sempre me son molto piaciute le cose ornate, & ho sempre nele artigliarie che ho, fatte da piei oltre alle cornici che mi son parse al pposito adattate figure teste

si humane come d'animali di tutti rilieuo vasi o simil cose lequali sem-
pre ho fatte di cera tutte, ouer di terra siolina che si fanno quasi appòto
come l'ho volute che venghino, & sopra adesse ho fatta la forma i vna
dele due vie, & masime per far la incastratura che cōcorde vi venga
apponto al voto da piei dela forma prima, & per cio fare ho fatto di le
gname vn modano vacuo sopra vna tauola con laltezza apponto q̄ta
e laltezza dela ruota che fa el vacuo da piei, & nel mezzo di questo ton-
do piu larghetto da capo che nel fondo ho messo el maschio dela cu-
latta, & cosi l'ho coperto di terra & seguito la forma di tanta grossezza
quãto comportaua tutto el diametro dela forma grande, & dipoi con
filo & verghe a cabia di ferro lho ferrate benissimo, & cosi fatto & be-
ne asciute lho cauato el maschio con fuocho o con graffioli o altri ferri,
& a vn tempo medesimo ho trouauo fermato el vacuo dela incastra-
tura el maschio dela culatta, laquale riscontrata la raconciauo s'alcuna
parte vera che n'hauesse dibisogno, & per questa via feci la culatta del
Leofante in Firenze, che per essere vna cosa scōcia, & hauer el suo vaso
di plu di vn braccio, & difficilmente l'hauerei potuta iustamente con-
durre. Anchora per fuggir fastidio & spesa di legname, n'ho molte vol-
te fatte senza tal modello hauendo fatte le culatte di terra come v'ho
detto, & onte con grasso o seuo, & di sopra messo el luto v'ho fatto per
forza di misure & di scarpello lincastrature. Hor p qual si vogli modo
che faciate le forme di tal culate fate che bē cōmettino, & che le sien bē
secche & di terra ben cōposta & benissimo armate di verghe di ferro
cōposte a modo duna stella, & ripiegate a cabia & in ogni testa di ferro
sia vno oncinio volto in giu, & con vno cerchio buono atorno a modo
duna cesta. Auertédouï che nō vncresca fadiga ne spesa in farla bene,
pche spesse volte & p il caricho & p il caldo sapreno dentro come vna
mela granata, & benche per tali sfenditure el bronzo nō escha fuore, fa
che lopera tua vien guasta & di mala forma, & al fine p forza'di taglioli
& scarpelli con gran difficulta e dibisogno redurle, & per cōcludere al
fin la incennerarete, & quando gittar volete la metterete a ricocere, nel
modo chal suo luochio ve insegnao, & come si costuma.

MOD O DI FAR LA ROTELLA OVER TAGLIERE
PER CONSOLARE LANIME IN MEZZO ALE
FORME DE LARTIGLIARIE NELA PARTE
DA CAPO. CAPI. OTTAVO.



ELA rotella non farete a vn tratto ch'al suo luochio
venghi fatta con lantma insieme, e di necessita farla di
perle, & tal cosa si fa spienando sopra vna tauola o al-
tra cosa plana vna piastra di terra grossa & larga secō-

do la ruota, che faceste alla matarozza del model primo de l'artigliaria, & con vn sesto apponto segnādola quādo e seccha, & dipoi tagliādola con scarpello o raspa, nel vano da capo iustamēte la cōmettarete, & similmente in mezzo apponto apponto di questo tal tondo di terra, fa rete vn foro iustamēte tanto largo quāto e la grossezza de lanima. Per ilquale messa nela forma al suo luochō la rotella, & dipoi per el foro dessa passata lanima vadi iustamente p mezzo la forma, tal che habbi causa di atrouare il circulo del ferro che da piel alla forma p tale effetto metteste, & come v'ho detto di sopra se nō la fate insieme con lanima attacchata, e di necessita procedere per el sopradetto modo. Ma si far la volete con lanima attacchata che piu mi piace, perche si fa piu iusta si fa nel taglio dela tauola che a giu sta lanima, da capo vna intacchatura che ri piena di terra fa apponto el rilieuo che emple el vacuo di sopra matarozza. Alcuni altri sonno che sopra a vn legno tondo dela grossezza de lanima, apponto vi fan sopra vn mozzō di terra, & seccha si sega, ouer cō vn ferro si torneggia & sene caua vno due tre o quatro, & quāt hauete dibisogno di tal rotelle iusti da cōmettere apponto a luochō, perche gli hauete fatti. Anchora si possan fare con vn cintono intagliato in vna tauola & girādo cō terra molle fare appōto tal ruota. Anchora si potrebbe formandolo in vna forma fatta tonda iusta alla grandezza con vn rilieuo tondo in mezzo che faceste el buso del lentrata de lanima. Alcuni altri sonno che p metter nela forma iusta, tal anima nō adoperano ne rotella ne ferro alcuno, mā formano el biligo q̄le fanno apponto dela grossezza cha da essere lanima. Ma questi possan mal fare la matarozza, & ancho bisogna che faccino gli giuti & gli sfiarato basfi, & per canto del lauoro che secondo el parer mio non son ne cosi buoni ne cosi sicuri.

MODI DI CONSOLIDARE LANIME NELE FORME DA PIEI DE L'ARTIGLIARIE, CAPI. VIII.



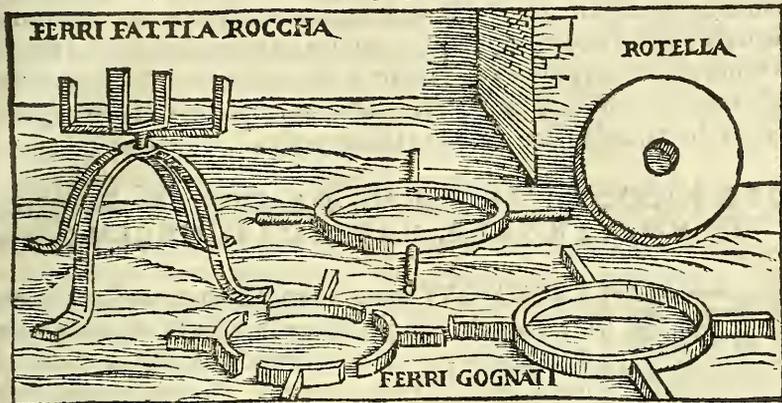
ANCHORA che v'habbi detto auanti di consolidare lanime nel capitolo di far le forme prime del artigliarie, perche meglio & piu ordinatamēte l'intēdiate ve voglio di nuouo qui succintamēte replicar uene, peche e cosa che importa assai a l'utile del patrone & al honore anchora del maestro. Perche chi nō colocha lanima in mezzo fa l'artigliaria debile & ancho tirar nō puo

drito & mostra grāde iperita del maestro, & p cōcludere e effetto molto necessario el farlo bene, el priō di q̄lli che vidisi e vn ferro largo vn dito fato i circulo ch̄ ha q̄tro brāche i croce & q̄l n'ha tre, & q̄sto si mette da piel a vn palmo o mezzo braccio identro nela forma la doue co-

mincia lultia cornice, & q̄sto misurādo appōto si cōsula i mezzo del dia
 metro, & le brāche fitte nela terra & ben ferme cō zeparelle di ferro o
 scagliete di matrone che niēte si mouino. Altro modo e q̄tro ferri che
 habbino da capo ogni vno vna forcella aperta di sorte che facci vna
 parte del tondo, & queste similmente in quarto anchor che nō el facci
 no intero fanno vn circolo misurato dela grossezza del lanima. Li
 gambi de quali cōmessi nela terra similmente come laltro si fermano.
 Laltro ferro che pur per ritengno de lanima e quelli che alcuni costu-
 mano di fare che son due ferri torti aguisa di vn mezzo arco, & doue
 si caualchano e fitto vna rochia di quattro ferri che tanto ha daperto
 quāto el diametro dela grossezza de lanima, & questo si mette nela cu-
 lata dentro, el miglior di tutti secondo el parer mio e il fare vn circolo
 con quattro caucchi di ferro chel passino per quattro busi & messi nela
 forma, & li caucchi di fuor sien bucarati per liqual busi soulene il circu-
 lo a tirare in mezzo apponto, e qual di questi vi venga ben dufare.

PER riscontro si mette di sopra la rotella di terra bucarata dettaut
 auanti. Potrebbe anchora in luochio di quella nel vano dela mata-
 rozza o piu alto, o doue volete cōmetterui iustamente, vnaltro simil
 ferro gognato come da piei faceste. Bēche ame Cateso el maneggio ch
 si fa de le terre carboni & polueracci, mi piace piu l'hauer la forma cop-
 ta dala rotella che scoperta come farebbe col ferro detto che ancho che
 mi piaceta l'entrate ample. Mi paiano anchor pericolose per varii incon-
 uententi, & massime mi parrebbe questa, Pero laudo la rotella fatta di
 perse o attachata a lanima. Deli ferri da piei dettoui tutti mi piacciono
 piu che qllo che si colocha nela culata, Perche mi si mostrano due diffi-
 culta l'una che prima che metti dentro lanima nel suo luochio bisogna
 mettere alla forma la culata & ferrarla, & dipoi p mettere lanima gi-
 tando vn pocho di candelletto di cera dentro acefeso, & con ingegno &
 patientia bisogna maneggiarsi di sopra, & per vedere el fondo e di ne-
 cessita stare a gitto aperto. Doue facilmente e possibile che caschar vi
 possa terra carboni o qualche cosa dentro, & calchando anchor che ve
 lauedeste bisognarebbe che la vi stesse, o rifarsi che in nisuno degli altri
 modi puo cosi interuenire. Anzi me piaciuto sempre auanti che si metti
 al suo luochio la culata far ferrare non solo tutti li gitti & sfiataroi con
 stoppa, ma far coprire & legarui ancho vn panno sopra. Laltro incon-
 uentente, che potrebbe essere che alzasse alquato piu del douere col cari-
 care vna banda del posamento del trespide. Anchora che per sicurarsi
 di questo si fan le brāche dela conochia longhe & lanima longa appon-
 to quanto ha da essere dala rotella adoue ne l'artigliaria ha da essere el bu-
 cho. Hor come cōprender potete la forma q̄n vi s'ha da metter dentro
 lanima sta, messa in vna fossa auanti el fornello cupa quanto e essa & per
 di sopra con vna taglietta visi mette lanima come a suoi luochi quādo

Taraa ordine la cosa da gittare intendete. Qui appresso v'ho disegna-
to, se nō vegli hauesse ben dichiarati accio che cōpredere potiate che co-
sa sia la rotella, & che sieno li ferri gognati, ouer quelli fatti a roccha.



DE GITTI ET SFIATATOI DELE FORME IN
VNIVERSALE. CAPITULO NONO.



QNI forma di che cosa la sia volendo empre el suo
vacuo di brōzo o daltro metallo ha bisogno d'haue-
re secondo la materia cōueniente entrata, & così an-
cho e di necessita che l'habbi e suoi sfiatatori, o vole-
te direspiraculi. Perche nisuna cosa (bē che la sia chia-
mata vacua) e che la nō sia piena daere, & hauēdou
a entrare el bronzo fuso, materia per la sua ponde-

rosita repentina caldissima come suocho o piu & ancho grossa, & scō-
trandosi nel laere che e nel vacuo di tal forme saria de necessita pro-
uar si ferrata o che la nō cedesse lentrata al bronzo, o che la crepasse le
forme per vsirsene, & così per tale alteratione verrebbe male el vostro
gitto, come per esemplo potete vedere quanti gorgozzi & violentia
demostra, se auiene che vn pocho galarado diate lacqua quādo dessa vo-
lete empre vn barlotto o altro vaso chabbi lentrata sua stretta, & pero
pensate quāto piu el brozzo l'ha daffare quāto e piu cōtrario alla natu-
ra de laere che nō son le cose fredde molli & suttili, & pero e di necessi-
ta dare da vn cāto lentrata alla materia terrestre & el suocho, & da laltro
luscita a lacqua & al aere, accio che senza ostaculo dela vostra materia li-
quesfatta sia pieno in ogni parte el vacuo dela vostra forma. Ma ancho
appresso a questo vsar vi bisogna vna certa discretione primamente di
mettere lentrata in luoch che facilmente el metallo per tutto corga,
& che di mano in mano secondo che sempre in se medesimo si venga

caricãdo per dare occasione che quel che e spinto vadi a tutti gli estre-
mi & futtili vacui che son nele forme, & ancho voi con larte aiuterete
con fare alcune vie vacue che a que luochi che dubitate che da perse nõ
vandasse che dela massa maggiore vene portino, & volendou al fermo
sicurare fareui vno sfiataroio che venga fin da capo fuor deia forma, Et
cõcludendo quãti piu sfiataroï farete, & alle vostre forme & lentrate lar-
ghe hauẽdo ben fusso sicuro sarete chabbi da venir bene el vostro gitto.
Ne circha a questo altro dir non vi so ne posso.

DEL RICOCCERE LE FORME DA GITTAR BRONZI
IN VNIVERSALE. CAPITOLO DECIMO.



HA VENDOVI auanti dimostrato come si cõducano
le forme dele figure, & anchor quelle de lartigiarie.
Al presente per voler le gittar di bronzo vi vo dire co-
me di plu tal forme a dattar & disporre hauete, accio-
che amichabilmẽte & senza alteratione riceuino le su-
sion de metalli, nelquali come so che comprendete
essendou introdutta dal suocho come ne quando son
fusi vna actual & intensa calidita & fatta quasi materia di natura cõtra-
ria del suo primo esser. Anzi come so che sapete che tutte le cose calde
son di diretto inimiche a ogni freddo & humido. Per ilche essndo la
forma di terra, & come sapete essendo la terra p sua ppria natura fred-
da, & p lacqua che per liquefarla & ridurla maneggiabile & tenera visi
mette, viene ancho oltre a l'humidita a multiplicar in maggior fred-
dezza. Per ilche e di necessita se goder volete li frutti de lopera & dele
fadighe vostre plu che si puo de l'ua & de l'altra cosa liberarla, pche due
cõtraril allogtar nõ possano insieme, & cosi per far questo come a loro
opposito si ricorre agli aiuti & forza del suocho col mezzo duno effe-
to che luno & laltro ne schaccia, & questo si chiama ricocere. Perche al-
trimẽti come la ragion vi mostra & l'effetto maggiormente vi demo-
strarebbe senza grande alteratione el bronzo fusso dentro nela forma
metter nõ potreste. Perche come sapete doue si troua el freddo & l'hu-
mido rinchiuso, & vi sopra auenga el caldo si cõuerte in vn vapor aereo
grosso & ventoso, che con effetto non sol farebbe atto a opporsi di non
lassare entrare el bronzo. Ma ancho cõ la humidita & molta sua fred-
dezza di molle & liquido vincendo la calidita violentemẽte locata in
materie aqueose & terrestri disposte a ritornar nel primo lor essere frigi-
de & dure diuerbano. Si che p cõcludere e di necessita ricocere ogni
forma che si vuol gittare, per fuggire que pericolosi rebollimẽti & grã-
di alteration che fa il brõzo fusso, p ilqual oltre al patir che far potrebbe
alla forma, Far ebbe anchor chel vostro gitto intero non verrebbe, & se

pur con vn grãde sforzamẽto di materia el venisse sarebbe per dentro & forse p̄ difuore tutto bucatò & spognofo, & p̄ tal suo molto ribollire & schizzare & saltar fuore darebbe occasione al perder dela materia molta. Ne ancho passarebbe forse oltre alli p̄detti dãni senza vostra particular offesa o deli circũstanti, che per vostro aiuto, o p̄ diletto di veder visi trouassero. Si che p̄ cõcludere volendo gittar senza ricocere & ben ricocere, sarebbe vna ignorãtia manifesta. Hor q̄sto tale effetto secõdo li lauori & oppentõn de maeltri si va facẽdo. Ma comunemẽte tutte le forme o per difuore o p̄ di dẽtro si ricoceno cõ carbone o cõ fiãme di legna secche come meglio vtene a lartifice. Quelle dele figure p̄ necessita si ricoceno p̄ di fuore, p̄che non ve modo di poter metter dẽtro el carbone ne visi deue, ne ancho di far passare le lingue dele fiãme p̄ esser luochi ferrati & senza esalatoí, & cosí ancho doue sonno li vani stretti & tortuosi come in q̄lli si vede, & q̄ste q̄ñ si vogliono ricocere selo fa vn ritegno atorno di teste di mattõí vn q̄tro dita lõtanti dala forma alto q̄to e la forma, & semple di carbone p̄ fino q̄to ne tiene, & di pur ancho si fa colmo, & in esso appochò appochò messouí el suocho, & p̄ tutto acceso si lascia cõsumare el carbone p̄ fino che da se si spẽga. Recordandouí che doue si puo per effetto vile si die fare a capo alla forma vn foro ch̄ facci vno esalatoio, accio ch̄ lhumidita caciata dal calor del suocho possa facilmente p̄ q̄llo esalare. ALCVNI altri sonno che vsano di fare vn fornaciotto con terra murato atorno & sopra quasi chiuso cõ vna volta piana, & con fiãme di legna appochò appochò le ricoceno, & altri modi di ricocere le forme dele figure non ho ne veduto ne inteso.

QUELLE delartigiarie cosí come son tre pezzi in tre differẽtiati modi si ricoceno, o in due al mãcho la forma maggiore, el pezzo primo si ricocẽ cõ legna secche p̄ dentro, & ancho sula di farlo in due modi, & luno e che si mette la forma a giacere, & dentro cõ legna suttili & secche schiappate p̄ longo selo da tãte de fiãme di suocho che le sieno per tutto infocate & rosse che in spatio di tre & di quatro hore q̄sto effetto si fa benissimo. ALCVNI altri sonno che coceno tali forme p̄ ritto, mettẽdo le sopra a vn fornello fatto p̄ tale effetto che habbi vn bucho í mezzo largo la terza pre del diametro di tutto el tondo del vano dele forma, accioche p̄ q̄llo le fiãme entrino dẽtro & vadino p̄ el mezzo tutto el longo dela forma fin da capo senza p̄cuotere nisuna dele bãde, p̄che doue toccha brucia la terra & offende la forma, & cosí cõtinuãdo per tal via el suocho si vien tanto a scaldare che tutta la forma benissimo se infuocha & fassi rossa. In el che si tien tanto che le fiãme passino gliarde per la bocca di sopra, & allhora sarà cotta per tutto vna grossezza di corda, el che cosí essendo & hauendola di sopra con qualche cosa turata si lascia fredare. E T A V E R T I T E che nel dare el suocho che piu presto sia pocho & longo che repentino & troppo.

LIBRO SESTO

ET ANCHO auertite doue ricocete che le siãme nõ pigliano vento, perche darebbe causa di colar la forma & a guastarsi, ouero affar p dentro grandi sfenditure, & questo el modo deli due quãdo me e occorso chio son andato vsando, & per piu mia cõmodita quando son state le forme grandi P ho sempre ricotte dentro nela fossa, & ancho sempre quelle forme che per causa di cõmetter pezzi ho hauto a maneggiare mi son ingegnato ricocerle in luochi mãcho scõmodi che ho possuto. Perche la terra ricotta facilmete frange, & franta con difficulta si raconcia. Ne circha al ricocere questa parte che fa el difuor de lartigliaria vi fo dir altro che quãto v'ho dito. **LANIME** che son dele forme la secõda parte a volerle ricocer bene si metteno a giacere in terra posate sopra tagli dele grossezze di mattoni messi a trauerso vn mezzo braccio discosto lun matton da laltro, & che stia con larchipendolo benissimo in piano, accio chel fuocho tirando la terra el ferro che e dentro p el caldo facendosi pieghuole lanima nõ si torcha, el che auiene spesso a chi non ci auerte, & dipoi datorno selo fa vn ritegno di mattoni discosto tre dita da ogni bãda per tutto quãto si stẽde la longhezza sua e semple di carboni, & dipoi vi fa piccha el fuocho, & si lascia appocho appocho bene infocare agglognedou sopra carbone doue vedeste che lanima fusse stata ben coperta, & lassandolo cõsumare fin che dura senza toccharlo per fin che da se si spegne. Dipoi essendo tanto refreddata che la sia ben maneggiabile, si piglia netta & ristucchia doue bisognasse & si rincennera con cennere di bucato & chiare doua, & chi la stempera cõ vno & chi con acqua, & poi se non e legata sotto di filo di ferro si lega di due dita in due dita o mancho, & cosi e del tutto finita da poterla metter nela forma al suo luochio. **HO DELANIME** anchor vedute ricocere per ritto a vn maestro genouese che nõ si sapeua guardare che nel ricocere le non si torcessero, & questo le impicchaua per di sopra cõ vna buona ligatura di filo di ferro, & atorno vi faceua di lamine di ferro vn cabioncello alto vn mezzo braccio, & sotto ripigato p fino alla grossezza de lanima tutto di busi sotto & da fianchi forato, & lo empiua pien di carbone & li daua fuocho, & dipoi di mezzo braccio in mezzo braccio landaua per tutta la longhezza ricocẽdo, ingegno certo da burlarlo, perche oltre al metterci piu tempo & maggior fadiga creder anchor non posso che ricocesse bene, ne eguale che tal cose non gettino tutto el cõtrario. **LALTRA** parte che sonno le forme dele culate che a volergli recocere si metteno in terra spianati, & atorno si fa di teste di mattoni vn ritegno alto sopra lorlo dela forma due dita, & il van tutto solo doue ha da entrare el bronzo semple di carbone & vi facende el fuocho, & tanto dentro visi mantiene che vedrete esser ben rossa & bene ifochata, & cosi per tal via si recoce. **ANCHORA** si fa vn circulo di teste di mattoni & semple di carbone & visi mette el fuocho,

& come vedete che sien bene accesi vñi mette sopra la forma de la vostra culata voltádo el cauo verso el fuocho, ma tãto alta che a tre dita nõ tochi el carbone, & saluate gli fronti dele cõmessure senza ricocere, & cõsi come si costuma lassate stare el fuocho p fino che da esse se spegne. **POTRESTE** anchora adattádo le forme volte sopra alle teste di mattoni come v'ho detto, ricocerle cõ fiãme di legna secche, & q̃sti sonno li modi che si costumano nel ricocere, & i ben disporre le forme de la tagliarte, e ogni altra forma di qual si vogli cosa secõdo la cõmodita volere & potere de maestri. **LEQUALI** forme hauẽdole cõsi cõdotte, vi ricordo che quãdo le volete gittare vediate che le sien ben frede, & se p ricocere han fatto rottura alcuna p terra male attaccata, o per il tirar che fanno molte p natura, o p vcto, che nel refredare l'habbi pcosse benissimo le restuccate cõ stuccho fatto di chiare duoua matton pesto & calchina viuua, ouero i scãbio di mottone terra di forme ricotte & gittate. **ET DIPOI** nette dentro & bene spoluerate sossandole cõ vn mãtachetto o cãnon di cãna lo darete vna man di cõnere p tutto di gẽme di corna di castrato suttilmẽte macinate i sul porfido, ouero con la pila de vasari cõ la macina grossa & acqua. **ET COSI** fatto riscõtrate cõ diligẽtia tutti li pezzi a luochi loro, se p caso alcun nel ricocere hauesse variato, reduce telo cõ raspa o ferro che tagli, o cõ altra cosa che iustamente ritorni. **ET ESSENDO** o forma d'artigliaria q̃le p necessita gittar per piu ragioni si deue pritto, si cõe auãti gia v'ho detto si fa vna fossa, ouer pozzo che si chiami auãti el forno dela fusione cupa q̃to e la longhezza dela forma, & tãto piu q̃to messa la forma al suo luochio appõto sia vn pendente da luscita del forno alla forma chel brõzo facilmẽte correr vi possa, & i q̃sta tal fossa effendo la ṽra forma grossa & mal maneggiabile se nel ricocer dẽtro nõ ve la metteste. Mettarete uela al p̃sente & messa vi collocarete l'anima al suo luochio che stia mediãte la rorella di sopra, el ferro gognato di sotto ben ferma, & appõto appõto nel mezzo del vano, & appressaturatili gitti & sfiatatoi cõ stoppa cõgognarete cõ la forma maggiore la forma dela culata a luochio dela sua cõmissiõe, & vedete che p tutte le pti iustamẽte ferri, & agli oncini del armadure al cõtrario luno de laltro rituolti, q̃li agli estremi di tutte le forme ch̃ cõ altre s'han da cõgognere e di necessita fare con filo di ferro a piu doppi benissimo legarle, & con auoltarlo cõ la põta dun ferro vn pocho torto piu insieme la ristregnarete, & tal legatura farete piu forte. **ET COSI** se nõ hauete fatta la forma a bilighi insieme con la prima forma che di fuor venghin serrati cõ due piastre di terra ricotte fatte apposta, ouer con due mezzi mattoni arrotati insieme & spianati gli turarete & cõ due croci di ferro a loro oncini similmente come la culata legarete luno & laltro luochio serrando benissimo. **L'ANIMA** similmente col mettere vn buon palleto di ferro nel buso che faceste sotto al calchagnolo nel ferro del lanima, & se son

due due che atrauerfino, & ancho auāzino da ogni banda da capo la forma cō fili di ferro similmente a la madura dela forma gli legarete, ouero cō due o quattro buone staffette pur a essa armadura attacchate farete le pōte de esse ben pigliare accio che sicuramēte cō l'animo star potiate che tal ania habbi p forza a star nel mezzo, & che p nifun mō dal brōzo fuso cōe sua natura fare a tutte le cose in collo sulleuarete, o forse trarla fuor dela forma p alcun mō nō possi cōe gia ame e interuenuto, & a degli altri maestri assai, chio vi saprei dire. Hor q̄sta tal forma cō turte lauertētie dettoui cōsi acōcia, & tutte le cōmissure cō terra molle o altro stuccho bē ripiene & bē ristucchate, & alli gitti & sfiataroi ne luochi pprii formati, pche piu turino appōto fatto li loro stroppagli di terra & secchi cō esli o pur con stoppa ogni entrata terrete benissimo turata, & ancho p piu cautela, pche piu copra vn panno sopra vi legarete. A tteso che facilmēte p el molto maneggio di cose potrebbe smouēdosi gli stropagli nō trouādo ritegno entrar nela forma terra sassetti o carboni o q̄l che altra cosa si nō a caso p mā dun tristo che nocer vi volesse, & cōsi q̄n hauerete la forma v̄ra a tal termine cōdotta vi cōforto a q̄to piu p̄sto potete vinge gniate gittarla accio nō pigli dala terra humidita alcūa alche e molto disposta. Hor q̄sta o q̄ste essendo piu forme nela fossa dettoui la dattate p cōtra lescite del brōzo, mettēdo li lor gitti che p vn cannale riceuino el brōzo fuso, & auertēdo chel fondo dela fossa sia duro che calar nō possa p el peso, & messa la forma v̄ra ben dritta, **SOPRA** a ogni diliggētia vi ricordo che faciate ch̄ cō pistoni la terra atorno atorno le sia benissimo calcata, & cō ll colpt fatta dura, la q̄le a suolo a suolo di tre dita in tre dita o pocho piu mettēdo di terra minuta p volta andarete cō li detti pistoni bartēdo senza risparmio di fadiga p fino che di detto terreno ben calzato & ben fermo harete piena al par del forno tutta la fossa. **ET ACCIO** che meglio insieme tal terra se affodi & vnisca esser vorrebbe alqnāto humida ma nō molle, pche se possibil fusse sarebbe bene che i q̄sto atto diuetasse vn masso di pietra, & hauendo col modo detto cōsi piena la fossa farete isra la forma & lescita del bronzo del fornello vn cānale di mattoni o docci murato di terra largo vn q̄rto di braccio, alto altretāto & lo incēnerarete, & dipoi cō carboni o legna el recocete benissimo, accio che q̄n vedrete el brōzo esser fuso & ben disposto cauando p tal via p cōdurlo al gitto dela forma nō habbi da sentire alcūa humidezza ne frigidita, & cōsi fatto q̄sto & ricotto anchor la coppa vedendo el v̄ro brōzo alla vera & buona disposition sua dela fusioni arriuato. Netto il cānale & la coppa del gitto da ogni minima cosa percotēdo cō vn ferro nel bufo del v̄ro forno che p escita e adattato fuor come vn olio il farete venire, & cōsi empirete le vostre forme di figure d'arti gliarie di campane o di qual si voglia altra cosa che sieno che fatte harete, & cōsi con tal ordine pcedendo in questi effetti senza errore harete secondo l'intento vostro, el frutto dele vostre fadighe,

ADVERTENTIE ET RESPETTI CHE SE HA D'HAVE
RE IN FARE L'ARTIGLIARIE. CAPI. XI.

ARENDOMI che l'artiglierie nel arti del gitto sie-
no di maggior iportatia che alcuna dell'altre cose che
i essa si faccino, & che piu se le ricerchi vn certo dilige
te antiueder p esser suggette a molte pfectioni, delecti
anchora che larghamete io ve nhabbi detto a piu cor
roboratiõe, vi voglio hor qui replicar certe aduertē
tie vtili & necessarie. Perche a me nõ e cõcesso d'una

materia che ha molte parti el poter p tutte cõ vno fiato pienamete pas-
sar. Pero non vi dara fastidio anchor che vna medesima cosa risentiate
narrarui, pche nõ fara senza codicillo di qualche cosa al pposito, & p
q̃sto ho formato el p̃sente discorso, & lho chiamato aduertētie, la pria
deleguali e di far el modello doue si edifica sopra la principal forma del
artiglierie, & q̃sto hauete d'hauer piu che d'alcun'altra sorte di legno
vno habeto seccho & stagionato longo & grosso q̃to si ricerca al'arti
gliaria, & piu di vantaggio come hauete iteso & reintẽdarete, & q̃sto
pche e legname p natura dritto sopporta bene il peso ne p fuoco ne p
humidita d'acqua o di terra nõ stramba come l'altri legni, & p cõclu-
der di q̃sto q̃n si puo far si deue far il stile lauorãdolo a ponto nel esser
che far volete l'artiglieria, & lo biligarete sopra a due caualletti fatti in
terra, & lo farẽtãto piu longo q̃to v'auãzi da piedi fuore del biligo da
poter attachar vna lieua p poterla girare, & da capo anchor tãto che po-
tiate far il biligo & le cornici far la matarozza, & q̃sto o tãdo o a faccie
dritte o a faccie spezate el farete lauorar giusto cõ ogni sua misura a p̃o
tãto cõe di brõzo l'artiglieria volete che vega. Puossi q̃sto anchora nõ ha-
uedo legno tãto grosso che si cauino le grossezze igrossarlo di sopra si
nõ di legno di terra, & cõe si fusse di legno lauorato a p̃to anchora ca-
so che fusse i luocho doue hauer nõ poteste habeti, & se gli haueste si nõ
fussero alla longhezza ne alla grossezza bastãti bisogna cõ incastrature
annestarli & cõ cerchi di ferro & icollature bene fermarli, & se d'altro
legno far vi bisognassero la quercia seccha e migliore, & ancho cõ il ca-
stagno & cõ il pino & cõ el orcipresso far si possano, ma q̃sti vogliono
esser legati p il mezzo, & volto l'un capo cõtra l'altro, ouer cõ altra spe-
cie di legno simile accompagnato, & dipoi con colla di formaggio in
collati bene & bene confitti, & con quattro o sei cerchi di ferro alquã-
to larghetti sieno bene stretti & bene legati, & dipoi sopra a questo vo-
lendo far el vostro modano di legname vedrete d'hauer tauolette
de habeto senza nodi, & a modo di doghe de leuti ve l'andarete so-
pra componendo. ET VOLENDO LO far di terra & nõ di legname
v'auoltarete prima sopra p tutto vna fune grossa vn dito acostata l'una
volta al'altra, accio defenda il legno, pche non senta ne caldo ne hu-

mldo, & ancho pche l'aduti a tener meglio le cōmissure insieme, & q̄sto
 e quāto nella prima aduertentia de lo stile mi e parso volerui aduertire.
HOR q̄sto tal modano così cōposto & laurato & fati li suoi bilighi
 sopra a due caualletti fitti bene in terra giustamente el biligharete, & al
 luocho dela bocca q̄lle cornici che vi paranno al proposito metterete.
AVERTENDOVI ch̄ nō ve le mettiate di forte che habbi sotto sq̄dri
 o troppi mēbri, ouer troppo aggitto, & così farete anchora da piedi, &
 app̄so dala bāda di fuor a cāto el lauro farete due rote acāpanate l'una
 cōtrario del'altra di grossezza cōueniēte alte piu chellauoro vn dito &
 giuste al possibile, & fra q̄ta e la bocca farete vn pallōe ouer mataroz-
 za fatta al medesimo cētino dela ruota, ch̄ ne l'una di q̄ste si comette la
 rotella ch̄ tiene ī mezzo l'anā, & ne l'altra la culatta, **AVERTIRETE**
 anchora a metter li bilighi ouer māchi che si chiamino alla misura de
 due q̄nti del artigliaria, pche altrimēti nō farebbono al loro pp̄rio luo-
 cho, & v'interuerrebbe q̄liche iterutene a chi gli mette a caso che si gli me-
 te troppo a dietro la bocca alzādo a lae la culatta batte ī terra, & son-
 no quasi si puo d'ire artigliarie inutili, pche nō si possano tirar che batti-
 no doue si disegna, & se gli metterete troppo auāti fa l'artigliaria oltre al
 perdersi nel letto & īfra le ruote che nō puo bene imbocchar nele can-
 noniere tāto e graue che vn homo solo senza vno adiutāte o due nō la
 puo maneggiare, & nel'uno o nel'altro error che il maestro che la fa ca-
 schi e cosa reprehensibile. **ADVERTITE** anchora d'adattar la forma
 di tal sorte che da capo & da piel iustamēte cometta, accioche app̄p̄to
 l'anima si scōrti nel mezzo cō il ferro agognato, pche s'uaiasse che nō
 riscōtrasse apponto nō renderebbe ne da picci ne da capo le grossezze
 del bronzo ragioneuoli, & farebbe l'artigliaria pericolosa a chi l'hauesse
 a tirare brutta all'occhio & nō senza vergogna del maestro ch̄ l'hauesse
 fatta. **ANCHORA** auertirete se vi fate cornici di legnami o di terra di
 farle come v'ho detto senza sotto squadri, & di forte che tirato fuore
 dela forma lo stile hauēdo prima cauati li chitoui che le teneuano tutte
 caschino, ouero che facilmēte cauar le potiate, altrimēti si rōpe & gua-
 sta la bellezza dela forma. **ET ADVERTIRETE** anchora che fini-
 to che hauerete del tutto il vostro modello di bene incēnerarlo, ouero
 ognarlo cō seuo, o cō grasso porcino, accioche cō esso nō s'attacchino le
 prime terre di forte che a vostra posta non si lassassero, **ANCHORA**
 auertite nel far dela forma d'unire bene la terra insieme sfregādole cō
 la polpa dela mano & cō acqua le secche cō le molle, accio nō sieno sca-
 gliose ma sieno vn corpo si e possibile, vedete anchora di meterle suttilli
 & eq̄li, pche si secchiano meglio, o nō fanno sfendature, o ne fanno po-
 che. Ma se la terra p caso fusse di mala natura & nō haueste del'altra dā
 poterla correggiere o nō sapeste, fatte le terre tenere & scaldate forte la
 forma, & vel'andarete stendēdo sopra suttilli & cō buono suocho la sciu-
 garete di mano ī mano secōdo che glie l'andarete daēdo, ouero cō pelli

di canape o cō spachi o cō paglie longhe di segala la legarete circūdan dola l'adiutarete. ET ADVERTITE qñ nel far dela forma arriuato la rete circha alla grossezza che le vorete far alla penultima p darle maggior fortezza circūdatela tutta cō filo di ferro, & sopra vi darete l'ultima terra, & asciuta bentsimo cō vna armadura di verghe di ferro l'armarete cōe v'ho al suo fuoco insegnato. ANCHORA auertite che euacuata ch' haute la forma dal modello di ristuccharla & ridurla cō terra molle douen' hauesse dibisogno & scōtrar la culattā & la rotella da capo p l'anima che giustamēte cometteno, & dipoi farete li vostri giri & sfiatatoi alli loro luochi larghi & capaci pēdendo piu ssto nel troppo grāde che nello stretto & piccholo, & a lultimo cō vna spogna cō cenare da bucato o qlla di gēme di cornatal forma benisimo incennere rete, & al vltimo cō vno di qli modi che v'ho auati dimostrati, o con legna o con carbone benisimo le recociarete, & di nouo se nel ricocer hauesse fatti qualche sfenditura cō matron pesto cascina & chiara d'oua la rimediate, & cosi ancho ricocerete l'anā & la culatta, & ricotti di nouo alli luochi loro li reprobate li pezzi p esser al sicuro ch' il fuoco nō li ha vartati & s'elli hauesse gli pottate racociar auati ch' veniate all'effetto del vntre le forme insieme & stādo bene se nō haute nela fossa la forma principa'e ve la metterete & cō essa cometterete cō diligētia tutti li pezzi insieme cominciādo a metter la rotella, & dipoi l'anima & al vltimo la culatta & all' oncini di ferro nō ad altro siue fatti cō fil breccia nō bentsimo la legarete, & all' aia legarete passando p li suoi busi vno o due paletti p sicurarla che il bronzo nō vela solleui, & fatto qsto cō terra alquāto humida & trita empirete a pocho a pocho tutta la fossa, & suolo a suolo cō pistoni benisimo la calzarete, & cō qsta haute da pensar, & la forma & tutto il cauo dela fossa sia vn pezzo, pche in qsto molto consiste, & al fin piena & fatti li vri canali & ricotti. AVERTITE alla vra fusione & prima d'hauer la fornace bene ricotta el metallo bene infornato, & lhauer al possibile buone & p fette legna stagionate & secche, pche in qste consiste el vigor del fuoco & la forza del tutto. Auertite anchora di nō vi lassar trasportar dala impatiētia di voler sforzar li effetti piu che l'arte nella natura nō cōcede. Non tocchate el forno p fin che nō vedete el bronzo nela fusione spianato, & pur volendola accelerar quādo le materie fussero disposte l'utarete con alquāto di stagno, & fin che venghino a qlla suttilita che si chiama fusione sempre li darete fuoco, & al fine p meglio chiaritruì metterete p vna dele bocche vno castagnolo seccho & cō la punta tocchādo el fondo passarete spingendolo in diuersi luochi el diametro del forno cerchādolo alla spina al'entrata dele fiāme, & p li fianchi se vi fusse pezzi di bronzo nō fusi, & trouando tutto senza alcuna durezza & equalmēte liquefatto potete affirmar che sia fuso facēdo ancho qsta sperienta di piu di metterui vna verga di ferro calda, & maneggiādolo cō essa quādo la cauarete del forno

guardate che sia netta senza esseruene atachato sopra. Allhora cō vno
 rastrello o di legno o di ferro nettar dentro el potrete tirādo per vna o
 per tutte due le bocche del bronzo ogni sua supfluita, & cosi netto con
 vna cazetra o altra cosa ne cauarete alquāto & ne farete saggotto, & vedē
 do che secōdo el voler vŕo gli habbi bisogno di piu stagno dategliene la
 quātitā che volete. Dipoi che lhauerete ben maneggiato p far incorpo
 rar la lega p tutto lo rifate alquāto riscaldar, & al fin trouādolo in la liq
 dezza & dispositiōe che di sopra v'ho detto, nettati bene li cānali & cō
 vn pocho di grasso vngēdoli animosamēte cō il vŕo mādriale battēdo
 la spina cō moderati colpi empirete cō mō tēpato le vŕe forme, q̄li se fa
 rano bene ricotte & che habbino buoni & grādi esalatoī getamēte el ri
 ceuerāno ET Ancho aduertite che q̄lle artigliarie ch̄ hauarete da gittar
 che nō harāno sopra alla bocca vna q̄tita di brōzo p soprauanzo che
 le carichi & le rēda grasse semŕ le bocche & ācho piu basso nel sottile fa
 rano spugnose & buffate, ET PER q̄sto vi ricordo che q̄n gittate, & che
 vedrete la forma vŕa esser piena alquāto sopra alla bocca, allhora facia
 te gittar nela fornace alquāto di stagno, ouero ī pezzetti tagliati ne fate
 metter q̄ p il cānale doue il brōzo corre, acciō trouādosi la matarozza
 grassa di stagno oltre al calchar habbi da rēder grassezza al luochio dela
 bocca la doue senza esso magra restarebbe, & cosi sara ferrata & dēsa
 & sicura & p bellezza alla vista grata. ET pche molte piu che q̄lle ch̄ io
 v'ho q̄ detto sonno l'aduertētie che ī q̄sta arte bisogna hauer, nō p q̄sto
 anchora che ī q̄sto discorso nō vele dica, nō mācho che ī el opa in varii
 luochi nō veli descriua, leq̄li se nō tutti leggēdo assai ne trouarete. MA p
 cōcluder cinque sonno li effetti di q̄sta arte dequali nō si puo ne si deue
 dalcuno māchar, pche in essi vi cōsiste el tutto, El priō el far dele forme
 con l'ordīne dettoui, el secondo el ben ricocierle, el terzo e bene
 acociarle & ferrarle nela fossa, el quarto el ben fonder supre
 mo & anima del tutto, el quinto e il metter tanta ma
 teria nella vŕa fornace che empite le vŕe forme
 trabocchino, & cosi cō questa norma gene
 rale non solo sequēdola nel far dela ar
 tigliaria, ma in ognaltra opera di
 gitto ve ritornara in vtile
 & honore.

DI FAR LE FORME DELE CAMPA. 94
 MODI DI FAR LE FORME DELE CAMPANE
 DE OGNI GRANDEZZA ET LORO MIS-
 SVRE ET L'ORDINE DI QUELLE DE
 MORTARI LAVEGGI ET ALTRI VA-
 SI SIMILI. CAPI. DECIMO.



ISTATO trouato dali maestri campanati piu p sperie-
 tia che p geometricha ragiōe anchor che essa ragione
 la visia dele cāpane si grādi come picchole vna certa
 misura, quale oltre al garbo consueto, & forse quel che
 trouoro li cāpani primi inuētori secōdo li historio-
 graphi rende il suono el peso di q̄to far la volete q̄si al
 certo, dele q̄li infra di loro ne hāno fatto regola & lhan-

chiamata la scala cāpanaria con la q̄le p̄icipiādo dale picchole di dieci
 libbre di peso vano p gradi salēdo p fino a q̄to ho veduto da poterle fare
 a pōto di .25. & .30. migliara che e grā luce nō hauēdo di cāpana fatta al-
 tro rincōtro, & p far q̄to hāno preso p loro guida & fondamēto l'orlo
 dela cāpana che far vogliono, cioe q̄l luochō doue pche la suoni peuote
 cō la matarozza el battaglio, el q̄le piu sicuramēte sopporti, el colpo far
 si deue di metallo piu che i alcun altro luochō grosso, & cō q̄sta regola.
PRIMA a tutto si disegna i terra i vn spazzo o sopra a vna tauola pia-
 na la cāpana a pōto alta & largha, & cō tutte le sue parti come far la vo-
 lete, & cō le forze dele misure dela scala & cō il v̄ro buon giudicio & ar-
 te del disegno lhauete a fare vaghera & garbeggiate, & cōsiderarui ap̄sso-
 la causa del suono qual e vno certo effetto pcedente dalo accostamēto
 del aere che fuor circūdando la toccha, & forse di q̄lla che dētro visi rin-
 chiude, che secōdo le forme del vaso sbattēdola col moto dela pcusiōe
 o si dilari & estēda p difuori facilmēte, o pur si resti i essa o pte di essa, che
 cosi anchora fa el suono che da lei deriua, Anchor che a far q̄sto sonno
 pareri de maestri come si vede nō solo i fra li moderni ma i fra q̄lli che
 chiamiamo antichi cōe ci mostra q̄lle che si vegghano a certe abbatte
 & chiese vecchie cō piu hāno forma di corbe o cōche da bucata, ouero
 di zucche longhe & sottili che di cāpane. Hoggi li moderni li piu le ca-
 uano del q̄dro cō farle longhe & altrētāto da piedi larghe, A me piaccia
 no vna pte dele .xiiii. piu longhe che larghe, ma accio che piu facilmēte
 intēdiate l'ordine di far appōto tal disegno ritornato alla via del q̄dro.
PER IL CHE primamente farete sopra a carta, o in vno de sopradetti
 luochi vna linea sopra alla quale p far l'altezza vi distēdarete .xiiii. volte
 quella misura che per grossezza d'orlo vi da la scala cāpanaria rispetto
 al peso, & dipoi al ponto da piedi sopra vna linea trauerfa ne metterete
 sei & mezzo per banda, ouero sette se far volete altreranto la sua lar-
 ghezza, & da capo sopra vn'altra linea trauerfa vi stenderete la meta
 del altezza che farāno tre & mezzo da ogni parte, & dipoi quattro pon-

ti dele linee trauerse tirarete due altre linee che vi faranno la superficie
 d'una pirramide tagliata in punta, & cosi dentro allo spatio di queste li-
 nee disegnarate el vano della campana, o vollandir li contorni d'un pie-
 no di forma, quale si chiama maschio che fa el vano alla campana, &
 questo farete apponto leuando col giudicio o col compasso gli estremi
 doue sonno le due linee, ouero saluando doue bene vi torni, & sopra
 dalli due estremi ponti dela linea si tira mosso da vno pōto vn mezzo
 circulo che gli tocchi tutti & due, & questo per esser tondo & in luochio
 superiore el chiamano cielo, & cosi si vien garbeggiano & dando bel-
 la forma al maschio. Dipoi appresso a questo se li fa a piei del lauoro
 sotto vno posamento che il chiamano el sedime, el quale viene a suste-
 nere la forma di fuore & a ferrarsi insieme di sorte che il metallo fuso
 vscir nō ne possa come vi mostraro, & a far questa parte nel disegno si
 tira le due linee pirramidali in giu dela linea dela larghezza quanto
 grosso vi par di far l'orlo. Dipoi sopra a tal piano el segnarate i altezza
 & altrettanto dall'estremo del maschio in fuor, & dal suppremo ponto
 di dentro allo estremo inferior di fuor tirarete vna linea che la verra a
 partir per mezzo come la rea d'un quadro, & questo fara lo scauo sotto
 l'orlo qual si chiama penna che e la piu bassa parte dela campana, & so-
 pra a questa e il lorlo proprio delquale nō se li lieua niente dela sua mi-
 sura, perche e quel luochio che riceue el colpo del battaglio, pche la cam-
 pana facilmēte nō si rompa, cosi far si deue. Dipoi sopra a questo quasi
 alli due terzi dela misura d'uno orlo doue comincia la montata haue-
 te da darli anchora li due terzi del orlo per grossezza, & dipoi alle tre pri-
 due e mezzo sditte gli hauerete a dare sopra a questo fino alle noue gli
 haue- te a dar li tre settimi del'orlo & dale noue fino alli .xii. la meta del
 orlo, el resto che e doue si mette le letere & ch' comincia a voltar el cielo
 s'ha d'andar dolcemente ingrossandoui, & per nō esser la volta luochio
 che suoni, & ancho perche sotto v'ha da esser l'ansola per appichamēto
 del battaglio, & disopra el manicho, ouero corona che ha da sustenere
 tutto el pondo, & anchora le forze che gli da el moro nel sonar s'ha da
 far gallardo & forte, & pero se li da la grossezza di tutto lorlo & piu se
 volete senza errore, & cosi terminate p tutto tale ordine di grossezze,
 tirādo vna linea che tocchi tutti li pōti & faccicōtorno, & cosi vi verra
 disegnata vna cāpana appōto doue vederete el suo garbo, & fra lun cō-
 torto & l'altro le grossezze del metallo quale essendo a vostro cōtento
 cosi el fermarete. ET DA questo primamente pigliarete la misura del
 far vno stile di legname di quercia o d'altro legno chel sia seccho & sta-
 gionato longo & grosso secondo el bisogno del opa che haue- te da fare
 & sopra a due caualletti ben fermi in terra tal stile biligarete di tal sorte
 che girādolo con vna croce o altra linea messa da piei al piu grosso, &
 che giustamēte camini, & sia tātō piu longho oltre a quel che ne porta
 li bilighi q̄to nel far dele forme, & da capo & da piei possiate far che la

sta cōmodamente al fuocho per asciugar le terre messe drieto alla forma senza brusciar li caualletti, & sopra a questo stile cōporrete vn masso di terra alquāto piu corto che nō e la longhezza che ha da esser la cāpana in forma piramidale grosso da piedi & sutil da capo fatto giusto con vno regolo o col cantone de vna tauola giustamēte stilata, & questo e il piu deli maestri per farlo piu presto & piu leggiero alle campane grādi el fanno di legname, & l'aguagliano di terra, & questa prima parte la chiamano la roccha, & la fanno che per tutto responde tanto grossa quāto el terzo di quel che ha da esser el maschio, & dipoi fatto q̄sto vi danno sopra per tutto di cennare di bucato & la ingrossano di terra da forme comuna p̄ fin appresso al termine di quāto ha da venire la grossezza del maschio. PER IL CHE hāno intagliato nella sponda d'una tauola di noce di terzo ben secca & stagionata el difuor di tutti li contorni del maschio secondo el disegno che faceste vi dimostra, & primamēte tagliādo si fa el vano del sedime, doue incastrādo come v'ho detto si congogne la tonicha, & dipoi si caua & fa il vacuo di tutto el resto, & con questo tal modano confitto sopra alli caualletti s'agiusta nela sua grossezza apponto el maschio secchando con fuocho di mano in mano benissimo ogni terra che gli danno, & per tenerle insieme vsarete ogni diligentia, & p̄cher tal terra nō fugga li farete di dietro quādo la farete pigliar la roccha, & dipoi anchora la tonicha quādo la farete p̄ fino sul legno, accioche tal forma p̄ il moto graue & pelo scōcio quādo si gira fugga o scorrare auanti non possa come chi a q̄sto nō aduertisse rispetto alle cēnari che sonno sotto la forma qual prima che finita fusse tal effetto interuenir gli potrebbe. DIPOI sopra di q̄sto finito & fatto giusto & cō terra futile tutto pulito p̄ tutto seli da di cennare, & sopra vi si compone di terra da forme el principio della camicia, qual anchor che cosi si chiami vuol dir el modello appōto di quel che ha da esser la campana q̄n fara di metallo, & p̄ q̄sto o nela medesima tauola o in altra intagliarete apponto el difuore de contorni del disegno dela campana, come a quella del maschio faceste, & dipoi alli medesimi busi sopra a caualletti doue staua quella con laquale agiustate el maschio, metterete questa seconda agognendo terra alla camisia principiata doue manchasse cōducendola giustamēte piu che sia possibile, & con terra futile con diligentia la farete pulita, mantenēdo sempre a tutte le forme le misure prese dal disegno che ne in grossezza ne in fortigliezza non vi varino. Perche il grosso rende pocho & tristo suono, el futile oltre al pericolo difficilmēte spezzar si squilla & fa el suono aspro all'audito. Dipoi nela p̄detta tauola sotto al fuocho doue comincia el voltar del cielo due dita farete tre itacchature che faccino due diuisioni di spatii da poterli riempire di lettere appropriate a oration o adaltro v̄no senso, & cosi ācho sopra alla pōra dela pēna, o a piedi lorlo, o a principiāre dela mōtata farete

cornicette a luochi da metter fregi o foglie, per far bella & ornata l'opa vostra, faccinsi pero che non deformino dal basso rilieuo. Dipoi sopra alla terra di tal camicia ritornata la tauola sopra alli caualletti & acostata bene al maschio & confitta alli suoi soliti busi gli darete sopra seuo lique fatto temperato con olio o con grasso porcino perche sia piu morbido & sempre girando verso la tauola con tal seuo benissimo tutto la raguagliarete, & dipoi alli luochi deputati secondo el vostro volere metterete fatte di cera letere, fregi, foglie, o armi, o altri ornamenti, & dipoi sopra a tal modo lo cofi del tutto finito darete con vno pennello o pure a mano vna terra liquida & sottile passata con lo staccio & cōposta con scaglia di ferro, o con cennere di gēme di corna di castrato, o con altre cōposizioni, o senza, secondo che vi pare, & questa lassarete o ben secchare o profciugare da perse al vento, o pur al sole, & dipoi gliene darete ogni volta che asciute tal terre saranno fino a tre o quattro, & appresso sopra metterete la terra a mano legandola con qualche fileto di stoppa di canape, & con el fuoco pian piano girandola spesso la porrete cominciare a sciugare, & asciuta li darete la secōda & cofi la terza & la quarta terra, anzi tante che l'arriuate alla sua cōueniente grossezza, laqual cofi finita secondo la qualita delle campane o grosse o picchole selo da vna ligatura o due per tutto di filo di ferro auoltadouelo sopra due dita discosto luno da laltro, & appresso di verche & cerchi di ferro selo fa vna armadura per maggior sicurtà quasi in quel ordine che la faceste a lartiglieria, & cofi fatta raguagliata di terra & finita tal forma & bene asciutta la leuarete di sopra a bilighi hauēdo prima tagliato el supfluo della terra che dietro per ritenere le forme metteste, & spianata & fatta ben giusta la segnarete con due o tre tagli che atrauersino vna parte del sedime, & lo stremo basso dela tonicha, accio vi sia rincontro quando per gitarla comettere la vorrete che apponto sia tornata al suo medesimo luochio che prima era, & dipoi hauēdo cofi fatto si dee batter la pōta del biligo da capo con botta potente, & di mezzo quel masso insieme con lo stile che si chiama la roccha cauarete & al fine rizarate la forma in piedi, & sopra dipoi acondiarete el luochio del cielo da poter comettere iustamente la forma de manichi, ouero coronachel piu del vulgo cofi la chiama, & in quel vacuo di mezzo doue era la roccha metterete fuochio empiedolo di carboni & legna, & per tal luochio lassarete la forma bene asciugare, & tanto vela terrete dentro che nō solo cognosciate la forma asciutta, ma tanto calda che il caldo passi la tonicha di fuore. A lhora con taglia & argano o altro ingegno hauendo legato alli oncini del armadura piu capi de fune col canape per ritto tirarete, & cofi fuor cauarete la tonicha & la terrete suspesa, ouero la metterete da banda posata sopra a cosa che stia sicura, alta tanto che essendo la forma grande vi possiate entrare dentro a riuederla & racconciarla doue bisognasse, & cofi an-

cho con vno ferro che tagli sdrucirete da canto la camicia, o la straccia rete non potendola cauare intera & la saluate da parte, & fattoui nudo el maschio la cōciarete ancho doue bisognasse, & cosi hauarete le due forme di terra che si po dire quasi finite s'al maschio hauesse comesso. la sola, & alla tonicha la forma dela corona, lequali cose qui appresso v'infegnarò, accioche a tutto dar potiate el loro fine. Queste sante sonno q̄lle forme che comesse insieme p el m̄char della camicia fra el maschio & la tonicha fanno el vano a ponto che empito di metallo rende la cāpana a ogni m fura & grossezza che deste al disegno & che faceste alla camicia. Ma pche e possibile che le misure della scala campanaria varino di peso p andar in diuerse manì, o p nō offeruarla a ponto obligato, o per variar a longhezza, o larghezza, & chi con garbi e trouato p potere andar con gli ochi aperti al sicuro di pesar la terra della camicia giustamēte, quale hauete da saper che ogni libra fa el vano di libre sette di metallo, & qual di sette & mezzo, & qual d'otto, secōdo che la terra pura, o pur cōposta di cose che la faccino leggiera, con laquale notitia farete la vostra ragione agiognēdouia v̄ro albitrio el peso dela corona, & dapoì li cali dela materia secōdo chel e o uechia o nuoua, o ramigna o fina di stagno, che di queste qualcuna vi calara cinque, & qualcuna tra sei & sette & otto p cento, ma el cōsuetto de maestri e il ragione a dieci p star in sul sicuro, & pche il cōto a tornar gli habbi, & cosi saperete a ponto quanta materia a metter nella fornace hauete, perche al far dela campana non vi manchi, anchor che p dette regole & sperientie sapiate quanto a ponto di peso a tornar habbi la campana, o circūcirca fatta. Ricordandoui che metter douiate nel forno anchor la vostra guardla di gitti, & per il traboccho senza ilquale rare volte o forse mai vi verra alcuno gitto bene, ET PER far hora la terza parte che manca di tutta la forma che e quella de manichi, che a farli ci sonno due vie, che l'una e farli di cera sopra a vno fondo di caldaro di rame, o pur in vn colmo di legna o di terra a similitudine del cielo dela cāpana, & chi questo fa a mano tutto & chi a pezzi gli gittra nelle forme di gesso, ilqual fatto & adattato li loro gitti & sfiatato facilmente sene fa la forma, & fatta & con il fuocho cauata la cera s'ha el vacuo di essa. Alcuni altri sonno che la fanno di terra per fuggir spesa, & cerchano fadiga & fastidio, & fanno l'anello & manichi & poi li formano a mezzo a mezzo & la congiognano insieme. Ma fateli come vi pare, o che meglio vi viene pur che gli stiano forti, & che sieno bene cōmessi alli loro luochi sopra alla tonicha, liquali poi con terra insieme benissimo conlegarete, & se non l'haueste fatto sopra ogni braccio di manicho farete vno sfiatatoio, & sopra al occhio del palo di mezzo farete el gitto da empir la forma con la sua coppa grāde, & cosi hauedola ristucchata & netta hauarete finita di terra questa prima forma.

LIBRO SESTO

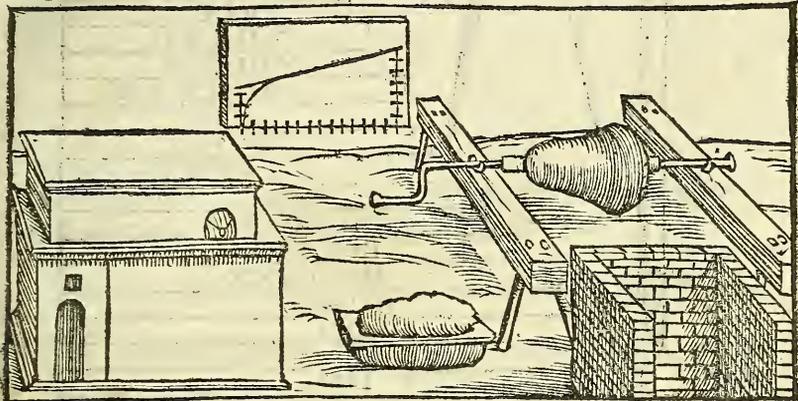
Hor p finir in tutto el maschio in quel vacuo doue vsci el fuso dela rocha vi comettarete vn masso di terra che contenga dentro vn ferro a modo d'una staffa che equello che ha da tener attaccato el battaglio che lo chiamano lansola, & facendolo sopra auanzar cō li capi alquato ripiegati, quel tanto che la grossèzza del bronzo volete che p sustegno pigli, & questo ben seccho i tal luochio el cōmettarete & cō terra molle & agiustarete anchora el colmo che fa el cielo, & caso che non vi pareffe che bene la terra con l'altra in quel luochio s'attacchasse per hauer preso el fuochio farete di mattono pesto o terra cotta conchiare d'oua & vn pocha di calcina la vostra solita compositione & restuchate bene ogni fossolino o stacchamēto che la terra facesse. Ricordandoui a metter tal ferro che l'apicchio del battaglio vèga al cōtrario de manichi, accioche per non batter alli suoi luochi fuste costretto a voltar la campana. ET COSI tutto alli suoi termini ben cōdotto volendo gittarla s'hāno tutte due le forme da ricocer, & primamēte al maschio si fa attorno di teste di mattoni a seccho a modo d'un fornaciotto murandolo intorno quattro dita lontano dal maschio al muro, & alto al par del maschio, & dipoi tutto tal vano s'empie di carboni, & sopra a q̄sti carboni v̄si mette la tonicha posata sopra al muro del fornaciotto, accioche anchor essa con el medesimo fuochio si ricuoca: & così dandoli fuochio con alquato di siame di legna secche fra la tonicha el maschio tanto che le bragie comincian accender li carboni, & così di mano in mano si va appichādo el fuochio fino in fondo ricocēdo luna & l'altra forma, & caso che il maschio o la tonicha hauesse fatto sfenditura o stacchamenti di terre male vnite con stuccho di chiare li racconciarete, & dipoi ancho incennerādoli gli metterete nela fossa auanti el forno, & prima el maschio qual sotto habbi vna stella o croce di legname che auanzi da ogni banda, & che sia tal fossa cupa tanto che tutta la forma cuopra & ch'habbi el fondo duro, accioche il peso nō facci calar el maschio. Ilche spesso aduiene, & pero v'ho detto che sotto mettiate la stella o croce, perche legar portati con cerchi di ferro o di legname che abbraccino la tonicha i mezzo di sorte che il maschio nō possa caminare, e caminando nō camini senza essa, & p piu sicurtà farebbe (nō hauendo el sodo, si nō di muro) far il fondo di modelli di noce o d'alrto. DIPOI empirete la fossa di terra battendola con mazzi & strengendola sopra alla forma bene a pocho a pocho come vi dissi che si fa alle artiglierie, & così fondendo & facēdoli vn canali aprendo con el mandriale el forno, quādo el metallo e fuso empirete la forma. E BEN vero che alle campane picchole ancho che la necessita dia di hauerui a usare le medesime cose, pur per hauer piu debili forze nō hanno bisogno di tante legature ne di tate fadighe & diligētie come alle grandi, inlequali vi sopra aduengano varie difficoltà & pericoli, ET PERO quādo v'occorrisse vi voglio aduertire, accio se

accio se per caso ne haueste mai a far vna grossa importante, & nõ ve la pareffe così hauer fatta forte di forma, & dubitaste ch la nõ vi reggieffe, armatela oltre a larmadura ordinaria di cerchi di legname o di piu legatore di fili di ferro o di funi & la stregnete bene, & in gittarla vfate di ligentia che la materia ventri temperatamẽte & nõ repentina, & che la sia tanta che trabochi & fate che il metallo sia perfettamẽte fuso, ma nõ troppo caldo, & aduertendouĩ s'uolete che la campana habbi buono suono oltre al garbo & le grossezze cõuenienti sia fatta nella sua lega di metallo cõ buono stagno, & che nõ habbi in se per alcun modo piõbo. Ilquale oltre al far el gitto brutto li tolle di suono. Dicano alcuni maestri che gittandole cõ metallo che trapassi in troppo la debita tempera dela fusione lo da el suono crudo & aspro. Ma questo secondo el parer mio e vn ponto difficile a coglier, & per concluder con simili modi & ordini si fanno le campane comunemẽte migliori plu belle & gratiate secõdo el giudicio & misure di chi opera, & così anchora si fanno mortari & laueggi & tutti gli altri vasi che in mezzo habbino da esser vacul essendo la loro forma tonda, & caso che la nõ fusse e bene di farla, & dipoi leuarlo p hauer materia che giustamẽte sia lauorata, & che eguale di gitto per tutto vi vengha. ANCHORA le forme dele campane grã di quando le nõ sonno di forte che per la loro grãdezza nõ si fondano o nõ fanno li maestri lauorarle in piano sopra a bilighi, & ordinano di lauorarle dritte con vn centino mouente di legname, ilquale da capo sia messo in vno police di ferro che auãzi sopra al lauoro vn braccio & chel sia bene fermo ma disposto da poterlo finita la forma da cauar, & che tal centino habbi in testa due o tre anelli che entrino dentro al police, & poi sia fatto da ptei vn cerchio di legname o di ferro tondo giusto come quel d'una tina che contenga tutta la circũferentia del sedime dela forma nella grãdezza che far la volete. Dipoi sia fatto el centino del maschio con le sue misure secondo l'ordine dela scala campanaria, & appresso a ptei al detto cẽtino sia confitto vn mezo braccio o plu d'ogni bãda d'un pezzo di circolo del tutto che e menato atorno sincastrĩ nel'otlo del cerchio che faceste per fabricarui sopra el maschio, & dietro sia vnaltro circolo come quel dinanzi chel tenga & non lassĩ trascorrere in fuor, & sia per adiuto deli due anelli fatti da capo sopra el maschio. Hor questo fatto bisogna fabricar in mezzo vn vacuo per el luochò del suocho in forma di pirramide vacua & di quel vano che fa la conochia che habbi da capo vn piccolo spiraculo rispetto al fumo p che possa esar, & questo sia fatto di teste di mattoni murato a terra, & sotto vi sia vna fossa cupa due braccia tonda, & sopra vi sia atrauerfati alcuni ferri sopra liquali messe le legna a bruciar li carboni & le cennari che fanno dentro caschar vi possino, & così questa pirramide vacua inuestir a pocho a pocho & ingrossar di terra si deue per fin a tãto che

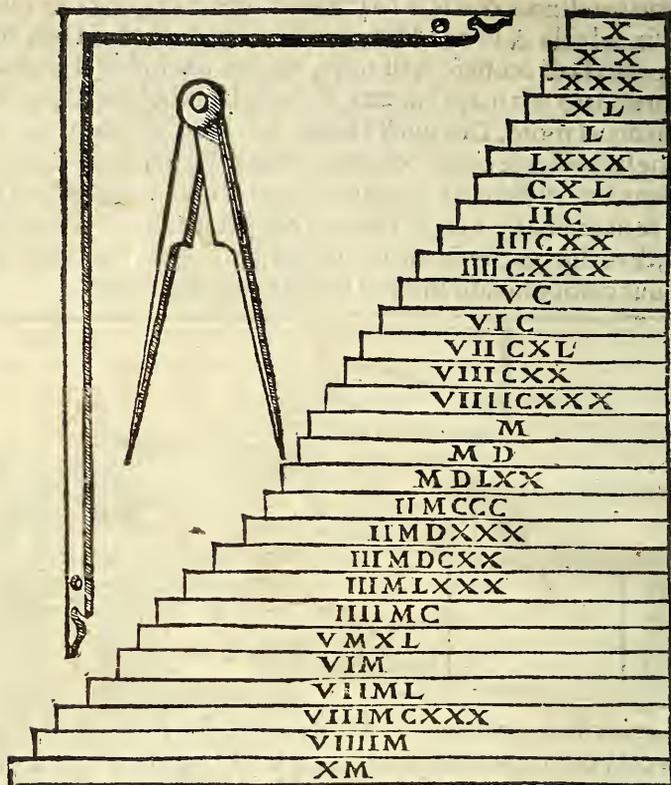
arriu a ponto al centino sempre ogni volta asciugãdo le terre molli cõ
 la forza del caldo del suocho che e nel vacuo dentro si va facendo che a
 voler far bene mai allentar si debba per fino che nõ e la forma del tutto
 finita accio non freddi, perche fredando difficilmẽte di nuouo visi rin-
 trodurria tanto di caldo che le terre di fuor si rasciugassero per le grãdi
 grossezze loro, & cosi seguit si debba i far ite gralmẽte la forma cõ lor
 dine & misure de laltre. **ANCHORA** per altro modo tali forme far si
 potrebbero dritte biligãdo intra dui piani di tauole in su li carri, il ma-
 schio come si fanno ancho li mulni a vento, & mettendo vn police in
 mezzo fitto in terra che arriu fin da capo di modo che finita la formã
 cauar si possa per adattarui la corona & far el gitto el suocho facendo di
 fuor a modo di due fornacette che reuerberino el calore dele fiamme,
 l'una da basso & l'altra da capo, & li centini sempre stieno i vno luoch-
 fermi fin chel maschio sia finito, & dipoi sia messa la tauola che fa el cen-
 tino dela camicia per il difuor dela campana, & cosi con l'ordine del
 laltre, anchora questa si finischa che non accade replicar come.

EL MODO di lauorar tal forme di terra piu ritte che a giacere pocho
 vi pensaret la difficulta che vi cognosco e l'asciugar dele terre el mo-
 uarle de luochi anchor che queste lauorare si possano, & si deueno
 in la fossa. Laltro modo di lauorarte a giacere piu mi piace, perche
 e di mancho trauaglio & piu sicuro se bene proportionarete el suo fuso
 al peso, & gli darete el moto cognoscho bene esserui difficulta grande,
 perche doue si lauorano a ponto non si possano gittar come le ritte se
 lauorarete nela fossa, perche la fornace dela fusione sopra oue potete far
 sempre a vostra posta. Ma a ruzar vn masso di terra graue grãde & scõ-
 cio da maneggiar & ancho pericoloso da rompere & guastarsi, & pur
 per necesita bisogna mouerlo & rizarlo, & ancho dipoi metterlo nela
 fossa a piet la fornace. Per ilche bisogna hauere gran considerationi &
 varli & potenti ingegni da poterlo fare oltre a molte forze d'huomini
 & non pocha patientia, & ancho certamẽte e cosa molto difficile a bene
 ricomettere le toniche (quãdo gittar volete) alli loro luochi & nõ le co-
 mettendo a ponto e grande errore perche fa le campane inequali di-
 sposte a presto romper si & hanno tristo suono che e il cõtrario di quel
 fin perche le si fanno. Sonno alcuni maestri che oltre al comettere le for-
 me giuste al fare buona lega di metallo & a ben fondere. Hanno oppe-
 nione che il suono gliel dia el fredar, & per questo gittate che l'hanno le
 cauano fuore per tal modo calde che assai volte in scambio di pigliar la
 tempera che credeno ritirando se lo spezzano. **ALCVNI** altri sonno
 che dicano che tanti giorni tener si deueno sotto terra a refredar quãte
 migliaia di peso contengano che ne a luna cosa ne a l'altra mi resoluo.
 Ma molte parti a me par che a fare buone le campane habbino di bi-
 sogno, & prima el buono metallo e appresso el buono garbo le sue cõ

uententi grossezze, & che la sia per tutto equale & gittata in vn tratto, accio sia nel orlo & in ognaltra parte schietta, & che la sia ben netta da ogni pellicula di cennere & di terra, anchor che habbi il suo battaglia proportionato alla sua grâdezza, & che la sia bilighata da poterli dare facilmente el moto. Delequali vltime due parti alli luochi loro penso diruene largamente come cose importanti. Restamiui a dire come le campane fatte di nouou sonâdo per spatio d'uno anno sempre miglorano, & di questo ne e causa l'asodar che per il colpo fa el' battaglia ne l'orlo, & ancho perche sia alcuno poretto in el gitto vien fatto l'acqua che pioue componendo materia simile a ruggine el tura.



Hora appresso a quanto v'ho detto anchor che forse essere doueua la prima cosa come fondamêto di tale arte vi vogli mostrare li gradi de la scala campanaria, accioche nisuna cosa vi resti indrieto, perche senza essa li maestri malamête laouorare possano, & come vedete ve l'ho principiata dal peso dele dece libre per gradi fino alle dece milia, nō gia per mia totale sperientia ma per rincontro d'alcune che in mano d'altri maestri ho vedute, & io per quella parte che mi e accaduto sperimẽtare, credo che questa che qui appresso trouarete disegnata vi sia per tornare giusta o pocho variare ogni longhezza di questi scaloni e la misura de l'orlo, & la quatordecima parte che la campana secondo el peso notato ha da essere nella sua altezza come di sopra nel far el disegno potete hauere cōpreso, & cosi ognaltra sua parte da le ra dice di questa depẽde cosa piu trouata da maestri spericiã che per gola di geome tria come gia ve ho detto,



NORMA DI QVANTO PESO FAR SI DEVENO
LI BATTAGLI SECONDO LE GRANDEZZE
DELE CAMPANE. CAPITOLO. XIII.



COME dela scala campanaria v'ho detto nō sene puo dar terminata regola, cosi ancho vi dico de battagli. Pur perche e necessario che se vogliano che le campane suonino e dibisogno che lhabbino el colpo pporcionado, pche se la fara battuta con battaglio piu legger che il douer nō rendara tutto el suono che ha in se, & se con vn piu graue che nō cōporta si batte oltre al metter a pericolo del romper la campana lo sforza & fa el suono crudo & aspro. Pero far si deueno li battagli che habbino con la campana certa proportione, & per non andar a caso ho con diligentia cerco di trouar el ordine piu che ho possuto & ho trouato che li maestri pratici

hanno dato alle câpane di dieci libre el battaglio d'una libra, & mezza a quelle dele. 20. due libre, alle. 30. due e mezza fin a due & otto onci, alle. 40. tre & mezza, alle. 50. 4. alle. 60. 4. e mezza, alle. 70. 5. alle. 80. 5. & mezza, alle. 100. 6. e mezza, alle. 150. 9. alle. 200. 12. alle. 250. 13. alle. 300. 15. alle. 400. 19. alle. 500. 23. alle. 600. 27. alle. 700. 30. alle. 800. 34. alle. 900. 37. alle. 1000. 42. & chi. 44. alle. 1200. 46. alle. 1300. 48. alle. 1400. 52. alle. 1700. 63. alle. 1800. 67. alle. 1900. 75. alle. 2000. 80. alle. 2500. 100. alle. 3000. 125. alle. 4000. 140. fin a 145. alle. 5000. 160. alle. 5500. 175. alle. 6000. 190. alle. 6500. 200. alle. 7000. 220. alle. 7500. 235. alle. 8000. 250. alle. 850. 280. alle. 9000. 290. alle. 9500. 295. alle. 10000. 305. alle. 11000. 315. alle. 12000. 340. fin. 350. alle. 13000. 370. alle. 14000. 390. alle. 15000. 410. alle. 16000. 430. alle. 17000. 450. alle. 18000. 490. alle. 20000. 510. alle. 21000. 530. alle. 22000. 450. & piu la che questi numeri nõ ho trouato, perche inuero poche in queste nostre parti dele grandi strasordinarie si fanno, ma secondo el mio parere anchora a queste regole de battagli per le differetie li maestri obligar non si deueno, ma procedere secondo che son le campane con certa discretione delaquale non sene puo dar particular norma.

DE MODI DEL BILIGARE LE CAMPANE

GRANDI CHE FACILMENTE TIRATE

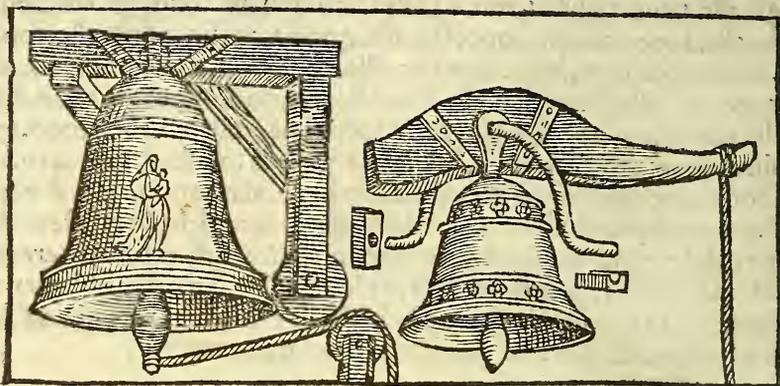
PER SONARE SI MOVINO, CAP. XIII.



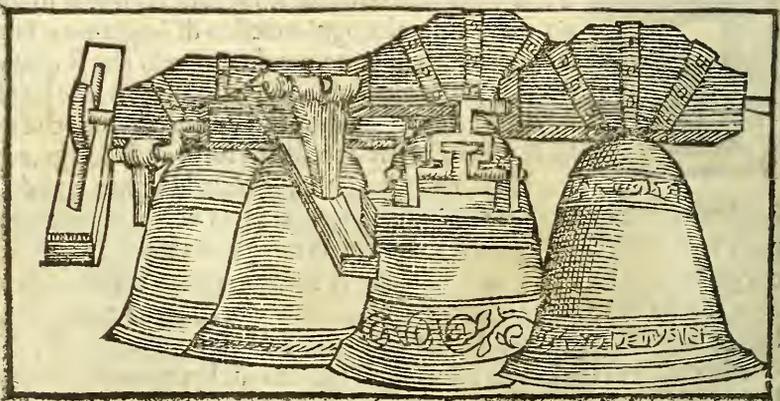
LE campane comune nõ accade da intrar in longo discorso, pche ogni maestro di legname o fabro fa far quelli, lieua con vn palo trauerso che si chiama cicogna quale altro nõ e che vn modello che ha la testa grossa & pesante che piu par vno delfino che ucello, & q̄sta informa di mãcho ha la coda longa, accio facci la lieua piu potente, Inelquale come si vede in

Ogni campanile e luocho doue sonno campane ha attrauerato doue sopra e incastrata & collegata la corona dela campana vn pal di ferro archeggiato che ha le due sue teste volte & messe in piano & fatte ben tonde accioche cõtenute da due anelli d'acciato, ouero sopra a due canali di metallo, o piumaccolli fatti di vetro facilmente girar possa, & di questa quãto e el palo che l'attrauerla piu sara archeggiato & che hara la sua testa graue & la coda longa & la fune attachata nell'estremo piu sara mouete & facile a sonar, Ma la difficulta e in quelle che sonno di pe

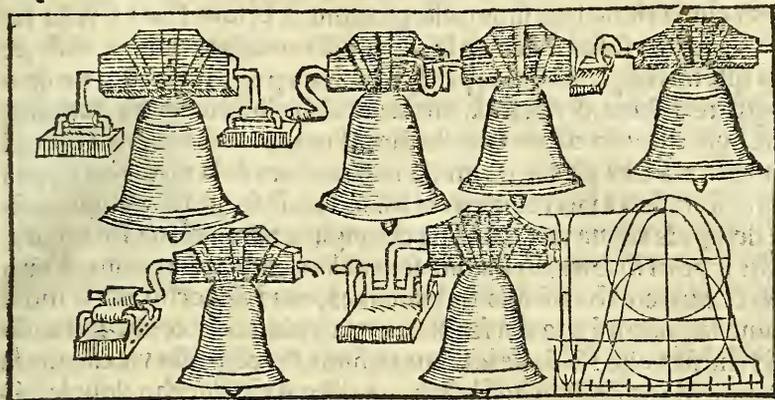
so straordinario, & molte volte sonno per cāpanlli & luochi incōmo
 di, anzi quasi sempre che a volerla far vna lieua a cicogna sarebbe vna
 machina sconcia. Pero e di necessita scorrere a questa con l'ingeno, per
 ilche alcuni per piu breuita hanno ferma la campana & fatto mouere
 el battaglio con el presente modo,



ALCVNI altri sonno che hanno cercho di facilitare el mouere de
 la campana, & hanno preso li modi che qui presente disegnato vè
 demostro,



Alcuni altri sonno che hanno con altri ingegni messi in opera qualcun
dell'presenti



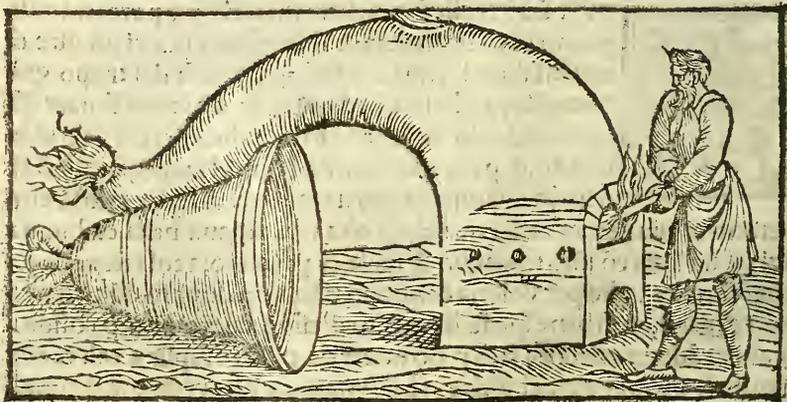
Alcuni altri in scambio dela campana hanno mosso per sonare el bat-
taglio solo, & l'hanno fatto percuotere & da vna banda & da due secon-
do che hanno voluto con varii ingegni, & to anchora per conseruare
la campana di castel santo Angelo, quale per sonare continuamente a
botte spesso visi rompano, & hauendo rifatto al tempo di papa Paulo,
tal campana a molti modi mi conuene pensare,

ORDINE ET MODO DI SILDARE LE CAM- PANE SFESSE. CAPITOLO. XV.



PPRESSO alle sopradette materie per parer mi cosa
pocho vsata ingentosa & di molta vtilita vi vo dire el
mō dī sildar le cāpane sfesse p le pcosse del tropo grā
battaglio, o p lo straordinario & sforzato sonare qll
spesso nel orlo nel core o in altro luochio si vāno sfen-
dendo, & p tali sfenditure p dono el suono, anzi nō al-
trimēti el fanno che certi tegolacci di terra pcosi che
e veramēte vna pietra a veder qualche volta vna cāpana bella & buona
anzi pfteta fatta cō tāto trauaglio & spesa, & p si piccola cosa douer si p-
dere, & molte volte per volerla di nuouo risar s'ha doppio dāno senza
hauer cāpana, anzi bene spesso li patroni d'esse p, tal timor o p cōside-
rar alla grādezza dela spesa, o p nō hauer da possere soplir a cali & alla
guardia & a molte altre cose che vi bisognano, molte volte p abādonā-

te le lassano, & cō questa via del faldar si sicuran d'hauer la cāpana me-
desima & diminuiscano l'incommodita & la spesa, & possano ancho
sperar che la ritorni nel suono alle pfectione di prima. Hora a voler far
q̄sto hauete da formar dentro la cāpana di vantaggio doue el stesso, &
fatta q̄sta forma grossa q̄to vi par & fortificata p ogni caso cō tre o q̄tro
verghette di ferro, & ricotta la metterete al suo luochò dētro stuehādo
bene ogni estremo cō terra molle, dipoi l'empirete dela cāpana tutto el
vano di terra trita alquāto humida ben calchata & la metterete in vna
fossa così accōcia a iacere sotterrata lassando solo scopto la sfenditura so-
pra dela q̄le se adatta vna manicha che pigli le fiāme d'una fornacetta,
& che le porti di sorte che battino sopra alla sfenditura a ponto, & t̄no
velo cōtinuarete che nō solo scaldino la cāpana i q̄l luochò, ma la molli-
fichino facendoli sopra alla sfenditura vna volticiuola & vno spiraculo
anāti che sia volto i su doue le fiāme eschino, & così p q̄sta via essendo la
cāpana cōdotta dal fuochò i biācho, & disposta i q̄l luochò doue le fiā-
me battenno a liquefarli cō vno ferro la toccharete, & trouādo che entri
nel metallo la pōra pigliarete alquāto di metallo fuso in vno crogiuolo
o in vna cazzetta & p la bocha dela vscita dele fiāme dela manicha vel
gittarete sopra & di nuouo lassarete li due metalli bene scaldar & bene
insieme vnirsi. Dipoi q̄n vi parra farete alientar el fuochò & a pocho a
pocho la lassarete fiedar & fieda trouarete la v̄a cāpana salda. Ma quel
luochò che ha uarete saldo fara alquāto piu grosso rispetto al piu del me-
tallo che vi metteste del q̄le cō la forza di scarpelli leuarete el supfluo &
la redurrete a buona forma, & così ha uerete ritornata la campana de vn
pezzo nō altrimenti fara che se regittata fusse & di suono nela bonta di
prima come la ragione & la sperientia vi dimostrara. 371



DELE FVSION DE METALLI 101
PROHEMIO DEL LIBRO SETTIMO DELA
PI DE MODI ET ORDINI DELE FV
SIONI DE METALLI.



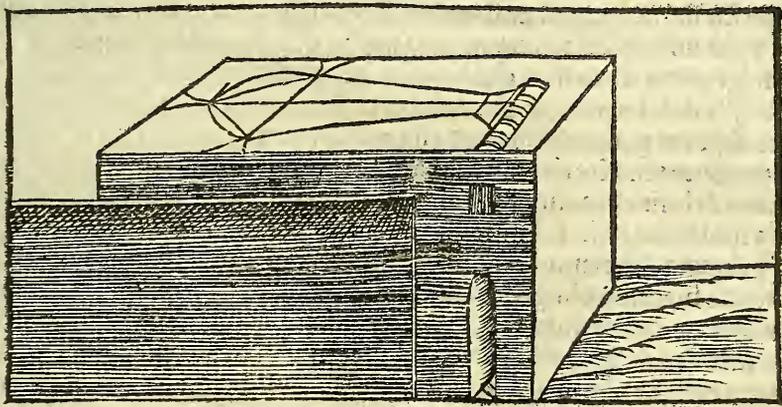
L SECONDO effetto dell'arte del gitto & deli pri-
mi piu importanti e questo del fonder & bene lique-
far quelle materie che far ne volete il vostro gitto, nel
qual effetto consiste tutto el fine del intento vostro, &
la pfectione del opera senza elquale anchor che ha-
ueste copia di forme & grã menti di bronzi li vostri
desiderii le fadighe le spese farebbero tutte vane & in-
tal effetto oltre alla spertentia trouo cõsiderado a tre anzi forsi a qua-
tro necessita senza mancho bisogno di puerder. LA PRIMA e la for-
nace o altro mezzo che contenga el fuoco el metallo congionto in-
sieme. LA SECONDA son le legna o li carboni necessario & proprio
nutrimento del fuoco dale virtu dequali secondo le sorti deriua piu
& macho la forza atta a far l'effetto che si ricerca. LA TERZA son-
no le materie disposte mediante le corruptioni o leghe o, pur per loro
propria natura alla fusione facile. LA QVARTA forse come causa agē-
te del tutto si potria narrar per la prima, & questa e l'ingegno & buon
iudicio de l'operante con le sue fadighe corporail & insieme non sola-
mente le sue ma quelle de suoi ministri. Perche oltre a vn certo ordina-
rio bisogna hauere gran consideratione, & prima del far dele fornaci o
machine, o cazza, catini o affinatoio o altri modi d'instrumenti o vasi si-
mili che disponghino li metalli alla fusione, & fusi facilmente li conser-
uino, quali anchor essi sieno in tal modo adattati che dal fuoco offesi
essere non possino, perche guastandosi vi mancherebbe l'effetto, & pri-
mamente a far questo vi bisogna con la cõsideratione & cõ l'atto adat-
tare gli instrumenti che la potentia del fuoco operar vi possa, qual altri-
menti non opera nele cose che per introductione o col molto continuar
o sfoizzato da gran forza di vento molte cose incennera alcune ne mol-
lifica & li metalli gli fa come acqua fusibili, & per cõcludere e di neces-
sita che bene intendiate in questo effetto quel che fare volete, & secõdo
la qualita dela materia adattar le forze per vincere la durezza che vi ra-
presenta, & cõsi proportionarle alla quantita. Talche fatto elettione me-
diante el vostro buon iudicio dela via che hauete da proceder facilme-
te arriuerete doue designaste. Ma perche la luce del iudicio venire non
puo senza la prancha come maestra del'arti me ne passaro con dirne
breuemente per hauere in animo vn di d'haurui anchora col demo-
strarui a supplire con essa.

LIBRO SETTIMO
 COME FAR SI DEVENO LE FORNACI PER
 FONDER BRONZI E OGNI METALLO A
 REVERBERO, CAPITOLO PRIMO.



HA VENDOVI auanti dimostrato li modi del far le forme per gittar & come si dispongano per far che bene riceuino le fusioni de metalli, hora e di necessita che io vi demonstri per poterlo dar li loro fini con la perfectione del gitto con quali mezzi & strumenti non solo li metalli si inteneriscano, ma come far si possono liquidi & correnti come acqua, accioche entrino facilmente per tutti li caui dele forme che hauete fatte. Dequali oltre al suocho che e il primo agente e vna fornace potentissima che si chiama di reuerbero, laquale non solamente credo che si elegga per comodita, ma perche neli gran gitti la sia necessaria. Fassi questa di mattoni cotti, anchor volendo crudi, o di petre concie che resistino al suocho, & anchora che tutti gli maestri tendino a vn fine, ognun tal fornace la va facendo secondo li suoi pareri, talche si puo dir esser tanto varie le forme di tal fornaci quante quasi sonno el numero de maestri. Perche come si vede per quel luocho che contiene el metallo per la forma, delquale la forza del suocho meglio s'adopera, & cosi alcuni maestri sonno chiamati buoni per non veder piu la che quel che l'estato mostro li fanno circulari simili a vn forno da pane. Alcuni altri gli fanno a ouati per trauer so del'entrata del suocho, alcuni altri la mouano per lo longho. **ANCHORA** e chi fa vn solo exalatoio delle fiame chi due & chi tre. Et chi l'entrata del suocho la fa alta & stretta & chi larga & bassa. Similmete li luochi doue si creano le fiame qual chiamano lo arizzatore & chi gli mette in corpo le legna per fiancho & chi per lo longho al dritto del'entrata dele fiame, & chi per via d'una buchetta per disopra. **ANCHORA** e chi fa di qsto la volta bassa & chi alta & chi per di sotto vi mette vno entrameto d'aere pche habbino le fiame a eleuari in alto & a stare piu ardenti & viue, & che benissimo per timor del freddo el serra & chiude. **MA PER** non vi confonder in tante diuersita d'adattamenti vi dico qui solo el modo di quelli che io (sempre che mi e occorso) ho vfato el fargli, nequali non ho sequito a ponto nisuna delle sopra dette forme, ma di tutte ho preso qle parti necessarie che piu parte mi sonno al pposito. **ET** primamete ho fatto a elettione del suocho, & di poi in terra ho disegnato a ponto tutto el vacuo dela gradezza che ho voluto, & ancho gli ho da torno disegnata la grossezza delle mure. **ET** accioche meglio intendiate presupponiamo che lo habbi hauuto di bi fogno d'un diametro di due braccia & mezzo ho tirato vna linea per dritto longa bracci tre & mezzo, o tre e due terzi, & ho diuisa da pgi

con vna linea longa due terzi per l'entrata dele fiàmè. Dipoi alle due braci v'ho attrauerata vn'altra longa due braci & vn q̄rto, & fatto a mò d'una croce. Nela testa v'ha v'ho segnata vna linea d'un palmo & tutte l'ho circūdate da ponto a ponto di linee rette, & alli estremi deli bracci maggior dela croce ho segnate le finestre o voltan dire li esalatori dele fiàmè. ET dipoi ho disegnato el luochò doue p dar el fuoco si metta le legna, & così ho dato la grossezza del muro che ho voluto ch' s'interponga nel mezzo ìfra el brōzo & tal luochò, & dipoi da torno àchora ho disegnato di fuor q̄to ho voluto che le mura sieno p tutto grosse, q̄li dal piano del fōdo ì su sempre l'ho fatte vn braccio o tre q̄rti di braccio al mào, & con q̄sto ordine ho fatto murar & tirar el muro sodo dal vano del arizzatorio in fuore alto sopra a terra fina vn brazio, & se l'ho fatto vacuo l'ho fatto p mancho spesa, & l'ho pieno di calcinacci & terra, & cō pistoni benissimo l'ho fatto asodar. Dipoi sopra v'ho fatto murar vn piano di mattoni p tutto pèdète verso la spina vn q̄rto di braccio o mào, acciò che il bronzo q̄n sarà fuso nō si possi fermar che tutto nō corga auàti, & sopra q̄sto piano anchor v'ho fatto murare vnaltro piano di mattoni a spino p taglio, p il quale nō solo ho fatto scegljar li mattoni che sieno stati a canti v'ui, ma per far li conuenti piu stretti gli ho fatti arotar. Dipoi sopra con el medesimo ordine del disegno v'ho di nuouo terminati li vani come v'ho detto, & ancho come qui appresso vedrete disegnato che quasi ha forma d'un letuto.

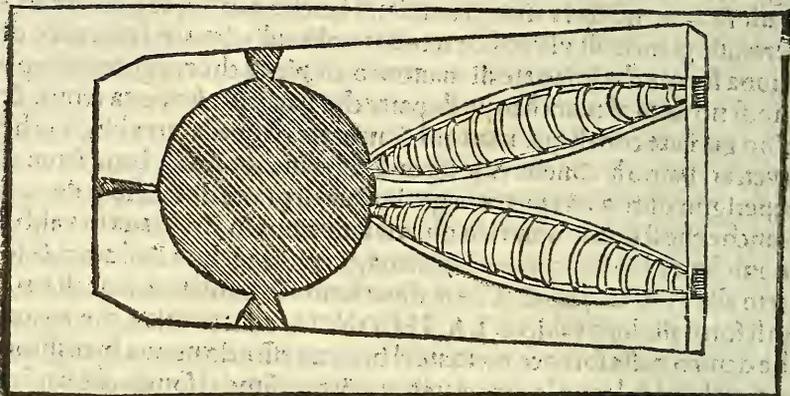


Et primamète fatto questa prima pte intagliarete appresso due mattoni o p coltello o in piano come meglio vi viene, & dètro v'incaltrarete la spina del ferro pirramidata che il piu grosso vèga verso el brōzo, acciò che il bronzo caricàdo lo spenga & meglio venga a ferrar el forno. & a questo ho v'fatto piu modi d'intagliare tal mattoni, & volentieri q̄n ho potuto ho fatto cō vna pietra di q̄lle che reggano a fuoco, & così con

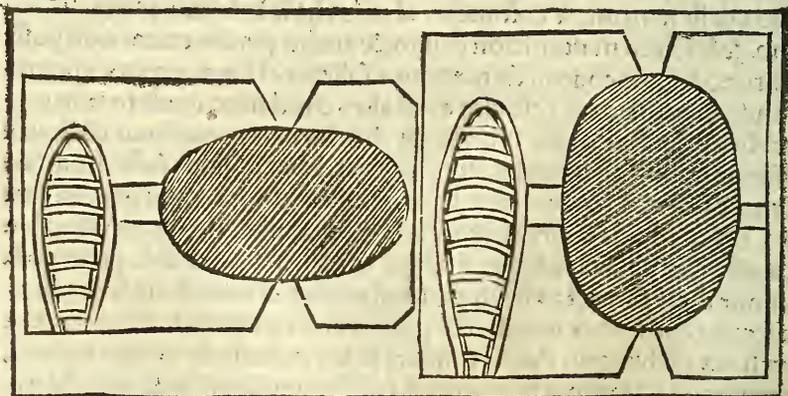
q̄sto ordine ho fatto sequitar le mura facēdo alle finestrette due sduo-
 li cō apto al m̄cho dala parte di dentro d'un mezzo braccio, & a vn
 quarto di braccio che il maestro ha tirato alto el muro gli ho fatto co-
 minciare a dar principio al festo dela voka p coprire del forno, & di fuo-
 re ho fatto tirar le muraglie dritte, & i luochi dele finestre ho fatto sgar-
 ciar a guisa di bombardiera che sia largha di fuore & stretta di dentro,
 & a q̄sto piano mi son ritirato & fatto piu sottile el muro vn quarto di
 braccio passando però quel luochi doue el bronzo fuso p il molto peso
 spagne, & cosi tirata la volta & gli archetti alle finestre, ho fatto dipoi se-
 guir el luochi doue si mette le legna p fare le fiāme. Ineq̄le primamē-
 te ho fatto fare vna grā fossa cupa & longa quāto e tutto el forno, & piu
 basso vn mezzo braccio che il piano del'entrata del fuochi v'ho fatto
 far vno rispianato di architetti arrauerati sopra alla larghezza di tal fos-
 sa discosto tre dita l'uno da l'altro che tutti alquāto alzino cioe che dal
 primo al vltimo sia vn terzo o vn braccio in circha, o piu di pendente
 verso la bocchetta doue si metteno le legna, & p dentro anchora lo fo-
 da vno muro a laltro dare vn cōuesso cō certa cōsideratiōe che il muro
 da cāto stringa a pocho a pocho verso l'entrata dele fiāme, & laltro mu-
 ro da frōte strēga i fondo & s'alarghi da capo, & cosi vadi la volta co-
 minciādo stretta dall'entrata dele legna & alzando crescha fina doue
 el fuochi ha da entrare, accioche le fiāme forzate vadino inanzi & spē-
 te dala voita & dall'adattamēto dele sponde entrino tutte vnitamēte al
 luochi del bronzo, & cosi in q̄sta forma cōposto ho fatto cominciare
 la volta nō solo del attizatoro, ma ancho q̄lla doue sta el bronzo, & mi
 son iegnato cōcordare che la volta del attizatoro sia alquāto piu bassa
 che q̄lla dela fornace, & che dala parte del muro doue appoggiato po-
 cho sopra al piano del archetto sia a discretione cominciato el cōuesso
 sopradetto tendēte che tutte le fiāme battēdo in esso si spinghino al ca-
 mino dela finestra che mette nel forno, & cosi ancho so bassa la volta so-
 pra dela spina, pche le fiāme ribattute caschino di botta sopra al metal-
 lo l'altezza dal piano deli archetti al piano del'entrata dele fiāme so far
 mezzo braccio, & la grossezza infra el fuochi dele legna al bronzo tre
 quarti sopra all'arco che lassate so sequitar l'altra volta che copre el for-
 no doue ha da stare el bronzo, & q̄sta so tirare cō caua ma bassa, che dal
 piano di sotto alla maggiore sua altezza sia vn braccio & vn quarto in
 circha, & q̄n m̄cho accioche piu tōga acostate le fiāme el calor d'esse al
 brōzo, & ho voluto anchora che secōdo el pēdēte del fondo la volta di
 sopra cōcordemēte nel suo grado camini, accioche le fiāme nō si fermi-
 no nel alto ma si accino alla via dela spina a scaldare el fōdo, & sopra el
 brōzo ch' i q̄sto sta l'importātia d'l tutto, & cosi fatto q̄sto ho fatto sopra
 alle finestre che lassate per l'efalare dele fiamme, & per vedere & p ma
 negitare el bronzo due caminetti nella grossezza del muro con vno

ottauo d'aperto o pocho piu che caui di fuor bene el fumo, & ancho vscir possino le fiamme fuore per dar luochò al'altre che ventrino quì la porticella nanzì del sportello e ferrata come intenderete. Hor questa forma o vna dell'altre dettoui farete come ho fatto io & quella che piu vi placera pigliarete auertendoui sempre di fare li luochi doue stàno le legna grãdi che star vene possa assai el similmète doue sta el bronzo sia sparioso accio nò sia la materia molta el fuochò pocho, & pero tre aduertentie principali vi voglio recordare oltre al'adattare la fornace di buona forma che la faciãte di mattoni o di pietre che regghino al fuochò, si nò tutta al mancho quella parte che il fuochò scoperta troua, & n'ho già fatte con di que mattoni & murate cò quella terra biãcha che li vetrari fanno le conche & le fornaci loro anchor molte bene serue el peperigno oltre a vna pietra negra bullata di ponte di talcho p dentro bianche che il nome non vi so dir, ma sene troua in Bresciana in valcha monicha a Chiufdino in quel di Siena, & credo ancho a Bolzeno, & so certo alle Tolse in quel di Roma, doue sonno le lumiere dequali fanno li forni alle loro caldere. **LA SECONDA** aduertentia e che auanti che dentro nella fornace mettiãte el bronzo essendo nuoua benissimo con carboni & legna le recociate tutta, & massime el fondo che si nò el ricocesse facilmete esser potrebbe chi nò fondesse, & cosi riceueresti danno & vergogna. **LA TERZA** e che auertiate ricotto che glie si hauesse nel fondo fatto alcuna sfenditura raconciategliela si non con altro con calcina & matton pesto, ouero con vetro macinato dandogliene per tutto el fondo, & li fate vna intonicatura di cennare da bucato che defenda dalle fiamme, & cosi ancho al cielo che se le sonno pietre nò brucino, & se sonno mattoni non colino, & ancho perche entrar non possa el brozo fuso ne còuenti de mattoni a solleuar el fondo, ouero che entrando dentro nò visi resti che a voi altro che danno rendere non potrebbe, & questo e quãto vi posso dir dele fornaci a reuerbero cò liqualfi si fonde ogni gran quantita. Pur esser potrebbe che tanta fusse che a vna fornace sola non sarebbe forse bene di fidarsi, ma far come haueua pensata Leonardo da Vinci Scultore eccellente, quale vn gran colosso d'un Cauallo che hauia fatto per il Duca di Milano volendolo gittar cò la fusione di tre fornaci a vn tempo far el voleua, el medesimo ho anchora sentito che se vno maestro di gitto a vna campana in Fiandra, che anchora gli bisogno s'uolse fondere la sua materia far cò due fornaci, perche con vna prima non gli riuscì. Ilche creder nò posso che chi pportiona el fuochò alla quantita dela materia nel grãde come nel piccolo non gli riescha, & to se hauesse vna tal cosa da far non dico chio m'arrochi di saper quel che nò fanno gli altri. Ma si volesti star a vna tromba di artizzatoro sola la farei & tãto grãde che le fiamme nò gli mancherebbono, Ma p far meglio vene farei due che ognuna di perse por-

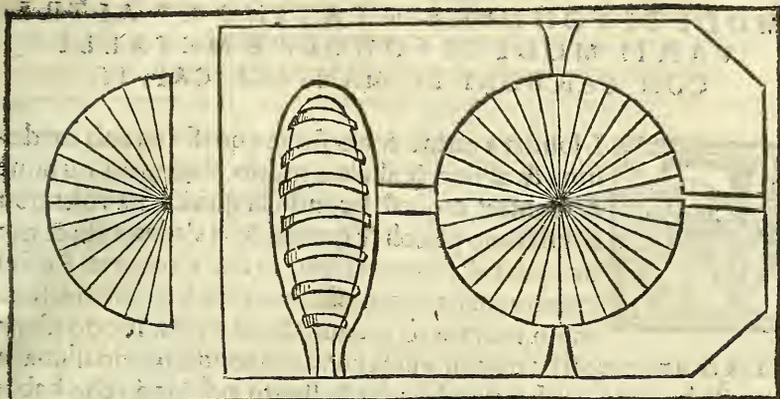
raffe le fiamme al luochò del metallo, & anchora che le fuffero difiun-
cte all'entrar dentro farei di modo che le fi congiugnèffero & diuen-
tafferò vna. Per che fo fele fi fcontrafferò s'offendarebbono & impedi-
rieno li corfi del batter el bronzo, cacciando l'una & l'altra, & accioche
q̃llo che io vi narro meglio cōprehendiate vi mostrarò qui appreffo di-
segnato el fondo del forno com'io (se l'haueffe a far) el farei.



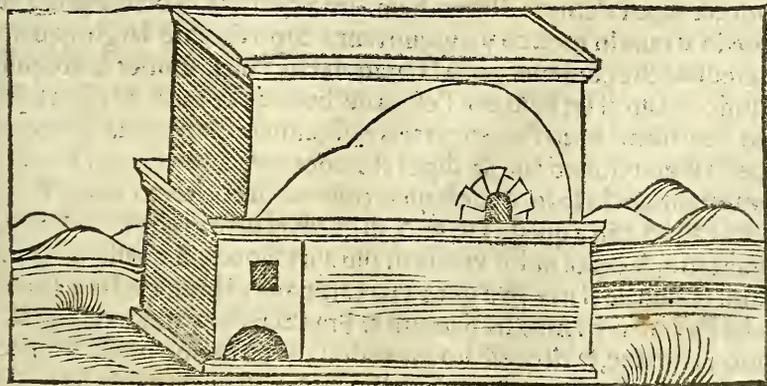
Non voglio anchora passar senza dirui qualche cosa di q̃lli che fanno le
loro fornaci a'ouate p trauerfo dell'entrata del fuochò per mouerfi da
vna ragione che dicano che da l'entrata al luochò dela spina e certo spa-
tio & largho, pilche auanti ch'le fiamme eschino p le fenestre hãno mulina-
ro sopra al brōzo d'ogni bāda due volte cōe el disegno si dimostra.



Quelli che hãno oppentione che meglio sia a ouargli p lo longo si mo-
ueno forse ancho da miglior ragione con dir che il forno cōtiene in tal
forma piu q̃nta di fiamme vnite & nō rotte sopra el brōzo & in loro me-
desime, & che doue el fuochò in maggior q̃nta li sonno le sue forze, &
volèdo maneggiar el brōzo dero a tal fornace piu facilmete si mægia,



Quelli che stanno nella forma tonda aducano due ragione potētissime. L'una che così lungo tempo si sonno vsati & loro gli trauano che a quel che vogliono fare la sperictia lo serue. Dipoi vna ragione oltra alle altre credo che vi sia che nel circolo tutte le linee tendeno ad vno centro, & che non altrimenti facci el fuoco rinchiuso in quella cōcauita che il sole in vno specchio cōcauo dal qual vediamo accender el fuoco, & nō in nisuna altra forma, & questo e quāto nella diuersita de forni ho trouato. Hora in qual di questi che vi venga bene d'usar visi mette al suo luochio el brōzo che volete suspeso dal fondo vn q̄rto di braccio sopra a pezzi di matoni o pezzeti di bronzo & sinforna largo, accioche le fiāme p tutto l'abbraccino, & dipoi per lo atizatoro con legna secche se li da fuoco tanto che benissimo tutto si liquefaci, & dipoi quādo e bene fuso apprende la spina si fa per canali entrar nele forme & d'esso s'empie ogni lor vacuo come al suo luochio proprio l'ordine aponto largamente vi dimostraro.

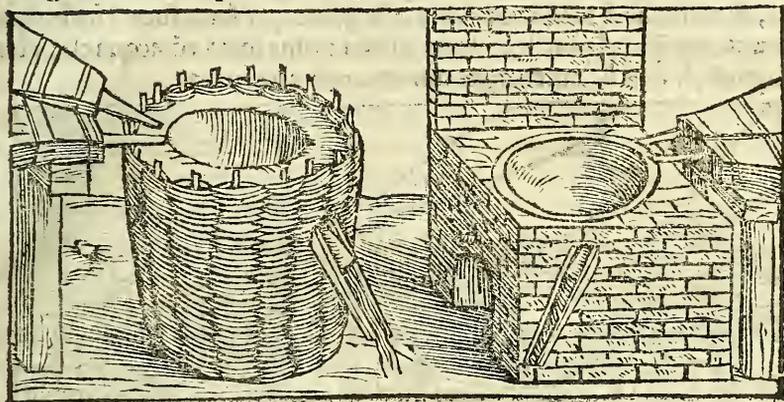


LIBRO SETTIMO
 MODI DI FONDERE A CATINO ET ALTRI
 VARII MODI DI FONDERE METALLI
 CON CARBONI ET MANTACI, CAP. II.



Fonder a catino & a cestone e quasi vna cosa medesima & al'uno & al altro modo s'adopera carbone & mantaci, & questi secondo la quãtra che volete fonder si fanno piccoli & grandi, & vi s'adatta piu & meno opera di mantaci secondo che v'occorre. Fassi el catino concha ouero affinatoto che li maestri el chiamino, murato cõ mattoni & cõ terra a modo d'una fucina, & a mezzo il boccholar visi fa vn vacuo tondo modo d'una cassetta da buchata largho nela boccha & stretto nel fondo che habbi vno bufo da votiarlo nelquale perchelsia al bisogno turato visi mette vna spinetta di ferro, o vno pezzo di matrone tagliato & colto a pōto. Hor questo bene incennerato per tutto & adattato el bocholar el vento batta al mezzo, accioche oltre al fonder mantēga anchora caldo el metallo, prima s'empie di carboni benissimo si riceoe, & dipoi ricotto di nuouo si riempie di carboni & vi se appicha el fuocho & da se medesimo si lascia apocho apocho affogar, dipoi menando vn paro o due di mantaci & sopra al colimo del carbone mettendo la materia che volete fonder a pocho per volta l'andarete fondendo, & fusa darete alla spinetta che in el fondo metteste, & per vn canale mandarete el bronzo dentro alle vostre forme. **DAL CESTONE** al catino al vagello o concha dettoui non e differentia si nō che il cestone si fa in vn luoch apto & largho, & si compone di legnami fitti in terra in forma circolare intessuto con vergelle di castagno di salci o di nocciolo o simili fatto proprio come si fa vna cesta, o vn cabbione da muraglia alto pero & largo come vi par che vi bisogni, perche si puo far grande & piccolo a vostro modo, & dipoi s'empie di terra benissimo calchata & bene battuta, & appresso si caua in mezzo vn vacuo tanto cupo & tanto largho quãto voi crediate che contener possa la materia che volete fonder & acocioli el fondo & fattoli vn bufo per l'escita del bronzo & messoli la spina del ferro benissimo tutto l'incennerarete cõ cennere stemperata cõ acqua doue sia stato resoluto sale, & dipoi el ricocerete, & mettendo li vostri mantaci alli luochi loro doue hauete collocati li bocholari come fondeste a catino, cosi a questo farete, & di questi el primo che io vedesi fu in Palermo, & dipoi ne ho veduti in piu altri luochi, & questo tal strumento cõ ilquale el maestro gitto vna campana di libre circha a. 1000. molto l'usano certi maestri Sauoini & Franzesi che vanno a torno facendo campane, & di quelli ho gia veduti che gli hanno messo a torno due o tre par di mantaci, & ancho n'ho veduti di quelli che in scambio di verghe

di verghe di arbore & legnami erano fatti di muro aguifa d'una torre
ta, & questi a me molto piu piacciono, che quelli fatti di terra, talche s'io
mai gli hauesi adoperare non gli farei altrimenti che di muro.

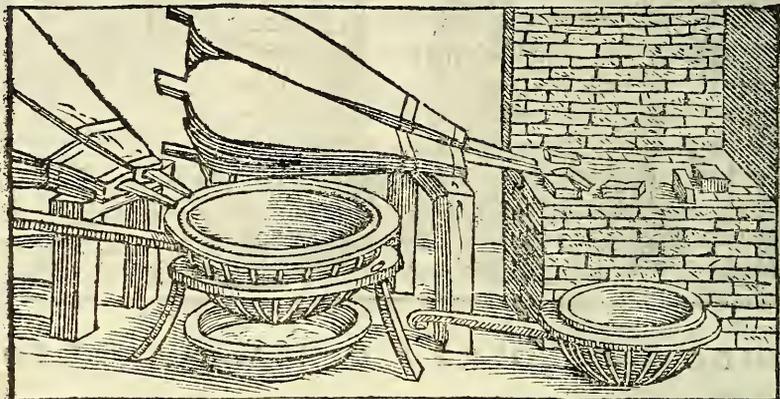


MODO DI FONDERE A CAZZA. CAP. TERZO.



A CAZZA e vn catinetto piccolo fatta sopra a vna
cabbietta come vcellino di verghe di ferro qual ha vn
manicho da poterla facilmente cauare dala fucina & co
portarla doue ben vi viene e strumēto comuno & co
stumasi assai infra maestri rispetto a gitti piccoli, pche
in vn gran peso anchor che con lieue & cricchī fuste
adiutato difficilmente abbraccia leuar el potreste, & se
pur el faceste altro nō farebbe che per forza leuar el catino sopra detto
che fareste errore potēdo far di mancho, Fassi similmete a questa vna
fucina con vn buon paro di mantaci grossi & bene appannati, & tal ca
tinetto fatto con buona terra ricotto & bene incenerato si collocha
auanti el bocholare, & atorno atorno sopra a l'orlo se gli fa vna coro
na di due o tre teste di mattoni, accioche cōtenghino meglio el carbo
ne & ancho piu quātita, dipoi accesi & bene infocata la cazza & car
bont sopra a pocho a pocho si metteno li pezzī dela materia che vo
lete fondere & fusasi fa caschar nel recettaculo. Dipoi si caua fuore tal
cazza & si porta doue hauete collocate tal forme & con essa si gittino.
Ho āchora veduto fonder a cazza scopta, doe senza fucina & senza ci
nige atorno anzi i mezo a vna stāza nelqle luochō staua la cazza nuda
sopra vn trespide di ferro & li mātaci hauīāo le cāne lōghe & le bocche
doue vsciaua el vento el teneuano sopra a l'orlo dela cazza. Ben e vero
che tal cazza haueua la boccha largha, & dinanzi era piu alta che di
drieto, & intorno a l'orlo era vn cerchio di ferro alto q̄tro buone dita,

& anchora piu fatto p ritegno del carbone, & cosi in q̄sto modo viddi fonder argenti piu volte in q̄tita & visi fondeuano benissimo & nettamente, & cō grā facilità si maneggiaua & cō grā risparmio di carbone, & accioche si alcuna granetta d'argento per forte fuor vscisse dela cazza, per q̄sto el maestro vi teneua vna catina sotto cō acqua che el raccoglie, & cosi li dentro ogni minima cosa retrouaua,

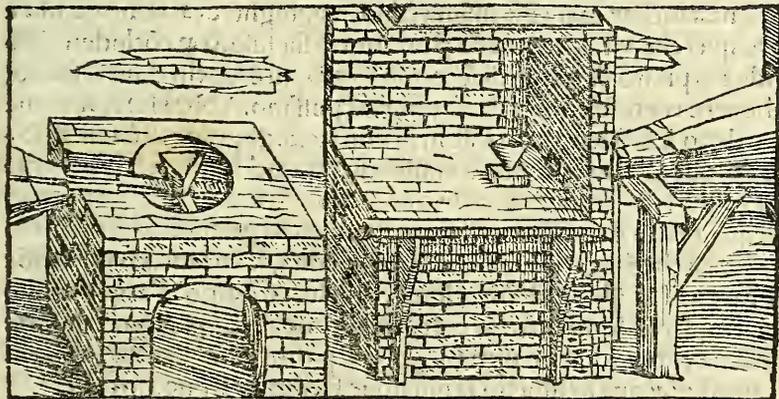


EL MODO DEL FONDERE A CROGIOLO, CA. III.



FONDERE a crogiolo & quel modo che nelle cose picciole si costuma, fassi in due modi con vento di mantaci, & cō fornello a aere. Questo de mantaci che hora vi voglio dimostrare e q̄llo che e piu in vso & e modo comune & fonde presto, & a gli Orefici & a ogni huomo che fonde e notissimo, & potrei far senza diruene, pur p aduertirui di quel che forse nō aduertiste vi dirò l'ordine. Per far q̄sto, pria si fa vna fucinetta cō vn paio di mantaci da menar a vna mano o altro modo. Dipoi si piglia el crogiolo della grandezza che hauete di bisogno, & s'empie di q̄lla materia che volete fondere. Dipoi sopra alla fucina auanti doue esce el vento de mantaci s'accēde tanta quātita di carbone q̄to pensare che possi bene coprire el v̄o crogiolo, & dipoi mezzo di tali carboni accesi si mette el v̄o crogiolo pieno di materia sopra al ferir del v̄eto nel fuochō due o tre dita discosto dalla parte doue esce el vento, o quel piu, o quel mancho che la grandezza del crogiolo, o la potētia de mantaci ricercasse, & li si lascia a pocho a pocho bene infocare, & quādo el vedrete ben rosso cō il vento se gli auua & augumēta el fuochō, & tanto gagliardamente se gli ne da cōtinuādo q̄to ne ricerca p fin ch'el sia bene fuso. A duertendo di tenerlo sempre in mezzo & dritto, & infra carboni solleuato & bene coperto, & per questo e chi sopra al piano della fucina tiene vn

mezzo circulo d'una splaggia di ferro, & chi el fa di teste di mattoni, & tali cose per altro nō si fanno si nō pche ritenghino el carbone, & pche meglio stia stretto insieme, & pche ancho sopra tener vese ne possa piu quātita, accioche facci el suocho maggiore, & che l'aere m̄cho penetrar sopra li possa, & cosi al fin faso & bene netto da ogni cennare o carbonigia si gitta nelle forme che volete. SONNO alcuni che per piu cōmodita & masime li fonditori delli ottoni che fanno vn vacuo murato o tondo o quadro di diametro vn palmo, o quel piu o mancho che lo pare & l'attrauerano presso al fondo di due o tre ferri & fanno che ll vento de mantaci lo batta sotto & lo facci quasi l'officio d'una manichetta. Dipoi sopra li ferri metteno el crogiolo con la materia & l'emp̄no & fanno colmo di carbone, & cosi q̄n' e caldo menando li mantaci la fondeno, & tali maestri dteano trouar per spertentia che l'ottone cōserua piu el suo colore per questo modo che in nifuno delli altri che egli v̄sano, & che anchora fonde piu presto & che a ognuno per tal via senza molta fadigha viene fuso benissimo.

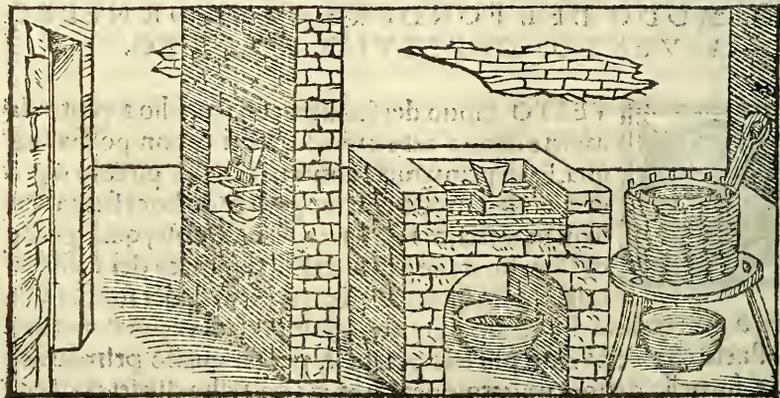


DEL MODO DEL FONDERE CON FORNELLO A VENTO. CAPITVLO QVARTO.



VESTO modo del fondere con fornello a vento da molti e detto a aere e modo che si fa con poca fadigha, Fassi primamēte con vn fornello piccolo o grā de a vostro modo con crogioli & carboni senza vento di mantaci, ma nō senza aere ventosa, qual pcede dal luocho doue si fa & dall'adattamēto del fornello qual con lo spatio del tēpo fa l'effetto del fonder q̄lla cosa, & che quātita che volete pportionādola pero al vacuo & suocho & all'aere che facci vento piu che potete, & per far questo primamēte si fa el fornello dettoui murato, ouero si caua i vn rialto di pietra, ouero

parete di terra, & ancho si puo far & si fa portatile di verghe di ferro cō luto come vi dirò. Questo in qual si vogli modo che il faciate l'hauete da collocare in luochò che facci vento come metterlo in qualche stanza grande, o a rincontra di portio di finestre, & sifa di forma tonda o quadra come piu piace a chilha da fare. Ma qui hora noi per piu cōmodita di mattoni diremo che far si debbi quadro, & fatte elettioe del luochò, da piel el formarete largo vn mezzo braccio o tre q̄rti, & alto bracci vno e vn q̄rto, & in boccha vn terzo di bracci o piu se piu el volete, & al pari del terreno si dee fare vna bucha larga vn q̄rto di bracci o piu & vn palmo alto, alla boccha sifa con ferri atrauerfati vn fondo graticulato sopra allaquale in mezzo sia adattato vn pezzetto di mattone tagliato grãde quãto e il fondo del crogiolo, & sopra a esso q̄n si fonde s'habbi da posar, accioche sempre habbi da star piano anchora che li carboni si logrino stia su leuato nel mezzo del fuochò, & dipoi s'empie tutto el vano doue e il crogiolo di buono carbone hauedo prima empito el crogiolo dela materia che volete fondere, & cosi lassate star senza tochar mai cosa nisuna saluo in agiognere carbone quãdo e logro quel che v'hauete messo p̄ fin che nõ sia fuso, & p̄ cõcludere q̄sto fonde piu presto & piu tardi secondo li carboni e luochi doue si fanno, o che aere ventoso cōmodamēte pigliar possano. ANCHORA come v'ho detto si fa questo portatile in su vno trespide grãde di ferro di sopra a modo d'uno cestoncino vestito di terra, nel fondo si fa la sua gratella, & chi vol che piu con cellerita fonda se gli mette sotto vno catino d'acqua, nel q̄le li carbõi accesi che p̄ li apti della gratella caschano ne lo smorzar si che fanno eleuano cõ la lor calidita, & iui sãno vna esalatioe che mena vèto q̄le grãdemēte serue, & àcho tal catino d'acqua molto gioua a q̄lli che fondeno oro o argento, pche s'alcuna grana per sorte ne cascha come aduene p̄ maneggiar o p̄ rimettere dentro cascha in al catino d'acqua in luochò saluo doue facilmentē si puo ritrouar.





COME potete hauere veduto v'ho fin qui dimostra-
 to col scriuere l'arte del gitto & li modi di far le for-
 me & di ricocerle, & così dipoi per fonder le mate-
 rie li adattamenti dele fornaci si come e quella che si
 fa per fonder a reuerbero di fiamme o cō mantaci &
 carboni, el catino cestoni cазze & simili altri strumē-
 ti che per far tali effetti si costumano cō quel miglior
 modo che ho saputo. Hora vi voglio demostrar per poter cōdurre all
 fini loro quelle opere per lequali questi strumēti si fanno & come ado-
 perar si deuino, & prima vi vo dir el modo che a voler bē fonder che
 tener si deue nelle fornaci a reuerbero, allequali non basta che le sieno
 perfette di forma & bene fatte, che anchora vi bisogna per hauer le fīa-
 me come anima & causa prima efficiēte in tal effetto hauer e' legname
 appropriato giouene seccho. Bisognau anchora el iudicio del buono
 maestro di bene intender gli effetti che li fuochi fanno & ancho l'assi-
 due fatiche delli adiutanti, & che le materie p loro ppria natura sieno
 disposte a fusione, & prima volēdoui dire della legna come v'ho detto
 vogliono esser d'arbori piu disposti alle fiamme che alle bragie, & co-
 me auanti v'ho detto vuol essere giouene seccho di sorte che se possibil
 e non habbi alcuna humidita superflua, & di questo nō solo se ne habbi
 la quantita bastante preparato. Ma per ogni rispetto hauer se ne debbi
 superfluo, & che sia in scheggie & non troppo grosse. Costumasi p mol-
 to lontano el carpino, anchora el salcio, l'albuccio, el noce, el faggio, &
 habete, & ogn'altra sorte di certi legnami che sonno porosi & leggeri,
 che p il vulgo si chiamāo dolci. Appresso a q̄sto hauer vi bisogna el for-
 no bene ricotto a concio & intonichato con cennere & serrato el bu-
 setto del escita con vna spina di ferro incennerata, & appresso inforna-
 to in esso la vostra materia larga, & piu per ritto delle fiamme che po-
 tete, & ancho che dal fondo piu che si puo stia suspesa al mancho sopra
 vn pezzetto di mattone che faci di spatio sotto vno ottauo acciaio se fīa
 me penetrar per tutto facilmente posino & infocar el piano del forno
 prima che a liquefar el bronzo cominci, acciaio che nel calchare el troui
 caldo & si mantengha nel esser che vi calcha. Dipoi hauendo turate le
 due finestrette cō li due spiraculi che per vederlo & maneggiarlo las-
 sate con due sportelli di terra fatti in due telari di ferro adattati da po-
 terli a vostra posta leuar & porre. **ET COL NOME DI DIO** comin-
 ciarete ad ardi fuocho mettendo prima le legna in su la bocca del entra-
 ta, & dipoi a pocho a pocho secōdo che cresce el fuocho l'andarete ca-

ciando auanti fino alla dirittura della finestra p laquale nel forno entrano le fiamme & li stregnendo el fuocho con piu quantita di legna vigorosamente l'augmentarete doue con le fadighe d'un delli vostri adiuanti aduertirete che mai tal fuocho non allenti ma che continui per fino che la vostra materia non sol sia rossa o bianca, ma che inclini & cominci a fondere, & allhora con piu diligentia piu di fiamme strengédola p fino che liquidissimo & fuso el trouarete & disposto da poterlo facilmente introdurre nelle vostre forme. Aduertendo perche alcune volte li fuochi gagliardi & lōghi fanno sopra vna certa pelle ch'li riarde & non lascia sotto penetrar el vigore del fuocho, a q̄sta si remedia appredendo el forno & col fregarui sopra vn castagnolo & percotendo romperla, & cosi fate a ogni pezzo grosso che fusse in forno, accio che il fuocho in esso piu facilmente s'introduca & gagliardamente glie lo farete augmentare & riserrando il forno per fino che il vedete tutto bene liquefatto, allhora v'agiugnarete quella quantita di stagno che pensarete che meglio el corrompa & con vno castagnolo maneggiandolo alquanto posare con vno riscio di legname o di ferro el nettarete cauado li pezzi di mattoni che vi mettesti per suspendere el bronzo terre colate schiume o altre superfluita che le materie tenessero quali si trouano tutte galleggiar di sopra quali leuatele & fate tutto el bagno del brōzo netto, & dipoi con vna canna cauata o con cazzetta pigliandone alquanto ne farete con el vostro iudicio el saggio, & parendoui d'agiognere piu stagno ve ne agiugnarete, si non parendoui disposto da gittar el riscaldate alquanto & verrete al atto del gitto. **MA PRIMA** vsarete questa aduertentia di cerchar per il forno per el mezzo alla spina & a fianchi con vno castagnolo s'alcuna cosa trouate di fodo che non sia fusa sempre fregando el fondo & trouado che passi senza scontrare alcuno impedimento, & che per materia sia tutta liquida come acqua o olio, & che nel forno stia spianata & chiara & galleggiando ogni cosa che non e bronzo sopra di se tenga sospesa & lampeggi come el sole & le fiamme anchora che uscire sogliano de li staculi quasi biache & senza fumo vedete allhora di nuouo con vno nettatoro di legname seccho se ne hauesse bisogno el rinettarete, & gittadoui sopra grasso di porcho o d'altro animale con tartaro mescolato o con salnitro, ouero vi metterete corna di castrato & li darete vn buono caldo, & dipoi hauendo netti li vostri canali che fatto hauete infra la forma & il forno con vno ferrotorto fatto apostà con vno manicho longhio, qual li maestri el chiamano el mandriano, percotarete la parte della spina che rossa anzi biacha per il longo fuocho v'isi dimostrara dauanti & la mandarete in dentro, tenendo il ditto ferro sempre in mano temperado con la punta d'essomessa nel buso doue la spina staua l'uscire del bronzo lassandolo venire

fuore secondo la qualita delle forme, & secondo el vostro parere, pche in qsto la discretioe & iudicio oltre a cognoscere la fusione molto importa, per far che le forme bene & sicuramente s'empino, & tanto piu quanto a l'artegiarie si ricerca certo termine moderato, rispetto alla quantita & forma della materia alle campane non s'ha tanto rispetto & alle figure se lo da el bufo tutto aperto. Pero quanto l'entrata de loro gitto ne riceua a tutte le specie de gitti hauere bisogna consideratione secondo la forma della quale non visi puo particolarmente dar norma escetto dirui che secondo che la vostra forma bene fatta di buona terra grossa o sottile, o ben o mal legata, o che l'entrate vostre per sorte sieno strette o pur larghe, o con pochi o assai sfiatatoi, & se la materia vostra e corrotta abastanza o mal corrotta, ouero se la forma ricotta o no, che se le bene ricotta riceue el bronzo senza alteratione, & si no schizzando s'altera, alche aduertir si debba & massime nelle forme delle artigiarie, le quali empindole con impeto si sbatte l'anima & dessa o della forma si rompe in qualche parte & bene spesso, per questo si da entrata al bronzo d'andar in qualche luoch che li maestri non vorrebbono. Si che per dare comodita al aere che vi e dentro a luscire fuor come p sicurarli dalli inconuententi e buono mandaruelo moderato. Non voglio anchora manchare che quando sarete a questo atto di gittare artigiarie el ricordarui che quando hauarete piena la vostra forma per fino che presso al trabochar faciate mettere nel forno, ouero sopra a li canali alquanto di stagno, accioche la matarozza sia piena di materia, & che habbi grassezza da poterne rendere al bisogno della bocca accioche habbi a venire fissa & senza bufetti come essendo magre costuma venire. Per il che oltre al essere brutte non sonno anchora molto secure, vi voglio anchora ricordare, perche spesso accade che si fanno gitti di rami vecchi come caldari, orci, coppi, & simili vasi, & per mancho fastidio & spesa si piglia per partito fonderli al forno di reuerbero che per essere materie viscose & sottili come sonno calde caschano in fondo, & se non vi trouano bagnato s'appicchano, & insieme luna con l'altra di tal sorte si congiungano che il fuocho non ha potere d'aduertirle, & anchora che le trouate con fricatori quanto sapete se le lassate restregnere & amassare insieme quanta se lo deste vn mese di fuocho non el fondareste, & pero quando haueste da far questo vedete d'hauere vna parte di materia buona & allegata, & quella prima mente vedrete di fonder, & dipoi a pocho a pocho v'andarete a giugnendo de rami che hauete, & caso che non haueste materia allegata, & pur vi bisognasse operare con il forno, fate che quel che prima infornate sia pocho & sia infornato largo alto dal fondo, & questo come el vedete caschato oltre al percoterlo li darete alquanto di stagno,

accio l'adiuti a far che fonda, & dipoi sopra a questo a pocho a pocho
 agiognarete la quãtita per far la somma del peso che hauete dibisogno
 mettendolo sempre allè bocche a bene riscaldar prima che dentro nel
 forno sopra al altro el mettiate per nõ li dar occasione a rifredarlo. Ma
 il douer di tal cosa farebbe di fonder tutto el rame che adoperar haue-
 te con mãtaci & carbone & allegarlo, & dipoi allegato metterlo nel for-
 no per fondere & farne el vostro gitto, **EL FONDERE** a catino ouer
 a cestone & anchora a cazza, si fa prima qual di questi vasi piu vi piace
 d'adoperar come v'ho ñsegnato, & dipoi s'empino di carbone, & ol-
 tre a ben ricocere prima che cominciate a fonder materia s'infoccha be-
 ne, & dipoi atorno sopra alle sponde 'si mette li pezzi che hauete piu
 grossi accio si scaldino & ancho perche sieno ritegno al carbone che
 non si spanda. Dipoi menando li mantaci & infocando el carbone cõ
 suocho vigoroso andarete mettèdo sopra nel mezzo d'esso la materia
 che fonder volete, & cosi secono che il carbone si viene consumãdo
 & la materia a fondere, & de luna cosa & de l'altra v'andarete a ragio-
 gnendo per fino che harete messo in fusione tutta la quãtita dela mate-
 ria che volete, aduertendo che nissuno pezzo vene caschi dentro, che
 se non vuole almeno sia in colore bianco, perche nõ solo si fondarebbe
 senza gran fadigha, ma daria causa a refredare el fuso, & sel vaso vostro
 o catino pigliarete vn castagnolo & scoprirete la materia dal carbone,
 & mettandola dalle lope la rimenate insieme & cauatene volendo al-
 quanto di saggio & vedete s'ha dibisogno da giognarui lega di stagno
 o d'ottone per darli colore, & secono che vi pare andate facendo &
 con li medesimi carboni & con de nuoua recoprite & di nuouo soffia-
 do li mantaci la scaldate bene, & dipoi quando tempo vi parra battare
 te la spinetta del fondo per vno cãnaletto la mandarete nelle vostre for-
 me, & se gite cestone sturate la banda el luochio che si lascia per vedere &
 nettatela, & fatto q̃sto farete tutto quello come di sopra faceste al catino.
LA CAZZA aconcia come al suo luochio vi dissi nel fonder da questa
 al catino non e'altra differentia si non che mediante el manicho e stru-
 mento portatile & si conduce con essa la materia fusa a luochi doue mi-
 e venuto piu cõmodo d'adattare le forme & strumeto da maestri affai
 vfato massime nel fonder le poche quãtita per non comportar la spesa
 ancho el fastidio di far cãnali & fossa p'fotterar le forme. **DEL MODO**
 del fonder a crogiolo con mantaci o piccioli o grãdi, & cosi del modo
 del fonder a vento non si puo ñsegnar l'ordine di tali strumeti che
 non si dica la pratticha, & pero non penso altro diruene per hauerne
 ditte a bastanza alli loro luochi, ma in questo discorso solo agiognarui
 alcune aduertẽtie che l'una e per saluar el crogiolo guardarlo dal ven-
 to de mantaci, l'altra se per caso fusse di trista terra el si sfendesse prima

che haueste fuſo el foccorriate con mettarui vn pezzo di vetro, il quale anchora che fuſſe debile foccorſo pur alle volte baſta ſimilmente come aduiene a chi longamente fonde che qualche volta nel maggiore ſuo biſogno li manca el carbone, a queſto ho gia preſo per rimedio di far ſegar certi legni tondi longhi quatro dita, & gli ſon andato fra il carbone meſcolando quali anchor che molti ſene cōſumi piu che ſi fuſſe carbone a tal manchamento ſerueno eſſi & maſſime alle fuſioni groſſe come occorrendoui la ſperientia vel dimoſtrara.

DE BRONZZI ET METALLI COMPOSTE ET ALLEGATI IN VNIVERſALE, CAP. VI.



VI DISSI auanti a chi voleua bene far l'arte del gitto oltre al buon iudicio quatro coſe eſſergli neceſſarie. Prima el far delle forme & hauere el forno ben fatto & le legna di buona ſpecie ſecche & ſtagionate & anchora la materia diſpoſta alla fuſione, & di tutte vi ſo particularmēte andato daendo luce, & di queſta anchora come al luochò delle leghe de metalli potete vedere doue infra l'altre v'ho detto di quelle del Rame affai, per il che in queſto capitolo volendo pocho dirne, ma per ſeguirar l'ordine pomeſſoui vi dico che ſempre che potete tutta la quantita de voſtri metalli che volete mettere dentro in vna opera ſe non vincreſce la ſadigha o ſpeſſa l'alleghiate & faciate in pani d'una natura, perche oltre accoſciarli meglio nel forno & eſſere piu maneggiabili ſi fondeno tutti ad vn tempo, & con affai minor ſadigha che non fareſte ſe fuſſero diuerſe nature di pezzi & di dar al rame corruptione e di neceſſita. Perche ſe penſaſte di fondere in forno di reuerbero rame fino da perfe prima che n'haueſte honore & vi crepareſte l'anima, & dipoi reſpetto alla ſua viſcoſita ſe voleſte gittarne vna coſa ſottile non riuſciria per non eſſere corrente, & s'ui riuſciſſe ſaria tutto buſato come vna ſpogna. Pero e di neceſſita fonderlo prima a qualche vn delli antidetti modi, perche vuol fuochi repentini & gagliardi con vento grande & violente & con buoni carboni, & fuſo accompagnarlo ſi deue con ſtagno o cō ottone. Alcuni per minor ſpeſa vi mettano alquanto di piombo, & coſi queſta materia compoſta di rame o ſtagno, d'ottone o piombo ſi chiama bronzo, & per el gitto e materia diſpoſta a facil fuſione & e corrente, & di queſta ſi fa le figure & l'artigliarie & molti altri lauori. **F**ASSI anchora del rame vn'altra ſorte di compoſitiōe qual come quella ſi chiama bronzo, queſta ſi chiama metallo, ne pero e altro che quella del bronzo, ma ſcambia el nome in queſto vocabulo vniuerſale, per la

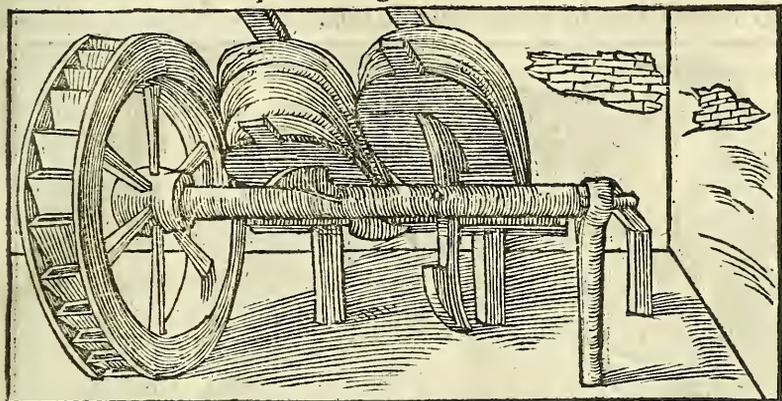
piu & mancho quantita che contiene di stagno. Delquale come passa dodeci per cento fino a vinticinque, e chiamato da maestri piu & mancho fino, & e quello che se ne fa campane rispetto al suono, mortari & laueggi si per essere lauori sottili cō durezza, come perche non habbino a rendere alle cose sapor o odor o tentura verde & spiaceuole come el rende el rame se non e stagnato si fanno di bronzo, & per cōcludere bronzo & metallo e tutto vno, ma cosi si chiamano per cognoscere le differentie secondo li lauori.

MODI DI DIVERSI INGEGNI DE ACCOM-
MODARE MANTACI PER FONDERE ME-
TALLI. CAPITOLO SETTIMO.

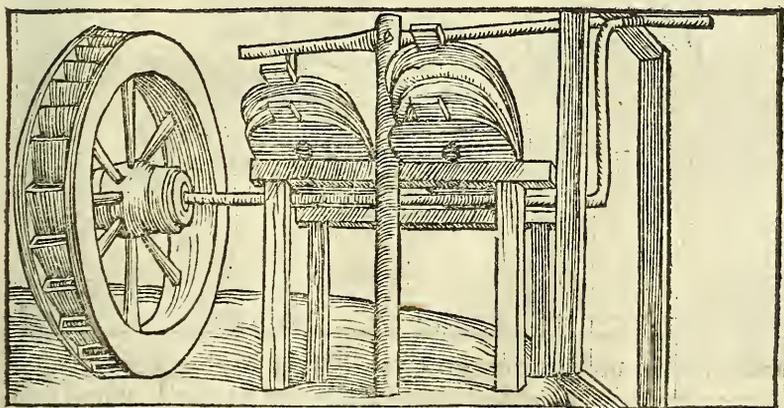


IMPORTANTE & necessario effetto al piu delle fusioni sonno li mantaci quali oltre al vedere d'auerli che sieno morbidi & ricchi di panno longhi & larchi di tratto & bene garbati, & che habbino buone ventole longhe & buone canne, & che per rottura non perdino l'aere che pigliano el modo d'acconciarli che facilmente operino a loro effetto importa assai, & pero hora vi voglio andare notando alcuni ingegni comuni da mouerli si con acqua come a forza d'huomo, accioche secondo che v'accadesse vene posiate seruire. Benche q̄sti tali effetti ogni maestro li fa secondo la sua cōmodita, o il suo ingeguo. Tutti pero cō questo intento che gagliardamente o presto habbino a scaldare o a fondere le materie che vogliano. Alche si cercha vento grande & impetuoso, perche similmente el suocho habbi anchor esso cosi da essere, & perche le forze del huomo sonno alle cose grandi debili si va cerchando l'ingegni con adattare diuerse lieue ouero l'adiuto de l'acqua. Per ilche alcuni sonno che acconciano vna ruota a bottacci grande di diametro. 6. 7. et. 8. bracci secondo li luochi & quantita d'acqua che il suo stile passi sotto alla punta della tauola che viene sotto li mantaci dalla banda di dietro, & che in esso sieno fatte alli suoi luochi due lieue tra uerse poste al contrario l'una da l'altra, & la tauola di sopra alli mantaci sia ferma, & quella di sotto per non essere d'alcuna cosa tenuta ca schi & venga a aprire el mantace, & tanto s'estenda che l'arriuui sopra alla tra uersa dello stile della ruota. Per ilche dala forza de l'acqua fatta girare le tra uerse dello stile che uenghino a leuare in su la punta delle tauole che sonno sotto li mantaci & a ferrarla con la parte di sopra, & cosi passata el mantacho recaschi, & che sempre dalla punta delle lie-

ue trauerse sia presa la punta delle tauole che auanzano di sotto all' mantaci come vedete qui nel disegno.



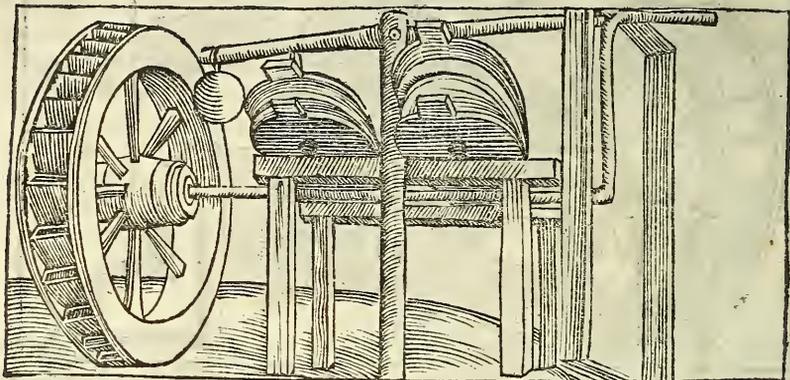
A N C H O R A fa concliano li mantaci a acqua in piu altri modi, ma due qui ve ne voglio notare accioche portate cō essi, o con parte d'essi adattarui a tal effetto occorrédoui. **F A S S I** prima vna ruota a bottacci come quella che v'ho detta auanti, & nela fine del suo biligo doue si posà si fa di ferro vno asse torto come quello d'un mantcho di ruota da coltelli, elquale alzando abassi, & abassando tiri al alto vn stile che sta biligato sopra alli mantaci che ha due braccioli come vna croce alliqua li sonno arachate le tauole de mantaci de sopra de quali la ruota girando in alto sempre ne tiene suspesa vna.



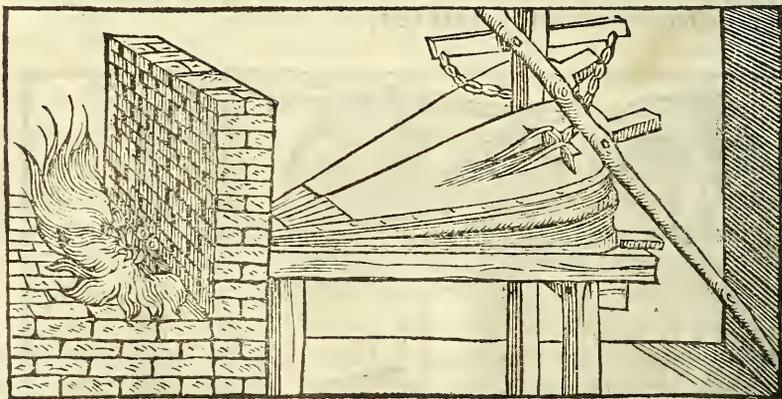
L'altro modo sie facendo simile alle sopradette vna ruotta & in capo del biligo sia vn simile asse, & sopra alli mantaci sia vna trauersa biligata che a vna testa habbi vn contrapeso, & da l'altra sia el manicho che e

LIBRO SETTIMO

presso dal'asse torto che girando tira in giu & spegne in su, & cosi legati alli loro luochi di mantaci, vno sene viene abassar quando el contra peso s'alza, l'altro ha alzare quando cala.



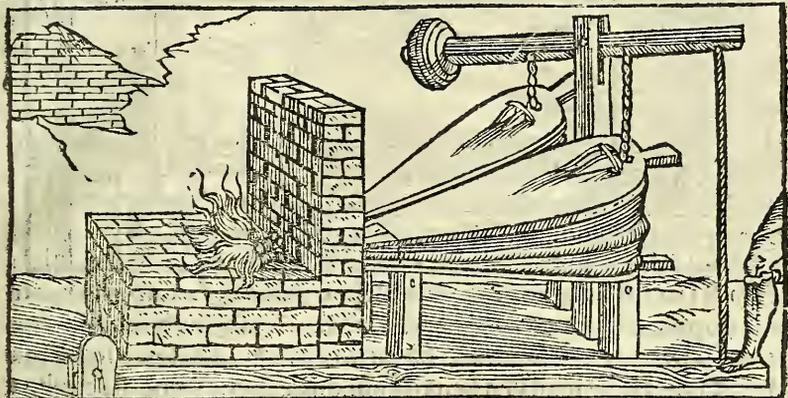
FANNOSI anchora per forza d'huomo con varie lieue diuersi alzari di mantaci, li comuni che piu si costumano e di metter vna croce billigata per ritto & con vna trauersa confitta da capo lo stile & che passi al braccio di fuore & venga fino appresso a terra mezzo braccio, & alle braccia di tal croce s'attachino li mātaci, & cosi lhō mouēdo vn passo spiga el māticho dela lieua vna volta auātī & vna tirādo adrieto, & cosi si vegano a mouer li mātaci alzādo cō el tirar & abbassar cō l'allētar.



Vn altro modo anchora e molto vsitato perche lartifice medesimo qñ nō batte el ferro puo s'uuole senza adiuto d'altri menar li mātaci suoi, & per questo si fa vno stile ritto in mezzo a mantaci & sopra visi billiga vn legno con vno contrapeso in vna testa, & da l'altra si lega vna fune che venghi a vna stanga messa in terra longa quanto e tutta la facina, &

DI DIVERSI INGEGNI PER MANTACI 117

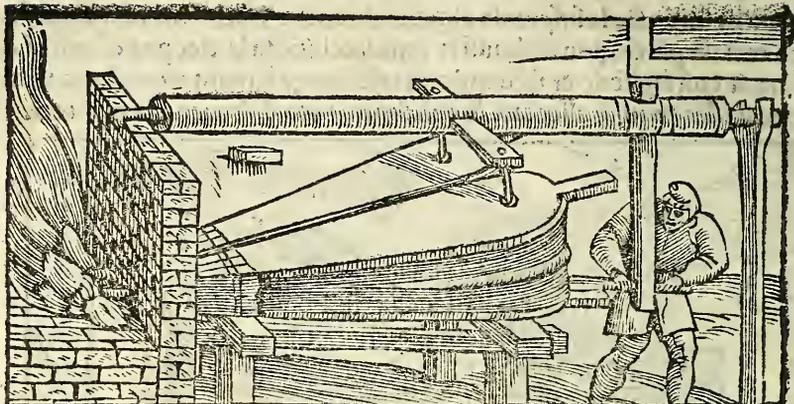
legata di forte che la suspenda alquãto da terra. Talche montandout sopra con vn pie & grauandouisi la fune facci cõe fa la cicogna d'una càpana, & cosi sagliedo & scédendo di tale stanga li mantaci anchora vengano a esser tirati & allentati, & cosi fanno vèto & serueno benissimo.



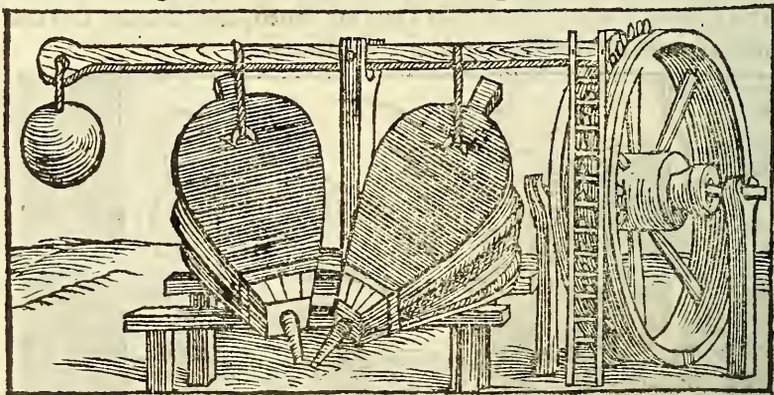
ANCHORA come si costuma & massime per li maestri fonditori si fanno mouer li mantaci cõ legar vn pezzo di canapetto al palcho o altra cosa che sia sopra alli mantaci che sopra a essi venga in mezzo, alqle sia legato vn legno trauerso che tali maestri l'usano di chiamar glogo, & salendo sopra alli mantaci concordemente hor sopra a l'uno & hora sopra a l'altro, & aggrauandosi lo facci far vento, & cosi tanto si fa che fondeno la quantita della materia chẽ vogliono.



ANCHORA per far vno alzar de mantaci si mette vn stile per piano bisligato sopra, doue hauete collocati li mantaci cõ due bracci che mosso da vna lieua come essa di sotto el legno nella punta presso al biligo disuor che sforzata da vno o due huomital cõ due passi auanti & due adietro alzino hor luno hor laltro mantace come vedete di segnato.



In q̄sto & i molti altri modi anchora si potrebbe far, facēdo vna ruota gr̄de doppia da poterui caminar dētro vn huomo, & ch̄ fuor da vna sponda sia dentata a poste, ouero sia messo vn legno a coltello in forma di mezza ruota che lieui vna lieua a linsu, quale spenga vno stile biligato in mezzo alquale sia attacchato gli anelli de mantaci, & che come la ruota grande gira li denti pigliano la scala della lieua & la mandī in su, & spgnēdo el biligo doue sonno attāchati li mantaci l'uno venga per tal spignar a alzar & l'altro per el suo caschare venga abassar, & così va dīno facendo per fino che v'occorre dibisogno.



Sonno infiniti e modi che alzano & abassano & che tirano quasi tutti si potriano applicar a farlo far vn de tali effetti, & io già mi ricordo sopra a tali ingegni pensando che mi resoluet che tutto quel che si faceua a acqua si potesse neluochi della necessita farlo anchora cō la forza delli huomini, & così tutto quel che si fa con la forza delli huomini farlo far molto più facilmete al'acqua & molti n'andai con el pensiero retrouā

do, & infra gli altri n'ordinai vno a vn edificio nella valle di Boccheg-
 giano che con vna ruota sola in vna stanza medesima a quatro diuer-
 se facine tal ingegno seruiua facendo l'officio di quatro ruote. Questo
 era vna ruota da mantaci abottaci comuna, ma piu grande che al suo
 stile v'era mesi li suoi bracci trauersi che alzauano li mātaci alla prima
 focina. Dipoi in capo dello stile doue il biltgo era vn ferro torto simile
 a quello d'una rota quale in vna stampatura di legno girādo spegneua
 vna lieua in su, & la tornaua alla ritornata in giu, & questa spegneua
 vn braccio d'unaltro stile che arriuaua per in fin sopra alli manta-
 ci d'unaltro stile locati a vn'altra focina, & nello spegner che faceua
 alzua hor l'uno hor l'altro braccio, doue erā attacchato li mantaci,
 & di questo similmente nasceua vnaltro stile che ne spegneua vn altro
 qual era per piano sopra a l'altro paro de mantaci qual similmente nello
 spegner che faceua alzua li mantaci che erano attacchati alli altri due
 bracci, & cosi d'edificio in edificio l'uno stile con el medesimo ordine
 spegnēdo l'altro faceuano l'effetto. Talche tutti & quatro insieme a vn
 solo a due & a tre secōdo che li maestri voleuano, & credo anchora che
 far si potrebbe a piu se la quantita de l'acqua e potente a solleuar le lieue
 che vanno spegnēdo li stili, alche s'ha da considerar, & circha l'ordine
 e cosa facile, pche dal primo moto si puo succedere a molti, ma quello
 che in tal effetto veggo di contrario el mantenerlo a ordine essendo di
 tante parti, & hauere ancho a sopportar tanti pesi & cōtinuarli in tante
 forze che ogni volta che tal strumēto tutto giocaua, faceua vn romore
 grāde p la percussione de legni. Io q̄sto non vi posso dimostrare in dise-
 gno pche e cosa troppo difficile a me i designarla, bastau i q̄lli che v'ho
 dimostrati che sonno assai da poterui aprire la via a li vostri bisogni se
 le parole non sonno state bastanti a saperuelo esprimere.

DEL FINIMENTO DE L'ARTIGLIARIE ET ORDINE DI CARRI, CAPI, VIII.



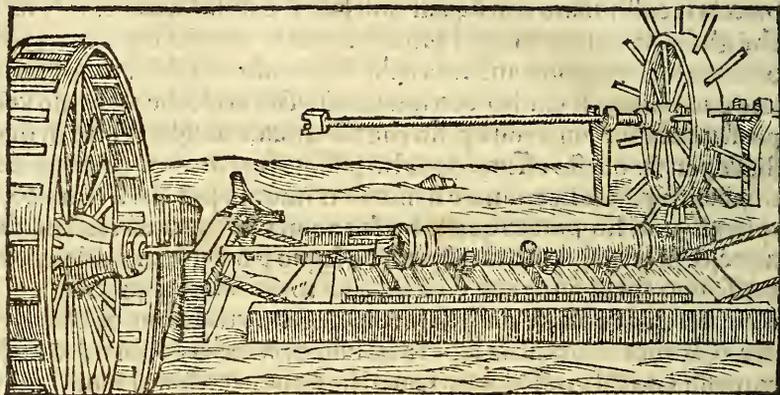
LEN CHE forse vi parra che io habbi trasgradito l'or-
 dine per esser entrato a narrarui questo adattamento
 de mātaci, iquali anchor che nō sieno fornī o vasi da
 tener fusioni sonno membri de principali da cōdurre
 al porto la barcha delle vostre fadighe, & tornādo al
 camino nostro ordinario & psupponendo che oltre
 al far delle forme habbiate fuso & gittato nō solo fi-
 gure & campane nra artigliarie alle quali inuero se l'orichercha per darlo
 li loro fini certa prattichia ordiaria. Per tieche mi par veder che habbiate
 piene le forme & che le vi sieno venute bensissimo, perche inuero a chi
 v'ha le sue aduertentie nō vuol la ragione che altrimenti li venghino, &

appresso cauato della fossa el vostro gitto, & dipoi spoliato lo dalla terra,
 Per non vi hauer to detto piu la vedendole cosi rozze & in forma che
 a pena visi dimostrano quel che sieno. Perche voi nō vi sbigottiate nela
 gran fadigha per ridurle vi voglio aprire vn pocho di via accio vi paia
 da me esser alquāto adiutato, per ilche primamente essendo artigliarie
 vedrete di cauarne lo stil del ferro che nel mezzo dell'anima viene a
 esser locato. Ilche farete facilmente colpendo el calcagnolo delanima,
 massime se prima cō cennare o canape ouero funicella fara stato tal stile
 Inueltito, & appresso cō vna sega sottille d'acciaro con denti minuti pic-
 coli & dritti temperata cō olio o altro grasso, ouero cō vna falce fenara
 minutamēte intacchata con vna martellina el suo taglio segarete la ma-
 tarozza che e sopra alla bocca, & appresso farete leuar con diligen-
 tia cō vno scarpello la terra attachata alle ricce o altro imbronzimēto che
 tenga sopra, & dipoi con grattabuge & acqua ritrouarete l'imprefe, ar-
 mi, fregi, & cornici, che per ornamiēto fatto v'haueste & cō vno mar-
 tello ogni superfluo che sia bronzo battendo rimetterete in dentro, &
 al fine netto il bronzo con lauare & cō el rader & tagliar ogni terrestri-
 ta con vno martello grosso diligentemēte battendo li suoi piani pianis-
 simi li ridurrete, & simil mēte la bocca & tutte le sue cornici con lime
 & con ogni strumento che vi viene meglio iustissime & terminate al
 possibile ridurrete. Dipoi con vn ferro longo & gagliardo & in punta
 habbi alquāto d'acciaro fatto a guisa d'uno scarpello alquāto agobbia-
 to, ouero a tre ponte come vn ferro di lanecia da giostra aminino o co-
 me vi par cauarete la terra che ha fatto el pano per la paila, per la polue-
 re, & per il suocho colpeggiandolo tanto con questo dentro a tal terra
 per fino che tuta sene caui, & con diligenzia cauādola fuor la farete netta
 & li farete el suo buso al vltimo del vacuo da piei piu che potete per in-
 trodurre nel'artigliarie doue la poluer el suocho cō vna saetella d'accia-
 ro messa in vno grā trapano cō grande haste & grā matarozza grossa
 pocho mācho di quāto volete che il buso sia, & che la punta habbi fatta
 a modo d'uno scarpelletto con el taglio bolso & piano & che sia tempe-
 rato nel principio dela viola. Forasi anchora cō vno altro modo met-
 tendo la saetella ī vno manicho che ha forma d'uno rocchetto da setta,
 adattādo l'artigliaria in fiancho con vno archetto, o cō vno neruo, o fu-
 ne sottille appoggiādo la parte di drieto dela saetella a vna verga di fer-
 ro doue sia stampatoui vn piccolo ritegno & con diligenzia facēdo girar
 la saetella & con la verga pian piano spegnēdola secondo che la valo-
 grando la forarete per fin che arriuate al vano dell'anima, auertēdo di
 far in modo che la nō visi spezzi, perche molte volte chi nō e diligente
 quādo le spezzano cauar nō le possano, & delli due modi q̄sto dell'ar-
 chetto secondo me e il piu sicuro, & de le forme delle saetelle q̄sta dello
 scarpelletto e la miglior, pche assai piu leua che se glie cō punta a oliua,
 o quella

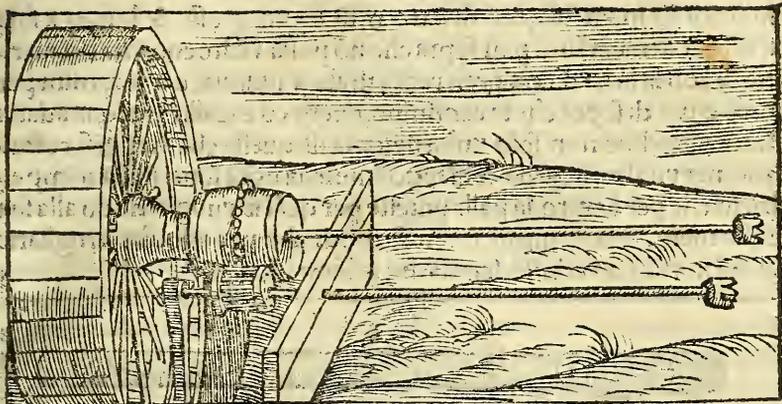
o quella delli due tagli l'uno cōtrario a l'altro come molti costumano, & sopra a tutto auerite di fare che il bufo non sol referisca nel vano & in quel piu stremo del vacuo de l'anima a pōto, ma vna parte si e possibile si troua a essere nel fodo che solo basta ogni pocho che sfonda, atteso che per sperientia se e veduto che il fuoco messo per tal modo fa chē la forza della poluere non ribatte l'artiglieria in dietro, & non battendo non da passione ne all'artiglieria ne alli carri che la sustiene & tirano piu giusto, & cosi a questo modo condotte, si possano dire finite se dentro el vacuo doue ha da correre la palla sonno da bronzi o dalla terra p̄fettamente rinette. MA A PIV cautela bellezza & sicurtade l'artiglierie, & per far che l'effetto loro del tirare el faccino con p̄fetta iustezza. Hāno questi signori soldati ouero maestri de artiglierie principiato a volere cosi le grosse come le minute che dentro per tutto si triuellino comē si fanno li archibusi & schiopi di ferro che per tirare a braccia si costumano con liquali non solo li colombi, ma con la mira che gli fanno danno in ogni piccolo segno & amazzano ogni vcello o animal che vogliano anchora ch'el sia piccolo. Per il che vi voglio notare parecchi modi che ho con sperientia vsati, accioche volendo uene possiate anchor voi seruire p' fin che nō trouate meglio d'uno di questi, & per far questo effetto doue ho possuto ho fatto vna ruota grande doppia da poterui camminare dentro vn'huomo per darli el moto, & quando non ho potuto questo ho fatto con vna ruota da carri di cannone, & in la borsola ho incastrato vn legno per il mezzo delquale ho messo vno stil di ferro con vn manicho torto simile a quel che volge ditto ferro da ruota, & dalla altra testa ho fatto vna buona gobbia quadrata, & la ruota ho postata sopra a tal biligo, & nella gobbia di q̄sto ho comesso vno stil grosso longo tanto che serua a tacchar el fondo del vano de l'artiglieria, & in cima di q̄sto ho fatto saldar vn quadro d'acciaro con tutti & quattro li suoi canti giusti & taglienti & bene temperati, perche messo nella boccha de l'artiglieria el girato facci a ponto el tondo, & questo e il modo comuno, honne anchora fatti con casselli di bronzo & comessoui d'acciaro quattro cantoni per fuggire quella incōmodita che rende quel massello d'acciaro & ferro in temperare a giustare a ponto & arrotare, per chel sia tagliente, dipoi ho adattato el pezzo de l'artiglieria che ho voluto triuellare sopra a vno modello d'olmo o di noce o d'altro legname che sotto sia piano, & fattolo a modo d'uno carretto & fermatol bene con legature di ferro o cō funi o come meglio mi e parso, accioche il triuello nel leuare non il moua. ET DIPOI ho messo q̄sto sopra al piano d'un palcho fatto di piu mōdelli che habbino di longhezza al meno lo spatio di due volte di quāto e longha l'artiglieria & lho fatto forte & ben fermo, & fra el letto doue e collocata l'artiglieria el piano detto ho messo tre curletti tondi

LIBRO SETTIMO

a trauerso, accioche facilmente l'artiglieria secōdo che e tirata caminaf, & per questo ho adattato auanti vn' arganetto per trauerso che equamente tira due pezzi di canapeito attacchati alle sponde del letto a due buoni oncinetti di ferro, & anchora ho acōcto vn' altro arganetto dietro per poterla retirare quando la scorre, & per tauarne le triuellature el triuello, & così quando ho finito d'aconelare tale edificio cō l'ordine detroui, ho fatto girare con la forza di tre o quattro huomini la ruota biligata, & prima ho l'aste del ferro nella gobbia o da capo o da piedi ben cōmeffa & per vn' bufo che gli trapassi messo vna chiauarda, & col tirare del' arganetto acostata la boeche de l'artiglieria a pocho a pocho girādo l'ho fatta andare fin nel fondo, & così in due o in tre riprese crescendo sempre il tagli del quadro del' acciaio vn' spago si non piu l'ho benissimo nette & triuellate.

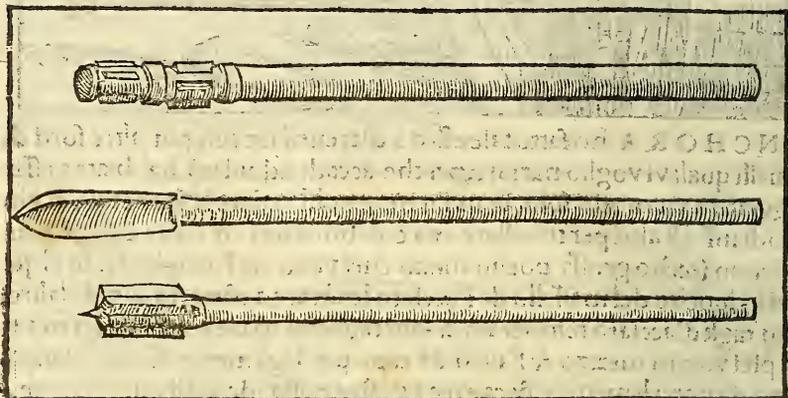


MA MOLTO piu mi piace il triuellare per via de la ruota dopia da poterut caminar dentro con vn' huomo o doi che con la ruota da carri de canone per rispetto che al suo asse sel si puo aggiungere vno petene elquale entrando in vno corletto che anchora lui habbia per asse vno altro triuello, & caminando nella ruota in vno medemo tēpo se puo triuellare due artiglierie & fa molto maggior effetto q̄sta iunta che nō fa l'asse proprio della ruota, & questo nō puo accadere nella ruota de canoni, pche non seli puo accōmodar il homeni che a braccio dia el moto alla ruota per fare tanto effetto come nella figura disegnato si vede.



ANCHORA ho fatto tale effetto di triuellare con piu altre sorti di triuelli quali vi voglio narrare, perche accadendoui nō habbiate a esser soggetto a vn modo solo, & in Firenze volsi vedere la spententia di piu modi infra li altri per triuellare vna colubrina feci vn' hasta di legname di lecco seccho grossa pocho meno chel vano de l'artiglieria, in el qle feci in luocho del massello de l'acciaro icastare a cōtrario lun' de laltro otto tagli d'acciaro temperato & fatti taglienti cō tre cerchi di ferro vn da piei vno in mezzo & l'altro da capo per legamento d'essi adattati pero da poterli mettere & cauare a vostra posta, de quali quattro ne veniuano da capo & quattro piu bassi, & cosi questo tal stile mi serue a triuellare tal colubrina benissimo. Anchora oltre a questo per triuellare el Leofante nel medesimo luocho col parer d'un fabbro ingegnoso si fe vno triuello a similitudine d'un di quelli che adoperano alcuni maestri di torno che li chiamano triuelli alla Franzese che stanno quasi come gobbe, ma questo era come vn pezzo di cannale de acciaro temperato con li suoi tagli viuī & taglienti, & questo girandolo con vna ruota grande leuaua benissimo anzi alcune volte piu presto troppo che pocho & non offeruaua in tutto li termini iusti. ANCHORA come v'ho detto di sopra volendo fare vn triuello d'acciaro da cometer per triuellare cannoni o doppi cannoni, o pur che fusse saldo in punta d'un' hasta di ferro sarebbe gran difficulta farlo che stesse bene in quadro, & che tenesse buoni li cantoni si p fabricarlo come anchora p esser massa troppo grāde p scaldarlo, temperarlo o alla ruota farlo tagliete. Per il che bisogna pensar a via piu facile, & p far qsto si fa di biōzo vn massello tōdo grosso pocho meno chel diametro della palla, & in qsto si fa qtro o al piu sei canali che stieno in fondo a coda di rondine, & in qsti di poi sia comesso qtro coltelli d'acciaro ben tempati & taglienti, & v'ho detto qtro, peche quattro fanno meglio che se fussero piu atteso che cō piu si da piu gran sadiga quāti piu sonno al triuello peb piu s'attacca, & cosi qsto tal tal-

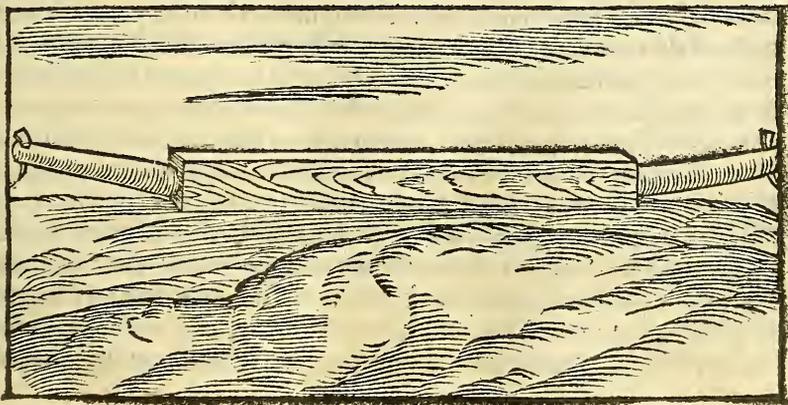
fello comesso In vn stil qdro di ferro o di legno grosso & longo a sufficiencia, & a trauerfato p di sopra che nō possa vscire con vna chiauarella & con la lieua d'una gran ruota tirata a braccia, o a huomini per dentro o per di sopra che la caminino, ouero cō cauallo o acqua adatta si triuellarebbe non solo vn'artiglieria di queste che hoggi si costumano, ma vna bombarda & al tutto sene leua ogni superfluita o impedimēto che per dentro la palla poteste per qual si vuogli modo alla sua uscita hauere, & così questi sonno li modi che per triuellar artiglierie vsai & ho vsati, o veduti o sentiti che si sieno vsati.



H O R A hauēdo fatte l'artiglierie & dalla terra rinette & da ogni altra superfluita, & battute & triuellate & fatte li loro busi da intrdurur el fuoco, & ridutte tiranti si deueno prouare tirandole tre botte p discredere & sicurare el Patrone che lha fatte far cō poluere comune, & l'ultima con tanta quātita che sia di peso pari alla palla. Dipoi altro nō li mācha si non di metterle nelli loro carri, & condurle in atto. Per ilche accioche potiate anchor questo far vi voglio in questo discorsō dar luce come far si deueno li carri loro. Dicendo contra a vn certo parlar che molti dicano delle misure & pesi che bisognano alle cose lequali quādo questi non le fanno determinate dicano douersi fare a discretione, lequali cose se gli huomini non sonno di molto iuditio o di molta sperientia, o se a caso nō vni abatteno che porria essere sempre sonno per far, o poco o troppo, & per cōcludere tutte le cose che hanno bisogno d'un'altra, o con misura o peso e di necessita che habbino insieme conueniente proportione, & quello che glie la vuol dar a caso o per sua discretione facilmente puo errare. Ma la vera & piu sicura via e quella che con le sperientia della ragione sitra dalla cosa che volete accompagna re laquale sempre trouarete che e lha in se con el mezzo, o cō el terzo, o con el quarto, o con altra parte determinata la sua predetta pportioe.

ET TORNANDO a questi che fanno li carri per l'artiglierie, & che

fanno li letti & le ruote a caso, hor piu basse hor piu alte, hora piu sottili & hora piu grosse & piu cariche di legname, che al peso & alle forze de l'artiglierie nō si cōuengano. Talche secōdo l'oppentiōe mia s'agirano come farfalle a'l lume, atteso che le vègano spesso a far tãto deboli che al tirare reggiere nō possano, & q̃lli che da q̃sto rispetto guardar si voglia no & le fanno grosse come masi di legname caschano in vnaltro incōueniēte, pche le fanno tanto scōcie che diuèrano inhabili da poterle cōdurre a viaggio & alle battarie & a q̃lli luochi doueli patroni seruire se ne hauergliano, anzi bene spesso a chi l'ha cosi gli farebbe meglio a non le hauere, per trouarsi da esse non solo impedito, ma come immobile & legato & lassar in man delli nimici nō si vorricno ne si deueno, ne ancho cōdurre nō si possano. Per ilche secōdo la mia oppentione & secōdo che trouo dal pezzo de l'artiglieria s'hāno da cauar tutte le misure si la lōghezza cōe la grossezza de letti, & dipoi del diametro della ruota s'ha da cauar la grossezza del mezzo, & cosi del mezzo s'ha da cauar li gauri & di gauri li razzi che li sustentano, & cosi l'asse che entra ne mezzi doue girano le ruote cō darlo cōueniēte grossezza & lōghezza, delquale primamēte dir vi voglio come q̃sto mi pare che habbi bisogno di quattro cōsiderationi, la priā chel sia di legname di natura duro ben seccho & bene stagionato grosso secōdo el peso che ha da suportar longo, in priā la continentia del letto, dipoi q̃to sonno li mozzi, & piu tãto q̃to sicuramēte da capo tenghino le chiauarde, & ancho dalla ruotta el letto faccino alquãta di separatiōe. Perche nel caminare le ruote nō straccino el letto, & che tutte queste longhezze congiunte insieme si die auerire che nō escendino alla larchezza d'una carrareccia comuna & di grossezza si cōfacci alle bostole delle ruote, & vuole anchor questo tal asse alquãto da ogni testa corneggiare, perche menī la ruota da piei largha piu che da capo, & a volere tal asse formare si va prima sfacciãdo el suo legno come vedete qui appresso disegnato.



I LETTI de l'artiglierie grosse si debbano far lōghi q̄to e la lōghezza de l'artiglieria & grossi di legname el terzo della palla larghi t̄ato q̄to l'artiglierie i castrino a p̄oro, & che comisi li bilighi facilmete alzando & abassando si mouino, & di altezza vogliano esser q̄to e l'incastratura del pezzo cō l'incastratura de l'asse, aduertedo che tagliata non la debiliti per tal modo che la non tenga per ribattere in dietro q̄n la tira; Molti sonno che tali letti far li costumano senza alcuno garbo piani come due pezzi di modelli che inuero tal forma si fa alle molto grosse, o a quelle che hanno da seruire per corsia di Galera, ouero forse al non potere trouare modelli a sufficientia tanto larghi; anchor che a quelle che si metteno in nauì o in luochi che habbino a stare ferme non importa come sieno, hor queste si collegano con tre gagliarde trauerse incastrate per la grossezza del legname con due incastrate a ogni testa di trauerse, & per di sopra si caulichiano con vna cauchia di leccio o di quercia che passi tutte l'incastature & arriui sin di sotto, & tali trauerse sieno tante longhe quanto a ponto v'entri la grossezza de l'artiglierie, & le cornici intraglino hauendole nelli modelli del letto & s'incastri no, altrimenti si daria occasione che il pezzo standoui largho in qua & in la andasse ballando tirarebbe poi costiero senza gr̄a fadiga del bombardiere. **LE R. V. O. T. E** de carri per ragione & per sperientia e stato veduto che quanto hanno maggior diametro piu facilmente moueno per hauere il loro circuito piu leuato in se & posare nel van della terra mancho, ma sonno piu debili rispetto al tratto longo de razzi, & oltre a questo non s'hanno da far tanto larghe di diametro che vi portasse tanto che messa l'asse non signoreggiaste el pezzo de l'artiglieria, & pero hauete da considerare la grossezza del vostro pezzo, & l'altezza de letti, & vedere s'haueste a tirare in vn luochio piano, & l'asse non vi venisse tanto alto che di molto sopra facesse la cosa che volete battere, perche in molto alzare l'artiglieria dietro s'offende nel tirare anchor ch̄ facilmete le ruote si muouino el letto, & pero sette volte quāto el diametro de l'artiglieria grossa da piei, farete el diametro delle ruote & la grossezza del suo mozzo farete la sexta parte del mozzuto & di longhezza el quarto del diametro. Questi comunemente per fare meglio si lauorano al torno, ouero con vn lesto a mano, pche sonno come el ponto a tutto el circulo, fanno si dalla parte di dentro piu grossi ch̄ adt̄uore, perche hanno da contenere la bussola maggiore rispetto alla pte. de l'asse piu grosso. **A VERTENDO VI** che quāto tal mezzo e piu longo tanto piu fa el carro sicuro a non riuoltare sotto sopra come spesso caminando aduiene; ogni ruota si fa di cinque o di sei gaudi, a ogni gaudi s'adatta due razzi che comessi prima nella stampatura del mozzo, & incauchiatì con due cauchiate trauerse per ognuna pas-

fando nella stampa del'altra, & dipoi al suo dritto bucarando & stampando a trauerso del gaulo si comette le ponte & stregnendole a ponto formano vn circulo giusto mandandoli con el colpo della mazza per in fine al termine del ritegno del razzo. AVERTENDO che qñ fatte nel mozzo le stampe da comettere li razzi di fare che gittino le ponte in fuore al meno quanto e la grossezza del gaulo, accioche la ruota non prema el razzo per dritto. Mosso tutto da ragione & sperimentia. Perche s'ueduto che caminando con artiglieria qualche passo come adulene che si scontra vrta nelle ruote, ouero per trouare la strada pendente molto si gitta el carro in fu vna banda, & allhora le ruote cosi fatte vengano adattare li loro razzi per dritto & fanno forza a sustentare el peso assai piu gagliardamente che non fanno quelle che hanno li loro razzi per dritto. Perche quando le si trouano forzate & pendenti si trouano le loro ruote torte el carro facilmente trabochia & le ruote ne razzi, ouero ne gauli si spezzano. ET COSI condotti di legname li letti delle artiglierie & ruote & composti in carri s'armano di spiagge di ferro & principalmente le ruote, allequali primamente per ogni ruota si fa due bossole vna di circuito piu grãde che l'altra, & si comettono nel mozzo la maggiore dalla parte di dentro & l'altra di fuori, & quelle sonno che incannano l'asse. Anchora si fa a ogni mezzo due cerchi nelle teste alquanto acantonati, perche el tenghino che non stenda, & si confichiano & stregano bene di fuore nelli estremi del circulo si mettono quatro pezzi di spiagge almeno larghe quanto e il gaulo o pocho mancho, & con chiouit con teste grosse, accio fatti secõdo le qualita dell'artiglierie & de gaul con vno ordine o due si confichiano. Houi detto douer si fare questo con piu pezzi di spiagge & nõ con vna, anchor che la ricegnesse tutti li gaul come alcuno crede che stare douesse meglio. Ilche non e vero, perche se caso v'occorrisse di raconciare el carro di gauli o di razzi facilmẽte effendo di pezzi si puo fare sconficando sol doue bisogna senza hauere a sconfichare el tutto, ilquale senza dubbio quando li sconfichiasse in scambio di raconciare in vn altro luochò della ruota giustando vi crescerebbe la fadigha, & cosi a ogni afrontatura delle sopradette spiagge solo fa vna legatura di ferro brachata che le piglia tutte e due & si legha sotto al gaulo, & ancho per piu fortezza si fa a ogni gaulo vna incastratura che comette l'uno ne l'altro, & di fuore si confichiano & trapassano a l'altra parte.

A R M A N S I di spiagge di ferro, similmente anchora li letti, & prima a luochò doue stanno li bilighi de l'artiglierie si mette a ogni uno vn piumacciolo di ferro che ha sopra vn bechetto forato da mettere vna chiauarda, & sotto vna coda di chiauarda passa p la grossezza del letto per fin di sotto appresso si circũdano tutte le teste per in

fino al taglio de l'asse, & di sopra per fino presso sopra al biligo doue e vna snodatura che piglia vn altro pezzo di spiaggia che caualcha el biligo & va p fino al pari della culata, & questa da quatro chiauarde che trapassano per la grossezza delle sponde del letto & pigliano le parti di sotto che v'en'e vna che trapassa l'asse, & dal buchetto del piumacciuolo sonno retenute tali ferrature & con le loro riparelle & zeppe ribiadite da poterle volendo facilimete cauare. DIPOI a ogni coda di letto da piei si mette vna legatura di spiaggia, & queste con chiodi si confichano, & in mezzo della trauerfa da piei si mette vn anello cō vna cathena, & pocho piu su atrauerfo del letto si caccia vna cauchia grossa p mettere el timone da potere tirare con boui o bufali o pur cō caualli, & in e piani della larghezza del letto sopra a l'asse si mette vn buono onclino di ferro volto al cōtrario della bocca per potere attachiare vn canape che nō scorgino alle calate, & ancho per tirarle alcune volte p tal verso rispetto a luochi di fastrosi che per li camini si scontrano, & q̄sti come potete cōprendere sonno tutti li pezzi delli feramenti che vāno in vno carro d'artiglieria a chi el vuol ben ferrare, & hauete da sapere che se glie cannone vuol di ferro pocho piu o mancho di libre. 4500. ouer. 5000. libre di ferro. ET PER CHE le chiauagioni delle ruote hāno diuersita secōdo li pareri vi voglio discorrere le differentie di quelli che s'usāno quali sonno di tre sorte, ma q̄sto deue cōsiderare chi ha da cōdurre. Perche o le s'hanno da cōdurre l'artiglierie o p montagne o per terre fangose o poluerose, ouero sassose, accioche possiate soccorrere a gli incōmodi & v'aduertiro d'alcuni vantaggi de quali p hauerne nō si die manciare di cerchare & farne ogni diligētia, & in q̄sto e grādisimo adiuto, & pero per li fanghi & luochi piani q̄lli chiodi che sprauanzano la ruota si fichano & fanno difficulta a tirarle, & ancho alquanto el secōdo chiodo con quello che e in mezzo a ponto. s'acorda a impontare & a cresce difficulta, & pero p questi tal luochi sonno meglio quelli che hāno le teste piane incastrate con vna stampa nella grossezza della spiaggia, & che fuore di essa nō hanno alcuno rilieuo, & di questo ne fecesperiēcia quel sapiētissimo Signor Alfonso Duca di Ferrara, qual di sua bocca mi disse hauere che al carro de l'artiglierie con ruote cosi fatte bisognarli mancho vn paro & due di caualli o di boui, che a quello che hāno le teste acute a similitudine di ponte di diamanti, e vero che alla vista quelli sōno piu vaghi & senza dubbio credo che alli luochi montuosi & aspri questi del capo a diamanti fatto sieno piu vtili, pche meglio defendeno la spiaggia del ferro & la ruota dal sasso, & ancho per ficcharsi tali ponte fanno alla ruota certo appoggio da nō potere scorrere ne allo scendere ne al salire. L'ALTRA sorte di chiauagioni che hāno el capo tondo sonno fatti a caso per carra da portare

pietre & da maestri senza cōsideratione o disegno che solo lo basta che tenghino la cosa che cōfichano appresso alle chiauagioni sonno le differenti delle legature, quali come v'ho detto chi le fa a modo di brachia ch̄ piglia le ruerce delle teste delle spiagge & doue s'acostāo sotto si legano cō vna chiauadetta ritorta, & alcuni le ripieghano li loro medesime, & ancho e che ī scambio d'una ne fa due, & a ogni testa & ancho in mezzo della spiaggia ne mette vna tutte tali cose sonno pareri & volonta de maestri. Voglioui anchora aduertire del legname che p̄ tal effetto da adoperare hauete, qual aduertite d'hauerlo di che sorte el sia che sia seccho & stagionato, & che p̄ fare li letti & li mozzi & li gauri sia d'olmo, li razzi & l'asse di leccio o di quercia, & di nuouo vi dico ch̄ vuole esser benissimo stagionato & seccho altrimenti in pocho tempo o in pocho viaggio ogni cosa si scomette & guasta, & di nuouo v'hauete da rifare da capo, hora secōdo le grauezze del pezzo s'ha da pensare di metterlo in carro, alche molti ordini di viti & d'alzari di pesi vi potret dire. Ma quello che per necessita s'usa e vna scaletta bucarata qual con vna chiauarda di ferro fa sedime a vna lieua, & prima se ī cassa nel letto el pezzo in terra senza ruote. Dipoi s'alza l'asse da vna banda & vifi mette sotto qualche cosa che nō li lasfi tornare in dietro, & dipoi si fa el medesimo da l'altra parte, & cosi in due o tre alzate s'alza tanto che ne l'asse entra vna ruota, & cosi si mette anchora l'altra & con el p̄cotere & con le lieue si riducano alli termini loro & con vna chiauadetta nella punta de l'asse si fermano. Restauī hora p̄ poterela menare solo ha aconciare li timoni che s'hanno adattare secōdo con che tirare le volete o con li huomini, o cō li caualli, o con boui, o bufali. Se cō huomini si mette sotto vno carretto con due rotette, accioche la tenga suspesa da terra & s'atacha el funichio alla cathena che metteste da piei & con vna chiauarda si ferma la coda del carro sopra al carretto & fasfi tirare el funichio. Se cō boui o bufali si mette vn timone solo alla chiauarda del mezzo, & alla pōta del timone s'attacha alli buoui el primo giogo & al funicho segue d'attachare el resto. Et se cō caualli vi s'adatta due timoni vno p̄ banda & vn cauallo entra in mezzo. Dipoi s'attacha el canape a vno oncino del timone & passa per il collar del primo cauallo a vno a vno, o a due a due, con questo ordine ve ne potete attachare quanti n'hauete dibisogno, accioche facilmente la tirino con li quali piu che con altro animale con prestezza & facilita a luochi doue volete si conduce. Et fino qui sia detto quanto vi potesse dire propriamente de l'artiglierie. Delle poluari & delle Palle & de modi d'adoperarle, vi direo alli loro luochi, quādo vi ragionaro delle battarie che si fanno,

LIBRO SETTIMO
 MODO COME SI FANNO MEDIANTE LE FUSIONI LE PALLE DEL FERRO DA TIRARE
 CON LE ARTIGLIARIE GROSSE ET
 PICCOLE. CAPITOLO NONO.



FERRO NON diuiare da l'ordine principiato si nel dire delle fusioni come delle cose necessarie a l'artiglierie vi dirò al presente el modo con che si fanno le palle del ferro inuentione certamente bellissima & horribile per el suo potentissimo effetto cosa noua a l'uso della guerra, pche nō prima (che io sappi) furon vedute palle di ferro in Italia per tirarle con artiglierie, che quelle che ci condusse Carlo Re di Francia per la spugnatione del Reame di Napoli, contra del Re Ferrandino l'anno. 1495. Hor ben che di queste ven'habbi succintamente parlato in dierro quā vi dissi del purgare del ferro. Mi e parso piu estesamente douerui qui di nuouo come le si fanno dimostrare, per ilche primamente vi dico essere necessario oltre al ferro mantaci mantcha & carbone, & hauere le forme senza lequali di gitto fare non si potrebbero, & queste tal forma gia nelli principii che sene comincio a lauorare in Italia si soleuano fare per nō hauere a fare sempre di terra di bronzo. **HOR** A li maestri presenti per vantaggio di saluamento di spesa le fanno di gitto del medesimo ferro, lequali anchor che io sappi che per voi medesimi per li ordini delle forme auanti insegnatoui fare le sapereste. Pure per che in ogni prauca di cosa particolare ha qualche differentia dal generale vi dirò l'ordine che si tiene a fare queste, per lequali primamente si fa vna palla di legname o di terra, ouero se n'ha fatta vna di piombo o di ferro tonda, & a ponto alla misura che far la volete, caso che nella vostra forma fare vene voliate solo vna si nō habbiatene tante quante volete che la ne cōtega, & q̄sta o q̄ste sotterrarete mezze i vna tauola o i creta, & onta cō olio o cō grasso porcino vi farete sopra vna forma di terra, ouero di gesso se nō hauete gesso a pōto cōe di ferro o di brōzo volete ch'la sia. Dipoi allo scōtro di questa farete l'altra mezza, & dipoi cauate vi farete le sue bocchette per li gitti & sfiatatoi, & cosi quattro buchi da inchiauare per farui li ricontri, & dietro vi farete vn picciuolo, ouero vna risega da potere attachare le tanaglie, & cosi q̄ste fatte a ponto l'incenerarete, ouer le ognarere d'olio & ognuna di ple, formarete a mezzo a mezzo con terra da forme, & farete li loro carri liquali cosi fatti & ricotti empirete di bronzo o di ferro fuso come piu vi placera, & cosi hauarete le forme da gittare le palle che seruono benissimo, nequali ve se n'adatta vna, tre, cinque, & sette, & piu se piu ne volete da potere gittare per volta, **R**ecordandoui sempre quādo gittarete d'incenerare den

ro alquãto le forme con cennere di bucato, & piu anchora adattarete vn gran paro di tanaglioni che habbino le bocche bucate d'un bucho quadro, nelqle entri el picciolotto che di dietro alle forme faceste, ouer entri nella presa della risega, & con queste l'andarete maneggiando secondo che v'occorrirã; APPRESSO a q̃ste hauarete el ferro disposto a fusione, elquale vedrete d'hauere di q̃llo agro corrotto che p purgarlo dalla terrestrita, e passato al forno, ouero di q̃lli ferraci ruginosi antichi rebuttati, anchor che qualunque ferro buono p purgato che el sia cõ la forza de potci fuochi di carboni & mantaci a tal effetto serue; ma con piu facilitã & mãcho spesa si fa cõ li sopradetti, pero d'esfi vedrete d'hauerne quella quãtita che piu potete. ET APPRESSO a q̃sto vedrete di adattare vna fucina cõ vn paro o due di buon mantaci cõ ruota a acq, o che per altro modo facile faccino gagliardamẽte vento, & che durare possino longo spatio, & auãti el bocholare di q̃sto sia adattato vn catino fatto di peperigno di silice, ouero d'altra pietra che nõ fonda & sia di forma tonda alto vn braccio & mezzo, & largo tre quarti, o q̃l che vi pare & circha al mezzo sieno acõci li bocholari alquãto piu alto lun che l'altro; & che habbino li loro busi grãdi, accioche il vëto gagliardamente venire possa fuore & entrare nel catino, & nel fondo di q̃sto farete vn bufo da potere cauare la materia fusa per cõdurla alle forme, & cosi q̃sto bene acõcio & stucchato & benissimo incenerato & adattato in tutto con l'ordine del catino dettoui auãti nella fusione de bronzi & li recocerete, & ricotto quãdo il vorrete adoperare l'empirete di carbone di castagno si nõ di carpino, & al fin di quello che potete hauere, & ancho sopra l'orlo p piu alzarlo vi agiognarete alcune teste di mattoni o altri sassi che il ritenghino el carbone, & lo darete el vento accendendolo, elquale quãdo vederete essere bene infocato tutta la quantita del carbone v'andarete mettendo sopra a pocho a pocho con vna pala o cazza di ferro li pezzeti di quel ferro che volẽte fondere, & cosi l'andarete fondendo. A duertendoui di tenere sempre con vna verga di ferro la materia nel fuochio solleuata fin che sia fusa, & ancho netto le boche del vento d'ogni terrestrita che collocasse, & cosi hauẽdo la quãtita del ferro che vi bisogna ben fuso & liquefatto p piu facilmete fare, adattarete vn cannaletto di ferro tãto longo che sturata l'uscita del catino cõduca el ferro fuso alle forme delle palle quali ogni par di forme che hauete v'andarete portãdo cõ q̃le grã tanagli che auãti vi disfi & cõ acõciarle atta al gitto p fin che fuore esce il ferro tutte l'andarete empicẽdo, & cosi si fãno le palle del ferro che a l'artiglieria s'adoperano, e ben vero che ce chi fa el catino in altro modo, & chi p volere chel ferro sia piu corrente vi mette alquãto d'antimonio, & chi vi mette alquanto di rame, & chi ancho el corrompe con arsenicho o risagallo. Ma secondo el parere mio chi esce del suo naturale erra, perche le fanno piu frangi-

bili assai che non farebbero, fassene anchora a martello per moschette & archibusi suergando vn quadro alla grossezza che volete alla fucina ordinaria. Dipoi sopra a vna ancudinetta si fa el cauo d'un mezzo tondo, & ancho si fa vn cisello similmente cauato, & dipoi si scalda bene el ferro & fra l'incudine & il cisello se va battendo & spesso dentro girado tanto che la cōduciate al psetto tondo, dipoi si taglia & s'amacha l'attachatura cō el medesimo cisello, & cosi n'ho vedute lauorare benissimo & sonno lisce & assai piu belle che quelle che sonno fatte nelle forme di gitto & di piu nō sonno frāgibili, pche sōno fatte di ferro dolce & buono & senza corruptione d'alcuna cosa maligna alla sua natura,

PROHEMIO DEL LIBRO OTTAVO DELLA P.
DEL ARTE PICCOLA DEL GITTO. CAP. III.



PITORNANDO per sequitare al primo vostro intento di parlare del'arte fusoria, dellaquale hauēdoui dimostrato come si fanno l'opere grādi potreste hauere pensato che vi fusse apto la via anchora alle piccole & nō hareste errato. Ma per fuggire fadigha & spesa ci sonno vie da potere vsar piu breui & piu facili si per poterli le cose piu facilmete maneggiar, come anchora alle forze delle materie piccole nō lo bisogna hauer tanti rispetti, & pero volendouele distinguere vi chiamaro questa l'arte piccola del gitto, & prima d'essa vi diro piu modi di far poluari da formare, & dipoi vi diro anchora li modi da formare in casse & in staffe, & come si dispongano le ditte poluari per gittar in secco & in fresco, & appresso vi diro d'alcuni modi che si tēgano da maestri per secreti da disporri li metalli in le fusioni & a farli corrēti, accioche facilmete habbino a empire li vani delle vostre forme.

VARI MODI DA FAR POLVERI DA TRAGIT-
TARVI DENTRO BRONZI PER LARTE
PICCOLA DEL GITTO. CAP. PRIMO.



ENERALMENTE per far, tal poluari ogni Sabione, Tuso, Belletta di fiumi lauata & simili terre ch'habbino la loro grana per natura sottile & magra, sonno per loro medesime & acompagnate buone p tal effetto di gittar, perche sonno disposte a riceuere bene li metalli per certa aridezza che hanno in loro, anchora sene compone con l'artificio d'assai sorte. Dellequali n'andero narrando tutte quelle che la sperientia per buone

m'hara fatto cognoscere. Ma prima voglio che torniamo a parlare di quelle naturali, perche sonno proprie terre & puosene sempre hauere doue si vogli che sia & quella quantita che lhuomo n'ha dib. sogno, & perche le sonno per la loro dispositione facili a ridurre mi piaciano molto. Di queste sene fa luto & battendolo si meschola cō cimatura di panno di lana & cennere morta di bucato & stercho di cauallo & sene fa panti & si seccano, & dipoi metteno in vna fornace a ricocere, ouero in altro modo, & i somma si riceoe benissimo. Dipoi si pesta & si staccia con vno staccio fitto, o la si macina al macinello de colori de vasari o a mano sul porfido con acqua in quella sottigliezza che l'artifice vuole, o che puo farla sottile & macini di nuouo si rasciuga da l'acqua & con il fuocho si rifecha, & dipoi si piglia tanta di maestra fatta di sale che la imbeueri & si rasciuga & ripesta si passa per staccio, & dipoi questa cosi fatta a vna postala reinhumidite quando adoperare la volete cō acqua con vino o con vrina o con aceto sol tanto che stringedola cō el pugno si ritenga i sieme, & dipoi cō essa cosi cōdotta come intederete si forma.

F A N N O S I anchora polueri di matrone pesto di tripoli di cennere di viti di tegole & docci colati di smeriglio bruciato & stagno calcinato di paglia, & anchora di carta bruciata & di cauallina & ancho di qlla di gēme di castrato & di molte altre cose, & di tutte la bonta loro consiste in tre parti, cioe in riceuere bene el metallo in essere sottili presso al impalpabile & con farsi alla maestra che le facci dure & tenaci quando le sonno secche. **APPR ESSO** alle dette to ne ho gia vtitata quādo mi e occorso vna & fattola piu volte mi e riuuscita buona che per farla ho preso parti due di pomice & vna di scaglia di ferro & l'ho macinare sopra al porfido, ouero nella pila che macinano li vasari li loro colori, & al fine datoli la sua maestra del sal preparato ho trouato seruirmi benissimo cosi come v'ho detto, & si nel riceuere el metallo come formarui ogni minima cosa dentro p sottil che la fusse, & se le rilieuo che vi formato nō era molto a due a tre & quattro gitti senza hauere di nuouo a riformare che anchora in questo benissimo me ha seruito.

MODO DI PREPARARE EL SALE PER DARE LA MAESTRA ALLE POLVARIDA TRAGITTARE. CAPITOLO SECONDO.



PER CHE e di necessita che le poluari che si fanno per tragittare habbino vna maestra d'acqua di sale, & pero vi voglio hora insegnare a sparare quel sale che far si deue tal maestra, perche senza nō harebbono ta li poluari neruo da contenersi in loro stesse secche che le fussero, & cosi per cōcludere si piglia quella quāta

di sale per preparare che hauete dibisogno & si mette in vno pignatto rozzo cotto ouero crudo che sia ben seccho se così ben vi viene, & si copre con vno tecto o con terra da forme ben fatta tutto si luta. Dipoi si circunda cō teste di mattoni a torno a modo d'un fornello a seccho d'un spatio ditre dita, & tal vacuo s'empie di buon carbõe & se li da fuocho & tanto vifi lascia stare che da per loro tutti li carboni si cōsumino, & dipoi si piglia di questo sal abrusciato anzi suso quella quantità che pensate che l'acqua che volete adoperare per imbeuerare la terra & possi resoluerè & che resti bene salata & in vno pignatto si fa bollire con acqua, & dipoi si lascia posare & posata con essa s'imbeuera tale vltra poluere & con essa si forma, & vedendo per sperietia che la regga a vostro modo sta buono, si non ridate di nuouo vn'altra volta alquãta di tale acqua & tanto fatto che vediate che abastanza tenga, perche senza tal macstra ritornarebbe, seccha che la fusse in poluere come era prima ne potreste senza suspetto che nō caschasse delle staffe maneggiare, & così tal terra o naturale o artificiale se spara & acōcta, & secōdo ch'occorre s'adopar

DEL ORDINE ET MODO DEL FORMARE IN
POLVARE IN STAFFETTE, O CASSE DI LE
GNAME NEL ARTE PICCOLA DEL
GITTO. CAPITOLO TERZO.

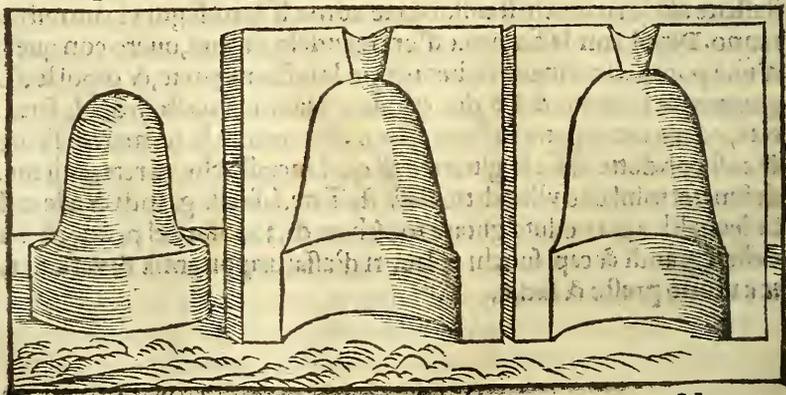


MNDVE modi comunemente si costuma di formare le cose piccole, saluo pero se le non hanno sotto quadri che le ritenghino nella forma in terra o in casse di legno o in staffette di bronzo con poluari di terre naturali o artificiosamente fatte a mezzo a mezzo, & q̃sto ancho secondo la cosa o piu grãde o piu piccola. HOR se volete formare con terra molle hauete da ognere el vostro rilievo con osso ouero cō grasso porcino, ouero gli date sopra con vno spoluario di carbone di cennere, o d'osso di Seppia, ouero la inargentate o dorate a seccho, o con oro o con argento, ouero con stagnolo, & dipoi con terrã molle alquanto durezza facēdone prima vna plastratanto grossa & tanto grande che cōmodamente cōtenga el vostro rilievo, delquale con diligētia vene cometterete la meta & lassarete profciugare. Dipoi sopra riognendo o poluerando vi rifarete l'altra mezza pte & luna & l'altra ben secchẽ del mezzo cauarete el vostro rilievo & sopra vi farete li suoi gitti & sfiatatoi & bisognãdo stuccharla lo fate, & al fin ricotte, & dipoi comesse & bene legate a vostro piacere le gittate vsando tutta la pratticha che al luochò doue vi dissi de Portone v'ho insegnato. Ma perche chi ha da far d'una sorte lauori grã quantità cōmoda lo bisogna per commodita vsare la via della poluare,

perche e breue & vuol mancho tempo & mancho spesa, & pero se fare volete questo vi bisogna hauere piu para di staffette di bronzo ouero casse di legname alte piu che non e la meta del rilleuo che volete formare, & che habbino comodamente la sua longhezza, & sopra a vna tauola piana terrete sempre la meta d'una delle dette staffette piena di poluare alquanto fatta humida come v'ho detto per formare, accioche calchandola con le polpe delle dita & con la mano si stringa al possibile insieme & con vn ferro tagliente la pareggiarete, & dipoi pareggiata vi metterete sopra vna tauoletta piana & la riuoltarete & riuolta con vn spouaro perche la non si attacchi con l'altra parte la spouerizzate & soffiano el superfluo mandarete via. Dipoi formarete la cosa che volete formare calcandola fino a mezzo in vna o due volte sempre cauandola & rimettendola. Dipoi si ricomente l'altra staffetta alli suoi luochi & s'empie di terra & con ogni diligentia si stregne & calcha, & dipoi come faceste a l'altra parte con vn ferro che tagli si pareggia di fuore, & dipoi con vna punta di coltello o d'altro ferro si solleva vna delle parti delle staffe & aperto si caua fuore la cosa che formaste, laquale se a vostro modo sara ben formata non vi farete altro si non vela rimetterete, & caso che alcuna picella che nel cauare si leuasse & voi non la voleste hauere a leuare di bronzo con diligentia ve la rimetterete bagnandola alquanto con acqua di sale, o con chiara d'oua, o pur con acqua di gomma arabica, o con altra acqua che sia viscosa, & cosi a questa fatti li gitti o sfiatati, ouero a vn tratto fatto che venghino insieme con le cose formate le metterete ritte appresso al fuoco a sciugare, & se fussero cose che ricerchassino dentro anima per farle di bronzo o di metallo vacue & sottili come sonno posamenti, o stilli di candilieri, sonagli, campane, gli mortaretti, o simili sopra a vn ferro adattato li farete con vna forma della medesima poluare, ouero col modano, o a mano di terra molle con la meta o piu di cenare, & li farete ben seccare & ricocere, & dipoi dentro alli vacui delle staffette alli loro luochi li collocarete come li loro segni vi dimostreranno. Dipoi con la fiamma d'uno candelò di feuo, ouero con quella d'una pocha di tormentina bentsimo la suffumigarete, & dipoi le congiugnarete insieme, & fra due tauolette piane in vna strettora le ferrerete, ouero con legatura d'una fune o altro modo le fermerete sicure, & cosi condotte al fin le gittarete di quel metallo che vorrete, & li medesimi termini che v'ho detto delle staffette, usa alle grandi & alle casse in lequali ho gia veduto gittare moschete di 300. libbre el pezzo, & candilieri grandi & capi fuochi & lauori d'assai importantia & veramente e modo presto & facile.

LIBRO OTTAVO
**MODO DI FARE LA POLVARE DA TRAGGITARE OGNI METALLO IN FRESCHO,
 E MODI DI FORMARE. CAPL. IIII.**

PER FVGGIRE fadigha & tempo e stato trouato contra a l'ordine naturale del arte el gittare in terra humida quale e cosa che veramente molti la desiderano & pochi la praticiano perche non e via plana ne sciolta nell'effetto come nell'apparentia dimoſtra, & a fare questo si piglia vna parte di Tufo giallo che habbi la grana sottile, ouero Sabione di fiume sottilissimo & bensissimo lauato & che sia stato in fornace ricotto. Dipoi si piglia cennere di gēme di castrato la terza parte, & vn duodecimo di tutta la quantita di farina vecchia sottilmente certa & pestando s'incorpora, & componete insieme bene ogni cosa. Dipoi si piglia orina ouero vino & se inhumidisce & inhumidita s'informa in staffette o in casse di legname quel che volete, & cauati li vostri rilieui fate li gitti & sfiatatoi, caso che insieme con la cosa formata non gli haueste fatti, & dipoi con fumo di tormentina o con candelo di seuo al solito le suffumigate, & appresso si ricomettono insieme le forme che hauete fatte, & hauendo el vostro metallo fuso a vostro piacere le gittate. Sonno alcuni che con questa arte fanno campanelli, sonagli, & mortaretti, & altri lauori, & alli campanelli & mortaretti, e di necessita chi non lo vuol far l'anime di terra molle lo facci la forma di tre pezzi almeno come vi mostro disegnato, che come vedete o staffette o cassette ognuna ha d'hauere le sue commissioni, & le ponte che comettino & s'ha da far conto che quella di sotto sia simile a vn sedime di tutta l'opera, & prima si forma el corpo a mezzo a mezzo, ouero a terzo per volta, & dipoi si fa el dentro con vna parte che leghi & contengatutte.



MODI



CCADE spesso che oltre al hauere le materie bene disposte e di bisogno anchora saperle cognoscere & bene intendere, & per forza d'ingegno sapere adattare vna forma, perche sempre non si puo andare per el camino ordinario, perche alle volte vi ritrouate in luocho che hauere non potete tutto quello che vi bisognarebbe o che vorreste. Anchora perche le cose

hanno fra loro gran diuersita, & a tutte non si puo dare particularmēte regola. Ma hauendo quando le v'occorrirano di molte cose vn certo fondamento vniuersale l'ingegno piglia occasione di svegliarsi, & per imitatione alli suoi bisogni supplisce. Hora pche mi son pensato di q̄to in questa mia scrittura v'ho narrato non ne haueste prima alcuna minima ombra di cognitione mi sono per questo esteso & piu minutamēte narratoui le cose che forse fatto non harei, & per questo ancho mi son determinato qui anchora volerul dire piu modi che volendo formare si tiene, & massime nel fare vn cauo a vn rilieuo, o per fare vnaltro cauo di bronzo d'un cauo, ouero rilieuo, & come ciaschedun rilieuo da ton do in fuore si riduce in cauo, & come del cauo anchora si fa il rilieuo, che tali effetti si fanno prima di stuchi o paste o altra cosa liqda che formando con essi teneri, o per disseccatione di caldo o stregnimento di freddo si faccino duri come sonno draganti, gesso, solfo, piombo, cera, o simili cose, & per cōcludere diciamo el modo di fare d'un pieno vn cauo. Per ilche hauete prima da cōsiderare si e cosa grande o cosa piccola, si e figura o fogliame, si e di mezzo o basso rilieuo, si e cosa ch'escala forma tutta o parte, & come sete resoluto quanti pezzi bisogna fare formatela con gesso ouero con stucho fatto di farina & gesso, & si e cosa dura con martello o strettura la formate in vna piastra di plombo, & si non formatela con cera & biacha, ouero con solfo liquefatto hauēdo prima onta la cosa con olio o con grasso, & cosi questa forma a vostro modo fatta formate in poluare & la gtearete di bronzo o di metallo ben fuso, & cosi versa vice volendo fare d'un cauo vno rilieuo, & aduertite che doue sonno sotto squadri e di bisogno volendoli formare empirli prima di terra creta, o di gesso, o di cera, & dipoi i la forma che hauete fatta quelli tali pezzi alli loro luochi diligētēte ricomettere, & dipoi sopra vi girarete la materia che volete che e, si e gesso aduertite che sia di pocho rēpo-stato cotto, & chel sia bene stacciato & cō acqua tepida o fredda sia bene maneggiato & rintenerato & fatto a modo d'un saure, & auanti che il componiate habbate fatto da torno prima alla cosa vn riegno di terra creta o d'altro, & cosi quando q̄to e bene

LIBRO OTTAVO

Indurto & ristretto el cauate & alli luochi suoi ogni pezzo della forma
 comè v'ho detto rimettete, & così di q̄sta ogni cosa che volete potrete
 fare forma. ANCHORA quādo vi bisognasse fare la forma d'un tut-
 to rilieuo con terra èreta coprirete tutte quelle parti che tondeggiano,
 & che el vostro giudicio vi dimostra che se la forma la bracciasse non
 hauesse da lassare & sol quella parte p la prima che esce formate, & così
 andate a parte a parte facendo per fin che il circundiate tutto hauendo
 sempre prima auanti che sopra buttiate el gesso onto d'olio o di grasso
 porcino o di mele el vostro ma'chio, & così ancho ognarete tutti quei
 pezzi che nō volete che insieme s'attacchino, & a ogni pezzo di for-
 ma farete li suoi rincentri & segni con alcune presette che gli sustēghi-
 no per poterli alli loro luochi facilmente ritornare, & così di fuore ta-
 gliato el sup̄fuo & dirizzate & bene ridutte la forma ne trarrete apprē
 do el vostro rilieuo, & così harete desso el vacuo, inelquale potrete gli-
 tare a vostro piacere cera o altra vostra compositione liquida: che per
 freddo & per tēpo s'induri, & ancho fare si possano di terra: creta s'ha-
 uarete saputo adattare le forme che vi potiate valere della meta de va-
 cui prima che le congugnate, & ancho di stucchi fatti di cera & biacha
 ouero di draganti mollificati & incorporati con gesso bruciato o con
 biacha, o carbone di mandole, o con mattone pesto, & cō vn pocha di
 farina vecchia pestandola bene in vno mortaro di bronzo, & con qual-
 sia di queste cose dettoubaduertendo che le sieno ben incorporate in-
 sieme, le quali se sonno bene fatte altrimenti nō fondiano che se fusse ce-
 ra & formate tali forme le lassarete secchare che vi veranno dure da po-
 terle a v̄ro piacere in forma di poluare formare. COSTVMASI an-
 chora di fare vn stuccho da poterlo facilmente con mano laouare per
 far retratti in medaglie, o farne foglianti, o storie di basso rilieuo per po-
 terli volendo formare per fare di bronzo, Ilche per farlo si piglia due
 parti di cera bianca candidissima & vna di biaccha & vn pocho di
 seuo di becco & ogni cosa insieme s'incorpora. ANCHORA si fan-
 no stuchi con diuerse gomme, & ancho se ne fa con cera & pece naua-
 le o greca, & se ne puo fare con ogni colla, o cosa che per se ristēga per
 freddo o per caldo, & io gia per non hauere a vn mio bisogno cera fusi-
 el sauone & con esso formati, & per nō hauere gesso ho gia adoperato el
 solfo & mattone pesto, o due parti di pece greca, & vna di cera & d'esse
 cose mi son seruito al bisogno mio, & ho formato & fatti li pezzi & cō
 glianti come se proprio fusse stato gesso sopra li rilieui, pero di terra o di
 bronzo, o di marmo che sieno stati & in essi ho formato stucchi &
 gesso, se n'ho hauto, & ancho cō cera mollificata pero prima in acqua
 calda a mano, ma fusa non gia, anchora che v̄sando vn mezzo che io
 vi voglio insegnare, faria facil cosa che riuscisse, & questo e il bagnare cō

quel che volete formare cō acqua di mele con laquale difensione di cosa si forma vn rilieuo di cera difficilissimo a vsire con cera, & anchor dentro nel vacuo visi butta cera, anchor che tal cosa non ho mai fatta, ma per verissimo me e sta detta farsi, & che primamente a quel rilieuo di cera che hauete se lincolla sopra a ogni loco ch' nō esce vn filo di rese ouero si conficchia con acora o spilletti, o pur s'attaccha cō cera, & così aconcio si bagna benissimo con acqua di mele. Dipoi si piglia vn vaso grandetanto alto quanto e la cosa che volete formare, & l'impiete di terra pura liquefatta & si lascia posare per fin che si vede che le e passata vn certo caldo gagliardo, & che glie in atto di volere cominciarli a cōgelare, rompesi quel pāniculo che fa di sopra & attuffatiulsi a vn tratto dentro la figura o quella cosa che volete formare, & subito la tirate fuore, & così in quatro o sei volte v'ingrossarete sopra la cera quanto vna buona corda, & fatto questo pigliate li capi di fili che sopra alla cosa metteste, & tirando tutta la cera di sopra tagliare & lassate benissimo freddare mettendola in acqua fredda, accioche piu s'induri. Dipoi a pezzo a pezzo secondo che e tagliata andarete cauando, & dipoi alli suoi luochi cauat li ritornarete & con lenzette di panno lino sottili, o con cera riserarete tutte le cōmettiture & tagli che fero li fili, & in questa forma hauédola prima dentro ben bagnata con la sopradetta acqua o olio di mele che si chiama a vostro piacere l'impirete di cera fusa cōdotta a caldo temperato, & pieno subito la votate, & così di nuouo ve la rimetterete, talche in quatro o sei volte così facédo sia grossa della grossezza che volete tenendo la forma sempre in acqua fredda, & al fin lassandola bene raffreddare quando sarà fredda la cauarete & trouarete vnaltro pieno di cera fatto a ponto come l'originale. Non voglio lassare in dietro di nō dirui vn'altra materia di formare, quale viddi escrutare in Roma da vn Clouene Senese igeniosissimo chiamato Clouābattista Pelori in figure grandi & tutte tonde infra l'altre l'Ercole di bronzo di Campitollo, el Bacho de branchi el corpo di marino di santa Croce. Questo prese carta pesta & come si fa le maschare el coperse tutto a parte a parte & con el fuoco la sciugo, & dipoi li de sopra di colla fatta con farina & con carnicci, & li se vna ringrossatura di piu fogli incollati lun sopra a laltro, & in vltimo li se vna coperta d'un lenzuolo & altri stracci di pāno lino, & al fin essendo bene asciute quando gli parue el tempo cō vno coltello taglio tutti li pezzi che poteuano vsire, & così ne fe la forma, in laquale dipoi con vno pennello a pezzo a pezzo dentro de per tutto cera & pece greca, & li se vna pelletta dura da potere resistere a ogni humidita, & così ricōgionte insieme vi gitto piu volte dentro gesso, & fe che tutte quelle cose pareuano proprie & quelle che haueua formate, & erano tal forme fatte cō

pocha spesa forti sicure del romparle leggere & portatili o quei luochi doue meglio li ventua, che certo secondo me hebbe inuentione bella.

NOTA DE ALCUNI MATERIALI CHE HANNO
 PROPRIETA DI FARE FONDERE ET COR-
 RERE LI METALLI. CAPITO. SEXTO.



NON BASTA sapere ben fondere & hauere mátacl & carbone a vostro proposito che a volere fare gitti piccoli che venghino bene essendo cose sottili, e dibisogno adutare li metalli con materie ontuose o corripibili come e lo stagno, el solimato, l'arsentcho, el resagallo, ouero con altri materiali mancho offensibili, anzi sonno di sorte che operano per via di purgatione come borrace, el tartaro, o sal nitro, anchora el sal armoniacho, el sal comune preparato, el sal alchali, o il vetro pesto. Per materie ontuose s'adopera ogni gōma, pece greca, seuo, olio comune, sauone molle, raspature di corna di castrato, & fumo di ragia di pino, o di tormentina, le quali cose secondo li lauori operat si deueno, perche tale e che se gli ricerca el metallo puro come volédo dorare el rame, o laorarlo a martello sentire non puo l'odore del stagno similmente l'argéto o l'oro puro in nissuno lauoro con esso si cōutene. Pero e dibisogno quādo occorre nō stare obligato a vn solo mezzo, & secondo le sorti di metalli andarsi seruendo come l'aparentia del fare vi manifestara.

PROHEMIO DEL LIBRO NONO DELLA P.
 DELLA PRATICA DI PIV ESERCI.
 TII. DI FVOCHO.

E HO fin qui quanto meglio ho saputo demonstrato le pratiche di quelli exercitii che vi bisognano in le fusioni o per modi grandi o piccoli secondo che vi potessero occorrere. Hora vi voglio passare in dirui d'alcuni altri pure spettanti alle operationi & potere de fuochi & ancho a certa qualita di fusioni quali non conuengano al tutto col arte del gitto, & primamente mi voglio cominciare che cosa e in sustantia l'arte alchimicha che con tanta cura si cerca & desidera. Di poi come cosa utile & ingentosa vi daro notitia de l'arte distillatoria, & appresso cōe ordinatamente lauorare si deue vna Zeccha senza carico di conscientia; Di poi vi diro del fabbro, orefice, del ramario & d'alcuni altri come alli loro luochi vedere potrete.



ER CHE in molti luochi di questo mio trattato, massimamente quando son venuto a narrarui la pratica di varti exercitii v'ho nominato l'arte del alchimia, laquale cosi come la si dica, o che la sia vera o nō, hor qui disputare non intendo. Ma caso che la sia vera per quel che si vede operando effetto dependente dalle operationi & virtu de fuochi, pero non la deuo ne voglio per niente dicendo de l'arte qui hora con silentio passare, & tanto piu quanto io mi penso che effectualmente nō sapiate che cosa la sia si non quanto vna voce vulgare per tutto suona, laquale e chi la fa condurre al suo fine fa con essa l'oro & l'argento, per laquale credentia con tempo fadiga & spesa molti la cerchano come so che hauete molte volte inteso dire & si non a troue, da me nel capitolo del oro, che in questo volume v'ho scritto. **H O R** qui non pensate che io vi vogli insegnare tale arte, perche io son vno di quelli che non la so, & pero solo vi diro hora perche piu sapiate che quelli operati che ansiosamente dietro cerchando la vanno, caminano sol per due vie, & l'una e quella che piglia la sua luce dalle parole delli sapienti Philosophi col mezzo delle quali pensano arriuarla, & questa chiamano via giusta sancta & buona. Dicendo che in questa loro altri nō sonno che imitatori & coadiutori della natura, anzi operanti & veri medici de corpi minerali purgandoli dalle superfluita & soccorrendoli con l'aggiognarlo virtu & liberarli dalli defecti loro, & per questo hor procedeno in corrumpere tal corpi per potere separare li elementi che contengano per redurli possendo come dicano nelle prime materie, & hora con reconuertigli col mezzo di tal arte in nuoue sustantie, & con renderlo anchora altro spirito che non era il primo. Talche per questo cerchano condurre tal materle in certo termine di corruptione; o in separationi di elementi, o cauare, o rendere li spiriti alle cose, ouero sottiliare le materie grosse, & quando ingrossare le sottili. Per ilche come potete comprendere questi tali correno giorno & notte a briglia rotta, in vno camino circolare senza hauere mai posa, e di certo al fine desiderato non so che alchuno arriuato vi sia. **N I E N T E D I M A N C H O** anchor che di questa arte fusse il suo fine, nullo come molti credeno e cosa inuero tanta ingentiosa & alli speculatori delle cose naturali tanto diletteuole che qual si vogli tempo fadiga o spesa di non vi mettere abstinere non si possa, oltre la dolcezza che lo porge la sperāza del hauere a possedere vn di il fin ricco che tal arte tanto largamente lo promette, e certamente

tal cosa vno esercizio bello, perche questa ogni giorno parturisse nuou
 & bellissimi effetti oltre al essere molto vtile al vso & comodita huma
 na come sono le estrazioni di sustantie medicinali & delli colori & dell
 odori & d'infinite compositioni di cose, per ilche molte arti si cogno
 sce essere vscite puramente d'essa anzi senza essa & suo mezzo, si non
 p reuelatione diuina impossibile saria stato che mai alli huomini sco
 perto si fussero. Tal che in somma per concludere si puo dire essere q̄sta
 arte di molte altre arti origine & conditrice, & pero si deue hauere in
 reuerentia & esercitarla, ma ben deue chi la esercita non essere igno
 rante delle cause ne delli effetti naturali, ne pouero per possere resiste
 re alle spese, ne ancho la deue fare per auaritia, ma per godere solo li be
 frutti delli effetti suoi & loro cognitione & quella vaga nouita che ope
 rando dimostra. L A L T R A via che e da questa molto lontana, ma
 pur par che sia nata di essa. Ma se le sorella o figlia adulterina chiamasi
 sophistica violente & non naturale, Li viciosi & pratici della fraude la
 costumano de esercitare, e arte sol fondata in apparentia & falsita laqua
 le con varii mescolamenti venenosi corrompe le sustantie de corpi me
 tallici, & li trasmuta tanto che facilmente li fa parere in primo aspetto
 quelli che non sonno, ha forza de ingannare molte volte il iudicio &
 lo aspetto del luocho, & a chi cio ha fatto par bella, ma dipoi tanto piu
 a essi & a ognaltro dispiace quanto vedeno che le veste sue li caschano
 & scoperta in lei altro non si comprende che vicio, fraude, danno, timo
 re, & vergognosa infamia; & cosi p essere el suo effetto meschino & po
 uero non e seguito si non da gente della sua natura, & con tutto questo
 non e ancho che non habbi vn, non so che pcedere speculatiuo & in
 genioso rispetto al proportionare li loro materiali con pesi & misure a
 gli effetti che vogliono fare che sian correspondenti, & con tutto questo
 perche il suo fine in vltimo e dannoso, non solo alli altri ma chi Popa,
 & in somma tutto il suo nutrimento e di male intento, vnde viene a
 essere arte infame & biasimeuole, & cosi per il tristo suo fine qual ren
 de tanta puzza che quella prima regia, & laudabile li buoni ingegni,
 perche la moltitudine li aborrisce & disprezza adoperare nō vi li pos
 sano, ma deponendo tal rispetto o Puna o Paltra che seguitar voliate,
 e di necessita si perdere nō volete in tutto il tempo & la spesa, che hab
 biate nouitia della natura de metalli & de materiali simplici & compo
 sti, & delli effetti che con le piu & mancho qualita quel che operare o
 produrre possono, anchor sapere ministrare li fuochi, fare forni, & adat
 rare vasi, secondo li effetti che cerchano di fare, liquali secondo el mio
 credere altro non penso che facino che apparentie come Portone a
 Poro, el vetro al cristallo, & li smalti alle gemme, el cerchar di tale arte
 li crede per molte apparenti ragioni che la non sia stata nelli pensieri

di quelli ingeniosi & sapientissimi antichi come e hoggi infra li moderni per non trouarsi alcuno scrittore antico di historie ne greco ne latino o d'altra lingua che mai la nomini, ne anchora nessuno di quelli approbati & grandi Philosophi come Aristotele, Platone, o simili, quali come si vede hanno cercho di sapere le cose possibili, & per darne cognitione & giouare alli huomini larghamente n'hanno scritto, di questa alcuna cosa non dicano, alche li moderni alchimisti dicono non importarlo, per essere possibile essersi trouate dipoi di quelle cose che tali antichi non seppeno, & anchora potersi trouare di quelle che fino a hoggi nō solo nō sonno, ma nō hanno ombra pure d'hauere a essere.

DEL ARTE DISTILLATORIA IN GENERALE
CON LI MODI DA CAVARE
ACQUE ET OGLI ET FARE SVB-
LIMATIONI, CAPL. SECONDO.



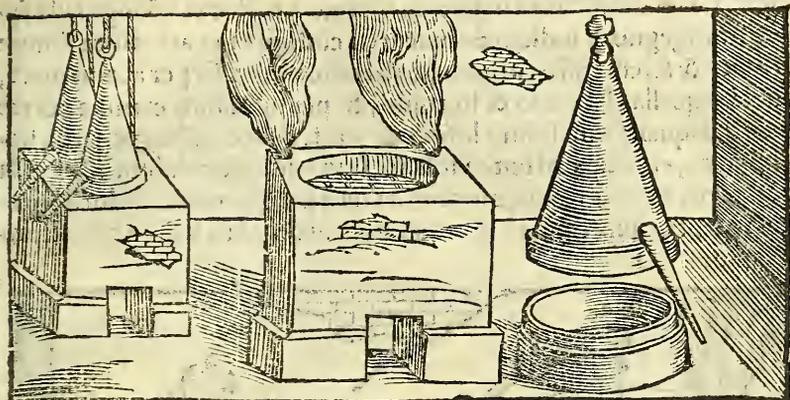
L COSA necessaria a tutti quelli huomini che vogliono condurre le cose a vn certo loro fine pensino alli mezzi che per condurli hanno dibisogno: Hor qual si sia delli sopradetti effetti che volete operare haue- te da considerate la natura della sua materia & vedere se le disposta a rendere quel che estrarre volete, & dipoi se haue- te li altri mezzi possenti & proportionati a fare tale effetto, perche se cosi le cose concordi nō fussero l'opera vostra vi riuscirebbe vana o molto fadigosa, & pero se fare voleste acque o ogli per via di distillatione & adoperaste li strumenti disposti ad altri effetti, & che propriamente a quelli non si conuenissero quādo credeste di fare l'una cosa fareste l'altra, anchor che la materia fusse disposta a quello che voleste, & cosi ancho si vi attachaste cento arganti non che haue- re gli strumenti potenti non hauendo la natura disposta niente fareste, perche doue non e la cosa, cauare non se ne puo, & pero e di necessita applicarsi alle cose possibili & ben disposte. Ben che per essere ogni cosa che si troua creata sotto el cielo, nō altro che sustatia elementale, o di quele cōposta si puo sempre pēsare che q̄to tenga del acqueo & del aereo cauare se ne possa acqua & aere, & quanto del igneo l'olio & certa potētia quasi animata & la chiamano spirito, & quella parte che resta di tali cose nel li fondi di vasi grossa & arida si cognosce al certo essere la terra, nel quale effetto e ben del vna cosa meno & con piu difficulta che de l'altra tali cose se straggano. Ilche puo aduenire o per defecto della cosa, o p defecto de l'arte, o della improuidentia del-

lo artifice, cō tutto che a me pare che alcune cose sieno, di che chi ne volesse cauare acqua o olio o sullimarle che cerchasse l'impossibile come la calcina, il vetro, l'oro, l'argento, el rame, & delle pietre la pomice, & delle piante la scorza del suuero, & simili a gli effetti mi riporto, perche penso ancho hauere veduto quanto e la potentia de l'ingegno humano li sia forse anchor questo concesso. Ma discorrendo come si vede sonno alcune cose che hāno facile l'acqua & difficile l'olio come sonno le molto humidi & le molto acquose, & alcuni altri come sonno mine rali, gomme, ossa, scorze, pietre, & simili piu disposte a certa aridezza che le dette sonno facili che di loro si caui l'olio & difficili l'acque, & cosi ancho interuiene delle sublimationi. LIQUALI effetti per cōcludere sonno tutte pratiche nate da fondamēti alchimici per liquali l'uno & l'altro operante comunemente camina, & la loro arte senza esistenza sarebbe senza alcuna speranza. Pero s'altro non se ne caua se n'ha questo comune & vniuersale glouamento de l'acque & delli oli medicinali per conseruare la vita delli huomini, & alcune cose per diletto come sonno l'odorifere. Le sublimationi sonno proprie delli alchimisti con liquali dicano che assottigliano le materie & amicano insieme le sostanze & con imitare l'ordine delle materie prime le cōducano a perfetta vnione facendole permanenti potentissimi & penetrabili, sopra del che recitando li discorsi d'essi alchimici, & le loro contrarieta sarebbe vn nauigare per lo oceano al camino del cielo senza posa o contrare mai porto. Ma perche io non voglio che crediate che io sia alchimista ne ancho al tutto loro opposto lassaro al presente il parlarne piu, & massime p volere sequitare la pratica delli effetti nri. DE QUALI vi dico che non basta la dispositione delle cose, & ancho li mezzi le fanno variare, perche spesso cauano l'olio doue per distillatione e cōfueto vsire l'acqua & doue l'acqua l'olio, ilche fanno li strumēti & l'ordini de fuochi, per ilche s'adatta vasi di varie forme, o di vetro o di terra, & cosi si fanno forni per scaldare, o per infiammare le cose piu & meno potenti secondo li effetti o le resistentie de materiali, liquali anchora quando per la natura loro non fossero al tutto disposti s'hanno andare prima disponendo con le calcinationi ouero putrefattioni, & qñ con altre cose acompagnandoli. Talche col iudicio & certo ingegno el praticio operante e potente a fare forza di separare & cauare delle cose quel che contengono delli elementi, & quasi quel che si immaginano di volere fare. Ma di quelli semplici che sonno disposti a rendere acqua come sonno radici d'herbe, foglie, frutti, & fiori, & cose simili che han certa humidita che le fanno tenere & molli, se ne tra acqua senza molta difficulta d'arte, perche sonno in loro certe sostanze siemmati che sontile & euaporabili, che cō ogni pocho di calore di fuoco s'ele

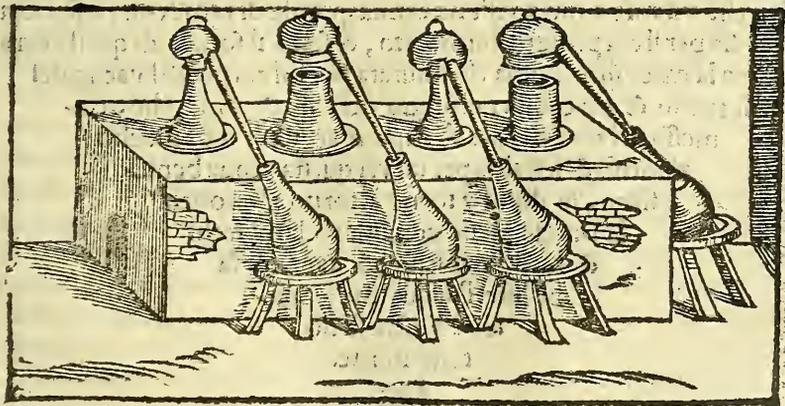
uano & fanno nel vaso vn' aere nebuloso & grosso qual facilmete per la moltiplicatione della cosa, & per la freschezza del arte esteriore che ririgida el cappello si conuerte in acqua, laqual vicia di quel che essere si voglia quel che Machiaman feccia. Dellequali si trahe volendo quel secondo licore che si chiama olio, che altro non e che quella parte che ha piu d'aere mista con l'elemento focale, & dipoi li spiriti che sonno l'essentia sua propria, ma della prima parte terrea di questi per restare morta, & come cennare & quasi senza anima, in tutto non accade altro dirne. Ma a fare questo effetto bisogna vfare vna pocha piu d'arte che l'ordinaria, per laqual via distillatoria dicano molti che si va tanto di elemento in elemento affottigliando & separando che al fine le materie si reducano a termine, tal che non hanno piu similitudine con niuna di quelle sustantie delli quattro elementi, & dicano allhora hauerle reduce in vna che la chiamano quinta essentia, & questa dicano haue re potentia diuina & di vegetare & mantenere le cose & esser essa permanente & incorruptibile. Hor come in tali effetti particolarmente si proceda me ingegnaro piu che sapro demostraruelo, & massime per che e quella cosa in che li Philosophi operati per condurre a perfectioe il glorioso loro lapis si fondano & durano ogni fadiga, & loro chi in tale arte scriue o parla, anchor che per loro metafore & coprimenti il dichino, intendeno sempre di questa, perche e il mezzo con ilquale dispongano li metalli a essere vegetabili in la natura di lei conuertendoli, & l'oro in questa sustantia resoluto dicano condurre in sustantia vitale, ilquale spesso e di tanto nutrimento che quasi ritorna in vita li corpi humani quando per le potenti & maligne egritudini, o per la molta vecchiezza sonno tanti debilitati che per morti s'abbandonano. Hor lassando il dire di questa essentia dicano anchora che tale oro o argento in tal diuino & celeste licore condotto essere quella vera & natural semenza che lo produce l'oro & l'argento & ognaltro metallo che vogliono, & di questi anchora sonno alcuni che hanno oppentione che tal seme sia originale in ciascheduna cosa sopra alqual fondamento ho veduto molti alchimici per li loro principii andare pigliando varie cose, & cosi ancho doppo le loro calcinationi, solutioni, putrefattioni, sublimationi secondo che le conducano in certi termini effectiui della cosa le chiamano e loro mercurio, & quando il loro solfo, & cosi con questo vanno tanto in la & in qua facendo col pensiero di fare questo loro lapis che se lo rompe la boccia doue e dentro, o che per troppo fuocho ogni loro sustantia in fumo si esala, & cosi in scambio di moltiplicare l'oro o l'argento perdeno quellò che v'hanno dentro messo di fadiga & di spesa, altro non restandoli che la speranza del rifarsi. Ma dapoi che who detto di tali cose tanto che v'ho forse infatti ditto, se non vi diceste

come li effetti di tal cose si fanno direste si non altro che il titolo del presente capitolo fusse vano. ET PERO ritornando indietro voglio che ve imaginiate di essere al primo grado, doue io vi dica li modi comuni con liquali di molte cose distillando facilmente si caua acqua, per liquali si fanno varij strumenti, & infra li altri vn che si chiama la campana dalla forma, dellaquale per certa similitudine nasce il nome.

E AN SI queste di piombo o di terra vetriata, o di rame stagnate cosi difotto la concha doue si tiene la materia come il coperchio di sopra: strumento notissimo, ilquale non solamente li aromatarij per tirare acque salutifere per sanificare li huomini vsano. Ma le donne anchora per fare loro belletti & lisci, & tutti quelli che hanno cose di grande humidita & quatita di materia da distillare se ne serueno, la forma del coperto di questa e da piei largha & attorno dentro ha vna retenetia d'un circulo vacuo a modo d'un cannaletto attaccato quale recoglie tutta l'humidita che il fumo per il caldo del fuocho in alto nell'aere della campana esala, & del ciel del coperto qui cascha couertita in acqua & la porta fuore per el lambicho che e cõgiunto con essa longo & vacuo tanto che facilmente la conduce alla bocha del recipiente, & questo con sue comissioni ordini & frontamento d'orli conformi alla bocca della concha che ha da ritenere la materia che non respiri piu a ponto che si puo s'aconcia, & cosi se di queste ne volete adoperare sol vna, si fa vn fornello per vna si non per plu tondo o quadro o bislongho con suoi spiraculi, & sopra si copre & si fa vn piano a vna tegola o d'altra cosa che regga al fuocho & facci fondo, & ancho sia tanto forte che sostenti il peso, & sia di forma tonda & alquanto piu grande che la circonferentia del fondo della concha, & cosi sopra a questo si mette due grosse dita di cennere stacciata, ouero di rena di fiume lauata, & sopra vi si spiana & mette el fondo della campana facendo che piu presto penda verso l'escita de l'acqua che altrimenti, & cosi ancho intorno alli orli infra el fondo, & la concha empirete di cennere o rena, accio si tenga calda nel maneggiare la campana, el caldo se gli renda per tutto equale, & cosi fatto & messo nella concha quella materia che volete distillare, & coperta del suo coperto, & aconcio el recipiente a lambicho se gli da fuocho temperato, perche piu serue a far acqua, el calore datoli con spatio di tempo, che per fare presto vsare le quantita grande & violenti, perche l'vn brucia le cose & l'altro le dispone, & se pure fanno acqua le fa fumose & d'odor spiaceuoli & ne fa poche & amare, & ancho si mette a pericolo di guastare la campana, & cosi per mezzo di tale strumento si tra di molte cose acqua,

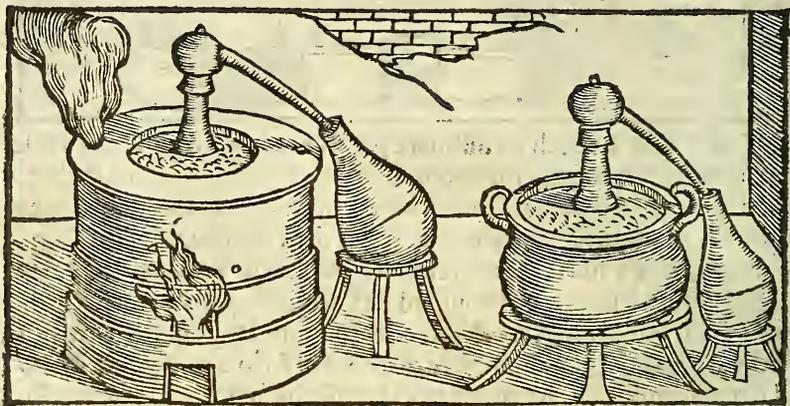


GLI ALTRI modi di distillare per trarre acque di cose piu aride & piu resistente si fanno con boccie di vetro di terra o di rame stagnato di che alcune sonno che hanno le bocche larghe, & sonno garbate a modo d'ornali anzi a similitudine d'essi dalli distillatori orinali sonno chiamati, & a tutti si mette sopra li lambicchi di vetro l'ordine, de quali per hauerli insegnati alli luoghi de l'acqua da partire mai pare superfluo hor qui el replicaruelo, & cosi anchora largamente vi dissi il modo di lutarli. Qui vidico essere di necessita farlo o no, secòdo li fuochi che volete dare, o che ricerchano le cose che i corpo hauete messo, ouero secondo l'ordine de vostri forni, perche alle cose comune susa di mettere per fondo cappelli di terra con cennere, & a quelli che hanno bisogno di maggiore potentia di fuochi si mette le boccie lutate in mezzo al impeto delle fiamme a culo scoperto che cosi chiamano quando non ve e interposto infra el fuochi & la boccia capel di terra o cenneri.



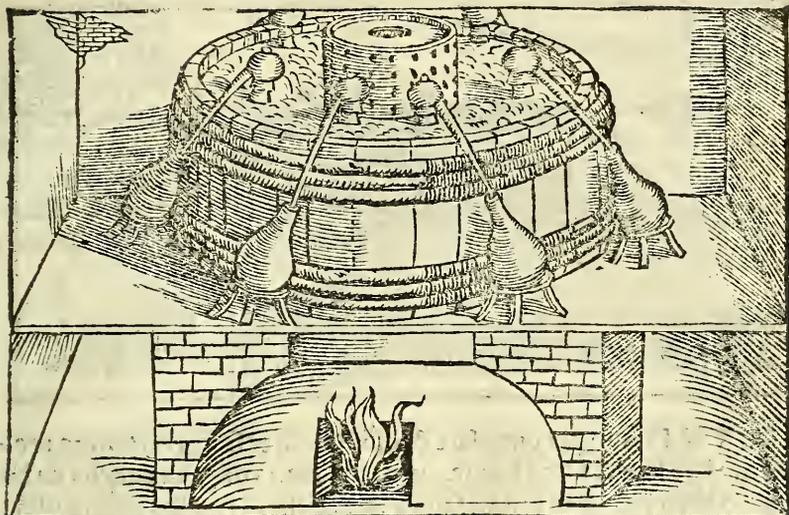
LIBRO NONO

TV T T E le distillationi delle cose si fanno per due vie, & ogni via secondo l'ingegno & iudicio, de maestri si costumà in varii modi l'una e col caldo & secco assai comune, dellaquale v'ho assai per auanti detto, L'altra e quella del caldo & humido, & per ognuna si camina per tre gradi delliquali l'uno sonno le forze lenti, l'altro e d'augumento in temperato, el terzo e al tutto violento, la via del caldo & humido e quella che si fa per bagno maria, mettendo vna o piu bocce con li loro lambicchi dentro vna caldara d'acqua bollente o altro vaso a tale effetto adarraro.

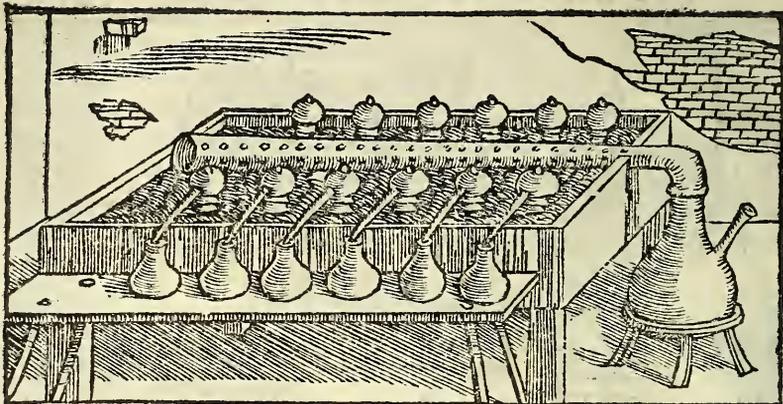


SONNO alcuni che hanno di bisogno di distillare quantita di materie per tal modo, & volendo seguire quello d'una caldara sola lo bisognarebbe hauere molte caldare & molti forni & multiplicare ancho in spesa. Per ilche hanno trouato di fare di legname vn tino grande sopra vn palcho d'una stanza, nelqual tino sia dentro il fondo in su verso la bocca vn vaso a modo d'una canna grande di rame con vn suo fondo, & sia per il corpo tutto bucharato, & sotto il fondo di questo tino segua la medesima canna che murara faci il corpo del vacuo del fornello & percuotta nel fondo del vaso di rame, che e messo nel tino ilquale s'empie d'acqua & si da fuoco al forno & si scalda per tal via questa acqua benissimo, & dipoi a torno a torno s'acconcia le bocce plene con li loro lambicchi & loro recipienti, & tanto si fa bollire l'acqua che le materie vostre sieno tutte stillate.



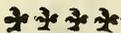


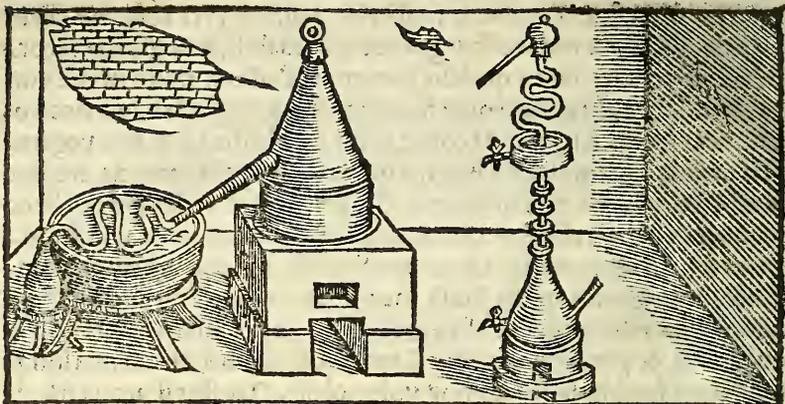
ANCHORA fanno li alchimisti vn'altro strumēto da stillare qual dicano distillare per accidia, & questo nō e bagno maria ne altutto pū-
 trefattorio & possi fare cō molte bocce, il calore di q̄sto e fimo equino
 augumētato per fumo di ebullitione d'acqua mandatoui per vna cāna
 di rame bucharata come intendārete, anchor che di q̄sti strumēti n'ho
 v' diti in due modi; vno quasi di forma simile a quello che e di sopra
 disegnato, ma ha questa differētia che il vacuo del rame e senza fondo
 & senza bufi, & soi da capo e alquāto ristretto doue ha da vscite le fiā-
 me che per tale cannone di rame passando scaldan l'acqua di sorte che
 la fa bollire. **L'ALTR O** modo si fa cō vna cassa di legname longha
 bracci sei in circha, & largha tanto che cōmodāmente cōtenga li corpi
 delle bocce, & lo spatto della canna questa si fa piena di fimo asciutto
 & paglia trita mescolata & si mette sopra a vn bancho posata, & dalle
 sponde di qua & di la s'accōcian lē bocce & se lo mette appresso li loro
 recipienti, & quanto si estende la longhezza per mezzo si mette vna
 canna di rame o di piombo, ouero di legname cō molti buchi p'tutto
 minutamente bucharata quale esca d'un vaso di rame o di terra a simi-
 litudine d'un caldaro con coperto a modo d'un collo, nel qual vaso sia
 acqua, & adattato cō fornello, ouero sopra a vn trespide da far la bollire,
 & cosi per tale ebullitione saleno li fumi per la canna & escie per tutti li
 bufi vn calore humido che cō il mezzo del fimo scaldā forte, & cosi fa
 distillare tutte le bocce che vi si mettano dentro cō bel ordine & gran-
 tēperamēto, pilchie e da notare che q̄sta cāna di tal strumēto e doppia
 fra lun partete dellaquale, & l'altro si mette l'acqua, & fra l'altro & il pa-
 rtete del tino s'emple di fimo doue si pongano lē bocce,



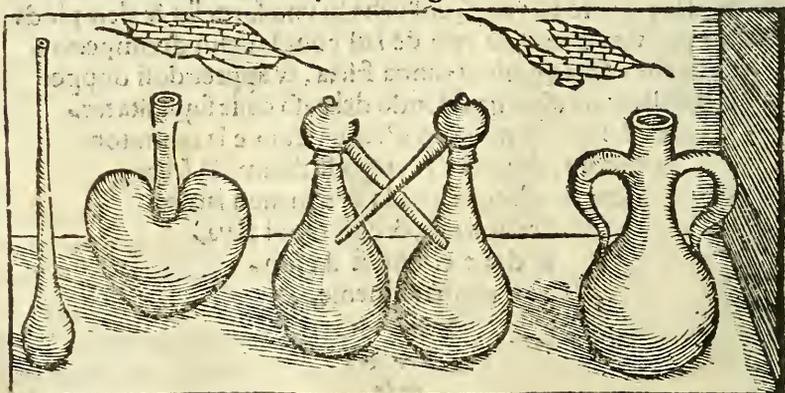
ALCUNI vſano per putrefare & diſtillare la coſa in vno tempo me-
deſimo fare in terra vna bucha, ouero pigliano vna gran concha da bu-
chato o altro vaſo & in fondo fanno vno ſtrato di mezzo palmo di cal-
cina vltra, & tutto il reſto del vacuo empieno di letame equino caldo,
& in mezzo al predetto letame v'aconciano la bocca con il ſuo lambi-
cho, & coſi le materie da tal calore riscaldate diſtillano, & caſo che tal le-
tame potentemente non riscalda ſi bagna con acqua bullente vna volta
o due, & coſi adiurato piglia el vigore & fa la ſua opera. Anchor per ſi-
mil via in vn tinello o ſimil vaſo di legno o di terra ſi copre la boccia
con paglia trita minutamente & bagnata & intorno alla boccia bene
ſtretta & ferrata come ſi fa la biacha ſi laſſa in ſe medeſima riscalda-
re & riscaldata ogni coſa diſtilla. ANCHORA mettendo le bocce infra le
vinaccie calde ſtillano, & per cōcludere in tutte le coſe che per loro me-
deſime riscalzano, o per cauſa datolo & che mantenghino il calore ſi
diſtilla. Puoſi alcune coſe ſtillare a giorni caniculari o altro tēpo caldo,
mettendo le bocce alli razzi del ſole, ouero cōtra a vn grāde Specchio
cōcauo che refleſſe la poteria de razzi ch' piglia da eſſo ſole nella boccia
delle voſtre materie, & per concludere al fine queſte vie diſtillatorie &
modi di ſtrationi d'acque ſonno varie ſecondo le volonta che vengano
alli ingegni delli operanti. Ma ſecondo il parere mio la via vera e
l'adattare bene li fuochi per liquali ſenza tante neceſſita di cōcordan-
te ad ogni voſtra poſta quel che vi piace far potete, & per q̄ſta farebbe
forſe di neceſſita che qui vi diſceſſe delle forme & varietà di forni. Ma
ho penſato diruene piu adietro, & qui per non rompere l'ordine diſtil-
latorio dirui particularmente li modi che ſi tiene a fare l'acqua vite,
qual molti per eſaltarla la chiamano acqua di vita, Ma' ancho dicano
che chi non la fa fare chiamar ſi debba acqua di morte. Queſta e quella
ſuſtantia & quel mezzo che gli alchimifti conducano in tanta ſottilita
che la chiamano quinta eſſentia, & gli applicano tante virtu & potentie

che piu a pena operare non ne possano li celi, & e vera cosa che chi in essa bene considera vedra effetti grandi & laudabili, & to gia me ricordo hauere veduto oltre a qualche sperientia d'essa vn tratto in che vno sperimentatore piu di ducento effetti sperimentati d'essa haula notato, Ma se vera sol quella potensia come dicano li alchimici di fare vegetabili li metalli & di riuificare li corpi mezzi morti s'hanno da credere tutte l'altre cose che d'lei si dicano, che per certo si vede essere delle cose contro dalla putrefatione molto preferuatue & giouare a molte infirmita frigide & humide. La qualita di questa e sottile ignea & penetrabile, & vogliano questi sottili inuestigatori che d'ogni cosa che si mette in essa estragga le sue virtu & le conuertta nella sua natura sottili & penetrabili, & per cōcludere d'essa tante cose dicano che troppa longa materia mi farebbe se recitar hor ve le volesse. Questa tal acqua si fa de ottimi & possenti vini vermegli o biāchi come a chi vuole bene li vite, ma di tutti migliori sonno li bianchi, & perche tale effetto di fare acqua vite, ha certa potētia di eleuatione de molti spiriti grossi e di necessita moderarli per virtu delli strumenti, & a sottigliarli con farli passare per camini stretti lunghi & tortuosi, & non sol per varil raffreddatori, ma in luocho anchora doue habbi propria potētia l'acqua fredda accioche nissuna grossezza o viscosita habbi da condurre con seco a luocho doue e il lambico, & per questo anchor che ogni giorno varil strumenti si trouino el migliore di quanti n'ho veduti e questo che qui vi mostro disegnato, quale e vn vaso di rame stagniato, delquale doue si mette el vino esce vna canna longa con piu vacui, & in fine alle quattro o sei bracci e vna tinozza o di rame o di legno doue questa canna e on piu ritorte serpiculate sta in mezzo, & dipoi esce sopra & entra il fu o fine in vno capello di vetro, delquale esce l'acqua vite & va nel recipiente. Hor questo tal vaso si collocha in vno fornello & s'empie di vino per vna canna da vno de lati congiontau di rimpetto a quella che e fatta a guisa di canna scicia, & apprendosi doppo la distillatione espurga el fondo del vaso dalle supsuaita terrestri, & sopra al tinozzo d'acqua doue e la cannatoria dettout, che infra el vulgo si chiama la serpe, s'emple d'acqua fredda & si mette a lambire, cho el recipiente, & cosi dipoi al vaso doue el vino si da fuo, cho lentamente.





A L C V N I sonno che fanno l'acqua preditta piu simplicemēte principandola in vn vaso simile a vna campana di rame stagnata cō il fondo alto piu che l'ordinario de l'altre & al tostro d'essa s'attacha la cāna detta la serpe, laquale passare per vn refredatorio d'acqua, & a luscita della canna mettano il recipiente. Ma questa tal acqua fatta cosi non e della perfettione de l'altra, pche nō e si sottile, & se pur adoperare la volete ad alcuna cosa che penetri bisogna cōl pelicane o con altri passamēti di distillatione afortigillarla. Ne q̄sta ne nissuna de l'altre questi ansiosi cercatori delle cose stan cōtenti d'hauerla cosi fatta che anchora la metteno in altri vasi circolatori & la redistillano, anzi tante volte la redistillano, che si riduce sottile quasi come fumo, talche apprēdo il vaso doue e sene va in aere, o gittandone alquāta in alto nō arriua in terra che da l'aere e consumata, & accioche vediate alcune forme de vasi che s'adoperano ve ne daro lombra qui in disegno.



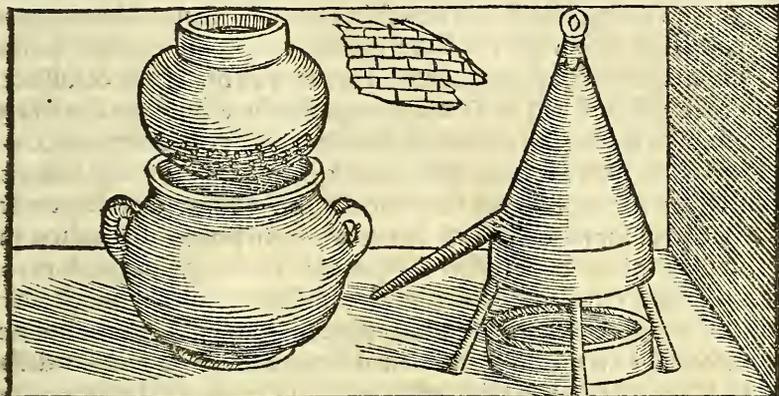
PER CHE adopare anchor voi (occorrendou gli potlate) le forme de quali (anchor che sieno molte) doue nō ve ne so piu che q̄lle che comunemente

munemente ho veduto alli alchimisti adoperare, o per le pratiche de loro libri difegnati. APPRESSO al cauare del'acque segue il cauare delle materie proprie, li oli liquali sonno certi licori ontuosi che si straghano delle sustantie delle cose naturali ontuose come sonno gomme, legni, & frutti, & mezzi minerali, & forse alcune pietre, cose tutte che in scambio d'humidita pare che habbino intrinsecamente in loro certa parte di siccita. Hora per fare li oli d'esse quali oltre al disporre le materie con putrefazioni, triturazioni, o calcinationi, o con compagnie de altre cose, e dibisogno di procederui con li adattamenti di mezzi strumentali & de fuochi appropriati, & per cōcludere sonno molte le cose che se ne puo strahere olio, & ancho molti sonno li modi da estrarlo le vie comune sonno per esalatione, come ancho si fanno l'acque ma non solo con la forza del fuocho, ma con altri strumenti appropriati infra liquali li piu comuni sonno boccie che hāno li loro colli torti, & in el resto forma di saccho di cornamusa & il collo piu presto piegato a lingu che piano, queste si lutano per fino al voltare che fa il loro collo, o piu li loro corpi, & al fin cosi aconcie con quelle materie dentro dellequali trare volete l'olio si metteno a vn forno fatto di reuerbero tondo o quadro come meglio vi viene, auertendo pero che questo nō sia ne troppo alto ne troppo largo, & che sia fatto che habbi circha al mezzo due ferri sopra dequali visi posi il cul della boccia vostra torta & fuor del forno escha il collo & si muri a torno, & di sopra tutto il vano si copra con vna tegola, o con mattoni murati lassando due spiraculi nelli cantoni per esalatori del fumo & delle fiamme, & cosi in tal modo acōcio il forno per la buchetta lassata di sotto con fuocho di carboni lento primamēte s'asciuga detto fornello, & si fa euaporare tutte l'humidita che sonno in esso & ne materiali che sonno dentro alla boccia, & dipoi apochō apochō si va crescendo il fuocho mettendoui delle legna secche facendo buttare le fiamme nel mezzo del corpo della boccia vn otto o diece hore continuarete, o quel tanto che vedete dalle vostre materie vscire vn fumo per la diaphanita del vetro del collo della boccia grosso & negro o pure d'altro colore colorato. Perche questo e quello che poi diuenta licore ontuoso che li speculatori el chiama no olio, ilquale col vostro recipiente benissimo tutto ricorrete, & cosi al fine nel fondo d'esso il troharete, & questo tal licore per q̄sta via di molte cose si estrahe, & infra l'altre de mezzi minerali, & massime del vitriolo quali dalli alchimisti materia di quinta essentia minerale e chiamato questo per la sua natura piu che tutti li altri e calidissimo & corrosiuo, & ha fama d'ha uere molte virtu per giouare a molte infirmita,



F A S S I per tale via elaterino & quello che si straha di tutte le gōme & del mele, & della tormentina, della cera, del butiro, & d'ogn'altra cosa simile acompagnate, pero per essere materie che per il fuoco rigonfiano con mattoni pesti, o con calcinacci, o arena di fiume, o tarette minute, o cenere, accioche per il caldo gonfiando nō si eleuino & eschino del roistro fuore, & al fin d'esse cauatone al solito l'humidita & augmentatolo el fuoco, fare se ne puo olio. **S O N N O** alcune altre cose che per volerlo estrarere e dibisogno andare per altre vie come e per fare quel del antimonio o del ferro qual usano li alchimisti per tenture sophisticatede. Questi bisogna prima calcinarli & dipoi calcinati cauarli la sustantia oleacea per mezzo de l'acqua del acero stillato. **Q V E L** del solfo, anchor che sia materia per natura piu adusta assai che l'antimonio si caua olio desso piu facilmete, & per quel che io so per due modi, vno per bullitione di capitelli fatti di ceneri & calcina, l'altro per via della sua incensione medesima messo sotto vna campana aperta & accōcia che golgha tutto el fumo & per il lambicho gocciando lo stilli nel recipiente. **L' O L I O** del tarraro, del sal nitro, del sulmato, & del arsenicho, si fa per via di calcinationi messe in solutione al humido. **Q V E L** del gineparo, del arice, abeto, & d'ogni arboro che fa gōma si fa per via d'un vaso similia vno pignatto bucharato in fondo di piu minuti buchetti & sotto vi se ne mette vno altro recipiente, & in quello di sopra si mette la quatita che cōtiene di legnetti tagliati minuti della cosa ch' trare ne volete olio, & si cuopre & luta bene che non respiri, & si fa vna fossa in terra & tutti e due insieme cōgionti li pignati visi sotterrano lassandone scoperto del piu alto sol quattro dita in circha, & sopra visi accēde el fuoco & si scalda & si fa scolare per tal via in fondo il licore gōmoso che cōtengano. **Q V E L L O** de semi si renteneriscano cō fumi caldi & humidi & si torculano, & per q̄sto mō si straha quel della senape, quel del grano si fa cō incendarlo sopra vn ferro rouēte cosi si estrahe anchora q̄ de tuorli del oua, delle mādorle, delle noci, del seme lino, del sisamo,

& del seme della canape, & anchora delle cose aromatiche, delle noci moschate, del maïs, & de simili, quali cose oltre a molta trituratione & certa calidita introduttai apocho apocho maneggiandole & disponē dole & a l'ultimo per forza torculandole di tutte si straxe olio, & con q̄sto ordine estrarere si puo d'assai cose anchor piu che io non vi dico. Bisogna a chi tal cose vuol esercitare hauere il iudicio di sapere cognoscere alquanto delle nature delle cose per sapere fare eletiōe de mezzi.



MI RESTA hora a dirvi delle sublimationi quali in senso altro nō vogliono dire che salimento & separatione delle parti sottili dalle grosse delle cose minerali & metalli che per farle d'impure pure, & ancho fare che le materie terrestre mal cōgionte insieme si restringhino, & così vnite & ben concatenate spinte dal calore salino & le grosse restino in basso. Vnde dicano li alchimisti così purificare le materie & hauere le sustantie delle cose piu perfette & piu disposte alle operationi loro che nō erano prima. Questa sublimatiōe nō e acqua ne licore ontuoso, ma vna parte del tutto redutta in piu virtū & potentia che nō era q̄llo che metteste a sulimare, & questo tale effetto p̄prio delli alchimisti, cō il quale come v'ho detto asottigliano & rinuigoriscano li loro materiali, & dicano così disporli a ben riceuere quel che i essi vi vogliono introdurre, & questo tale effetto fanno per due modi, cioè per ascenso & p̄ discēso, & per l'un modo & l'altro vsano boccie di vetro o di terra vetriate ben garbate & fatte schiette & cō il collo longo, & vogliono essere ben lutate q̄lle di vetro p̄ le sublimationi delle boccie ritte, cioè p̄ ascenso si fa vn fornello simile a quello da distillare quadro o tondo secōdo el parere delli operati cō le due buchette graticole & sfiatatoi & vi s'adatta vn capello di terra da potere mettere le cēnari, & ancho leuato da poterci mettere la boccia inuda, & p̄ fare q̄sto cōmodamente si fa q̄n lutate la boccia vn pocho piu il mezzo d'essa vn orlo di luto che si estēda tāto i largo q̄to ferri il vacuo del fornello, & dipoi si mette in la boccia quel tanto della

LIBRO NONO

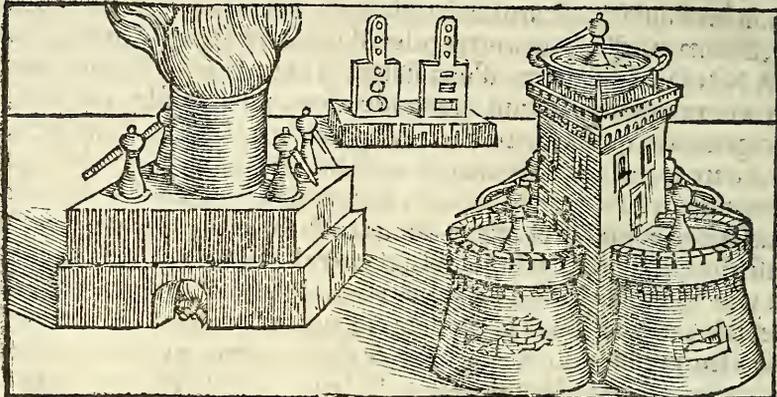
cosa ch' volete, & si posa ritta sopra alli due ferri trauersi del fornello che vi sonno messi per tenere il capello della terra, & di sopra si mura & cō terra s'afetta che le fiāme da quelle delli sfiatatoi in fuore per di sopra passare nō possino, & cosi fatto vili mette il fuoco, ilquale per fin che il forno piglia il caldo, & che le materie nella boccia fondino se lo dalento, & dipoi s'augmenta & tanto si continua per fin che vedete che piu nō esala fumo alcuno per la boccha della boccia, o che albitrate altrimēti che piu nō ne bisogni, & cosi non sol quel che si chiama sulimato, ma ogni cosa che li alchimisti vogliono sublimano, & per questa via si fa l'arsenicho artificiale d'orpimento. el cinabro di mercurio & solfo & molte altre cose. **L A L T R O** modo e quello che v'ho detto che si fa discenso, e che la boccia a cōtrario del antidetta sta volta a linguia facendo prima ristregnera & bene diseccare le materie, o per longa fusione o con chiara d'oua, & dipoi ferrando a torno el corpo della boccia se li da fuoco di sopra cō carboni, & a questo ogni pocho di fuoco e in luoch di gran fuoco per essere il vigore suo molto ppinquo, & pero se li comincia a dare lento, & se li va augumētando apocho apocho, & questo tal modo si chiama sublimare per discensorio, la compositione che n'esce cosi a vn modo come a laltro si troua attachata al collo della boccia. Ma questa dicano tanto essere migliore quanto nel vscire fuore: ritorno nella cosa, & al fin e si come la fusse sublimata nō solo vna volta ma due o tre volte, & per tal via di discensorio alcune volte si caua delle cose, anchor l'olio ferrando l'uscita alle materie con vna laminetta di banda di ferro stagnato minutamente con molti buchi bucciarata, & accioche meglio discerniate tali ordini di stromenti. ve li ho voluti come vedete qui appresso disegnare.



H O R A hauendoui per auanti dimostrato li modi di fare l'acque & li oli, & dipoi: del sublimare & ancho demonstratoui alcune forme de vasi & quelle de alcuni forni comuni, Ve voglio dimostrare disegnati

In particolare quelle d'alcuni quali oltre a certa loro vaghezza sonno molto cōmodi, perche si fa che vn sol fuoco serue in vno tempo a fare acque, oli, sulimare, & a piu luochi secōdo che si fanno adattare & cō gran massaritia & risparmio di carbone & mancho fadiga del operante, Chiamansi q̄sti forni a torre pche d'una torre han quasi somiglianza. **FA N N O S I** in mezzo d'una stanza di matton crudi o cotti, ouero altra terra a mano eleuandoli a modo d'una torre tonda, o quadra, o exagena, o in quella forma che a voi pare alta vn braccio & mezzo, o due o tre, o quel che voi volete, & cositanto largha quanto volete, aduertendo di farla grande accioche sia grande & potente il suocho, & a questa a vn palmo & mezzo o due da basso sopra al piano del terreno vifi mette vna gratella che habbi a ritenere li carboni, & in vna faccia si fa vno aperto da basso dalla gratella fino al piano della terra, accioche per tale entrata il forno pigli l'aere & il vento & accenda & mantenga viuo sempre il suocho nel carbone, & dipoi a torno a torno si mura di fuore vn pian alto al par della gratella, largo quāto fare volete che siano larghi li fornelli, & in ogni faccia della torre al pari della grata si fa alquanto d'aperto vn pocho grandetto per l'entrata del suocho, & da fronte attachano con la torre si edifica piu fornelli che habbino forma di torrazzetti & di riuellini con loro merli cordoni bombardiere & altri belli ornamenti che dimostrino con disegno la forma de veri, & cosi fatti questi a ogni faccia o aperto che habbiate per il suocho lassato primamente vi s'adatta auanti vn mattone ouero vna piastra di ferro con tre o quatro busi lun succedente d'ordine & di grandezza a laltro per potere tor via al forno volendo tutto el suocho o per dargliene per vno o per due di quei buchi quel tanto che volete, & sopra alla cima della torre si fa vn coperto che cōmetta a ponto p tal modo che l'aere entrando di sotto nō rispiri di sopra, & sia adattato da leuare & porre, & cosi s'empie di questa torre il vano tutto di carboni, & da la banda di sopra messo il coperto & lutato bene si mette di sotto per vna delle buchette il suocho, ilquale per nō potere esalare sempre quanto le saranno alte le buchette de l'entrata de forni viuacemente terrali carboni accesi, & secōdo che s'andaranno cōsumando li predetti carboni de q̄lli che sonno nella torre di sopra spenti gli fara di mano in mano renduto per fino che tutti saranno logri. Talche chi distilla per tal via gli basta vna sol volta il giorno & mancho di pigliare cura del suocho, & certamēte tale edificio e ingentoso & bello & assai cōmodo, & io n'ho gia veduto alcuni che paiano pprio fortezze & oltre a piu distillatori di lambi chi & campāne v'ho veduto vn putrefattorio & vno disecchatorio, & sopra anchora v'era vn bagno marie, & anchora vn forno di reuerbero da cimentare & vn fornello da fondere a vento, & tutti questi membri erano in vno corpo d'un fornello solo & veramente il primo che lo

Viddi mi parse vn' opera molto ingentosa vtile & vaga da vedere, tal che astinere nō mi potel di nō laudare l'archimia come causa d'haue-
re tanto suegliato a quel tale artifice l'ingegno.



ANCHORA ho veduto vn' altro fornello cō vna torre ī mezzo qua-
dro piu semplice sol cō quatro vasi & cō li suoi rigistri cōe l'auanti detto.
HONNE anchora veduto vno diuerso da tutti q̄sti cō molti vasi, &
q̄sto era vn forno alto circha due braci & mezzo cō vna volticiola, &
largo di diametro circha a tre q̄rti era quasi simile a vna stufa seccha, &
haucua a piei doue comencia a fare la volta tre spiraculetti, & ī la gros-
sezza v'erano murati a ordine molti orinaletti di terra vitriati p' dētro.
li fondi delli q̄li passauano dentro al fornello, & la bocca largha v'sciua
fuore del fornello sopra allaquale visi cometteua vn capello di vetro cō
il lambicho, & di sopra nella sommita era vna cāpanetta, alqual fornello
se li daua fuoco di fiamme p' fin che si scaldaua, dipoi visi metteua car-
bone p'che il māteneffe, il q̄le vedendo in primo aspetto mi parbe bello,
dipoi pensando meglio nō sapeuo se me haueuo da laudare o nō p' pa-
rer mi piu p̄sto cosa apparēte che vtile. Perche tutto quel che si faceua cō
tanti vasi & lambichi & recipienti cognobbi che fare si poteua con due o-
tre cāpane in vn fornello stesso & in oltre p' vedere che haueua piu fuoco
cho il primo ordine chel secōdo, el secōdo chel terzo, & così successiue,
onde mi risoluei a dire che nō mi piaceffe, & se pure io hauesfi a fare
vna cosa simile vorrei fare che il vacuo fusse vna torre p' laquale si scald-
dassero tutti li fondi delli orinali & da capo solo hauesse vn pocho di si-
ro p' dare occasione a saltire nel alto al calore. **MA HORA** oltre a fornelli
da distillare vi vo mostrare in disegno le forme di due altri fornelli,
accio che q̄n li sentiti nominare se nō li hauesti mai veduti sapiate quell
che si nomina & prima quel di reuerbero trouato dalli alchimisti p' ci-
mentare, qual da molti e detto a tenor credo p' simiglianza del luoch
ch' si dice esser nel inferno, p'che cōtiene la potētia di molte fiamme, l'altro
e vno che e buono a distillare & sublimare, & bisognādo fondere a v'.

to, & per nō vicōfondere in molto dire mi sforzato di farueli com-
 prendere come v'ho detto mediante li disegni, & insieme anchora vi
 disegnaro il sopradetto da distillare.



DISCORSO ET ADVERTENTIE SOPRA AL LAVO-
 RARE GIUSTAMENTE ET CON VANTAGIO
 VNA ZECCHA. CAPITOLO TERZO.

A P O I che v'ho detto delle distillationi delle acque &
 del cauare delli oli delle cose effetti tutti i gentosi & vrili
 p volere seguitare in dire de l'arti me e venuto in pen-
 siero di volerui descriuere p il prio ql discorso che po-
 chi giorni fa sopra del laouare vna Zeccha altra volta
 vi fecci, accioche se p duto della memoria lhaueste che

p nō hauerne pratica nō saria grā cosa il v'occorrisse opare o pure par-
 lare rihauere el potiate, & trouādoui i atto nō vi sia cosa nuoua, & cōe
 credo che ricordare vi douiate vi dissi, & cosi di nuouo vi replica che
 grādissima & cōtinua diligenza ha bisogno d'hauer e chi bene laoua-
 re o fare laouare vuole vna zeccha, perche ha molte parti quali e di ne
 cesita che chi entra in tal cura tutte benissimo l'intenda. Anzi a vole-
 re fare bene tutte l'opere de suoi ministri li bisognarebbe farle a lui me
 desimo. Et se possibil fusse hauerne cento mani & cento occhi insieme,
 & in vn tempo essere in diuersi luochi, perche spesso per la indiligentia
 delli opari, op la pocha loro real fede nelli surge in quel che si maneggia
 qualche danno, atteso che a tali cose doue si ricerca gran traouagliamēto
 & molte specie di magisteri. Et quello che infra qsto si maneggia el
 piu delle volte o glie l'oro o glie l'argento adattato da spendere, che
 qual si sia di qste cose a chi il maneggia molto piacciano oltre al essere
 fatti pezzetti per munete disposti a smarrire & molto facili a perdere.
 Dequali per qual si voglia modo che qualche parte ve ne manchi per

LIBRO NONO

essere cosa di prezzo rende al patrone detrimento & danno. Per ilche
 in somma chi tale arte vuole fare bene senza farui dentro fraude debba
 attendere con ogni sua cura in sul peso, perche la sustantia di tale arte al-
 tro nō e che vna quātita di peso spartito molti pezzi a ponto limitati,
 & vn caratare l'oro & vno allegare d'argento secondo che il principe
 per remedio vi cōcede terminatissimo, infra liquali effetti se per negli-
 gentia soprabondi nella perfettione fal a te danno senza giouamento
 d'alcuno, & se manchi, manchi del douere, & se notato per il vulgo per
 persona infame, Delche spesso se ne riceue oltre alla vergogna grauif-
 simo & vituperoso castigo, & come vuole il douere volendo andare in
 questa per la via retta e il guadagno di tal opera minutissimo, Pure p-
 che glie in assai parti di cose & si fa spesso & subito finto ha il suo reca-
 pito & viene a crescere, & in capo de l'anno perche li molti pochi mol-
 tiplicano di forte tale che alche rende grande vtilita, & pero e di neces-
 sita a volere fare meglio operiate piu che potete voi medesimo, perche
 oltre a guadagnare quelle manifatture che guadagnano li vostri mini-
 strii fuggire la turba & la sete de maneggianti. Et per cōcludere in quale
 si vuogli operatione che faciate o faciate fare vsate auertentia, & nell
 pesi masime aduertendo cosi in darli a laurare come nel riceuerli la-
 uorati, & similmente nel cōprare ori & argenti basi o fini, aprite bene
 gli ochti oltre alli ingāti che essere fatti vi possano ne la cosa alli loro ca-
 rati o leghe, con saggi proue & tocche, & nō v'increscha di chiantre be-
 ne la mente vostra di sapere nella quātita che vifi porge quāto dentro
 ve e di fino, & cosi nel cimentare ori, o in affinare & partire argenti sem-
 pre tenete per riscōtro le vostre bilance & penna in mano nō differē-
 do di ritrouare l'errore a ogni effetto quando vi fusse el simigliante ha-
 uete a fare con li vostri ministri, & prima con li fonditori. Dipoi con li
 stempanini, & appresso cō gli ouerieri & vedere di riscōtrare spesso cō
 li agiustatori del peso, perche questo molto importa, & a l'ultimo cō li
 coniatori, talche come v'ho detto in nissuna parte bisogna essere indi-
 ligente ne fidarui si potete fare dimeno del sapere ne della bonta ne
 delle mani d'alcuna persona. Ma come v'ho detto se possibil fusse fare
 tutto da voi medesimo, & pero e bisogno a q̄sto tale esser p̄sona d'inge-
 gno & di natura sue gliato essere buono aritmetrico, Per non errare nell
 fare delli conti ne a suo ne a altri danno, bisognali anchora sapere bene
 saggiare argenti & ori, ouero hauere vno che fidelmente o con dilige-
 tia altro nō facci. Bisognali sapere anchora fondere affinare & bene in-
 tendere li modi secondo le materie del fare li cenneracci, perche vifi
 puo fare assai fraude oltre a nō bene affinarlo. Debba si trouare allo sgra-
 nare delli argenti dorati quando si vuole partire che non li sieno dimi-
 nuite l'acque, & che l'oro partito sia renduto tutto, perche anchor che
 v'isia el rincontro per il saggio del peso de l'uno & de l'altro che se gli

aduene che il vostro saggiatore sia anchora el vostro partitore puo fare le cose a suo gran beneficio, s'ha similmete a guardare chi fonde p' ridurre l'oro & l'argento partito i corpo, & appiso che delle piastre che si taglia p' fare munete, & cosi di magisterio i magisterio e dibisogno stare sempre cō li occhi aperti & con le bilance & cō la pēna in mano che come v'ho detto & vi ridico che in tali cose vsare si debba ogni vigilantia & diligentia, & se nō per altro per satisfare a l'animo vostro douete riscontrare li vostri pesi spesso, perche si vede che sine alli forci & alli vcelli volentiere portan via l'oro. **H O R A** per venire a l'ordine della pratica primamente vi diro quella de l'oro hauendolo apponto al carato per via di cimento condotto con quel mancho di fino che e di remedio. El principe puro beneficio vi consente, dipoi si piglia quella quantita che n'hauete, ouero che volete laouare & si fonde & gitta in verghe, & con vn martello sopra a vna incudine plana tal verghe si distendano & affottigliano tutte a vna certa equalita che tagliate a trauerso dalla longhezza in quadretti a modo di dadi, talche tornino qualche cosa di piu peso che nō e la muneta che volete fare, & cosi cō vn parodi gran tanaglia da taglio si tagliano in pezzetti tutti a vna misura. Dipoi in vna padelletta o altra cosa messi con fuochio di carbone rouendoli si ricoceno, liquali poi dati allo stempanino i vno o due colpi tutti a vno a vno sopra a vno tasso si schiacciano, & dipoi cosi fatti gli ouerieri gli spianano & conducano quasi per fino alla larghezza che ha da essere, & dipoi cosi fatti vanno alli agiustatori del peso liquali con diligentia si reducano giusti a ponto a ponto senza alcuno trabocchamento. Dipoi cosi fatti ritornano a gli ouerieri & li finischano di spianare & rondare rincalcandoli da torno, & dipoi cosi fatti s'infuochano & si gitano in vn bianchimento comune fatto cō tartaro pesto sale & acqua ouero vrina, & cosi si netta & chiarificha l'oro, & dipoi si lauano bene con acqua chiara, & asciutti si madano alla stampa, & cosi comati sonno finiti che nō s'hāno si nō a spendere. **L A M V N E T A** del argento condotta quella quantita che voi volete laouare alla legha per simil termini che quella de l'oro, & nel procedere del laouare nō ve e altra differentia si nō che quella de l'argento in scambio di verghe si butta in piastre, & cō il tanaglione si ricideno & fanno verghe & delle verghe quadretti & lo spiana come cosa piu dura: vuogli n piu colpi, & ancho nel bianchimento che oltre al tartaro & sale perche meglio bianchifichino visi mette alquanto di alume di rocha. Alcuni sonno che per non fare schiacciare li quadrelli alli stempanini san tirare con vno arganetto, le verghe di tale argento ouero d'oro & passare le fanno per trafilā & le conducano a vna certa larghezza che ritagliata, & dipoi spianate & ritonde vengano quasi a ponto al peso, & sol ha fadiga l'oueriere a rincancarli, & finire di spianarli, & tanto mancho anchora oueriere

re & l'agiustatore ha fadiga quanto si taglia la verga cō vna stampa ton-
da, laquale li cōduce quasi al giusto con vn sol taglio. QUELLA del ra-
me nō si fa per il rame ppriamente, ma per rispetto de l'argento che p-
leggha visi mette dentro. Atteso che sempre nō s'ha da spendere mune-
te grosse, & la valuta d'un quattrino o di due d'argēto sarebbe vn pezzo
tanto piccolo che lhuomo cōmodamente nō sene potrebbe seruire ha-
uendone quātita a maneggiare, & pero se e messo in vso di darli cō esso
quella quantita del rame che se li da perche facci el pezzo maggiore, &
cosi anchora di questo presone quella quantita che volete lauorare mu-
nete si fonde a cazza o in crogiolo grande & s'alleggha mettēdout den-
tro per ogni libra di rame fino tanto d'argento fino che sia di tanto va-
lore quāto vale la muneta che se n'ha da cauare detraendone pero quel
mancho che v'ha da saluare la spesa, ouero quel che dal principe ve e
promesso che comunemente suol essere per ogni libra vn'oncia & tre
danari, Et questo fuso si gitta ī piastre di ferro calde onte di grasso, oue-
ro d'una compositione che si fa per farlo bene correre, laquale anchora
v'insagnarō, & cosi dipoi si piglia dette piastre sottili gittate & con el ta-
naglione da taglio si tagliano & fanno verghelle longhe quanto della
piastra cauare possano, & dipoi si ritagliano a trauerso & fan quadrētti
piccoli a modo di dadi tanto grandi che visi troui el peso del quattrino.
Hor questi cōsi fatti con carboni si ricoceno & ricotti a vno o piu stem-
panini si fanno con due o tre colpi di martelli tutti schiacciare. Et dipoi
di nuouo si ricoceno & in sōma si va cō simil mō pcedēdo ī queste che
nel'altre detroui p fino che le si finischino. Ma hor q̄sto fine e vario secō-
do li lochi che tali munete si costumano, pche alcune sōno ch̄ vogliono
li principi che mostrino essere biāche & alcuni negre, & quelle che hāno
a dimostrare biāche si fāno mostrare biāche p mezzo del biāchimēto.
Et quelle hanno a dimostrare negre si fanno in vn padellone buchara-
to come vn criuello messole insieme con carboni accesi, & gittandole
in alto & piu volte & spesso, accio piglino l'aere, & perche si scaldino &
nō s'infuochino, accioche l'argento habbi da gittare fuore la sua ne-
grezza come fa sempre in tutti li argenti bassi, liquali munete nette da
carboni, & cosi fatte & frede si mandano alla stampa, & cosi hāno l'ul-
timo loro fine. Hor perche delle aduertentie che v'ho potuto aduer-
te v'ho aduertito. Non vo manchare anchora di questa piu quale e che
vsare ogni diligentia d'hauere buon maestri che vi faccino buoni &
belli stozzi, per liquali quasi sempre son causa di fare laudare p il vulgo
la muneta & chi l'ha fatta & fatta fare, & e cosa che al principe & alla
vniuersalita molto piace, anzi pare che quando la e bella ogni huomo
la prouī per buona & l'habbi altrettanto piu cara. Hora circha al magi-
sterio & pratica che a tale esercizio bisogna vi replicaro in vniuersale
dicēdout primamente bisognare sapere bene saggiare, cimentare, fare

genneracci, & partire & fondere a tutte le fusioni quando bisogna, le quali cose senza che piu vele replichi ve l'ho dette auanti nelli luochi delle miniere nel terzo libro, & l'ontione che auanti v'ho detto volerui insegnare per ognere le forme delle piastre, perche il rame fuso gittandoui dentro correndo per tutto se estenda & facci sottile. Si fa cosi, si tolleschercho bouino & si stempera con liscia forte, & se potesse hauere capitello di saoune sarebbe meglio perche e piu morbido, & ancho la rannata della buchata e buona, & in quella quantita d'una di queste tali cose metterete tanta di bouina ch' la facci grossa come vn saouere, & dipoi tutto el colarete per staccio due o tre volte accio sia bene sottile, & di piu in ogni tre o quatro bocchali di tal compositione mettete vna mezza libra o piu di saoune da purgare panni se piu vene metterete fara tanto piu migliore, ouero vi mettete seuo vecchio, o altro grassume, & con questa compositione incorporata bene insieme al suocho ognete bene le vostre forme quando le sonno ben calde & gittatiui dentro a vostro piacere, Anchora ognendole con olio di solimato fa correre & ventre bene ogni gitto, ma e cosa che vuole troppo spesa & fadigha p' farlo.

DEL ARTE DEL FABRO OREFICE.
CAPITOLO QVARTO.



DISCORRENDO in questa arte del fabro orefice come si vede e arte d'ingegno & li bisogna a volere essere approuato buon maestro essere vniuersale & buono maestro di piu arti, Perche infinite sonno le diuersita de lauori che l'vengano alle mani da fare, anchor che qlli che lauorano l'oro & l'argeto quato auanzano di nobilita di materia li altri metalli, tanto nel sapere & nel ope loro hano d'auanzare tutti li altri artificii, & pero l'edi necessita pria a tutto essere buon disegnatore, pche il disegno e la chiave che apre le porti non solo a l'oro, ma a tutti li esercitii, & lo bisogna appresso che s'intenda di fusioni & che bene sappi lauorare di martello & adopare p' tagliare ciappe & burini, & cosi anchora lime & ciselli, & hauere anchora certi secreti che bisognano a l'arte, quali inuero sonno membri de alchimia come indolcire l'oro quando fusse frangibile & crudo, & colorirlo quado hauesse pocho colore saldare, smaltare, inieulare, bianchare, dorare, & vna infinita di cose che tutte sonno necessarie particularmete di sapere. Ma sopra tutto chi qsta arte vuol far bene li bisogna esser patitissimo nel lauorare sapere formare & pcedere co la fusione co la lima & col martello, co ciselli o altri colpi p' cōdurre l'opa loro d'argeto o d'oro al fine & termine che disegnano, bisognano anchora hauere buo iudicio nelle giote di sape be cognoscere ogni loro qsta di

bōta o difetti, ch' haueressero, & le false dalle vere, si legate cōe sciolte, secōdo che l'occorre, & saperle voltare si per cōprare come p vèdere, ouero per satisfare a altri che li ricerchi di stima. Bisognarebbo anchora nō solo essere pratici de le fusioni, ma de modi del saggiare, parttire, affinare, cimentare, & simil cose, & molte altre piu, dellequal se in ogni parte la pratica loro vi volessi dire a me sarebbe cosa impossibile, perche come v'ho detto quanto sonno le cose che le sonno date a fare di tante lo bisogna essere intelligēti & buon maestri, & pero sonno rari quelli che si possano per orefici buon maestri approuare, perche tale e che fa la sua professione nel intaglio & tale nel martello & tale in legare & comette re gioie, & in far bene vno anello & ognuna di queste cose e parte di tal arte, & chi piu d'esse sa, piu merita per buon maestro essere laudato.

LA PRATICA comuna loro come vedere hauete potuto, fonde no a vna fucinetta a mantaci piccoli a vna mano in crogiolotti di terra rozza atta a resistere al fuocho, gittano per breuita ogni metallo in ossa di seppie, hauēdoui prima formato a mezzo a mezzo la cosa che hāno da fare. Quali dipoi secondo le cose con lime o lor piccoli martelli alli termini loro a ponto con patientia reducano. Et tre cose in somma che in tale arte molto s'estima, oltre alle vniuersalita l'intagliare & fare figure o fogliamo di basso rilieuo, ouero di tutto. L'altra e il bē tirare di martello vn vaso d'argento o d'oro che sia d'un pezzo saldo & bene garbato. La terza e il legare giustamente & con buona gratia vna gioia in vno anello o altro luochō & saperla bene acōciare che mostri la virtū del essere suo & piu se piu puo, lequali cose a volerle hauere bene acquistare gliel bisogna o per grande ingegno, o per gran pratica. Ma cō tutto questo nō voglio manchare di non vi dire alcune cose delle loro operationi, lequali esū appressō del vulgo tengan quasi come secreti, accioche habbiate questo piu di sapere, & prima el modo del indolcire l'oro quando per qualche odore di piombo o d'altro che hauesse preso nō reggesse a colpi del martello. Questo si fonde in vno crogiolo & sopra vi se li da vetro pesto, ouero vn pocho di sale alchali con cera, ouero tre o quatro pizichate di solimato pesto, & dipoi si fa bene scaldare, anchora se il lauoro che hanno fatto non hauesse il suo colore giallo. Se lo da vngendolo alquanto di verde rame con sal armoniaco stemperato con vrina o con aceto, & si mette sopra alli carboni a scaldare & caldo bene si gitra in vrina & brustando. Lauasi anchora facendolo bollire in acqua con solfo giallo pesto, & questo si fa alli argenti dorati piu che a lauor proprio d'oro. Fasi anchora venire giallo con vn bollimento di raschiature o limature di corna di buoue o di castrato, o paglia trita, o con fumo di penne, o pure delle medesime corna. Ma sonno cose che pocho tempo regghano. L'argento similmente quādo e crudo & agro, s'indolcisce col metterlo al cenneraccio, o con

fonderlo con sal nitro, con tartaro, con vetro pesto, o con sale alchali, & piu altre cose composte & trouate dalli alchimisti. Purificasi la pelle di sopra & fassi ventre biancho con vn bullimeto di tartaro, sal comuno, & volendo cō alquato d'alume di roccha. **EL SALDARE** anchora di questa arte e vna parte molto necessaria, perche spesso l'usano & vi s'ha d'hauere grā discretiōe, & pria aduertire bene che la saldatura nō sia piu dura alla fusione che la cosa che si vuol saldare. Perche mettēdo il lauoro dētro a rintenerire nel fuoco nō fondesse pria che la saldatura & pero bisogna fare la saldatura dolce corrōpendola cō abbassare delli carati o le leghe cō argēto cō ottone o cō rame, anchor che l'oro fino & l'argēto fino acostati insieme cō vna pocha di borrace o verde rame senza altra saldatura si saldano. Fassi p saldare vn fornello aposta, ouero i su la fucina s'adatta di carbōi grossi vn vacuo cōe vn fornello & cō le molli o altro ferro si piglia il lauoro vostro legato & acōcio cō la saldatura fatta d'argento fino, & mezzo ottone, el quarto di rame arso, rotta & tagliata in pezzetti con vna pocha di borrace, & essendo li vostri carboni bene accesi si mette nel luocho aconcio a fare scorre & con vn mantachetto facendoui battere alquanto di vento s'auuia el fuoco per fin che si vede che la saldatura sia per tutto bene scorsa, & subito si caua & si mette a fredare, & cosi ogni lauoro rotto o fatto di pezzi si salda & fassi venire in vno. **NIELLA SI** anchora per ornamento de lauori certi intagli o profili, & questo prima si compone pigliando vna parte d'argento fino due di rame & tre di piombo fino, & in vn vaso di terra che habbi el collo stretto & longo s'empie la meta di solfo macinato, & sopra visi gittra fusi li detti metalli, & con terra subito messasi chiude la bocca del vaso & benissimo si rimena. Dipoi fredo rompedo el vaso se ne caua & netta & lauasi & al fin si macina & adoperasi riempiendo li vacui de lauori che s'uuole, & a vn fornello fatto di carboni grossi cō alquanto di fiamme di legna & cō vno mantachetto soffiandoui dentro s'auuia & si fa sopra al lauoro vostro scorrere col candolo alquanto cō vno legnetto o ferro quando e scorso & si caua & lascia fredare. Dipoi cosi fatto cō vna lima leuando el superfluo si scuopre & con vna pocha di canna & pomice sottile si pulisce & cō la terra di tripoli fregandolo si fa lucido & bello. **ANCHORA** in q̄sta arte si smalta, ma di questa tal praticcha pochi sonno da q̄ste nostre bande che fare la possino bene, perche stanno obligati alli smalti & alla cosa che vogliono smaltar, perche ogni sorte d'oro o d'argēto o rame vuollu smaltiti cōcordi alla sua natura altrimenti nō risponde. Ma perche da queste nostre parti nō ci si fanno fare & si cōprano fatti se si scōtrano in buoni fanno bene, si nō questi nostri maestri per nō cōbattere molto con le difficulta fanno cō quelli che hanno. Hor questi per metterli in opera si macinano sottilmente & a piu acque si lauano, & ogni sorte di colore si

LIBRO NONO

mette da perse in vno scudellinetto vetriato netto cō alquanra d'acqua chiara. Dipoi con vno stiletto di rame o ferro schiacciato alquanto in punta, si piglia di quel colore che volete & si va mettendo sopra el lauoro coprendo li vacui alquanto grossetto & cō vna pocha di bombaglia, o catta morta premendo s'asciuga da l'acqua, & cosi tal lauoro cōposto & coperto tutto quel che volete smaltare si mette in fuocho di carboni dentro a vno fornello fatto di terra apostā cō vno archetto come quel da fare saggi ouero in vno di carboni grossi come si fa per saldare & ontellare, & cō fiāma di sembola & vento d'un mantachetto vifi tingnano tanto che benissimo scorghino, & dipoi a vna ruota a rotādo si leua & si pareggia el superfluo, caso pero che il lauoro vostro sia piano, & di nuouo si ritorna al fuocho accio si riuetrificchi & facci lustri, pche li belli & vaghi colori cosi come gli hanno partiti & messi apparischino.

SIRICERCA anchora a tal arte vn ordine di lauoro qual dicano di straforo che inuero e vn lauoro di filo o d'oro d'argento & vno attachare sopra li pani, fogliami, frutti, o semi, o simil cose, & primamēte a trasila si tirano li fili p fare li gambi, dipoi si stampano sopra a vno piōbo le fogliette, & delli medesimi fili fatti li semi tagliati & triti & messi in vno crogioletto con strati di cinige & fusi, & dipoi freddi cauati, & al fin presi di tali cose & composte nel ordine del disegno & con colla di semi di cotogne o di gomma arabicha alli luoghi attachate & al fin con borrhace & saldatura tenera d'oro o d'argēto a vno delli sopradetti fornelli si fa la saldatura scorre con fiāma di sembola o fistuchi secchi dontano che certamente chi per via di questi riporti lauora cōduce facilmente essendo buon maestro di belle opere che da difficulta al giudicio di chi el vede gran comunicantia ha questa arte da l'opera manuale in fuore cō li alchimisti, perche quel che nō e ben spesso fa parere come si vede nel adattare delle gioie nel augumentare il colore a l'oro, & nel biancheggiare l'argento & ancho nel dorare le cose quali con effetto sonno d'argento, d'ottone, o di rame, & paiano d'oro, & cosi anchora quelle che nō sonno le fanno parere di buono & fino argēto, & in fare tale effetto tengano due vie, l'una cō foglie d'oro battuto attachate cō argento viuo inuluando la cosa, l'altro facendo d'oro fino malgamma con mercurio & con vno stile di rame distendendolo sopra alla cosa, & cosi l'una & l'altra via sopra a lauori vsata con el fuocho si fa euaporare el mercurio & l'oro resta, & se e oro nella orina si spegne, & se e argēto messo sopra ottone o rame si gitra in olio & si scalda cō fiāme di sembola, Ogni lauoro d'oro & d'argento, & cosi ancho di rame si lauora a caldo & a freddo. Pure che habbiate discretione a ricocere la cosa ogni battuta, o quando v'ha dibisogno, & circha a questa arte hauendouidetto le generali del procedere de l'oro & de l'argento penso haueruene detto a bastanza, el resto tutto quel che occorre e tutto in gegno &

pratica. Ma certo ben ingentosa & bella cosa da nō leuar senza dirne quel che fu in tal arte inuatore di fare le foglie che si metteno sotto le giote per mezzo delle quali augumentano la loro bellezza dimoſtrano la virtu della lucidita & colori, laqual miſtione che la trahesse per il vedere dalle tempore, vſando pero la virtu del grã calore & varii fumi che vi s'adopera oltre alla miſtione & cōpoſitione della materia.

DEL ARTÈ DEL FABRO RAMARIO, CAPI. V.



ERT O gran fadiga e quella del fabro ramario, atte ſo che ogni ſuo lauoro p forza di martello del maſſo del rame ha da cauare tutti li ſuoi lauori in principio mezzo & fine ſonno pezzi incōmodi & ſpiaceuoli a maneggiare, & ſe ſi lauora alla fucina con il ſuocho ſi fa o per affinare o per ricōporlo in vn maſſo di nouo per tirarlo a caldo per li colpi di qualche graue mazza, o per racociare li lauori per poterli tirare a freddo & lauorare. In el che mette ogni ſua fadiga & induſtria, & operãdo in q̄ſto li occorre ſpeſſo ſeruirſi di martelli groſſi & quando piccolti & quãdo con quei longhi di gambo di ferro & corti di manicho, con liquali ſempre a vn di queſti effetti e coſtretto camlnare o tirare el lauoro a longo o a ſtregnere o a largare, & queſto el fa el modo & attitudine del battere, & p queſto hor ſi batte p dentro, hor p di fuore, & quando con la penna, & quando con la bocca piana come quando il vuole ſtregnere el colpiſce di fuore con la penna, & ſel vuole allargare el batte dentro con la bocca piana o pure con la penna, & con queſto ordine con vna certa ſua patientia continuata va garbeggiano & dando gratia a tutti li vaſi che lauora, & queſto metallo come auanti v'ho detto dolce & fleſibile & al martel tenace & s'arrende con certa neruoſita, pero quãdo e fino & ſenza meſcolamento di odore di ſtagno o d'altro metallo. Quello artifice e di queſta arte buon maetro che piu fa d'eſſo ogni lauoro che vuole d'un pezzo iuſto equal per tutto ſottile & bene garbato ſenza molti colpi diſordinati del martello poſti in la & iqua o maggiori piu l'un che l'altro. **Q** V E S T I quando ſaldare l'occorre ſaldano cō argento baſſo o con rame arſo & borrace & bene ſpeſſo anzi piu delle volte con ſtagno & plombo meſcolato & con vna poccha di pece greca, & con vno ſaldatoro di rame caldo ſfregandolo ſopra alla coſa che vogliono ſaldare. **V** S A S I anchora tali vaſi che ſi fanno di rame, perche non rendino alcuno ſapore, o odore, o qualita di veneno, o altra maligna potentia alle viuande farli per tutto vna pelle di ſtagno, anzi de'la medeſima ſaldatura, che a fare q̄ſto vi fan bollire vno pocho di ſale & d'aceto & viſi ſtrifina bene dentro, & dipoi viſi fonde alquãto

di stagno con la quarta parte di piombo mescolato & con alquanta di poluere di pece greca con vno sfregatoro di stoppa legata alla punta d'un ferro, ouero presolo cō vn paro di tanaglie si va per tutto fregandolo & fuore & dentro attachando lo stagno se cosi volete & quāto volete che certamente li vasi cosi fatti si fanno di tal sorte che nō che di rame piu ma paiano d'argento brunito, & chi di questo per tal modo la uora el ricoce spesso & lo spegne ī acqua o in ortina salata & ancho spesso cō scaglia di ferro el frega per nettarlo dalla negredine della ramina & cosi el purgha. **FONDASI** & gittasi in panetti ogni volta che lauora re si vuole, & per cōcludere nō cognosco in questa arte alcuno secreto notabile si nō essere pura opera fabbrile & manuale.

DEL ARTE DEL FABRO FERRARIO. CAP. VI,



VOLTO fadigoso & assai piu che il predetto e questo esercizio del fabbro ferrario. Perche anchora esso cōtinuamente maneggia pesi graui & sta alla faccia del fuoco della fucina assiduamente ritto per nō potere altri mēti mollificare la durezza del ferro si nō col mezzo di bene scaldarlo & bene bollirlo, nel qual luochò sempre cō la persona s'agita hor con grandi & grosse tanaglie porgendo el ferro nel cuor del fuoco hor cauandolo per vederlo & darui sopra fabbione, tufo, o altra terra. Hor mettendo noui carboni, hor bagnando & restregnendo il fuoco & hora nettandolo, & al fin cō possenti mazze & graui martelli cō el battere tirano quel ferro che glihan caldo come si vede nel termine del opera che vogliono fare, talche gli infelici operanti mai come cōprendere potete gustar possano alcuna quiete, saluo la sera che dalla trauagliosa & lōga giornata che per loro comincia al primo cantar del gallo al tutto stracchi, & tal volta senza curarsi di cena s'adormentano. Per ilche volendo cōsiderare el pcedere, & le parti di questo esercizio a me pare vederlo di uiso in molte spetie chi e maestro sol di ferramēti grossi come anchora, ācudini, cathene da muraglie, o artigliarie, altri di bomari vāghe & sicuri, zappe, & altri simili ferri da lauorare la terra, o da taglio rusticali, & altri sōno da ferri piu gētili cōe sōno coltelli, pugnali, spade, & altre armi da offendere cō le pōte & cō li tagli altri di fare falci, & seghe, altri scobbie, scarpelli, asce, triuelli, & simili altre serrature & chiaue, & altri balestre & schioppi, & altri ī fare armi da defendere & da armare li mēbrī & corpi delle psona, & piu altre chep cōcludere di tate forte s'itruouano maestri ppri quante sonno le cose che si fanno o possano fare di ferro. Ma tutte cōsisteno in ben bollire & bene scaldare il ferro o acciaio che vogliono lauorare, & in certa patientia di ben garbeggiare la cosa & di cōdurla

condurla con il martello & non con la lima o ruota alli termini suoi, & sopra tutto che nõ sia foglioso, & se l'opera ha da essere ferro & acciaio insieme far si deue che sieno bene vniti, & che chi ha bisogno d'essere temperato sia a ragione temperato. In el che molti s'ingânano, & q̄sti tali che hanno le parti sopradette s'hanno da chiamare buon maestri, atteso che ci sonno assai che credono bollire el masso del ferro el bruciano, & molti che di tal cosa temeno che nõ el cõducano cõ el scaldare al segno vero che douerebbono, perche lauorandolo duro si sfoglia & schianta & nõ si faldia insieme. Alcuni maestri sonno che lauorano bene el ferro & male l'acciario, alcuni bene l'acciario & male il ferro, che in uero a chi la sente par cosa da nõ credere, pur si troua cosi essere, & in fine cõsiderando quel che questa arte sia. Mi pare che tutto d'ogni sorte cosa cõsista in ppria prattica, atteso che tali artificio sonno gēte senza disegno, & li piu gente rustica & grossa, & se fanno fare d'una cosa non fanno fare de l'altra. Nientedimanco quel tãto che gl'imparano fanno fin a certo termine bastante, & certamente e tale arte alli viuenti molto necessaria nõ solo per el cultiuare della terra, ma p infiniti eserciti, anzi nißuno e che in qualche cosa questa nõ serua. Ha anchora in se q̄sta arte alcuni secreti come e il saldare oltre a se medesimo col bollire quel che si fa con el rame fino, & e anchora secreto darli el sabbione o tufo o altra terra che fonda a chi fare bollire el vuole per defenderlo dal fuoco & per restregnarui dentro il vigore del caldo come anchora sonno di uerse temperare d'acqua, sughi d'herbe, o oli, come anchora quelle delle lime, & in le medesime cose, & ne l'acqua comuna e dibisogno intendere bene li colori che fredando dimostra & gitta. Dequali secõdo li lauori, & ancho secondo la finezza de l'acciario e dibisogno nel fredare vedere di saperla bene pigliare. Perche il primo che ci si dimostra quando lo spegni infocato e biancho el chiamano d'argento, el secondo e giallo come oro el dicano oro, el terzo e azurriño & pauonazzo el chiamano viola, el quarto e cennarigno nel termine delliquali secondo che gli volete di tempera piu o meno duri gli smorzate, & volendolo durissimo scaldate el vostro ferro bene & nelle temperare che hauete preparato o in acqua chiara fredda a vn tratto dentro ve lo smorzate, & e anchora secreto el tocchare che si fa doue volete temperare quando el ferro e caldo con fauone, o con la punta d'un corno di castrato per fare che meglio scopa quãdo e in el termine a ponto del suo colore, & anchora secreto la tempera delle lime fatta di fulggine di punta di corna, ouero d'ogna di boue, vetro pesto, & sal comune, stemperato tutto con aceto, & di tal cõpositione Imbrattando per tutto la lima. Et dipoi con queste cose insieme s'infuocha benissimo & in vno tratto in aceto o in vrina, o in acqua fredda si spegne, & anchora e secreto el saldare. vna rottura d'una sega, d'una falce, o d'una spada, pigliãdo vn pocho d'ar-

gento basso, borrace, o vetro pesto, el luochò della rottura abbracciado con vn paro di tanaglie bollenti tenendola tanto stretta che la saldatura scorga, & così anchora si fredi, & e anchora secreto el lauorare el ferro quãdo ha preso qualche odore di metallo, & che ne a caldo ne a freddo regge a martello il farlo bollire darli sopra cennet e di scorza d'oua o di gusci di lumache, ouero di poluare di calcina viuua, e anchora secreto el mollificarlo & come piombo farlo dolce & trattabile ognẽdolo cõ olio di mandorle amare coprendolo appresso con cera mescolata d'assa fetida & alquãto di sale alchali, & sopra inuestitolo di luto fatto di caualina & vetro pesto, & dipoi messo in fuochò di carboni bene accesi per vna notte, o per in fino a rãto che il fuochò si spenga, & dipoi si caua & si troua dolce & trattabile, E secreto anchora el farlo duro temperandolo nel suggo del raffano o nella rugtada che si troua sopra alle foglie del ceco. E anchora secreto il fregarlo con la calcina per darli el lustro & farlo bello oltre alleuare della ruota. E anchora secreto di farlo venire sublimato in rugine & con vna acqua forte fatta con sale armoniaco, sulimato, verde rame, & vna pocha di galla con aceto, & cio che di sopra n'hauarete prima con vno stil disegnato hauendoui dato vna couerta di vernice o cera chel defenda doue voi nõ volete che l'acqua leui. Dellequali cose el ferro vostro imbrattato & con esso tenuto vn cinque o sei hore visi trouano tutti que disegni incauati. E anchora secreto di fare per virtu d'unaltra acqua fatta di verde rame & tartaro & sal comuno bagnato el ferro che volete dorare o tutto o parte, & dipoi rasciutto & di nuouo così caldetto ribagnato fa che piglia el mercurio sopra alquale fregato la malgãma del'oro o messo con pannelle resta dorato. E secreto anchora vnaltro dorare che si fa con pannella, lauorando prima el ferro che volete dorare a ponto a ponto & nettamente & cõ vn quadro d'acciaro temperato tagliente repulito tenendo sempre il vostro lauoro con tanaglie pontute senza tocchare rispetto all'ontuosita della mano & con vn ferro tagliente per tutto minutamẽte a guisa di lima l'in tagliarete & attrauerandolo incrociarete. Dipoi questo scaldato in fuochò per fine appresso quando e in sul pigliare del rosso si caua & netta dalle cenneri, & sopra per tutto visi mette vna pannella d'argẽto grossetta & con vno brunitoro di lapis ematlis duro o d'acciaro temperato si calcha. Dipoi sopra a questo se li da vn pocho di mercurio & sopra visi mette vna pannella d'oro o d'argẽto, & dipoi due o tre, & per meglio dorare quante volete sopra a tal oro messo con vn ciselletto visi batte su & sin calcha fogliami arabeschi, o quel che piu vi piace. Dipoi in alcuni luochi sotto li riuersi o profili con vno raschiatoro si rade d'istramẽte l'oro fino o l'argẽto ch' pare cosa piu bella & artificiosa mostrando argento & oro insieme. Anchora dipoi con vno pennello si profila cõ vernice d'ambra & in vno calore d'un forno si seccha & ti

arde & rarsa fa el profilo nero & lustro, e secreto grandissimo & a me per diligentia che io n'habbi fatto per saperlo non mi e anchora bene noto. Et questo e il modo che si fanno quei lauoretti sottili d'oro doue sonno arbori, figure, animaletti minutissimi sopra a pugnali & altri armi che si chiamano lauori di tancia, & come in Damasco fanno gli azzimini che comettono in quel loro vasi pezzetti d'oro che anchora che si vegga nō pare che quel sia el modo che dimostrano, perche tempo patientia molta demostra bisognarlo. Et in somma ristregnendo la praticcha dell'operatione de martelli in questa del ferro senza comparisone me ne pare vedere piu, & che habbi piu secreti & forse piu ingegniosi che d'arte alcuna di nessuno altro metallo. Tal che si nō fusse esercizio tanto fadigoso & senza nessuna delicatezza, direi che fusse esercizio molto da esaltare, perche quando considero che li maestri di tale arte fanno li lauori loro senza forma o sceda bastandolo solo l'occhio el buon iudicio, & che sol col battere el fanno giusto & garbeggiano, mi pare gran cosa, & che diremo noi di quelli che fanno le balestre, le quali hanno da reggiare alla forza che se lo fa & hanno da piegare li corni giustamente pari. Perche nō solo a tal maestro si ricerca fabricarlo giusto ma temperarlo anchora, dipoi guardasi a quante sorti di lauori vn fabro ferrario per necessita bisogna che metta mano. Talche per concludere in somma mi pare arte che bisogna che vi cōsista vn sapere grande, perche sia qual arte o esercizio si vogli dalle scientie in suore & la pittura, nō so che ne sia alcuno che di questo come suo principale membro nō habbi bisogno. Et per questo secondo el parere mio se non fusse la nobilita della materia direi che questo per il molto utile che rende al fabro orefice giustamente hauesse da procedere.

DEL ARTE DEL FABRO STAGNARIO. CA. VII.



HA VENDO VI dette le pratiche dell'arti delli altri metalli vi voglio dire anchora la praticcha di quella dello stagno che inuero per essere metallo molto facile alla fusione & che assai e in vso per li vasi che a seruitio humano si fanno e arte nō solo nota alli huomini capaci, ma quasi anchora alli fanciulli, per il che potrefare senza dirne. Ma pche oltre al fare de piatti & scu-

delle & tanti altri vasi da mangiare dietro & cōseruare cose v'e due altre arti dietro che l'una & l'altra per esser utili & belle sōno da volerle intendere, che l'una el fare delle lire che si stāpa li libri, l'altra e il fare delle piastre che si fa le cāne alli organi. Li vasi cōe forse haueate veduto si gittano a vn a vno i forme fatte di tufo biācho, & dipoi si metteno saldi piu pezzi insieme a vno ferro al biligo d'una ruota da girare a mano, & con vn

LIBRO NONO

ferro alq̄to torto che habbi el taglio bordo si torneggiano & reducatio sottili & al garbo, dipoi cō vn pezzo di p̄ano lino & cō vn pocho di tr̄f poli spouerizzato si brunifchano, & cosi si v̄ano finedo. **LE LETERE** E da stampare li libri primamente si fa vna cōpositione di tre parti di stagno fino & vna ottaua parte di piombo negro & vn'altra ottaua parte di margasita d'antimonio fusa, & di tal metalli presa la quãtita che volete si fonde & gitta in verga adattate da poterle facilmete tagliare. **DI** poi s'ha vna forma fatta d'ottone o bronzo iusta al possibile piana che scontri nella sua compagna, nellequali parti di forme e adattato da potere fare le grossezze & lōghezze de gambi delle lettere, & sotto similmente e adattato da potere mettere giusto la madre, cioe quel cauo che il polzone de l'acciaro ha fatto sopra el pezzetto del rame della lettera che volete fare anzi gittare, & cosi messa al suo luochi & le larghezze, similmente ferme con la forza di certe vitarelle che fermano & ferrano tutti li pezzi della forma alli luochi loro si fonde di quella cōpositione in vna celata & con vna cazzetta di ferro sene gitta vna per volta, & come d'una sorte di litera hanno quella quãtita che vogliono leuano q̄lla & metteno l'altra matre, & cosi vanno seguitando & facedo fin che di tutte hanno la quantita che vogliono. Dipoi tagliano li gitti & con vna misuretta d'una forma tutte a vna misura l'agustano. Et di q̄ste a vna a vna li compositorì compongano le forme delle stampe de libri in vno telaro di ferro, ouero di bronzo, o di legno, & con viti adattate nelli orli di fuore dentro le strengano & ferrano. Et al fin sopra a esse con fumo d'oglio di lino & vernice liquida bene incorporati insieme & fatto in chiofstro s'imbratteno & al fin tale lettere composte con la forza d'un torculo s'imprimeno, La praticcha dellaquale p̄ nō essere la materia nostra la lassaremo da parte. **DI STAGNO** come di piombo si fa le piastre di gitto da fare tegole da coprire chiese & altri edifici publici, & ancho da fare organi, ouero condotti per acqua. Ma qual si sia di q̄ste cose che vogliate fare per nō v'hauere a rompare le braccia o farle rompare ad altri a distendere con martello stagno o piombo, si fa vn fornello in vn vaso di terra o di ferro quasi come si fa quel di reuerbero, & si fonde quella quantita di stagno o di piombo che voi volete. & dipoi quando vedete che e fuso che si cognoice quando vi mettete vna punta di catha, o vna penna che subito ve l'abruscia. Allhora sopra a ogni libra di stagno mettete vn quarto di sale armoniaco & con vn bastone el mescolate bene. Per ilche il vederete in vno stante diuentare sottile & chiaro come se fusse vn'acqua, & prima che habbiate messo a fondere el vostro stagno o piombo habbiate fatto vna forma sopra vna tauola longa & larga quãto volete fare la tegola, & habbi dalle sponde due regoli giusti che faccino riparo da ogni banda, & stia alquanto pendente & sopra alla detta tauola di rena o di cennere stacciata farete vn strato

grosso mezzo dito & con vno regolo hauendola con mano calchata, prima la spianarete & farete giusta apono. Dipoi habbiate vn'altro pezzo di tauola che cōmetta fra le due spōde apono che bene ferri da canto, & la rena & le cēneri che il metallo cōtra al vostro volere passare nō possa, & in ogni cantone habbi vna taccha che cometti nelli regoli. Dipoi cōducetelo da capo & di q̄ilo stagno o di quel piōbo fuso empite q̄to credete che ve ne bisogni a fare la piastra & subito pian piano cominciate a mouere la tauola trauersa che fa la retintiuā & vene andarete alingiu fin da plei, & cosi lo stagno o piōbo che sia vi verra seguitādo & lassando sopra vn letto fermo d'una grossezza & larghezza eḡle, & cosi si fanno le piastre per li lauori sopradetti. Fassi anchora d'esso al cuni vasi fuor del tondo come son siaschi vagelli da conserue & saliere, quali nelle forme fatte di tali tufi bianchi a mezzi a mezzi si gittano, & d'poi comesi & saldi cō raspe & scrofine o altri ferri da tagliare s'agiu stano & fassi puliti & belli, Battesi come l'oro & fasseno anchora fogli sottili come quelli della carta, & con vna indoratura si ongano & cōtrafassi il colore d'oro nelli legnami, o nelle cose che mostrare dorate si vogliano con pocha spessa.

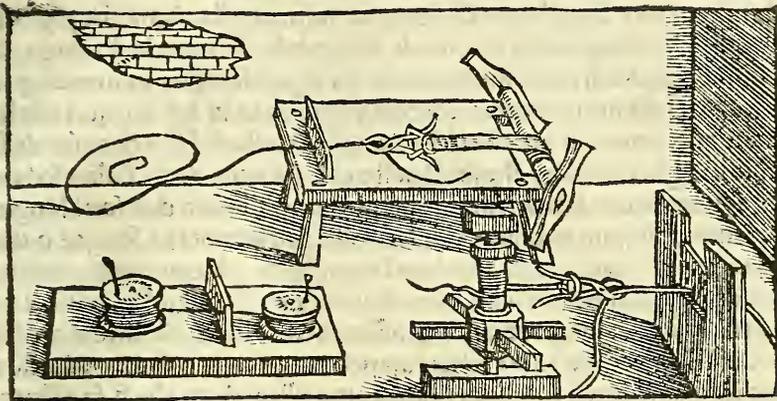
DELLA PRATICA DI FARE L'ORO IN FILO
ET ANCHO L'ARGENTO ET FERRO EL
RAME ET L'OTTONE. CAPI. VIII.



COME so che ve e noto che p fare pāni d'oro o recā mare d'oro, o fare lauoro d'oro reportati di straforo e necessario tirare l'oro in filo, quale p la sua dolcezza cosi come si batte & fa pānelle p ornāmēti di pitture, cosi si puo ancho facilmete tirare come anchora il medesimo si fa de l'argēto & dello stagno, & credo ancho si farebbe del ferro & del rame & del ottone, il q̄le

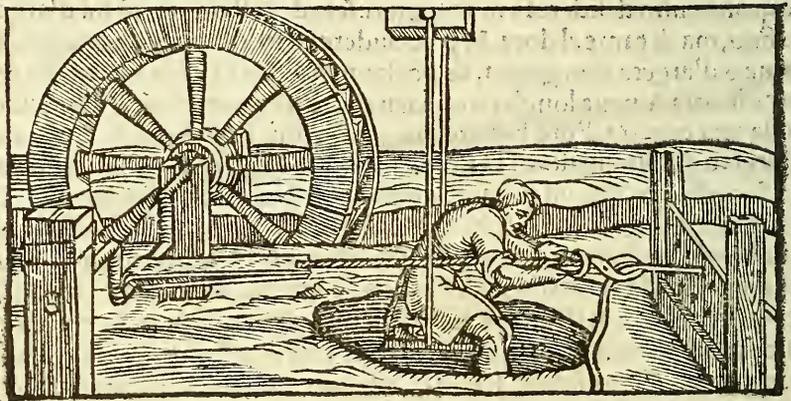
anchor che nō sia molle come li sopradetti si vede che p batterlo tanto si estende & se a sottiglia, che p hauere vn ombra di similitanza nel color de l'oro se ne fa q̄lle bande sottili & sonāti che il vulgo chiama orpello. Et i somma si tira i filo p li bisogni delle legature tenace che hāno a entrare legate in fuocho dallo stagno & piombo in fuore ogni metallo & in ogni sottigliezza & longhezza come pare a l'artifice, & in particolare di quel che si fa de l'oro & de l'argēto q̄le e di sorte longo & sottile tanto che nō altrimēti che il lino o lana si tesse in tele p vestire & ancho in cōpagnia della seta cō nissuna disuguagliāza si raccama, gli orefici anchora ne tirano p fare facili & piu vaghi gli ornāmēti delle ope loro, & cosi tal lauori riportati & bene saldi, o d'argēto o d'oro ch̄ sieno sonno q̄lli che si chiamano p il vulgo strafori, L'ottone & l'accliaro che son-

no cose piu forti, anchora si tira p fare corde di strumenti musicali sottili o grosse secôdo che a chi l'adopera piace. Et p cōcludere in tutto q̄sto esercizio nō cognosco che cōtenga cosa notabile si nō certa pratica con gran patientia, & in esso vi si pcede in due modi che l'uno e il tirare a torculo grosso con l'arganetto & l'altro a rotella piccola a mano, hauēdo prima con martello redutta la verga tonda & tãto longa quãto piu si puo. Dipoi si deue ricocere & recotta comunemente si cōduce a vno arganetto fatto in piano cōmesso in vno telaro, ouero alla forza d'una vite, o pure a vno argano grosso biligato p ritto. Et a qual si sia di q̄sti o altri strumēti o a tirare s'adatta le trafile d'acciaro lōge mezzo palmo cō piu ordini di busi p dentro di grãdezza succedente l'uno a l'altro in ceppi di legnami bene fermi, & appresso con vn paro di tanaglioni cō le boche piane & dentro dentate & con le gambe aperte, & sieno preseda vna staffa bracata di ferro, & che da piei habbi vno oncino, alqual sia attacchato vna testa di cigna, ouero la testa d'un canapetto, & l'altro resto s'auuolga girando sopra al arganetto, ouero argano grosso, & con questo ordine si stringano le tanaglie quando le tirarete, & che esse in quello stante habbino presa la punta delle teste del filo de l'oro, o de l'argento, & che in vno di quei busi della trafile da l'artifice ben onto di cera nuoua vi sia stato messo, & cosi con la forza d'huomini girãdo cō le lieue tali strumenti si tira le verghelle de detti metalli & si fa passare a vno a vno per tutti li busi della trafile. Et per che quãdo questo e ridotto a certo termine gli strumenti grandi seruono male, si fa sopra a vn banco due rotelle biligate in piano, & infra l'una & l'altra si fetma le trafile con buchi piccoli succedenti l'uno a l'altro per potere sempre fare el filo piu sottile, & col girare d'una di q̄ste rotelle vi s'auolle passando per la trafile quella quãtita del filo che volete. Dipoi s'attacha a l'altra rotella, & si volle la trafile & mette a vn altro buso, & cosi di buso in buso girando hor l'una hor l'altra rotella tenendo ben tal filo tirato, accion s'auilupi & si conduce sottilissimo, ilquale quando e cosi cōdotto si mette sopra alli altri rocchetti ricordandoui che sempre mentre che il lauorate tenere il douiate onto di cera nuoua che oltre al facilitare di farlo passare per li busi li mantiene anchora il colore giallo & bello, & al fine secondo el mio parere quest'arte consiste in due cose, vna in adattare bene le trafile che sieno li loro busi mantenuti tondi, & che le sieno di buono & finissimo acciaro, L'altra e che il l'oro & l'argento che volete tirare sia fino di natura dolce & mantenuto bene ricotto per fine a quel grado che si puo cominciare a metterlo alla rotella a mano. Et questo medesimo modo si tiene anchora a tirare ognaltro metallo, cioe acclaro, ottone, ferro, & rame, ma del ferro vi diro auanti piu particolarmente.



ET DI questo del l'oro & del l'argento vi vo dire come per risparmio della quantità de l'oro che sarebbe entrato nelle tele che si tesseno, o pure per alterarlo p vizio, come quasi hoggi in tutti li eserciti si suol fare. Si la uora qsto filo anchora che mostri d'essere tutto oro fino, & qsi tutto argento, pche in ogni libra se vi mette sol d'oro fino el peso d'un ducato, & qualcheuno desideroso di maggiore fraude fa l'anima nō sol d'argēto fino, ma di rame el dora. Et p cōcludere a fare qsto si fa vna verga di rame o d'argēto fino gittata, & pol battuta & fatta tonda a martello & bene limata & netta longha tre quarti di bracci o mancho, & sopra vifi salda vna couerta d'oro battuto fino, o se e rame fare el potete anchora d'argēto di qlla quantità di peso che mettere vi volete facēdolo serrare a vn fornello cō carboni & fiāme dontano cōducendolo in principio qsi di fusione auāti che lo sfregghi cō vno legno seccho come si fa, ouero cō calcidonio, o cō pietra de amatitis, pche la couerta messa p tutto si spiani & acosti alla cosa cō laquale s'ha da saldare per tutto. Dipoi si rinfreda & si ricoce & si ribatte & sfottigliasi & adattasi da poterlo mettere alle trafila per poterne sequire come di sopra ve ho detto, & certamente tale effetto se non si fa in questa arte per fraude e cosa bella & di grande consideratione, & tanto piu quanto l'oro che vi si mette s'asottigli sopra a quella cosa doue saldo che mai fuore non lo scopre & trisi il filo sottile quāto l'occhio a pena lo scorga, che sempre p tutto e benissimo dorato. Et questo e in quāto a l'ordine del filo doue interuiene oro o argento & de l'altri da quel mostrato d'uno compreso di tutti da quel del ferro grosso in fuore. Per ilquale si fa vno edificio a acqua con vna ruota doue in testa del bilgo e vno ferro torto con vno anello che ha vno oncinio alquale s'attacha vna cigna con vn cappio, & pocho lontano si mette in terra fermo vn ceppo con la trafila, & in quel mezzo si fa vna fossa in terra cuppa fine al ginocchio d'uno huomo, nelquale entra l'operante con vn paro di tana-

glioni con vna brachetta di ferro attacchata alla cigna che piglia le gambe delle tanaglie che tirando le stregne & allentando l'allarga, & dando l'acqua alla ruota l'huomo che ha legata la cigna in mezzo p lo stil torto si lascia tirare indietro, & così spegnare auati & solo quel tale ha cura d'afferrare cō le bocche delle tanaglie la testa del filo che esce della frafila in ogni ritornare che fa. Questo che sta nella detta fossa a sedere sopra a vna tauola attachata dalle bande vna traue con due ferri lunghi che fanno sostegno in biligo, che secondo che la ruota lo spegne o tira in qua o in la si muoue & attacha el tanaglione, & con questo ordine ricocendo spesso el ferro con tale edificio l'oro l'argento el rame si va tirando in quella longhezza & grossezza che volete. Et oltre a questo modo n'ho veduto tirare el ferro, anchora a vnaltro senza edificio a ruota d'acqua con li rocchetti piantati come v'ho detto che si fa a l'oro. Ma e dibisogno a q̄sti hauere el ferro molto digrossato & bene ricotto. Potrebbe si el medesimo fare con vna ruota grande da farla girare, e nō hauēdo acq̄ cō il moto d'un naspo ouero cō vno cauallo o cō vn huomo p dentro che andando la mouesse, ouero con cōtrapesi o altre lieue che faccino forze, & di q̄sta tale arte secōdo vi e detto vi sia abastāza.

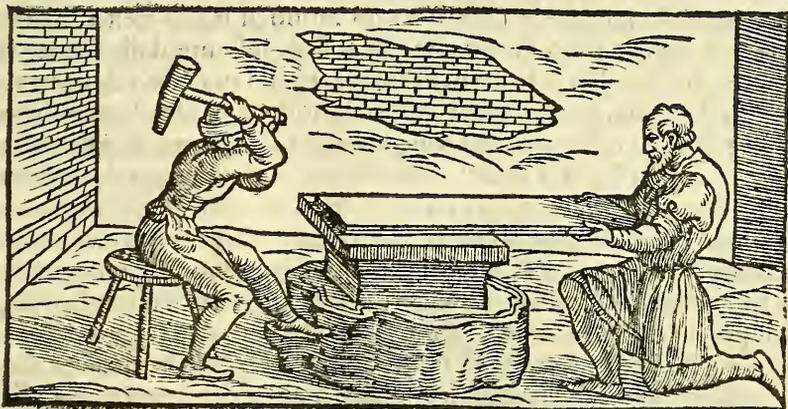


DEL MODO CHE S'ADATTA L'ORO PER
FILARE. CAPITOLO NONO.



E L'ORO & del'argento oltre a quello che si tira se ne adatta anchora d'una certa sorte che si chiama filato nō che si fili come il vocabulo dice, ma perche si copre cō esso vn filo di lino che pare cosa filata si chia ma argento, ouero oro filato. Et a fare questo si piglia quella quantita d'argento fino di coppella che volete che comunemente per fare vna battuta si costuma p̄

gillarne libre .xv. & di questo se ne fa vna verga quadra longa vn braccio o piu, & dipoi si piglia quella quantita d'oro che vi volete mettere che e vn ducato l' per ogni libia, & di questo se ne fa vn'altra verga sottile tanto longha & tanto larga che a ponto da vna banda cuopra quella che hauete fatta d'argento & s'acostano insieme & legansi & si metteno a vn fornello di carboni & soffiano li fanno insieme saldare & per tutto benissimo vnire fregandola cō vno bastone aognato don-
tano ben seccho, & dipoi essendo ben saldo l'oro con l'argento sopra a vna ancu dine plana si batte & allongha voltando la parte de l'oro cō tro a l'oro adoppandolo a piu doppi. Et dipoi con vno martello che habbi la bocca planissima tanto si batte che si conduce al termine sot- tile che il volete che e propinquo quasi a quel delle pannelle. Dipoi ri-
quadrato & aconcio le donne assai piu patienti che gli huomini hauē-
dolo cosi condotto con vn paro di forbici longhe flessibili & taglienti con la loro longhezza quanto e longa la striscia de l'argento dorato tutto el tagliano in striscette strette anzi di tal sorte larghe che auolte con vn fuso a rotella o altro modo sopra al filo del lino sottile o grosso che sia aponto aponto senza sopra aporre niente el copra congiognē-
dosi insieme li tagli, & cosı tento questo filo prima in colore giallo di zaffarano secondo il volere de maestri, o il sapere delle donne con di-
ligentia si fila, & quanto piu possano attendeno alreal coprire bene d'oro a fare il filo aguagliato & giusto sia. Il Battiloro attende a man-
tenerli nel battere che habbi vn bello colore giallo & lucete, & questo ordine si tiene in fare l'oro filato.



LIBRO NONO
COME SI SDORA L'ARGENTO ET OGNI
ALTRO METALLO CHE FVSSE CON
PANNELLA O CON MALGAMMA
DORATO. CAPITOLO DECIMO.



RANDISSIMA vilita rende lo sdorare & recuperare l'oro con la conseruatione de lauori d'argento o d'altro, se questo modo non fusse in certe opere che si mette l'oro in maggiore parte si perderebbe anchora che con il raschiatoro tagliente con diligentia pensaste di raschiarlo, ma se fusse sopra a strafiori di filo tirato, o in fondo doue e il raschiatoro facilmente entrare non poteste sarebbe il piu vano. Et pero a fare qsto trouo che bisogna vsare vn de tre modi. El primo e sel si troua essere sopra a cosa sottile si pia vn crogiolo grande & s'empie di mercurio & si fa scaldare a vno fornello, ilquale come vedete che comincia bollendo a grillare, & voi vi mettete dentro el vostro lauoro dorato & bene di guazzando & sfregando in esso el rimenate & al fin con vna grattugia lo fregate per fine a tanto che vediate che il mercurio habbi beuto & preso in se tutto l'oro, & allhora cosi fatto pigliate il detto mercurio & lo passate per bossa di corame che in fondo d'essa trouarete tutto l'oro come arena, elquale con vno culetto di crogiolo, o altro che il metterete sopra a vno carbone el farete euaporare. **I**N **A**L**T**R**O** modo anchora si sdorano li lauori, & essendo pero di forme piu grossi coprendoli di solfo pesto, & sopra attachandoui el fuocho, liquali quando li vedrete in torno con tal fuocho bene accesi lo sbattarete dentro a vno catino di legno netto, o altra cosa & ricogliete tutto quello che con il solfo insieme dallo lauoro si staccha che fara l'oro in forma d'una foglietta per tutto doue bruciando el toccha. Et cosi dipoi di questo solfo bruciato si caua l'oro purgandolo a vn cenneracelo con piombo. Lo tertio modo e il tocchare l'oro che di sopra a lauori volete leuare con vn'acqua forte fatta di sal nitro, alume di rocha, vetriolo, & sal armoniaco, & alquanto di verde rame, laquale acqua per virtu della sua potentia corrosiua dissolue & mangia loro. Et cosi hauendo l'oro con tal acqua toccho & in quantita hauendola caricha d'oro la metterete in vna boccia, & sopra a vno fornello la euaporarete come si fa allo argento recogliendo l'acqua & li spiriti se volete. Et questi sonno li modi da sdorare che chi a questa arte attende coprando li argenti dorati ne tra assai vile rispetto alla mancho sadiga che s'ha del partire.

DEL CAVARE OGNI SVSTANTIA 142
 MODO DI CAVARE OGNI SVSTANTIA D'AR-
 GENTO O D'ORO DELLE LOPPE DELLE MI-
 NIERE O DELLE SPAZZATURE DI ZECCHE

Di Battelori, o Dorefici & ancho quella sustantia che
 contengano certe miniere. C A P I. XI.



TILE & molto igeniosa cōsideratiōe hebbe certame-
 te q̄llo che fu iuctore di cauare cō breue via delle spaz-
 zature di tutte q̄lle arti che maneggiano oro o argento,
 & cosi ancho ogni sustantia che li fonditori delle minie-
 re lassato hauesse nelle loppe, & ancho q̄lla di q̄lche
 miniera ppria senza adoparui trauaglio di fusioni sol-
 col mezzo & virtu del mercurio, ch̄ a fare questo si fa

pria vna pila di pietra o di legname gr̄ade murata & dentro vi s'adatta
 vna macina di pietra ch̄ giri cōe fa q̄lla del mulino nel vacuo di tal pila
 si mette della materia v̄a ch̄ tiene oro bene macinata i mortaro & poi
 lauata & asciuta, qual cō la macina p̄detta si macina in humidandola cō
 aceto o acq̄ doue sia stato resoluto solimato & verde rame & sal comu-
 no, & dipoi sopra a tal materie si mette tāta q̄tita di mercurio che le co-
 pra & vi si fan dētro vna hora o due guazzare cō menare a torno la
 macina cō huomo a mano, ouero cō cauallo secōdo l'ingegno che ha-
 uete adattato, & ricordādoui che q̄to piu si sfrega i sieme el mercurio &
 la materia cō la macina piu si puo credere che il mercurio pigli di sustā-
 tia ch̄ cōregano le materie, & al fine el mercurio cosi disposto cō staccio
 o lauādo si sepera dalla terrestrita, & cosi recuperare el v̄ro mercurio, El
 q̄le dipoi cō vna boccetta facēdolo salire, o passando p borsā vi restara i
 fondo l'oro, o l'argēto, o il rame, o q̄llo metallo ch̄ hara nella pila sotto
 la macia col sfregare p̄so. Et q̄sto tal secreto desiderādolo di sape donai a
 q̄l ch̄ me lo i segno vn'anello cō vno diamāte ch̄ valeua d ducati, xxv. &
 ācho volse da me obligo che d'ogni vtile ch̄ ne cauasse opādo dareglie
 ne douessi la ottaua pte, & q̄sto v'ho voluto dir nō pche i segnādouelo
 me li rēdiare, ma pche voi habbiare tāto piu da estimar & hauer caro



LIBRO NONO
LA PRATICA ET MODO DA FARE LI SPECCHI
DI METALLO CHE DAL VVLGO SON
NO DETTE SPERE. CAPITOLO. XII.



AVENDO MI voi piu volte in particolare domã dato come si faccino q̃lli specchi che il vulgo chiama spere, & io anchora che altre volte ve n'habbi detto nõ ho voluto mãchare di nuouo, hor qui scriueruene largamente accio n'habbiate quella piena notitia che posso si per piu satisfarui, come ancho p essere nel numero delle cose della materia che v'ho pposta. Della quale primamẽte vi dico che la fu inuentione antiqua, & fino a quei tẽpi come hoggi o piu fu da essi molto celebrata & meritamente, perche gli effetti che fanno a me sonno cose incõprehẽsibili & miraculose, nel che q̃to piu pẽso piu m'abaglio di marautglia, ne sò p ragione di ppettũua cõprendere le cause che mi mostrano li effetti loro, mirabile certo e la vaghezza dello splẽdore della lucidita loro. Ma molto maggiore e che reflettino indietro l'ombra della cosa che se lo rapresenta secõdo le forme che l'artifice li ha voluto dare pportionata i grãdezza & in colore di tal sorte che al pspetto del'occhio paiano pprie le cose medesime o mirabile artificio ch' a ognihuomo sia cõcesso cõ essi a sua posta potere fare vna o piu pitture grãdi o piccole che aponto somiglino le cose medesime che vogliono & in vno tẽpo medesimo in vn solo farne apparire molte, & anchora volendo si fa che la cosa pare habbi scambiato la sua natural forma mostrandosi senza cõparatione maggior di q̃lla. Di q̃sti primamẽte si fanno li piani pche rendino la cosa aponto come se lo mostra si fanno li colmi, perche la rendino minore, si fanno li cõcaui pche la rendino maggiore, & ognuno quãto piu si riducano nella pfectiõ della loro forma piu rendono gli effetti per ilche si fanno, anchora se ne fanno delli obbosi cõ varii iterualli, pche mostrio maggiore varietã. Et de rotondi de columnari & de pyramidali come scriue Vitellio & Celso parlando delli specchi antichi fin al tẽpo de Augusto, infra liquali dice che fu da vn maestro fatto vn specchio che mostraua gli huomini in forma di giganti, & che vn sol ditto apparũua piu grosso & piu longo che nõ era di quel che visi mostraua el braccio. Dice anchora che si fa di q̃lli che mostrano l'immagine delle cose lontane & nõ quelle delle ppinque. Altri che nõ le rẽdono i essi stessi ma distãti nel' aere come simulacri le mostrano. Scriue anchora d'essi molte varietã d'effetti difficili a credere a chi nõ li vedesse. Ma piu a cõprendere le cause a quei che li veggano come sonno quelli che contro alla vñza delli specchi mostrano la parte destra al rincontro della sinistra, anchor che non la vegino, o di quelli che acostandoli alla cosa per il dritto la mo-

strano riuerciatà stramba & tutto sotto sopra che inuero cōsiderando la forza delli adattamenti delle forme credere si puo quel che dicano & vn pocho piu, & pche gia mi ricordo hauere veduto di quelli che mostrauano l'ombra di due cose, l'una dietro a l'altra d'una cosa sola. Nel che considerai & viddi per esperientia senza intendere la ragione che l'ombra d'una cosa percoteua nel'altra, & di piu che senza pportione vna cosa piu grāde che lo specchio viddi, nō l'occupaua di sorte che da torno non li restasse vno spatio di clarita che alli suoi termini finiti faceua separatione & termine. Ma chi sarebbe quello se nō el vedesse anchor che vi s'intēda la ragione che dicesse mai che pigliare si potessero li razzi del sole & restringnerli cō tanto vigore che accendessero nelle cose combustibili el fuoco come si fa vn d'essi fatto cōcauo che p virtū della forma come si vede s'unischno le reflexioni di tal razzi a vn loro centro, & quasi in virtū simile a l'acuto d'una pirramide, tal che doue percuote lo strēmo del suo potere moltiplica di tal sorte il vigore che d'apresso o da lontano chel sia viuacemente v'introduce il fuoco effetto certo mirabile & di gran cōsideratione. Et mi ricordo essendo in Venetia cō vn gentilhuomo tedescho molto amico mio & huomo di grandissimo ingegnō & parlando insieme a piu altre cose entramo in questo discorso delli effetti delli specchi dequali mi disse molte cose, infra l'altre che n'hauera fatto vn lui grāde circha mezzo braccio, che vn quarto di legha tedescha o piu stendeua el chiaro de razzi del suo splendore, quando cō esso pigliaua el sole, & che vn giorno con questo per piacere quando dentro a vna finestra a vedere vna mostra di genre d'arme in la citta d'Vlmo batte per spatio d'un quarto d'hora cō la spera del suo specchio in vno spallatio dietro dun di quei soldati, qual non solamente riscaldo tanto che gliel faceffe incōportabile, ma l'infuochò di sorte chē gli accese il giubbone di sotto & gliel brusciò cocendoli le carni cō suo grandissimo tormento, talche da chi nō intese la causa diceua che Idio per li suoi gran peccati miracolosamente quel fuoco adosso gli haueua mandato. Et di piu anchora mi disse che cō il medesimo specchio piu volte con li razzi del Sole hautua fuso vn ducato d'oro preso cō vn paro di mollete in mancho spatio d'un quarto d'hora come se di piombo o di cera stato fusse. Disemi anchora hauere sentito nella Alemagna essere vn maestro che ne faceua d'una sorte che la spera loro percotendo le cose animate nō solamente li abrusciaua la vi sta ma gliera mortifero veneno. Dura anchora la fama d'uno specchio che antichamēte si dice che era in Tunisi, ilquale era tanto lucido che del piu alto della Roccha voltandolo verso il porto della Goleta visi di scerneua tutte le navi che v'erano surte, & tutte le gētì che erano cō esse & di chē colore & habiti eran vestiti, certo credo che fusse cō q̄sti trouata la prospettliua pratica di pittori & le ragioni d'essa, Parmi anchora che

LIBRO NONO

l'opponione del vedere de Aristotele & di Platone si faccino piu cõfusa a resoluere, pche vediamo lo specchio essere esso quel che gitta li razzi & abbraccia le cose, & da l'altra parte vediamo le cose con li colori & cõ le forme portarsi cõe a locchio alla lucidita del specchio si dimostrano.

MA LASSIAMO andare hora il dire piu li loro effetti o le dispute principiate di prospettua che farieno cose a noi tediose & longhe, pche l'intentione mia nõ e altro che dirui el modo del farli. Perche vi sia manifestato quel che piu delli maestri per secreto grãdissimo tengano, el quale molti per andarlo cercando de insperientia in sperientia variamente procedano, & per il modo anticho la cõpositione ppria loro soleano vsare di fare metallo fino da fare campane, cioe tre quarti di rame & vna di stagno. Et per augmentarli vn certo piu di chiaro v'agiongano vn dictotesimo d'antimonio. Alcuni vn vintiquatresimo d'argento fino, ma di questo quãto piu vi se ne mette tanto piu li fa migliori & piu densi. Oltre a questo per prouare di farli buoni ho veduto fare di varie compositione.

MA MODERNAMENTE li piu di quelli maestri che li fanno pigliano tre parti di stagno & vna di rame & li fondeno insieme, & fusi vi gittan sopra per ogni libra di tal materia vn'oncia di tartaro & vna mezza d'arsenicho macinato & vel lassano bene sfumare & fondere & con essi bene incorporare, & dipoi il gittano in verga o in altro formolo. Appresso fanno le forme di tauole di tufo grandi o piccoli secondo che li vogliono fatte pianissime, grosse tre dita, & infra l'una & l'altra nõ volendo intagliare le grossezze si mette vn ferro della grandezza & grossezza che vogliono che venga lo specchio, o veramente n'hanno vno fatto di piombo o di legno o d'altro il formano in staffe ouero fra due cassette di legname in poluare o cennere di vitri & benissimo da ogni humidita la sciugano & asciutte le sfumano con candelo di seuo o fumo di tormentina & da piei piu che possono le scaldano, & calde hauendo benissimo fuso la materia con fornello a vento si gittano, auertendo di fare che nõ sentino vna minima humidita ne alcuno freddo per che nel fredare o essi verrebbono rotti o tutti pieni di minute spongiosita, quali nello spianare della ruota tutti si scuoprino & nõ farebbono buoni. Hor questi cosi gittati & temperatamete refredati si cauano della forma & s'incollano sopra a vn pezzo di tauola piana cõ vn pocho di gesso frescho fatto liquido, o cõ pece, o con altra colla facile da staccare. Et dipoi sopra a vna ruota che giri a acqua, o a mano con vn rocchetto che sia pianissimo, ouero sopra a vn pezzo di macigno grande, o sopra a vna tauola di noce con sabbione & acqua fregando si spiano & leuase lo la pelle che fa el gitto, aduertendo di nõ maneggiarli sempre per vn verso, ma d'andarli girando hor da vn lato & hor dal'altro per fare che venga p tutti li versi piano & che si corrispondino tutti insieme, altrimenti farebbe l'effigie della cosa o longa

o larga, o stretta & nō rēderebbe il vero. Et così a quelli che la pietra lo desse occasione d'essere colmi renderebbono la cosa minore, & se fussero concaui maggiore, ouero la mostrerebbono sotto sopra & di forma strana, che a volere fare bene tal cosa e molto da aduertire che primamente li specchi sieno di buona compositione & gittati pianissimi, & che in ogni parte sieno densi similmente la pietra del macigno sopra alla quale si spianano & leuasi via quella prima pelle che v'ho detto che fa el gitto sia pianissima, l'altra di nō continuare mai di fregarli come ancho v'ho detto molte fregate per vn verso, Et al fin questi spianati & bene netti dalla ruota se lo tolle quelle fregature che fa il sabbione o il macigno con il meriglio sottilissimo, o con pomice macinata & messa sopra vn panno di lana nō cimato, o sopra vn corame, & con esso si frega similmente per volerli fare lucidi, & che apparischa l'imagini che se lo representa si mette sopra a vn camoscio, ouero simil panno di lana morbido che la bianchetta e bonissima cōfitta & stesa sopra a vna tauola visi spoluerizza del stagno calcinato & sottilmente passato, ouero del tripoli, o del giallarino che ciascuna di tal cosa serue, ma meglio e lo stagno calcinato che alcun'altra cosa, sopra alquale benissimo fregarete ch non molte fregate passeranno che incominciarete a vedere l'ombra delle cose chiaramente, quali quanto piu continuerete di fregare tanto piu li farete chiari & belli & piu durabili. Dipoi così fatto destramente perche nō si spezzino gli staccate dalla tauola & lo componerete i vno telaro di legname con quelli ornamenti che vi pareranno, & massime con vn coperto sopra che li defenda da l'aere caliginosa & humida, pche tocchandoli vi compone sopra vn velo che li oscura la sua lucidita di modo che piu rendere non puo l'apparentia delle cose se di nuouo nō se li lieua da dosso, & q̄sto e l'ordie tutto ch si tiene a fare tali spechi. Hora hauendoui detto della regola delli specchi piani mi pare di douerui dire de concaui come quelli che fanno certi effetti notabili & straordinari & primamente come a farli potenti si debbono le loro forme proportionare, & proportionate & fatte come formare, & dipoi gittate pulire & perlustrare. Vetellio mathematico eccellente della proportionione loro amplamente ne scriue, & de moderni Alberto Durer tedesco nel libro della sua architettura, & di piu ancho me ricordo di quella che l'amico mio gentilhuomo tedesco sopradetto mi disse hauere fatta al suo. De q̄li raccolto gli ordin loro, trouo che si fa vna circonferentia d'un o due bracci di diametro, & dipoi si tira la corda a larco d'esso secōdo la grādezza dello specchio che volete fare & l'arco che vi viene & la cōcauita ch die hauere q̄sto nella sua grādezza & cōcauita si debba fare di legname o di piombo della grossezza che il volete tondo o quadro a vostro piacere & formarlo o in terra molle a mezzo a mezzo, ouero in poluere o cō cennere, Et dipoi hauendo bene ascutte

LIBRO NONO

& bene acōcle le forme della cōpositione sopradetta o d'altri si de ueno gittare Dipoi si deueno incollare al biltgo d'unna ruota simile a quella che si lauorano li stagni, ouero in vn torno fiolino, & cō vna pietra di macigno rena & acqua andando col girare pulendo, & cō vn legno di falcio o pomice spianarli tutti li segni che apparischano grossi, & cosi ancho con vn bottone di panno di lana, o di corame legato sopra a vn legno con stagno calcinato, o con tripoli, o giallorino darli la clarita del suo lustro, & cosi se li da el loro fine. Nascemi cōsiderando in q̄sto ponto vn dubbio se tale effetto che fanno d'accēdare el fuocho alle cote viene dalla materia adattata alla forma i el mostrare la sperientia, perche se ne facesse vno di legno di terra di piombo o di rame con la pportione atta a pigliare li razzi del Sole come quel di metallo, anchora che lo teneste vn mese alla spera del Sole nō accendarebbe il fuocho. Adonque tal virtu per quel che si vede consiste nella forma & nel splendore, farebbelo adonque vna giola vno acciaio brunito & farebbelo vn vetro. Et gia come a vn par d'occhiali ho veduto farlo vn' vaso di terra che fusse bene vetriato & ridotto in tal forma che sonno li specchi. Sonno secōdo il mio credere fare anchora el douerebbe, come anchor fare l'ho veduto alli specchi di vetro, che vengano della Allemagna. Et in questo discorso delli specchi haret caro d'essere adiurato da qualche eccellente ingegno che suore della pratica con la speculatione non solo a voi, ma anchora a me satisfacesse.

COME SI FANNO LI CROCIVOLI ET LE CON- CHETTE BONISSIME PER FONDERE OGNI METALLO. CAPITOLO XIII.



HA VENDO VI promesso di sopra, quādo vi parlai delle fusioni de metalli d'insagnarui a fare li crogiuoli ouero cōchette per fondere, nō v'ho voluto mancare della pmissa, perche inuero per essere strumēt che molto a tale effetto s'adoperano se nō sonno buoni aggiungano fadiga, & bene spesso danno oltre al rinouare strasordinaria spesa, & cosi essendo buoni saluano ogni cosa. Et pero hauendoli a far fare con tutto che l'arte molto li adiutti, e di necessita prima a tutto hauere la terra di natura buona, cioe che resisti alla forza del fuocho per sua ppria natural virtu, che questo el fa quando la e magra, & che la sua viscosita e meschiata in compagnia di molto talcho o giallo o bianco che sia. Questa vuole esser ben netta di sassetti & con vn ferro ben battuta, & dipoi cō mano benissimo maneggiata, & con essa anchora mescolato vuole essere la cttuaa parte di scaglia di ferro sottilmente pesta & stacciata, & cosi alquāto di cennere di gēme

di gēme di corna di castrato quali cose cō el battere & cō la mano sieno bene insieme incorporate, & ancho quādo tal terra per se ppria nō fusse al tutto gagliarda si mescola con altra terra magra con peperigno macinato, ouero felice, o altra pietra che per vostro giudicio vi paia che habbino de l'arido & resistente. Questi si lauorano sopra a vna ruota fiola na bassa che si gira amano, ouero sopra a vna alta a pie come si fanno li piatti, fannosene de grandi & de piccoli, li piú se lo da in boccha forma triangulare, & alle cōchette alquāto d'un bocchetto rispetto alla facilità del mesciare il metallo, & cosi fatti & dipoi bē secchi si coceno nelle fornaci comeli pignatti o li altri vasi, & al fine quando cosi sonno fatti se adoperano alle fusioni,

DISCORSO SOPRA A L'ARTE FIGVLINA
CON ALCVNI SVOI SECRETI, CAPI, XIII.

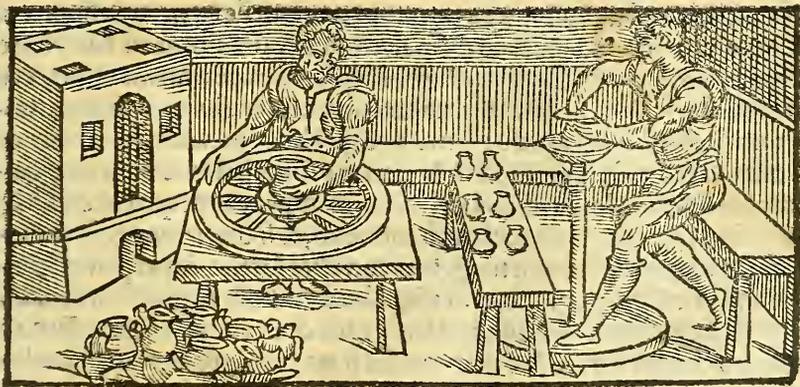


A VENDO VI nel lauorare delle cōchette & crogioli cominciato a dire del lauoro di terra figura me nato volunta di dirui anchora tutta la pratica di tale arte cō tutto che nel primo aspetto pare che la sia fuore de l'ordine & intentione del mio scriuere. Ma chi cōsidera bene vedra non discostarsene, ma essere vna d'esse pprie, perche volendola cōdurte alla sua per-

fessione e al tutto sottoposta al mezzo & potere del suocho. Sonnouf appresso li suoi vetri & colori che sonno tutte sustantie di vari metalli, o di miniere non purgate adonque di suocho essendo & di suocho & di miniere & di metalli e l'intento mio di douerui trattare. Pero di q̄sta certo manchare nō deueuo, & tanto piú quāto e arte necessaria che articha & molto laudata & per artificio & bellezza, & p suo principal fondamento ha due deriuationi, l'uno vien da l'arte del disegno, l'altro da vari secreti & mistioni alchimiche, & al fin appresso alle dette secondo el parere mio trouo tutta questa arte consistere in quattro cose, In buon iudicio vnuer sale. In disegno per potere fare li vasi belli & ben garbati, & dipoi ancho per poterli ornare di pittura. L'altra oltre al benocerli la prima & seconda volta sapere fare & darlo bene il vetro & con vari & appropriati colori di pegnarli. La quarta e il vedere d'hauer terra buona sottile senza ghiarette o nocchi, che inuero questa se ha da cōsiderare come cosa prima. Hor questa che v'ho chiamata terra e quella che molti la chiamano terra creta & chi arzilla, laquale trouata quando li maestri se ne vogliono seruire si caua & si mette i vno recetaculo a bagnare & bagnata sopra a vn bancho con vna verga di ferro si batte & benissimo si concla, & maneggiandola diligentemente si caua & netta dgni sasseto, nichio, o altra durezza che hauesse. Dipoi sopra a vn stil

di ferro cōmesso in biligo in vna ruota grāde, & sopra a l'altro estremo del biligo si fa vna rotetta piccola & si forma vno strometo da laouare chel chiamā torno, sopra elqle messo della terra & cō lo spegnare de vn pie el fanno girare & girādo laouano li vasi di q̄lla sorte & grādezza che lo piace. Dipoi se leuano & sopra a tauole si metteno a seccare, & cōsi secchi ouer p̄ciuti secōdo li laouri c̄b volete fare, o rozzi, o biāchi, o gialli. o di vari colori dip̄ti, cōsi si vano adattādo, & se li volete rozzi non accade altro si non seccarli & cuocerli. Ma se li volete dipegnere & farli belli, e di necessita darlo q̄n sōno secchi vna couerta di color di terra biācha, & se fare li volete biāchi se lo cōuten dare priā che del tutto si secchino. **HORA** a q̄sti cōsi cōdotti p̄ cuocerli si fa vna fornace quadra largha bracci tre, & mezzo di voto & alta cinque, & si ferra d'una volta piana, & sotto al piano della terra si caua vna fossa tre bracci cupa in circha, & largha vn terzo, ouero el mezzo di q̄to e il voto della fornace, & sopra p̄ il fondo & piano della fornace doue si possa li laouri, si fa d'archetti cōe in volta abbotte, & dali fiāchi & da la testa se li fanno le fante delle fiāme p̄ le grossezze delle mura larghe tre q̄rte per ogni testa, ouer q̄tro che referischino a battere nella volta di sopra & faccino reuerbero sopra alli vasi che ve i fornarete, & i q̄sta cōsi fatta s'empie d'tutti li vostri vasi acōci p̄ ordine c̄b l'un pezzo ritiēga l'altro cō certi iterualli, accioche il fuocho possi cōmodamēte passare ne i sieme si tocchino se si possano schifare, p̄c̄b nel vetro li colori nello scorre nō si attachino l'uno a l'altro, o pur q̄n sōno rintenerli p̄ il fuocho grauādo nō si spezzino, & cōsi al fin acōci & l'entrata dināzi murata con teste di mattoni & terra & lassatoli sol due spiraculi nella faccia dauāti p̄ le fiāme & p̄ vedere il laouo, & due altri di sopra p̄ la efalatiōe de fumi si mette i su la pte bassa della fossa i bocca el fuocho, & se el laouo sottile se li da di fiāme chiare di scope o altre stipe secche & dolci. xii hor, & se el laouo grosso q̄l piu che pare che il bisogno ricerchi, & priā se lo da pian piano & a pocho a pocho si va crescedo, nō pero tāto che siatropo potēte, p̄che torcerebbelli vasi, ouero gli farebbe colore, & le priē q̄tro hore se li da el fuocho st̄tato, & l'altre si van poi sempre augumētādo p̄ fin c̄b vi pare d'hauerlo cōdotto al suo termine i color biācho, & ch̄ si vedeli vetri & li colori scors̄i, & all'hora si lascia el fuocho, & dipoi fredi si cauano. **L A TERRA** biācha che di sopra vi dissi che si daua priā e cosa naturale & sol si macina & st̄perasi cō acq̄ & e q̄lla che cotta fa fondamēto al biācho. **EL BIANCHO** che se lo da sopra p̄ fare li vasi biāchi, & p̄ dipegnarui sopra si fa vna cōpositiōe che si chiama marzacotto, & si piglia di q̄lla renella biancha che si fa el vetro & alume catina, o seccia di vno braciata, ouer tartaro vna pte & tre di renella & si mette i vn vaso ben copto acociare sotto la fornace q̄n si coceno li vasi, & cōsi cotta q̄n la cauano la trouano vna materia dura cōe pietra vetrificata, **APRESSO**

à q̄sto pigliano libre cēto di piōbo & libre vinti di stagno & i vn forno di reuerbero p forza di fiāme di fuocho el calcinano, & così di q̄sto piōbo & stagno calcinato, si piglia vna quātita a v̄o mō & bene placito, & d'essa due terzi si piglia del sopradetto marzacotto & insieme alla plla de l'acq̄ sottilmēte si macinano. Quali q̄n sōno bentsimo & sottilmēte macinati si cōglieno i acq̄ cō vna spogna & si metteno i vna cōcha grā de a riposare & riposati se ne caua alquāto d'acq̄, & dipoi rimenādola quando la volete adopare & con vna scudella sopra a tutti li lauori che volete vetriare l'andarete daendo, & così fatti se gli vorrete lassare per bianchi, o depegnere d'altri colori potete. Recordādoui che il biancho tāto e piu bello quanto plu vinteruene stagno, si non stagno piōbo calcinato. Et appressō o p biāchi o p dipēti che li voliate tāto apponto che cō locchio nō si fa distinguere la vera dalla cōtrafatta. Certamente gran forza hāno le terre nel dimostrare meglio li colori piu vna che l'altra, grā differētia lo fa el lauorarle o troppo sottile o troppo grosse. Ma molto magior vela fa el ben iformare el ben pcedere nel fuocho che le coce, elq̄le anchor che sia arte che sughtaci alla pratica par ancho che la fortuna hauer vi voglia pte. Delche ben spesso lartifice si marauiglia sapēdo d'hauerut integramēte v̄late le sue diligentie & vederui la differētia. Ilche da altro nō v̄sio dire che pceda cha da l'Influētie celesti che così op̄ino ne v̄asicoe nell'huomini, vedēdone fra vn numero grā de d'una cotta due o tre pe zzi escedere tutti gli altri p bellezza cōe ancho di quei che son fatti p māgiarui dētro o bere, dipoi son destinati a rōparsi, o a altri serutū vili. Simillmēte iteruene ne l'arte delle figure di terra colorite in fresco di smalti. Tal che per concludere la perfettione di tal arte consiste nella diligētia del maestro nella buona terra ne colori buoni, & dipoi nel fuocho, & questo e quanto in tale effetto cognosco di poterui dire.



LIBRO NONO
DELLA PRATICA DEL FARE CALCINE ET
MATTONI ET PERCHE ET COME OGN'VNA
DI TAL COSE TROVATE FVRNO.
CAPITOLO DECIMOQVINTO.



PER HAVER VI nel capitolo auanti discorso come praticamente si procede ne l'arte figulina, hor in questo seguitando vi vo dire come si fanno le calcine & mattoni & come & ad che fine trouate furono anchor che io sappi che mi respōdarete saperlo p essere arti note nō solo alli huomini ingentosi, ma anchora alli rozzi da quali sonno esercitate & a che fino loro fur fatte & fara sempre p murare, ilche vi cōfesso, ma ogni huomo forse non el fa come voi, ne voi forse sapete li loro principii, anchor che io mi ricordai hauergli detti. Et hora volēdoueli redire meglio mi cominciò vn pocho lontano, accio voi & io meglio si satisfaciamo . Per il che vi dico che hauete da sapere come tutte l'arti che li huomini al mōdo esercitano, o l'han comprese da principii di ragioneuoli demonstrationi naturali, o d'effetti d'animali, o a caso, ouero costretti da qualche necessita o pur da propri precettori, talche per vn de modi detti e p cōcludere nīluna cōsa sapremo se da altri cōpresa non l'hauesfimo, & q̄sto vi ridico per credere cosi, & che sia vero che ve ricordiate di quel che già parlando vi dissi che per coniectura vera si trouaua che quei nostri originali padri antichi auāti che suegiassero l'intelletti loro & di rozza ti gli vestissero di buon iudicio, & che per guida hauessero l'arte, andauano per le selue vagando nudi come gli altri animali brutti, & cosi le loro habitationi altro non erano che rami fogliosi, o scorzze d'arbori, spelunche sutterranee, o masi di pietre dalla natura cauate, o altri simili coprimenti, liquali per nō essere bastevoli difensioni alle molte offese che riceuano si da l'asprezza de tempi come delle ferocita delli animali cominciorno insegnatolo dalle necessita & dal timore a fabbricare cappāne di terra & schegge d'arbori & fortificarle a torno di pietre & bene ferrarle, & cosi con la sicurtà insieme cominciorno a godere anchora la cōmodità, laquale nō molto dipoi lo de occasione a pensare di volerul accorre la superfluità & la pompa stimulati credo da quel natural desiderio d'insatiabilita del volere sempre piu di quel che s'ha & di nō mai cōtentarci di quel che habbiamo, & si determinorno di volere farle loro habitationi maggiori con altre forme & perpetue si poteuano & nō piu cappāne, ma case, palazzi, castelli & grādisime città. Per il che furono costretti a pensare come & di che fare le potessero, & veduto che altro non s'e l'offeriua che terra, pietre, & legname, con le quali cose cominciorno, ma vedendo che la terra nō lo seruiua p molti

lificarsi & farsi tenera nelle piogge a l'aere & al sole spoluerarsi & li le-
 gnami essere sottoposti a incennerarsi per fuoco o a corromparsi pre-
 sto con il tempo, & le pietre anchora vñare nō le poteuano per la diffi-
 cuita nō solo di cauarle de duri ventri delle loro madri. Ma per la roz-
 zezza & strana forma che cauando venigano, o cauate si trouano quali
 senza l'arte dell'agiuftarle & di redurle piane setutre nō possuano, per
 che volendole comporre l'una sopra a l'altra & fermarle cō ordine sta-
 bile Pera impossibile. Per ilche ancho che tal arte insieme cō il ferro ha-
 uessero hauto videro nō esserlo bastante, anzi che di necessita lo biso-
 gnaua vn glutino tenace che le parti delle cose composte vnite insieme
 ritenesse, & cosi lo desse addito di potere peruenire a l'altezza de l'edi-
 ficio, & che ancho possendo hauesse quella ppetuita che cerchando an-
 dauano. Per ilche nel pensiero voltati a riguardare fra le cose naturali
 s'alcuna ne discernessero che lo desse luce imitandola di potere perue-
 nire a l'intento l'oro, & vedendo le pietre & la loro durezza comin-
 ciorono sopra a esse a pensare se per qualche modo mollificar le potes-
 sero & a esaminare l'arte della natura come tal cosa facesse persuaden-
 dosi che se lore anchor pigliassero di quelle cose che essa pigliaua fareb-
 beno col tempo & con l'arte loro el medesimo, elquale farebbe di for-
 te che nō solo che facesse legamento a framenti delle cose, ma diuenta-
 rebbe vn corpo di pura pietra durissimo ogni loro struttura, & con
 questa speranza andauano cerchando s'hauere potessero di quelle me-
 desime sustantie elementali da comporre & generare le pietre che la na-
 tura si serue, lequali hauerne a gli huomini secōdo el parere mio e diffi-
 cile, & masime lhauerne q̄ila quāta che a chi fabbrica bisognarebbe.
 Ma molto piu credo che lo farebbe stato difficile, anchor che hauesse-
 ro hauto a comporre & pportionarle insieme & composte a conden-
 sarle & farle dure. Alche forse quei tali cognoscendo la impossibilita si
 disperono, o pure forse perche viddeno che fare nō si poteua senza gli
 spatii di longo tempo. Per ilche misurando la breuita della vita huma-
 na s'abbandonorno, & in scambio di tale via nō senza apparētia di ra-
 gione entrono i quella che hoggi per la via de metalli caminano nella
 productione de l'oro & de l'argento gli alchimisti. Quali per fondamē-
 to & loro prima materia per fare il loro benedetto lapis. Dicano che pi-
 gliano le sustantie & de l'uno & de l'altro, & le preparano di tal forte
 che operano la virtu seminale In produrli & l'ulgibilita In multipli-
 carli. Et cosi questi per vedere di fare pietre, & per intenerile, o ritor-
 narle indietro a loro primi principii come fanno li denti con il fuoco
 l'incennerorno, & trouandole terra arida con l'acqua l'impastorno
 per murarla, & simile anchora prouando di fare alla terra pura tro-
 uorno non senza loro marauiglia, che in scambio di incennerarsi s'indu-

riua & faceua effetto contrario alle pietre & diueniu cosa che hauiua gran somiglianza con le pietre, lequali cose l'una & l'altra in tale essere trouãdosi. Preseno prima la calcina & cō le pietre che haueuano murãdola viddero che il sole, o l'aere quando gli hauieno fatto calare l'humidita de l'acqua che era in essa in poluare & ne l'essere di prima la ritornaua, tal che erano forzate ruinare, perche da per loro stare non poteuano. Alche pensorono di puerdere de vna humidita viscosa & frigida per natural proprieta si difendesse dalla siccita, & la natura trouãdola fresca intrinsecamente & disposta a petrificare gli effetti suoi cō li spatii conuenienti del tempo operare potesse, & cosi v'accompagnoro con essa con certa pportione alcune specie di arene o fluuiali, o di caua. Quali come si vede hanno proprieta per la sperientia loro di astregnerre & nō disseccare, & cosi fan tenacita alle cose murate di modo che cōtinuando l'indurire sperate si puo che la s'habbi in durezza col tempo a somigliare alle pietre, & cosi tal compositiōe vforono per glutino che tenesse vnitamente insieme li framenti & parti delle cose necessarie al edificio, & anchora fin a hoggi murando el medesimo s'usa, l'altro effetto che lo demostro la terra oltre a facilitare l'opere p le forme che se gli danno viddero essere vtilissimo per potere souenire a quei luochi doue cōmodita di pietre hauere nō si potessero, & cosi fecero li mattoni inuentione veramēte & de l'una & de l'altra cosa piu diuina che humana cōsiderãdo li effetti, & che a nissuna altra si poteuan' voltare che cōmodamente piu n'hauesser copia, & che si conuertissero in cosa che somigliasse quelle che desiderauano d'hauere & massime la durezza per la perpetuita, laquale certamente ne piglian molta essendo li mattoni ben cotti & fatti di buona terra, & le calcine similmete fatte d'albazano, o d'altra pietra disposta, & al fin bene incorporata con pozzolana, o altre arene & murate in luochi freschi, laquale pietra e di forte che ancho che la sincenneri nō perde vna certa humidita sottile resistente p natura al fuoco, & accōpagnata cō la sua compagnia & bene spenta & operata ne l'acqua si ringagliar disce. H O R A per concludere qual di queste cose fare volete, vi bisogna fare li loro adattamenti, & per ogni vna primamente fare vna fornace di tal forte disposta, che qual di q̄ste cose habbi pieno il corpo el fuoco le stringa tanto che vigorosamēte v'introduca el suo potere & vinca la loro natura facẽdole calde & secche di frigde & humide, & primamente per fare quella della calcina si faci vna grotta vna fossa tonda cauãdo allingiu di forma quasi ouale, qual sia di tanta capacita che il vacuo cõtenga la quantita che n'oulete, Alche misurando si troua cō la regola, pero che si misura le botti & l'altre cose auuate facendone braccia quadre, Perche geometricamente e veduto che ogn' uno de sopraddetti bracci ne cõtiene staa & comu.

nemete la loro grãdezza si costumano di fare bracci sei alte & nel corpo larghe tre in circha. HOR questa sempie colma di quelle pietre che haueute, o volete hauere, ma prima che la s'empia s'adatta sotto di dette pietre, o d'altre che per grossezza, o per natura sieno piu resistenti al fuoco, & s'adatta vna volta cõmessa & si fa forte nõ solo perche la resista al peso che ha da reggiere per allhora, ma ancho per che la nõ calcini troppo presto, o veramente la non sia di forte che per la esalatiõ del humidita & frigidita, che hanno essendo stretta dal caldo si conuerte in vento cerchando d'uscire fuore la scoppia & fa crepare la pietra, nellaqual si troua, & così sfondando copre con la ruina del tutto quel che ve e dentro, & per non potere cõtinuare el fuoco, e di necessita alli maestri abbandonare l'opera & a perdere ogni loro fatica & spesa. Perche si tal cosa nõ e benissimo incenerata & cotta, ilche non si puo fare senza dare a tal pietre longo & potente fuoco nõ e buona, & pero profuppõsto che tal volta fatta regga, bisogna per li abbochatoi cõtinuare il fuoco di buone legna & secche se si puo sette o otto giorni secondo la quãtita delle pietre & secondo le stagioni, & ancho secondo la qualita et quãtita delle legna. Per necessita vuol tal pietra benissimo infocata, & così cõtinuare per infino che le pietre sonno al' aere sopra infocate benissimo d'un certo rosso chiaro, & che tal fuoco non habbi fumosità alcuna ne ancho negredine, & così fara calcina bonissima. Per ilche hauete da sapere che di tutte le pietre, anchor che qualcheuna per sua natura prima fonda se ne fa volendo calcina. Ma le migliori sonno quelle che facilmente si cuoceno & cotte con l'acqua tutte si diffanno, & che al fine piu presto si serrano & san presa. Et in queste nostre parte per fare tale effetto si stimano pietre di tre sorte, la prima di tutte l'albazano, el treuertino, la terza e la pietra columbina bianca come marmo, & ancho el marmo & ogn'altra pietra serue. Ma migliore e quanto e piu di natura viuã & bene petrificata & che non fonda n'habbi del terrestre mortigno, Ma certamente non hebbero mancho consideratione, quelli che furono inuentori di fare li mattoni che fesser quel che fecero, la prima calcina ateso che se si considera bene el grãde effetto & massime p vedere indurire p fuoco la terra p la mistione de l'acqua fatta tenera & fare il cõtrario di quel che l'ha fatto nella pietra, laqle essendo dura se e fatta minuta & poluerosa cẽnere, & la terra che prima senza acq̃era poluerosa messa nel fuoco qual suole ogni cosa dura fare poluere, o mollificare diuenta dura & farsi cosa quasi alla pietra simile. Per ilche vi dico q̃sto d'altro nõ deriuare si nõ dalla perfetta mistione che con l'arte si fa d'acqua & di terra essendo pero tal terra di natura sottile & viscosa come e quella che si chiama arzilla ouero creta, che come si vede messa al fuoco, & le parti aquee euaporate, &

le humidi sottili & quasi aeree con quelle della terra in mistione fissa cō
 catenate. Talche se l'ordine della potētia del fuoco non trapassa che
 resoluua eloro leghanti & l'incennenti come la pietra saranno li vostri
 mattoni sempre piu duri, anchor che l'humidita s'unissero tanto che
 diuentassero fusibili. Et pero quello che la calcina gioua inquāto a l'arte
 edificatoria in questo nuoce, si che habbiate aduertentia che non tra-
 passi li termini del fuoco. La pratica di fare questi e tanto nota che mi
 pare vergogna estendermici che sol vedendo li fatti el modo si com-
 prehēde, & so certo che sapete che di tal terra si fa vna massa, & s'aduer-
 te che non habbi lassetti o nichietti, ouero mancho che si puo & sempre
 calcando le forme del mattone fatte a modo d'una cassetta di legna-
 me, ouero quelle de docel delle pianelle mezzane, o quadrucel, o di
 che altra sorte v'occorre & premendo si formano mettendo sopra al
 bancho che si spiana rena asciutta, perche la terra molle non s'attachi,
 & cosi nelle are posti al sole si secchano & secchi bene si metteno in vna
 fornace sim le a quella che faceste per la calcina. Ma doue quella e ton-
 da questa si fa di forma quadrata rispetto al infornare, ma piu alta che lar-
 gha & grande a vostro modo, & per il fuoco se li fa due bocche & a
 ogni bocca el suo archetto & dentro la sua volta di mattoni crudi, per-
 che reggha il pondo & aspetti el fuoco. Et cosi aconci per ordine se lo
 da el fuoco continuato vn sette o otto giorni secondo la quantita &
 sorte dellauoro che hauete infornato, ouero fine a tanto che fara p' tut-
 to bene infochato & fatto di colore chiaro & bianco, & cosi si lascia di
 poi el fuoco non tocchandoli per piu rispetti per fin che sonno freddi
 prima perche nō si possano. Dipoi perche si spezzarebbero se non fre-
 dassero a pocho a pocho da per loro lentamente. **NEL ORDINE**
 delle calcine e el gesso qual medesimamēte si fa di pietra, ma nō sonno
 della natura di quelle che si fa la calcina. Di questo e vna pietra bianca
 mortigna alcune volte alquanto bigiccia allaquale basta che il fuoco
 senza infocarla nella fornace scaldi, perche vapori certa sulfureta che
 contiene & alquanta d'humidita per darle occasione di meglio impa-
 starla, perche senza tal siccita non si stregnarebbe ne potrebbe farsi
 duro come fa quasi in fatto cuocesi in vn fornacotto con pocho fuo-
 cho pestasi in poluere & stacciasi & sempre quel tanto che volete ope-
 rare, o per formare, murare, o incrustare qualche cosa si pasta perche in-
 durato che glie a nissuna delle sopradette cose e buono, & anchor a nis-
 suna altra cosa che io sappi saluo a dipentori quali li bruciano macinā-
 dolo sottile, & lo accompagnano con la loro colla & ne ingessano li la-
 uori sopra li quali vogliano pot dipignere, Et cosi hora per questo capi-
 tolo potete comprendere li modi del fare le calcine li mattoni & ancho
 il gesso, Dellequale cose anchor che se ricerchasse il douer uene dire piu

che non v'ho detto per piu aduertirui molte cose operando in pratica da per voi le comprenderete come fare elettione di terre, di pietre, di forme, di fornaci, di stagioni, di tempi, & simile cose che volendouelo dire tutte sarebbe cosa troppo longha.



PROEMIO DEL LIBRO DECIMO DELLA PIRO.
 DELLE MATERIE ARTIFICIALI DISPOSTE
 A FVOCI ET DELLI ORDINI CHE SI
 TIENE A FARE QVELLI CHE IL VVL,
 GO CHIAMA LAVORATI PER ADO
 PERARE NELLE OFFESE ET DIF
 FESE DELLE GVERRE O
 PER ALLEGREZZE
 NELLE FESTE.



AVENDO VI indietro nel libro quinto dimostra to la pratica del fare l'artigiarie & li suoi carri & altri suoi finimenti & li modi di cōdurle, dellequali hor se plu la nō vi dimostrarasse sarebbe cōe se v'hauesse accen nata l'ombra d'una cosa inutile per nō vi hauere de mostrato li modi & ordini de nutrimenti loro, & co me vsare si debbono li effetti per ilche si fanno. Per le qual cose oltre a quel che v'ho detto vi voglio dire hora come si fa il sal nitro & li modi di bene raffinarlo & ch'cosa il sia & come senza esso l'artigiarie & molti effetti deli fuochi violenti & artificiali sarebbono trouati in vano. Et cosi appresso anchora vi vo dire li modi di cōporre la poluare per l'artigiarie grosse & minute & in vltimo come si cart chano & tirano, Vogliout ancho dire come si faccino le mine, trombe,

plgnatti, soffioni, palle, razzi, conochie, passatoi, & simili artificii da tirare fuochi per bruciare nauì, munitioni, ponti, ripari, & per tirare in offesa alle battarie, & ancho vi voglio insegnare a fare certe palle di bronzo da tirare che portano fuocho, & arriuate in molte parti si spezano, che certamēte oltre al essere spauentose alla vista sarebbero molto noceuoli alli eserciti ordinati in battaglia quando s'azuffano, & così ancho vi voglio dare luce come si fanno li fuochi lauorati a termine durabili & difficili a spegnare, lequali cose ogni capitano & soldato per esser cose belle & vtili alle guerre, le deue desiderare, & sape p seruirsene alli tēpi. Et voi se nō p altro n'hauerete piacere hauerne notitia per insegnarli a q̄lli, che nelle allegrezze si delectano con gli fuochi fare festa,

DELLA NATVRA DEL SAL NITRO ET DEL
MODO CHE A FARLO SI PROCEDE, CAPI.



NEL SAL NITRO come alli luochi de salti vi disse vn misto composto di piu sustantie estratto con fuocho & acqua di terre aride & letaminose, o di quel fiore che sputano le muraglie nuoue in luochi opachi, ouero di quella terra che si troua smossa dentro alle tombe, o dishabitate spelunche doue la pioggia non possa entrare, nellequali terre secondo il credere mio vi si genera humidita aerea della siccita terrestre beuta & presa. La natura delquale per li suoi effetti considerando non mi fo resoluere a dire quel che ppriamente la sia, li dotti & sapientissimi phisici oltre alle sperimentie medicinali per il gusto trouandolo falso, & con molta acuita sottile, & cōsiderando al suo molto mordificare si resoluono a dire che sia di natura calda & secca. Da l'altra parte vedendo essere cosa generata d'aere, & toccho dal fuocho farsi infiammabile & vaporoso & cōspauetosa impetuosa eleuari si come composto nella poluere delle artiglierie militari manifestamēte dimostra pare che sia di natura d'aere caldo & humido. Et appresso vedendolo con bianchezza lucida & trasparente, & che ogni fuocho e fusibile come cosa alla natura acquea conforme, par che dire si possi chel sia di natura acqueo trouandolo graue, alche s'agglogne la sperientia del tatto & della molta infrigidatione che mette nel acqua nelli tempi, estiu, a chi rinfreschar vuole il vino, & che con poca percossa si tritura & rompe si potrebbe dubbitare che fusse terrestre di natura, & tanto piu come si vede che sel si brucia cō altretanto solfo si cōuerte in vna pietra dura & bianca. Talche per concludere d'ogni qualita de elemēto, par che vi sia proprio predominio. Hor questo o altra cosa simile li antichi scrittori li chiamorno nitro, Et

Plinio nelle sue historie naturali nel libro, xxxi. ha detto essere cosa non molto differente dal sale, & che li medici non pare che anchora habbin cognosciuto la sua natura, & che se ne troua in diuersi luochi, & chel piu migliore si troua in Macedonia. Ma hoggi dalli moderni & massime dalle parti nostre quel che dice Plinio, o li altri scrittori nō si fa quel che sia per essere secōdo il predetto Plinio & altri antichi naturale di miniere. Et questo artificiale in luochi di quello p hauere la medesima & forse piu potente natura alli medesimi effetti medicinali come quel naturale o meglio si troua chel serue secōdo ch' alcuni dicono, H O R questo come v' ho detto di sopra si estrahе delle sopradette terre letaminose o de luochi opachi doue sieno stati longho tēpo solleuate & smosse pur che le pioggie la siccita terrestre smorzar nō habbino potuto. Ma di tutti il migliore & piu ottimo sal nitro si fa di letami d' animali cōuertiti in terra nelle stalle, ouero nelle latrine humane longo tēpo non vsate, & sopra tutto di quella che deriuа dal porcino si tra di sal nitro piu quātita & migliore. Questa terra di letami qual la sia vuol essere dal tempo ben cōuertita in ppria terra & al tutto riscalda da certa humidita, anzi a volere che la sia buona vuol essere q̄si fatta poluerosa. La chiarezza che in se contenga bonta si pigliare con il gustare con la lingua selha mordacita & quanta, & trouandola potente in mordacita tanto che siate resoluto di volerla laurare mediante il saggio, & che n' habbiate quātita trouata, e di necessita di fare apparecchio di caldare, forni, tinelli, o casse, & cosi di legna, calcina, cēnere di soda, ouero di cerro, o quercia, & primamente d' una cappanna grande, o altra stāza murata, doue sia vicino acqua, dellaquale hauere ne bisogna assai come anchora assai terra & cōmoda al luochi, & cosi ogn'altra cosa necessaria, Et primamēte si fa li fornelli alle caldare & ci si metteno sopra & s'ordinano nel modo che di fare vsano litentori le loro. Appresso di traui s'ordina vna armadura o due longha quanto tutta la stantia & largha quanto che cōmodamente star vi possino sopra a cauallo botti sfondate, casse quadrate, tinti o tinelli fine alla somma di, 50. o. 60. o. 100. secondo le caldare & la capacita del luochi, & infra ogni due d'essi vasi si mette vn tinozzo per recipiente de l'acqua che sera da scolare, ouero vi s'adatta vn canale di legno che passi a canto a canto a gli orli sotto li fondi di tinozzi che hauete messi a cauallo, & si referisca con la testa che scoli tutto quel che riceue in vno tino grande, ouero in due cappaci a contenere tutte l'acque pregne di sultantie di sal nitro che de tinozzi, vsciranno, & a queste botti sfondate, tinozzi, o casse che sieno, fare se lo deue in fondo da vnabanda vn bucho con vno triuello grandio di larghezza quanto vn grosso, o pocho piu, ouero tre o quatro piccoli, & sopra adesso si mette vna pocha di tela rada,

LIBRO DECIMO

ouero pōte di scope o paglia, accio tēga la terra i q̄l luogho suspefa & fa ci collatoro a l'acq̄ che vi s'ha da mettere appresso di tal terra che volete laouare faggiata col gusto o cō altro modo che siate certificato che cōtenga sal nitro hauete a farne in mezzo della stanza vostra doue volete fare il laouoro vn gran monte. Et appresso a quello per la meta minore n'hauete a fare vn'altro che sia due parti di calcina viuā & tre di cenere di cerro, ouero di quercia, o d'altri cēneri che rendin sapore al gusto acuto & forte & benissimo lun cō l'altro mōre, dipoi mescolarete & di tal cōpositiōe empirete le tine che hauete messe a cauallo sin p̄sso alla bocca vn palmo, ouer nō volēdo isieme cō la terra le cēneri & calcina mescolare, metterete pria nel fondo delle tine vn palmo di terra, & dipoi sopra vn suolo d'un dito o due di cēneri & calcina, & dipoi sopra vn altro palmo di terra & vn altro suolo di cēneri & calcina simile, & cosi mettēdo vn suolo del luna cosa & vn suolo de l'altra empirete tutte le botti & tine & altri vasi che hauete adattati p̄ fin come di sopra v'ho detto a vn palmo o mezzo braccio alla bocca. Et dipoi quel resto di quel vacuo che hauete lassato con vn doccio l'empirete d'acqua, laqua le per tutte le terre penetrando a pocho a pocho la lassarete scolare nell'i recipienti, ouero nel doccio, o docci che la cōduchino in vno o piu tinnozzi, o doue voi volete, & cosi vedrete di ricorre bē tutta l'acqua che metteste sopra alle terre passandola per li buchi de fondi quale hora portata con se tutta la sustantia & virtū del sal nitro che era dentro a tal terra. Del quale mettendouene alquanta in su la lingua la gustarete & trouādola mordace & fortemente falsa sarà buona & hauerete ben fatto si non di nuouo vn'altra volta sopra alle medesime terre, ouero sopra al altre nuoue la rimetterete, & essendo la prima di sustantia caricha abastanza & bene che di nuouo si rimetta acqua per lauarle meglio le terre lassate, & che in vno altro vaso questa seconda si ricoglie, & ancho doppo queste si potria fare la terza per hauerē l'ultimo d'ogni loro sustantia perfettamente. Ma questa seconda & mancho la terza non la mescolate con la prima se già per forte non venisse del medesimo sapore che non il credo. Ma mettetele di perse in altri vasi che son buone da mettere sopra alla seconda muta delle terre succedenti, & cosi andarete facendo & coligendo di tali acque vna buona quantita aduertēdo che le sieno ben cariche di tal sustantia nitrosa. Laquale quando la nō vi parresse di q̄lla p̄fettiōe che voreste ritornatela sopra alle medesime terre o sopra a altre terre nuoue & tãto fate che la vi satisfacci, & ch̄ cognosciate che la sia p̄gna di grā sustantia di sal nitro. APPRESSO a q̄sto che haue te fatto, si fa vn fornello doue si mura sopra vna o due caldare di rame grandi simili a quelli che s'ufano nelle tentorte & s'empino de l'acqua nitrosa sopra detta piu caricha che si puo circa alli due terzi & si fa pian

piano bollire tanto che la storni vn terzo in circha, & dipoi si caua & si mette a possare in vn tinozzo grande coperto & sia bene di cōmissure & cerchi ferrato & stretto perche non verfi, & cosi quando e tale acqua possata & ben chiara vna purgatione terrestre & grossa che in se contieneua se ne caua & di nuouo sopra alla medesima caldara, o a'altra si ritorna a rifare bollire. Et perche ogni volta che bolle chi nō ci aduerte si mette in schiuma & tanto gonfia alcune volte trabocchando versa & se ne porta assai del buono, alche volendo remediare si fa vn capitello forte di tre quarti di soda, o di cennere di cerro, o quercia, ouero di cennere di sanse d' oliue che sonno cosa perfetta & con il quarto di calcina & di piu p ogni cento libre d'acqua vi sta dissoluto libre quatro di allume di rocha. Et di questo capitello bollendo la caldara se ne va daendo vn bocchale o due per volta, & massime quādo vedete che il acqua dal sal nitro si eleua in schiuma, laquale pocho stante la vederete calare & farsi chiara & di colore azzurrigna & bella, & cosi tanto la farete bollire che le pti aquee sottili esalino & quelle del sal nitro s'ingrossino talche cauata & messa in casse o tinelli rinfredata si cōgeli. Ilche assai si fa meglio quando l'acqua e condotta minor quantita cauandola & mettendola in vna caldara minore, & cosi in essa disporla alla congelatiōe, laquale acqua saggiata, & vedendola ridotta che la congeli li cauarete & metterete in vasi di legno, ouero di terra rozzi attrauerfati per dentro con alcuni legnetti a congelare, & cosi lassatela fredare & bene riposare vn tre o quatro giorni per decantatione, cioe per declinatione del vaso, ouero per cannella messa in fondo. Tutta l'acqua che nō fara congelata cauarete & la saluate per ricocere. Il sal nitro che trouarete cōgelato in quātita fara secondo la virtu che era ne l'acqua, ouero nella terra. Ma la clarita & bellezza verra dalla virtu della maestra del capitello che nell bollire se gli va daendo, ilquale ha forza di purgarlo & di farlo venire come raffinato nella prima cotta. H O R questo leuato cō vno scarpello dalle sponde del vaso doue cōgelato & nelle sue medesime acque lauato sopra a tauole si mette a scolare & bene asciugare dal'acqua. E T P A R E N D O V I che gli habbi dibisogno, o pur volendolo hauere oltre al comuno vso per qualche vostro effetto piu purificato & al tutto senza terrestita grossa & senza grassezza & senza sale, che per fare poluare finissima & acqua forte da partire cosi essere vuole, & in somma per qual si vuogli causa che cosi vi vega bene volerlo fare. F A S S I cio in vn delli due modi che appresso vi insegnaro. Il primo & quel che per migliore piu mi piace e con acqua; Et il secondo e con suocho & con acqua s'affina in questo modo, si piglia della sopradetta maestra fatta di calcina cēnere & allume dissoluto, & appresso per ogni barile d'acqua che hauete messo nella caldara per distfare il sal nitro vi metterete den

tro quattro o sei bocchali di tale capitello, ouero acqua forte, Et in questa quantità d'acqua così preparata metterete tanto sal nitro quanto vi parra che coperti a ben liquarlo, & così fattolo con il bollire bene risolvere, & quando per vn bollire hara alzate le schiume allhora il cauarete della caldara & lo metterete in su vno tino, nelquale habbiate prima messo nel fondo quattro ditte di sabbione di fiume ben lauato & di sopra il coprirete con vn pannaccio, & per vn buchetto che harete fatto nel fondo a pocho a pocho in vn'altro tinello che sia sotto per recipiente il lasfarete scolare, & così questa acqua che ne uscirà metterete nella medesima, o altra caldara di nuouo a ribollire & a fare maggiore parte di quella acqua che vi meteste euaporare, & al fin far si deue tanto bollire che vediate chel sia da ristregnare dandoli qualche volta a chamino vnapochia della sopraditta acqua forte, & massime quando gonfiasse & eleuasse schiume, & così tal materia disposta la cauarete della caldara & la metterete in casse, o altri vasi di legname a congelare, ilquale essendo quantita grande in tre o quattro giorni quello che sarà da congelare il trouarete congelato, del qual farete cauandolo come di sopra faceste de l'altro, Et quella acqua che ve si congela si mette di nuouo a ribollire & a farne euaporare vnaparte & si rimette a congelare, & così di volta in volta si va facendo per fino che tutto si ristenga & si congeli, & così harate il vostro sal nitro bianchissimo & bello & assai migliore che non e di prima cotta. **R A F F I N A S I** anchora il sal nitro in vn'altro modo col fuoco, ma pocha quantita per volta a volerlo fare bene, & per ben che sia modo presto pocho si costuma, serue a cauare del sal nitro, il grasso anchor che manda in fondo assai terrestrita. Pure a me piu piace la via sopradetta che si purga con l'acqua che questa del fuoco. Ma per fare cio si piglia vna celata, o altro vaso di ferro, o di rame & s'empie di sal nitro, & sopra vili fa vn coperto di ferro, o di rame, o pur come vn di questi da pignati fatto a posta di terra grosso a bastanza adattato da potere leuare & porre a vostra posta, & questo vaso ben coperto & bene acòcio si mette in mezzo a vn buon fuoco di carboni & fassi fondere el sal nitro, & quando il praticio artista crede chel sia fuso lo scopre & lo vede, & se non e ben fuso & egli el ricopre & lassalo ben fondere, essendo ben fuso, piglia poluare di solfo macinata sottile, & gliene va daendo sopra, & se da se non vi s'appicchasse il fuoco ve lo appiccha lui & lassabruciare fin che il solfo del tutto si consumi qual altro non brucia che le superficie & certe grossezze ontuose del sal nitro, lequali quando saranno bruciate il vederete chiaro & netto, & allhora il leuarete dal fuoco & il lassarete fredare, nelqual vaso fredo che sarà, tutto trouarete in vn pezzo il vostro sal nitro bianco & simile a vn marmo, & nel fondo tutte le terrestrita & el sal nitro per fare la poluare assai laudabile, ma non ad altro effetto, E sopra a questa opera del sal ni

tro tanto affortigliato l'ingegno delli huomini che si troua modo di farne produrre alle terre & alli luochi che non n'hauuano prima dissoluen-
uendo il sal nitro con acqua & con quella acqua bagnandone le terre, &
& lassatole così stare certo spatio di tēpo vi sene genera il sal nitro, cioè
quel che vi fu messo di gran longa moltiplica anchora, e cosa certa che
al fare sal nitro le terre già operate messe amontinate in fuoco coper-
to che le pioggie nō le lauino fra il termine di cinque o di sei āni si pos-
sano di nuouo rilauorare, & si trouano hauere rigenerato sal nitro &
renderne assai piu che nō fecero la prima volta. Et tutto q̄sto che v'ho
in questo capitolo narrato e quanto del sal nitro vi fo dire.

DELLA POLVARE CHE SE A DOPERA ALLE
ARTIGLIARIE ET LI MODI DI COM-
PORLA ET FARLA, CAPITO. II,



RANDISSIMA & incōparabile cōsideratione
se dalli demoni o a caso fu trouata quella di colui,
che di comporre la poluare, che s'adopera alle arti-
gliarie, fu il primo inuentore con la inuentione della
quale certamēte di grā longa tutti li huomini d'ogni
eta dalla creatione del mondo fin a quel giorno che
da lui fu messa in luce ha soprauanzato la douetanti
dottissimi anzi angelici & diuini intelletti d'ogni sapere & potere po-
tenti son stati, quali non solo hāno con l'intelletti loro resuscitate & tro-
uate nuoue scientie & arti, ma hanno hauto notizia di tutte le cose natu-
rali che sonno state & che sonno al mondo comprehensibili descen-
dendo & sagliēdo fine al centro della terra, fin' alla forma del cielo cō
gli angeli, & fin' a Dio sonno ne loro Ingegni passati, & hanno hauto
quella vera & certa cognitione come se per tutto corporalmente stati
fussero. Fra li quali cerchi si pure che cosa che tanta grandezza d'effetto
dimostri, che simil non si troua giamai, ne pure a quella certamente si
sonno accostati. Atteso che con l'operatione di questa si rapresentano
delli elemēti & del cielo le piu formidabili & horribili loro effetti cō li
q̄li bene spesso cō eccessiuo dāno & offesa delli huomini si puano cōse
fussero in elli ripētini fulgori o spauētosī terremoti. Perche cōse si vede
cō le sue forze si puote gli edifizii che d'artificiose strutture fatti sōno p-
resistere a ogni cosa violēte & al fin cō q̄sto mezzo cō poca repugna se
vincano. Anchor li monti col mezzo di questa a posta & a volere delli
huomini non sol'saprono, ma reuoltano le loro radici souo sopra.
Talche per cōcludere nissuna cosa terrena e, che dal possente vigore di
q̄sta uinta, o grandemente offesa non sia. Per ilche come ogni giorno
si vede per questa hor si piglia causa di fare varie macchine di metalli

LIBRO DECIMO

& altre cose d'adoperare la rinchiusa & hor caue sotterranee non per altro che potere meglio li suoi nociui effetti a distruttiōe delli huomini & delle cose loro adoperare, Talche chi ben considera vedra essere piu nociua alla vita delli huomini questa fatta da l'arte che li mortiferi veneni in tanti animali & herbe & in tante altre cose dalla natura prodotti, o che li fulguri pprti del cielo & ancho assai piu e q̄sta noclua chel ferro steso & fatto longo acuto & tagliente in tanti tempi per tutte le mislitie sempre v̄tato ad offesa della vita. Atteso che le cose d'esso nō sonno tutte senza sperāza di scampo. Ma di questa si puo dire nissuna anchor che minima sia, & dimettendo in tale effetto il dirne, diro della admiratione grande che in molte nasce che tal cōpositiōe in si pocha quantità di materia vn tal subbito & repentino effetto facci come fa. Ma chi cō la Tramontana della Philosophia naturale mettera a camino la sua barcha trouara quello che anchora molti speculatori hanno trouato quale e che in q̄sti simplci cō che si cōpongano la poluere sonno come ī tutte l'altre cose generale ī potētia gli elemēti. Ma per quel che si vede sonno tutti pportionati a vna certa siccita sottile atta da introdurai facilmente il suocho, & introdotto multiplicaruolo con certa ragione, quale li Philosophi con sperientia hanno trouata & scriuēdo celhanno mostra col dirci che loro fanno che vna parte di suocho occupā luocho per dieci di aere, & vna de aere per dieci d'acqua, & vna d'acqua per dieci di terra. Per ilche essendo la poluere cosa corporea & terrestre cō posta di quattro potentie elemētali, & essendo in la parte della sua maggiore aridezza introdotto il suocho per mezzo del solfo fa vna tanta & tale multiplicazione d'aere & di suocho facendo con l'humidita & terrestita sottile vn vapore grosso acceso, ilquale doue el si troua mille volte tanto o piu non li farleno li termini che la contengano capaci, & ognun d'essi nella sua natura cōbattendo per vincere lun l'altro se ringoriscano & cōuerteno in furore & in gran ventosita rispetto al caldo & humido, & colī nō possendo per la loro gran cōtrouerfia insieme stare, e di necessita che sforzino di venire fuore l'aere al aere, & il suocho cerchi d'andar alto tirato dalla sua natura, anchora che come agere superiore & di tutti li altri potentissimo, prima che eschino del suo dominio Inse tutti li cōuerte, & di qui nasce l'impeto grande p ilquale bisogna o che la cosa nellaquale si troua si spezzi, o che il piu debil ressi stenteli ceda, & questo essendo la palla che si mette nell'artiglierie fa li effetti che noi vediamo, quali chi per ragione nō l'intēde li palano mi racoli. A L C V N I altri sonno che si marauigliano & nō intēdono da che causa nascha quello horribile & grande strepito che fa l'uscire della palla dalla bocca de l'artiglieria. Ilche s' anchora in questo cōsideraseno naturalmente l'effetto del fulgure celeste & naturale nō pigliarebbono alchuna marauiglia di questo terreno fatto da l'arte che secondo

Il mio iudicio mi pare che tale effetto proceda dalle cause che io vi dirò, l'una delle quali e l'aere che e fuore alla bocca de l'artiglieria qual ha el suo corpo per natura vnito & resistente & nella sua parte bassa rispetto alla vicinita de l'acqua & della terra ha in se qualche frigidetza accidentale & densita. Da fronte a questa e il fuoco che si genera della poluare nell'artiglieria caldisimo & cōtrario a l'altra qualita elementali & disimigliante corpo per la sottilita sua a quel de l'aere, per ilche vsendo impetuosamente il fuoco moltiplicato nello stretto de l'artiglieria insieme con la palla solida ponderosa & densa come esce, & scontrandosi ne l'aere resistente con massima violentia la frange, & nel fare tal fractura nasce lo strepito come quasi per la medesima causa nella region media de l'aere si generano li tuoni & li fulguri di vapori grossi accesi, & come anchora alche si congionga la subbita alteratione fatta dal frigido aere fuori de l'artiglieria nel fuoco che di quella esse causa di strepito manifesta a chi considera l'alteratione che fa il caldo col freddo mettendo vn ferro, o altra cosa rouente con subbita prestezza ne l'acqua fredda. Alche agognere si puo la percossa che fa l'aere che nella canna della artiglieria quando vsendo cacciata dalla forza del fuoco & dalla palla si scontra ne l'aere esteriore, quale per entrare nel vacuo che facia per sua natura el fuoco repugnano lun cōtra l'altro & fanno strepito, & cosi per tali ragioni per non ve ne sapere comprehendere alcun altra, credo che lo strepito & suono grande che nel tirare de l'artiglierie si sente deriuu non da altro. Hor queste tal mie ragioni appresso di voi, o d'altri essendo potenti, perche habbiate tal notitia mi piacera hauerle dette. Ilche non facendo scusarete la mia pocha philosophia che piu la non si stende & accetterete il desiderio mio che dare ve n'habbi voluto quel che posso. Hor tal cose lassando da parte senza dispute verro al camino della pratica del comporre & fare tal poluare come v'ho promesso fare, dellequali trouo che se ne fa, & ancho essere necessario di farne di molte sorte. Ma di tutte le basse loro sonno tre simplicis soli, cioe sal nitro, solfo, & carbone, & con questi che la va proportionando a vn modo & chi a vnaltro. Et ancho secondo li effetti delle machine & strumenti, nelliquali adoperare la volcte, e necessario farla, perche non della medesima sorte la vuole l'artiglieria grossa che la miuta come fa ogni Bombardiere, o chi la dopera. Alli archibusi da braccia & alli schoppi non si ricerca poluare comuna, alle lingue piognati & palle di fuoco non vuol esser fina, ma propriamente a ogni effetto vna delle sopradette specie secondo gli strumeti che adoperar se hāno. Atteso che se quella de l'artiglieria grossa la adoperaste alli archibusi & schoppt appena discostarebbono la palla dieci braccia fuore della canna, & s'adoperaste q̄lla delli archibusi a l'artiglieria grossa senza gran discretione, facilmente rompare o guastare le potrete a gli altri

LIBRO DECIMO

effetti come v'ho detto nõ v'e dubbio che le non sonno buone. Et per cõcludere ogni poluare a volere che la sia buona vuol hauere tre parti. La prima che la sia composta de suoi materiali che nõ habbino terrestria grossa. La seconda che la sia sottilmente pesta & li materiali insieme bene incorporati. La terza che la sia d'ogni humidita benissimo diseccha, che cosi hauendola sia di che sorte si voglia hauerete sempre li suoi effetti gagliardissimi & potenti. El maestro vero delle differentie in tal cosa e' il sal nitro per che da lui per quel che si vede depende ogni forza, pero primamente vedrete hauere di quello in quãtita & che sia puro & netto & di natura potete, il che si cognosce bruscado & a ogni specie di poluare si ricerca che la sia di buona sorte. Hor per fare la poluare comuna per artigliaria grossa, si pigli parte tre di sal nitro raffinato, due di carbone di salcio, & vna di solfo, & ogni cosa macinando s'incorpora bene insieme & da ogni humidita come v'ho detto s'asciuga. A volere fare di quella delle artiglierie mezzane, si piglia parti cinque di sal nitro raffinato, & vna & mezza di carbone, & vna di solfo, & macinandola sottilmente s'incorpora, dipoi s'ingrana & asciuga. A fare quella delli archibusi & schoppi, si piglia parti dieci di sal nitro, & vna di carbone di vergelle di nocciolo monde, & parti vna di solfo, & pestando o macinando benissimo se asciuga & incorpora, dipoi si grana & asciuga. Alcuni sonno che per farla migliore mettono tredici parti & mezzo di sal nitro, due di carbone, & vna & mezza di solfo, & tutto benissimo pestado cõe l'altre s'incorporano. Ma pche in fare tal poluari p esser cose che facilmente s'incendono nõ farebbono senza pericolo di chi le fa se nõ vi remedtassero col bagnare, & pero aduertite di nõ le pestare ascutte si per euitare tali pericoli, come pche ancho si pestano meglio, bagnare tela con acqua comuna fino a vn certo grado di humidita, che presa in mano si contenga. Alcuni sonno che la bagnano con aceto, & alcuni altri per piu fortificarla con acqua vite canforata. Io ho sempre vsato quando l'ho fatta fare acqua comuna ne vi so dire qual di tali cose meglio operi, che mi riporto alle sperientie di quel tal. Ma per dirui el parere mio dubito che l'aceto, o l'acqua vite pocho o nulla piu che l'acqua comuna in tal cosa operi. Perche euaporando come fanno e di necessita bisogna che faccino credo che delle sustantie loro pocho vi resti. **A L F A R E** del carbone sonno alcuni che oltre al salcio el fanno di nocciolo & chi di fermenti di viti, & chi di lauro, & chi delli scorzi de frutti del pino, & chi di que vianini che si fanno leccete, & chi di sambuchi giouani, & chi di canne, Et in somma tutti li carboni che sonno fatti di legname dolce con mirollo assai & che sia fertile & giouane & senza durezza di nodi sonno buoni a tale esercitio, & fatti in diuersi modi alla quãtita grande si viene al modo che si fa el carbone ordinario quello che n'ha da fare pocho vsa di metter le vergelle

Spezzate in vno pignatto grande, o altro vaso di terra, o di ferro, o di rame, & li ferrano & coprono & a torno li lutano bene che in niſſuna parte reſpirino & da torno & di ſopra gli fanno ſuocho, & coſi el con-
tinuano per fin che credeno che il caldo ſia per tutto dentro bene entra-
to, & che il legname che v'hãno meſſo ſia beniſſimo iſochato & ſenza
fiamme, o bragie ſol per tal riſcaldamento bruciato, & dipoi el laſſano
coſi freddare trouano di quel legno el carbone fatto. Alcune volte mi ſon
trouato per fare piu preſto hauendo biſogno di tal carbone pigliare
quella quantita di vergelle ſecche & monde che ho voluto & rotte in
pezzi & meſſe in vn monte ſtrette & lho dato ſuocho & fattole tutte be-
ne bruciare. Dipoi con vna ſcopa vi ſon ito a ſpargendo ſopra acqua,
& con la medefima ſcopa molle ho ſparto el ſuocho & tanto ſon anda-
to in qua & in la remouendo li carboni acceſi & aſpertoli d'acqua che
gli ho ſpentì, & coſi ſenza tante difficulta alli miei biſogni me ne ſon ſer-
uito. Molto vtil coſa anzi forſe e neceſſaria che lo vi ragioni delli modi
& facilità del peſtarla per poterne fare quãtita con ſicurezza. Anticha-
mente ſi ſoleua con certi mulinetti & macine come le farine a braccia
macinare, ma era via molto pericoloſa oltre la ſadiga. Perche tal com-
poſitione con le pietre inſieme fregandoli di tal ſorte riſcaldaua che vi
produceuano facilmente el ſuocho & maſſime per eſſere materie tutte
diſpoſte a farlo, come ancho aduene fregando inſieme due vergelle di
lauro ſecche con vna pocha di violentia ſubbito v'aparice, Et p queſto
alcuni ſonno che tal poluare le digroſſano & ſchiacciano con macine
ſimiſi a quel del vliutera, & alcuni la peſtano con il medefimo edificio a
acqua che de tutti li modi queſto e il migliore & piu ſicuro, & che me-
glio & con mancho ſaſtidio & ſpeſa ſi peſti. Alcuni che nõ hãno cõmo-
dita de l'acque fanno con vna ruota grãde adattata che col ſuo ſtile leua
piu piſtoni di leccio ſeccho graui & forti che caſchando battenno in di-
uerſi mortari di legno cauati in vn traue di quercia, aquali alcuni hanno
fatti li fondi di bronzo. Alcuni ſonno che la fanno a braccia cõ vno pi-
ſtone di leccio a vna punta di perticha con vna fune attaccato p dritto
ſopra vn mortaro di bronzo, o di legno facilmente ſi peſta. Alcuni al-
tri ſonno che la peſtano in vn mortaro di pietra con la bocha alquanto
larga cõ vno piſtone di legno con vno manicho ſimile a vn martello,
ouero maglio, & q̄ſti & delli altri che ſi potrebbero fare ſonno circha
alli adattameti p peſtarla farla ſottile & icorporarla inſieme. ET PER
C O M P O R L A gta s'ufaua peſare li materiali ognun di per ſe, &
coſi inſieme andarli peſtando. Dipoi parbe a alcuni altri di peſtare
ogni coſa di per ſe & ſtacciarle, & dipoi inſieme comporle. Al fine per
il modo migliore & piu preſto ſi piglia la quantita del ſal nitro che
voi volete mettere in opera, & ſi mette in vno caldaro con tanto

d'acqua quãto pensate che messo al fuocho a schaldar basti a resoluerlo, & dipoi resoluto el leuate & possiate in terra in luochio fermo & vi mettete la quãtita del carbone che comporta cosi in pezzi per mancho fastidio come l'haueate & rimenando l'incorporate con detto sal nitro resoluto. Dipoi habbiate el vostro solfo sottilmente pesto & bene stacciato & rimenando con vn bastone el carbone & sal nitro ve l'andate sopra gittando come si fa del cacio sopra alli macharoni, & con il continuo rimenare meglio che potete l'andate incorporando, & dipoi questa compositione cosi fatta la metterete alquanto a profciugare, dellaquale per farla sottile & incorporarla non n'haueate a pestare si non el carbone & al fine fatta sottile & impalpabile si potete la sciugarete con diligentia d'ogni humidita che la tenesse, & dipoi con staccio fitto benissimo la staccarete, & dipoi reihumidendola con acqua comuna, o con aceto alquanto con vn criuelletto, ouero staccio menandola insieme la granarete & di nuouo benissimo per poterla alli bisogni vostri adoperare la sciugarete & asciutta la mettete in vasi di legno secchi per conseruarla. Et cosi in luochi alti delli ediftii doue pocho si pratici per molti rispetti la locarete, & si non per altro perche la stia al asciutto la buona poluare si cognosce dalli pratici con questo saggio prima al colore se l'e molto nera, e segno che la carbone assai, ouero che l'e humida, & quando la stritulate sopra a vn foglio el tegne piu che nõ douerebbe, & tirandola col dito vedere se la e sottile, & se le pontarelline del solfo in alcuno modo visi discerneno che ragioneuolmente vedere nõ visi deue. Anchora se ne piglia con tre dita vna pizzicata & si mette sopra a vn foglio bianco & si mette a postarelle discosto vn dito, o due l'una dal'altra & se li da fuocho, che si e buona la vedarete tutta cognogliarsi & con vigore prestamente accenderfi & non bruciare, pur sotto il foglio & che d'essa resti residuo ne grossezza alcuna ne di solfo, ne di sal nitro. Ilche essendo vi denota essere mal incorporato, o essere tristo & con terrestrita el sal nitro, ouero essere humida. Ilche al tirare de l'artiglierie non opera bene, oltre a metterle in pericolo. Et sapiate che la poluare trista e vna spesa mezza glitata & e vno errore grande di chi la fa o la fa fare, perche al bisogno manca delli effetti suoi & fa molte vergogne alli Bombardieri che l'adoperano, & pero ci si deue usare diligentia & auertire di farla come a ponto v'ho insegnato. Molti sonno che metteno in campo vna bugia dicendo, che fanno fare poluare che con essa tirando artiglierie non fa strepito, ilche e impossibile interuenendout el fuocho & l'aere per le ragione sopra dette, che oltre a non potere fare quel che dicano in vn'artiglieria nõ el faranno in vno di qlli schioppi che usano li putri tirando quando sonno maturi i frutti de lauri, & oltre a questo vi si potrebbe dire de l'altre cose per lequali percotendo sicco.

gnosce che tutto procede del frangere de l'aere. Anchora sonno molti che dicano per nō si regnere di negro le mani saperla fare bianca cō il merollo i luochi di carbōe di gionchi, ouero di sambucho. Altri rossa mettendout li ruofoli di campi secchi, & altri azurra con li fiori cāpesi. Alcuni altri dicano p̄ fare la poluare piu gagliarda & potente essere vti-
le a mettere in ogni libra di solfo vn'oncia di mercurio sendo prima el solfo & in esso a pocho a pocho mettendolo. Alcuni altri sonno che di-
cano per fare el medesimo dicano per ogni libra di sal nitro mettere vn quarto d'oncia di sale armoniacho. Alcuni altri sonno ch̄ dicano el car-
bone fatto di gionchi bruciati, o di tela di lino bruciata esser sopra a tut-
ti gli altri carboni che adoperare a tale effetto si possano, & q̄sto e quā-
to del sal nitro & della poluare io vi so dire.

DELLI MODI CHE SE VSANO A CARICARE
L'ARTIGLIARIE ET A FARE CHE IVSTA-
MENTE TIRINO. CAPITO. TERZO.



HA VETE da sapere meser Bernardino mio che tutte le cose che sonno fatte da l'arte o p̄dutte dalla natura in questo mondo per altro nō essere fatte che per il fin loro. Et s'alcuna ne fusse che per sorte el m̄chasse, in-
utile & imperfetta farebbe, & quelle che l'hanno d'ha-
uere, & anchora nō vi sonno peruenute sonno infra li
termini della imperfettione. Talche per cōcludere ha-

uendo voi con tanta fadiga cauate le miniere & estratti li metalli, & del rame oltre a altri lauori hauendone fatto delle artigliarie atte al seruitio militare, & dipoi incarrate & ancho per esse fatto palle & poluari se non puenissero al vso del fine, per il quale furon designate le fadighe vostre & le spese come per se farebbono & farien p̄prie di quelle cose che chiama-
re si potrebbero inutili & imperfette. & pero e dibisogno di veni-
re al atto operatiuo del tirarle, al quale nō si puo perfettamente vnire se ognuna di queste parti che se li ricerca, non e proportionata prima luna a l'altra con pigliare tanta di quella poluare che auanti hauete fatta che facilmente leui con la violentia del suo fuoco el peso della vostra palla & la conduca doue designate, & ancho che l'artigliaria che l'ha a riceuere sia tale che soportare la possa senza pericolo di lesione, & anchora e dibisogno che tutto lo strumēto con il peso & con la grādezza di questo material fuoco che gli hauete nel corpo collocato habbi mo-
do & ordine che per il loro piccolo foro introdur vi si possi il fuoco apparente & viuo, acciōche con la sua forza cacci la palla sopra al suo

cho materiale intromessa, & che col suo colpo impetuosamente al uo-
cho a ponto senza di vario percua, pilche oltre a l'ordinario adatta-
mento e di necessita che l'artiglierie sieno dritte di fuore & dentro &
bene triuellate & nette, & dipoi al uocho doue le volete mettere sia acò
cio sopra a modelli che si possino correre & che stieno spianate di mo-
do che nò piu in vna parte che ne l'altra pendino, & ancho ci bisogna
due altre consideratione con ingegno & pratica d'arte, pero che luna e
in caricharle, cioe darlo il vigor & la potentia effectiua, l'altra e il diri-
zarle doue per correre che si dice metterle a mira. Per caricarle si fa vno
strumento come vn doccio che li bombardieri el chiaman chaza di la
mine di ferro, o di rame longo tre volte quanto el diametro della palla
& la sua piegatura facci a ponto la meta della circonferentia del diame-
tro del vacuo della bocca de l'artiglieria, & questo si conficha da vna
delle teste sopra a vno modello tòdo fatto come vn manfano da boite,
& che habbi vn vacuo dietro dun buso doue si mette per manicho vna
ponta d'un haste, & da piei a questo ne l'altra punta della medesima
hasta vi si mette vn altro modelletto simile con la caza delle lamine
detta piena di poluere si mette ne l'artiglieria, & si porta con essa sin' al
fondo, & dipoi voltando la mano sotto sopra vi si vota dentro & col
dapiet del haste si batte la poluare & si ristregne & manda al suo uo-
cho, & cosi con questo mezzo & modo si carichano l'artiglierie sicca-
do tal cazza nel caratello della poluar & d'essa empiédola molto bene
& si mette & si calcha come v'ho di sopra detto ne l'artiglieria, ma la
prima calcatura si batte leggermente, & di nuouo con la medesima
cazza si ripiglia altre tanta poluare, & cosi come hauete fatto la prima
volta vi rifatte, & in somma in due o tre volte secondo la finezza de
bonta della poluare, o secondo la tenuta della cazza ve n'andarete den-
tro mettendo tanta, quanta vedete per sperlentia sia alretanta, o al me-
no li due terzi del peso della palla, ouero quel mancho che volete per
piu sicurtà de l'artiglieria & mancho logro di poluare che cosi ancho-
ra si viene a indebillire l'effeto. Ma se l'artiglieria vostra e sufficiete fatta
di buona legha di metallo di buono gitto & di còueniente grossezza &
di càna lōga tãto ch' la poluare che vi si mette, auãti ch' la palla vscita ne
sia fuore, sia di suocho benissimo icesa, & q̄sta q̄to plu lōga la faceste &
plu poluare vi metteste, tãto piu maggior sarebbe l'impero & piu pote-
te il suo vigore, pche la forza del tirare de l'artiglieria pcede da la pol-
uare & nò da l'artiglieria, còe molti maestri dicano p millantarfi certe
loro oppintoni di camere & loro misure di canne & dicano bugie piu
grãdi che mōtagne. Ma lassateli pure dire che in q̄llo scãbio a voi ricor-
do a vedere che la poluare secondo la forte p' qual artiglieria la volete sia
fatta con gagliardo & buono salnitro, & che la sia ben pesta & benif-

fimo ascitura da ogni humidita, & cosi messa la poluare ne l'artigliaria
 come v'ho insegnato sopra le mettete vno stropaglio fatto con al-
 quanto di fieno, & con il calzatoro che e a piei l'ha ste del carichatoro
 el calzarere forte, & dipoi metterete la palla senza forza. Ma aduertite
 che la sia di tal sorte che giustamente a ponto riempi el vacuo, & fa-
 cilmente per tutta la canna camini. Ma questa perche la stia accostata al
 fieno & preme la poluare con ogni vostra forza & vigore col calzato-
 ro la battarete, & cosi hauarete carica la vostra artigliaria, per esemplo
 dellequali detto de vna, detto di tutte & massime di quelle che si cari-
 chano per la bocca. Carichasene anchora in vn altro modo, quale li
 pratici el chiamano a scartoccio facendo di carta a volta a due o tre
 doppi vn cannone auokandola sopra a vn legno tondo lungo & gros-
 so quanto vi pare che si ricerchi a l'artigliaria vostra, o quanto volete,
 & chiusi da piei gli empiono di quella poluare che possono contene-
 re, & dipoi si metteno con la cazza detta ne l'artigliaria, & con il cal-
 zatoro si preme tanto che si fan crepare, & per l'artigliaria spandere la
 poluare, & dipoi si mette sopra lo stropaglio del fieno & appresso la
 palla come faceste a l'altre. Et cosi sonno cariche che inuero tal modo
 vsando e modo assai presto, & per questo si tien fatti di detti cartocci
 quantita, & cosi anchora si tengano pieni, hor qual di questi (accadē-
 doui) piu vi piace, quello vsate. Io ve n'ho voluto dire tritamete, per-
 che mi so pensato che prima di tal cosa non haueste alchuna notitia.
 Hora hauendole cosi cariche & disposte da poterle tirare per dirzarle
 & metterle in mira, accioche la palla habbi da percotere a ponto nel
 luochio disegnato. Hauete da sapere che ogni artigliaria se le giustamē-
 te fatta dal mortaro in fuore, cosi l'antiche nostre come le moderne ti-
 rano alla cosa che volete retta linea. Hora per volere venire al effetto
 di tal cosa s'accosta l'artigliaria alla cannoniera profupposto che siate
 dentro alla muraglia, o riparo si non al aperto di gabbioni, o pure sen-
 za mettere si deue in piano. Et aduertire che l'artigliaria dentro al suo
 letto stia iusta & con corde el da piei col da capo. Dipoi col vostro buon
 iudicio hauete da considerare la portata della vostra artigliaria & la di-
 stantia della cosa che volete percuotere p' securarui d'arriuarla sempre
 v'el hauete da costare per piu che potete. Dipoi col traguado del'oc-
 chio mettēdoui da piei sopra al piano della culata, & concordando la
 boecchia de l'artigliaria con la cosa a ponto che volete percuotere ret-
 ta linea, che se vi sarete messo in distantia conueniente, cioe che la
 forza della poluare sia tal che incesa arriuare non potete se la palla non
 e nel vsire da qualche cosa impedita che a ponto non batta doue desi-
 gnato hauete, alche far oltre al buon iudicio naturale & sperientia di
 longa pratica si costuma varii strumenti da traguadare & discernere

le linee rette, & prima per vedere sel' artiglieria sonno in piano a ponto s'adopera o grande o piccolo l'archipendolo comune, mettendolo da piei sopra al mezzo a ponto de l'artiglieria li traguardi si fanno varie & sonno pareri. Perche anchora che tutti tendino a vn fine si fanno in varie forme li modi che s'usano si e di metterli da piei sopra al mezzo a ponto de l'artiglieria & per vn piccolo foro che se lo fa dentro a vn canaletto si traguarda con vn'occhio & s'aduerte che la linea passi sopra el mezzo della cornice della bocca & ferischa a ponto nel mezzo della cosa doue volete che la palla percuota. El primo colpo sia per proua si per cognoscere la giustezza de l'artiglieria come per sperimentar la bonta della poluare. Et ancho per certificarui la distantia per potersi d'ognuna valere & moderare occorrendo & certificato che el variare venisse da non essere dritta l'artiglieria, o non essere dentro ben triuelata & netta, ouero da essere male incarrata per non vi potere per allhora remediare vsarete la discretione, & sel' difetto viene della poluare la scambiate, o v'agognete perfettione, ouero gli ne date rata di piu che seruà anchora che nō la lodo per il pericoli che si mette l'artiglieria per il piu logro, & per la diminutione & impedimento che si da al vacuo della canna. Et s'aduten che la sia per la distantia troppa per nō vi potere comodamente accostare, qui bisogna seruirsi delli strumenti & del iudicio, & prima mettendosi al segno determinato, & alzando con el iudicio la bocca de l'artiglieria a vna misura che vi siate eletta si tira & guarda se la palla arriua o nō, o doue la percote, & caso che la piegasse la linea, & che in tutto perdesse el vigor senza arriuare. Hauete allhora a piu alzare la bocca accio facci la linea la forma d'arco maggiore, & seruendoui per potere li medesimi termini reiterare noterete per misura li gradi del vostro traguardo, quale li bombardieri vsan di dire darli di francho, & cosi con questa regola & misura si deue andare alzando, o abassando l'artiglieria al dritto sempre della cosa che volete percuotere & nō per fianco, perche fa gran variatione nel arte del bombardieri. Quello e piu laudato che tira dritto, ilche viene da psetto iudicio, o da perfetto occhio, o d'hauer el pezzo de l'artiglieria dal maestro giustamente fatto & nel suo letto bene locato & aconcio. Et anchora gli bisogna hauere la poluare buona & la palla giusta & lo strumento ben fatto del suo traguardo, anchora per mancho fastidio li piu costumano di mettere sopra al mezzo del orlo della bocca vna pocha di cera & come le ponte delle due loro dita grosse delle mani acostate si metteno da piei & ve fanno vn busetto piccolo come vna mira, & per esso passando con la vista arriuanò alla cera & da la cera alla cosa, & cosi alzando & abassando acordano la culata con la bocca per retta linea alla cosa laquale scorgendola immediate cosi la sei mano con due zeppe di legno messe

sotto, & dipoi empino el foro da introdurre el fuoco di poluare fina sottile, & con vna haste qual habbi in punta vn pezzo di fune accesa le darete fuoco, & cosi l'artiglierie fanno l'effetto che voreste se lhauete saputo disporre chel faccino, perche in loro e massima forza. Non voglio manciare anchora per aduertir di non dire che se l'artiglieria e dritta ogni errore che la fara nella sua operatione e vostro & non suo. E ben vero che sempre l'artiglierie non si possano piantare doue voreste ne acostarui senza grand' arte tanto alla cosa che la si possa alla sicura battere, ouero fare andare la palla tanto lontano quanto l'occhio, o il desiderio vorrebbe. Pero come di sopra v'ho detto, sonno alcuni che da prima cominciano a dare di fracho al artiglieria vn ditto, & poi due, & poi tre, & poi quatro, & qualche volta piu, & per mantenere vn tirare fermo si fa di legname, ouero d'una lamina di ferro, d'ottone, o di rame, che sia longa vn palmo per mezzo dellaquale sia piu buchetti piccoli con distantie equali, & ancho per il mezzo a ponto sia vna linea sottile nellaquale cascha volendo per da capo vn filo con vn piombo in forma d'archipendolo, & a questa s'adara vn posamento da poterlo mettere che stia fermo sopra al mezzo del piano della culatta de l'artiglieria, per il qual traguardo cosi fermo si guarda al primo al secondo al terzo, vn quarto vn quinto decimo & duodecimo buso, & quanto per darle fracho v'occorritra di bisogno. Anchora si fa vn simil traguardo bucarato, ma con mancho buchi che camini fra due sponde in vno orlaretto simile al cursore che si fa al impannate & nelle spode si segnano li gradi, & cosi come con il detto, con questo l'artiglierie per tirarle s'aggiustano, altri sonno che messole in piano & trouato il mezzo nel sommo della culata, & quel del sorlo sopra alla bocca con vna pocha di cera vi metteno sopra vna cerbottana da tirare alli vcelli, & per qlla traguardano la cosa. Ma questa sol puo seruire a quelli che hanno di bisogno di dare francho. Et per concludere chi questa arte vuole ben esercitare vuol esser giouane & gallardo, hauere buono iudicio, buona vista & parietia, & anchora cheli detti strumeti assai adiucino, perche non sonno necessarii lassaro di dirui, p non piu tedarui in questo, come p alcuni si gni presi el giorno si possano adattare l'artiglierie che giustamente tirano bisognado nella oscurita della notte. Anchora vi lassaro el dirui que modi che vsauano qlli nostri antichi in tirare qlle loro grosse & sconcie bombarde per non piu vsarsi, & di qlli che vsano li moderni & le moderne mi pare ha uerue ne ditto assai.



DELLE MINE ET ADATTAMENTI SOTTERRA-
 NEI CHE CON EL FVOCHO R VINARE FANO
 NO LE FORTEZZE INESPUGNABILI PER
 NON ALTRIMENTI POTERE VISE
 CONDVRE ARTIGLIARIA.
 CAPITOLO QVARTO.



P P R E S S O all'i mirabili effetti de l'artigliarie non
 csi mostrano minori ne m'acho nella cōsideratione
 horribili qlli che fa la poluare col suocho nelle mine
 sotterranee, quali veramente nō solo sonno simili all'i
 spauctosi terremoti naturali, ma forse si puo dire che
 questi del' arte con maggior effetto lira della terra tra-
 passino. Perche se quelli scotendo alcuna volta adute
 ne che roulnar faccino le cose che hāno di sopra, Questi sempre non sol
 scuoteno, ma operano & ruñano, effetto certo mirabilissimo atto qsi
 da non il cōprehendere, & se la sperientia nō il mostrasse da non il po-
 tere a pena credere, chi direbbe mai che li monti cosa di tanta durezza
 apprendo facilmēte li ventri loro, a gli huomini cedessero come ancho
 si nō chil vedesse nō direbbe che gli huomini haueffero modo a posta
 loro di ministrare gli spauentosi & noceuoli fulguri, quali sonno di sor-
 te che anchora che sieno fatti da loro remediare contra quelli, anchora
 fanno come anchora nelli monti di durissimi sassi cōposti nelle artifi-
 ciose strutture sicure dalla malignita di qsta poluare chiamar si possono,
 pche come si vede nissuna fortezza e che alla cōsideratione inespugna-
 bil paia che accostatou l'artigliaria nō lo ceda, & se pure a qualche luo-
 cho aduiene che per l'asperita del sito cōdurre nō vi si possono l'inge-
 niosa ostinatione ha insegnato all'i huomini a trouare le caue & doue

primà stare vi si soleua terra ponēdo artificial poluare cō pocho fuoco
 che vi si metta ha quella forza nō sol di battere a pocho a pocho le pa-
 reti, come fa l'artiglieria, ma in vn momēto mandare nel' aere le radici
 de fondament' delli edifici al luoch' doue erano pria le sue cime. Et di
 queste in Italia certo ne fu il primo inuentore Francefco di Giorgio;
 Giorgi Ingegnere & architetto eccellentissimo Senese, anchor che tal
 gloria si desse & dia da chi nō lo fa, come io, al capitano Pietro nauarra,
 come esecutore di quel tale effetto aduenēdo in q̄sto come sempre ad-
 uiene la fama delle cose grādi & data alli piu degni, ma l'inuentor vero
 come v'ho detto ne fu il sopradetto Frācesco, ilquale cō grande stipē-
 dio per le sue virtu staua in Napoli in q̄lli tempi che il Re di Spagna lo
 tolse delle mani del Re di Frācia, hora essendo costui richiesto dal pre-
 detto capitano della sua industria in la ipresa che si fe nel pigliare il ca-
 stel del Ouo ppinquo a nāpoli, fece tre di q̄ste mine & cō poluare a vn
 tratto q̄n tempo li parbe offese sotto la capella della chiesa del castello,
 & cō tanto effetto seguito el disegno che se giu ruinare in mare vna pte
 di quel scoglio, & con esso la capella & gran parte di quelli franzesi che
 per difendarlo dentro vi stauano. Tal che con pocha repugna li spagno-
 li salii sopra alle scale che lo fe la ruina ventorno dentro. Et dipoi an-
 cho questo tale effetto s'usato in piu luochi, ma in nissuno che io sappi
 con tanta ruina forse rispetto alla q̄lita del fasso, o forse al miglior adatta-
 mento che vi si fe, che nelli altri luochi forse non è stato anchora fatto.
 Hora per dire l'ordine & modo con che far si deueno queste tal cose
 comune, ben che ogni huomo vi procede secondo il suo parere, o vo-
 lere, o potere, hauete prima da intendere che tanto e maggiore questo
 effetto, quanto e la poluare che vi si mette di maggiore quantita che la
 caua sia dentro forte nel duro, accioche la esalatione del fuoco facti-
 mente vsire non possa hauendolo chiuso di forte che la chiusa che ha-
 uete fatto non se apra alle sue forze. Onde il fuoco & l'aere che i quel
 vacuo si generano nō habin modo di potere esalare. Dipoi douete ad-
 uertire se vigorosamente per altra via non se lacquistano. Hora per fa-
 re le mine si deue questo modo pigliare, & prima far che il loro prin-
 cipio sia discosto dal luoch' che volete offendere, accioche chi el de-
 fendeno vi possa vsire suore ad impedire, ouero per fare che man-
 cho che si puo senta, o veda il cauare, accio non possi comprehendere
 el luoch' de l'offesa certa & riparare vi possa con farui qualche ta-
 gliata, o col stregnarli in piu stretto riparo, o contra mina, accioche
 le esalatione del vostro fuoco habbi da passare senza effetto, &
 che ogni vostra fadigha diuenta vana, & a queste mine si san piu
 che si puo lieue strette & tortuose, & massime presso al luoch' pro-
 prio doue volete fare la ruina & sotto il predetto luoch' proprio ca-

uarete vn vacuo al mancho che sia alto braccia quattro o piu d'altezza & di larghezza due, & il piano suo del fondo venga tutto sopra al entrata della mina. Et in questo metterete caratelli sfondati di sopra pieni di buona & gagliarda poluare, & infra essi in mezzo sopra a vna tauola metterete anchora piu poluare, & da plei di caratelli accostarete vn buono & grosso stuppino di bombagia storta fatto bollire in aceto solfo & sal nitro, & dipoi traouito & vestito bene di buona poluare d'artiglieria, & dipoi al sole benissimo asciutto, & ancho sopra a questo messo al luochio che lhauarete vi farete vna semetela di poluare, & cō essa anchora verrete fuore al uscita, & cosi coprendo tal stuppino & poluari con docci di terra, ouero di legno in luochio di tal entrata benissimo murerete attrauersandouel grossi pezzi di pedali di quercia, o altri legni che fra el muro grosso & questi sieno potenti piu che sia possibile al resistere al cacciare che fa el fuochio, & dipoi hauedo cosi acōcto & tale entrata fatta forte, & per tutta la caua sopra allo stoppino hauedo fatta la sementella di poluare per fino doue volete, o secondo il volere di chi gli ha a dare fuochio per sua sicurtà. Hora quando vorrete, o pur quādo vi parra tēpo di seguire qualche stratagēma con cōdurre li difensori vostri aduersari sopra al luochio in che far volete la ruina farete dare il fuochio alla semetella, & q̄llo che ne seguirà secōdo el suo opare il vedrete, ne in q̄sto effetto m'accade dirui altro se nō che se vi accadeffe di far mina & in scābio di fassi duri trouaste assai teneri & mal cōgionti insieme, allhora gli douete appontellare cō legnami forati per lungo & pieni di buona poluare. Sonno alcunt che p voler mostrare d'essere maestri q̄n di tali cose parlano l'ornano p meglio colorire le lor bugie di mille fabullete, ma lassategli dire che la p̄fettion di q̄sta cosa e che vi sia poluare dētro assai & buona, & facci il fuochio grāde & gagliardo, & chel vacuo sia non troppo grande & l'entrata ben chiusa & tutto il resto son parole ventose & inutili.

IL FVNDAMENTO DELLA MINA SCOPERTO



LOCO PRÓPIO DEL
MAGGIOR EFFETTO

DEL FARE LE TROMBE DI FVOCHO 159
 EL MODO CHE FAR SI DEVENO LE TROMBE
 DI FVOCHO D A DIFFENDERE O OFFEN-
 DERE BATTARIE O PORTI BRUCIAR
 MONITIONI O FAR FESTE. CAPI. V.

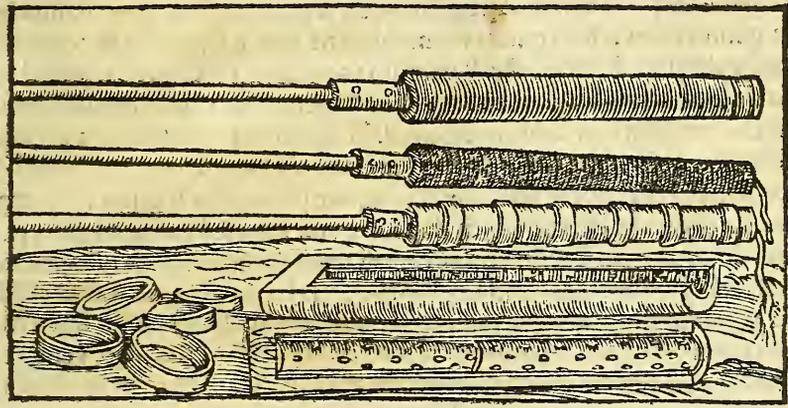


LE TROMBE di fuocho si costumano di far p'spa-
 uento de caualli, & per nuocere alli soldati nimici. An-
 chor che molta offesa non faccino, perche ben che sia
 quel che n' esce fuocho nō si discosta tanto che se le vo-
 lete adoperare non vi bisognò con esse appressare a ni-
 mici delliquali se alcuno e che ne tema non vi si lascia
 accostare, ne s'acosta a voi fin che non vede che la sia

finita di bruciare. Tal che per cōcludere l' offesa di questa e offesa che si
 vede auanti, allaqual sempre n' e tempo di poter pigliar qualche parti-
 to p' remedio. E ben vero che sōno cose belle a vedere, e quel nome che
 si sente nel dire trombe di fuocho fa hōrrore a chi non ha le difese in
 pronto, sono buone certo messone q̄tro, o sei, anzi dieci, o dodici i ma-
 no a rāti huomini animosi & insieme vniti a forzare di passare vn pon-
 te che fusse guardato, ouer a entrare, o tenere vna porta, o vna strada, o
 altro luogo stretto. Ancho adattar fuocho alli alloggiamenti, a moni-
 tion de nimici, a carri, a pōti, & a tutte q̄lle cose che sōno a seruitio de ni-
 mici atte a poter pigliar el fuocho, e ancho a dare vn guasto a vna terra
 seruirebbono assai, & sopra a tutto son buone nelle battaglie nauali, fan-
 nosene anchora di quel che non sol vomitan fuocho, ma si fanno an-
 chor tirar certe palle che nell'uscir s'accendano & in aere schioppiano,
 & io n'ho già fatte a similitudine d'una artiglieria che l'ho fattetirare
 palle di pietra atte a rompere con essa ogni grossa & buona porta di le-
 gname, & per l'effetto che io le feci mi seruirno mirabilmente, & p' che
 sappiate come tali cose si fanno l'una & l'altra vi voglio insegnare tutte
 e due li corpi si fan di legname. Anchor che le trombe far si potrebbi-
 no, & si fanno anchor di banda di ferro lombardo, o di lamine di ra-
 me, fatela di qual si vogli delle sopradette cose che volete che ciascuna
 vi seruirā. **ET A FAR** questa si fa vna canna di legno d'un braccio e
 mezzo longa in due in circha, & questa si lega per mezzo & s'incava
 vn cannale in ciaschuna parte che sia a ponto il mezzo diametro & la
 mezza circumferentia d'una palla che vi siate eletto grande come q̄lla
 che si giuochā che si chiama fiorentina, & da piei seli fa vn conto di le-
 gno che la ferri, ma che habbi vn cauo in mezzo a modo d'una gob-
 bia per poterla inbattare in vna pōnta d'una picha, & sopra tal canna
 essendo di legno si lega tutta di buoni fil di ferro ricotto accostato l'un
 fil a l'altro, ouero con vna cordetta rinforzata sottile, & si e fatta di la-

mine si fortifica con cinque o sei cerchietti di ferro fabbricati & saldi, & lo hauendola a fare per mancho spesa, & per farle piu leggeri le farei di carta a molti doppi a volta & le vltime incolarei, o cō pasta, o cō colla di carnicci, & p piu fortezza anchora li darei p tutto vn fil di ferro. Hora di che cosa voi habbiate fatta tal canna, o la voliate fare nō importa, & a empirla q̄sto e il modo segia nō la volete empire d'una sola compositione. Primamēte si mette in fondo quatro dita di buona poluare d'artigliaria, & sopra vi si mette vna palletta fatta di stoppa, o di straccetti di tela in mezzo piena de alquāta di buona poluare fina con vno o due buchetti & si copre di ragia di pino & solfo, & con alquāta di poluare, & dipoi sopra a questa vi si mette quatro dita di poluare grossa cō posta cō pece greca, vetro pesto, sal comuno grosso, sal nitro mal pesto, & segatura d'olmo seccho, ouero scaglia di ferro alq̄to trita, & si batte cō vn calzatoro alq̄to. Dipoi sopra a q̄sta si mette due dita di poluare fina & si batte, & sopra vi si mette vn altra pallotta nel medesimo mō fatta, & cosi di q̄tro dita in q̄tro dita si va empiendo tutta la canna della tromba vostra fin' alla bocha, laquale cosi piena si copre con vno pocho di feuo, ouero con vn zaffetto di suero, o pure di carta, perche nel maneggiarla la poluare nō hauesse da vsaire fuor. Hor queste cosi fatte si metteno in vna punta di piccha, o altra aste longa cō stracō due chiodi da piedi, & dipoi quando le volete adoperare per la boccha con vno stuppino, ouer cō vna pocha di poluare vis' appicha il fuocho. Quelle che io vi dissi ch' gia feci p tirare palle di pietra erano di legname di nome biācho & seccho & le feci longhe tre braccia, & il loro vano era q̄to v'entraua dētro vn pugno chiuso, & primamēte feci cōciare p di grosso el legno p di fuore tondo in forma d'artigliariagrosso da piei & sottile da capo, & dipoi el feci legare p mezzo in ogni pte cauare vn mezzo tōdo saluo a q̄tro dita da piei. Dipoi presi bāda di ferro bresciana & ne feci in ogni parte vn mezzo cannale & cō bullette di cento cō el capo piano benesimo le feci conficchar, & il luocho della poluare el feci fare di queste bande d'oppio & nel estremo da piei le feci acute a modo d'una piramide vacua & nella punta vi feci vn cannello che vsciua fuore sottile della medesima banda ribiadito di dentro & di fuore, & facena il bucho per l'ingresso del fuocho, dipoi feci cognogliare le due parti insieme benissimo, & con buona colla di formaggio & conficature nelle grossezze del legname le strensi, dipoi le fortificai cō cinque buoni cerchi larghi & grossi di ferro saldi mettēdone tre dal mezzo i giu, & due da capo, & cō vna mazza grossa di fabro & vna cazzatola le ferrai & strensi bñ piu che io potei. Dipoi feci fare le palle di pietra che erano vn buon fil di spago la tinette, & cosi q̄ste cosi fatte adoperai in vn seruisio d'uno amico mio, & tal vene fu che la tirai noue volte che sem-

pre resiste & facuano effetto inuero di mezze artigliarie. Ma allo strepito pareuano come se le fussero proprio state di ferro, o di bronzo. Hora per questo tale strumento leggero & portabile atto a fare vn furto d'una terra in vno effetto inaspettato come giognare & accostarle a vna porta & quattro o sei insieme dirizandole alla ferratura, o sportelletti che hauesse & a tutte dare fuoco a vn tratto che di necessita farebbe che per tal forza la se aprisse, & tal mezzo e molto meglio che p volere entrare bruciare le porti, perche e piu presto & piu comodo & mancho impedisce a chi ha a entrare come fanno le bragle, o le fiamme delle porti che bruciano, & sia ch porta di legname si voglia grossa a suo modo a queste non regge anchor che la fusse di bande di ferro bandata.



MODO DI FARE PALLE DI METALLO DA TIRARE A ESERCITI ORDINATI IN BATTAGLIA CHE SI SPECINO IN MOLTE PARTI, CAPITOLO SESTO.



EMPRE libuoni & eleuati ingegni per loro gentilezza, o dalla necessita incitati sono inuētori di molte cose belle, ouero vedutele prima abbreuiano il modo di farle, o pensano augumētare in potentia, ouero di seruirfene in varli effetti, oltre a quello che fu primo intento di chi ne fu inuētoire, certamēte tutti li effetti deitoui in questo libro dectmo deriuano dalla poluare de l'artigliarie, dellaquale vedendo tanti effetti & tanta gagliardezza fu pensato che riserrandola in qualche cosa gagliarda potente a farle resistenza facesse effetto mirabile, & cosi fecero di bronzo, ouero di ferro

vna canna, laquale tirata con vn conio di legno li den fuoco & vedēdo come empetuofamente tal conio viciua pensoro di farne vna che viciisse & percotesse per offesa delle cose & fecero vno stromēto di bronzo, ouero di ferro & dentro vi messero della poluare & vna pietra tonda & la chiamoro spingarda, dellaquale poi cōtinuādo sonno nati varii figli & de piccoli & de grandi & di varie forme secōdo li pareri, o la vōlonta de maestri, o de principi che lhan fatti fare anchora nō cōtenti del nocumento grande che operauano del tirare pietre hanno trouato modo come v'ho mostrato di fare palle di ferro. Ne ancho di q̄ste li buoni Ingegnī contenti per nuocere plu alli huomini che nō fanno le sopradette hāno pensato di fare di quelle di metallo vacue dentro & datolo occasione di spezzarsi ī molti pezzi, accioche ogni pezzo facci vn colpo, & doue per il tiro de l'artiglieria con la palla ordinaria ne veniua fra le genti a fare vn solo questa rompēdo sine ven' a far molti, & cosi sonno andati facēdo di queste di metallo vacue dentro & per vn piccol buso ripiene di gagliarda poluare & per il medesimo quando sonno tirate da l'artiglierie, o in altro modo dalli huomini vi s'introduca cō vno stoppino il fuoco, accioche ne l'arriuar s'accendi la poluare che v'è dentro per nō hauere efalatiōe & in molte parti infra li nimici si spezzano, & di queste ho vedute di due sorte vna fatta sol vacua di gitto per modo ordinario facēdo vna anima di terra da forme cō vn centinetto per farla giustamente tonda, & sopra questa hauere fatta vna couerta di seuo, ouero di cera, ouero fatta tanto grossa di terra & con vn ferro di poi torneggiandola leuandone quanto di grossezza volete che venga di metallo hauendola pero prima formata a mezzo a mezzo in terra da forme o in cassette con rena di fiume ricotta per gittarle in poluare come si fanno li sonagli. Per ilche facendo cosi si potrebbe fare vna forma di legname, ouero di piōbo & formarla, & cosi ancho si potrebbe formare per fare plu presto l'anima della medesima poluare, & in el formare farui venire li suoi ferretti per cōsolarla in mezzo, anchora si potrebbero formare in gesso & gittare di cera di quella grossezza che volete che venisser di bronzo & empirle dētro per farlo l'anima di gesso cennere & terra liquida, ouero di gemme di castrato bruciate, hora per quale via piu di queste detroui vi piacerà hauendo fatto li suoi giri & sfiatatoī & li suoi sustegni a l'anima le gittarete di materia frangibile, cioe di rame con stagno corrotto forte, ouero di ferro colato, & al fin cō quel buchetto che vi volete lassare, o vi farete cauatone la terra de l'anima & fatte vacue quādo le volete adoperare l'empirete di poluare fina. Et per tirarle plu securamente chi lha da tirare, & piu forte si tirano cō l'artiglieria, ouero con trabochi & nel buchetto che hauete lassato vi si mette vno stoppino di bambagia concio con sal nitro & solfo, & con poluare

poluare cõe v'ho in altro loco insegnato, & siatato longho che accese
 quel tempo che vi par vi possa introdurre el fuocho alla poluare, laqua
 le accesa per non essere materia potente a resistere come compren-
 dere potete in molte parti si frange, & ognuna cacciata con violentia
 grandissima in qua & in la si spade. L'altra sorte che ho veduta fare, era
 in questo modo primamente chi la fece, prese terra & ne fece a pocho
 a pocho con vn cintino sopra a vn fuso vna palla giusta, ma piu piccola
 che non era la grossezza che voleua la sesta parte, & appresso in polua-
 re, o in altro modo hebbe prima gittato tanti quadretti colmi in mezzo
 & acuti & fatti a canti viul cõe ponte di diamanti, ouero teste di chiodi
 di ruote di carri d'artiglierie sotto nel piano alquanto incauati & di questi
 accostati l'un presso a l'altro & comesi tutta la palla & la terra coperse,
 & cosi sopra a tal palla di terra vi venne serrado. Dipoi hebbe seuo oue
 ro cera & tutti li anguli delle ponte recuperse & regualio & cõ vn' altro
 cintino maggiore, arriuò quel sesto che li manchaua alla grandezza &
 la fece giusta & tonda, & ritrouate tutte le ponte perche fussero sostegno
 a l'anima, sopra dipoi vi se la forma, & al fin come si fa, che non accade
 che io vel' replichi. Questo tale per piu bellezza la gitto di materia
 ottonina & frangibile, & perche fu de necessita che in vna parte per po-
 terne cauare la terra de l'anima, & ancho caricharla che vi lassassi vn
 bucho, & cosi vell'asso chera grande quanto vn giullo, nella grossezza
 delquale vi se venire intagliato da metterui vn rasselletto con vna vite
 a vna lumacha, & cosi ch'iusa tal bucho grãde & sol resto vn bucho pic-
 colo piccolo per poterle dar fuocho che era nel mezzo del rassello, &
 cosi queste, o quelle altre di minor fadiga a farle nette dalla terra & di
 dentro & di fuore s'adoperano allo effetto dettoui & mostratoui el mo-
 do come sene fa vna mostraroui di mille & de quãte volete. Ma a dir-
 uela, come la intendo son cose belle a considerare & difficili a fare & li
 effetti loro quando se guissero come si pensano sarien grãdi, quali spesso
 per li varii impedimenti che nascano, & per che non si possano cosi le
 cose secondo le volonta apponto adattare, vengano spesso a mancare
 delle loro operationi. Per ilche secondo el mio parere rispetto a queste
 son piu sicure d'effetto & di mãco spesa & forse di piu horrore a chi vo-
 lesse offendere l'artiglierie con le loro cõsuete palle tirandole spesso per
 ritto, e per fiancho, e per tutti i versi che nõ son queste, che cõ vn colpo
 vogliano che facci molti colpi, & certamente questa secondo la imagi-
 natione de pezzi che sonno in essa da potersi tutti facilmente separare
 l'un da l'altro, che si separasseno son tanti che farieno vna strage gran-
 dissima, atteso che quante son le ponte che vi metteste sopra a l'anima
 di terra sciolte altretante son quelle che infra luna & l'altra agglionte so-
 pra vi vègano, Fassene anchora de vn'altra sorte pur da trare cõ l'arti-

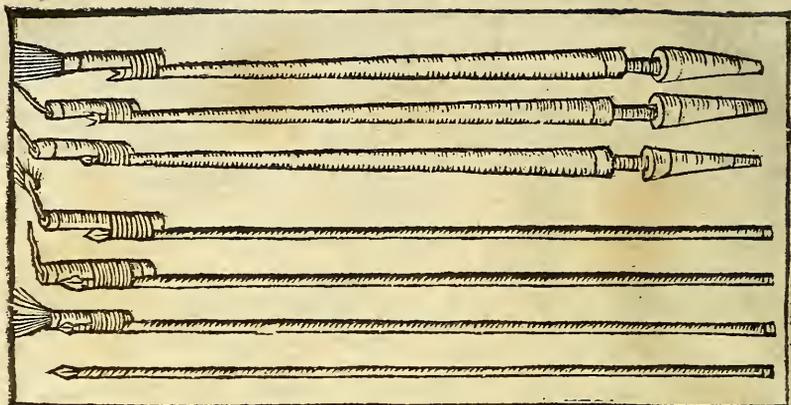
glia di ferro fuso gittate in due meta in mezzo alquanto cauate con vn puocho di rampione, allequale s'attacha vn pezzo di catena che tiene insieme legate tutte due & congiunte hanno forma di palla & tirandole s'alargano, & cosi fa vno operto doue l'arriuua piu che non fa ria el doppio se fusse vna palla integra. Anchora se ne fa d'un'altra sorte pur di ferro che dal mezzo della circonferentia fino appresso al punto di sopra s'adatta che vi venghino quatro tagli larghi da poterui collocare quatro trauerse che giuochino con vn biligho da piei atrauerso messo, & al mezzo tale trauerso habbi vna molle, & come esce la palla de l'artiglieria a l'aere l'habbi da aprire, quale perche meglio intendiate v'el'ho disegnata in vltimo con migliori dimostrationi che ho saputo. Anchora ho veduto nella Allemagna al tempo di Masfimiliano pur partire vna palla di ferro gittata sopra vn grosso pal di ferro, quale entrava per vno strumento d'artiglieria di forme simile a vn mortaro snesso da due bande, l'una contro a l'altra per in fin quasi sopra alla poluare di che vedendola molto mi marauigliat, & che mi fu detto da vn gentilhuomo che la munitione di molte artiglierie ministrava, che qlla l'haua fatta fare Masfimiliano Imperatore per rompare con essa tirando porti di castella, & anchora mi mostro di quelle cose che eran fatte per tirare con esse, dellequali in principio me ne feci burla. Dipoi hauendol veduto vfare fin nelle palle del archibusi con atrauersalle d'un dito da ogni banda di fil di ferro grosso, & hauendone veduto la sperimenta non biasimarei quando tirare si potessero alli exerciti non che alle porti. Et per concludere queste sonno tutte le sorti delle palle de l'artiglierie grosse straordinarie che ho vedute. Ma per tirare con intentione di nuocere a molti ho veduto chi sopra alla poluare mette tarette di fiume, ouero dadetti di ferro di vergelle sottili & grosse tagliato, ouero di bronzo pezzetti a modo di pallette fatti nelle fusioni nella cinige, & queste non solo serueno alle artiglierie grosse, ma anchora alli archibusi, & sonno cose molto al proposito da sperare per offesa de nimici. Anchora per nuocere con spauento disordinare vna banda di fantaria, ouero vna battaglia di caualli, credo che farebbe buono hauere piu artiglierie cariche & acconcie in questo modo che in ogn'una fusse sei, o otto canne di cartone come si fanno appento i razzi, & che co poluari grossa & ben pient & ben ferrate alli lor buchi da pie fusse messo buoni e ben fatti stupini. Dipoi sopra a essi fusse messa vna palla di pietra & ben battuta & acconcia & por anchor sopra el fioco, & al fine se lo desse suocho & si vedesse di farla dare in vna banda di fantaria in ordinanza, o in cauagli per essere vn suocho caminante per terra non potrebbe essere che non lo desse gran fastidio alle gambe alle fiasche delle poluari, o barili da monitioni doue ne fusse.



MODI DI FARE LINGVE DI FVOCHO DA
LEGARE SOPRA ALLE PONTE DI
LANCE A MODO DI SOFFIONI.
CAPITOLO SETTIMO,



PER DIFFENDERE battarie, o p fare vna strategia di notte in assaltare vna battaglia e vtil cosa alle ponte delle lance di quelli che sonno a cauallo, & cosi alle ponte delle picche di quelli che sonno a piei legarui certe canne di carta sopra vna forma di legno fatte a modo di razzi, ouero soffioni, longhe mezzo braccio o piu, pieni di poluare grossa, & fra essa mescolata pezzetti di pece greca, di solfo, grane di sal comune, limatura di ferro, & vetro pesto, arsenicho cristallino, & simili, & con la forma loro medesima, oltre al ferrali da piei, sieno bene calchati & pieni, & dipoi messoui vn buono stuppino, & volta l'escita del fuocho verso nimici & alla lancia & piccha ben legata a vostra posta quando te po vi parra li darete da per voi, o li farete dare fuocho, che di tal cosa cosi fatta ne vedrete vscire vna lingua di fuocho piu di due braccia longha spauentosa & cocente & piena di schioppi & d'orrore, & tanto operara meglio, quanto s'adopera in tempo sia placito, o che siate alla seconda del vento, & questa tale cosa oltra alli effetti di terra alle battaglie di mare molto serue,

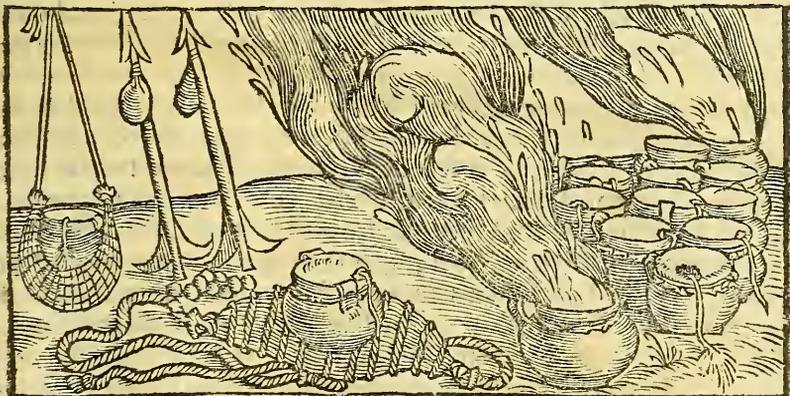


MODO CHE SI ORDINO LI PIGNATTELLI
ET CHE SI FANNO LE PALLE DI COMPO-
SITIONI DI FVOCHI DA TIRARLE
A MANO. CAPITOLO OTTAVO.



HANNO vsato alcune volte certi capitani astuti & In-
geniosi fare portare alle loro fantarie certi pignati, o
palle di terra fatte a posta piene di cōpositioni di pol-
uare, o altri licori entuosi disposti a pigliare facilme-
te el fuocho, con le quali scontrati con li nimici in bar-
laglia & appressati vigorosamente cerchano con essi
nel primo assalto percuoterli p' vedere di disordinarli
& farsi dar luochò a romperli & cauarli d'ordinanza, nuoceli assai el
fumo, ma molto maggiormente il fuocho. Fannosi questi in questo mo-
do, si piglia la quantita delli vasi che aposta hauete fatto fare, o crudi, o
cotti non fa caso pur che sieno della humidita della terra secchi, & q̄sti
s'empleno pocho piu che mezzì di poluare grossa che òfra essa sia me-
scolata pece greca pestà & solfo pesto al mancho el terzo, & di poi se lo-
da sopra vna coperta di grasso porcino scolato grosso vn dito incorpo-
ratout dentro poluare, accio la tenga che gittandola non si spanda, &
perche habbi a fare il fuocho piu lente per fin che arriva alli nimici, &
così questo fatto, aprendo quando il volete gittare vn pocho da vna
banda el grasso & vi mettete vn pocho di stupino, ouero vna pocha di
poluare buona & rattachate fuocho tenendolo tanto in mano che ve-
diate che il fuocho sia bene appresso, & così di poi pigliando el tempo
el tirarete. Anchora si fa vna compositione liquida in vno caldaro nella
quale si mette grasso porcino, olio petriolo, olio di solfo, solfo viuo, sal

nitro due volte raffinato acqua vite, pece greca, tormétina, & alquanta di poluare grossa & liquefatta prima la pece greca, il solfo, el sal nitro, & dipoi agiòrou el grasso, la tormétina, & l'olio, & al fin la poluare, & sopra al fuocho ogni cosa ben liquefatta cō vn bastone benissimo la rime narere, accio benissimo s'incorporino & i ogni pignatta, o vaso che ha uarete di q̄ita tal cōpositiōe l'andarete empiedo di q̄lla quātita che v̄i parra, & dipoi sopra vi metterete vn suolo di buona poluare, accio facilmete a posta vostra piglino il fuocho & li lassarete fermare, & dipoi a volonta v̄ra gli adoperarete girādoli cō frōde, o cō corde legati, o fil di ferro a guisa di maza frusti, o altri modi da gittare a mano. Anchora di q̄sta medesima cōpositiōe se ne puo empire certe borsette di pāno lino & si circūdano di funi & si formano come palle, & dipoi in cerbottane di ferro si tirano come q̄lle delle trōbe, & di q̄sta tal cōpositiōe se ne potrebbe anchora imbrattare ogni cosa che volete ch̄ facilmete bruciaffe come sonno porti de terre, ponti di legname, cari, monitioni, ripari, d̄ fendere battarie, & simili cose, pche e materia da incēdersi & incesa penetrare & gagliarda a mātenero il fuocho. Et di q̄sta anchora se ne puo legar a plei el ferro al haste de passatori & empirne vn bottone a modo d'una borsetta fatto per far che porti el fuocho adosso de nimici, o d'altro luochio douetirando volete ches'attachi & bruci.



MODI DI COMPORRE VARIE COMPOSITIONI DI FVOCHI QUALI IL VVLGO CHIAMA FVOCHI LAVORATI, CAPI. NONO.

● **GNI COSA** arida che facilmete brucia, & che per qual che propria & intrinseca natura moltiplica il fuocho, o chel mantene si puo mettere in compositione di fuochi, & cosi con effetto con esse cose si fanno. Sonno alcune d'esse cose composti minerali come e' il solfo, o suo olio, & alcun'altre sostanze

LIBRO DECIMO

calde & secche & sottile come e el sal nitro, o alcune ontuose cose come sonno li grassi, oli di qual sorte che sieno, alcune per siccità, pure come sonno merolli, o legnami, & di questi anchora quali sonno naturali, & quali artificiali. Ma diponendo hora d'andare cerchando tali differentie delle compositioni d'esse infra quantecose antiche o moderne quanto ho potuto cerchare ho trouate queste, & prima fin' al tempo d' Alessandro magno, di Marcho gracno forse inuentore, ouer grande sperimentatore & operatore di tali cose de quali scriue molti infra quali ho fatto electione de alcuni, & vno e questo, elquale per farlo pigliua pece grecha, alchitrea, solfo viuo, tartaro, sercocolla, nitro, & olio petriolo, & d'ognuno qualche parte & piu calcina viuua el doppio & tutto componeua con olio di tuorli d'oua, & in vn vaso di vetro, ouero di terra vetriato coperto & ben turato messo sotto il letame caldo, & per vn mese & dipoi sopra a lento fuoco fatto tutto liquefare tenendo sempre ben turato il vaso. Tal licore al fin metteua in bastoni bucharati, o in pignattini, o altri vasi fatti a posta, & a tutti adattaua vno stuppinetto in mezzo. Io se hauesse a fare, direi che vi si ponesse vn pocha di poluare, che desse principio al fuoco, che piu facilmente s'accendesse. Anchora ho trouato di fare vn altro fuoco per ilquale si piglia solfo, o per fare meglio possendo hauere olio di solfo, olio petriolo, o di quel petroso, olio di gineparo, sal nitro benissimo raffinato, & per ogni parte di tali cose cinque d'asfalto, & piu grasso d'ocha, o d'anatra, pece negra pura, vernice, stercho di colobi spoluerizzato, acqua vite tanta che tutte le sopradette cose copra, & dipoi in vn vaso di vetro con alquanta di cera, serrata la bocca si mette sotto il letame caldo per. xxv. o. xxx. giorni, & dipoi perche tutto meglio s'incorpori si mette a vn fuoco lento. Dipoi di tal compositione se n'empie bastoni vacui dentro o pignatti & simili vasi da tirare a mano, & di piu ancho si piglia vna palla di pietra con vn'anello in mezzo doue sia adattata vna fune d'un braccio, o vn braccio & mezzo, & sopra a tal palla si mette stoppe bene insuppate di tal compositione, ouero pezze di lino imbrattandole bene, dipoi se l'appiccha el fuoco, & con la mano girando, tal che come si sente che per il moto sia entrata nella fuga con ogni forza, che dar se li puo si lascia. Anchora si possano gittare per via di trabocchi come usano li antichi, o come volendo possano li moderni tirarle con l'artigianie, nellaquale non solamente si puo tirare la palla fatta di compositione, ma anchora vna di pietra nellaquale sia vno anello di ferro comesso & ben fermo, & a tale anello sia attachato vn pezzo o piu di fune, lauata & ricotta & di tal compositione benissimo imbeuerata, ouero non volendo mettere funi farete vn sacchetto di tela grossa fissa & di tal compositione l'empirete & la taccharete alla pietra del anello det-

toul & con quello strumento che piu vi piacera la tirarete, anchora se le puo dare mettendola in vna tela come di sopra forma di palla, laquale con sombra, ouero con vna hasta doue in cima sia adattato vn cauo di legno, ouero di cerchi di ferro che di tal sorte la contenga che menando se nescia & vadi al camino che la disegnatte mandare. Anchora si fa vn altra compositione di fuoco, pigliando vernice li-
 gulda, olio di solfo viuo, & olio di rossi d'oua, & olio di tormenti-
 na, & olio di gineparo, & olio di seme di lino, & olio petriolo, ouero
 petroso, & piu la meta di detta compositione d'oli d'acqua trite, &
 anchora tanto di poluare sottilmente di lauro secco, quanto ingrossi
 el tutto con altrettanto di sal nitro, & tutte queste cose insieme si met-
 teno in vn vaso di vetro, ouero di terra vetriata che habbi la bocca
 stretta & sia benissimo turata con cera & non respiri, & dipoi si ten-
 ga tre mesi in letame caldo in putrefattione rimenantolo ogni mese
 quatro o sei volte. Et dipoi colli condottata compositione quando la
 volete adoperare si debba ognare quella cosa, ouero metterne in quel
 vaso doue volete che il fuoco operi, ilqual fuoco e tale che acco-
 statoui il fuoco con poluare, o stuppino subito s'accende & e in-
 estinguibile fin che del tutto, o la cosa, o lui non e consumato, & se la
 gitti accesa sopra al armi le fa rouenti di tal sorte che chi lha indosso di
 necessita bisogna, che se le caui se con esse bruciare non vole. Ancho-
 ra si fa d'un'altra sorte di fuoco, ilquale e vn licore sottilissimo & in-
 censiuo con ilquale onto nelli giorni caniculari vn legno, o altra co-
 sa atta a bruciare ha potentia il calore del sole senza altro fuoco in-
 trodurui il fuoco & bruciare, con ilquale si dice che Marcho graco
 el se per abruciare l'armata nauale de Romani, & piu dice che ap-
 picciandolo con fuoco materiale doue toccha subito s'accende,
 & che glie inestinguibile saluo si non si copre con rena, o bagnan-
 dolo con vrina antiqua, o con aceto fortissimo & che brucia etiam
 nel'acqua. Et a fare questo dice il detto Marcho graco, che si piglia
 canfora, olio di solfo viuo, olio di tormentina, olio laterino, olio di
 gineparo, olio di sasso, olio di lino, alchitrean, colofonta sottilmente
 pesta, olio di tuorla d'oua, pece nauale, cera zagora, grasso d'anatra
 scolato, sal nitro, el doppio di tutta la compositione acqua vite, & l'ottaua
 parte di tutto la dosio darfenicho & tartaro & alquanto di sale armo-
 niacho, & tutte le sopradette cose si metteno in vna boccia ben tu-
 rata & si metteno al caldo & in putrefattione sotto il letame caldo
 per due mesi, & dipoi tutte le predette cose si metteno in vna storta &
 si distillano con fuoco lento. Dellequali cose infra sette, o otto hore di
 fuoco n'esce vn licor sottilissimo, nelquale si mette dentro tanta di bo-

LIBRO DECIMO

uina secca in forno pestata & stacciata & fatta sottilissima che le dia cor-
 po simile a vn saouore o piu liquido. Dipoi quando si vuole adoperare
 se ogne la cosa che si vuole bruciare. Laquale questa anchora dice che
 con li razzi del sole vili genera dentro il fuoco, & non si brucia la ma-
 teria & la cosa onta, ma ogn'altra cosa bruciabile che accostata vi troua.
 Anchora dice che si fa vn'altra compositione di fuoco qual mirabil-
 mente brucia la cosa che si ogne bagnata dalla pioggia, ouero per altro
 modo, & a fare questo dice che si piglia calcina di pietra felice recete-
 mente fatta calamita p fuoco calcinata, vetriolo rubificato vn trenta-
 duesimo, sal nitro piu volte raffinato otto parti, di quãto el tutto canfo-
 ra, olio di solfo viuo fisso, olio di tormentina, sal nitro, sal armoniacho
 a peso quãto e il vetriolo, tartaro, sal pietra altrettanto, sal o vrina, acqua
 vite fatta di possente vino tanta quantita copiosamente basta a imbeue-
 rare tutta la compositione, lequall cose insieme composte come v'ho
 detto che si fanno l'altre si metteno in vna boccia grande di vetro ben
 ferrata che non respiri, dipoi si mette sotto il letame caldo per due o tre
 mesi rimenando la boccia & scambiando il letame spesso almeno ogni
 dieci giorni, accioche bene insieme tal materia si fermenti & incorpori
 & pigli forma d'un licor di natura vnita, elqual dipoi a vn fuoco len-
 to si deue fare tanto bollir che tutta l'humidita oligenea, o altra che vi si
 troua vapori & si secchi & le fece si petrifichino, & cosi petrificate & fat-
 te aride si rompe la boccia & si cauano, & dipoi si macinano & fanno
 poluare, & quando le volete adoperare si spande per il luocho che vole-
 te, che piouendo, o bagnandol voi, o altri p tutto il fuoco vi s'acceda.
 Hor questa tal compositione mi fu data da vn grãde alchimista & spe-
 rimentatore di molte cose & d'oro & d'argento in fuore molte belle co-
 se faceua, & per cõcludere nel insegnamento per vn bello & gran secreto, &
 mi disse hauerlo sperimẽtato lui, & che io il teneffe per verissimo, elqua-
 le se e bugia lute quel che ve la dice. Delli altri la notitia che n'ho haura
 e stata per mezzo d'una operetta che molto tempo fa mi peruene alle
 mani antichissima scritta in carta pecora, dellaquale le lettere erano tan-
 to caduche che con difficulta si leggeuano, allaquale per la maesta della
 scrittura anticha son stato forzato hauerla in reuerentia & a darli fede,
 tanto piu quanto son andato considerando la natura deli simplicii che
 nel comporli si serue quali secondo el parer mio tutte sonno cose ap-
 propriate & disposte a incensione, & pero di seruirmene non mi son
 astenuto, che inuero hauendouel detto della poluare poteuo senza re-
 prehensione parlando de fuochi fare fine in quella, perche quãti ne vso-
 rono li antichi, o li moderni nissuno pari a quel della poluare n' hebbe-
 no gia mai, & legghensi pure li scrittori delle historie loro quanto vo-

gliano, o li philosophi inuentori & scrutturatori delle cose, che simili effetti del potere di questa, anchora che piu facilmente adoperare si cōduca trouata non hanno, sopra allaquale vi conforto a far e ogni vostro fondamento hauendoui a seruire di fuoco.

MODO D'ADATTARE LAVORATI QVALI GIA
SI SOLEVANO VSARE IN ALCVNE CITTA
DI TOSCANA PER MAGNIFICENTIA
NEL FAR ALLEGREZE PVBLICE NELLE
FESTE SOLENNI QVALI CHIA,
MA VANO GIRANDOLE,
CAPITOLO DECIMO.



ER NON volere che alcuna cosa doue intèruenga fuoco, o sue operationi resti indietro, che sapendo ouer potendo non ve la dica, hauendoul detto tanti altri effetti vili potenti & ingentosi, & in vltimo della poluare & altri fuochi mortiferi & nociui molto a tutte le cose viue anzi composti per distruzione di quelle che lhanno come di quelle che non lhanno.

Mi e parso di non volere che il fin di tal mia scrittura sia in tragedia, & per questo v'no voluto dire come anchora di questi fuochi composti di materie impetuose & horribili che rendono a gli huomini danno & spauento, se ne fa anchora effetto lieto & piaceuole, & in scambio di fuggirlo vanno per festa li populi volentieri a vederlo, & di questi infra l'altre mi ricordo che gia vsare si soleuano in Firenze & in Siena piu che in altro luocho che io sappi l'una delle dette citta p la festa loro principale qual fanno el di che nacque san Giouanebattista, & l'altra per la assuntione di nostra Donna, alli quindecim del mese d'Agosto. Dipoi nel visitare la mattina delli tempii con gran deuotione & solennita si effendaua el loro potere pompa, & fatto dipoi cacce di Leoni di Tort saluaticchi, di caualli bradi, & d'altri molti animali, vera anchora nelle medesime piazze publiche adattato per ornamento in mezzo di tal piazza piantato in terra, ouero attachato a vno canape grosso attrauerato alli stremi piu alti di tal luocho che piu si trouano in altezza essere cōcordi, & questo adattauano qualche volta, adattano & forse col tempo adattaranno quando l'occorritira. Questo edificio si costumaua di legname, anzi e di necessita di non d'altro fare l'intessimento del suo composito & si cuopre & si ingrossa & si riduce quasi alli termini cōlegarui & stregnerui sopra fieno, & dipoi carta impastata & al propo-

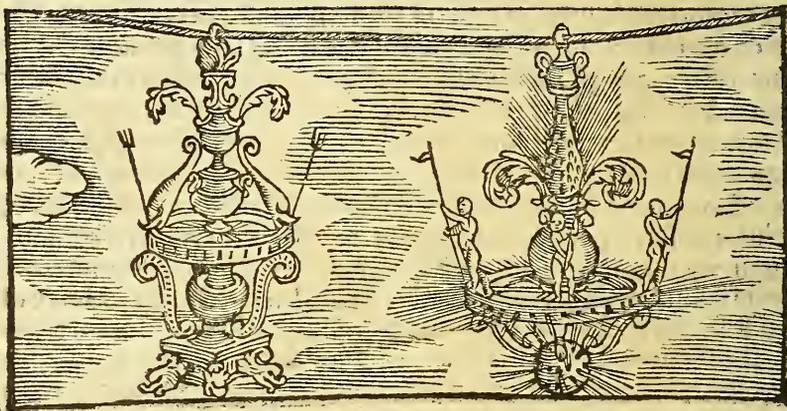
LIBRO DECIMO

sito dipinte erano primamente, fatte queste d'una compositione di vasi
 l'un sopra l'altro con varii nascimēti di cose ornati di figure di ritteuo,
 perche representassero qualche senso fabuloso, o d'historia, perche nō
 pareffe cosa a caso, o fatta senza intenderle. Hor queste tal figure & cō-
 ponimento el maestro secondo el suo ingegno & sua arte di disegno
 l'andaua dispensando, & cosi le operation de fuochi che voleua che di
 mostrassero, o che gli pareua al proposito. Metterasfi di piu sorte, doue
 soffioni, doue trombe con palle girandoli luminiere, fiamme, schtoppi
 & altri simili effetti, & al fin acconcio tutto cō stuppini di bambagia bol-
 liti & poluare per dar fuocho, dipoi la sera corso che era il palio doppo
 cena verso la notte a vna o due hore vi s'appiccia il fuocho p via d'uno
 stuppino principale che toccha tutte quelle cose che tuti son da facilme-
 te incendiare tutto come vi diro. Actoche non ne hauendo mai vedute
 come forse mai non ne hauete. Sentendo dire girandola potiate com-
 prendere che cosa gliera, che inuero anchor che la fusse cosa bella & co-
 stasse denari assai a farla era senza vile. Anchor che per esser queitempi
 veri auri, cioe per che hauien dell'oro assai da spendere in quel che
 gli spendesse non guardauano, & anchor che altro effetto nō facessero,
 ne in questo piu durassero che a vn'amante vn bacio della sua dama, o
 forse mancho. Hor su per che voi sappiate che cosa apponto le sono ve
 diro come le si fanno, e gli effetti che gli operano. Primamente faceua-
 no elettione di q̄lla fabula o historia che ci voleuano, & dipoi per di-
 mostrarla faceuano quatro, o sei, o otto figure cō latitudine & cō l'appa-
 rentia demostrarono quella fabula o historia che voleuano, & per farlo
 componeuano di legno vn fustuco con braccia & gambe, & sopra con
 fieno bene legati l'andauan tutti li suoi luochi ingrossando i forma che
 messolo la testa plei & mani fatte, o fatte far, o di gesso formate, & dipoi
 le vestiuano di panni grossi lini, & col colore incarnato, cosi ognaltro
 luocho dipengendolo si coloriuano. Dipoi queste accōmodauano do-
 ue piu lo pareua accōmodando le compositione de vasi sopra a vasi, o
 altri attacchamenti di cose, dequali faceuano vna altezza di .xxx. o .xl.
 braccia, secondo el sapere, o volere del maestro, o di chi faceua la spesa.
 Dipoi dipinta & fatta vaga haueuan fatti due o tre mila razzz' di varie
 sorti & grandezze, qual perche faceffe schioppo, & qual metteuano
 adattati che andassero a l'alto verso el cielo, altri p piano, & altri ferissen-
 la terra. Infra questi s'andaua disponendo in quelle bocche d'animali,
 o figure, o cose doueli pareua adattar di quel soffioni ch' buttano quelle
 lingue longhe di due & tre braccia di fuocho, & in vn'altro metteua-
 no trombe che gittassero di quelle palle fatte con li ordini che auanti
 v'ho descritte, & in vn'altro girandolini quali sonno per ognuno due

fuffionetti legati vn per vno a ogni testa d'un legno & grosso vn dito bucarato in mezzo, & con vn chiodo confitto lentamente sopra alla punta d'un haste di sorte che giri & li buchi sieno fatti sopra & presso al tondo come stanno quelli de l'artiglierie, & questi nõ solo sonno belli in vna girandola, ma ancho farebbono vtili a diffendere assai nel salire delle scale a vna muraglia, ouero contra l'impeto che fa vna battaglia a vna batteria oltre alle prouisioni parenti che vi si fanno, perche a questi applechato el fuocho per la forza loro fanno quel bastone mobile girare. Talche per bellezza guardandoli quando bruciano pare vna ruota di fuocho, daquali credo che deriuato sia el nome di chiamare tutta questa machina girandola. Hor di queste cose ve se ne va mettendo secondo el parere del maestro, dellequali quante piu vi se ne metteuano & piu varie era tenuta la cosa piu bella, per questo faceuano di quei razzi che nel'aere, dipoi che erano finiti pareuan che ne parturisseno quatro o sei, similmente faceuan varie poluare che v'accedean & a vn tratto dieci o quindici luminiere fatte di compositione di tormentina, ragia di pino, pece nauale, & poluare d'artiglierie, con legatura di lauro seccho, & per concludere a questa tal machina dauano fuocho con stuppino fatto di bombagia bollita in aceto cõ solfo, poluare & sal nitro con vno stuppino maestro che andaua a congiogarsi con tutti li stuppini che haueuano a fare effetto d'incendere, & questa tal cosa come gia v'ho detto vsar si soleua in molti luochi, & di quelli che ho piu noticia e Firenze & Stena, che veramente era ingegniosa & bella cosa a vederla fare tanti effetti di fuocho come cose viue fare da per loro. Hor di tutte le feste dette questa e restata in Roma in Castel santo Agnolo, nelle creationi, o coronationi de Papi, o altre alle grezze grandi, ma in scambio della compositione della machina fanno seruire tutto il castello. Ilquale inuero e di forma molto vaga, & Padornano con mettere in ogni aperto di merlo, & cosi sopra per ognuno due lanternini fatti d'un foglio di carta bianca sopra a vn tondo di terra & a ognuno messo vn candelo di seuo che accesi per la notte. & per quella distantia della vista vedere quella bianchezza lucida & trasparente con quantita ordinata mostra vna cosa molto bella da vedere. Appresso come questi sonno accesi fanno scharicare vn numero grade di code d'artiglierie in due riprese che tutte gitano in alto palle di fuocho fatte come quelle che v'ho gia detto, che si metteno nelle trombe quali in aere fanno vn fuocho chiaro che pare vna stella, & nel vltimo si spezano. Al terzo giro tirano molti razzi quali sonno lunghi vn palmo, & di poluare tengano dalle tre alle quatre oncie l'uno, questi sonno p tal modo ordinati che dipoi che sonno andati in alto con vna

LIBRO VLTIMO

longha coda, & che par che gli habbino finito schloppano & mandan fuore set o otto razzetti per vno. Anchora vi fanno trombe & girandolini fiamme & luminiere, & fin l'armi del Papa di composition di fuochi, & su nella maggiore sommita del castello doue e l'Angelo attaccato a l'arbore del stendardo adattato vna forma d'una grande stella che contiene molti razzi. Talche concludendo el fuocho tutto s'incende, che quando l'artigltarie tirano, & dipoi e razzi, le trombe, li soffioni, le palle, & andare questa in qua & quella in la, altro non si vede si non fumo & fuocho, pare proprio allhora quel fuocho che si figura l'inferno. Et io per quanto mi pare dico di non hauere mai veduto in atto di festa cosa tale, & perche piu ne comprehendiate l'una cosa & l'altra v'andaro qui appresso disegnando.



**DEL FVOCHO CHE CONSVMA ET NON FA
CENERE ET E POTENTE PIV CHE ALTRO
FVOCHO DEL QVALE NE E FABRO
EL GRAN FIGLIOL DI VENERE,
CAPITOLO VLTIMO.**



AVENDO VI io per tutti li liti della profunda & spatiosa marina de gli esercitii de fuochi materiali cō la mia piccola & debil barcha scriuēdo trascorso, tirato dal desiderio che ho oltrechel satisfare alle vostre domāde di arricchirui di piu saperi & delle pratiche desii. Et hora essendo p Dio grā al disegnato termine del mio viaggio arriuato, & nō plu sapēdo ne ancho vedēdo el modo di poter arriuare piu la, Me ero pposto da mainare le

vele & nell'acqua buttare le ponderose anchora per poter cō quiete go-
 dere la tranquillità della mia nauigatiōe. Quādo dal mio nochierno fui
 auertito che auanti chio surgessē col sguardo voltar mi douesse in drier-
 ro & tritamēte risguardare falchun luocho nella oscurita del silentio che
 per auertētia chlo mostrato nō n'hauesse restato fusse, il che fatto subito
 alla vista della memoria mi si mostro le molte sulimate & fuligginose
 renture chel cocente & potētissimo suocho d'amor fatto haueua non
 llo in lontano paese, o per cognition d'altri, ma dentro al petto mio
 per la mia ppria el cognobbi, per ilche certamēte stimare el posso, co-
 cete sopra a quāti altri che con tal nome el mondo chitamar sene possa.
 Delquale anchor che oggi vi sien spente le simillanti & viue siāme per
 la canura & freddā mia stagione, nō e che delle coiture antiche non vi
 sia anchora le imagini con qualche fumosita & caldezza restate, per la-
 qual cosa volendo in q̄sta mia fadiga del scriuerui gli effetti & poteri de
 suochi. Doueuo ragioneuolmēte di q̄sto prima che d'alcun de gli altri
 parlare, atteso l'effetual ppinquitā & gran notitia che n'hauēuo. Ma per
 hauere io la mira d'ogni mio intento posta alle cose lontane, ho fatto
 come quello che per sguardare el cielo nō vede come apposar gli piedi
 habbi, o come chi pensa alle cose d'altrui & si scorda le sue pprie. Ilche
 hora p nō voler tal cosa preterire, & tātō mio error corregere, & mas-
 sime p dare alla mia scritta opera piu lito sine che restādo fra l'horribi-
 li strepiti delle artigiarie poluari & sal nitri, el facieno aspro piu chel
 parlar di questo. Anchor cha molti chi p proua el sente per cosa molto
 graue & spiaceuole lhabbia el die hauere, Atteso lo incōprehēibil suo
 vigore, alquale con gran soprauanzo a nissuna cosa altra si puo secōdo
 el parer mio assomigliare che a quel suocho che s'afferma trouarsi nel
 centro del inferno posto per vltimo supplicio de l'anime dannate. Et
 questa tal lor conformita facilmēte si dimostra per esser l'uno & l'altro
 spirituale, & se nel luno son disperati per il peccato d'hauere perduta la
 gratia si cruciano puramēte lanime, ne l'altra p el desiderio & speranza
 dacquistarla si struggano, nō sol lanima, ma se pura cōe ne l'altro sen-
 tamente el corpo anchora. A dunque sopra auanzādo quel de gli inferi
 quātō maggiormēte auanzara lo elemētale & li materiali con arte cō-
 posti. Ne mi negara alcuno che quātō la cosa vien da causa piu nobile
 maggiore & piu degno effetto anchor nō operi, chi dubbita che q̄sto
 nō sia come v'ho detto spirituale & vienga dal cielo, & che non sia p-
 pria operatione de l'anima, & che attualmēte sia iudicato cō la sustātia
 del cuore nel lago de l'intelletto, nissuno certo se gli cognosce fara che
 nō l'assermi, & come cosa diuina nō lhabbi i pregio, Atteso che alcuna
 cosa opera si non col fin del bene, & per questo gli huomini lhan chia-
 mato Idio, & lingeniosi Poeti per demostrar li suoi mirabili effetti in

LIBRO VLTIMO

vna vista sotto velame poetico lhan figurato vn dio giouinetto allato & nudo trionfante sopra vn carro di fuochò inestinguibile con archo in man & vari strali a fianchi, & per proprio suo nome lhan chiamato Cupido, che altro dir non vuole che Cupido.

PER esposizione di quel che vogli dire amore, & ben che tal nome habbi in se vari significati secòdo i camini di chi intendere el vuole, io per quãto credere tal cosa posso. Altro nõ intendo si nõ quanto questo sol sia vn pensiero imaginato fisso nella cognition della cosa desiderata, per ilquale spesso il semplicissimo intelletto nostro accechato dal senso se medesimo inuischia & prende tirato dalla vaghezza, o dalla immoderata speranza di possedere, & quando cascha in la volunta lasciuata e sensuale & reprehensibile nutrita dal dedito & da gli simili delli molti giouenili & vari pensieri, & anchor che questi per esaltarlo dichino essere in cielo & li di Venere & Vulcano essere nato, & non solo in cielo anchor essere in terra accõpagnato insieme con la gentilezza del Pãimo & nobilita naturale & da particolare eletion di molta clarita di bellezza. Anchor che in questo molto possa la inclination de gli aspetti de le cause superiori conformi, & le catene & lacci son le gratie naturali humane & blandeuoli carezze, virtu, modestia, honesta, & ogni altra opera non politica, dellequal cose non sol debilmente si nutrisce, ma fa viuua & fa maggior la sperienza, & al fin si conuerte in fuochò, ilqual tanto piu deuora & brucia, quãto di tal cose piu legna & carboni insieme sopra a esso s'accoglie. Anzi alcune ne sonno piu che solso instinguibile, qual hanno non sol potentia di fare lo inreparabil fuochò potentissimo & grande, ma di moltiplicarlo simile a vna contagion pestifera, & nõ solo nelli huomini mortali senza rispettar sapietia, fortitudine, o ricchezza, non gli Regi, non gli Imperatori, non secondo che si legg anchor gli dei, non anchora gli animali inrationali, non gli acquatici & frigidi pesci, non gli infetti anchor che piccoli & vili sieno, per ilche si cognosce manifesto tal cosa essere vna causa deriuante dal cielo che influisce sopra a ogni cosa naturale viuente, & anchor forse estedere come si crede del dattaro fin nelle piante, & al fin p non si potere terminatamete cõprendere la forza q̃to sia del appetire & come si cõuerte in focosa passion di core, qual fuochò amoroso da ogni lingua chiamato. Noi anchora similmente el chiamaremo, & cosi come longamente insieme cõ me sempre stato. Così ancho per fin che durera la presente mia opera con essa nel numero de gli altri non che sempre stia, & se miglior cognitione della sua natura non v'ho saputo ne potuto notare, sarete contento accettare el buon voler mio, & cosi ancho della auertirui della pratica, o suoi strumenti come ho fatto de gli altri, non per chio con esemplo di me non vene potesse dare qualche luce, Ma p che e mare troppo

largo & e pieno de Innumerabili vie da peruenire al porto della quiete che desidera, & a ciascuna e dibifogno la sua barcha propria cō gli strumenti anchora appropriati la doue per forte, o per ingegno arriuãdo li si troua le ardenti fornaci delle fusioni, iui li mantaci, iui li martelli, iui lancudini, liquali cose altre non sonno che alterationi, gelosie, timori, & molti altri immensi fastidiosi effetti. Quali concordemente han potentia de acendere le tormêatrici & continue fiamme, lequali chi lha prouate, o proua, esser ne puo quel che le sieno buon testimonio, Et qui senza piu distendermi in altro dire voglio, che poniã fine per questa volta al nostro longo parlare.

Stampata in Venetia per Venturino
Roffinello, Ad instantia di Cur
tio Nauo. & Fratelli. Del
M. C C C C C, X L,

Faint, illegible text at the top of the page, possibly a header or introductory paragraph.

Centered text block, possibly a title or a specific heading.

Main body of faint, illegible text, appearing as several paragraphs of a letter or document.

