

C. 2966

HERALD OF SCIENCE NO. 38



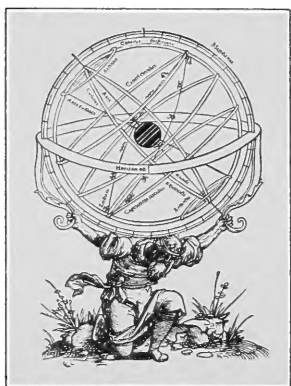
BURNDY LIBRARY

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 conuene, 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 ouer gitto de metalli come d'ogni altra cosa simile a q-
sta l'haurete carissima, se riguardarete a l'animo conch'io ve la dono,
llquale 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.

N
361
RB
MHT

*

**QVI INCOMINCIA LA TAVOLA DI QVSTO
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 Primo 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 fusi one 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 artigliarie,	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'artigliarie,	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'artigliaria,	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 per 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 artiglierie,	car. 117.

TAVOLA DEL LIBRO DE MINERALI LIBRO OTTAVO.

- Capitolo.1. Varii modi di fare poluare da gittarui dentro bronzi che gli riceueno & 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 staffette & in casse de l'arte picola. 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. De l'arte destillatoria d'ogli & acque & sublimationi. c.124.
 Ca.3. Discorsi & 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'artigliarie. car.152.
 Cap.3. De modi che s'usan in caricar l'artigliarie 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.



I A V E N D O V I Promesso di scriuer la natura de le
miniere in particolare, m'è forza dirui in generale qual
che cosa, & massimamete de luoghi, de gli ordini, & de
istrumèti che vi s'adopranò, & 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 dī
mostrano quasi cō quel modo che stan le vene del s̄ague ne li corpi de gli
animali, ouero li rami de gli arbori diuersamēte sparfi. Anzi volēdo gli ac
curati Inuestigatori de le miniere mostrar con certa similitudine come le
miniere ne li monti collocate stieno han figurato vn'arborò grāde 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 sōmita del mōte, & che cō chiara apparētia si dimostrino, mādando
fuore in luogo di frōdi & fiori fumosita azure, o verdi, ouer margassitte
cō filonetti dī ponderosa miniera, ouer altre cōposition di tenture. **PER
LEQVALI COSE** si puo quādo le ci si dimostrano far ferma cōiettura
q̄l mōte esser minerale, & secōdo le demonstrationi che fanno del piu &
del meno così 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 dī
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 ali 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 fuser an
dati. Et po e di necessita andarsi certificādo cō l'apparētie de segnali cō ve
der dī scōtrarne piu che si puo, sempre tenēdo gli occhi & gli orecchi vol
ti doue si spī poterne hauer q̄lche indictio, 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 certa che in esso si cōtenga miniera, tal che li cercatori cō spesa & trauaglio 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, v̄sar 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 opa loro, DOVE in scābio d'essa verrebbero 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 facilimēte si puo hauer inditio essere in quei lochi al certo miniere. Et doue apōto le sia no 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 varietā di stagioni mutano q̄lita, faccendosi 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 al cuna de le miniere si trouano, pur le piu son in q̄lli tali gia dettoui, & di q̄.

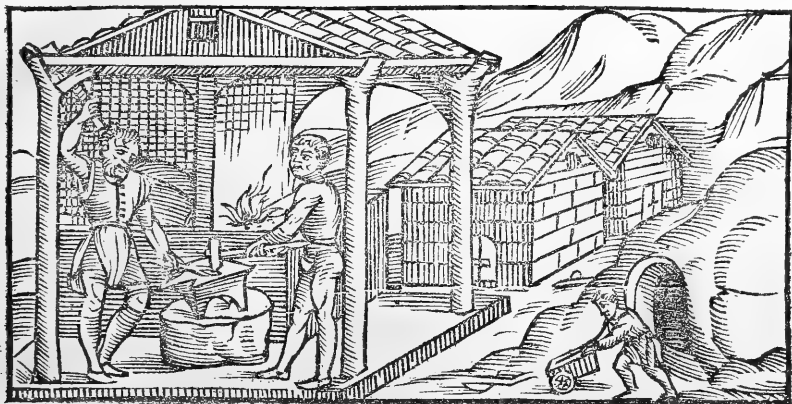
DE LVOGHI DE LE MINIERE *

ſi 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 molto laudano p ſegnale buono certi reſidui che fanno l'acq̄ doue le ſi ferma no, leſſi alcuni giorni ſtare in poſa, & da razzī del ſole piu volte riſcaldare moſtran in certa parte de lor reſidui varie tētore di ſuſtātie minerali. Et alcuni altri ſono che coſtumano pigliar tal acq̄ & in un vaſo di terra, o di vetro, o d'altra materia, la fanno p ebullitione euaporare & al tutto la diſecano, & q̄lle terreſtita groſſe che in luogo di fecce nel fondo reſtan col guſto, o col ſaggio ordinario del fuoco, o altro modo a lor piacere ſaggino, Per mezzo del q̄le (anchor che nō habbin il vero apōro) ſ'appropinq̄no a certa cognitione de la coſa, & coſi cō q̄ſti mezzi & cō piu che ſi puo, prima che ſi vēga ad alcun principio di cauare p nō gittar la ſpeſa u'hauerete a certificare che la miniera ſia oue la cercate ſufficiēte, & che la ſia buona, & in quātita, & q̄ſto effetto piu pſettamēte che ſi puo ſi debba cō ogni induſtrioſa 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 q̄lche exhalatione nō dimoſtrino. Bē che potrebbe accader che ſe cio nō faceſſero fuſſe p la buona q̄lita 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 ſumofita ſua ſuore anchor puenuta nō fuſſe, o che pur forſe iſtra le ſupficie & la miniera q̄lche ſaſſo, come albazzano, o marmo nero, o biāco di natura deſo & reſiſtēte vī ſi trouaſſe interpoſto che paſſar a la luce de la ſupficie ſupiore nō la laſſi. Et p q̄ſto vī potrieno eſſere gli arbori & l'herbe (come v'ho detto) pche la terra che v'e, ritiene le ſue virtù, & puo nutrire le radici d'eſe p nō eſſere incēnarata, ne arſa da li caldi & venenoſi vapori minerali. Ne p q̄ſto l'acq̄ de le piogge nō la puo col ſuo coſo portar via come fa in q̄lli luoghi doue riarſa la troua. Et di q̄ſti tali mōti ho gia veduti di q̄lli c'hāno ſopra grādissimi caſtagneti, cāpi lauoratuī, & grādissimi boſchi di ſaggi & cerni. Tal che p cōcludere, p il ſegnale de la ſterilita & aſprezza del mōte nō ſi tolle che gli altri luochi 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 luochi de loro miniere pprie. Qui nō ho voluto dire in generale ſol p daruene vna certa prima luce. **ET SIMILMENTE** p farui piu auertēte vī dico che tutte le miniere che p tali ſegni trouarete, o che p q̄l ſi voglia modo vī verrāno a le mani, o ſieno in pietra, o terra, o in arene, oltre al primo aſpetto che vī dīmoſtrino miniera di metallo, hauete da cōſiderare la pōderoſita che hā

no, q̄le quãto piu e maggior tãto piu mostra p̄fectione & buona miffion di fuffãcie, & ancho maggior quãtita di miniera. **E PRESVPONEN DO** che p̄ li segnali, o altri modi voi habbate trouati i mōti, & dipoi anchor habbate p̄ la cognition trouato la miniera ma nō sapete al certo la specie particolare d'essa, de la q̄l p̄ 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 p̄ 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 p̄ 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: p̄mettedou di q̄l si vogli materia minerale a p̄portion del medesimo peso che nō fu q̄lla che p̄ itēder la fuffãtia sua pigliaste p̄ saggiare ne la supficie, & di grã lōga trouarete miglior q̄lla fara piu dētro nel mōte, e cosi tirato da la certezza che v'ha rēduto il saggitto & da la q̄tita de la cosa che vi si mostra p̄ 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 p̄tēsto 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 q̄to ha uete 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 p̄ retta linea fin che p̄cuota 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 mostrano p̄ 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 frōte, o di sopra, o da cãto, pur che l' sia p̄pinquo & cōmodo da fare vna, o due, o piu cappãne p̄ cōmodita & seruitio de vostri opari, L' unã p̄ el dor mire d' essi, & p̄ poterui stare il vostro alffistēte p̄ poter esser a tutte le hore a vedere & sollicitar gli homini al lauoro, & ancho p̄ dispēsar le vetouaglie & tenetle in saluo, & p̄ puerder a gli altri lor bifogni. L' altra p̄ far vna fabrica da lauor ferro p̄ accōciare i ferramēti guasti, & far de noui p̄ poter socorrer sēpre a chi mãcano secōdo che p̄ adēpar si van cōsumãdo & cō lo spezzarsi guastãdo. Et fatte q̄ste cose, cō buona puiffione 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 OCHI DE LE MINIERE *

la (come si costuma) a la sãtissima Trinita, o a nostra Dõna, o al nome di qualche altro santo che habbate in deuotioue, inuocãdo la p̃tection sua, e cosi aiosamete darete principio a cauare, cõ pensiero diseguirar tal caua, e di nõ mai abãdonaria p̃ fin che la possibilita ṽra potra cõportar la spesa, ouer p̃ fin che habbate 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 principii bene da li cauatori, spesso nõ e ben seguita, o p̃ nõ vsar l' parte 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 seguirar si debbino, nõ si deue po mai lassar l' ordine del camin disegnato, sepre andare auãti. Et oltre a gli altri precetti habbate q̃sto altro, che sempre haulte cauaõdo da pcurar 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 tal ti more vi si dimostrasse che p̃ vostra sicurtã di nõ pder la spesa fatta de la caua & de la vita de gli oparii vostri vsiate 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 p̃ritto fatti di buon & forte legname di quercia, o d' altro arbore. Et q̃sto e' l' modo cõ che si die pceder al cauar de le miniere p̃ poter godere sicuramete il frutto de le vostre fatiche. **ET PERCHÈ** (come si vede per le caue vecchie relassate da loro) gli antichi ṽforno 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' apparua, E

cauãdo al In giu a guisa di pozzi la seguitauano al pondo, & hora in qua, hora in la, secõdo che se l'andaua dimostrãdo la seguauano. De laq̃l cosa m'è parso al pposito di douer uene far mëtione, 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 cognoscera 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 ferrar si p le piu facil ruine, oltre a la magior 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 abōdano tãte, che multiplicano a li paroni spesa & trauaglio p il grã numero d'aiutãti che le bisogna, & ancho p far fare ruote, trōbe, fistule, stãdussi, & altri simili strumēti da trar fuor acque. Ne cō tutto q̃sto molte volte possano anchor far tãto che da esse vēti nō restino, & p vna forza d'abãdonare la lor vtile & honoreuole ipresa son sforzati. Tal che p cõcludere (come ben potete cõprēdere) 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 sagliēdo dolce dolce vn $\frac{1}{2}$. b. obseruãdo po sēpre la tramōtana de segnali che fuor vi si dimostrano, vñdo 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 cõdursi al luogo de la massa grossa, & doue è q̃lla caua che v'ha mostrato le fumosita & segni minerali 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 laquale passa vn fiume cō grã copia d'acque, & in questi mōti che son da torno quasi in tutti si caua q̃lche miniera, & le piu son di rame o piōbo, anchor che quasi in tutte si troua che cõtengan qual che particella d'argēto: & infra gli altri detti mōti ne vidi vno nelqual 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 cō la caua ppendicolare sotto li segnali che di sopra se li mostrauano si scōtroro in vn filone di pietra d'albazzano durissimo grosso di salda piu d'una cãna & mezza, il q̃l con ferri gagliardi & durissimi mamēte piu di tal pietra tēperati, cō gran fatica & tēpo fecer tãto, che l'tra passorno, & cosi trapassatolo si scōtrorno in vn filone di miniera di rame grossissimo, & di sorte tale che quãdo lo vi fui, guardando infra l'una & l'altra de le due, vi vidi esser parete del durissimo albazzano fatto vn va-

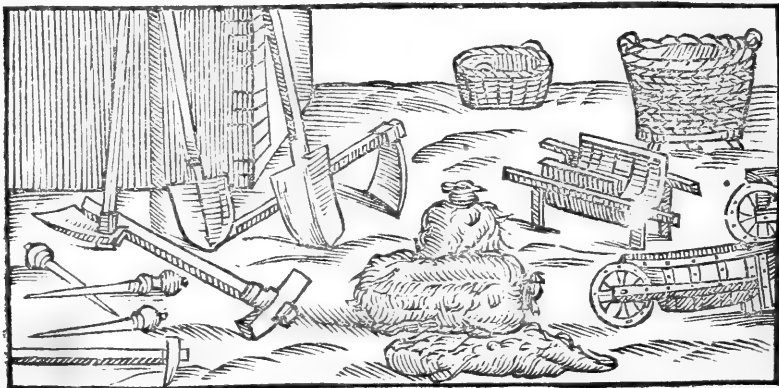
tuo grādissimo, doue piu che. 700. homini tutti a vn' hora stauano a lau-
 rare, fra in basso & in alto, nō hauēdo altre lume che di lucerne, facēdo p
 tutto doue se le mostraua la miniera diuersi tagli, & così assiduamēte el di
 & la notte vi laorauano a vicēda, cosa certamēte marauigliosa & grāde,
 olre 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'ascgliare, & 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 sasso 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'autorità, & d'ogni altro cōmodo che le ricchezze dāno nō v'adorniate: at teso che la benignità 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 viagi di terra, o d'acq̄, pieni di fastidi, e disagi, e fra gēti strane, icognite, e bē spesso di nature ferine, ouer cō dar opa al fabuloso la p̄is alchīmico (come molti fanno) cō porre sperāza di fermar q̄l' lor 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 io creda che sia gratia special da Dio, è bisogno nōdimeno nasciere, ouer di necessita andare doue q̄ste cose son da la natura p̄dutte, & 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 pp̄ria 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 cauada n'habbiate al apto fuor grā quāritā, v'è dibisogno app̄sso q̄sto, anzi è vn de primi p̄samēti, che auātū tutti se ricerca, che p̄ria che a cauar incominciate col cōsiderar & bē esaminer le cōmodità de le cose occorreti, e le necessita che vi si trouano, come sō legnami d'ogni sorte, acq̄, e vettouaglie, 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 edifici, capāne, e simil cose. Et inde app̄sso, s'ha da p̄sare a li siti doue s'hā a far li edifici che sien in bō aere, copiosi d'acq̄, e c'habbin bone cadute: & p̄ cōmodità di far il carbone nō solo habbin il legname app̄sso, 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 pōderosità s'adatan ruote, & altri ingeniosi strumēti da poter facilmente alzar grādi e potēti mātaci da rinuigorir e far potēti 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 potrebbeno 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 quāte piu ne sono insieme. Ma pche tutto apōro sepre nō si puo hauere a ogni suo cōmodo, si deue pōderar q̄l de li due porga piu vtile, o l'hauer ppinquo 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 possibile fusse, meglio sarebbe che l'carbone, l'edificio, & la miniera fusser insieme tutti in vn corpo: ma pche altrimēti 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'hauere 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'homone 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'atrauersi 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 facilmete il potreste pdere, senza poterlo mai piu retrouare. EL MEDESIMO anchora accader vi potrebbe se principiaсте 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, dispati 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 ppria si ritrouaua, & coli volūtariū q̄lli possano facilmete lassar la lor felicitā in abbādono, & tal caso a molti gia e interuenuto. ET PERO pēsi bene ināzi ch' 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

LIBRO PRIMO

mal cauarete, oltre a li predetti precetti vi dico che debbiate vsar ogni solè citudine al cauare, cō far star li voltri cauatori di e notte ne la caua a lauore, ordinādo le vicēde di sei hore in sei hore, o i otto, secōdo il numero de li cauatori c'hauete, mettēdo sēpre hōi nuouū & riposati in esercizio, accio che piu p̄sto potiate arriuar al termine designato, che in q̄lto mi par che cōsista molto vātaggio, e fruttuoso cōt̄ro a chi posseder vuol le cose che desidera, e po vi eshorto a douer in q̄lto correr sēza freno. **E PERCHĒ** a li effetti molti adattamētū 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 ferramētū, pche si fa differēcia d'hauer a cauar q̄lle miniere che si trouano in marmi, o in treuertini, o in albazzani, in colōbino, & in simili pietre dure. Da cauar quelle che si trouano in sassi mortigni & teneri, pche l'uno vuole gli strumētū gagliardi & potēti, comē son grosse mazze, & zappe di ferro, e cosī lōghe & grosse verghe da far lieue zapponi, & forti picchi, pōtaruoli cō manichi, & senza manichi, & simili ferramētū da cauar & rōper sassi, tutti d'acciarro fino, & fortemētē tēperati. **MA** DI q̄lli de l'altre miniere che seruēno a cauar in pietre piu tenere nō accade farne mētionē, pche li cōmuni bastano, e la necessita de la cosa illegna q̄l che far si debbi, anchor che l' piu di q̄lti son martelli a vna mano lōghi vn palmo, pōtaruoli similmētē lōghi, zappe, zappōcelli, badili, & simili, ma di tutte le sorte che si ricercan cosī ne le pietre tenere come ne le dure hauerne copia grāde si cōuiene, pche fan che li opariū nō pden tēpo opādo, & in sōma fan grādissimo giouamētō a li patroni. Vogliā ancho oltre a q̄lto hauer copia di corbe, cestini, di sacchi fatti di pelli crude, di carretti ferrati, cō ruote, & senza, p poter cōdure fuor de la caua li fragmētū,



Similmētē e di necessita hauer liquori ontuosi da arder in q̄lta, 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 sēza luce di fuoco, ne tal fuoco vi si puo viuō tener se la caua nō ha q̄lche sp̄racolo 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.



PER 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 opentone vnuerfale che i lui sieno virtu gioueuole a gli homini eccelsiue. 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 mitione. 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 chitamoto oro, il quale come è detto per la sua molta temperatia & perfettissima & vnita mestione si fa denso, & di tal densita che non 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 non 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 sua, 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 semèta 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 v'ho 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 chiauì di far resuscitar gli ingegni, & da fargli (volendo) arriuar 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 v'ho 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 v'harò 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 secôdo 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 insuisce. 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 trasparète ne si dura. Et ancho sene troua nel oropimêto & 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 dimostrano molte piu pōteggiate d'oro. Dicano anchora che sene generai vna altra pietra simile al marmo salengno ma è di color morto. 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 āchora 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 è 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. E T come vho auāti detto sene 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 bellèta 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 da la 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 & sataccha, & cosi viene a restar preso & separato dala compagnia dele arene. Del quale poi doue veggano che alquanto ne sia restato con diligentia il recoglieno, & raccolto ala fine del opera il meteno in vno vaso di legno simile a vna nauicella da lauare spazature, ouero vn gran raglier e cauato in mezzo, & di nuouo 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 vtilita. 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 daltrui 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 pefato, & 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 houe duti 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-

tendomi ragione uole che se alcuna fusse di queste chel produceffe per tutto il letto di tal fiume, & cercádolo 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 i mediate, 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 potēre a remouere le materie terreste da luocho a luocho, & cō da mescolaruſ anchora grandissima dilaguaglianza di frigidita & d'humidita, & ancho che questo tale composito & ordine principiato per lacque del fiume non saltetasse, 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 pſettioni che seli ricerca, anchora che in piu luochi per campagna di Roma fra le arene di alcuni fiumetti si trouol miniera di ferro minutto di color negro, & ancho per che questo a certi particular luochi del fiume e concesso & non per tutto. Per le quali ragioni & apparenti effetti pare chel vi sia piu da lacqua portato chel visi 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 cōcetti chel 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 nieul, o p le grādissime piogge lauano le ripe & tutte le pendici de monti vicini, ne quali puo essere che visi trouino terre che per propria lor natura 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 visi possa, & chel sia allo scoperto de coito dal sole o dala frigidita de l'anieue, ouer da lacque macere, per che qual si vogli cosa che sia allegran quantita dele piogge si presta cōmodita alograrne & cossi portarne alli fiumi, ouer potrebbe essere 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 seculi la vera origine & cognition di tal cosa da prossimi & conuiction di tali luochi intesa non sia stata, Ma sia al fin come fin

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 scufato, 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'erbicine fuor 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 la qual 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 interuenisse in
 Dalmatia. Elche 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, fruti 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 risolta, 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
 ueler 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 ch'il
 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 el dicono 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'iscoverse vn filonetto d'oro come vn fil di spago grosso, il quale per il molto fregarui sopra sera 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 condurur 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 fin oggi si seguita, & di gia son passate forse centenara d'anni che di quel luoch 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 anchor mächio lanimo 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 douerla cosi fare per seguitarla, atteso che l'oro & lo argento anchor chel sia pocho, quasi sempre per il lor valore rendeno 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 dakri 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 & mã
dano in fumo gli alchimisti. Anchora quãto e quello che l'auaritia nele
muraglie o sotto terra copre, ouero cõ molti ingegni & triplicate chia-
ui ferra per le forti & incatenate casse, oltre a quello che va sparso & che
sempre camina per la comunita vniuersale a seruitio de gli homini, &
a cõmodita 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 cauiuo come vo-
rien la sette. Et in particular dicendo dela Italia anchor che nõ cene sia
mai apparita miniera per la virtu de buoni ingegni sempre in ogni eta,
ne stata piu che molte altre putntie copiosa & ricca, anchor che mol-
te volte sia stata da varie nationi despdata & lacerata, come anchor hora
neli tẽpi nri da le serine mani dele nation barbari che da circa a. 40. ani
i q dẽtro ci são entrate. Ma chi sa se anchora come altra volta gli anti-
chi & valorosi nri vecchi gia ferno, di nuouo Idio ci porgiara occasiõe
di castigarli & dandare alle case loro per farci le cose nostre cõ duplica-
ta vñra restituire, ouero sene permettara questo forse vorra che d'oro
qualche abondante miniera cisi troui, ilche considerando & vedendo
questa nra regiõ de Italia esser tutta piena di tãte & altre eccellẽtie 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 & ricca. 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 nõ 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
são de liquali creder si puo, che qlchun dessi, come li pratici vogliono,
che come vn deli lor ppriagenti naturali ne dien descriuere qñ chiaro
inditio, ma per fin che non si trouano & palpano non si puo dir che
nõ 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 &
sottile arte del partire de gli argenti nuouo, o de dorati, o daltri metalli
che ne cõtenghino del quale come v'ho detto son pochi che nõ hab-
bino qualche parttella in compagnia, ben che qual piu & qual mãcho

secondo le missioni & siffa permanentia dele lor materie, ouer scòdo
 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 tato elat-
 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-
 neuolemente vi possa che quelli tali artisti mai far possono quel che p-
 mettano o dicano. Et che sia questo il vero guardasi in tanti secoli tan-
 ti filosofi dottissimi & dele cose naturali intelligenti & pratici che al
 mondo stati sonno. Et ancho tanti gran principii che con le pecunie &
 con le autorita hanno hauto forza d'operare, & di cōmodare 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 possono. 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 Parigino, & chi non so che frate Elia de l'ordine di san Frã
 cesco, alliquali per la dignita dela scientia lor filosofica otien per la san-
 tita vogliono che se l'habbi certo rispetto di fede, o che chi gl'ascolta si
 tace come ignorante, o che confermi quel che dicano. Ma nō per que-
 sto quelli tai non persuadeno achi ben ragioneuolemente 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 seminar negli animi de gli altri con lo effetto del apparēte lor
 pouerta se la tolgano, & ancho quando per loro nō adducano l'autori-
 ta d'Aristotile diuinissimo pscrutatore di tutte le sciētie, & dogni altro
 occulto naturale, ne ancho pur quella del santissimo ecōmatore, ne
 diuisuno di quelli tanti approbatissimi filosofi antichi quali mai d'altri
 cibi non si son cibati che dela speculatione & da l'altezza 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 imputarebbero accusandomi de ignorantia & profusione, ilche patientemente se gli sentisse per non combattere forse gliel consentirei. Ma sienli 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 iarte 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 iarte quelle sustantie elementali depurare, o le quantita necessarie luna a l'altra proportionare, & al fin come fa la natura condurre a perfettione & farne metalli. Nesun certo anchor che gli homini non sol fussero ingeniosii ma angeli terreni, creder non posso che tal cosa fermar potessero. Et pero secondo il mio parere erran quelli che metteno 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 neli 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 potrebbero chiamar homini ma dei esser quelli che al modo estinguerino la insatiabile sete del'auaritia, & per la strasordinaria eccel-

lentia 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 vo-
 glian contentar tal loro parto hauer li ventri d artificial vetro, & le ma-
 terie in luochò di sperma esser cose composte accidentali, & similme-
 te li calori che adoperano non sieno discontinui & intemperati fuochi
 molti dissimili ali naturali con mancarlo certa proportion di sustantia
 nutritiua & augmentatiua, & cosi anche interuenere 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 cre-
 der 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 ri-
 cercarceli forse la longhezza determinata che essa gli da, che certo mol-
 to 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 in-
 dustriosa 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 sustãtie che nele cose si chiamano spiriti sia po-
 sibile cõ la violentia del fuochò cauarli & ridurli i vapori ma cauati nõ
 credero gia che mai ve li 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 natu-
 ra p nõ hauer potuto o saputo nõ lha fatto lei. Et questo tãto piu mi par
 difficile q̃to si ve detto li metalli reduetti 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 pas-
 sata per mezzo la violentia del fuochò quãdo su purgata, e possibile che
 gli habbi rotto quella linea dela vita & presa altra dispositiõe che nõ ha-
 ueua pria, le q̃li cose col pẽsiero ifra me ruminãdo restò cõfuso cõe q̃sti
 creduli sieno tãto dela vista abbacinati che queste tali cose tanto appa-
 re & 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 intermedii pensando solo al effetto de lor fine amatandosi di
 quella ombra di felicità che di tal cosa trarrebbero delaquale verame-
 te si come se la imaginano le riuscisse beati chiamar si potrebbero. Im-
 pero che possederebbero li mezzi da poter seguire l'effetto quasi do-
 gni lor possibile appetito soprauazādo la grādezza di qual si vogli grā
 principe o con la forza del' armi, ouer con le magnificetie & grādezze
 de gli edifitii, o con la virtuosa & magnanima libera ita beneficiādo le
 prouintie, ouero con la guerra vincendo, li turchi, esaltare fin al cielo la
 christiana legge come potrebbero, & con simili altre opere eccellēti far
 si potrebbero gloriosi & imorali. Et qual sarebbe 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 &
 soprannaturale hauendo forza di produr cose tanto pretiose anzi piu p-
 sette & assai maggior quātità & cō piu cōmodità & 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, hospidali, & tempii. Et con giouare sempre al prossimo, nō solo
 con accōmodarlo dele facultà ma anchora sanificarlo essendo infirmo
 & se e vecchio dala vecchiezza ritornarlo alla giouentu, & a piu ottima
 perfettione 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 QVESTA tal lor opera; hor lachiamano quinta essentia, & hor la
 pis filosoforum, & hor loro portabile cō laquale se offereschano ad ogni
 effetto naturale di poter dar il fin 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 furo inuentori & che
 con tante lodi la esaltoro son tutti morti, & non pur vna non che due o
 tre giouentu hanno goduto, & come prometmano nō so che sieno an-
 chor resuscitati. Certamente bella & gloriosa cosa & di massimo cōten-
 to sarebbe a coloro che tal arte alchimicha possedessero quando si tro-
 uassero nele camere loro vna boccia, o altro vaso pieno dum licore ouer
 di poluere, o di cosa petrificata che hauesse forza con straboccheuole
 abundantia & con certa fluentia continua generare ouer cōuertire lar-
 gento viuo in oro, o in argento, o in che metallo che volessero cō mul-
 tiplicare ogni pocha quātità che dessa habbino presso a linfinito 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 prigione i vna boccia potrebbon dire d'hauere. Et da bon vero si potrebbon 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 non ha potuto. H O R A per hauer cosi detto, o cosi dire non intendo per voler torre o diminuire 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 largamente dire che di tale arte trasmutatoria o alchimica che si chiama, ne per opera mia ne d'altri anchor ch'io n'habbi con diligetia 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 seguirare il camino dele miniere che l'alchimia anchor che esso maggior trauglio di corpo & di mente & maggiore spesa sia che quella & che in prima apparentia & con parole prometti mancho, & sia per offeruar piu quanto puo piu offeruar la natura che l'arte o da quella cosa che e con effetto che quella che si pensa che la sia, per che quanto piu penso in queste opere alchimiche tanto piu mi ci inuiliisco, per che non conosco ne credo che anchor si sappino li veri mezzi da edificare li lor principii vedendo quelli che tale arte per verissima credeno variamente pigliargli. Et di piu per cognoscere anchora la debilita grade de nostri intelletti dalaquale nascer tutti gli errori, & primamente per non poter cognoscere le virtu intrinseche & particular potetie dele cose, & anchora per non sapere procedere a ministrare li calori che sien apponto conformi alli naturali, & ancho per non 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 alquanti ne sonno in questa trabocano pesser tale arte obligata a molte diuersita, d'effeti come sono fuochi terminati molto appoto, caso pero ch'far si possino, & cosi forni & vasi al pposito Et ancho hauer li materiali poteti purgatissimi & sottili, & il far buone calcinationi, resolutioni, putrefationi, & similtationi, & similmete mistioni, decottioni, incenerationi, & tutte per minima apponto proportionare quanto in tal cosa si ricerca. Et cosi p far che tale cose arriuino a termini proprii loro e necessario di fare di vari minerali & altri simplici, acque, ogli, & varie sublimationi, & che tutte appoto habbino la lor pfectioe, ne quali effetti se p caso vna boccia vili ruppe o che gli fuochi non sieno al lor douere continuati & secodo li tempi opportuni diminuiti o agu-

L. P. DELLA P.

mentati, o vero che le cose prese per fondamento manchino di virtù. Manchino anchora di perfectiōe 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 isfra le cēnari, & chi plesser stato ingānato dal troppo fuocho, 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 l'alor fraude, o de l'alor ignorantia non li manchaua in difesa di loro, o de l'alor 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 condur li cupidi in tanta credentia che nele necessita loro gli habbino da foccorrere. Et per dare autorita aque 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 voltarli 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 fuocho 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, cerchimo adunche di prouare la possibilita de farte piu per esempi che per ragioni, mettendo auāte le pichole semēte de lherbe linserrir dele piante la multiplication duna sentilla di fuocho. Et fermēto nela massa dela farina cō aqua ipastata, & a certo lor ppositi lo pationi che fanno li filici in sanificare li corpi ifermi, & plu altre si

mill'apparētie di cosa. Et i oltre adducano vn detto dela sacra scritturā
 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 nō solo lo sia possi
 bile intenderla, ma come la natura propria con larte operarla, Arguē
 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 cō ogni
 altra cōuenientia 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
 gliel 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 nō
 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 conducano che altrimenti non li resulti che
 facci la calcina cōposta a quelli che murano, vorrebbero che p mag
 gior legamento dele pietre che vi metteno, anchor essa in pietra si cō
 uertisse che con quel pensiero chi fu linuēor dessa veder pose. Ma per
 che nō 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 cō essi mapparischī
 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 quāto
 buon frutto parturir potrebbe cōgiouare 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 cōtēto per che forse a qualche
 valente filosofo alchimista per mostrare al mondo la mia ignorātia gli
 verra voglia di trar a luce si non lo pera fatta al meno le ragioni aperte
 delarte 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 grãdissima 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 nelt quali forse vi parra chio sia multiplicato troppo, & e vero certo chi 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 diro hor quello che per altre pratiche ho compreso per ridurla bisognarle, per che se mai v'occoreste i queste nostre parti de Italia hauerle da risare al tutto senza luce nō ne siate. Et primo hauedo 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 sinmaltimi dessa tutto loro, & cosi verra la pietra dal oro a restar pura. Et dipoi fatto ~~per~~ 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 farebbe da vsare il modo dela speranza comune fondendola in forno o in bagno di piombo. Et reuscendo bene si deue seguire si nō andar cercãdo 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 farebbe da rostir la miniera con lento fuoco a forno apto, & farla bene euaporare non essendo pero in pietra che si vogliẽ seruare. 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 grãde secondo la quantita ouero in coppella ben calda, fondendola purgarla chettãdo o consumando il piombo & reducendo l'oro a fine, & questo modo quasi vniuersalmẽte non solo in l'oro o sua miniera, ma in ogni altra volẽdo vsar poterete. Et questi modi dele fusioni v'ho voluto demostrar qui per che al luocho del'altre miniere che vi diro in generale non penso di volerne altrimenti piu trattare,

DELA MINIERA DEL ARGENTO ET SVE
QUALITA. CAPITOLO SECONDO.

O NNO secondo che ho vditto dire infra li pratici
 dele miniere varie oppentioni se l'argento ha miniera
 ppria o no, le ragion minerali & l'autorita 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 germanicho, qual dice che in Sassonia se trouo i vna
 caua gia vn pezzo d'argento minerale tanto grande chel Duca priu-
 cipe & patron di tal luoch 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 & purita, 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 videntina. & pero
 non senza qualche ombra di ragione apparente nascono tali dubbita-
 tion. 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 generaruisi il suo metallo, & pero assai volte iteruene che
 chi parla dela miniera del argento in vn medesimo fiato senza distin-
 tiōe, 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 purita, per che ogni vna secondo la

sua natura exala il suo colore, tenendo di fuore il fasso chi da zurro, & 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 fasso di color bigio scuro & mortigno, & anchora spesso si troua in vno altro fasso 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 fasso o dala sua terrestita si purga. Et cosi quando la si troua scolta quasi infra la pelle 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, le q̃li q̃to piu sonno di tal colore tente piu mostrano aduisione & 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 fasso 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 aduene e dibisogno dufare aduedimento darte. Et presuppouendo che separare vogliate l'argento e di necessita agumentare il piombo, Et se non vi curasse di saluare ne l'argento nel piombo, ma solo il rame e dibisogno procederui 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 cō cose che nele fusion le defendino dal fuoco li diuentano inutili & inutili 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 nō anchor fisso, ouer arsenicho, e necessario che l'un bruci l'argento, & l'altro sel porti, & cosi dela miniera non li resta si nō la terrestita molte volte infusibile. Adonque e dibisogno per saluare ditte miniere adoperare l'ingegno & la patientia & li mezzi conuenienti, & prima come p 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 nō 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 mezzo, 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 nō 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 gentili homini vene affarne lauorare vna piu tēpo, & 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 p 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 presitãta di cognition 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 quei tẽpi nõ 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 limpresa nostra, & a guastare ogni ordine fatoui, & per che piu tempo duro tal guerra, si viene a segregare la cõpagnia nostra, doue io anchor presit altro camina, ma sempre col pẽsiero ho seguitato in q̃sto, & occorredo mi dipoi anchor ritornar i la Alemagna alca cõ diligẽtia 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 argeto cõtengono son quelle che si trouan in Vigẽtina 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 nõ veneso ne posso dir altro, saluo se qui non vi demostrasse il modo del purgarla dale sue terrestita & ridurla al suo metallo. Ma p che ho disegnato dirne largamẽte al suo pprio luochodele fusioni, mene andaro q al p̃sente senza dirne altro passando.

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



GNI 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 auaritta italiana quale ha potetia di farci pigri & tardi ala resolution di quegli atti & bei p̃sieri, che far per ragion ci douerlen cõrreere veloci, o forse anchor per non essere auezzi a tentare si non ordinari guadagni, & affare incette doue sol sicurtã certa di vilitã li lor capitali dimostrino. Potrebbe anchor tal causa procedere dalle poche possibilitã particulãrilequali per non esser tali che concessẽ che facilmente si possino tentare per esser cose grandi & dubie rissedano gli animi, & in luochode caldezza vi sinroducano il timore del danno di non hauer a perdere insieme col tempo le fatiche & la spesa, dateui cõ 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 saggionne 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 de vsure & molte altre cose vituperose & inlicite chel mettarli a pericolo del biasimo di questi. Ma de quali maggior biasimo meritano, & questo e piu inutile errore che quello di quei tali che per tal rispetto senastengano, & massime a principli & tutte le persone potenti & ricche, che se li porge occasione & cōmodita di potere non solo tentare ma de seguire vn t̄to vile & 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 contrarieta 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 spauēto far douerebbe. Oltre alla cōtinua ansieta 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 vogliono 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 auidi 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 quella d'un chiodo, ouer d'una pocha d'impeciata stoppa, alquali se auiene che alcune di queste cose li manchi dela lor temeraria cōpentirsi 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 escesiuī 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 luochō nauigādo arriuanō come si trouano in regioni incogniti forestieri, & fra gete

assai plu ferina che humana, & doue nō è lidioma loro, & altutto di fe
 reri di costumi & di natura, & di q̄lle cōsuetudini politi che & ragione
 uolea che siano nutriti nele parti nre. Et p̄ q̄sto veduto come qua la
 sano tate ricchezze & singular gratie tutte, come p̄dute & i abbādono
 & 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 è parso p̄ sfogarmi alquāto 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 forte q̄si accumulati nele casse loro, & pe
 ro nō li posso si nō biasimare p̄ veder che li p̄sieri che gli hāno alle ri
 chezze lontane, han messa la mira che nō piglian cagione di girar gli
 occhi alle p̄pinque, come se le molto forestiere rendero miglior sapor
 re che le patritie, o quelle che senza tali sudori o pericoli di vita saqui
 stasero. Et oltre a q̄sti anchora sonno alcuni che par che p̄ prudētia fug
 ghino lincōuenienti & pericoli sopradetti del nauigare, & cōmetteno
 assai maggior errore, p̄ che calchino in defetti vitupereuoli, dandosi cō
 ogni sollicitudine alli furti & alle fraude & ad ogni sorte di violētia, & 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 dargēto &
 d'oro. O quāti son q̄lli, che si son fatti la ricchezza Dio, & p̄ q̄sto nō hā
 no rispetto ne al vero Iddio, ne a homini cō vsurare fino li cōsanguin
 ei, & con spogliarli gli spēdali & luochi pii, & de t̄pii furare le cose lor
 sacre, & così ancho le cose publiche de la lor patria se posfino, & ācho
 cognosco trouarsi di q̄sti tali che nō solo manchano agli altri, ma a lor
 medesimi non sol de vestimēti o altre cōmodita, ma del necessario &
 lor cōueniēte vitto, nō cognoscedo cōsciētia 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 generosità & chiarezza dela lor stipe, cō metterli alle vol
 te affare eserctio che ogni vil homo nō sol col l'opere ma col pensiero
 abhorrire il douerebbe. Ma quāto ditremo che sia grāde il numero di
 quelli che si chiamino mercāti, che p̄ aquistare si dano le faculta aquista
 re a p̄sone che nō l'hāno mai vedute ne fanno si nō p̄ voce, o per letere
 chi lesi sieno, che come prima que tali l'hāno in potesta, o se le giuoca
 no, o i crapule & lufurie le spēdano p̄ il che ogni cōtraria cosa che nelo
 auicne gli e cōueniēte gastigo, dapoī che cōmetteno tanti errori lassan
 do questa via naturale giustissima & buona del cauare dela terra, quel
 piu frutto che si puo trouar, dapoī che t̄ato liberalmēte la natura p̄ serui
 tio nro cel p̄duce, ne pensano li clechi & grosfi ignorāti quāto 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 cō pe
 ricolo o sudor suo p̄prio, ma cō q̄ilo de suoi mercēnari senza t̄ati 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 puītie doue nato sonno p̄ gli vtili & p̄ cōmodita che ne consequirebbero. Et m̄chano anchora alla natura, p̄ che le cose che son da lei p̄dutte, & che nō son da que tali altri m̄ti stimate se ī quel luochō nulla o altra cosa iustle e vile 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 sarebbe da īputargli & da darne le grautissime repr̄siōi come meritarebbero se gli agricultori quādo son li frutti 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, masime 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 visi 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 frutti 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 q̄sta 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 digressione 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 elemētale terrea cō poca aquo sita cō p̄portiōe 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 buona mistiōe & decottiōe come q̄lle de loro o de largēto & 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 chiamano metallo infermo foglioso & terrestre, & p̄ tali difetti ingnobile, & masime p̄ che lauorādoli si cōuerte in scoria, & nel suocho facilmente

si calcina & resoluē. Et la duttibilita sua contraria alla natura dele cose
 troppo trestri vogliano che pceda dala molta ontuosita minerale, le
 quali cose di speculatione ponēdo da parte vi dico che la miniera si di-
 mostra di vari 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 al-
 cuna altra de gli altri metalli, il simile fa anchora quella del argēto viuio,
 & credo che di q̄sto ne sia causa la sua adusta sustatia, che cō la sua mol-
 ta calidita insieme inerui la humidita dele parti dele pietre cōglunte,
 quale p esser focosa cacciata da la humidita & frigidita de lacque infe-
 riori 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, le q̄li cose quādo le si veggano fanno man-
 festo inditio di nō solo hauere in se tal monte miniera, ma esser minie-
 ra di rame, & di esser uene copia. Ma pche sempre nō puo nelochio 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 quātitā. Anchora sene trouano alcune altre del medesimo colo-
 re, ma nō tātō scuro che patano negre, come le dette son buone, & son
 facili a redurle, & in summa di tutte le altre, q̄lla che si troua infra lalba-
 zano alquāto verdigno di color pauonazzo e la piu pura & la meglio-
 re. Et auertite che se fra el detto sasso, o fra laltre sorte la trouarete di co-
 lor mortigno fara la miniera di pochiā sustantia. Et accio che habbiate
 piu certēza doue tal miniera sia oltre a piu altri segnali che v'ho mo-
 strato. Non voglio māchare anchor di dirui che poniate cura per me-
 glio trouarla alli sassi scoperti del monte infra liquali visi mostrara cer-
 ti lustri, come di talcho. Et anchora alle acque che desii monti nasco-
 no, quali oltre all' hauerē in loro vn certo verdigno, rēdino al gusto an-
 chora vn sapor metallico, & alli tēpi de l'astate han pprieta d'esser fre-
 disime, & nel uerno tiepide, & spesso doue le si posano fanno vn lecto
 con certa puretatione verde grossa & viscosa, per liquali segni li pratici
 pigliano nō solo speranza, ma quasi certēza d' hauer a trouar in quelli
 luochi miniera di rame laqual trouata, & con il modo antedetto caua-
 ta & dipoi preparata come v' insegnaro, & fusa se n' hauerete gran quā-
 tita 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 puida & 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 facilità tegnesi ī color giallo cō g'ial lamina o tutia, & ben spesso di color tale che cōtra essa quasi loro calcinaci 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 cognoscer ī esso mistion, tal che si conforma 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 cōcorrētī male mistioni fatte e in esso grāde impurita, & e chiarmato metallo impetto & 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 di meno cōsiderati li suoi effetti giudicaremo esser metallo che gli habbiamo d'hauere grādissimo obligo. Dopoī che la natura ci ha creati e dato ne gli animi tanta sete & desiderio di possedere grā quātita d'oro & d'argento, & così le gēme pretiose lequali cose se nō hauesimo il piombo, o noi nō le cognosciaremo, o noi ci affadigaremo in vano p hauerle, p che senza il suo mezzo mai haremo 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 uesse creato & dato q̄sto come ha fatto. Potremo forse dire 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 vtile al pari sizzo di quelle cose che tanto stimiamo hauere il doueremo. Dopoī 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 pligiano 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, cōciosia che le sustantie dele miniere che cōregano oro o argēto mai senza esso se estra rebbeno, pche son cose che sonno agli occhi nri incōprēsibili, & che come si vede altrimēti nō stacion in esse vniti, che lo spirito stia neli corp̄i de viuēti, come appare ī varie mistion di metalli lun laltro cōuententi, 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 pticolare grādissimo obligo gli hāno d'hauere le dōne, dapoi che cō larte si dispone a certa bianchezza quale ha forza mascharandole di coprire tutta l'apparēte & natural negrezza loro, & per tal modo fare che ingāntino 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 pticular 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 si stira in acqua, & anchor sene troua in certi terreni, di color cennarini, come in Andalusia, Aggioaga, la miglior miniera infra tutte come p sperietà 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 luocho la sia facilmente si caua, & cauata anchora dale terrestrita: supflue facilmente si purga. **FONDESI** cō pocha arte di fuocho 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 fuocho che nō lasi bruciar largēto dal arsenico, o che cō se nol porti via, sassi p questo quādo e puro p fonderlo vn 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'are, & almē quādo occor

risse hauere dela miniera quãtita, farci vn quadro ditre o quatro,
 braccia, & appresso al pian della terra a tre q̄tti di braccio o pocho piu,
 in luocho di grata di ferro farei tanti archetti murati q̄ti 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 v̄to
 & 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 dietro, o pur da cãto dela buca che
 v'ho detto si lassa p il v̄to, & 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 panī gr̄di di q̄lla q̄tita
 di peso che volete. Et q̄sta e la via comune che si costuma a estraere di
 tal miniere il piōbo, plaq̄le anchora estraer si potrebbe se nō fussen mol
 to 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 i di
 segnar demonstrato in nel q̄le quãdo volete operali sopra de gli archetti
 si mette vn suol di legna, & dipoi si spiana di carbōe, & sopra v̄si mette
 vn suol di miniera, & cosi dipoi vn suol di legna & carbōe & miniera,
 & cosi empicdo fin da capo il forno v'hataccharete il fuocho lassandolo
 da se appocho appocho opare, la miniera che dentro v̄si mette vuole
 esser in pezzetti, ouer ben pestā & ben lauata secōdo che volete, o che co
 gnoscete 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 cō
 tenesse 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 falso, o tenesse altre na
 ture di miniere di sorte ch' p la sua durezza il p̄detto mō nō pienamēte
 seruiffe. Pigliarete la miniera bē pistā & bē lauata, & farete vn recettacu
 lo a modo dū cēneracio di terra darzilla, cēnere & cinige grande a vo
 stro beneplacito, & in q̄sto ben ferrato & peste, & i v̄tkio ricotto & fatto
 ben caldo cō carbōe bene acceso vi metterete dētro vna q̄rita di piōbo
 purgato, & dipoi con legna & carboni, & con il vento di vn buon pa
 ro di mantaci il farete benissimo fondere, & apresso sopra alle legna &
 carbone che vi metteste quãdo il vederete ben caldo, andarete mettē
 do dela miniera, accio che appocho appocho calda vadi cadendo nel
 mezzo del bagno & fondarsi. Alche darete dacanto alquanto d'essiro
 accio che secundo chel piombo si va fondendo possa v̄scire fuore, &
 voi con vn ferro sempre tenete il bagne netto dela loppa. Et caso che
 questo modo per la m̄stion sorte dela miniera, o per la d̄stion dela pie
 tra non vi seruiffe & bisognassi adoperarui il fuocho piu gallardo, pas

farete la 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 dellibro. 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, & l'una per l'altra si fondeno a vn tempo, & meglio si conserua dal fuoco l'argento, & che queste tal miniere che così 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, & così 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 silentio, pche si troua cō effetto che cresco di peso piu che nō era il corpo del metallo prima che fuisse calcinato otto p cento, o forse diece. Che cōsiderado qual sia la natura del fuoco ilquale ogni cosa cō diminui mēto di sustantie cōsuma, e cosa mirabile donde pcede che hauēdo p tal ragione a manchare la quantità 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 piōbo essendoli leuato dal fuoco come a metallo mal misto, quelle parti aquee & aeree & richiufo ogni sua porosita naturale in laquale soleua entrare laere, quale per sua natura & potentia lo teneua in certa leggerezza suspeso nela sua regione che essendo così cōdotto recascha tutto come cosa abbādonata & morta in se medesimo, & così viene a restare piu nela sua pōderosita, 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 sp̄riti 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 elem̄cro piu graue se gli acrece la forza naturale. & lo tira verso il centro, & col sp̄ tal ragion si solue tal dubio sopra deitoui.

DE LO STAGNO ET SVA MINIERA.
CAPITOLO QVINTO.



CH I sol con l'aspetto degli occhi pigliasse causa di confidare lo stagno & sua bianchezza, al certo argento purissimo crederebbe chel 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 isper̄tia

il ricerca cognosce che men di lui nissuno de gli altri metalli e che se li confaccia, ateso che l'argento si mescola con ogni metallo, & cosi loro, & se vniscano 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 fuso, & 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 q̄lla 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 inerua & 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 mescholato con piombo regge bentsimo a martello, tal che volendo si stende piu sutil che carta, fassi 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 spõglosa & 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 lumido con lumido, 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 bianchissimo 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 mescolamero 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-
 gli 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 dell' artificio, & queste son le ragioni che secondo il parere mio dare a tali effetti si possano.

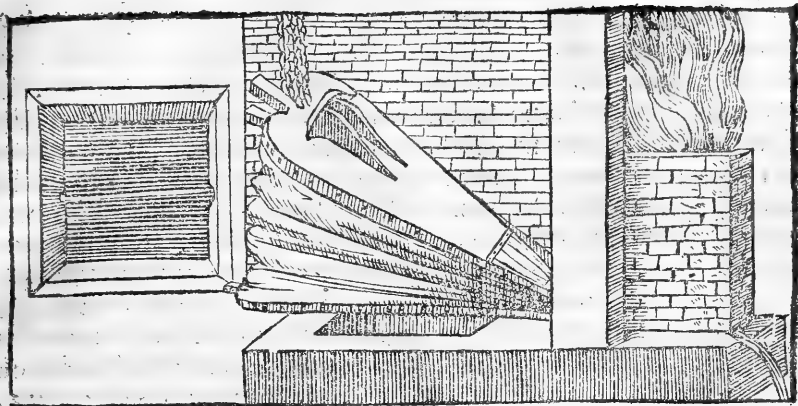
DE LA MINIERA DEL FERRO ET SVA
NATVRA CAPITOLO SEXTO.



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 forte 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 nel 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 speffa 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 d'imeno piu oggi anchor sene caua, & miglior che mai sene cauasse, Talche e oppentione 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 nociuto 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 terra 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 & fassene 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 miniera pre
 detta cali 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 ne esser pprio loro nō sien
 saluatiche & agre. Et che nō habbino necessita nō che bisogno di passa
 re per 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**
Questa 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 forte, quale vna volta & qual due auanti che la sia disposta a buon ferro da poter dare alla fucina, per distendarli 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 codurla 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 modi 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 dunaltra legname opera meglio. Ne si dubbita che il carbone di legname dolce non facci il ferro dolce & neruoso, el crudo duro & fotre & 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 sceglitore, 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 plogge 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
 acciaio, anzi e assai migliore chel dolce. Per ilche e qualche vno che tal
 miniera chiama dacciaio & nō di ferro. Ma secōdo il parer mio erra,
 pche nō si vedetāta differētia dacciaio 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 acciaio 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 liquall nō terrebbe a martello, ne faccōne lauori si potreb
 be tenere insieme ne saldare. Hor di che natura il sia, & doue & come
 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 volendoui 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 ficcita a piu facilmete mollificarsi che a fonderfi, & p la sua mala mi
 stione & molta porosita pduce facilmete ruggine & fabricādolo si cō
 suma cōuertēdosi in scoria, & p simil causa seglie toccho dalo stagno fu
 so diuēta frāgibile & intrattabile, p che in esso cō la futilita de suoi sp̄riti
 il facilmete penetra & altera & 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 vagltono, 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 e ponderosa e p̄fetta, l'al
 tra e vna lucēte di grana minuta, & che tutta facilmete sfarina, & non e
 molto buona. Quella 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, delc
 quali nō si potēdo lor adurre alla p̄fettion dolce, p che facilmete fon
 deno sene fa palle dattigliarte & altri lauori di gitto liquall 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 mōtagne doue eschino copia di p̄fettissime acque, & doue e bona aere. Si genera spesso in vna pietra bianca simile al marmo, cō laquale quādo 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 quādo apresso dessa vede rete alcunt sassi tēti 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 cauādola si mette sopra al suocho bene acceso, & si aduene al color dele fumofita che neschano. Et ancho quādo sia stata gran spatio di tēpo in ditra 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 stregnēdola col dente nō rende alcuno stridor di terra, & in q̄sta si genera secōdo che dicano gli pratici miniera molta per fetta. Ma nō ha ordine di filone. Ma per dirui di qual sorte piu si troua anchor vi aggiōgo 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 dilatare, ne ancho distinguaruēle altrimentii, 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 p̄cō di demonstraruēla alli luochi dele pratiche dele fusion cō gli altri metalli.)

DELA PRATTICA DI FARE LACCIARO.
CAPITVLO SEPTIMO.



NCHOR A che di tal materia paresse che piu si ricercasse parlarne nel nono libro appresso le fusion del ferro doue in particular penso trattaruene. 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 paresse 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 depurato, & p-
 la molta decotion del suocho 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 suocho ben dilatati & fatti molli, & con la violentia de
 la frigidita del acqua caciatione il calore se gli ristregnano, & cosi si con-
 uerte in materia dura, & per la sua durezza frangibile. Puosi far questo
 dogni miniera di ferro & cosi dogni ferro fatto farne acciaio. Bene e
 vero chel si fa meglio piu duna che dunaltra, & piu dun 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 costringnarli 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 quãta che vogliono cõuertire in acciaio & lo rōpeno in pez-
 zetti minuti, dipoi aconciano alla fucina auãti il boccholaro vn recetta-
 culo tondo di diametro 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 come si fa vn cē-
 neracio, ma con piu fondo visaconci il boccholare i mezzo, ch'habbi
 vn pocho di naso torto allingiu, accio che il ṽeto batta nel mezzo del re-
 cettaculo. Et dipoi che sempre tutto il vacuo di carbōi, & ancho da tor-
 no li fanno vn circulo di pietre o altri sassi morti ch'habbino a ritenere
 il ferro rotto & li carbōi che di piu visi metteno disopra, & cosi il copre-
 no & fan colmo di carbon. Dipoi quãdo veggano che et tutto infoga-
 to & bene acceso & masime el recettaculo cominciano li maestri affar
 mouer li mantaci & à metter disopra di quel ferro trito, mescolato cō
 marmo sal gno, & con le ppa pesta, o con altre pietre fusibili & puocho
 terrestri, & di tal cōpositione appocho appocho fondendola empie-
 no 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 suocho ve litengano vn quatro o sei hore, & spesso
 con vna verga come fanno li quochi le viuande, neli 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 rōpano, & guardono sep ogni pte al tutto ha mosso natura di non hauer alcun fischio foglio di ferro p dētro, & trouando chel sia arriuato al segno dela perfettion 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 riscalzare e vi agiungeno alquanto piu di marmo pesto & ferro da fondere per rinfreschare il bagno & farlo maggiore, & ancho per rendergli quel chel fuoco 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, & fuor 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 ricogleno con el fuoco 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.



HA 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 chiamì aurichalco, & dica che ha
miniera, non dice pero doue il si trouasse, & io non ho già 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 notitia 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 ingānato pensandosi hauer fatto del rame oro.
H O R P E R concludere fassi di questo infiniti lauōri, & tegnese in
varii luochi, come in Fiandra, in Colonia, in Parigi, & in piu altri
paesi, & ancho in Italia, in la citta di Milano, la douen'ho veduto la-
uorare & tegnere gran quantita, & tegnesi in questo modo. Haue-
uano quei maestri chio vidi in vna gran stāza 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 anchor mai incen-
nerarsi. Et doue entraua il fuoco dētro alla fornace era q̄si 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 cōmesli li turauano. Li crogioli erano di terra di
Valentia, ouero gli faceuan venir fatti da Viena, & erano grādi 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 lorlo a due dita empiuano duna poluere duna ter-
ra minerale di color gialligna & molto ponderosa, quale chiama-
uano giallamina, Et tutto quel resto del crogiolo chauanzaua va

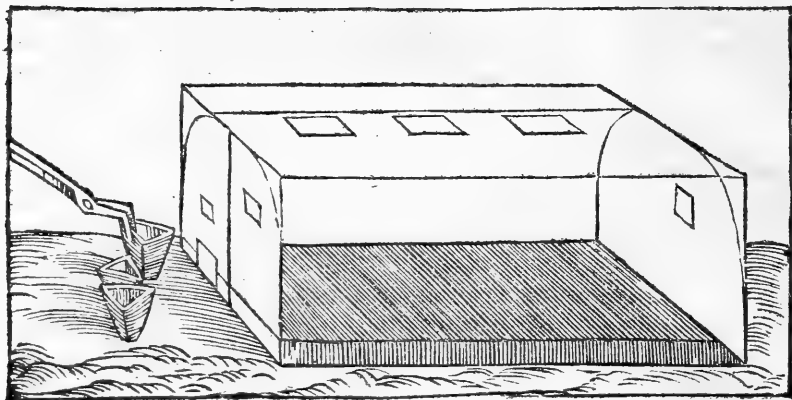
tuo empluano di vetro pesto, & dipoi per li sopradetti aperti di sopra gli acconciauano dentro alla volta in sul piano del fondo a due a due, & dipoi li dauan fuoco di fusione hore. xxiii. & cosi al fine doppo tal termine trouauano la materia tutta fusa, & quel rame che prima era rosso sera fatto giallo 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 farti, & chi in fibie & 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 pareffe come pareua a me intrare in vno inferno, anzi in contrario in vn paradiso, doue era vn specchio in che respandea tuta 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 passarmi il tempo vn' hora o piu, in nel qual luochio 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 dottone, con bellissima prattica, laquale non v'ho manhare 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, fibie, 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 ricominciauan 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 tauoletta longa vn palmo, & larga alquanto piu che non son li campioni, vi distendean sopra 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 banco doue formaua vn fornello quadro di lam'ne di ferro, & qual di mattoni & terra coperto, & sotto vn puochò di gratella, & la bocca aperta & longa quãto era el fornello, nelquale con vn puochò di carbone & fuoco dentro mosso sopra la gratella scaldauano & manteneuan caldo il fornello. Dipoi sopra alla bocca doue era vna puochà 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 riformauano altri cãpioni, & cosi andauã facèdo nel altre, & dipoi ricominciãuano facèdosi alla priã & successiuamente seguitãdo a tutte. Talche finite le forme di cosa sopra cosa le faceuan alte tutte i 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 spatio inutili. Et cosi queste finite & ben disseccate in vn forno come quel da cocere el pane, le appriauano a suolo a suolo, & ne cauauano li cãpioni dequal: 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 ritornauano a ponto nel lor primo esser, & al fin benissimo le legauano con fili di ferro, & con del medesimo luto le sofrenauano. ET DIPOI pigliãuano 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 ricocèuano. 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 gneuano il rame, & cosi quã-

do cauauano del forno vno o due di que crogioloni con quel rame tento giallo & benisimo fuso empiano a vna a vna, o a due a due, o piu come li pareua le masse dele forme, tutte q̄lle forme che que maestri 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 condir tutta Italia, & certo mi parse grande & bella impresa a vn mercante solo; & che li bisognasse hauer gran polso a mantenere viuì & continuar in tanti belli esercizi quanti in quel lucho io vidi, & certo molto mi piaque quel veder formare tante cose continuamente, & cosi quel continuatamete gittare. Ilche altrimenti nō credo che faccino nela Fiandra, o altri luochi de Alema gna, doue san candelieri 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 proprietã tengne il rame in ottone, ho pensato diruene al suo lucho infra li mezzi minerali. Qui vi dico solo che credo anzi so certo che in ogni lucho che sene troua o se nha copia facilmente sene potrebbe far la medesima opera del tegnere il rame in ottone come negli altri luochi tenendo questa via che v'ho descritta, ne ad altro effetto so che questa terra serua saluo a questo del tegnere il rame, per esser materia minerale di mala mistione, & puocho fissa. Con el rame solo per sua propria & occulta conuententia si fonde & se incorpora, & non solo il tengne dalrro colore, ma il cresce tanto 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 sincennera. 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 quãto del ottone v'ho dette. A me pare vna delopere dalchimia da non poter negare. Atteso che essendo il rame per sua natura rosso con larte se gli tolle il rosso & conuertesi in giallo, & tanto cio piu mi pare quanto per suocho eome gli altri sofisticchi loro tal suo bel colore vapora, & in quatro o sei fusioni si ritorna in rame rosso, & quasi nela sua prima natura. Tegnesi anchora oltre alla terra predeta il rame in color giallo con la tutia, & ancho sonno alcuni chel 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 piu serue alle cose picchole che alle grandi, & per che in luochi dele fusioni ogni minutia non si puo dire, me parso dauertiruf & darui il modo in q̄sto luoch, elquale quãto per esperiẽtia ho veduto e q̄sto, & certo lho anchora iparato dagli alchimisti, ogni volta che 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 difotto. **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 viu.



PROHEMIO DEL LIBRO SECONDO DE MEZZI MINERALI



NO ho voluto mancare hauẽdoui per auanti descritto de metalli prima che pin oltre passi di non vi dire (anchor che paln cose fuor 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 speculator sifici mezzi minerali chiamati. Et di questi si troua de piu specie, & quelli chan similitudine de pietre son terrestri & assai duri alla liquefatione, & 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 mediare essa si tragano & reducano alle perfection loro. Sonno li sali, il vetriolo, la lume di roccha, el salnitro. Et come cosa aquea cōtueno 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 intendendo 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 vrile alla necesfita. Et prima di vedere il modo come trouar tali mezzi minerali si posfino, & 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 chaltro non sonno che fumosita di miniere, ouer miniere principiata. Alcuni altri sonno che rendono alquanto di metallo, ma e cosa tanto frangibile & imperfetta, che si possan dire inutili, saluo se nō serueno agli alchimici sofisticanti per imbianchare il rame, o per indurire lo stagno. Ma ancho credo che al loro non molto seruino 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 q̄sti 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 disecchare & di scaldare, & in tali effetti l'arte 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 fa l'argento viuo, delquale fra li fisici nasce varie dispute, de le 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 de 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, margasfira, & simili, & in summa di tutti quelli ch'hauero notitia, o che mi parrano piu al pposito nro,

DE L'ARGENTO VIVO ET SVAMINIERA.
CAPITOLO PRIMO.



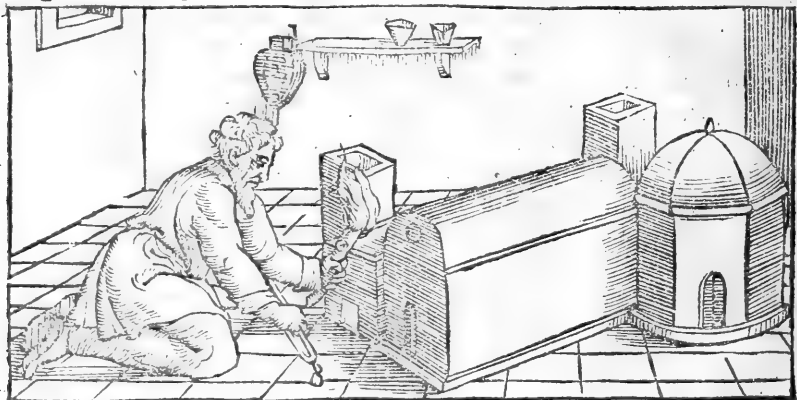
LARGENTO viuo vn corpo di materie fluẽti & liquidi quasi come quel del acqua, e on vna lucẽti bianchezza, composto da la natura di sustantia viscosa & sottile, con molta sopra abundantia d'humidita, & frigidita insieme, ilqual composito secondo l'oppinione de filosofi alchimici è cosa molto disposta 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 ipfetta. 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 ancõr 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 gli e 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 pte seglie prima materia de metalli o no, per hauer di tal dubio nel capitolo primo del primo libro ditto assai. Dico qui per acostarmi a quel che di lui dicano li filosofi, che esser potrebbe chel sia materia prosfima a cōuertirsi in metallo, ma p vederla tanto mal pportionata & mal decora 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 pionbo o lo stagno, o'l ferro o pur argento che non il rame o loro, & se considerare il vogliamo per via dele cōplesioni naturali, 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 dico se non e quel chio ho detto, esser cosa che la natura gli e piaciuto di fare quel che Pha fatto, & questo mel fa dire el vederne sempre quanto n'ho veduto esser duna medesima forma & duna qualita medesima. Gli alchimisti son quelli nelle oppenton 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 daitarlo & di supplire al bisogno di quel che la natura ha manchato per cōdurlo alla sua perfettione sopra delaquale cosa per trouarne la via naschano 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 metallica il vogliono hauer chel sia prima dogni virale spirito priuo, & p q̄sto chil sotterra in venenti, o in venenosi luchi d'herbe, & chi la nteggano in gli corrosiue & potenti acque acute, & chi vol che dal fuocho cō ingeniosi mezzi in arida calcina sia cōuertito, & in summa chil vuol cōcio in vn modo & chi in unaltro. Et tale anchora e di questi che diffidato di lui Pha 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 cercādo con varie lusinghe & inganni & hor con forza & varii ingegni di mettarlo in strettissime carceri, o murarlo, ouer con ferri, o altre forte catene incatenarlo, & alcuni altri sonno che con varii cachamēti & botti, dapoi che morir far nol possono, cerchan de fiacchargli lossa, & troncādogli liale per leuargli ogni vigor del suo possente volare. Talche alle 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 scioglie, & fuggendo delle man de suoi crucifissori sene vola in cielo, & quasi ridendo li suoi aduersarii 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 similmete se p cōseruarlo e messo detto mercurio ī qual si voglia vaso di metallo, ben che nō cōtenga falsedine, & sia di natura fredda & humida facilmente rodendo il fore & trapassa, ilche far gia nol douerebbe condensandosi per il freddo & lhumido, & facendosi debile grosso & impotete. Anchor che ciè 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 suspedarlo 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 largeto, & viuo per che cosi come e si troua nele miniere & si mantien, & e cosa mobile come vediamo, & perche difficilmente si mortifica, & sublimandolo senza compagnia faglie tutto nel collo dela lutel o boccha, ouer altro vaso in chel si sublimi senza lassare nel fondo terrestira 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 e in esso e benissimo assottigliata, & con lhumido viscoso benissimo mista. Tal che quando il fuocho come suo cōtrario lo caccia per hauer la natura tal sustantia legate insieme con se luna porta laltra, & anchora che di sopra v'habbi detto in general de la sua bianchezza. Vi dico secondo l'opinionone d' Auicenna venire da la molto sua aquosita & terrestira 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 debille paralitici. Fassi con esso mescolato col solfo, dipoi sublimato il cinabro, & similmenre 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, cortosiuo 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 influisce, o pur doue la terra e piu disposta, come anchora interuiene a tutte laltre miniere. Generasi questo comunemente in vna pietra bianca mortigna, o vero in vnaltra bianca 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 isperientia, 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 perfettissima. 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 vltiura 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 vsita, 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 calchi buona parte nelo spazzo scrullano le predette frasche, & quel che non fusse calchiato il fan calchare, & dipoi nettamente dalo spazzo il ricoglieno, & p questo modo van cōtinuando p fin che hāno miniera,

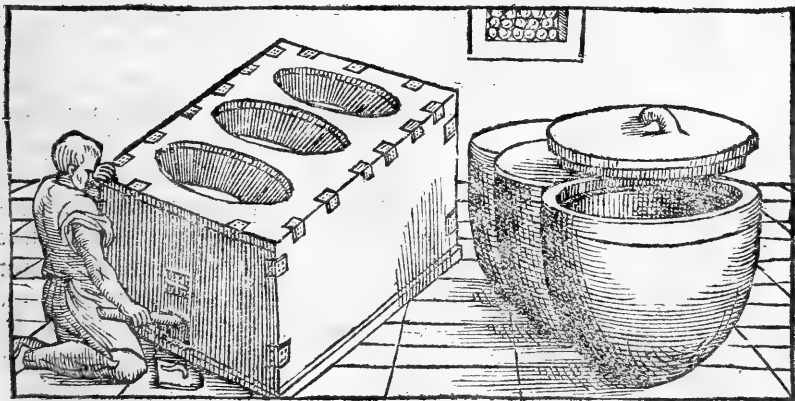


Alcuni altri sonuo che lo istraggano con mancho trauaglio cō pignatte di terra grādi cōmesse che cōmettino le bocche luna nel altra, & empta la pignatta maggiore di miniera vi metteno sopra vn pian d'arena, ouer di cennere stacciata, accioche sagliēdo iargēto viu spento dal fuocho nel altra pignatta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

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

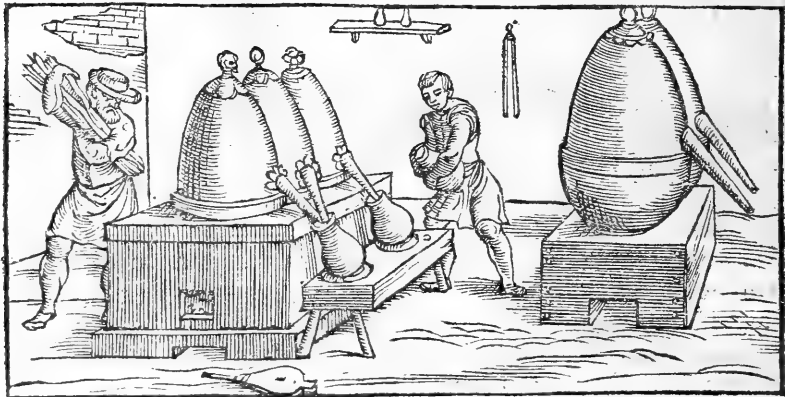


Alcuni altri sonno che in scambio di pignati fan certi vasi di terra larghi in bocca, & stretti in fondo come son le forme daffar gli zucchari, a quali fanno vn coperchio cō meffo grosso vn dito o piu di terra & il vetriano dentro, & questo tal vaso empiono di miniera peffa o trita benissimo, & sopra copreno de vn dito o due di cennare stacciata, & sopra col coperchio ferrano benissimo il vaso legandolo, ouero cō qualche cosa graue che gli calchi di sopra con aggrauandolo, & dipoi mette fuocho 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 conuertete in mercurio, & col suo beccho longo lo porta nel recipiente. Et così empito di miniera pesta il vaso di sotto, & con l'altro 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 sperientia vederete, che vñia per seruir meglio.



DEL SOLFO ET SVA MINIERA.
CAPITOLO SECONDO.

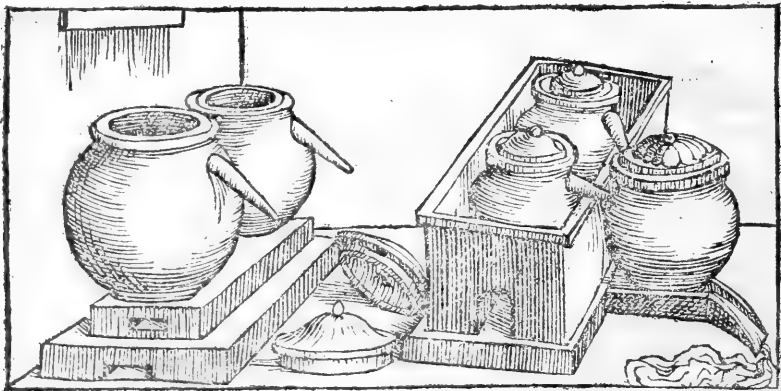


LSOLFO e vn minerale notissimo, & p quãto appare in molti luochi produce, & si genera duna sustantia terreste ontuosa potentemēte calida, tal che fra gli artificio pratici e tenuto ch'habbi somigliãza col elemēto del fuoco, e q̄sto e chiamano dali medesimi seme masculino, & primo agente dela natura nela cōposition de metalli, e per la sua gran siccità & calidità come per esperientia si vede cōuenientia col fuoco, alquale accostato facilmente visi introduce. Et introdotto che vi e fin che nō ha la sua ontuosità al tutto cōsumta difficilmente si spegne. Et anchora chel ci si mostra tanto di natura calda & secca, nō 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 humidità come si ricerca ad ogni misto. Et questo cel dimostra cō la sua facile fusione. In nel che fa somiglia alli metalli. Trouasi di tal cosa in molti luochi & di più spetie 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

Esse, 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 frāgibile, & facilmete suttilissimo si tritura, lodor de laglio sfregato al mortaro ditano facilita chi el vuol a redurlo impalpabile.

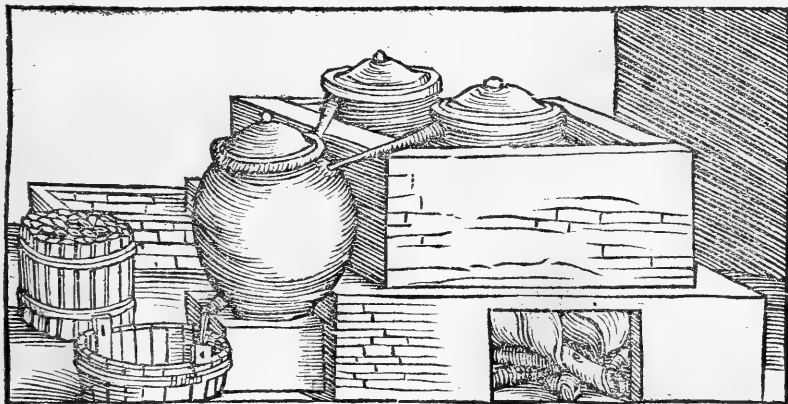
LE SVE miniere han piu forma di terra che di pietra, anchor ch̄ alcune volte habbin colore di certa pietra mortigna, Cognoscenti doue le s'habbino a trouare facilmete p̄ il grāde odor che rendono, & p̄ li caldisimi bagni che p̄pinqui a essa spesso ne scaturiscano. Quello che vho gia detto del argēto viu cōtra a l'opinion deli filosofhi alchimici ne la generation di metalli il medesimo vi replico di q̄sto, p̄che non credo che nifun desī p̄prietate 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 luochio in vno istante generarsi, & generati vnirsi di tal sorte mistione che quasi lun si cōuertī 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 grā 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 homī, vedēdo diuer si mōti p̄ causa di tal miniere hauer grā spatio di tēpo gia nominato, & anchor oggi nomiare spauētosi & horribili fuochi & grādissimi sumi, & alcuni altri che mādān fuor alcuni vapori grossi calidissimi rep̄ctina 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 potctia tātō acuto che in fatto serra l'hanellito, & corrōpe gli spiriti vitali achi vi fa p̄pinqua. p̄ il che spesso gli vcelli che volando vi passan sopra abbatti nati & vinti glu 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 ferpi, 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 infrale 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 effendo tutti duna natura farebbe 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 alcuni modo supportar non potrebbero. ET presupponeo che habbiate 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 desfi habbino ogni vno vna canna pur di terra, & sia col vaso vnita & congiunta simili a due canne di mantaci, 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 luscita 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, & anchio questo p tutto a torno si mura p fin sopra alle canne de gli altri, & al buso da piei 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 anchio 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 cōtinua 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 cōuerte in solfo, & cōuertito come cera fusa cascha i fondo. Il quale sel maestro vuole secōdo 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 copertori, & 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 aggiognarli 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 esalatiōe cōposta, **TVTTI** li solfi che si

L. S. DELA P. DEL ANTIMONIO

trouano sien di che calda 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 farebbe impossibile senza esso potere in essa cosi in vno istante introdurui in tutto & per tutto il suocho che laccendesse come si vede fare, Gli alchimiisti come materiale agente dele loro opationi p el suo caldo & seccho, & p il suo colore giallo lhãno in gran reueretia, & similmete gli artisti sirici con el fumo delquale rinchiuso in vn cassone imbianchano la seta loro, con che senza altra tentura o purgatiōe fanno li lor drappi biãchissimi quasi come nieue. 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 lauorati & medicine p che e caldo & molto disechatiuo, & ancho cō molto farlo bullire in vn capitello forte di calcina & cannerese litrae tutto il colore che ha in se, & ancho se gli leua qlla ontuosita chel fa incēdibile & diuenta bianco & incōbustibile, & qsto e quãto del solfo io vt posso dire, & volendone voi più sapere, pigliate Plinio, Alberto magno, Dioscoride, Aucēna, che de suoi effetti ognua 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 indibita pportion di materia calda & seccha, & con la humidira sua mal mista, defferto al tutto cōtrario alla composition de metalli, & pero viene a essere come largeto viuuo vna sconctatura minerale, & vn mostro infra li metalli, ouero esser potrebbe materia in via atta 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 credeno che faccl tentura doro al argento fisso, per ilche molti di loro lhāno in gran reputatione, & massimamente quella sorte ch'ha li rigli furtili & longhi a modo dun mazzo di setogle, & con questo dicano farne assai maggior effetto che far non possian 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 da iutare 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 intrinrichamete volesse che fuser p virtu del fuochi gialli. Di tal miniere dantimonio ne sonno anchora assai nel cōtado di Siena, infra lequali ne vna presso alla citra di Massa, di marenna, & vn'altra grande appresso a vn'altra citra 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, cōciosia 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 secõde, & li mestrui delle cõ-
 cettioni de metalli, leq̃li p̃ difetto di tẽpo nõ sieno alla lor p̃fetta eta p̃-
 uenute, & così p̃ la lor imaturita sien cose ip̃fette. O vero se q̃sto nõ e che
 le sieno le fumofita che exalano dele miniere, che attachate alle pietre
 sublimãdosi si cõpongano, che i vero p̃ vederle comunemente al alto
 si puo creder che così sieno. Hor qual piu dele due cose p̃poste vi satisf-
 facci in q̃lla vi resoluetechel vero dimostrar nõ vi so ne posso altrimẽti,
 ma sieno quel che le si vogliano alcun metallo quãdo le son pure da p̃-
 loro non fene strae. Perche dal poter dela sua calda & adulta materia
 che si vede cõtenerere che gli alchimici chiamã solfo. Anchor che tal me-
 tallo hauesseno insieme col suocho dela fusione sel cõsumarebbero, &
 così resta desse partẽdosi le sustãtie aquee sottili i nome di mercurio nõ
 fisso ne be p̃missto, vna terrestita inliq̃fattibile & viscosa tutta bruciaticia
 cõ 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 gia do-
 ueua esser arriuata a termini dela disposition sua metallica, ouero che
 era dela miniera perfetta 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 ch' la si fon-
 da nõ rende metallo, ma vna materia negra come vn niello, ouero vn
 piõbaccio, laq̃l cosa chio sappi a nisuna cosa e buona se gia nõ seruisse a
 colori p̃ vasi di terra, o p̃ tegner vetri, ouer p̃ dar materia di far aggirare
 li volonariosi & creduli alchimisti, deliq̃li alcuni dicano esser il seme de
 loro elisir, & cõ essa sperimẽtano le lor pratiche piu sopra a vna forte
 di margasfita che a vn'altra, & masime sopra a q̃lla che ha q̃che odore
 di metallo p̃fetto, o doro, o dargẽto, ilqual subito che nel trouano lieti,
 credeno che p̃ceda dala virtu dela lor arte, & d'hauere saputo arriuar a
 quel fin che era da loro intẽto, & q̃sto oltre alla miniera dela margasfi-
 ta disposta, li accade quando dal solfo o dal larsenico, ouer dal suocho
 han largẽto saputo guardare. E T anchora che la sia piu cõposition di
 miniera, che fumofita mel fa dire, & mel cõfirma el credere & il vede-
 re lordine dela sua cõpositiõ, E P̃hauere anchor veduto alli cõfini del
 Fricolicõ la Alemagna alta vna falda di margasfita grãdisima che atra-
 uersaua vn mõre, & p̃ la superficie a lato n'era allo scopto vn filone lõgo
 piu di .150. bracia, & largo p̃ tutto era piu di mezzo braccio, che se fusse
 stato fumofita & nõ causa ppria di miniera alla grãdezza che dimo-
 straua, bisognaua dire chera di necessita ch' la miniera donde p̃cedeu-
 a fusse stata vna grã q̃tita piu grãde che appena nõ era tutta la mõtagna.
 Sonno alcuni che anchor che dichino che la sia exalatiõ, vogliano che
 le piogge & la virtu del caldo del sole in q̃lla che escopra se introduca cõ
 spatio di tẽpo certa virtu metallica, ilche anchor che q̃sto potesse essere

che que tali tal cosa trouino & dicano dali caldi, & dali freddi, o dale piogge pcedere, come fanno anchora che nō sia sustātia che vēga dale radici dela miniera, che per quanto si vede la natura sempre tēde alla moltiplicacione, & 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 che e tanto lucida & gialla che certamēte se la fusse ponderosa piu che la non e parrebbe vno oro finissimo. Anchor si troua di quella benchepocha che e di tal sorte bianca che par che la sia pezzetti dargēto ben coppedato & brunito, & di quella anchor si vede c'ha color mezzo ifra el biācho el giallo. La piu āchor che la si troua filoni e in forma di certe grane hor grosse & hor picchole tutte cubiche a similitudine di dadi, ouer bisquadre tutte sustamēte quadrati. Talche artifice alcuno cō qual si vogli strumēto 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 facilmēte si fregolano, alcune altre battēdole sopra 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 biācha, o la gialla, o la grossa, o la minuta, se alcun si troua che ladoperi o medico, o alchimista alle spericēte loro mene riporto, ch'lo p me in effetto di metalli l'ho p cosa iutile. Ma p certo inditio parlando & anchoro cō la autorita di q̄liche operāte alchimico salcuna ne buona, se la nō e di natura di ferro la biācha 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 similmēte e vna sustātia minerale p la exaltation dela q̄le alcuni dicano che si generano & riducano insieme le materie o sustātie elemētali 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 sustātia mordificatiua, & al gusto e aspro, & alla lingua pōgliuouo, 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 mīerale, le sustātie aquee mal ligate, ne p q̄sto e cō nō cōtēga assai dele terrettri, anzi mi pare che in esso si troui cinque p̄ticipationi di

diuerse q̄lita, cioè pprieta di solfo, autione del lalume, el roder del n̄tro, o del sale, & de metalli p̄ prieta di rame, & di ferro, cauasi la sua miniera per le valli de monti in luochi saluatichi, ma nō troppo aspri, & e più 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 ch̄tare mare auāti che estrar sene possa el vetriolo, cauatene q̄lla q̄lita che volete & bene scelta, fa mōtina insieme sopra a certe aree, & così 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 locchio dun zappone el van minutamente tritando, accio che meglio si riscaldi, & per tutto si dīcuocha. Dipoi così 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 più auanti che si lauori **H O R A** appresso doue e tal miniera o altro luochio cōmodo doue sia acqua a bastanza, si fa primamēte vn bagno longo vn. 20. o. 25. braccia, & largo. 10. o. 12. in circa, & alto. 4. in circa, che da piel habbi vno sciaquatoio 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, & ap̄sso a q̄lto bagno si fa vna cōserua murata benissimo & copta cō q̄l medesimo tetto che copre tutto el resto del edifitio 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 rimēādolo & facēdol venire simile a vn fauore o più liq̄do, & così q̄sta ben distēperata si lascia posare p̄ fin che lacqua benissimo si rischiarī & 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 virtū potēte, ouer nō fusse a vostro modo carricha vi si aggiogne sopra alla medesima acqua più terra, & così allincōtro caso che q̄lla terra nō vi paresse che l'hauesse rēduto ogni sua sustātia di vitriolo, vi aggiogne più acqua, laquale acqua p̄ supposto che la sia galiarda dela sua sustātia, & fatta chiara & cōdotta nel recetta

culo 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 acostato 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 cōtie-
 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 ristregnere & benissimo congelarsi, & cosi
 quando li operari la veggano in questo esser reduta la caua dela cal-
 dera hauendone prima di buona pezza leuato il fuocho & 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 dele casse o de tinazzi, o de bigonzetti il vetriolo che
 trouano, o congelato il metteno in vna caldera, ouero ne riapeno 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 gitano quella quantita che lo par bastante 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 fuocho 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
 gitandolo neli bigonzuoli a congelare & congelandolo in tre o in
 quattro congelationi. **TROVASI** dela miniera 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 exercitii 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 d'iro 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 glallingno, 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 cōrado di Volterra, anchor sene caua nel monte a Miata nel cōrado di santa Fiore, sene cauarebbe & credo che sene sia gia cauato, e oppenion 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 pigliarebben volentieri di quel di Massasene 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, & q̄lto 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 ligdo, 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 pietre minerali. Tutto p̄ q̄to ho veduto e duna medesima natura, ma di due colori biācho & rosso, Dice Plinto che gia si trouaua del nero. Fu cosa cognita fin da gli ātichi, ma nō si vede p̄ gli scrittori che v'sarono li modi p̄ trouarlo & p̄ estrarlo che v'sano li moderni, e materia che oltre alintrifica & natural sua falsedine ha grādisima viscosita, quale piu apparētemēte si cōprēde che nisun degli altri effetti q̄n p̄ volerlo calcinare si mette i fuocho, resoluēsifacimēte cō acq̄ & fuocho, così cōe cō

aqua & fuocho se li da la sua perfectione purgandolo dala terrestrita. Gli alchimici & li partellori molto sene serueno, anzi senza esso le loro acque acute far non possano, 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 neli 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 luochosi troua sinõ in Helleponto presso a Meteline in Spagna presso di Cartagine, in vn luochodetto Mazaroni, & in Italia in piu luochi, & piu quantita, & piu bello, & migliore che alcun de gli altri. Et primamete cominciandomi da gli estremi dessa, vi dice 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 luochochiamato Letolse, la doue son molti monti insieme che maggior parte dir si puo, che sien monti dalume, sur 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 incõprensibile, & cosi credo che segulteranno per fino a lultimo giorno del mondo, per veder tal luochodotato 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 contrado di Piombino, 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 dimostrar 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 uago alla uista. Tutto laltro e rosso, alquãto calcinoso & minuto, non maggior che faue, ma di natura e molto piu corrosiuo che laltro, come si comprende nel' operation loro, & ancho per ragione vedcõdolo di color focale, arguisce piu calidita, & falacque de partitori con piu spiriti & mancho siema, assai piu forti, & questo e quello di Meteline, & quel di Mazaron, di Cartagine, 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 varii 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 benissimo scelta
 & dipoi anchora che l'han fatta mollificare al macero la fan di nuouo
 auanti che la mandino alla caldera a dissoluere benissimo riscegliare.
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 arriare 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 piel 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 mãda
 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
 ordni 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 sdegnano di p durre arbori & herbe, Et di piu ancho ben spesso visi troua in esso proprio o apresso a esso miniere daliri metalli, quali p sua decotion si crede che iul si n 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 sustãtie 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 dandolo 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'opa. Perche nō cocedosi abbastãza 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 & sustãtia del lalume, & cosi p restare in durezza, o p incnerarsi, nō si puo conoscere la virtu dela pietra, & si perde ogni sadiſſa & 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 dimostrãdo. Deſſi effetti p parole nō sene puo dare terminatamente notizia, 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 spandendola 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 di sposta a macinarsi si troua macera & diuērata sottile & morbida cōe onguēto, ouer calcina spenta bianchissima quella che e di natura da far lalume bianco, per che laltra 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,

toso fatto almeno p mancho spesa a modo di cappanna, ma longo & largo tãto che vi stia vna o due caldere da disoluere 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 butta to, & 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 citerna, venendo sempre a largando, tal che se e in fondo il vacuo e di bracia tre & mezza, in boccha sia bracia. s. In circha, che vn puocho plu 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 terrestita & 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 caricha 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 & acõcie 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 cõdottaui da vn canale, laqual caldera fara di tenuta di some circha a. 200, & sotto per la boccha 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 quattro volte vi mettano tutta la somma dela pietra che vogliono interponēdo da volta a volta vn spatio di due o tre hore, o quel piu o quel mancho che lacqua alquāto refredata per el metter dela terra ritorna a ribollire, & al fine ben netta la caldera da sassi nō cotti, & lacqua da ogni ter restrita, quādo li pratici calderari veggano lacqua disposta a congelare, & di sustantia dalume essere ben carica 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 posatamēte a cōgelare si e di verno, & si e di state sei, & in capo di detto tempo si vota per due fori che si fanno nel fondo dele casse, tutta lacqua che nō fusse congelata, ma prima si caua tutta la piu chiara che si puo & si ritorna 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 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, & cosifatto trouarete nele casse che empiste dacqua carica 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 ter restrita 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 scarpello o altro ferro rompendolo si staccha, & cauato fuore con vn gerlino in vna conseruetta dacqua che trabocchi si va lauando, & lauato si ripone al suo luocho in magazzino coperto, perche e condotto al fin dela sua perfettiōe. Ne manchar voglio di vricordare chel vantaggio di tale opera e come ancho di molte altre, cioe farui ogni effetto cō grādezza, cioe gran caue gran numero di ferramēti & di fornaci gran caldere, & successiuamēte gran numero di gran cassoni, perche si fa delalume piu quātita piu grosso & piu bello, & in somma piu si soprauāza di gran longa alla spesa. Perche l'operario che farebbe il pocho di quel che e piu non sauede, anchor chel sia vero che ogni cosa dele dette ricercha piu homi & piu trauglio. Trouāsi anchora altre spetie di sustantie alluminose si come e lalume che si chiama catina, el sament quel di

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

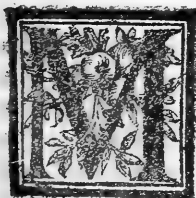
DEL ARSENICO ORPIMENTO ETRI-
SAGALLO. CAPITOLO SETTIMO,



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 ì vn'altra natura. Ne altrimèti che si facci q̃si
lo stagno o il mercurto l'orpimento & arsenico. Per el mezzo de qualli
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 frangono & 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 boscha & 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 alero 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 dicano basta chiamar o addure vna causa a lor mō, āchor che cō effetto la non sia p̄ intēdersi, 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 paia di veder composition infra di lor diuersa, lun vedendo biancho ouer citrino lucido che denota con tenere del terrestre & de lacqueo, & laltro e di color aureo lustrante & bello, & di sustātia sulfurea, atteso el suo color giallo el molto suo odore, tutti si trituranō & calcinano come fa ancho lantimonio, & mescholarī insieme per sublimatiōe fanno il rifagallo pur cosa dela medesima natura, & in le fece di tal sublimatione, o in altro modo arostiti, lassano vna metallina bianchissima come argento, ma frangibile piū de vetro. Questo arsenicho orpimento & rifagallo 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 larte diuentano tanto frangibili che sonno inutili. Questi veneni de liquali parliamo anchor che habbino qualita noctua, larte medicatoria a molti effetti si ne serue, dicano esser remedio, pontandoli in vn sa culetto sopra al core contra alla peste, & il fumo desī gioua agli asma tici, & che son cōtro alletossi vecchie 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.



OLTI 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 piu nobili 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 aiuto d'arte dala natura in for-
 ma di pietra, & questi tutti han piu & mancho, e si caccia secōdo la futtili-
 ta & grossezza dela terrestre lor mistione, & secondo 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 fuoco come il salnitro, anchor che sian caldi &
 secchi, anzi come inimico quādo il senteno saltando el fuggino, come
 larmoniacho, salchalt, el salgēmo, & simili. Dale nostre bande ad altro
 nō serueno che agli alchimisti, o in qualche opation medicinale, pero
 lassando le particulari operation desii che farebbe cosa lōga il narrarle.
VERRO 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 pianissimi & spatiosi dētro fra terra doue nō arri-
 ui dal mare londe marine, & per questo si fa, 4. o. 6. fosse larghe brac-
 ciate 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 vifi 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 vifi mette, & doue questa sacosta al fosson principale
 se le fa vna picchola boccheta per entrata, & cosi ancho da piei sene fa
 vnaltra per vscita con certo libramēto dellacqua dela prima che metta
 luna ne laltra 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 pri
 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 & q̃tita daree van facendo qlla q̃tita del
 sale che vogliono, sopra a che pensando a q̃sto me nato vn pensiero di
 volerul dire secõdo la mia oppenitõ, donde tal falsedine ne lacqua ma
 rina potesse nascere anchor chio fo che dale psone dotte p la 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 q̃li 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 diuetan come le marine false, che p esser man
 cho q̃tita & nõ mãcho sotto poste al poter de razzi solari, o quelle de
 Loceano, o q̃lle 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 varii 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 possino, & di q̃sto mene
 fa anchor testimonio l'hauere inteso che in Cipri si caua pefchãdo il sale
 nel fondo del mare fatto, & similmete 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 seruono che di sal di caue di
 monti, ne altro artificio vhadoperano che l'opera del cauarlo, & a piu
 cõfirmation di q̃sto 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 diueta, 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 grādissima di sale bianchissi-
 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 d' 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 disecchare, delaquale cauano vn sal biāchissi-
 mo come neuē, & 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 stimar si 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 mētioni del 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 disecchata 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 piū 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 trarnelo, & nō nitro ma sal nitro han chia-
 mato, & p cōcludere il piu el miglior ch 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 nho 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 gentil homo 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-
 tasse 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 q̄ll e lōgo tē-
 po stare mosse, come son q̄lle 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 dirò 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 spetie 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 p̄u chiama-
 no q̄sta cēnere alume 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 spetie 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 n̄han 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 fuochō 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

effetui 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 gia molte
 nō sene sien uere, & chi di q̄ta ne ha mostro, dice hauerla puata a son-

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 margasfita 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 chiama 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 cauti 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, & lut per il longo fuoco vapora come fa il piombo al cēneracio delaqual cosa alla pratica del vetro, & ancho poi alla figulina vene diro piu 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 ordine 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 cerchare 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. Piu

volte reiterata il lor potere, ma alcune che hãno apparēte, & che a tue
 re lhore 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-
 dito, la melodia dele repcusion del laere cōcorde, o la dispiaceuole di
 sonãtia. 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 volerui 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 dali 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 p̄gria & assētiene intacchato il ferro, effetto certamēte grande
 daffar testimonianza certa dele virtu che hãno laltre cose create, dequa
 li apponto nō si manifestano il lor poteri 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 varie 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 de lacqua 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 apostã 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 nõ si fonde, & non fondendo nõ si puo dir che cõtenga metallo. Per il che cõsiderando quali sieno li suoi principii, diro esser generata dela cõposition comuna dele pietre con assai mistion metallica, quale oltre al colore la molta põdero sita, & anchor aptamete ll dimoltra el nascere istra la miniera del ferro, & p quelle ragioe cõe 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 tato desiderare il ferro che per congiognerli con esso nõ potèdo con le sue forze la sproportionata quantita del ferro affe tirare se fatta cõe viuua, & 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 potète a facilitare li parti dele dõne legãdola alla coscia destra dele pregne parturièti, & dicono ancho che chi la porta adosso tocchãdo la carne ha forza di tirare gli animi dele psone a grã beniuolentia, & massimamente se fara in essa intagliato la cõiunctione di Venere, & di Marte, con le caratere & l'imagin loro, che si puo credere essendo psone chel meriti, & cõsi anchora in tutte laltre sorti, anchor si dice che sintaglian a ponti dele cõiunctioni celeste varie imagini, quali disposte ad aquisar faculta, qual sciètie, quali beniuolentia, & quali autorita & honori, che di tutte sarebbe buono hauerne p adempire nostri appetiti cõ poca fadiga. Di q̄sta tal cosa gli antichi secõdo che Plinio scriue in le prime inuention del vetro uene mescolaro dètro isieme col nitro, anchor dice trouarsi di q̄sta piu q̄tita & piu effectiua in certa pte del mare indico, doue ve luochi che non vi possano passar le nauì cõlegate cõ chiauagion di ferro, Perche con la sua grã potètia lo tira de legname fuore & le discollega, & apprèdole in fondo di quel mar si sumergano. Dicano alcuni che la sepoltura di Bacco fu fatta di ligature ferrate, & messa i vn certo luochi dun tẽpio murato di calamita, p virtu dela q̄le staua suspesa in aere, el similiante si dice di q̄lla di Maumeto. Tutte ouer le ptu anzi da vna in fuore han pprieta di tirare, ma secõdo 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 ptu nostre assai nel'isola de Lelba, & di pezzi molti efficac. Hor p esser q̄sta dal fuitio marittimo & dagli orologetti da sole i fuore secõdo el mio pocho capire e cosa iutile, anchor chel sia bene il cõsiderare li suoi effetti nõ itèdo diruene altro.

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

I OCRIA e vn mezzo minerale cõposto dalla natura di terra, & tètura di giallo causata dala fumosita dela miniera del piõbo, & 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 anchora e vna terra rossa viscosa, ch' p sua natura cõstrettua & disechatua molto, nõ ha odore ne sapore molto m`ifesto, & dela sua rozzezza credo che ne sia causa la fumosità 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 Portugallo, & nela Alemagna del bonissimo, & nel isola del Lelba grã copia. Seruense li filici & cerufici i medicne cõstrettue & deseccatue, & li pittori anchor sene serueno i attaccare loro ne gli ornameti 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 serueno, 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 serueno 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, & dipoì 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 tentura di fumofita d'iniere d'argento colta nettamente raschiando sopra ale pietre doue si vede per la efalatione esser composta, laquale la uan & sutilmente piu che possono la macinano, Similmente il verde azzuro e vna efalatione 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 efalatione dela miniera, anchor i piu & mācho quātita. Questo anchora con diligentia sopra alle pietre tente si coglie, a sottigliasi macinandolo & lauando si purga, & quello che e piu sottile & di color piu vago deli maestri pittori e piu sti mato. Dilche vho voluto dar questa pocha notitia per esser cose minere, & perche vedendoli sapiate quel che sonno,

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



HAVENDOVI 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 vogliano 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 cominciādo mi a dstrui 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 dūghiacciar nō si possono, & q̄sta tal lor oppenio nelhan cercha di pur cō dir chel cristallo anchor ritiene la natura de lacqua lacciata, quale e oltre a quel che dimoftra nel laspetto che sel si mette ne lacqua come anchor fal 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 siccira 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 ghiacciafe
ro & nō si disghiacciafer mai, & sempre si cōuertifero in cristallo vi fa-
rebbero 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 dut elementi 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 fuocho,
& pero e frigido, & se e vero che nuoti sopra allacqua. Similmēte si ha
da dir de laltre gioie per esser anchor esse acquee, ma secōdo il piu el
mancho dela mistion dele sustantie elementali variano le 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 fuocho co-
me taccio in acqua si risolue, ilche farebbe mistione de gli altri elemēti
nō limpedissero. Pero bastiui di tal materie pigliarne questo vniuersale
dettou, & cauar anchor desso vnaltro vniuersal piu restretto che cōtie-
ne vna composition di materie dalfai piu pfectione, & queste son le due
spetie dele gioie, cioe le lucide & le opache, ifra lequali anchor che tutte
sien nel lordine dele pietre, e certa differentia di spetie, & ancho di per-
fettione. Anchor che in ogni spetie sia la perfettion 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 gioie 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 troppo il volume, anchora che
alcuna volta sopra accio pensando per voler intendere glintrinseci lor
particulari mi son resoluto a dire, & cosi dico parermi molto piu diffi-
cili il compendar gli 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 roschezza 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 diuide in molte spetie secõdo le mistioni, & la prima diremo che sia quella delle pietre di magior terrestrita che son quelle de monti che comuni a tutti li luochi. La seconda è vna spetie infra le dette pietre comune & le pietre pretiose lucide che son le gioie opache. La terza sopra a tutte son le trasparenti & lucide. Dela prima lassaro il parlarne, in la seconda vi e da considerare la durezza & perfection de lor colori & virtu, dequali 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 interutene alleterze spetie delle trasparenti. La prima delle quali el diamante pietra rispetto a laltre pietre picchola & lucentissima, anzi fulgente & di durezza incõparabile. Ma prima che piu oltre passi vi dico che ogni bianchezza che nele pietre si troua è causata da cause bianche & pure, Et le prespicue da molte bianchissime, terrestri & acquee cõgiunte insieme, & la molta lucidita fulgète vien da molta durezza in materia terrestre lucida. Ogni bianchezza è sustantia daere o dacqua cõgelata nela cosa con certa inclinatione & forza di materie purgatissime, lequali come linee a quella materia terrestre vnitamente cõcorgano, & così desse insieme benissimo constrette, & di cõmition ferrate si forma el diamante, el berillo, & ogni altra pietra lucida senza colore, ma con piu & mancho perfectione secondo le soprabundantie o il defetto delle materie, mentre che così si cõpongano. Dipoi secõdo li luochi & propinquita delle miniere si vano in vari color tegnèdo, & quelle che son daesse lontane come el berillo el cristallo el calcedonio e lalabastro, che son pietre piu acquee ch' aeree piu che nõ e el diamante, lo succede el cõtrario & si stano nel esser i che le si formano. Ma per che queste son cose de oppenioni & da stare i lunghe di spute le lassaro da parte, Ma per nõ lassar di dirui qualche cosa della mia propria oppenione, vi dirò dunque 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 forte animale, così ancho queste a simiglianza di stelle le habbia produtte, vedendo tanta lor varietà di colori & tanti lor virtuosi effetti, & che sia il vero considerate vn pocho la resplendentia la durezza & beltà dun diamante, o quella dun rubino, o dun smeraldo, o di qual si vogli altra gioia, & così ancho le virtu & potètie 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 debbano. Ma lassando hora el piu di scorrere sopra a tali cose in comune, così come v'ho detto in particolare del cristallo, ho in animo anchora dirui dalcune altre gioie cominciãdomi a dirui del diamante, il quale e come la pete vna petrella picchola angulare lucida trasparente & durissima, che la maggiore secõdo la fama che al mōdo sino hor si sia trouata, e po-

cho men de vna mezza noce, & per quanto intendo oggi si troua appresso Soliman, imperator de turchi, & vn'altra ne in Roma, che lha la fantita. N. nella pichatura del manto Papale pocho minore dela sopradetta, 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 neto 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 giorni 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 trasparenti son di color piu scuro, & hāno minor durezza che gli altri. Quāti sene troua secōdo la rotia tutti son de. 6. sorte, 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 q̄nta quei che pēdeno in verde, la sesta quei che pendeno in rosso, la forma loro quantū si trouano e fatta a modo di due picchole piramide cōgionte con sei facce giustissime, tal che luna fa basa a l'altra. A tribulchanse gli molte picular virtu, & tate piu potēti q̄to fara maggior 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 collo. 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 effendo 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 tirato & 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 propria 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 ma p cōtusione delo stomacho, dalq̄l mai a chi il piglia p la sua grauezza la natura stacchar nol puo, & cosi corrōpendolo el fora che quasi il medesimo farebbe el vetro macinato. Et questo v'ho voluto dire p leuar gli appresso di uoi quel caricho chel vulgo gli da chel sia cosa maligna,

L. S. DELO SMERALDO

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 diamāte, li fisci speculatori dicano esser di natura calida giudicādo p il colore. Trouasene i Libia, & i India, cōciasì p che meglio il color suo de mostri i forma di tauolette nō molto grosse riq̄drate cō forza di fregar cō esmeriglio sopra a ruotte di piōbo. Le virtu sue son molte, le principali son di ralegrare il cuore, & giouare contra a ogni veleno, & massime contra a laere corrotto da vapor pestilente. Dicono che la matre doue si genera el balafcio, quale anchor esso e pietra rossa, ma appresso a esso di colore minore & piu sparso smortigno, Il suo fratello dicano esser el granato assai similiāte 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 preuaglino 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 diffun- dendo 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 sappi chel 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 virt- dita 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 pero chel veneno nel patiente pigli il suo vigore. Per ilche dican senza dubio guarire senza perdere ogne o peli o scor- zarsi 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 miniere 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 per lucenti 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 acciaio laer facci reflexioni, & che per tutto equalmete gli possenga. Gli filici dicano lo smeraldo esser per sua natura freddo & seccho. **IL ZAFFIRO** come altre gioie e vna petrella lucida & trasparete con assai durezza tenta dazzero con similitaza 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 contrafacendo 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 ueler in particolare dir di tutte lassarole da parte tato piu qto con la ragion di qsta pocha di discretione che vho fatto che potrete di molte da per 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 vn gentilhuomo 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 pducto 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 dependētia venga da larte, & pero mi par auanti chio arri
 ui al luochoproprío 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 & virtú del fuochó, nata dala specula
 tione deli buoni ingegni alchimici per mezzo dequali in vna parte se
 imitato li metalli, in vn'altra la diafanita & 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'appētiti 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 arriurare co
 me ancho sonteruene 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 cibarsi scēdere
 in terra, & nel cuocere le viuāde li sassi di quel luochó vider cōuertiti in
 materia fruēte & 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 pu 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
 giote, & 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 facilità di condurli che qual si voglia altro metallo anchor che fusse
 oro per la sua trasparentia & lucidita. Oltre che nela qualta 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
 tura come fanno le male mition di metalli, Et certo in questa par

tel arte auanza la natura, quale anchor che habbi p̄dotto il cristallo
 & tutte lakre sp̄tie 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 Reuerēdo 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 messau sopra si fa vn capitello
 fortissimo, & questo appocho appocho colato & fatto chiaro per ebul-
 litione si d' secca per fin che si compone in vn sale acutissimo, & que-
 sto e quel sale che auāti 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 q̄lle pietre viuē & biāche di fiume che si
 chiamano coguli che sonno alla vista chiare & frāgibile, & chā 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 nō
 fonda ne calcini per suocho chel dīametro del suo voto sia braccia
 quatro 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 bē fatti, sotto liqli visi fanno le buchete da poter veder
 dētro & pigliare il vetro p̄ laorarlo. qñ si vuole, & dipoi sopra si segue
 la volta & si copre il vetro, & solo ī mezzo visi lascia d'apto vna bucheta
 dū palmo o mācho, & sopra a q̄sta volta anchor si fa vn'altra volta che
 serra & copre il tutto alta da q̄lla 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 intorno 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 Valentia, 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 contare, & 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 figoli con tal terra benissimo concla per grandezza alti tre quatri, & in bocca & in fondo larghi mezzo braccio, & grossi due dita o pocho mōcho & alti vn braccio, & questi fatti equal di continua grossezza, si lassano seccare 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 quarto 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 ritrar 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 ristregano la bucha dela fornace lassatoui, & duna grande ne fan due picchole per vna desse, che loperario 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 tuttli luochi doue stanno li laoranti, & cosi fatto & tutto bene ordinato si seguita di dare il fuocho gagliardamente alla fornace per elquale infra due giorni interi dapoi che metteste la fritta mestandola neli conconi alcuna volta si troua purificata & fatta liquida, & alhora 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 F V O C H O per tale esercizio vuol esser fiamme di legname dolce & secco, acciaio se faccin chiare & senza fumo. Nequali quãto piu longo spatio il vetro si tiene piu si purifica & farsi vnito & lucente, & li lauori vengan fisci & senza nicchi & senza vescighette, & li lauoranti anchora piu facilmente il laorano, **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 fuocho 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 fuocho cosi liquefatta & ben purificata si lauora. Ben che e possibile per laorarne in molti luochi habbiate bentissimo veduto, pure a cautela vi dico, che e cosa che si lauora calda, & ha in se vna facilita grande, & per tal sua facilita & gran copia che se n'ha se ne fa in infiniti luochi & infinite forti di lauori lauorasi soffiano in esso con certe canne di ferro con lalito de gli homini, dequali 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, voltado & riuoltandolo accio si vnisca, & 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 attaccandou plei o manichi o altri profili di variat
 vetri, o veramente dorandoli dorò fino, & ancho volendo gli ornano
 di pitture & di belli & vaghi smalti, & al fine alli tempi cōuenti 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 bel-
 lissima & vtile inuentione, anchor che la renda grande spesa, per che
 sempre si vede di lei nouita & cose belle, & per vaghezza liete, & lo ve-
 ramente ho gia vedute opere tanto ben fatte, & con li lor termini tan-
 to apponto che se quello artifice l'haueffe haute affar di cera ne harebbe
 hauto assai piu fadiga & maggior tempo messo. Ne forse ancho l'ha-
 uerebbe condotte cosi bene, & al presente mi trouo hauere appresso di
 me vn pezzo di vetro sottile gr̄ade circha a quatro dita di forma qua-
 dra anticho, 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 simillantemente pur anticho che vera
 vn fregio de vna lumacha parrita con vari colori, vno lauor suttilissi-
 mo in campo laticinio tutto di smalti ripieno cosa che mostraua oltra
 alla bellezza quasi vna impossibilita a larte, ho ancho veduto gia ma-
 nichi di vasi rotti con certe maschare & foglie formati, & vno con vna
 Medusa che tutti li capelli & le serpi che haueua intrecciare con essi era-
 no in sotto squadro. Talche vedendola cosi non potei credere che la
 fusse formata, ma con le ruotte da intragliar le giole si non tutta fabrica-
 ta al mancho ritocchata fusse, & cosi le barbe dele 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 eccel-
 lente 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 chiarifi-
 simo & trasparente come il proprio & natural cristallo & l'ornano di
 pitture & d'altri finissimi smalti. Talche a me pare che per bellezza ce-
 der gli debbino tutti e metalli. Risguardinsi li pater nostri, le saliere, li
 vasi da bere, ne quali intrinsecamente vifi vede alcuni auoltichamen-
 ti di ruschi & altre tarsie trauerse & cōmeschi cō mostrano alla vista esser
 rileui & son piantissimi, risguardinsi ancho non solo le cose picchole
 ma le grandi che fan di vetro bianco o d'altri colori che paiano inte-
 futi di vimine con quanta equalita & giustezza di termini son coloro
 eparit locati. Risguardinsi gli animali, gli arboretti, & li tanto suttili &
 bellissimi lauori quanto si fanno, Debbou io dire de haucro veduto

Arare in color di perle, o tento in verde, o in azzuro, o composto di vna
 nauoltichiameti per dentro tutto in vn filo suttilissimo come vn spa-
 go & piu longo di trenta braccia, & tutto dun pezzo ch'altrimenti non
 fitira loro o l'argento per l'arra 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 exem-
 plo 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 frittta 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 ca-
 tina. ma con altrettanto dele proprie cennari, & con alquanto di man-
 ganese, & tali cose insieme composte le metteno dentro alla fornace
 neli conconi che vi son voti, o in quei messoui per rispetto, & senza far
 altrimenti frittta 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 luochio vi diro. Perche in vero altro nō e quel
 lor marza cotto che frittta 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 mede-
 sime 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 pre-
 sente 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.



COME 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 latasse 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 perfectione & finezza,

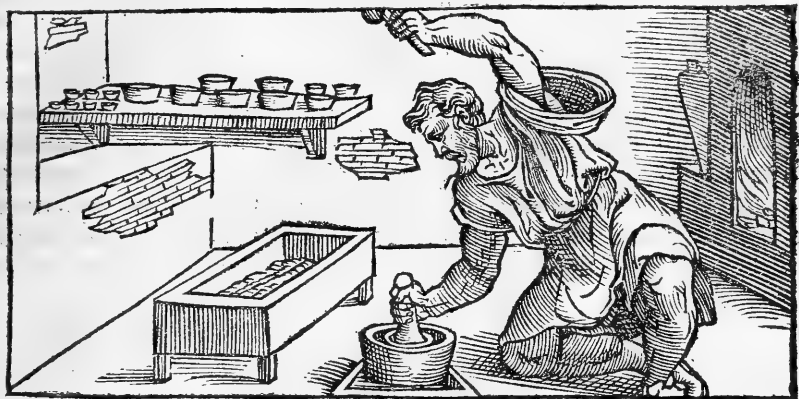
DEL SAGGIARE LE MINIERE 45
DEL MODO DI FARE EL SAGGIO DI TUTTE
LE MINIERE DE METALLI ET MASSIME
DI QUELLE CHE CONTENGANO ARGEN-
TO ET ORO CAPITOLO PRIMO.



I tutte le miniere de metalli si fa saggio per mezzo dela fusione, & con quello ordine si conduce alla finezza sua come se fusse daffai 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 del 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 mōte & 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 lhan 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 dintendere 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 si possenti & galiar di fuochi secondo me intender nō si puo, & pero nō riuscēdo la forza de modi ordinari, e dibisogno 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 ocra, & 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 riuscendo metterle con piombo alla coppella, o con quella compagnia chaffar che le fondiano, la speriétia v'ha demostra. Ma per che so che l'ordine delo doperare il mercurio per nõ velhauere anchor detto non sapete, & mancho che cosa sieno le coppelle, 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 foretto daffare li saggi, & dipoi repigliando la miniera vi mostri l'ordine a ponto che si tiene affar tal saggi. **LE COPPELLE** sonno vafetti 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. **FANNOSI** q̄ste de piu forti di cennari, ma la migliore e q̄lla che v'ho detto dele gēme dele corna de castrati, fannosi ancho 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 & postacciati. **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 & postaccio suttilmente 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 d'acqua, & 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 forma, & 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 douelargento si reduce, acciaio 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 vnifcha bene, & dipoi si caua la coppella & si lassa a scugare, & 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 faggiare 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 carbont 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 & faosta bene alla buchetta dauanti, & mettendoui alquanto di fuoco semple 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 & futile & benissimo chiaro, Allhora pigliate di quella miniera che volete saggia re futilmente pesta & con le bilance picchole iustamente pesata per poter sapere quanto per cento la tien di argento, & acciaio che meglio intediate, 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 compositioe 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 vscira 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 agiognendoui 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** sono alcuni che vñano di far tal saggio sèza fornelli & sèza hauer tanti ordeni sol cõ vno pignatto bucarato, ouer con vn fornello

fatto con quatro mattoni & cō carboni grossi, & quatro ferri come fan 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 qsto 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 fuffer nimiche alla sua natura, & al fine col iudicio de locchio & col ferro, & a lultimo arostendola col fuocho, & dipoi con lacqua si bisogna smorzandola o lauandola & rilauandola si facci piu chel 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 diuerse mistioni, & che ad ogniuna secōdo le participa

sioni maligne i che peccano e dibisogno prestarle foccorso. Ma pcheta
 li malignitadi son cose speffe volte che fuore a locchio nō appariscano
 cōe la troppa adustioe o la troppa terrestrita, de qual sia ne q̄ste minie-
 re il fuocho 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 p̄p̄rieta adomestichi 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 aceto potenti, & per chiaritui del tutto prouar si debba
 le varie forme de forni, & hor con fuochi di legna, hor con quei di car
 boni, & al fine o per vna via o per vn'altra far t̄to che la si brusci 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 particolarita pratiche, le
 miniere aride & mal disposte prima a tutto han dibisogno arrosten-
 dole in forno aperto & euaporarle benissimo 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 quello fusse oro & non
 hauesse quel color bello che vorreste, forse per nō arriuare a l'ultima 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 verderame, ouero bagnandole con acqua doue
 sia stato resoluto 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 corò 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 riefce e
 di gran vtile. Ma per che rade son quelle miniere che sien senza com-

pagna di qualche altro metallo, con il qual il mercurio non saccon-
 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 acompagnãdole
 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
 ocra, bolo, salnitro, & borrace, o vetro pesto, o sale alcali, o vetro comu-
 no fatto fusibile, maton colari di fornace, ouer puro piõbo, 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 miniere 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 miniera 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 solcole
 cose comune, ma col variar dele quantita, & col mescolare metten-
 done hor per la meta dela miniera, & hor per equal portione, & hor
 duplicãdole, & hor triplicãdole, accio che la virtu che ha la miniera in
 se dal fuoco & dala malignita dela sua cõpagnia piu si defenda. Ma i
 qsto effetto la miniera del piõbo o lughetta de ceneracci sõ cose ouime,

LIBRO TERZO

Et ancho il plombo proprio come auãti vho detto facendone vn gran bagno, accioche cōmodatamēte possi p tuto cercar la miniera & ritirare 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 sadoperano primamēte la miniera arrostandola si sfuma benissimo, & dipol pestata & lauata se gli vnischano le compagnie, & per forza di questo adattamento s'ha dafiare quando la non fusse per sua natura liquefatibile, & 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 luochio 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 virtud'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 metteno 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

DEL FOR. DELE MA. 49
DELE FORME DELE MANICHE ET FORNI
PER FONDER LE MINIERE, CAP. TERZO.



OME cosa necessaria del fin che si cerca alle miniere e la fusione senza laquale ogni miniera e pietra inutile, & questa massimamente cerca 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 ordinari di cercar di trouar de nuoua, per fonder le miniere per poterne estrarre li metalli, & purgarle dale terrestria loro, & p questo hor vi diro dele maniche & forni, & ancho vi diro per auertirvi che chi questi effetti vuol far bene, deue primamente guardare alia natura & qualita dela miniera. Delaquale ne hauerete hauto luce dela sperimentia del saggio, & con tal tramontana si debba di poi adattare l'ingegnosi ediftii & proueder a laltre necessita secondo che bisogna. Per che altro vuole il ferro altro il piombo. Deltquali 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 compagnia de l'argento & del oro, & doue larte piu si ricercha, & le difficulta piu apparischan. PER LEQVALE primamete si deue fare vno ediftio conueniente galiardo dacque per poter con piu 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 dello ediftio, la quãtita de lacqua & alle cadute. Di poi a legnamì per fabricare l'ediftio & per far carbone, di poi alle pietre che sadoperano alle maniche, & appresso in veder d'hauere boni mantaci che sien larghi & lunghi, & copiosi ne fianchi & di pãno perche quãto questi son migliori tanto piu auuano la potentia del fuocho ne carboni dentro alla mancha, & si fonde piu quãtita di miniera & meglio, per che questo fuocho e a tale effetto il primo agente. H O R A per fare la mancha si debba cerchar d'hauere pietra che resisti al fuocho assai come e la silice negra pizzicata di bianco o peperigno, o certa pietra morta saldosa che e quasi mezza di talcho, & non potendo hauer di queste pigliare di quelle che piu 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 pigliate dela migliore che vi porge la comodità o che la sperimentia piu

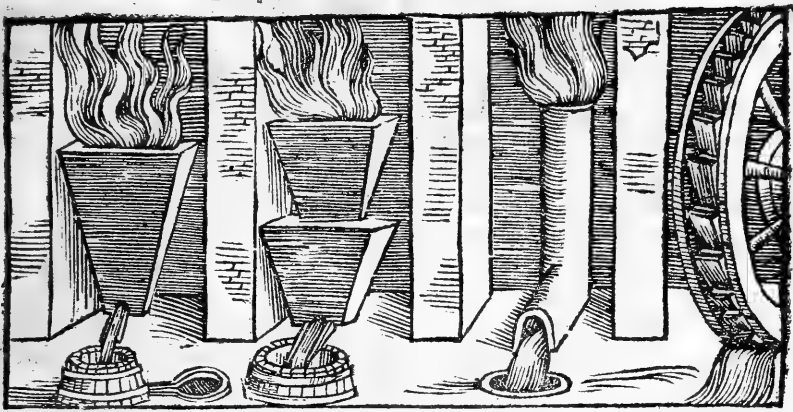
LIBRO TERZO

Vinsegna che cōprouadone molte, & e possibile ch'ala giornata vi scō-
 triate in vna che sia al bisogno anchor che ì fatto nõ habbiate. HOR
 psupposto che habbiate fatto eletton del sito doue tale edifitio fabricar
 vogliate, & che habbi le cōmodita de lacq, & ch̄ simil'mète sia cōmodo
 alla miniera & a legname daffar il carbõe, & che gia habbiate fabricato
 la grãdezza & forma dela casa, & copta e terminato li tramezzi & tutte
 le muraglie, & cosi messo in'atto cannali & ruote, & fatto li mantaci &
 ogni oportuno Ingegno p cominciare lopa. BISOGNA che hora vi
 demonstri il mō comune che si costuma di far le maniche da fondere,
 & anchora apresso la forma dalcuni altri forni p potere arriuare al fin
 disegnato del fondere & purgar le miniere. DELEQUALI come cō-
 prederete 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 piu o men suocho alla cosa. Perche so cōe ben cōprēde
 te, chi vuol vincere vnostinata & grã durezza, e dibifogno darli cosa di
 maggior potētia di lei che la mollifichi. Horap far le miniere liq̄bili nõ
 si troua altro mezzo chel suocho che serua, & pero e dibifogno adat-
 tar esso che operar possa con la potentia sua, & secondo le materie dar
 gli modo che far si possa piu & m̄cho gallardo per poter dare alle mi-
 niere dolci suocho dolce, & alle dure & aspre 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, masfime doue il vento de m̄taci per-
 cuote & oue e tanto viuo & dogni sua violente forza tanto potente che
 ogni cosa che lui arriua o la fonde o la incēnera. Pero vi dirò la forma
 dessa, & vi dirò dela comune, perche le'straordinarie altro non sonno
 che vn farle doppie di muraglia, o doppie di piu 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 m̄taci en-
 tra piu & 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 quãtita 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 certamète 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, & certamète

te senza esso mal si puo fare, & sel si facesse sarebbe vn logro de infinita d'homini dela forma delaquale vene d'iro a luocho pprio de gli edifficii, & tornando hora alle maniche, Primamente v'ho detto che le si fanno acostate a vno parete di muro, & alcuni sonno che ve la 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 lahezza 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 lahezza 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 duertedouiche 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 dietro 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 vento 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 pie 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

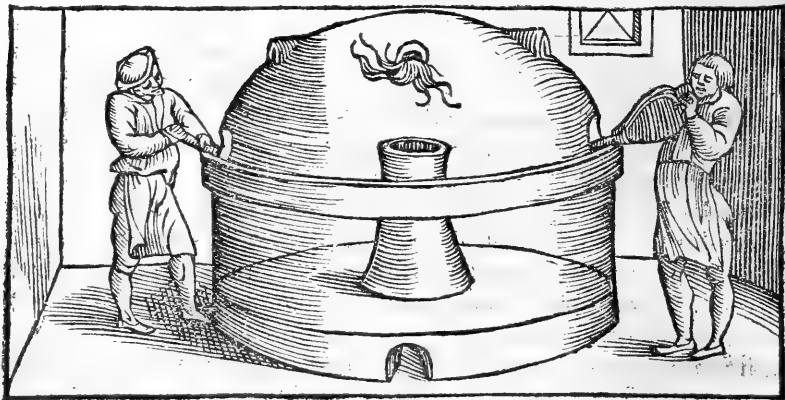
Uolo a modo duno staro, o duna simil grandezza, & ancho appresso a questo dacanto si fa vna fossa in terra larga vn braccio & cupa vn mezzo, & cosi fatto che hauete tutte queste cose. Quando volete venire al latto da doperarla tal manicha. Hauete da pigliare carbonigia & terra darzilla, ouer terra bianca, & alquato di cennare, & in vna pila di legno, o di pietra adattata alla ruotta de mantaci vn maglio di legno che benissimo insieme battendole le componga, & queste dipoi in humidita con tanta de acqua 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 ceneracci, adattadoui impendino che si riferischa alla bufetta, accio possa la miniera fusa facilmente scolare, & dipoi con la pietra incastrata & luto tal aperto ferritura che auanti per potere acociare il fondo lassate cõ 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 formolo 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 fondo vn palmo, & dacato 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 ilquale quando vederete il vacuo che e infra il fondo el boccolare dela manicha esser pieno di metallo & loppa fusa, allhora con vn ferro si stura la manicha & si fa venir fuore tutta la fusione chauette fatta per quel canale nel formolo la doue alquato lassandola possare si reduce ogni sustantia di metallo come cosa piu graue & con mancho viscosita i fondo, & la terrestira fusa & fatta loppa si separa & sta sopra galleggiando come intederete quando vi dirò come le miniere fuse si purgano, & cosi come v'ho detto se adattano & fanno le maniche comune. **ALCVNI** son gia stati chan fatto le maniche doppie, & cõ doppii para di manaci ordinando luna manicha ne laltra, & cosi facedo passare la fusion dela prima alla seconda, Ilche ame pare vna cosa oltre al hauere doppia fadiga, anchor di piu spesa, & alfin esser cose piu superflitiose che vili. Per che se pur lo paresse pocho il vacuo duna canna che vnduce affar due maniche satene quando potete vna longa per due, & anchor nõ vi metete si non vie sta due o tre para di manaci 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 gommato, e dipoi dritta tutto il resto come nela figura presente disegnata appresso de laltra potete largamente 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 quatro 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 piu ne debbino vscire per la bocca dauanti che dentro nõ uene resta. ET ALCVNI altri sonno che in scambio dele maniche, perche han da fondere miniere dolci fan forni di fusione a vento. ET ALCVNI altri a reuerbero con legna, perche nõ vogliono dar fuochi tanto vigorosi quãto son quelli dele maniche cõ vento & carboni, che in vero al piõbo & allo stagno & a certe miniere assai 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 auanti 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 recitãdoui le medesime penso che bastar vi porrieno, & anchor perche meglio lintendiate voglio demostrauegli disegnati. Ma' sieno come si vogliono a me 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 & mezzo, alta da terra, o volete dire di grossezza mezzo braccio, & nel centro dessa 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 il qual 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 scagliare il fuocho introrno alle quale, & quãdo sete giunto al termine suo

si fa vn piano che habbi quatro pendini verso le bande di fuore, cioè sia in quatro parti partito, la bocca donde hanno da vscir le fiame sia vn terzo di braccio di larghezza, & di poi 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 arriva 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 secōdo che le materie che eschano le riceua, & tre o q̄tro 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 & nō tondi che hāno gli pendini dell'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 ame 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.

A L C V N I altri sonno che fondeno le miniere facilmente con semplici fiamme di legna cō darlo varie 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

flexibile, 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 luochu 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 mettendoui 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 carbone, & cosi cõtinuamente sei soma o otto di miniera, & pero a tener viu o vn tanto fuocho non e marauiglia p hauer bisogno d'assai vëto, & anchor di bisogno da hauer gran mantaci. Dequali v'ho detto, & ancho v'ho mostro auãti 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'altrimeti sarebbono impossibili a farsi, sene riporta il frutto dele fadighe che visi durano. o ferro, o rame, o argëto, 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
FUSIONI DELE MINIERE DE METALLI
CAPITOLO QUARTO.



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 tantissimo effetto s'ha da pcedere. Narrãdoui q̃to ho veduto, & ancho quãto con questo ordine de maniche ho operato & fatto operare. Per ilche vi dico che primamete si piglia quella quãtita di miniera che voi volete 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 gliẽ lhauerete dal maestro sceglitore, o da altri fatta dare & tutta ben condurre a preparatiõe, & 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 luocho da poter hauerne, & apresso vi sãgiogne anchora altrettante di loppe di ferro peste, o daltre miniere, o dele 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 & plena di carbono aceso sia stato benissimo infocata. Dipoi ri piena di carbone, & dato lacqua al edificio de mantaci, & col uento desii quando el vedrete riaceso bene, & che le fiãme 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 cõpositiõe di minera, & cosi si va facendo sempre aglognendo carbone & miniera per fino che n'hauete, o per fin che uolete seguitare nel lauoro. Tenendo sepre piena cõ tale ordie la manicha, che cosi seguitãdo, 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 uede che con esso pareggia. Allhora con vn ferro la buchetta che lassate auãti 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 lassã benissimo scolare, & allhora che li maestri ueggano el formolo ben pieno riturãno el buchetto dela manicha & rimetton sopra nuoua materia & seguitano el fondere, & q̃lla 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 ferrocha di legno vn manicho longo vn braccio & mezzo si puote alquãto sopra aceto si stacchi darorno & 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 feda 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, si 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 cauasti 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 vinegnano 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 dipotrette le potret cauare per le bocchette, ouero ordinare che da per loro secondo che continuamente sandaser fondendo sene vscisser fuori, perche in qualunque modo io mi seperi le terrestita dal metallo ho lintento mio. Ma perche in questo ordine dele prime fusioni, altro non haucte potuto comprendere che la detta separatione dela terrestita, anchora che la sia cosa importatissima. Nō e tale che vi basti perche li metalli che haucte estrati son tutti in vn corpō insieme vniti & collegati come sustantie reduti, che per la separatione & distinction desse di necessita pcedere a nuoui camini. **ET COME** gia v'ho detto la massa che haucte 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 battelori. Li modi de quali a'hor che sien 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. **ALCVNI** sōno che si seruono del'argento viuò nele purgationi dele loppe o dele spazzature. Ilquale anchora che in tali simil cose molto serua, e cosa di grande spesa, & in le gran quātira di materie ne bisognarebbe hauere molto, Oltre che vuol vn gran magisterio & gran fatica, & in ogni cosa non si puo, ne

LIBRO TERZO

ancho merita el caso operarło, ne io lusarei si nõ doue fusse oro o che molto ben cõportasse la spela 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.



V I 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 desi procedere neli suoi modi proprii, & in questo hora di separare el piombo per cauare del rame l'argento & loro, e di necessita ritornare alla fusione, & seguitare l'una de li due modi. Che l'uno e di fare che rifondendolo cõ agiuntion di piombo o di miniera di piombo, passi per el cannale tutto nel formolo grande che auanti la mancha fa ceste, & secondo 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 spela, 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 l'opera 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 sottili saluate da parte che vi diro 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 quatita del rame che e nel corpo del confrustagno, & questo si fa passare nel formolo suso che gli e sol per nettarlo se tenesse alcuna loppa, & dipoi si stura & manda alla fossa dacanto, & li si lascia fermare, & visi mette vno anello di ferro in mezzo per poterlo pesare auanti che del tutto si fredi, & sene fa pani di 200. o 250. libbre luno, & di questi sene fa tanti di mano in mano secondo che s'ha materia, **APPRESSO** a questo s'ha

Vn fuoco fatto di muro bislongo, simile a vna forma de vno altare pocho m̃cho alto, el piano suo di sopra e fatto di lastre di pietra, ouer di spagge di ferro acostate in mezzo luna a l'altra appendino, che nel coglognimento 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 l'altro di quattro dita o di pocho piu, & questi cosi aconci si circundano con vna grata di verghe di ferro incrociata, che le spatii luno da l'altro non sien tanto larghi chel carbone che ha da contenere calchin, ouero se non haueste grata lo fate atorno di teste di mattone, o d'altre pietre a seccho a modo dun fornello, & empire di sopra tutto el vacuo di buon carbone, & lo date fuoco. Deliquali pani subito che saran caldi secondo chel fuoco 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, el quale 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 sondeste, chera solamente nel piombo, & il rame e in materia di proprio rame. Talche ogni vna di queste cose e in dispositione da poterli facilmente ridurre a l'ultima qualita dela loro finezza.

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

acompagnare 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 luochio doue gliera, fa anchora el medesimo a largito & 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. CAPITULO 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 descriuere ve la replicaro in sustantia con la giunzione di fare el saggio de loro, & per narrarui certa regola de pefi cosa assai necessaria da sapere, & sopra a tutto pmostrarui el modo de l'affinare per coppella la pocha quāta 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 quāta picchola, & laltro per la grande. Ma anchor che si dichino o paino due li modi el fine & l'ordine i sustantia nō e si nō vno. Ne fra loro altra diferētia vi cognosco finō il pcedere cō li mezzi, & da la quāta grāde alle picchole, & tal cosa molto vtile 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 via presta & facile da cōdurre piu lopera tua alla pfectione determinata che non si perulene per la via che conduce la quãita grande, & pero se adopera in far de saggi per sapere terminatamete el rame, el piombo, & le minie: e come hauete iteso che quãita di sustantia doro o d'argento sia in loro, cosi in quella materia fusã che vi resto infra li carboni & cennari che per concludere e la misura che da certezza & sicurtã a voi medesimi 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 pochiã sede che non hanno prima in potestã 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 sicurtã & piu grossamete 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 lhomo andar con gli occhi chiusi, che quãdo nō fusse per altro, questo effetto vile e vtilissimo per nō poter si iustamente vendere ne comprare ne riceuere da altri, o rendere senza lauto di questo effetto, & veramente nissun zecchiere, orefice, o barte loro, puo ben larte 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 q̃sto del saggio, & pero nō mincesce hora in qualche parte replicaruelo, accio che in ogni parte desso sicuramete esercitar vi potiate, VI DISSI auãti 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 faclate 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 larte mettrã cha el cento, & ogni altra quãita 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 iustamete 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 vnãtra 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 la bra picchola si piglia vna quãita di peso a vostro modo. Auertedo che sia tal che le bilancie picchole del saggio attacchate al trabocchetto facilmente eleuino, & diciamo che habbiate 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 lhauete fatto prima lo schiacciate sopra a vna ancudine con vn martello & lo fate sottile, & appresso hauendo messo nel fornello el fuoco le copelle & fattole ben roueti, & 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 auati, & de la libra che vi insegnai & farete la vostra ragione da ritmeticha & in ogni peso & quãtita come se tocchasse cō mano trouarete in tal cosa el vero, & appresso di tal saggio d'argento fino hauendone peso la quãtita conueniente si batte & fassi sottile con acqua forte come al suo luochio vi diro. Si fa in vna bocchetta mangiare & loro che lassa in fondo lauato & asciuto si pesa, & con la medesima ragione che si troua quãto argento vi sia fino in vna libra di quel rame, & quãto 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 insegnatou i pportionati li pesi piccholi alli grandi, & cosi in ogni luochio & dogni quãtita 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.



COSI 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 laltro. **ALCVNI** sonno che si feruono dun forno con la volta sopra al cenneraccio murata. **ET ALCVNI** altri sonno che in scãbio di questa fanno vn cappello di ferro come vna copertora grãde. **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 hã

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 differetie 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 elegge 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 spatioso 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, & dasseli 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 ricuochoano 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 cõpositiõ empiedo 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

LIBRO TERZO

a tutto nel mezzo, & chel non sia in alcun luocho s'fesso, che se per forte v'hauerisse che non fusse per tutto sodo & schietto vi conforto a rifarlo per stare in sul sicuro. Ben che alcuni (ricotto che glie) el van racõciando con acqua salata, & chi con cennare & chiare duoua, & chi con matton pesto & calcina & chiare duoua, & così 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 così fatto si copre tutto benissimo di carboni, & si mette del fuocho in mezzo che appocho appocho per tutto sacenda, & così 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, & masime 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 metterui piu rena, o mattoni, & 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.

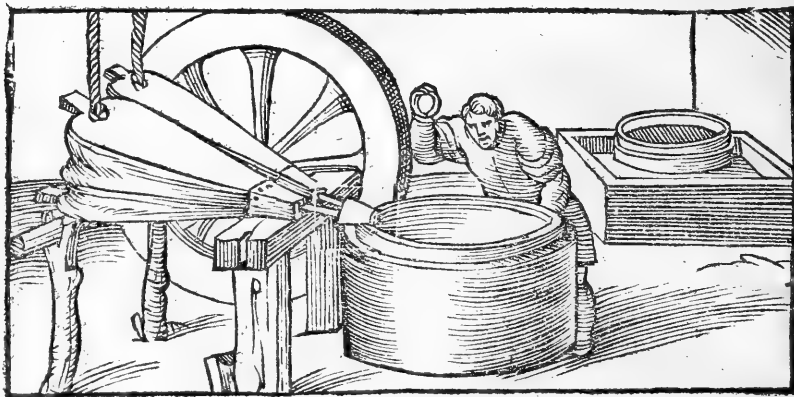
HORA hauendo voi adattato el fondo del vostro cenneraccio, & disopra hauendo fatta la volta murata, o messo vn cappel di ferro, o ceppi, o quel che di queste cose ve mettino meglio p' empire sempre piu, ma tutto el cenneraccio di carboni grossi & vili mette el fuocho hauendoui prima adattati vn paro 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, & mettere 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 & suauo. Tenendo sempre caldo & ben coperto el cenneraccio la doue nõ passara molto che vedrete

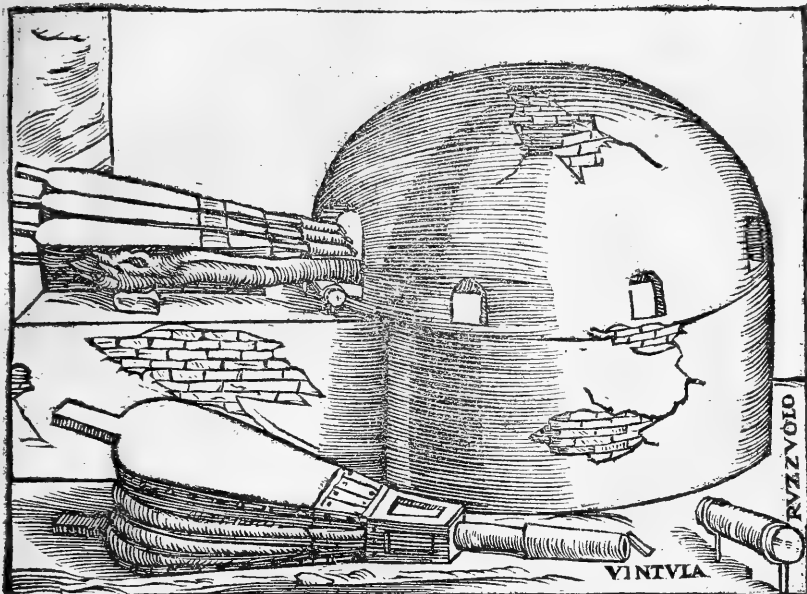
che vedrete per quella siama dele legna, quel piombo diuētare prima azurro, & dipoi negro, & a vn tratto farli come vna stella chiaro & lucido. Allhora pigliarete quella quantita del couolo, o altra materia che voliate affinare secondo che ricerca el piombo che cauaſte de que pan grandi del rame che vi diſi 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 ſa londe, el vento de mātael 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 alquāto del cēneraccio atrauerſo appocho appocho lo ſcolano, nel cauano, & queſto e quella coſa che chiamano ghetta, quale auāti che ſi fre di e vn licore ſutile che di mano in man ſi va generando per la cōuerſione del piombo & del rame per fino a tanto che a tal ſuſtāte in tal luocho 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 acolta gagliardo & potente el fuocho adoffo, & 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 daſſinare 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 adoffo 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 taliarlo 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

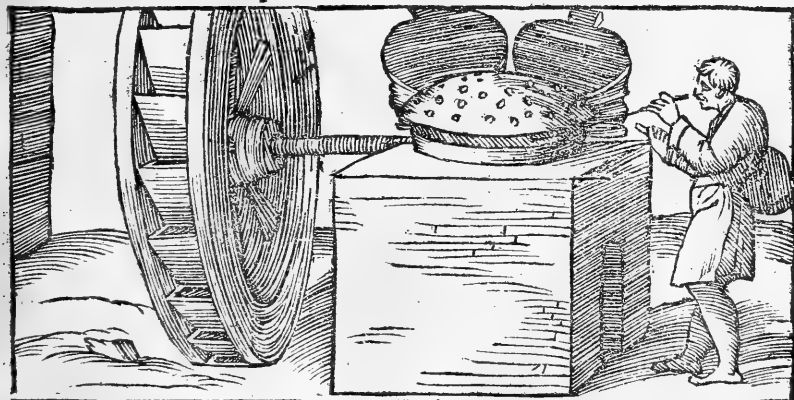
meglio aduertirui vene faro di nuouo vnaltro discorso, Atteso cōe di sopra v'ho detto gia nela Alemagna viddi affinare a vn fornello che haueua in scambio di cappello vna volta murata, & atorno vi stauano ghetando a lauorare a sei finestrette sei maestri, & questo tal cēneraccio haueua tre grā mantaci cō canne & doppie canne longhe & grosse, & alla bocchetta de luscita del vento ogni vna haueua di ferro vna ventula quale sapriua quando veniua el vento, & quando nō calchando 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 bosche faceffer batter el lor vento piu nel mezzo del bagno, & di piu erano anchora di modo adattati che mādār si poteuano in qua & in la, & far chel vento arriuaffe doue piul pareua a proposito.



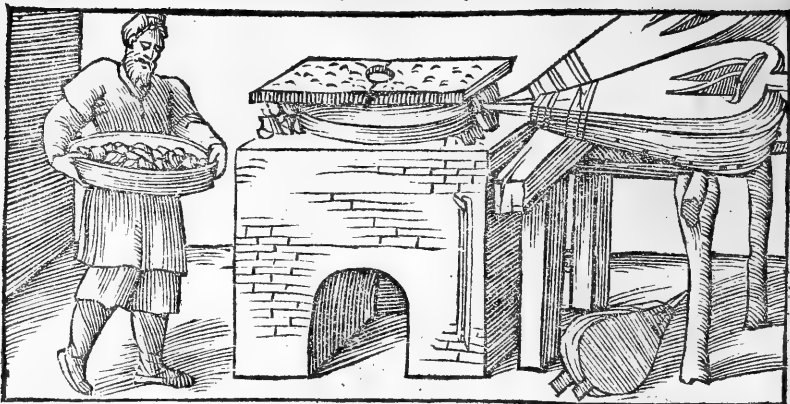
ERA fatto di muro sotto doue posauano li mantaci, & doue entravano le canne era vno aperto a modo duna finestra alto vn braccio in circa, larga vno & mezzo, & a ogni fianco vera congegnato in due anelli di ferro vn ruzzolo grande sopra alquale si metteua la punta dumezzo traue dabete o daltro legno grosso, longo vn quatro o cinque braccia, & spingendolo quanto era largo el diametro del cēneraccio, 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 era che nō se adoperasse, & che nō riduceffero affino. 150. & 200. marche d'argento per volta, & cosi si lauoraua in affinare agli edificiū del Imperatore in Spruch.



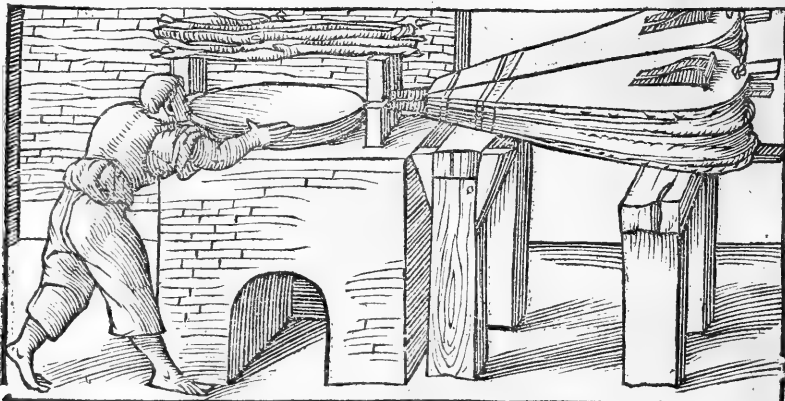
Q V E L altro modo che s'hadopera per coprire el cenneraccio , el cappel di ferro mi piace assai piu. Perche molto piu si puo ristegnere el fuoco & tenere el bagno caldo, & con esso si puo affinare el pocho, & lassai come al maestro piace.



ET COME v'ho detto auanti si copreno, anchora quando s'affina li cenneracci con certe plastre di terra cotta grosse tre dita, & larghe mezzo braccio, & longhe quanto el cenneraccio, & queste mi placano molto piu che alcuni de gli altri modi ch'io 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 PER CHE 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 difficilmente si guarda dali inconuenienti. **PERO** sapiate se in quello argento o piombo che affinarete sarà stagno, durarete gran fatica a condurlo, & la via (quādo questo interuenisse a purgarlo) è q̄sta che se gli stringa el fuoco adosso & scaldi bene el bagno, & come si vede che sia ben caldo v̄si gitta sopra dela carbonige trita, & così soffiando con li mantaci si fa el bagno ben gonfiare, & dipoi con vn castagnuolo gentilmente scopredolo 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** si 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 p̄ fino a tātō chel cenneraccio pigli certo neruo di ghetta, p̄che le materie ramigne gli fa teneri, p̄ ilche sono al ghettar pericolosi, & pero auertirete di far chel taglio nel cenneraccio sia sottile & 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 p̄ poter dare in sul taglio & fermare quādo vedesse che del bagno faultasse p̄ volere vscire fuore piū ghetta che q̄lla che voreste, ouero p̄ bagnare alle volte qualche luochō p̄ li cenneracci fatti teneri dal piombo, ouer p̄ inhumidire doue voleste tagliare che fusse duro p̄ farlo piū facile. Recordateui anchora di fare el cenneraccio simile alle materie, cioe se le son dolci dolci, & se le son dure dure, & a ogni cenneraccio che farete recordateui 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 larrivate 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 fuochō & sien ben secchi, & li mettete sopra al cenneraccio a ponto che coprinō bene largēto, & di nuouo li ridate vna quātita di piōbo secōdo che volete, & fate riuentre largēto, liquale come gli vedrete insieme vniti, & voi con vn castagnuolo sottile destramēte gli rimenate & gli vnite insieme, & di poi psan 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, & sieua 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.

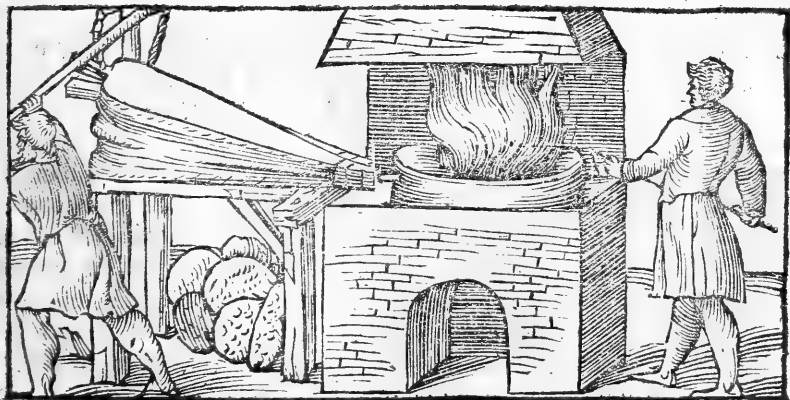
MODO DA CONDURRE EL CONFVSTAGNO
IN RAME FINO ET MALLEHABILE.

CAPITOLO OTTAVO.



AVENDOVI per auanti dimostrato la pratticha di
 cōdurre nela sua vltima finezza & p̄fettione largēto.
 Mi resta hora adire come dela fusion che faceste dele
 minierevi trouate in esse due spetie di metalli da cō-
 durre a lor fine, che luno e il rame, & laltro el piōbo.
 & forse la terza che loro, caso pero che largēto chae
 te p̄ cenneraccio affinato ne tenga, che sarebbe quasi
 cosa impossibile che nō ne tenesse, p̄ che quasi sempre nō solo nel argē-
 to ma ī ogniuno de gli altri metalli come in vna sustātia mista o pocho
 o assai dētro ve sene troua. Ma p̄ seguitre lordine v̄ haute a p̄supporre
 chel visia, & dele due materie apparēti che di sopra v̄ ho detto, che luno
 el cōfrustagno che vi dissi che saluaste, chiamandouelo per modo dela
 Alemagna p̄ nō saper piu pprio ne miglior vocabulo p̄ dimostrarue-
 lo, & laltra e la ghetta che cauaste del cenneraccio, & li cenneracci pprii
 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 quātita, & ancho cosa che vuol
 maggior fadiga, & se e reduto al termie che vi ho detto colle fusioni &
 cō le euaporationi e piu ppinqua al suo fine. Vi diro come p̄ cōdurla in
 rame fino far si debba, & p̄che come v̄ ho detto son due materie appa-
 renti che luna el confvstagno, & laltra e la ghetta, ogni vna nel primo
 aspetto paiano cose mezze bruciate, & luna gta e stata metallo finito, e
 laltra ha daessere, ma secōdo me piu ppinquo e al suo fine el confvsta-
 gno, che nō e la ghetta, per esser stata dala potētia del suocho riscocca, &
 daltro corpo reformata. Hor lassando andar el discorrer tal cosa questo
 cōfrustagno si piglia effendo pero bene euaporato & reduto, & si cōdu-
 ce a vna fucina, doue auātī el boccholare si fa di pietre che nō calcinino
 o fondino vn recetaculo, ouero di cinige & arzilla pestā in forma de
 vna culletta piu longa che larga, & nō molto cupo cha la sua longhezza
 sia vn braccio & mezzo in circha, & larga vn tre quarti. Laquale co-
 sa cosi fatta o di pietra o di carbonige & terra che sia benissimo, si
 debba con buon carbone ricocerete, & ricota si die fare dintorno alla
 boccha vn circulo di sassi mobili p̄ ritenitiua del carbone, delquale be-
 nissimo & 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 boc-
 cholare in modo che sempre secchi di sopra el metallo, cioe che p̄cuo-

ta di punta 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 grade & per el vento di benissimo euaporare quello odor di piombo che tenesse, & spesso se le debba scambiare el carbon fresco, & cō vn castagnolo, o verga di ferro anchor spesso maneggiarla, & nettarlo bene da ogni loppa & terrefritta che fusse in essa, & di sopra alcune volte p stringere el vigore de carboni cō vna granatetta o altro modo si costuma con acqua fredda andar bagnando, & dipoi che tal cosa l'hauerete q̄to vi parra tenuta nel fuoco, & scoperta vedrete che piu q̄lli fumi piombosi nō 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 nō ne haueste altra certezza, o con vn legno, o con vn ferro cauatene alquāto & saggiatelo con locchio & con el martello, & effendo ben ridotto nettatelo dala terra se niente calata in esso ne fusse, & dipoi cō vn granatello vi sparge sopra vna pochadacqua p laquale subito vedrete che fara vna pelletta fredda. Allhora voi vi batterete in mezzo cō vna forcellata di ferro alzandolo da vna banda, & mettédola sotto lalzarete, & cosi affalda affalda landarete cauando di ta' vaso. Non altrimeti facendo che faceste alla manicha dela loppa, & dipoi del cōfrustagno, & cosi verrete ad hauere el rame finissimo & bello, & q̄to e quel rame che si chiama peloso, & che vien dela Alemagna come migliacci, & q̄llo anchora che per volerlo laurare a martello ha dibisogno di passare p vnaltro affinatoio piu restretto, si nō per altro p farne pani in formoli p poterlo ridurre al maglio da farne opere al vostro proposito, & q̄lto come glie buono affarne bronzi per artiglierie o figure, ouer per tegnere in ottone, & ancho farne metallo da campana, & anchor batterlo in vna zeccha doue si lauori monete di rame come alli suoi luochi vi diro.



LIBRO. III. DEL FONDER LA GHETTA
DEL MODO DI FONDERE LA GHETTA ET
RIDURLA IN PIOMBO FINO. CAP. NONO.



BENCHE non sia cosa molto necessaria il retornar la ghetta in piombo a quelli che lauorano miniere, perche sene ferueno in luochò di miniera di piombo, & tãto piu lufan volentieri, quãto la tiene anchor qualche odor d'argento. Perche mai si puo tanto bene, o nettamete fare el ceneraccio, che (anchò che per sua natura ne voglia qualche piccella) nõ si puo fare che in esso qualche pocho nõ ne resti. Ma perche 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 fonder cenneracci 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 in 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 per vedere 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 hauuete in vna massa separati, nel pprio lor essere. Restauì hora el trare loro del argẽto, del quale nel succedente libro al suo luochò vi diro. Ma qui hora mi par affat al pposito di douerui dire del carbone per parermi cosa agli esercitii del fuochò 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 hauedouene 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 fuochò si nutrisce, si p fondero come p mollifica reli metalli, o per calcinare, o per disecchare le cose, & pero me par fo

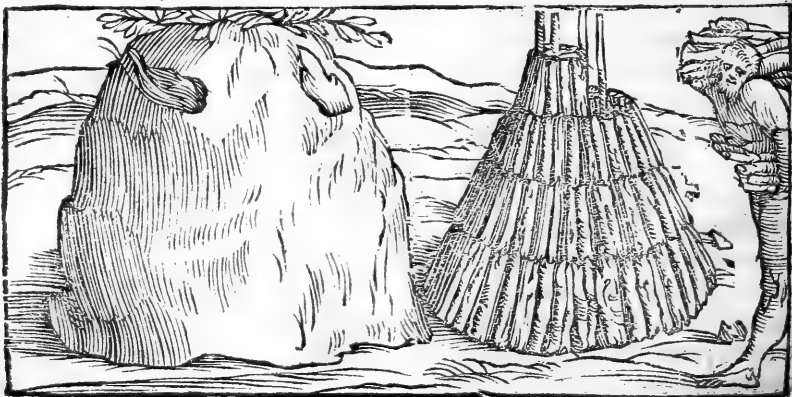
cosa necessaria di douerue ne dir qualche cosa p̄ comodità di tali eserciti, & perche e mezzo potentissimo, & del fuoco suo a molti eserciti non solo piu che gli altri sene serueno, ma le necessario, & ben che sien^e molte le cose che faccino & che farebben fuoco nō neso alcuna p̄ ancho che meglio & piu al proposito sia per far fuoco che le legna el carbone, & che facilmente piu quantita hauer sene possa. Per il che come potete vedere non sol sene troua boschi gr̄adissimi 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 saluaticchi che nō son le foglie de que che son domestici, & piu sō 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 fuoco 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, & masime lhauerne di buona qualita, & p̄ questo vi dico che e da auertire nel fare del carbone nela differentia de legnami, & ancho nel modo del farlo, per ilche de luno & de laltro intēdo dirui, & prima vi dirò le differentie de legnami, dequali 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 fuoco gagliardo & forte, non seruirebbe bene, & cosi adoperando el forte doue bisognasse el dolce. Anchor doue bisognaser 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 falcio, 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 fuoco per hauer difecchata maggior parte di quella humidita aerea & ontuofa che ogni legno fuole in fe cõtenere. Anchora chel sia stato tenuto longo tẽpo tagliato in luochio afciuto o al sole, ouero in forno al caldo del fuoco p farlo fecchiffimo, & mai quello humore p fin che e legno non e tramutato in cennare da effo si fepara, & e q̃llo che fiãmeggia, & che da caufa de introdurui & mâtenerui dentro il fuoco. Anzi e la propria virtu dele fustãtie elemẽtali chan prodotto quel legno chel fuoco naturale che ve augmẽtato dal accidẽtale le deuora & cõuerte in fe fele aspettano, ma la humidita che nō e nela cosa ben miffa efalando fugge via & si cõuerte in fumo, & fa gia men quali altre non sonno che fumo acefo p la molta calidita acolta infieme, & al fine la parte dela terra resta in cennere, & quel che v'ho detto dele legna, vi dico anchor del carbone quale anchor che nō facci le fiãme cofi viue fe gia per vnion di quãtita & forza di vento fuor nō gli fon fatte fpingere el fuoco di questo senza dubito e piu vigoroso che quel dele legna, & la caufa ne che glie piu afciuto de humidita, & con piu viue forze piu vnite, laere mancho vi penetra, tal che in potẽtia & in atto oltre allacostarsi piu vnitamente alla cosa come vie anchor i effa meglio vifi introduce el fuoco, & pero come si vede doue fadopera vento di mâtaci nele fufioni le legna senza cõpagnia di carbone nō ferueno, & cofi ancho come v'ho gia detto fe condo lopere che lartifice ha daffare, deue fare anchora eletione dele legna & del carbone al proposito. A dunque la medefima ragione ha da effere nel far del carbone. Perche se tali cose nō si offeruafero facilmente si mancharebbe dela pfettione de lopera che far si voleffe, & se accrefcira rebbe fadiga & fpefa & dubieta del fin difegnato, efempli gratia come se voleffe fondere oro, argẽto, rame, o altro metallo, & pigliaffe carbon di fropa ve affadigareffe in vano, & fimilmente fe le fabriche del ferro voleffer bollire vn ferro alquanto groffo, & pigliaffer carbon di falcio, dabete, doppio, o dalbaro, o fimili fene bruciaffero due carra intere non harien forza di farlo bollire, & in fuma da quel del castagno, o delo fcopo, o darbori di natura a questi conformi al fabro nō ferueno, & di questo hora in general parlando vi dico che non dogni arboro e buono el far carbone, anchor chel bifogno a luochi doue ne careffia de buoni non si puo ne deue hauer tãti refpetti, perche chi e forzato adoperare gli bifogna pigliare di quelli che puo hauere anchora che grandiffimo fcia lequo fene facci, & ancho ogni arboro che sia di natura buono non fa fempre buon carbone, Attefo che fempre non basta la bonta de legname che anchor bifogna chel sia ben fatto, & fpeffo del medefimo legname si vede piu & mancho cotto o fatto con vno ordine o con vnaltro, o piu con vna forte di terra, o con vnaltra coperto, quando si cuoce far in effo grandiffima differẽtia, & ancho si vede effere

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 & dasse morticino,
 & ancho sel si fa di legname verde o pur quādo e seccho & bene stagio-
 nato, & anchora grā differētia sel si fa di q̄lli arborei che naschano neli
 mōti eleuati doue el sol habbi hauto circūdādoli sopra di lor potere, da
 q̄lli che naschano nele valli, o neli luochi opaci & paludosi. Ma p questi
 chā bisogno di legna che facin fiāma iterutene 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 arborei & ristringnerlo le porosita, per le quali el
 suocho cosi trouādole dificilmēte v̄si 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 n̄ro 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 esercitii di fuochi, e cosa notissima che glie legno brucia
 to, & ifra le altre sue pprieta e cosa molto durabile & disposta da man-
 tenerfi 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'esercitio 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 ficchi
 quatro picconi 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 respiri, 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 vifi va mettendo certi seccharelli di minuti 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 ferra bene da capo & datorno & in ogni luocho 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 face lte, anchor che p la sua caldezza nõ fusse forte cosa molto manegabile.



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 modochel fa piu duro, ma piu minuto, & per far questo si fa in terra vna fossa di diametro vn braccio & mezzo in circha, & cupa altrettanto, & 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 e poca quatita messoui fuocho in otto o diece hore, e cotto benissimo, & questo tal carbone cosi fatto e per fucina di fabri, non e buono alla fusione anchorchel 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 auertirechel 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 nece el 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 perfec-
 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 faore 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 quiete
 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 restituirte 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 fa 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 debbano,
 & in summa ogni prattica ordinaria, che per dar pfettione a loro quā-
 to mediante larte si ricerca cimentandolo & riducendolo 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.**



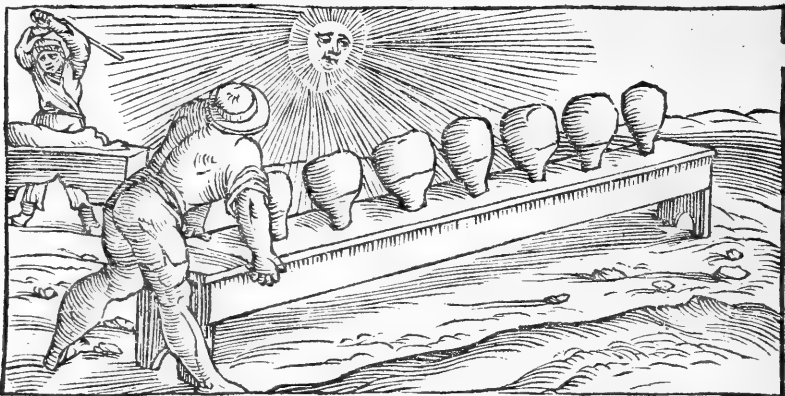
VOLENDO far lacqua acuta quale el vulgo chiama
aqua forte comuna da partir loro dal argeto, Si deue
principalmete pvedere a boccie & labichi recipienti
& materiali alla q̄tita che vuoi volete, & di pot fare vn
fornello longo & cōueniētemete largo tanto che cō-
tenga tre o quattro para di boccie, o quelle 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 acōzerete 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 spatti murar fa-
rete mettēdoui sotto vn ferro p sustegno atrauerfo 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 laurate 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 luarete 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 feccharete
aduertēdo che nō sia ī essa sfessi o crepature cōe han natura di far spesso
anchor che le sien ben cōcie le terre, Delaqli 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 allottaua 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 bufi 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 luochco 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 luochco che hauete lutato, & limettete nellì fornelli alli luochi loro, cioe nelli capelli di terra che acōtaste, & 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 pezzelne sutili & 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 lambiccho

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 cōmessa benissimo auolte & strette, & con le so pradette colle incollate accio niête respiri, & auertite anchora che ogni recipiente sia di vetro, & sia grande piu che si puo hauere, perche quãto e magglore tanto piu e sicuro. Perche anchor che fussero inesso 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 agumêtando, & cosi di sei hore in sei hore andarete crescendo sempre le fiãme per in fin che vedrete al tutto vsire lacque & le flemme de materiali, & che sieno nelle bocce ben sechi. Ilche cōprēderete quãdo cominciaranno a tegnere li lambicchi di fumi gialli. Allhora gli ricsciarete 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 fumosita tento, el lambiccho & ancho el recipiente si cominciarã 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 sarebbe 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 giunture dele bocce & del recipiente, & con patientia suilupate le pezze, & vedete con saluezza di leuare el recipiente dal lambiccho, & dipoi el lambiccho dala boccia, el recipiente ben turrato mettete sopra auna concha dacqua fredda, o altro luochò freddo, Accioche se alcuno di quelli spiriti vagabūdi & 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 dargêto fino, & per far questo si piglia di tal acqua i vna boccetta picchola duna libra o due o la quãtita che vi pare, & visi mette dêtro tutto el peso de largêto sgranato o cõ martel batutto che cõporta tutta lacqua che hauete fatta, el qual subbito che ve dentro vedrete cominciare lacqua a inturbarfi & a resentire la sua virtu laquale anchora che cosi la lasate farebbe leffetto dela sua operatiõ, ma piu presto & meglio el fara mettêdola sopra alle cennari calde, & cosi messouela vedrete in pocho spatio tutto qillo argêto 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 cõ questa sustantia dargêto, pian piano la decantarete nel recipiête doue e tutta la quãtita delacqua forte laquale cosi come interuenne alla pocha vedrete questa assai tutta alterare, & nõ troppo stando vedrete andare a fondo vna purgation grossa de vna materia come fu laltra bianchissima, laquale posata che fara & fatta chiara & decãtatala pian piano in vnaltro recipiête netto se gli deue bêturar la bocha ch nõ respiri & saluarela i vno o piu recipiêti.

ET QVESTA e hora lacqua forte che e disposta a larte del partire, & che in tale effetto s'ha adoperare, laquale senza tal purgatiõ era imperfetta, & nõ 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 luochò ve insegnaro el mò di ritrarne tutto largêto che vi metteste p la purgation dela sopradetta acqua. **ET COSI** ancho lacq buona che vi fusse restata anchor ch pocha, fusse, ma pche ptu sapate anchor che v'habbi dato mò assai la sopradetta acq & bastasse, vi voglio dire anchora cõe sene fa, nõ pero cõ altri minerali ma cõ differêtiati pesi mettêdouì chi piu salnitro & chi mãcho. Alcũ sono che vaggiongano alquãto di vetriolo che ame nõ piace, & alcuni altri alquanto di arsenicho, che a quel che dicano e gran mezzo a cauar ben tutti gli spiriti de materiali. **ALTRI** sonno che nõ bruciano prima la lume, ne vi metteno in cõpagnia seccie ne rena ne altra cosa. Ma questo secondo el parer mio corgano pericolo con li materiali che nõ gli formontino ne lambiccho, & dipoi calino nel recipiente se gia non sonno molto aduertenti al proceder col fuochò. Alcuni altri sonno che nõ ricoglieno lacque dela distillatione. Ma in quello scambio pigliano tanta de acqua piovana quãta 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 bocce tre libre, & questa metteno nel recipiente quando veggano che ne lambiccho cominciano a saglir gli spiriti, & ferran bene tutte le congiunture con luto, o pur con le sopradette colle, & cosi a forza gli fanno in tale acqua fredda

omergere. **ALCVNI** altri son che pigliano per ogni libra di sal nitro raffinato libre quattro dalume di roccha, & senza altro bructare 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 calcinarebbero. Anchora dir vi voglio come tutte le acque stracche o per materiali debili si possano ringagliardire & raconciare, facendoui battere dentro lambicchando 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 SACCIO DVNA
QUANTITA D'ARGENTO CHE TENGA
ORO. CAPITOLO SECONDO.**



AVENDOVI insegnato affare lacque forti & spurgarle & ridurle a perfettione, vi voglio hora (prima chlo vinsegni lopera grāde del partire) insegnarui a fare vn saggio di quanto oro sia in vna quātita d'argēto. 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, andreste 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 cāti, o doue vi vien bene. Ne haute alleuare alquāto, & dipoi l'vno crogioletto nouo se vi parra di sonderlo tutto insieme el

LIBRO QVARTO

fonderete, ouero in vna coppella cō vn pocho di piombo per redurlo 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 pochissimo cosa mächò, & se vi mostra desser fortemēte calato, hauete anchor voi di tutto el peso affar la sua differentia. Hor questo argento cosi cōdotto con vn martello sopra vn ancuine l'hauete a schiacciare & farlo sottile per poterlo meglio tagliare per poter fare el peso appōto, per poter poi fare piu facilmente la ragione arithmetricha giusta, & cosi pigliarete del detto argēto vn denaro & piu vno ottauo di grano che tutto 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 APPRESSO pigliarete vna boccetta picchola di tenuta dun biehiera & 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 cennari calde, ouero sopra alquāti carboni accesi, laquale come auati v'ho detto subito la vedrete bollire, & l'argento in forma dacqua cōuertire, & loro come vna renella negra dela sustātia sua inleso el vedrete calchare 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 venghino su certe fumosità tanto gialle che pendino in rosigno. Allhora perche lacqua fa segno di non operar piu leuarete la boccia di sopra alle cennari calde & lassatela fredare che altro nō vedrete nella boccetta che lacqua verde, & nel fondo qlla renella negra che v'ho deuto. Allhora dappoi che hauerete fatta lacqua 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 residuo & la ritornate sopra alle cennari calde & di nuouo la rifate bollire per fino a tanto che vediate che quel residuo che era negro diuenti giallo in color doro, & dipoi similmete tal acqua si decanta & caua, & luna & l'altra si mette in vna boccia di per se & si salua, perche e buona a riado perare per partire come intēdarete, & dipoi habbiate acqua comune alquāto calda, & mettendone sopra a quella renella doro che ha uete dentro alla boccia la lauarete per fino a tre o quatro acque benissimo, anzi tanto che vediate che lacqua neschia chiara senza alcuna falsedine o ombra dacqua forte, & dipoi anchora vi mettrarete tanto de acqua chiara che inclinando la boccetta sotto sopra, & con la punta del dito 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-

Vediate

no pur di vetro tutto lor viporti, & dipoi che in tal luochio Phauerete condotto. 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, & cosi fatto alle vostre bilancette del trabocchetto con li vostri pesi piccholi proportionati, che per saggiar sapoerano iustissimamente & con ogni diligentia el pesarete, & dipoi farete quel del vostro calculo, traendo dele .xxx. grane, o di quella quantita che pigliaste quel che pesaloro che n'hauete tratto, & cosi con tale ordine ponderado tutta la quantita, pche sapendo dun denaro si fa anchora loncia, & cosi 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.



HA VENDOVI 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 quantita hauere certe aduertentie pericolose del dāno. Delequale pche uene posiate guardare vi replicaro oltre al modo di ridurre in corpo l'argento secõda parte di tale arte & di nuouo la prattica integralmente, & alla parte de l'aduertentie come potete cõprendere, & questa arte sotto posta a molti pericoli di dāno, pche ogni error minimo importa assai, & in tanti effetti quãti vi bisogna opare e impossibile a nõ scontrarsi in qualche intopo, che come cõprendete hauedosi a maneggiare grã vasi di vetro sconci & frãgibili cõ grã 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 fusse aduertete) uene andarebben furādo come aduene per li fuochi che ne efalano alcune parti suttili & mal fisse limbrattar dele boccie & de gli altri vasi. Talche lassandone qui 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 & argēto Phabbiate a rendere & glie rendiate con quel mancho chel

faggio glia 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 ch'abbiate da esser nele operation vostre quāto
 per voi e possibile auertente, & primamēte appresso le vostre acque for-
 ti perfettamēte fatte & de flemmate 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 erogiolo 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 chelacqua 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 habbiare le vostre bocce 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 fin dieci dela vostra acqua forte, & mettete la boccia
 sopra alle cennari calde del vostro fornello percto adattato o nel luo-
 ghi medesimi di quel che faceste lacque forti, & lassate bullire & resolu-
 uere in acqua tale argento, & perche bullendo talacqua esala & esalādo
 si perde. Potreste per mantenimēto di talacqua, 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 bocce & farle piu
 habili da maneggiare. A lanti altri sonno che senza dare alle bocce cen-
 nari calde el lassano con spatio di tēpo resoluer che sempre infra due
 otre di e resoluti. 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
 & dimnuischa, 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 bocca dale cēnari, & mettele i qualche luocho r'saluo-
 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 bocce schiette & ben lutate, messou prima vna paglia o altro ba-
 stoncel futille che dala bocca arrui fino al fondo, accio che nel metter

piu decantado lacqua nō pigliasse 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
 v̄oro & 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 stilate lacqua, & se l'haueste d̄mi-
 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 lāb̄ccho metterla in
 q̄lla boccia che le m̄achasse, accio che asciughino tutte a vn tēpo, & i q̄lli
 luochi vacui che haueste lassati al fornello p̄ el diminuire el nūero dele
 boccie delacq̄ caricha vi potreste mettere boccie con materiali nuoui a
 distillare p̄ 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 & decantado disecchate lacq̄ comuna dado sso piu che pote-
 re, & 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 p̄ 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 p̄ colorire, & la reponete nela medesima boccia doue
 e q̄lla acq̄ che gia vi dissi saluaste, q̄n faceste el faggio, che e buona p̄ par-
 tire, ma nō gia piu p̄ 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 p̄ suggir fadiga & risparmiare
 tēpo (fatto la separtiōe 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

ed la...

de p hauereloro vno, hauete ipegnato l'argento & credutelo a vn fragil vetro, & aho fatto lo couertire i acq da poterli facilmete spader. Pero cercar si debba di ritornarlo i corpo p poterliene seruire nel suo primo essere, alche far bisogna le parti sottili dale grosse separare p via di salatione facendole tanto bullire che partendosi ogni liquido largeto come fecchie nel fondo dela boccia si disecchi & facci duro. ET PER far questo fareste errore, se poteste recuperare le acque con tanta spesa & fadighe fatte, & non el faceste pero a quelle boccie che hauete messe in fornello con acqua carica d'argento lo mettete sopra elor lambicchi, & cosi da piei li lor recipienti, & incollate benissimo le giunture tutte ne altrimenti disposte che nel principio faceste quando del acqua traeste gli spiriti de materiali, cominciando con fuocho lento & tardo seguendo con ogni ordine & auertentia quato piu si puo. Perche in questo effetto si fa due effetti, ogni vno di piu importantia per el valore che non 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 & l'altra 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 cauarete rompendo 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 ingentose.

MODO DI RETRARRE L'ARGENTO ET
LACQUA BONA DELE PURGATIONI
DE LACQUE FORTI. CAPI, IIIL.



VANTO v'ho possuto dire dela pratica ordinaria del partire con 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 conteneser 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 non sonno che purgationi di flemme grosse d'acque forti bianche come calina, le quali se non si trassero di tale acqua gli spiriti de materiali infu-

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 bocchie, & 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 calzandouli le ceneri atorno o no, come vi piace, & sopra vadatte rete el lambiccho & al gocciolatoro el recipiente, & tutto lordine che si costuma a distillare, & dipoi cō suocho temperato cominciare p distillatiōe affar uscire vna parte de lacqua che hāno p fino a tanto che il lambiccho cominci per li fumi a tegnersi di color rossigno. 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 uscira. 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 retornatele al fornello & mettetelo sopra li lambicchi, & lincollate & ferrate bene le lor cōmissure, & dipoi lo date suocho galiardo & 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 q̃llo chaffarla bene vi bisogna preuedere. Atteso che questa arte l'utile che sene caua, e il laouare apponto & con vntaggio 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'hauerete li materiali per fare lacque forti delequali v'hauerete 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 sforzar si 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 luoch o vi diro, **ET LALVME** similmente vedete se hauer potete di quel rosso che vien di Levante, o da Carragene che costa mācho, & e piu potente. **VEDETE** anchora d'hauerete buon numero di bocche nō troppo grādi, & ch̄ le sien bē garbate di vetro bē purificato di tenuta & di grossezza eq̄li, & sopra a tutto che nō habbino nichit ne 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 bocche sempre quattro scelette, 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 ritrarre li bianchi, o per farne altro seruitio, & habbiate a mēte chi vuol far questa arte di tener dele bocche & de recipienti & de lambicchi in montioni assai. **LA TERZA** e lauerticia che si die hauerete a lutarle, & prima di far el luto che sia buono & di terra che per sua natura non sia viscosa, & nel rasciugare tirando non fenda, & anchor 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 fate che col battere & cō el maneggiare sien benissimo incorporate. **LA QUARTA** sie che di questo luto se intontichi li culi dele bocche & li corpi p fino appresso al collo a tre dita duna grossezza di due spaghi auolti, & sia messo per tutto eguale, e a questo effetto si habbi vn bancho longo forato con fori larghi tātō che ventrino li colli, & cosi volte sotto sopra lutate che l'hauerete a scugar vli mettino, pche altrimenti 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 cōuenienti, & che sien di terra che regghi al fuoco, & dipoi sien murati cō vn ferro trauerfo sotto alli luoghi loro, & che le cernari o rene che si metteno neli capelli sien stacciate suttili, accio piglino el caldo piu equale & meglio se assettino le boccie,



LA SESTA e procedere del fuoco cosa importãtissima in principio mezzo & fine, pche el agere principale, & e di necessita variarlo secõdo gli effetti che volete, & in qsto ha nel principio a esser tepato & piu psto far che pèda nel pocho che nel troppo, dipoi agumetãdolo p fin che si vèga al cauar de gli spiriti de materiali, o a rasciugar gli argenti pttiti, tutto pcedendo alla sicurtã de le boccie a nõ dar occasion di far surmõtare li materiali o largero p li lãbicchi, & de lãbicchi ne recipienti che sarebbe vno imbrattameto di vasi cõ dãno. A lche hauete da auertire cõ la vista guardãdo nel collo dela boccia, laqle cõe vedere che bullido saglie & te mete nõ trabochi, Ricordareut a cauar via qllo steccheto o pòta di fumo

LIBRO QVARTO

che metteste qñ i collaste le bocchie fra el goccioatoio del lãbiccho, & la bocca del recipiente, & fate alqto calare, che subito le vedrete calare & ritornare al fondo, & cosi assicurato di tale iõueniẽte cõ la põta del fuso el busetto lassato riturarete. **LA SETTIMA** auertẽta 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 bocca cartcha si rompesse, o alcuna gocciola come qualche volta accade serie verfassẽ 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 & fadtghe el vostro argẽto. **EL NONO** e che ogni vetro rotto o cosa che relasiate da dopereare che habbi in qual si vogli modo seruito doue sia stato argento el douiate 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** auertẽta come potrebbe auenire chuna boccia cartcha si rompesse & che sotto non ha uestẽ 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 piombo, & quãdo con carboni Phauere te cõdotto ben caldo appochõ appochõ 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 Phan fatto passare p fusione alla manicha con piombo come si fa de le 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 sãpe che spesse volte ne va in qua

& la aspaffo vagando p lacqua come attoni vna certa particella legiera che per effier picchhole cose & futili, la fu leua la forza del acqua.

ALLHORA vfarete queffa 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 fi curo a refredare, & a ben pofare che tutto tal oro trouarete che fara cafcato in fondo & fe nõ rifate el medefimo, & dipoi a voffro piacere de cantate lacqua & fequite lordine dettoui, & di qui e che a quelli partitori che non auerteno fpeffo lo manchá el pefo de loro che douerien ritrarre. Anchora che per quãto nõ el perdeno, perche lacqua el rende a laltre partitura fi non a laltre. **LA** duodecima auertentia e di fapere come alcuna boccia doue fia aqua caricha fi e niente sreffa anchor che la fia lutata in quel luochö doue e la sfendidura mai nõ fi rafciuga fempre geme & fa el luto negro, che per feuro remedio ve auertifcho che fcambiate boccia & con aqua nuoua da partire rifeiuate la rotta, & dipoi ancho con aqua comuna. Mettendo queffa vltima con laltre la uature che tengano, & la boccia gittate al monte delgli altri rottami. Reftamiui hora da dire el modo che hauete da fare a cognofcere quãdo le boccie cariche fonno afciute dacqua & di fpiriti. Primamente el cappello de lambiccho vene fa affai manifefto fegno, pche perde li colori. Ma a voleruene certificare leuategli di fopra el lambiccho & gittate dentro vn candeluzzo accefo, ouero vna pocha di stoppa, & guardate. Ma anchor queffo nõ dice fempre el vero, impero che molte volte le boccie fonno afciute intorno, & di fopra han fatto vna pelle, & in mezzo fonno humide, & cofi nõ fi cognofchano che a volerfene certificare fi piglia vn baftonetto futille & incima fi lega vna pocha di bambagia, & meffo per la bocca fi taffa i mezzo che oltre al trouarui col taffare alquãto tenero fara la bambagia anchora alquanto humida, & queffo 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.**



COME voi & ogni altro puo cõprendere grãde fpefa & gran tramezzamẽto di cose occorre a partire vna gran quãtita dargento per via dacqua forte, & prima come hauete veduto e dibifogno hauer grã copia di bocce di lambicchi dogni forte di carboni & legna & acqua forte vigorofa & ben purgata in gran quantita di libre, cõcio fia cofa, che per ogni libra dargento in-

fra el partire el colorir de lor partito fe gli; ne ricerchi di neceffita occu

parne al mancho quatro libre o piu, & ancho bisogna prorarlo fino, & serarlo o batarlo, & hauer forni & 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 cosa la 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 condotto 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 gliedi 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 efuso con le molli o con le tanaglie da presa cauarete el vostro crogiol fuore & in su le brage gli batarate el fondo pian pian 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 rimettete el crogiolo nel fuocho, & di sopra vi rimetterete piu argēto, & cosi ancho col medesimo ordine piu solfo o antimonio, & facendo come prima facetti, & 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, bataratelo & li darete el cimēto reale vna o due volte per fino che 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 vinsegnai. Purgádolo & dal piōbo 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 cō solfo & cō antimonio tãte volte fatte cosi quãte el bisogno ricercha, agiognẽdoui sempre del rame o argẽti basfi, 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 glie, & 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 VLTIMA 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 operãti 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 vèto, & 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 pẽtate hauer dibisogno. **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 sincorporano. **Alcuni** sonno che i q̃sta cõpositiõe vi metteno lottaua pre 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 & falene 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 apostada una tegola cruda o cotta, o pur di terra simile che cōmetta si copre, & con lutum sapientie tutto sin luta & veste & si fa seccare. 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 gitarete 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 luocho 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 farebben tutti gli effetti & tante
pese & fadighe fatte iutili & vane. ET PERO cogno-
seo 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 desfi che reduiti alla lor finezza & pfectio-
ne in certe opere malamente seruirebbeno, & molti artifici ancho per
fuggire speso lo basta l'hauer dela cosa piu quãtita & non si curano dele
molte lor pfectioni. 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 & trauaglio. Ma lassando da parte hora el
parlar di questo con quãta piu breuita potro nel presente libro vi diro
prima dela legha 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 amicitia
lun metallo con laltro. Laquale qualunque voltate
fare hauete prima da considerare el fin che vi muoue
se glie per agumentar le quantita, o per corutione, &
dipoi sha da pigliare quel cha piu natural cõuenientia
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 QVINTO

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, v̄ hauete a determinare apponto di quāt 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, & cosi la cōpagnarete d'argēto o di rame fino, con quella quātita che gli volete dare, & insieme 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 quātita sia parti. xxiiii. p̄che questo e l'ultimo termine che loro esser puo perfetto. Hor caso che cosi 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, & cosi 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 & visia. xi. pti d'argēto, &. xiii. doro, si chiamara argēto dūdieci leghe che tien doro, & cosi si e rame secōdo chel saggio ol paragon risponde, & cosi 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 fuore 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 dimiuisce & abassa 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'istto 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

hanere argëto a.xi.leghe & esser dele prime el peso di.xiii.parti, & così mettredone due a dieci & quatro a otto, & così sempre denominando la quantità del argëto sino come faceste a loro, o per ragioni di libra o parte di quantità 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 futille 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 quantità 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 remoue dela sua prima natura che chi non sa chẽ 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 quantità, & 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'aueru 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 l'essentie 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, & piegandolo o col dente in qualche stremira picchola streonē-
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 disegno 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
lordire, 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 l'opere 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 p fare li vasi & de 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'liche far non la puo, chi quasi nō vi nasce dentro, ouero chi nō e di molto buono ìgegno & grã iudicio, & per questo e dalfai estimatoni oltre che anchora ha gran cōueniẽtia con la scoltura, le braccie 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 d'arte 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 & diligẽtia cōdotti, & i tutto bene offeruati si' cōuerte el tutto in nulla, & diuenta lessetto simile al suo nome. Per ilche considerando molte volte di questo esercizio, oltre a l'impedimẽti straordinarij, le corporali & facchineche fadighe ho voglia di dir i scambio de salarlo cō laude, esser tale che vn homo nato nobile anchor chabbi ìgegno, 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 alti 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 ferramẽti, legnami, aqua terra, sassi, mattoni, & simil cose, & ancho nō dubbito che chi andara tal arte ben cōsiderãdo che nō cognoscera i essa vna certa bruttezza, pche sempre chi l'esercita sta simile a vno spazza camino tẽto di carboni, & dispiaceuoli & fulgginosi fumi, con veste poluerosa, & dal suocho mezze bruciate, & ancho di molle & fangosa terra le mani el viso tutto imbrattato. Alche si aggtõgne di tutte le forze de homo che a tal esercizio si richiede il violente & cōtinuo sforzamẽto, per il che molto nocumẽto 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 cōtinuamẽte,

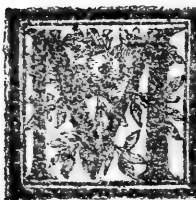
per ilche son chiamati fantastichi & disprezzati per matti. Ma cō tutto questo come già ho detto, e arte vile & ingegnosa, & in buona parte di letteuole, delaquale hore volendout dir la pratticha del esercizio proprio, vi dico che ancho che di tutti li exerciti del fuoco sieno li lor fini per la loro 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 & impélati accidenti suoi spesso lo dimostrano, perche nõ potédosi con le mani de gli homini foccorare ne arriuare al pprio luogo 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 vnaltro Iob 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 vnaltra 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 demoltra 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 licétia di deriderlo & per suo iudicio lindicarlo, & perche le sue gittate & pungente parole altrimenti non sonno a quel poueretto maestro dogliole, 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 actione 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 diligente 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 abreutare il tempo, hor per fuggire spesa, ouer fadiga, hor per non hauer ben saputo proportionare la forza de posenti fuecht 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 apparétia, & dipoi e riuscito assai,

Talche per cōcludere chi questa arte vuol far bene & sicura ha dibisso-
 gno di fare ogni sua cosa aponto, & 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 luochò doue dele forze de metalli premeno. Auert-
 endouit 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 sicuraruit con li re-
 medii opportuni, pche altrimenti facēdo (come v'ho di sopradetto)
 sene paga sempre el frodo, & di questa arte ha quello piu da esser tenu-
 to buon maestro che piu da tali errori si fa guardare, & accadendoli cō
 gagliardezza danlmo vi prouede. Hor per concludere vedute le sadi-
 ghe, le grandt spele, li pericoli & gli inciampi & tante concordantie, che
 a tale arte bisognano, e forzo chī non ha per mezzo di tale esercitio bi-
 sogno di esaltarla, llassarlo fare agente naturata nele sadi ghe & 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 sadi ga come la stta, 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 sadi ga o spesa, & deffere 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 dimostra per vna legatura o cōmission
 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 turti o trauersi a lentrata del gitto,
 o per lo spezzarsi vn filo duna legatura, o sul leuarfi 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 & lhonore tuo. Ne ancho tutte le cose
 sopradette non bastano a chi tal arte vuol fare, perche e importan-
 tissima cosa deffer 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, Ricercasegli anchora il sapere murare per far fornī &

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 handa far tali forme. Auertendo di bene intendere quali habbino ad essere li caui & quali i piedi, & di far de caui pieni & da pieni li caui secōdo che è il bisogno, & cosi in ogni parte le qualita dele materie con certo pensato & bon iudicio si deue andar disponedo fin disegnato, proportionando le forze de pesi alle forze dele forme & de fuochi, & aho che misure 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 attioni 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 cōpositione 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 diligeria auertirete d'hauer dela miglior sorte che potrete, & dipoi ancho la conciarete & disporrete come ve insegnaro, & 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 cōpositione 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 fuoco, & che sia disposta a riceuer bene li metalli, & ancho che renda el gitto netto, & che non diminuischa o crepi cō sfenalture nel secchare o nel ricocere. Delaquale senza sperimentarla credo pocho potetene dar luce per non hauer la terra in se colore o se

gnale chlo 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, & assairiando di minuischano, & 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 sottile & senza taruzze o nicchi, & che messe sopra al lauoro facilmente si secchino senza rotture, & dipoi secche sien tenaci in lor medesima, & 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 voccorria 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 metteteul dela magra, & se fusse troppo magra agiōgneteul 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 deffere 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 comuna 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 possano 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 cōcie leuano. Ma in laour suttili o propinquit doue ha da ridursi el bronzo non son buoni, perche son troppo lunghi. A conctasene 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 minutamēte tagliata, & p cōcludere in summa molte son le cose che per tal cōpagnia di terra seruirebbero, ma la migliore di tutte di quāte 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 lanime di molti lauori che vogliono le terre fragili per poterle facilmete 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.



EGVITANDO 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
 scili a formare o cose grandi o picchole volendole gittar di bronzo for-
 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
 rilieui, & 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 storte sopra a vn piano doue sieno attaccate figure di
 buon rilieuo, ouer fregi che faccino riuolte, o altri stacchamenti che per tir-
 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 & ingeniosa 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 disido, 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 interule-
 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 ifra 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 vnakra ogni
 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
 materie fusibili, ouer cōbustibili da poterle euacuar col caldo, ouer bru-
 ciar dētro nele forme, o pur cauare i pezzi, faccinsi pur di qual si vogli

cosa che sia di vostro parere, pur che p̄tettamēte fuor negli tralate, acciò che vi resti el vacuo netto & speditto che tutte son buone vie si cōducano l'opera 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 l'artiglierie & dele campane benissimo el comprendarete, pero el diserscho a que luochi parendomi così al proposito per non l'hauer quila dire & li replicare. Qui apresso seguiro in dire dele artiglierie 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.



PRIMA che piú oltre proceda vi voglio le differentie de l'artiglierie 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 & spauētofo strumento fusse inuētore chio sappi in luce vntuersale noto nō e. Crede si che venisse dela Alemagna trouato a caso secundo el Cornazzano da m̄cho di. 300. anni in qua da grossa & picchola origine come anchor la stampa dele lettere. Credo anzi mi par esser certo che l'artiglieria sia causara dal effetto dela poluere, & dipoi secondo le volonta & varietade glingegni di chi l'ha fatte o volute esercitare si sonno andate variando & 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 grāde come li mortari, hor p̄ farle habili a portare l'han fatte di pezzi cōuiti cōmisse, & così di grādi & 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, corraldi, 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 trefo che per ragione & per sperientia si vede vna artigliaria quanto piu di bronzo e grossa piu e certo chi la maneggia dela sua sicurezza, & volédola 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 secódo le leghe si puo assai dela misura comuna & fino hora vsata ristregner e far lartiglierie di mancho peso cosa che rende maggtor facilità a condurle, & gran risparmio di spesa al patron che le fa fare. E veduto anchora per infinite speriente che quãdo 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 ch'è veduto q̃to le cose sconcie fanno impedimento & lincómodità 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 cōsiderato cosi nele picchole come nele grandi, e questo massimamete si vede oggi in questo vso moderno, quale disponeli pezzi secondo le spete in grossezza & longhezza caratate, pero tutte tal misure dal diametro & grossezza dela palla chel patrone vuol che le tirino, inelche si cōsidera, & 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 suocho, & 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 prouinde doue gli son posti cosi si chiamano. Già q̃lli grandi & spauentosi strumenti che vsauano gli antichi gli chiamauan Bombarde, li minori ma molto piu longhi Basalisciti, gli altri Passauolanti, li piu minori Spingarde & Cerbottane, & ancho li piu minori Archibusi, & poi Shtoppeti. Ma oggi li moderni piu ingeniosamete & cō 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 spesa di maestranza & di guastatori & di gran numero di bestiamè obligato. Oggi si fan cannoni di gran longa per la leggerezza piu agili a maneggiare & a cõdurre che tira palle di ferro che anchor che le sien minori che òlle dele bombarde col speffeggiare li tiri, & per esser materia dura si fa con esfi assai maggior effetto che nõ faceuan le bombarde, & piantansi senza tanti 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 set, 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 secõdo 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 luochò 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 luochò doue sta la poluere p fino doue fat tachano li bilighi doue lartiglieria si posa, & alcuni sonno che li trapassano. Fannosi anchora oltre a qsto ordine di cannoni piu suttili & di maggior portata di palla cõ liquali nõ 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 qste sorte dartiglierie chan forma di cannoni si costuma di far le camere, & nel farle e grã differẽtia 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 luochò del far dele forme de lartiglierie quando ve insegnaro come si fan le camere vi verro meglio narrando, & cosi appresso di questi in luochò di basalisciti che per fargli piu longhi gli faceuano gia 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 luochò di pietra tiran palle di ferro quali comunemete peseno libre. xxx. & òlle 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 e 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 tali sorte di artigiarie son stimate non e marauiglia per essere cōmode a maneggiare tiran lontano & spesso, & tiran ferro & di poluere logrà pocho, & cosi in luochò DELE SPINGAR DE CERBOTTANE ET CACCIA CORNACIE, & simili si fan Sacri, Falconi, & Falconetti, che tutti tiran ferro, El sacro 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 gia come le altre artigiarie si soleuano tra gittar di bronzo. Oggi p̄ che si n̄ piu legghieri, & p̄che acho sien piu sicuri a chi gli adopa si fan di ferro alla fabricha cōe gli altri ferramenti, li q̄li q̄n son fatti da buon maestro, ben bolliti & ben saldi, eq̄li & ben ritratti, sonno esseel 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 gia far soleuano nele battaglie li balestrieri cosi a piei come a cauallo tirano di palla vna oncia di piombo o mancho. Delt mortari non v'ho parlato & non vi parlo, perche gli moderni nō gli apprezza no, & da questa in fuore v'ho con lo scriuere destinto tutti li gradi che oggi si costumano. Mi resta solhora a dirue dele denominationi loro secōdo 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 daltri venenosi serpenti. Similmente quelli de gli vcelli rapaci, che col beccho o con logne sempre offendeno. Gli antichi anchora chiamorno le loro artigiarie bombardie, passauolanti, & simili che dal sapiete carafulla che le spositioni dogni cōposto vocabulo largamēte demostro disse che bombardia fu cōposta dal effetto & dal orribil suono, perche bomba arde & da, & cosi passauolante che vuol dir che passa & vola, & similitio 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 cosi gli han chiamati, O pur esser potrebbe che li principi patron desse p̄ mostrare

vna certa brauat la gagliarda con vna fierezza danimo, p hauer cose no ciue alli nimici loro con certa ombra di similitudine tali orribili nomi secondo la grãdezza & qualita desse gli hanno imposto, liquali nomi se per questo l'han fatto. Mi par che di gran longa di quella che se lo cõueniua habbino manchato, perche nõ a animali ma demoni de linfer 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 desse. Seguitro hora in dirue lordine dele pratiche del arte del gitto, & primo come far si costumino 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 dele figure p volerle poi gittar di bronzo, anchor che sia lui lartifice 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 differõta alla facilita, & ancho se far si vuole vacua o pur piena ci se ha d'hauere maggior consideratione, & a quello & a ogni altro effetto se loperatio d'hauerle cõdotte nõ sere stato voi vi bisogna essere vn praticcho 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 & termini di prima retornare. Ma essendone stato voi lartifice visi rende el modo 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 & la sechate & ricociete, e sopra a essa poi lauorate la cera, & per tutto tanto la ringrossate quãto volete che di bronzo la sia, & terminatamente la finite. Ricordandouì a ordinare che venghino piene di bronzo per regimẽto di tutta lopera 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 cera tre 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 sottile & 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 secca, o pur cosi cominciata a suppassare vene darete sopra vn'altra, & cosi ancho secca la seccoda, vi darete la terza, & cosi la quarta & la qnta & la sesta, & tanto ifra el penello & con mano velandarete 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 sottili, & per piu sicurtà facendo in certi luochi alcuni condotti, che se da per se el bronzo nõ vandasse 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 rinchiodesse el bronzo non potrebbe entrare, & farebbe manchamẽto a lopera, aduertẽdoui appresso che lempitoio 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 puo dar 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 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 accio che la cera liquefatta dal caldo tutta dentro alli
 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 arlicocere & a disporre, come a luochio quādo vi dīro del gitto
 proprio Intēderete, & questo e lordine & modo comuno che si costu-
 ma 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 mate-
 rie dure bisogna trouare altro modo, & insieme con lordine bisogna
 ancho pcedere con molta patiētia in vn di due modo, che luno e for-
 marla a pezzo a pezzo con gesso essendo picchola o maneggiabile, &
 dentro a tal forma tragittaruene vna di cera, & se e grande & scōcta bi-
 sogna prima ognarla bene con seuo o grasso porcino, ouer olio, ouer la
 copriti cō stagnofo, o pur cō oro, o argēto battuto, & formatone quella
 parte che vediate che escha & sia la maggior che potete, & adattateui
 quattro incastrature. Dipoi atorno a q̄sta quādo e seccha formate qua-
 tro pezzi, & medesimamēte quādo e seccha vi fatte le loro incastratu-
 re. Dipoi appresso ogni vn desī formate laltro suo pezzo facēdo sem-
 pre le loro incastrature, & in vltimo per riscontro di pezzi tuti li segna-
 rete. Dipoi finita di coprire & seccha bene cominciate a cauare lulti-
 ma parte che metteste, & secōdo li segnali ogni pezzo al suo luochio an-
 darete con diligētia ricomettēdo, & di dentro & di fuore con terra te-
 nera tutte le cōmissure sofrenādo & 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 dito 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 forte tale, che congiunta con laltra sua meta apponto si cōmetta, &
 queste insieme cōmesse apponto si stregneno & legano & con terra te-
 nera 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 empi-
 toi & sospiri a vostra posta la ricocerete & potrete gittare di bronzo.
ALCVNI altri sonno che per voler far le figure di bronzo vacue equali
 & per tuti 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 t̄ra
 grossezza quāto vogliono che di bronzo v̄ga & la rimettono di cera,
 & per far meglio la tagliano a parte a parte, & t̄to 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 allaq̄le 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 laraguagliano con cera & seuo intormētinati & le finischaio apponto, & dipoi sopra vi fan la forma & ladattano in due, o in tre, o q̄tro pezzi, & dipoi al modo dettoui di sopra, scaldan la forma di tal sorte che q̄lla 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 sustēgni 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 ricōgionte le parti & riscōtrate le incalstrate & 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, & fredda 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 quida cōposta di cimatura & cauallina, & cō la meta di cēnere di gēme di castrato, & cō vn pocho di gesso frescho, & q̄n q̄sta 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 sustentar lhabbino al suo luocho, & q̄sta 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 q̄lle figure ch̄ posan ritte affar le forme, che i q̄lle ch̄ stāno a sedere, & piu q̄lle che gesitculano, che nō q̄lle che mostrano di star salde, & q̄sto ch̄to v'ho detto e q̄to 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 pri de luna con laltra, Ma per luegiarui lingenno che far el potiate ogni volta che ben vi viene.

SEGVITARO hora di dirui de mezzi & basfi, rilieui di figure & fegliami fregi o historie, che anchora che in far le forme loro vi sia la via ordinaria se le fon 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 squadri & 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 squadri, perche son dificili o nō potedo se fuser darzilla molle faccisi senza. **ET PER** questo sonno alcuni channo vsato di fare vna colla di ritagli di pelli, o di raschiature di carte pecore piugagliarda & 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 squadri. Hora in questa hauendola con vn penelletto bene onta visi piu gittar gesso, & ancho chi hauesse del disereto 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 haerne possete, & visi mette dentro del gesso bruciato da dipentori che sia futile, & se incorpora & si gitta dentro a questo cauo dela prima colla, & visi lascia fredare, & poi reuoltandola sotto seprasi caua el vacuo dela prima forma, & resta el pieno 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 vogliono, & cosi al fine con vn pocho di caldo di fuocho quādo col reuoltar la forma non vncisse 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 dargeto, 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

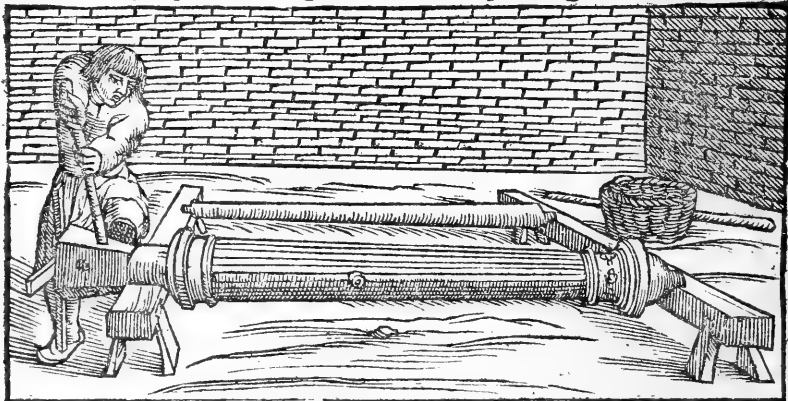
cofe, & massime fele non son figure o lauori di molta importantia per volerne far, le forme per far di bronzo le fan di terra fiolina che si fa li vasi, & cosi fatte fresche cō vn penello longano bene di grasso porcino, ouer li fanno vna pelle di seuo, o volendo anchor coprire la potrebben di stagnolo, & 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 penetrì & 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 asedio 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 benssi mo seruire, & per cōcludere son li modi molti, tanto per causa de lope re, 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 variti li 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 essere 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 aroffi 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 sconsiste quando voi tirarete tal stile fuor dela forma si lasfino & 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 cōmision 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 chiamate. Perche poi di bronzo alla bocha 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 cōcennere o cō seuo come ancho le cornici dela bocca, accio che quādo fuor si tiralo stile si lasfino, & 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 discrezione, & 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 prima 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 potete subito dare el caldo del fuochò pchẽ lasciughĩ & finirẽto piu psto la forma si nõ la lassate asciugar da perie 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 lunghe, 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 faccĩn 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 diligenãia, 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 pẽsiate chel sia penetrato dẽtro al modello, & che habbi al tutto disfatte le cere o seuo, & dipoi cõ taglie, o p forza d'homini la sũleuarete deli suoi bilighi, e cõ vn'traue a guisa d'ariete p cotarete la punta del stile che era biligo hauẽdo pria leuate le supfluita dela terra, & cauatili ch'ouo che alcuna pte teneffero, o altri ferri cio e manichi, ouer le cornici mouẽdo tutta la forma, la pte auãti che e fuore p cotarete p cõtra a vn muro, & cosi se nũscira fuore lo stile che ve dẽtro, & alhora hauerete la vĩa forma vacua & netta secõdo la diligenãia 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 lunghi 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 lunghezza di quel cõ haretẽ di bisogno si debba anẽstare tãti pezzi che p mezzo di

cōmissioni di chfauarde & 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 ringrossature, hor questa volendo lauorare affaccie, ouero come vi te auolte facilmente potete partendo col sesto gli spatii, & 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 rigiognate 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 arrui 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 l'altra 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 a luocho del suocho 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 lartigliarie, & dipoi ogetelo tutto con seuo, ouer cō grasso porcino, o cō quel che vi pare, girādo l 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 spogne 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 luochi 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 fuser 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 secõda 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 dimostrarò, e li due che fan sei, se questo sal quarto son li turagli doue e la forma di bilighi. Qui hora lassando quãto per condurre a perfettiõe la tonicha di fuore che gia si puo dir fatta vi dissi che vi màchaua el metter del ferro che da piei sustienelanima in mezzo anchor che esser douerebbe lultima parte chio vi dicesse. Ma non fa caso doue so vela dica per che tãto e in vn luochò quãto 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 quãto e la grossezza de lanima, & ha quatro gambi in croce chi veli sãlda & chi fora la grossezza del ferro, e per que busi passali gambi. Talche per cõcludere 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, & fermandogli 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 vñano 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 similluochò 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 fitto & 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 appõto 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 luochò diruene & mostrar ueli ancho cõ mi

LIBRO SESTO

glor modo che potro disegniati, 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 labrucciamento dele cere & seui, & cosi rotta o a ghtacere benissimo la forma posata lassarete asciugare,

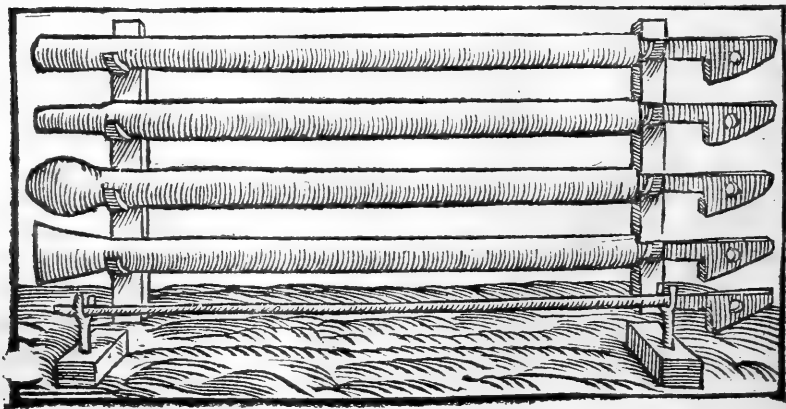
COME FAR SI DEBINO LANIME NELE FORME DEL ARTIGLIARIE. CAPI. SESTO.



LA 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'hauete da fare che la sustenga & la mantenga iusta. L'altra di che composition di terra che regga al gito, & 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 vn braccio o piu che non e la forma del lartiglaria, & sia lauorato iustamente rondo 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 caullina stacciata & alquanto di cennare di bucaro lauatta & netta, accio sia di neruo frolle & 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 ogni palmo vn di

to hauédola primamente incénnerata, 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 igrossando 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 calda, o che nel girar de lanima nō scuora 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 gia 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 & anestetela di quel che da piei che nela punta gli mācha con buona terra appocho appocho, & cosi q̄n l'hauerete del tutto ben finita & seccha cō cennare di bucato molle tutta 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 presso 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 domādare ch'ragiō lo moue malamēte vi san respōdere, & peggio di tutti son q̄lli ch' si restringano nel vacuo dela cāna, pche se metter vi vogliano dela poluere a bastanza tolgano dela lōghezza del orso dela palla che e vna dele

cause dela sua foga, pche e veduto che q̄to vna artigliaria e piu longa di cana cō piu vigore el medesimo fuocho mada 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 q̄tita 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 multiplication del fuocho ve forza, & cosi ancho quanto piu in vn momēto si da occasione dacendere 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 camera 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 loro 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 dubbio che alla vista dispiacci vna cosa sola, cognoscho che ogniuna desse camere 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.



ELE due parti de le forme de le artigliarie dettout, 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, & qlla che ancho 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 ancho son lartigliarie, ouero la comodita del artifice. Sonno alcuni che se lartigliarie son di forma tonda fano el model dela culatta al torno, o di legname, o di terra, & se sonno affaccie le fan di legname a mano o di terra affaccie, Al modano 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 vogliono 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 fuocho 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 forneggιάdola cō vn ferro qñe seccha, o facēdolo cō vn pezzo di cintino qñe frescha, ouero cō vn sesto girādolo dal pōto del mezzo sopra al piano dela forma, leuādo el supfluo cō vno scarpello, o agiognedo di terra doue māchasse fino che iustamēte entrasse nel luocho dela sua cōmissura, & 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 mattone & terra come vi pare & stregnetela nel larmadura bene, & cosi dipoi col fuocho, o con altro modo cauatene el vostro maschio, & harete el vacuo, quale anchora conciarete con terra molli doue bisognasse, & questa cosi finita e laltre pte dela forma che vi manchaua, & vi disli di sopra per far tal cosa esser tante le vie di fare quāte son glingegni o pareri di maestri. Io non solo ho praticato tutte queste scrittout. 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 adattato 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 fiolina 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 plei 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 piet, & 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 raonciauo 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 piu 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 onclno volto in giu, & con vno cerchio buono atorno a modo
duna cesta. Auertēdoui che nō vincresca 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 lartigliaria, & 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 lquale messa nela forma al suo luochō la rotella, & dipoi per el foro dessa passata lanima vadi iustamente p mezzo la forma, tal che habbi caula di arrouare il circulo del ferro che da piet 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 gli sta lanima, da capo vna intacchatura che ripiena 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 torreggia & sene caua vno due tre o quatro, & quātī 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, ma 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 LARTIGLIARIE, CAPI, VIII,



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

drilo & mostra grāde iperitia 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 & q̄ln'ha tre, & q̄sto si mette da piet a vn palmo o mezzo braccio identro nela forma la doue co-

mincia lultia cornice, & q̄sto misurādo appōro 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 faci vna
 parte del tondo, & queste similmente in quarto anchor che nō el faci
 no intero fanno vn circulo misurato dela grossezza del lanima. Li
 gambi de quali cōmessi nela terra similmente come altro si fermano.
 Altro ferro che pur per ritengno de lanima e quelli che alcuni costu
 mano di fare che son due ferri torti aguifa di vn mezzo arco, & doue
 sicaualehano 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 parere mio e il fare vn circulo
 con quattro caucchi di ferrochel 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 detta u
 auanti. Potrebbe anchora in luocho 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 Catteso el maneggio ch
 si fa de le terre carboni & polueracci, mi piace piu. Phauer la forma cop
 ta dala rotella che scoperta cōme farebbe col ferro detto che ancho che
 mi piaceta lentrare 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 lina che prima che metti dentro lanima nel suo luocho bisogna
 mettere alla forma la culata & ferrarla, & dipoi p mettere lanima git
 tando vn pocho di candelletto di cera dentro acefo, & con ingegno &
 patientia bisogna maneggiarsi di sopra, & per vedere el fondo e di ne
 cessita stare a gitto aperto. Doue facilmente e possibile che calchar 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 auāti che si metti
 al suo luocho la culata far ferrare non solo tutti li gitti & sfiataroi con
 stoppa, ma far coprire & legarui ancho vn panno sopra. Altro incon
 uentente, che potrebbe essere che alzasse alquāto 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 larrigliaria 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 essa & per
 di sopra con vna taglietta visi mette lanima come a suoi luocho quādo
 fara

Taraa ordine la cosa da gittare intendere, Qui appresso v'ho disegna to, se nō vegli hauesse ben dicharati 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. CAPITOLO 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 dire spiraculi. Perche nisuna cosa (bē che la sia chia mata vacua) e che la nō sia piena daere, & hauēdou i a entrare el bronzo fuso, materia per la sua ponde rofita repentina calidissima come suocho o piu & ancho grossa, & scō trandosi nel laere che e nel vacuo di tal forme saria de necessita pro uarsi ferrata o che la nō cedesse l'entrata 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 dcmonstra, se auiene che vn pocho gallardo diate lacqua quādo dessa vo lete empre vn barlotto o altro vaso chabbi l'entrata 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 l'entrata alla materia terrestre & el suocho, & da laltro luscita a lacqua & al aere, accio che senza ostaculo dela vostra materia li quefatta sia pieno in ogni parte el vacuo dela vostra forma. Ma ancho appresso a questo vsar vi bisogna vna certa discretione primamente di mettere l'entrata in luochio 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 vadia tutti gli estre-
mi & futtili vacui che son nele forme, & ancho voi con larte alutarete
con fare alcune vie vacue che a que luochi che dubirate che da perse nõ
vandasse che dela massa maggiore vene portino, & volendou al fermo
sicurare fateui vno sfiataroio che venga fin da capo fuor dela forma, Et
cõcludendo quãti piu sfiataroio 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 lartiglarie.
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, neliquali 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 essendo 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 ptu che si puo de l'ua & de l'altra cosa liberarla, pche due
cõtrarit 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 diuerbena. Si che p cõcludere e di necessita ricocere ogni
forma che si vuol gittare, per fuggire que pericolosi rebollimẽti & grã-
di alteratione 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 & oppention de maestri 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 viene 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 messoui el fuochò, & p̄ tutto acceso si lascia cõsumare el carbone p̄ fino che da se si spẽga. Recordandouti che doue si puo per effetto vile si die fare a capo alla forma vn foro ch̄ faci vno esalatoio, accio ch̄ lhumidita caciata dal calor del fuochò 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 sottili & secche schiappate p̄ longo selo da tãte de fiãme di fuochò 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 ì 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 fuochò si vien tanto a scaldare che tutta la forma benissimo se infuochà & 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 fuochò 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, & franra con difficulta si racocla. Ne circha al ricocere questa parte che fa el difuor de lartigliaria vi so dir altro che quãto v ho dito. **LA NIME** che son dele forme la secõda parte a volerle ricocer bene si metteno a giacere in terra posate sopra tagli dele grossezze di mattoni mesfi a trauerso vn mezzo braeclo 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 pieghe uole 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 simple di carboni, & dipoi vi fa piccha el fuocho, & si lascia appocho appocho bene infocare aggfognedoul 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 vino & 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 equale 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 simple 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 & simple di carbone & visi mette el fuocho,

& come vedete che sien bene accesi vñi mette sopra la forma de la vostra culata volẽdo 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 costumala lassate stare el fuocho p fino che da esse se spegne. **POTRESTE** anchora adattãdo 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 tagliarle, 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 vẽto, che nel refredare l'habbi pcosse benissimo le restuccate cõ stuccho fatto di chiare duoua matton pesto & calchina viua, ouero i scãbio di mottone terra di forme ricotte & gittate. **ET DIPOI** nette dentro & bene spoluerate sossandole cõ vn mãtchetto o cãnon di cãna lo darete vna man di cẽnere 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 haueffe variato, reduce telo cõ raspa o ferro che tagli, o cõ altra cosa che iustamente ritorni. **ET ESSENDO** fermo d'artigliarla 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 dauscita del forno alla forma chel brõzo facilmẽte correr vi possa, & i q̃sta tal fossa effendo la vĩa forma grossa & mal maneggiabile se nel ricocer dẽtro nõ ve la metteste. Mettarete uela al pĩente & messa vi collocarete lanima 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 cõgiognarete 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 lun de laltro riuolti, q̃li agli estremi di tutte le forme chõ cõ altre s'han da cõgiognere e di necessita fare con filo di ferro a piu doppi benissimo legarle, & con auokarlo cõ la põta dun ferro vn pocho torto piu iñieme la ristignarete, & tal legatura farete piu forte. **ET COSI** se nõ hauete fatta la forma a bilighi iñieme con la prima forma che di fuor venghin serrati cõ due pialtre di terra ricotte fatte apposta, ouer con due mezzi mattoni arrotati iñieme & spianati gli turarete & cõ due croci di ferro a loro oncini similmente come la culata legarete luno & laltro luochio serrando benissimo. **LANIMA** 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 larmadura 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 lanimo star potiate che tal anīa habbi p forza a star nel mezzo, & che p nisun 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 cosi acōcia, & tutte le cōmissure cō terra molle o altro stuccho bē ripiene & bē ristucchate, & alli gitti & sfiatato i ne luochi pprii formati, pche piu turino appōto fatto li loro stroppagli di terra & secchi cō esfi 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, & cosi 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, & auertēdochel 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 lt 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 battēdo 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 pictra, & hauendo col modo detto cosi 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, & cosi fatto q̄sto & ricetto 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, & cosi empirete le vostre forme di figure d'artiglierie di campane o di qual si voglia altra cosa che sieno che fatte harete, & cosi 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 pffertioni, 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
dequali 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 suocho 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 lauoradolo 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 tõdo o a faccie
dritte o a faccie spezate el farete lauorar giusto cõ ogni sua misura a p̃-
to 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 luochi 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, perche non senta ne caldo ne hu-

LIBRO SESTO

mido, & ancho pche l'aduti a tener meglio le cōmisure insieme, & q̄sto
 e quāto nella prima aduertentia de lo stile mi e parso volerut aduertire.
HOR q̄sto tal modano cosi 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.
A VER TENDO VI ch̄ nō ve le mettiate di forte che habbi sotto sq̄dri
 o troppi mēbri, ouer troppo aggitto, & cosi farete anchora da piedi, &
 app̄so dala bāda di fuor a cāto el lauoro farete due rote acāpanate l'una
 cōtrario del'altra di grossezza cōueniēte alte piu chell lauoro vn dito &
 giusse al possibile, & fra q̄ta e la bocca farete vn pallōe ouer matoroz
 za fatta al medesimo cētino dela ruota, ch̄ ne l'una di q̄ste si comette la
 rotella ch̄ tiene ī mezzo l'anāia, & ne l'altra la culatta, **A VERTIRETE**
 anchora a metter li bilighi ouer māichi che si chiamino alla misura de
 due q̄nti del artigliaria, pche altrimēti nō farebbono al loro p̄prio luo
 cho, & v'interuerrebbe q̄che iterutene a chi gli mette a caso che si gli me
 te troppo a dietro la bocca alzādo a lacre la culatta batte ī terra, & son
 no quasi si puo d'ire artigliarie inutili, pche nō si possano tirar che batti
 no doue si diseigna, & se gli mettere 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 piei iustamēte cometta, accioche app̄pōto
 l'anima si scōrri nel mezzo cō il ferro agognato, pche s'uarasse che nō
 riscōtrasse apponto nō renderebbe ne da piei ne da capo le grossezze
 del bronzo ragioneuoli, & farebbe l'artigliaria pericolosa a chi lhauesse
 a tirare brutta all'occhio & nō senza vergogna del maestro ch̄ lhauesse
 fatta. **ANCHORA** auertirete se vi fate cornici di legnamī 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 ch̄louī 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 sutilli
 & eq̄li, pche si secchano meglio, o nō fanno sfendature, o ne fanno po
 che. Ma se la terra p caso fusse di mala natura & nō haueste dela
 altra da poterla correggiere o nō sapeste, fatte le terre tenere & scaldate forte la
 forma, & vel'andarete stendēdo sopra sutilli & 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 fa rete circha alla grossezza che le uorete far alla penultima p darle maggior fortezza circūdatela tutta cō filo di ferro, & sopra vi darete l'ultima terra, & asciuta benissimo cō vna armadura di verghe di ferro l'armarete cōe v'ho al suo fuoco insegnato. ANCHORA auertite che euacuata ch' hauete la forma dal modello di ristuccharla & ridurla cō terra molle douen' hauesse dibisogno & scōtrar la culatta & 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 benissimo incennarete, & al vltimo cō vno di qli modi che v'ho auati dimostrati, o con legna o con carbone benissimo le recociarete, & di nouo se nel ricocer hauesse fatti qualche sfenditura cō matron pesto calcina & 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 vartar & seli hauesse gli pottate racociar auati ch' veniate all'effetto del vntr le forme insieme & stādo bene se nō hauete 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 brescia no benissimo 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 benissimo la calzarete, & cō qsta hauete 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 & pferre 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'iuutarete con alquāto di stagno, & fin che venghino a qlla sutilita che si chiama fusione sempre li darete fuoco, & al fine p meglio chiarirui 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 sperienza di piu di mettarui vna verga di ferro calda, & maneggiādolo cō essa quādo la cauarete del forno

LIBRO SESTO

guardate che sia netta senza esseruene ataccato 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 cazetta o altra cosa ne cauarete alquāto & ne farete saggto, & vedēdo che secōdo el voler vŕo gli habbi bisogno di piu stagno dategliene la quātita che volete. Dipoi che lhauerete ben maneggiato p far incorporar la lega p tutto lo rifate alquāto riscaldar, & al fin trouādolo in la liquidezza & 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 farano bene ricotte & che habbino buoni & grādi esalatoī getamēte el riceuerāno 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 farano spugnose & buffate, ET PER q̄sto vi ricordo che q̄n gittate, & che vedrete la forma vŕa esser piena alquāto sopra alla bocca, allhora faciate 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 luochodela bocca la doue senza esso magra restarebbe, & cosi fara serrata & dēsa & sicura & p bellezza alla vista grata. ET pche molte piu che q̄lle ch̄ io v'ho q̄ detto sonno P aduertēte 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 descritua, 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 & serrarle nela fossa, el quarto el ben fonder supremo & anima del tutto, el quinto e il metter tanta materia nella vŕa fornace che empite le vŕe forme trabocchino, & cosi cō questa norma generale non solo sequēdola nel far dela artigliaria, 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 MI-
SURE ET L'ORDINE DI QUELLE DE
MORTARI LAVEGGI ET ALTRI VA-
SI SIMILI, CAPI. DECIMO,



LSTATO trouato dali maestri campanati piu p' sperie
 tia che p' geometricha ragioe 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
 libre 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 peche 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 pla-
 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 p̄cusiōe
 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 piei 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 volliandir 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
 circolo 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 forte 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 supremo ponto
 di dentro allo estremo inferior di fuor tirarete vna linea che la verra a
 partir per mezzo come l'area 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 hauete
 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
 hauete 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 fuoni, & 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 galiardo & 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 hauete 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 tāto piu longho oltre a quel che ne porta
 li bilighi q̄to nel far dele forme, & da capo & da piei posiate far che la

sta cōmodamente al fuoco 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 piet & 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 seccha & 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 fuoco di mano in mano benissimo ogni terra che gli danno, & per tenerle insieme vsarete ogni diligentia, & p̄che 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, acctoche tal forma p̄ il moto graue & pelo scōcio quādo si gira fuggr 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 cēnare, & sopra vi si compone di terra da forme el principio della camicia, qual anchor che così si chiami vuol dir el modello appōto di quel che ha da esser la campana qñ 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 fuoco 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 v̄ro senso, & così ācho sopra alla pōra dela pēna, o a piet lorlo, o a p̄ncipiar 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 ragua gliarete, & dipoi alli luochi deputati secondo el vostro volere metterete fatte di cera letere, fregi, foglie, o armi, o altri ornamenti, & dipoi sopra a tal modello cosi 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 seccare 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 fuocho pian piano girandola spesso la porrete cominciare a sciugare, & asciuta li darete la secōda & cosi la terza & la quarta terra, anzi tante che l'arriuate alla sua cōueniente grossezza, laqual cosi 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, & cosi 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 gittarla comettere la vorrete che apponto sia tornata al suo medesimo luochio che prima era, & dipoi hauēdo cosi fatto si dee batter la pōra del biligoda capo con botta potente, & di mezzo quel masso insieme con lo stile che si chiama la roccha cauarete & al fine rizarete la forma in piedi, & sopra dipoi aconciarete el luochio del cielo da poter comettere iustamente la forma de manichi, ouero coronachel piu del vulgo cosi la chiama, & in quel vacuo di mezzo doue era la roccha metterete fuocho empiedolo di carboni & legna, & per tal luochio lassarete la forma bene asciugare, & tanto vela terrete dentro che nō solo cognosciate la forma asciuta, ma tanto calda che il caldo passi la tonicha di fuore. Alhora con taglia & argano o altro ingegno hauendo legato alli oncini del armadura piu capi de fune col canape per ritto tirarete, & cosi 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, & cosi 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 l'ansa, & alla tonicha la forma dela corona, lequali cose qui appresso v'infegnarò, accioche a tutto dar potiate el loro fine. Queste fatte sono 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 & sperimentie sapiate quanto a ponto di peso a tornar habbi la campana, o circūcirca fatta. Ricordandoui che metter douiate nel forno anchor la vostra guardia 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 gitta nelle forme di gesso, ilqual fatto & adattato li loro gitti & sfiatato facilmente sene fa la forma, & fatta & con il fuochio 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 haue dola ristucchata & netta hauarete finita di terra questa prima forma.

LIBRO SESTO

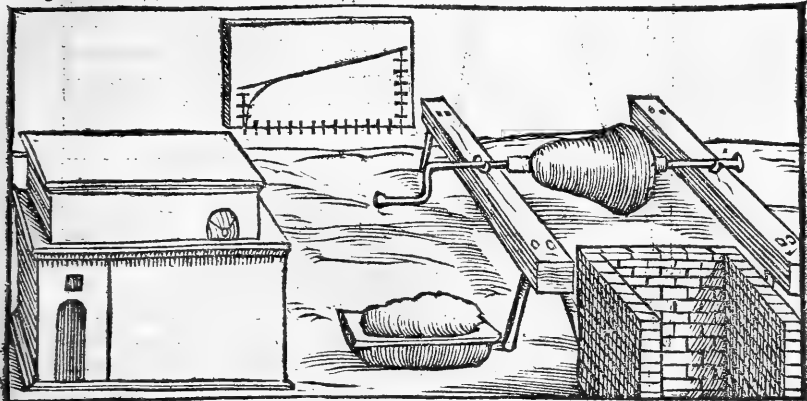
Hor p finir in tutto el maschio in quel vacuo doue vsci el fuso dela ro-
 cha vi commetterete vn masso di terra che contenga dentro vn ferro a
 modo d'una staffa che equello che ha da tener attaccato el battaglio
 che lo chiamano lansola, & facendolo sopra auanzar cō li capi alquato
 ripiegati, quel tanto che la grossèzza del bronzo volete che p sustegno
 pigli, & questo ben seccho i tal luochio el cōmetterete & 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 & restuchiate 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 qua-
 tro dita lontano dal maschio al muro, & alto al par del maschio, & di-
 poi 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 siāme di legna secche fra la tonicha el maschio tanto che le bragie co-
 mincian accender li carboni, & così di mano in mano si va appichādo
 el fuochio fino in fondo ricocēdo luna & l'altra forma, & caso che il ma-
 schio o la tonicha hauesse fatto sfenditura o stacchamenti di terre male
 vnite con stuccho di chiare li racconciarete, & dipoi ancho incennerā-
 doligli 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 fon-
 do 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 po-
 tiati con cerchi di ferro o di legname che abbraccino la tonicha i mezzo
 di forte che il maschio nō possa caminare, e caminando nō camini sen-
 za 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 artigliarie, & così fondendo & facē-
 doli 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 vsare le medesime cose, pur per hauer
 piu debili forze nō hanno bisogno di tante legature ne di tate fadighe
 & diligentie come alle grandi, inlequali vi sopra aduengano varie dif-
 ficulta & pericoli, ET PER O quādo v'occorrisse vi voglio aduertire,

accio se per caso ne haueste mai a far vna grossa importarte, & nō ve la
 pareffe così hauer fatta forte di forma, & dubitaste ch̄ la nō vi reggieffe,
 armatela oltre a larmadura ordinaria di cerchi di legname o di piu le-
 gatore di fili di ferro o di funi & la stregnete bene, & in gittarla vfate di
 ligentia che la materia ventri temperatamēte & nō repentina, & che la
 sia tanta che trabochi & fate che il metallo sia perfettamēte fuso, ma nō
 troppo caldo, & aduertendouī s'uoletē che la campana habbi buono
 suono oltre al garbo & le grossezze cōuententi sia fatta nella sua lega di
 metallo cō buono stagno, & che nō habbi in se per alcun modo piōbo.
 Ilquale oltre al far el gitto brutto li tolle di suono. Dicano alcuni mae-
 stri che gittandole cō 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 comunemēte migliori plu belle & gratiate
 secōdo el giudicio & misure di chi opera, & così anchora si fanno mor-
 tari & laueggi & tutti gli altri vasi che in mezzo habbino da esser va-
 cul essendo la loro forma tonda, & caso che la nō fusse e bene di farla, &
 dipoi leuarlo p hauer materia che giustamēte sia lauorata, & che eguale
 di gitto per tutto vi vengha. ANCHORA le forme dele campane grā
 di quando le nō sonno di forte che per la loro grādezza nō si fonda-
 no o nō fanno li maestri lauorarle in piano sopra a bilighi, & ordina-
 no di lauorarle dritte con vn centino mouente di legname, ilquale da
 capo sia messo in vno police di ferro che auāzi sopra al lauoro vn brac-
 cio & chel sia bene fermo ma disposto da poterlo finita la forma da ca-
 uar, & 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 ton-
 do giusto come quel d'una tina che contenga tutta la circūferentia del
 sedime dela forma nela grādezza che far la volete. Dipoi sia fatto el cen-
 tino del maschio con le sue misure secondo l'ordine dela scala campana-
 ria, & appresso a ptei al detto cētino sia confitto vn mezo braccio o plu
 d'ogni bāda d'un pezzo di circolo del tutto che e menato atorno sin-
 castri nel'orlo del cerchio che faceste per fabricarui sopra el maschio,
 & dietro sia vnaltro circolo come quel dinanzi chel tenga & non lassī
 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
 luochō del fuochō 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 cenna-
 ri che fanno dentro caschar vi possino, & così questa pirramide vacua
 inuestir a pocho a pocho & ingrossar di terra si deue per fin a tātō che

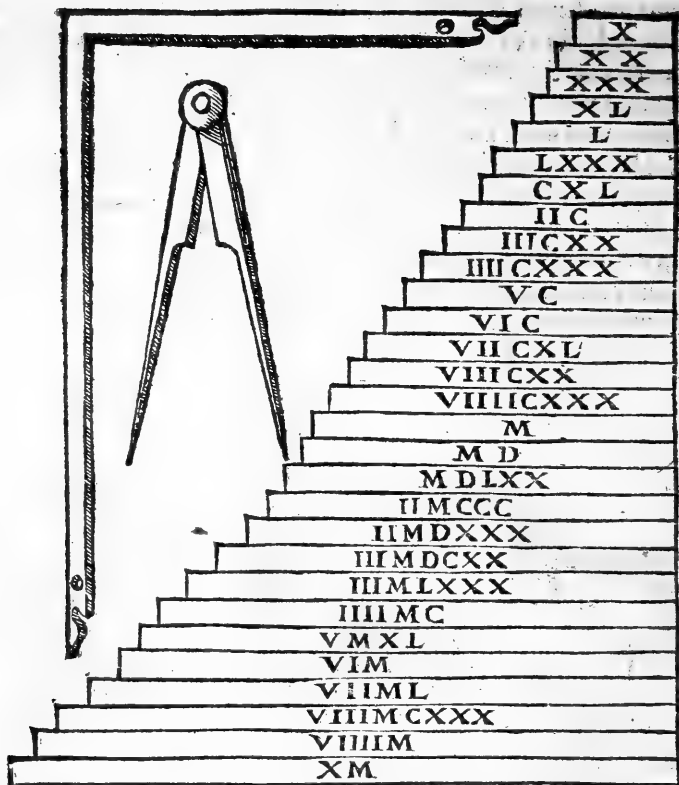
arriu a ponto al centino sempre ogni volta asciugãdo le terre molli cõ
 la forza del caldo del fuocho che e nel vacuo dentro si va facendo che a
 voler far bene mai allentar si debba per fino che nõ e la forma del tutto
 finita accio non freddi, perche fredando difficilmète di nuouo visi rin-
 trodurria tanto di caldo che le terre di fuor si rasciugassero per le grãdi
 grossezze loro, & cosi seguir si debba i far ite gralmète la forma cõ lor
 dine & misure de laltre. **ANCHORA** per altro modo tali forme far si
 potrebbero dritre 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 forma
 cauar si possa per adattarui la corona & far el gitto el fuocho 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 laorar tal forme di terra piu ritte che a giacere pocho
 vi pensarei la difficulta che vi cognosco e l'asciugar dele terre el mo-
 uarle de luochi anchor che queste laurare si possano, & si deueno
 in la fossa. Laltro modo di laorarle a giacere piu mi piace, perche
 e di mancho traualgio & piu sicuro se bene proportionarete el suo fuso
 al peso, & gli darete el moto cognoscho bene esserui difficulta grande,
 perche doue si laorano a ponto non si possano gittar come le ritte se
 laorarete 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 certamète 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 gli el 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

uenienti 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 spatlo d'uno anno sempre migliorano, & 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 scalonì e la misura de l'orlo, & la quattodecima 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 radici di questa depẽde cosa piu trouata da maestri p' spericiã che p' regola di geometria 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 aneho vi dico de battagli. Pur perche e necessario che se vogliono 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 straordinarie si fanno, ma secondo el mio parere anchora a queste regole de battagli per le differétie 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

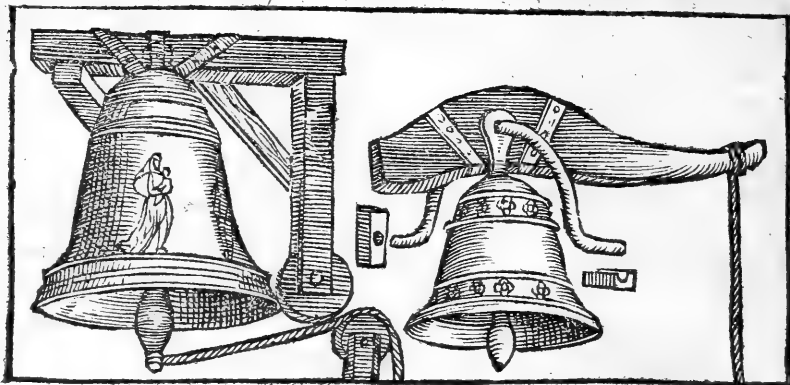
PER SONARE SI MOVINO, CAP. XIII.



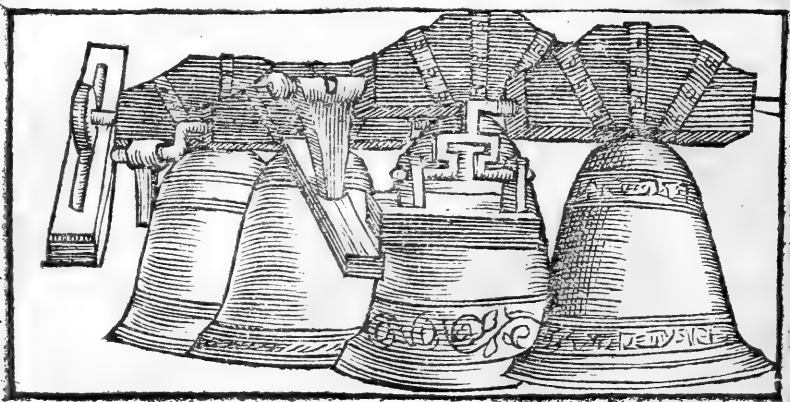
LE LE campane comune nõ accade da intrar in longo discorso, pche ogni maestro di legname o fabro sa far quelli, lieua con vn palo trauerfo che si chiama cicogna quale altro nõ e che vn modello che ha la testa grossa & pesante che piu par vno delfino che ucello, & q̄sta informa di mãcho ha la coda longa, accio faci la lieua piu potente, Inelquale come si vedè in ogni campanile e luocho doue sonno campane ha attrauerfato 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 piumaccoli fatti di vetro facilmente girar possa, & di questa quãto e el palo che l'attrauerfa piu fara archeggiato & che hara la sua testa graue & la coda longa & la fune attachata nell'estremo piu fara mouète & facile a sonar, Ma la difficulta e in quelle che sonno di pe

LIBRO SESTO

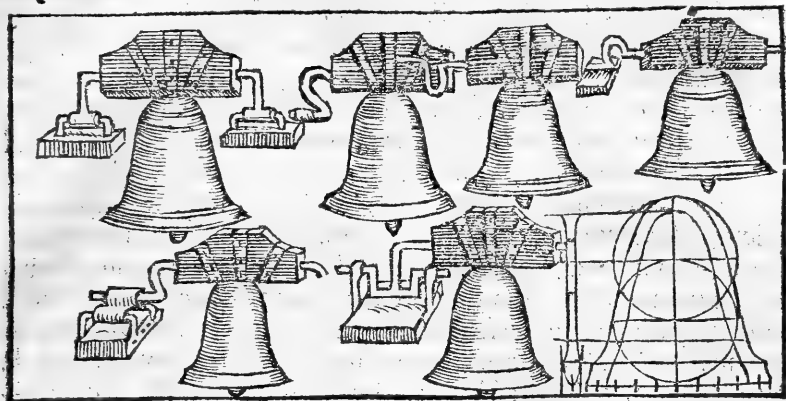
lo straordinario, & molte volte sonno per cāpanlli & luochi incōmo
 di, anzi quasi sempre che a volerla far vna lieua a cicogna sarebbe vna
 machina sconcia. Pero e di necessita scorrere a questa con l'ingeno, per
 ilche alcuni per piubreuita hanno ferma la campana & fatto mouere
 el battaglio con el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



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



Alcuni altri sonno che hanno con altri ingegni messi in opera qualcun
delli presenti.



Alcuni altri in scambio dela campana hanno mosso per sonare el bat-
taglio solo, & lhanno fatto percuotere & da vna banda & da due secon-
do che hanno voluto con varti ingegni, & lo 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,

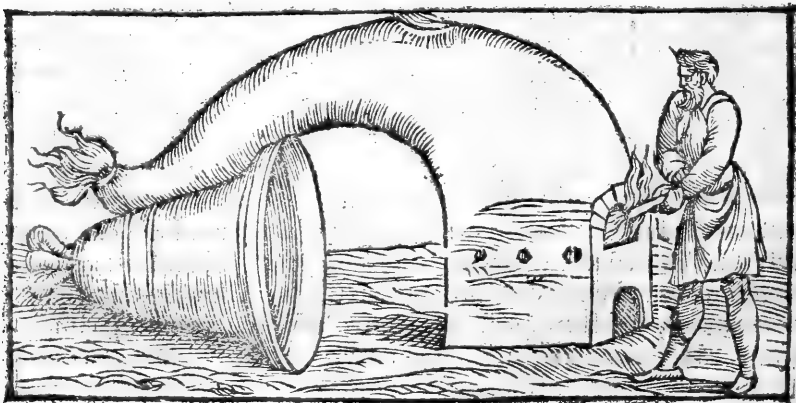
ORDINE ET MODO DI SILDARE LE CAM-
PANE SFESSE. CAPITOLO. XV.



APPRESSO alle sopradette materie per parer mi cosa
pocho vsata ingeniosa & di molta vilita 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 vā o sfen-
dendo, & p tali sfenditure p dono el suono, anzi nō al-
trimēci 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 soplr a cali & alla
guardia & a molte altre cose che vi bisognano, molte volte p abādonā-

LIBRO SESTO

te le lassano, & cō questa via del faldar si sicuran d'hauer la cāpana me-
desima & diminuifchano 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, & t̄to
velcōtinuarete 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 boecha 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 fredar & freda trouarete la v̄ra cāpana salda. Ma quel
luochò ch'haurete 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 haurete 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.



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



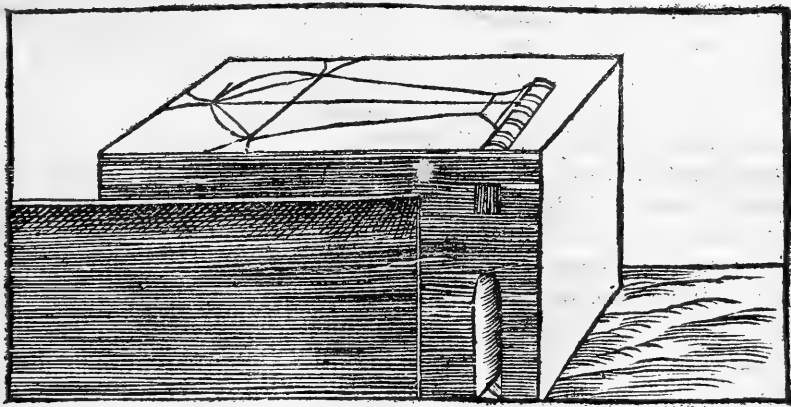
L SECONDO effetto dell'arte del gitto & deli pri-
 mi piu importanti e questo del fonder & bene lique-
 far quelle materie che far ne volete il vostro gitto, nel
 qual effetto consiste tutto el fine del intento vostro, &
 la pfectione del opera senza elquale anchor che ha-
 ueste copia di forme & grã 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 bisognar di puerder. **LA PRIMA** e la for-
 nace o altro mezzo che contenga el fuoco el metallo congiunto in-
 sieme. **LA SECONDA** son le legna o li carboni necessario & proprio
 nutrimento del fuoco dale virtu dequali secondo le sorti deriua piu
 & mächto 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 corporali & 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 cазze, catini o affinati o altri modi d'instrumēt o vasi si-
 mili che disponghino li metalli alla fusione, & fusi facilmente li conser-
 uino, qual 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 instrumēt che la potentia del fuoco operar vi possa, qual altri-
 menti non opera nele cose che per introductione o col molto cõtinar
 o sforzato da gran forza di vento molte cose incennera alcune ne mol-
 lifica & li metalli gli fa come acqua fusibili, & per cõtudere 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 quãtita. Talche fatto eleitione me-
 diante el vostro buon iudicio dela via che hauete da proceder facilme-
 te arriuarete doue designaste. Ma perche la luce del iudicio venire non
 puo senza la prãtcha come maestra del'arti me ne passaro con dirne
 breuemente per hauere in animo vn di d'hauerui anchora col demo-
 strarui a supplire con essa,

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



HAVENDOVI auãti 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 fuocho 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 fuocho, & 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 contene el metallo per la forma, delquale la forza del fuocho meglio s'adopera, & cosi alcuni maestri sonno chiamati buoni per nõ 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 fuocho, alcuni altri la mouano per lo longho. **ANCHORA** e chi fa vn solo exalatoio delle fiãme chi due & chi tre. Et chi l'entrata del fuocho la fa alta & stretta & chi larga & bassa. Similmẽte li luocho doue si creano le fiãme qual chiamano lo arizzatore & chi gli mette in corpo le legna per fiancho & chi per lo longho al dritto del'entrata dele fiãme, & chi per via d'una buchetta per disopra. **ANCHORA** e chi fa di q̃sto la volta bassa & chi alta & chi per di sotto vi mette vno entramẽto d'aere pche habbino le fiãme a eleuari in alto & a stare piu ardenti & viue, & che benissimo per timor del freddo el ferra & chiude. **MA PER** nõ vi confonder in tante diuersita d'adattamenti vi dirò 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 sopradette forme, ma di tutte ho preso q̃lle parti necessarie che piu parte mi sonno al pposito. **ET** primamẽte ho fatto a elettione del fuocho, & di poi in terra ho disegnato a ponto tutto el vacuo dela grãdezza 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 pie

con vna linea longa due terzi per l'entrata dele fiãme. Dipoi alle due braci v'ho attrauerata vn'altra longa due braci & vn q̄rto, & fatto a mō d'una croce. Nela testa v'ho segnata vn'altra 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 volian dire li esalatori dele fiãme. ET dipoi ho disegnatò el luocho 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 luocho, & dipoi da torno àchora ho disegnatò 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 mācho, & 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 pēdēte verso la spina vn q̄rto di braccio o mācho, acchioche il bronzo q̄n sarà fuso nō si possi fermar che tutto nō corga auāti, & 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 viui, 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 disegnatò che quasi ha forma d'un leiuto.



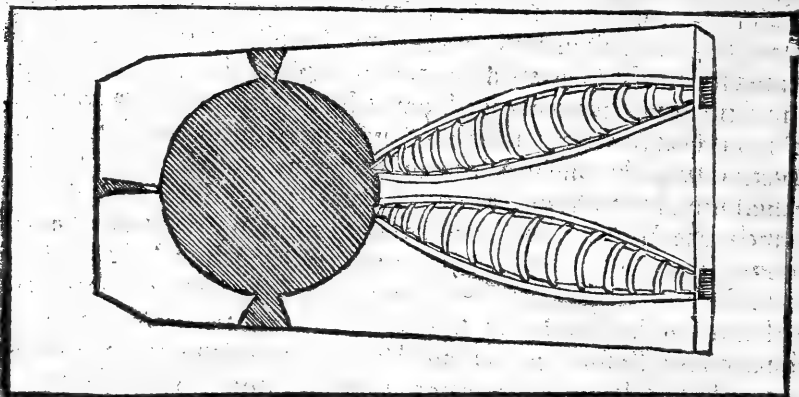
Et primamēte fatto questa prima pte intagliarete appresso due mattoni o p coltello o in piano come meglio vi viene, & dētro v'incaltrarete la spina del ferro piramidata che il ptu grosso vega verso el brōzo, accio che il bronzo caricādo lo spenga & meglio venga a ferrar el forno. & a questo ho vsato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

LIBRO SETTIMO

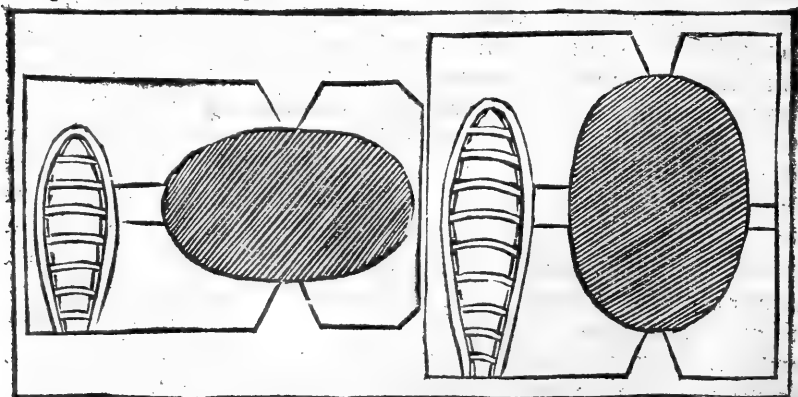
q̄sto ordine ho fatto sequitar le mura facēdo alle finestrette due sduo-
 li cō apto al m̄cho dala parte di dentro d'un mezzo braccio, & a vn
 quarto di braccio che il maestro ha tirato alto el muro gli ho fatto co-
 minciare a dar principio al festo dela voka p coprire del forno, & di fuo-
 re ho fatto 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 ritiratō & fatto piu sottile el muro vn quarto di
 braccio passando pero 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. Inei q̄le 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 volta & 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 tendete 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
 neggiare 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 nanzi 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 stāno le legna grādi che star vene possa assai el similmēte doue sta el bronzo sia spatiofo accio nō sia la materia molta el fuochò pocho, & pero tre aduertentie principali vi voglio recordare oltre al'adattare la fornace di buona forma che la faciāte di mattoni o di pietre che regghino al fuochò, si nō tutta al mancho quella parte che il fuochò scoperta troua, & n'ho gia fatte con di que mattoni & murate cō quella terra biācha 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 mettiāte el bronzo essendo nuoua benissimo con carboni & legna le recociate tutta, & massime el fondo che si nō el ricocesse facilmete esser potrebbe ch' nō 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 nō brucino, & se sonno mattoni non colino, & ancho perche entrar non possa el brozo fuso ne cōuenti de mattoni a solleuar el fondo, ouero che entrando dentro nō visi resti che a voi altro che danno rendere non potrebbe, & questo e quāto vi posso dir dele fornaci a reuerbero cō liquali 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 cō 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 cō due fornaci, perche con vna prima non gli riusci. Ilche creder nō posso che chi pportiona el fuochò alla quantita dela materia nel grāde come nel piccolo non gli riescha, & io se hauesse vna tal cosa da far non dico chio m'arrochi di saper quel che nō fanno gli altri. Ma si volesti star a vna tromba di attizzatoro sola la farei & tātò grāde che le siāme nō gli mächarebbono, Ma p far meglio vene farei due che ognuna di perse por-

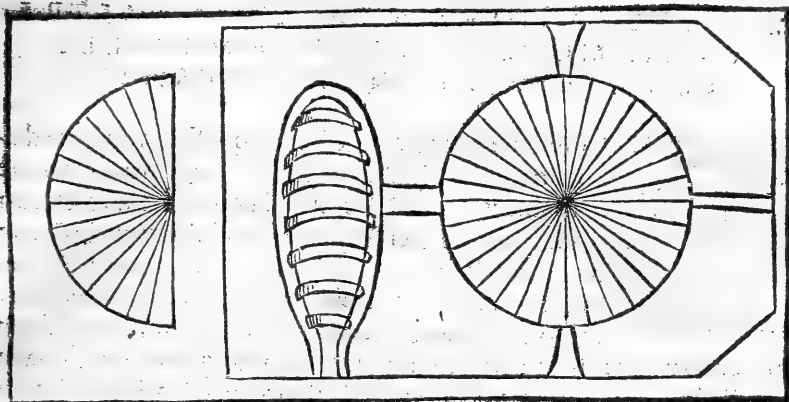
raffe le fiamme al luochò del metallo, & anchora che le fuffero difiun-
cte all' entrar dentro farei di modo che le fi congiugnelfero & diuen-
tafferò vna. Perche ſe le fi ſcontraſſero ſ' offenderebbono & impedi-
rieno li corſi del batter el bronzo, cacciando l'una & l'altra, & accioche
q̃llo che io vi narro meglio cõprendiate vi moſtraro qui appreſſo di
ſegnato el fondo del forno com'io (ſe l'haueſſe a far) el farei.



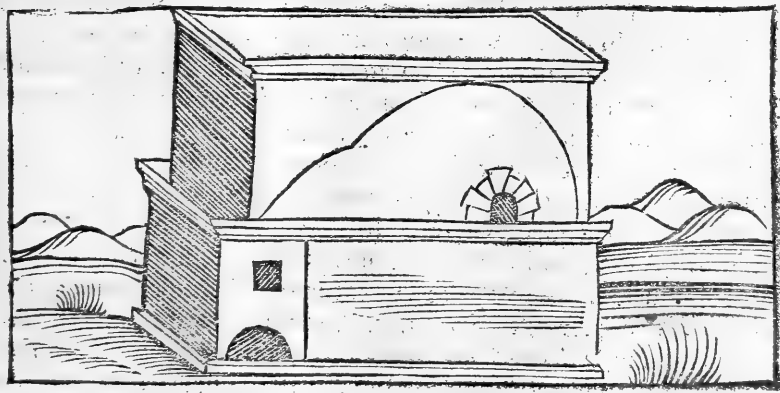
Non voglio anchora paſſar ſenza dirui qualche coſa di q̃lli che fanno le
loro fornaci a' ouate p' traueſo dell' entrata del fuochò per mouerſi da
vna ragione che dicano che da l' entrata al luochò dela ſpina e certo ſpa-
tio & largo, pilche auanti ch' le fiãme eſchino p' le fenetre hãno mulina-
ro ſopra al brõzo d' ogni bãda due volte cõe el diſegno ſi dimoſtra.



Quelli che hãno oppentone che meglio ſia a ouargli p' lo longo ſi mo-
ueno forſe ancho da miglior ragione con dir che il forno cõtine in tal
forma piu q̃nta di fiãme vnite & nõ rotte ſopra el brõzo & in loro me-
deſime, & che doue e il fuochò in maggior q̃nta li ſonno le ſue forze, &
volẽdo maneggiar el brõzo dero a tal fornace piu facilmete ſi mægia,



Quelli che stanno nella forma tonda aducano due ragione potētissime. Puna che così longo tempo si sonno vsati & loro gli trauano che a quel che vogliono fare la sperētia lo serue. Dipoi vna ragione oltra alle altre credo che vi sia che nel circolo tutte le linee tendeno ad vno centro, & che non altrimēti facci el fuocho rinchiuso in quella cōcauita che il sole in vno specchio cōcauo dal qual vediamo accender el fuocho, & 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 braccho 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 fuocho tanto che benissimo tutto si liquefaci, & dipoi quādo e bene fuso apprendo 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.

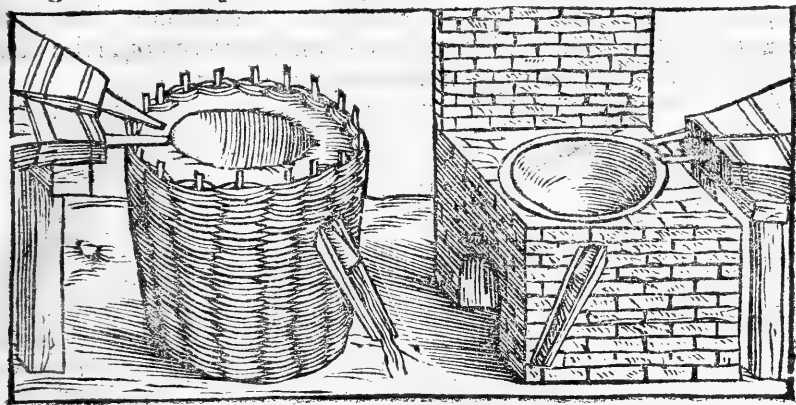


LIBRO SETTIMO
MODI DI FONDERE A CATINO ET ALTRI
VARI MODI DI FONDERE METALLI
CON CARBONI ET MANTACI, CAP. II.



Fonder a catino & a cestone e quasi vna cosa medesima & al'uno & al altro modo s'adopera carbone & mantaci, & questi secondo la quarta 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 cō mattoni & cō 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 matton 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 appcha el fuoco & da se medesimo si lascia apocho apocho affogar, dipoi menando vn paro o due di mantaci & sopra al colmo 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 lucho apto & largho, & si compone di legnami fitti in terra in forma circolare intessuto con vergelle di castagno di falci 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 quāto voi crediate che contener possa la materia che volete fonder & acōcioli el fondo & fattoli vn bufo per l'escita del bronzo & messoli la spina del ferro benissimo tutto l'incennerarete cō cennere stemperata cō 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 cō 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 arbori & legnami erano fatti di muro aguifa d'una torre
ta, & questi a me molto piu piacciano, che quelli fatti di terra, talche s'io
mai gli hauesfi adoperare non gli farei altrimenti che di muro.

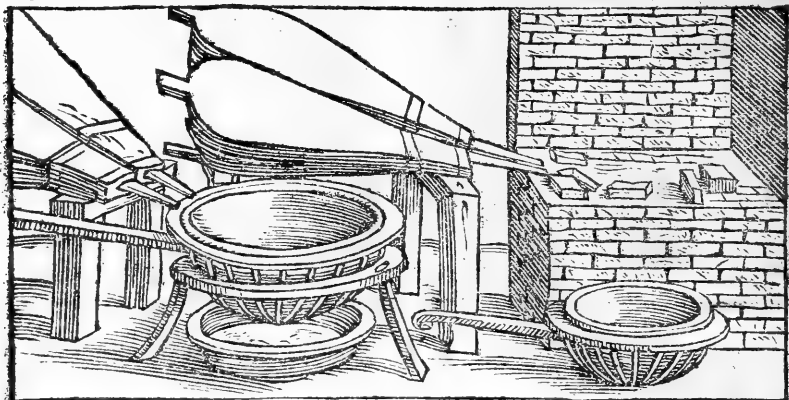


MODO DI FONDERE A CAZZA. CAP. TERZO.



LA 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 & e
portarla doue ben vi viene e strumeto comuno & co
stumasi assai infra maestri rispetto a gitti piccoli, pche
in vn gran peso anchor che con lieue & cricchfi 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 pezzi 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 luochu staua la cazza nuda
sopra vn trespide di ferro & li mātaci hauīao le cāne lōghe & le bocche
doue vsciua 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 q̄nta & 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,

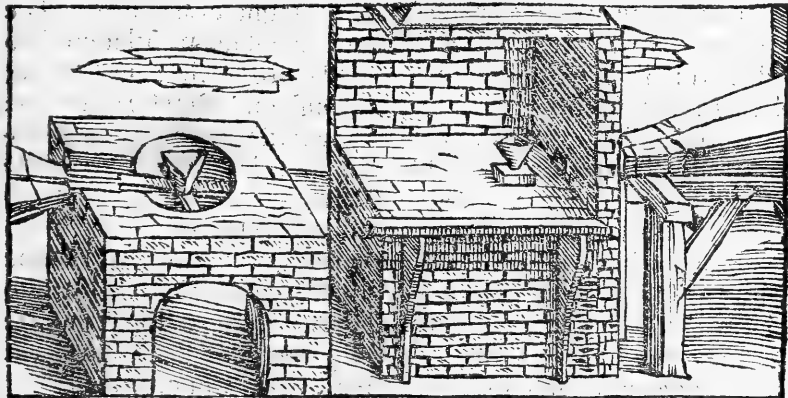


EL MODO DEL FONDERE A CROGIOLO, CA. III.



FONDERE a crogiolo & quel modo che nelle cose picciole si costuma, farsi 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 fucina 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 fuocho 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 fuocho, & tanto gagliardamente se gli ne da cōtinuādo q̄to ne ricerca p fin ch'al 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 circolo d'una splaglia 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 fuocho maggiore, & che l'aere m̄cho penetrar sopra li possa, & cosi al fin fuso & 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'empino & fanno colmo di carbone, & cosi qñ e caldo menando li mantaci la fondeno, & tali maestri dicano trouar per sperientia che l'ottone cōserua piu el suo colore per questo modo che in nisuno delli altri che egli vñano, & che anchora fonde piu presto & che a ognuno per tal via senza molta sadigha viene fuso benissimo.



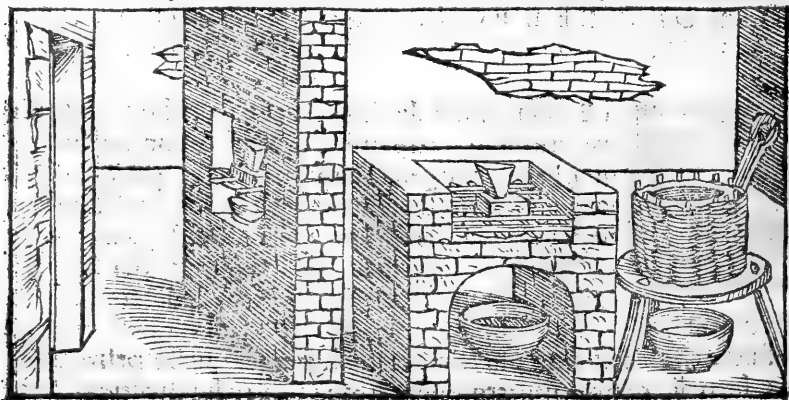
DEL MODO DEL FONDERE CON FORNELLO A VENTO. CAPITVLO QVARTO.



VESTO modo del fondere con fornello a vento da molti e detto a aere e modo che si fa con poca sadigha, 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 & fuocho & 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

LIBRO SETTIMO

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 elettiõe 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 matton 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 hauẽdo 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 p fin che nõ sia fuso, & p cõcludere q̄sto fonde piu presto & piu tardi secono li carboni e luochi doue si fanno, o che aere ventoso cōmodamẽte 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, nelq̄le li carbõi accesi che p li apti della gratella caschano ne lo smorzarsi che fanno eleuano cõ la lor calidita, & iui fãno vna elatiõe che mena vẽto q̄le grãdemẽte serue, & àcho tal catino d'acqua molto gioua a q̄lli che fondeno oro o argento, pche s'alcuna grana per sorte ne cascha come adutene p maneggiar o p rimettere dentro cascha in al catino d'acqua in luochò saluo doue facilimẽte si puo ritrouar.





COME potete hauere veduto v^o ho fin qui dimostra to col scriuere l'arte del gitto & li modi di far le forme & di ricocerle, & così dipoi per fonder le materie 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 strumēti che per far tali effetti si costumano cō quel miglior modo che ho saputo. Hora vi voglio demostrar per poter cōdurre alli fini loro quelle opere per lequali questi strumēti si fanno & come adoperar 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 fiamme 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'assidue fatigue delli adiutanti, & che le materie p loro ppria natura sieno disposte a fusione, & prima volēdoui dire della legna come v^o ho detto vogliono esser d'arbori piu disposti alle fiamme che alle bragie, & come auanti v^o 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 bastant. preparato. Ma per ogni rispetto hauer se ne debbi superfluo, & che sia in scheggie & non troppo grosse. costumasi p molto lontano el carpino, anchora el salcio, l'albuccio, el noce, el faggio, & lhabete, & ogn'altra sorte di certi legnami che sonno porosi & leggeri, che p il vulgo si chiamāo dolci. Appresso a q̄sto hauer vi bisogna el forno bene ricotto a oncio & in tonichato con cennere & ferrato el buchetto del escita con vna spina di ferro incennerata, & appresso infornato in esso la vostra materia larga, & piu per ritto delle fiamme che potete, & ancho che dal fondo piu che si puo stia suspesa al mancho sopra vn pezzetto di mattone che faci di spatio sotto vno ottauo accio le fiamme penetrar per tutto facilmente possino & infocar el piano del forno prima che a liquefar el bronzo cominci, accioche 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 la faceste con due sportelli di terra fatti in due telari di ferro adattati da poterli a vostra posta leuar & porre. **ET COL NOME DI DIO** cominciate ad arli fuocho mettendo prima le legna in su la bocca del entrata, & dipoi a pocho a pocho secōdo che cresce el fuocho l'andarete ca

LIBRO SETTIMO

ciando auanti fino alla dirittura della finestra p laquale nel forno entra-
no le fiamme & li stregnendo el fuocho con piu quantita di legna vigo-
rosamente l'augmentarete doue con le fadighe d'un delli vostri adiu-
tanti 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 strengé-
dola p fino che liquidissimo & fuso el trouarete & disposto da poterlo
facilmente introdurre nelle vostre forme. Aduertendo perche alcune
volte li fuochi gagliardi & löghi fanno sopra vna certa pelle ch'li riarde
& non lascia sotto penetrar el vigore del fuocho, a q̄sta si remedia appre-
do el forno & col fregarui sopra vn castagnolo & percotédo 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 aug-
mentare & riferrando il forno per fino che il vedete tutto bene lique-
fatto, 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 schiu-
me o altre superfluita che le materie tenessero quali si trouano tutte gal-
leggiar di sopra quali leuate le & fate tutto el bagno del brōzo netto, &
dipoi con vna canna cauata o con cazzetta pigliandone alquanto ne fa-
rete con el vostro iudicio el saggio, & parendoui d'agiognere piu sta-
gno ve ne agiugnarete, si non parendoui disposto da gittar el riscaldar-
rete 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 sodo che non sia fusa sem-
pre fregando el fondo & trouado che passi senza scontrare alcuno im-
pediméto, & 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 suspesa & lampeggi come el sole & le fiamme
anchora che vscire sogliano de li staculi quasi biache & senza fumo ve-
drete allhora di nuouo con vno nettatoro di legname seccho se ne ha-
uesse bisogno el rinettarete, & gittadoui sopra grasso di porcho o d'al-
tro animale con tartaro mescolato o con sal nitro, ouero vi metterete
corni di castrato & li darete vn buono caldo, & dipoi hauendo netti li
vostri canali che fatto hauete infra la forma & il forno con vno ferro
torto fatto aposta con vno manicho longho, qual li maestri el chiama-
no 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'esso
messa 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 im-
 porta, 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 schiataroi, & se la materia vostra
 e corrotta a bastanza o mal corrotta, ouero se la forma ricotta o no, che
 se le bene ricotta riceue el bronzo senza alteratione, & si no schizzan-
 do s'altera, alche aduertir si debba & massime nelle forme delle arti-
 gliarie, 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 luocho che li maestri non vorrebbono.
 Si che per dare comodita al aere che vi e dentro a luscire fuor come p
 sicurarli dalli inconuenienti e buono mandaruelo moderato. Non vo-
 glio anchora manchare che quando sarete a questo atto di gittare ar-
 tigliarie 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 mate-
 ria, & che habbi grassezza da poterne rendere al bisogno della bocca
 accioche habbi a venire fissa & senza bufetti come essendo magre co-
 stuma venire. Per il che oltre al essere brutte non sonno anchora mol-
 to secure, vi voglio anchora ricordare, perche spesso accade che si fan-
 no gitti di rami vecchi come caldari, orci, coppi, & simili vasi, & per
 mancho fastidio & spesa si piglia per partito fonderli al forno di reuer-
 bero che per essere materie viscose & sottili come sonno calde cascha-
 no in fondo, & se non vi trouano bagnato s'ap picchano, & insieme
 luna con l'altra di tal sorte si congiungano che il fuocho non ha po-
 tere 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 ve-
 dete d'hauere vna parte di materia buona & allegata, & quella pri-
 ma mēte vedrete di fonder, & dipoi a pocho a pocho v'andarete a gio-
 gnendo de rami che hauete, & caso che non haueste materia allegata,
 & pur vi bisognasse operare con il forno, fate che quel che prima in-
 fornate sia pocho & sia infornato largo alto dal fondo, & questo co-
 me el vedete caschato oltre al percoterlo li darete alquanto di stagno,

acceso 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 alle 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 hauete con mãtaci & carbone & allegarlo, & dipoi allegato metterlo nel forno 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 insegnato, & dipoi s'empino di carbone, & oltre a ben ricocere prima che cominciate a fonder materia s'infoccha bene, & dipoi atorno sopra alle sponde 'si mette li pezzi che hauete piu grossi acciaio si scaldino & ancho perche sieno ritegno al carbone che non si spanda. Dipoi menando li mantaci & infocando el carbone cõ suocho vigoroso andarete mettẽdo sopra nel mezzo d'esso la materia che fonder volete, & cosi secondo che il carbone si viene consumãdo & la materia a fondere, & de luna cosa & de l'altra v'andarete a ragiognendo per fino che harete messo in fusione tutta la quãtita dela materia che volete, aduertendo che nissuno pezzo vene caschi dentro, che se non fusò almeno sia in colore biancho, perche nõ solo si fondarebbe senza gran fadigha, ma daria causa a refredare el fuso, & sel vaso vostro e catino pigliarete vn castagnolo & scoprirete la materia dal carbone, & nettandola dalle lopera rimenate insieme & cauatene volendo alquanto di faggio & vedete s'ha dibisogno da giognarui lega di stagno o d'ostone per darli colore, & secondo che vi pare andate facendo & con li medesimi carboni & con de noui la recoprite & di nouo soffia do li mantaci la scaldate bene, & dipoi quando tempo vi parra battere te la spinetta del fondo per vno cãnaletto la mandarete nelle vostre forme, & se ghe cestone sturate la banda el luocho che si lascia per vedere & nettatela, & fatto q̃sto farete tutto quello come di sopra faceste al catino.

LA CAZZA aconcia come al suo luocho vi dissi nel fonder da questa al catino non e'altra differentia si non che mediante el manicho e strumento portatile & si conduce con essa la materia fusa a luochi doue mi e venuto piu cõmodo d'adattare le forme & strumeto da maestri assai 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 insegnar l'ordine di tali strumenti 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 vento de mantaci, l'altra se per caso fusse di trista terra el si sfendesse prima

che haueste fuso el foccorriate con mettarut vn pezzo di vetro, il quale anchora che fusse debile foccorfo pur alle volte basta similmente come adulene 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 esfi & masime alle fusioni grosse come occorrendou la sperientia vel dimostrarà.

DE BRONZZI ET METALLI COMPOSTI ET ALLEGATI IN VNIVERSALE, CAP. VI.



VI DISSI auantiā chi voleva 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 luochō delle leghe de metalli potete vedere doue infra l'altre v'ho detto di quelle del Rame assai, per il che in questo capitolo volendo pocho dirne, ma per seguitar l'ordine p'messoui vi dico etie sempre che potete tutta la quantita de vostri metalli che volete mettere dentro in vna opera se non vincresce la fadigha o spessa l'alleghiate & faciate in pani d'una natura, perche oltre acconciarli meglio nel forno & essere piu maneggiabili si fondeno tutti ad vn tempo, & con assai minor fadigha 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 rispetto 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 antedetti 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'artigiarie & 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

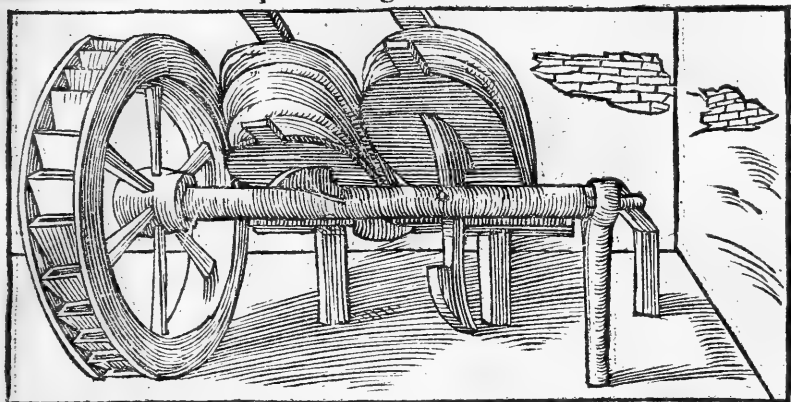
piu & mancho quantita che contiene di stagno. Delquale come passa dodeci per cento fino a vinticinque, e chiamato da maestri piu & mancho fino, & e quello che se ne fa campane rispetto al suono, mortari & laueggi si per essere lauori sottili cō durezza, come perche non habbino a rendere alle cose sapor 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.

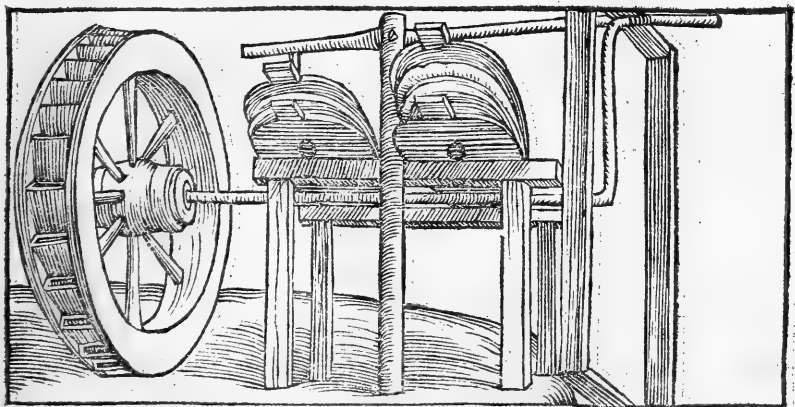


IMPORTANTE & necessario effetto al piu delle fusioni sonno li mantaci quali oltre al vedere d'auerli che sieno morbidi & ricchi di panno longhi & larchi di tratto & bene garbati, & che habbino buone ventole longhe & buone canne, & che per rottura non perdino l'aere che pigliano el modo d'acconciarli 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 comodita, 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 fuoco 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 venghino 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-

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



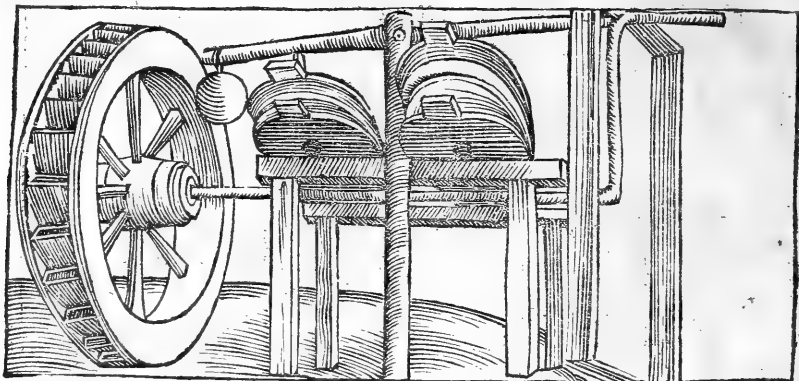
A N C H O R A fa conclano li mantaci a acqua in piu altri modi, ma due qui ve ne voglio notare accioche potiate cō essi, o con parte d'essi adattarui a tal effetto occorrédoui. **F A S S I** prima vna ruota a bottacci come quella che v'ho detta auanti, & nela fine del suo biligo doue si posa si fa di ferro vno asse torto come quello d'un manicho 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.



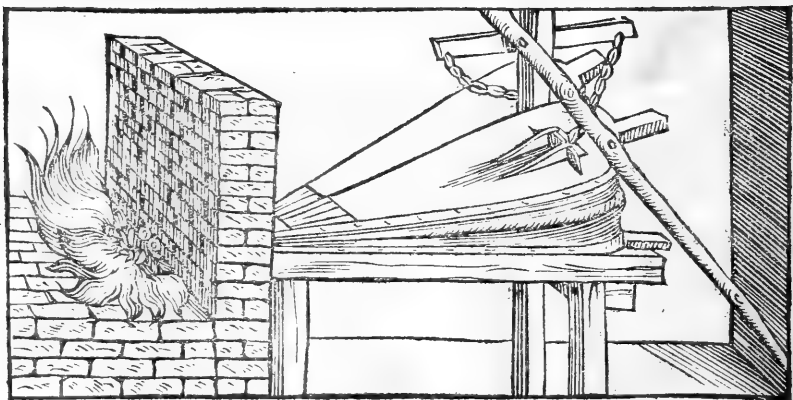
L'altro modo sie facendo simile alle sopradette vna ruotta & in capo del biligo sia vn simile asse, & sopra alli mantaci sia vna trauesa biligata che a vna testa habbi vn contrapeso, & da l'altra sia el manicho che e

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 contrapeso s'alza, l'altro ha alzare quando cala.



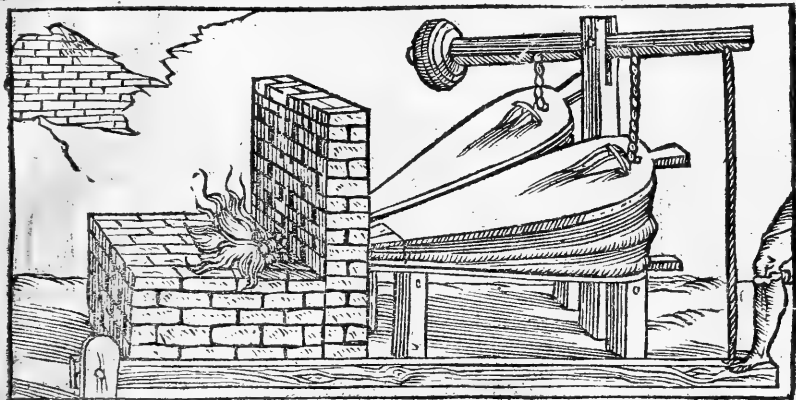
FANNOSI anchora per forza d'huomo con varie lieue diuersi alzarli di mantaci, li comuni che piu si costumano e di metter vna croce biligata per ritto & con vna trauerfa confitta da capo lo stile & che passi al braccio di fuore & venga fino appresso a terra mezzo braccio, & alle braccia di tal croce s'attachino 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 vñ biliga 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

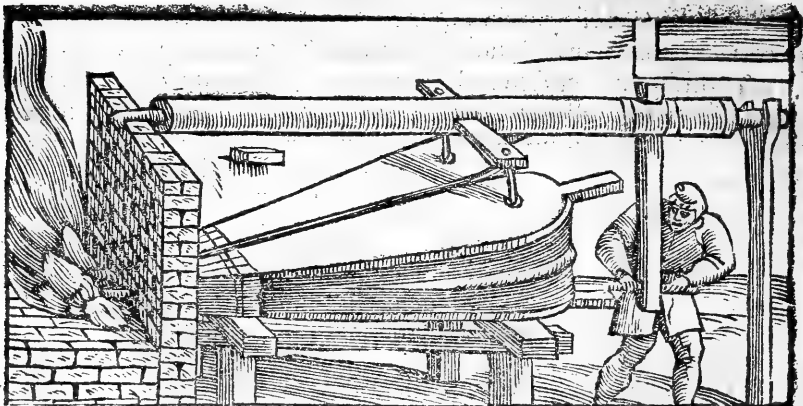
legata di forte che la suspenda alquãto da terra. Talche montandout sopra con vn pie & grauandouisi la fune facci cõe fa la cicogna d'una càpana, & cosi sagliedo & scédendo di tale stanga li mantaci anchora vengano a esser tirati & allentati, & cosi fanno vèto & serueno benissimo.



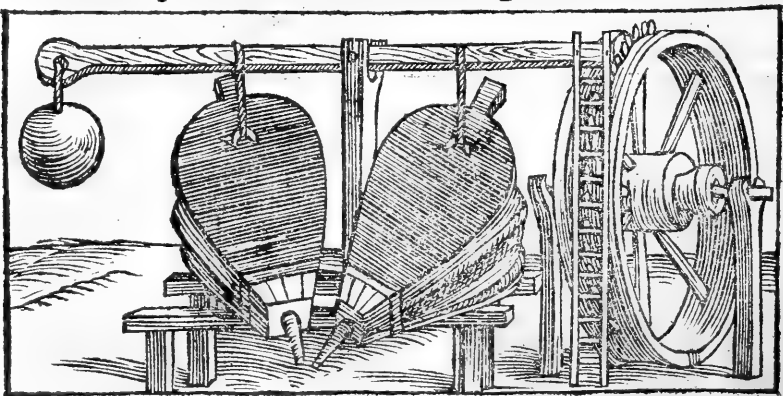
ANCHORA come si costuma & massime per li maestri fonditori si fanno mouer li mantaci cõ legar vn pezzo di canapetto al palcho o altra cosa che sia sopra alli mantaci che sopra a essi venga in mezzo, alqle sia legato vn legno trauerso che tali maestri l'usano di chiamar glogo, & salendo sopra alli mantaci 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 comeffa 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 grāde 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 atrāchati 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 dibifogno.



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 ne luochi della necessita farlo anchora cō la forza delli huomini, & così tutto quel che si fa con la forza delli huomini farlo far molto piu facilmete a l'acqua & molti n'andai con el pensiero retrouā

do, & infra gli altri n'ordinai vno a vn edificio nella valle di Bocchegiano che con vna ruota sola in vna stanza medesima a quatro diuerse 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 mantaci d'unaltro stile locati a vn'altra focina, & nello spegner che faceua alzua hor l'uno hor l'altro braccio, doue erā attaccchato 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 disegno pche e cosa troppo difficile a me i designarla, bastau i illi 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.



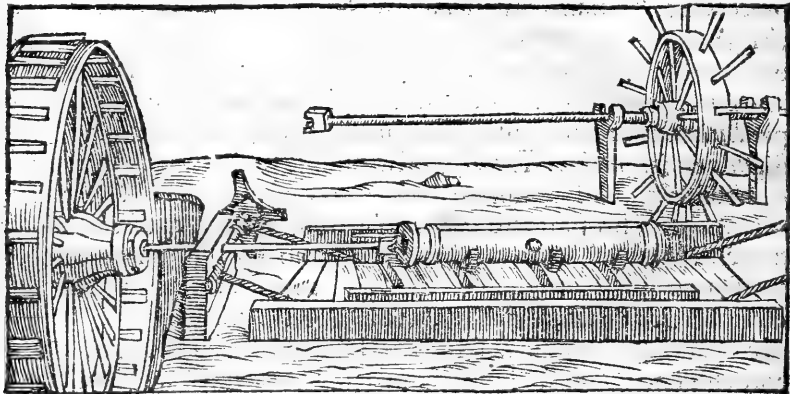
ENCHE forse vi parra che io habbi trasgradito l'ordine per esser entrato a narrarui questo adattamento de mātaci, iquali anchor che nō sieno fornī o vasi da tener fusioni sonno membri de principali da cōdurre al porto la barcha delle vostre fadighe, & tornādo al camino nostro ordinario & psupponendo che oltre al far delle forme habbate fuso & gittato nō solo figure & campane nra artigliarie alle quali inuero se loricerca per darlo li loro fini certa pratticha ordiaria. Per tieue mi par veder che habbate piene le forme & che le vi sieno venute benissimo, perche inuero a chi v'ia le sue aduertentie nō vuol la ragione che altrimenti li venghino, &

appresso cauato della fossa el vostro gitto, & dipoi spoliatolo dalla terra, Per non vi hauer lo 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 del'anima viene a esser locato. Ilche farete facilmente colpendo el calcagnolo del'anima, massime se prima cō cennare o canape ouero funicella fara stato tal stile inuestito, & appresso cō vna sega sottile d'acciaro con denti minuti piccolli & dritti temperata cō olio o altro grasso, ouero cō vna falce fenara minutamēte intacchata con vna martellina el suo taglio segarete la matarozza che e sopra alla bocca, & appresso farete leuar con diligenzia cō vno scarpello la terra attachata alle ricce o altro imbronzimēto che tenga sopra, & dipoi con grattabuge & acqua ritrouarete l'imprefe, armi, fregi, & cornici, che per ornamēto fatto v'haueste & cō vno martello ogni superfluo che sia bronzo battendo rimetterete in dentro, & al fine netto il bronzo con lauare & cō el rader & tagliar ogni terrestrieta con vno martello grosso diligentemēte battendo li suoi piani pianissimi li ridurrete, & similmente 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 agobbiato, ouero a tre ponte come vn ferro di lanecia da giostra aminino o come vi par cauarete la terra che ha fatto el pano per la paila, per la poluere, & 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 introdurre nel'artigliarie doue la poluer el suocho cō vna faetella d'acciaro 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 bollo & piano & che sia temperato nel principio dela viola. Forasi anchora cō vno altro modo mettendo la faetella in vno manicho che ha forma d'uno rocchetto da setta, adattādo l'artigliaria in fiancho con vno archetto, o cō vno neruo, o fune sottile appoggiādo la parte di drieto dela faetella a vna verga di ferro doue sia stampatoui vn piccolo ritegno & con diligenzia facēdo girar la faetella & con la verga pian piano spegnēdola secondo che la valograndando la forarete per fin che arriuate al vano del'anima, auertēdo di far in modo che la nō visi spezzi, perche molte volte chi nō e diligente quādo le spezzano cauar nō le possono, & delli due modi q̄sto del'archetto secondo me e il piu sicuro, & de le forme delle faetelle q̄sta dello scarpelletto e la miglior, pche assai piu leua che se glie cō punta a oliua, o quella

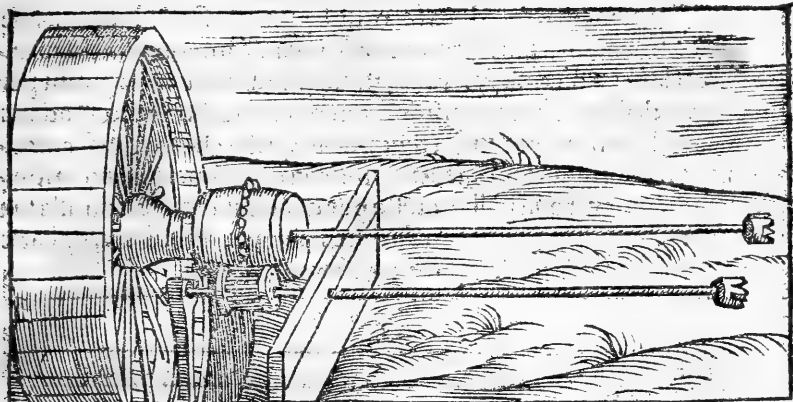
o quella delli due tagli l'uno cōtrario a l'altro come molti costumano, & sopra a tutto auerite di fare che il bufo non sol referisca nel vano & in quel piu stremo del vacuo de l'anima a pōto, ma vna parte si e possibile si troua a essere nel fodo che solo basta ogni pocho che sfondi, atteso che per 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 & sicurtà de 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 parechi modi che ho con sperientia vsati, accioche volendo vene 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 vno da ruota, & dalla altra testa ho fatto vna buona gobbia quadrata, & la ruota ho possata 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 bocca 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 incōmodità 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 plu mo delli 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 camininf, & per questo ho adattato auanti vn arganetto per trauerso che equamente tira due pezzi di canapetto attacchati alle sponde del letto a due buoni oncinetti di ferro, & anchora ho acōcto vn' altro arganetto dietro per poterla ritirare quando la scorre, & per euarne 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 piei ben cōmeffa & per vn bufo che gli trapassi messo vna chiauarda, & col tirare del' arganetto acostata la boecha 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 de l'acciario vn spago si non piu l'ho benissimo nette & triuellate.

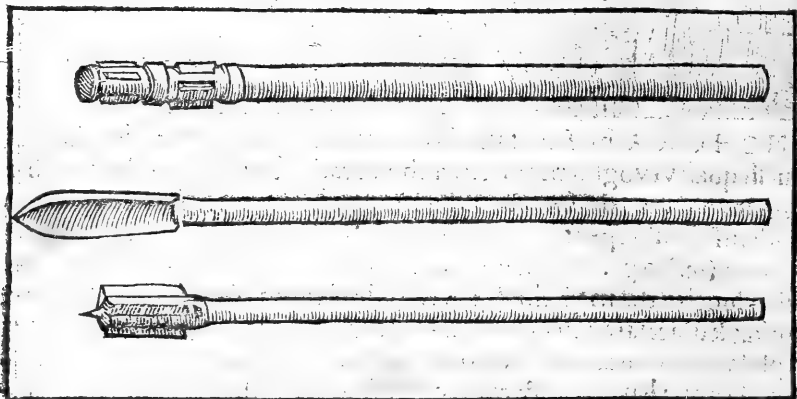


MA MOLTO piu mi piace il triuellare per via de la ruota dopla da poterut caminar dentro con vn' huomo o doi che con la ruota da carri de canone per rispetto che al suo asse sel si puo aggiungere vno petene elquale entrando in vno corletto che anchora lui habbia per asse vno altro triuello, & caminando 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 sel 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 sperientia di piu modi infra li altri per triuellare vna colubrina feci vn' halta di legname di lecco seccho grossa pocho meno chel vano de l'artiglieria, in el q̄le feci in luochò del massello de l'acciaro icaltare a cōtrario lun de laltro otto tagli d'acciaro temperato & fatti taglienti cō tre cerchi di ferro vn da pie' 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 luochò 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 gobbie, ma questo era come vn pezzo di cannale de acciaro temperato con li suoi tagli viuì & taglienti, & questo grandolo 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' halte 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 q̄sto si fa di biōzo vn massello tōdo grosso pocho meno chel diametro della palla, & in q̄sto si fa q̄tro o al piu sei canali che stieno in fondo a coda di rondine, & in q̄sti di poi sia comesso q̄tro coltelli d'acciaro ben tempati & taglienti, & v'ho detto q̄tro, peche quattro fanno meglio che se fussero piu atteso che cō piu si fa piu gran fatica quāti piu sonno al triuello peb piu s'attacca, & cosi q̄sto tal tal-

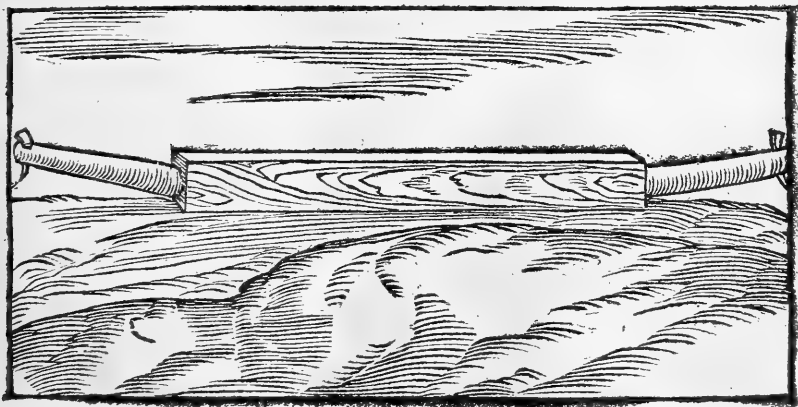
fello comesso in vn stil qdro di ferro o di legno grosso & longo a sufficiencia, & a trauerfato p di sopra che nō possa vsire con vna chiauare detta & con la lieua d'una gran ruota tirata a braccia, o a huomini per dentro o per di sopra che la caminino, ouero cō cauallo o acqua adatta si triuellarebbe non solo vn' artigliaria 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 artigliarie vsai & ho vsati, o veduti o sentiti che si sieno vsati.



H O R A hauēdo fatte l'artigliarie & dalla terra rinette & da ogni altra superfluita, & battute & triuellate & fatte li loro busi da introdurur el fuoco, & ridutte tiranti si deueno prouare tirandole tre botte p discredere & sicurare el Patrone che lha fatte far cō poluere comuna, & 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 discorso 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 douer si fare a discrezione, lequali cose se gli huomini non sonno di molto iuditio o di molta sperientia, o se a caso nō visi abatteno che porria essere sempre sonno per far o pocho 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 discrezione facilmente puo errare. Ma la vera & piu sicura via e quella che con le sperientia della ragione sitra dalla cosa che volete accompagnar la quale 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'artigliarie, & 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'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 maschi di legname calchano in vnaltro incōueniēte, pche le fanno tanto scōcte che diuèrano inhabili da poterle cōdurre a viaggio & alle battarie & a q̃lli luochi doueli patroni seruire se ne vogliono, 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'hãno 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 prima mēte dir vi voglio come q̃sto mi pare che habbi bisogno di quattro cōsiderationi, la priã chel sia di legname di natura duro ben seccho & bene stagionato grosso secōdo el peso che ha da suportar longo, in priã 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 men 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 löghi q̄to e la löghezza de l'artiglieria & grossi di legname el terzo della palla larghi tãto q̄to l'artiglierie i castrino a p̄oro, & che comisi li bilighi facilmente alzando & abassando si mouino, & di altezza vogliono esser q̄to e l'incastratura del pezzo cõ l'incastratura de l'asse, aduertedo che tagliata non la debiliti per tal modo che la non tenga per ribattere in dietro q̄n latira; 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 traerse in castrata per la grossezza del legname con due incastrature a ogni testa di trauersa, & per di sopra si cauchiano con vna cauchia di leccio o di quercia che passi tutte l'incastrature & arriui s̄m di sotto, & tali traerse sieno tante longhe quanto a ponto v'entri la grossezza de l'artiglierie, & le cornici intagliano hauendole nelli modelli del letto & s'incastrino, altrimenti si daria occasione che il pezzo standoui largho in qua & in la andasse ballando tirarebbe poi costiero senza grã fatica 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 facilmente le ruote si muouino el letto, & pero sette volte quãto 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 che di foore, perche hanno da contenere la bussola maggiore rispetto alla pte de l'asse piu grosso. **A VERTENDO VI** che quãto 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 cauchie traerse per ognuna pal-

fando nella stampa del'altra, & dipoi al suo dritto bucarando & stampando a trauerso del gauto si comette le ponte & streggendole a ponte formano vn circulo giustto 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 gauto, accioche la ruota non prema el razzo per dritto. Mosso tutto da ragione & sperimentia. Perche s'ueduto che caminando con artiglieria qualche fasso come aduene che si scontra vrta nelle ruote, ouero per trouare la strada pendente molto si gitta el carro in su 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 gauti si spezzano. ET COSI condotti di legname li letti delle artiglierie & ruote & composti in carri s'armano di spiagge di ferro & principalmente le ruote, alle quali primamente per ogni ruota si fa due bossole vna di circuito piu grade 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 gauto o pocho mancho, & con chiouit con teste grosse, accio fatti secōdo le qualita dell'artiglierie & de gaut con vno ordine o due si confichiano. Houi detto douer si fare questo con piu pezzi di spiagge & nō con vna, anchor che la ricegnesse tutti li gaut come alcuno crede che stare douesse meglio. Il che non e vero, perche se caso v'occorrisse di raconciare el carro di gaut o di razzi facilmete effendo di pezzi si puo fare sconficando sol doue bisogna senza hauere a sconfichare el tutto, il quale senza dubbio quando si sconfichiasse in scambio di raconciare in vn altro luochò della ruota giusttando 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 gauto, & anchoro per piu fortezza si fa a ogni gauto vna incastratura che comette l'uno ne l'altro, & di fuore si confichiano & trapassano a l'altra parte.

ARMA NS 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 becchetto forato da mettere vna chiauarda, & sotto vna coda di chiauarda passa p la grossezza del letto per fin di sotto appresso si circūdano 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 bi-
 ligo & vap 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 piumacciu-
 lo sonno retenute tali ferrature & con le loro riparelle & zeppe ribia-
 dite da poterle volendo facilmete cauare. **DIPOI** a ogni coda di letto
 da piei si mette vna legatura di spiaggia, & queste con chiodi si confi-
 chano, & in mezzo della trauerfa da piei si mette vn anello cō vna ca-
 thena, & 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 on-
 cino di ferro volto al cōtrario della bocca per potere attaccare vn ca-
 nape 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 ferramenti 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 chiauaglioni delle ruote hā
 no diuersita secōdo li pareri vi voglio discorrere le differentie di quelli
 che s'ufano 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 soccorre-
 re a gli incōmodi & v'aduertiro d'alcuni vantaggi de quali p hauerne
 nō si die manciare di cerchare & farne ogni diligētia, & in q̄sto e grā
 disimo adiuto, & pero per li fanghi & luochi piani q̄li chiodi che so-
 prauanzano la ruota si fichano & fanno difficulta a tirarle, & ancho al-
 quanto el secōdo chiodo con quello che e in mezzo a ponto s'acorda
 a impontare & a cresce difficulta, & pero p questi tal luochi sonno me-
 glio quelli che hāno le teste plane incastrate con vna stampa nella gros-
 lezza della spiaggia, & che fuore di essa nō hanno alcuno rilieuo, & di
 questo ne fecesperiēria quel sapiētissimo Signor Alfonso Duca di Fer-
 rara, 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 diamā-
 ti, 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
 utili, pche meglio defendeno la spiaggia del ferro & la ruota dal sasso,
 & ancho per ficcharli tali ponte fanno alla ruota certo appoggio da nō
 potere scorrere ne allo scendere ne al salire. **LALTRA** sorte di chtau-
 glioni 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 bracha 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. Vogltoui anchora aduertire del legname che per tal effetto da adoperare hauete, qual aduertite d'hauerlo di che sorte el sia che sia seccho & stagionato, & che p fare li letti & li mozzi & li gauli 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 vi 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 potrete 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 poter & con le lieue si riducano alli termini loro & con vna chiauadetta nella punta de l'asse si fermano. Restauī hora p 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 buoui o bufali si mette vn timone solo alla chiauarda del mezzo, & alla pōra 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 p 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 luoch 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 diro 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 dal'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 dietro qñ vi dissi del purgare del ferro. Mi e parso piu estefamente douerui qui di nuouo come le si fanno dimostrare, per ilche primamente vi dico essere necessario oltre al ferro mantaci manticha & carbone, & hauere le forme senza lequali di gitto fare non si potrebbero, & queste tal forma gia nelli principii che se ne comincio a lauorare in Italia si soleuano fare per nō ihauere 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 prauicha 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 cōtēga, & 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 piacerà, & 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 volra, **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'occorrita; APPRESSO a q̄ste hauarete el ferro disposto a fusione, elquale vedrete d'hauere di q̄llo agro corrotto che p purgarlo dalla terrestrita, e passato al forno, ouero di q̄lli ferraci ruginosi antichi rebuttati, anchor che qualunque ferro buono p purgato che el sia cō la forza de potci fuochi di carboni & mantaci a tal effetto ferue; ma con piu facilitã & mãcho spesa si fa cō li sopradetti, pero d'esfi vedrete d'ha uerne quella quãtita che piu potete, ET APPRESSO a q̄sto vedrete di adattare vna fucina cō vn paro o due di buon mantaci cō ruota a acq̄, o che per altro modo facile faccino gagliardamẽte vento, & che durare possino longo spatio, & auãti el bocholare di q̄sto sia adattato vn catino fatto di peperigno di silite, ouero d'altra pietra che nō fonda & sia di forma tonda alto vn braccio & mezzo, & largo tre quarti, o q̄l che vi pare & circha al mezzo sieno acōcti li bocholari alquãto piu alto lun che l'altro, & che habbino li loro bufi grãdi, accioche il v̄to gagliardamente venire possa fuore & entrare nel catino, & nel fondo di q̄sto farete vn bufo da potere cauare la materia fusa per cōdurla alle forme, & cosi q̄sto bene acōcio & stucchato & benissimo incenerato & adattato fin tutto con l'ordine del catino dettoui auãti nella fusione de bronzi & il recocerete, & ricotto quãdo il vorrete adoperare l'empirete di carbone di castagno si nō 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 volete fondere, & cosi l'andarete fondendo. A duertendoui di tenere sempre con vna verga di ferro la materia nel fuoco 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 cōduca el ferro fuso alle forme delle palle quali ogni par di forme che hauete v'andarete portãdo cō q̄le grã tanagli che auãti vi disfi & cō acōciarle alla al gitto p fin che fuore esce il ferro tutte l'andarete empiedo, & 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 chiel ferro sia piu correte vi mette alquãto d'antimonto, & chi vi mette alquanto di rame, & chiancho el corrompe con arsenicho o risagallo. Ma secondo el parere mio chi esce del suo naturale erra, perche le fanno piu frangi-

billi 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 de l'arte fusoria, dellaquale hauēdoui dimostrato come si fanno l'opere grādi potreste ha uere 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.

VARIJ 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 cō 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 forte. 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 di bisogno, & perche le sonno per la loro dispositione facili a ridurre mi piacciono 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 ricoce 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 sottiliezza che l'artifice vuole, o che puo farla sottile & macini di nuouo si rasciuga dal'acqua & con il fuocho si risetcha, & 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 posta la reinhumidite quando adoperare la volete cō acqua con vino o con vrina o con aceto sol tanto che stringedola cō el pugno si ritenga insieme, & 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 vstitata quādo mi e occorso vna & fattola piu volte mi e riuscita buona che per farla ho preso parti due di pomice & vna di scaglia di ferro & l'ho macinate 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 TRA-
GITTARE. 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 ditte 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 fuso 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 vostra poluere & con essa si forma, & vedendo per sperietia che la reggia 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 maestra ritornarebbe, seccha che la fusse in poluere come era prima ne potreste senza suspetto che nō caschasse delle staffe maneggiare, & così talterato naturale o artificiale se spara & acõcia, & secõdo 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.

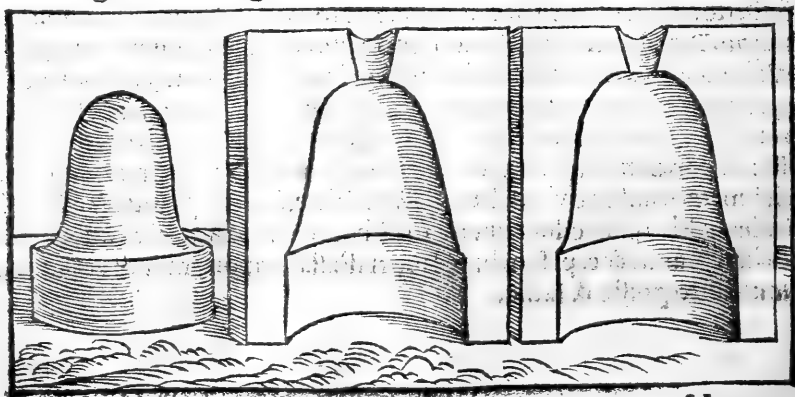


MNDVE modi comunemente si costuma di formare le cose piccole, saluo pero se le non hanno sotto quadri che le ritenghino nella forma in terra o in casse di legno o in staffette di bronzo con poluari di terre naturali o artificiosamente fatte a mezzo a mezzo, & q̃sto ancho secondo la cosa o piu grãde o piu piccola. HOR se volete formare con terra molle hauete da ognere el vostro rilieuo con olio ouero cō grasso porcino, ouero gli date sopra con vno spoliario 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 terra molle alquanto durezza facẽdone prima vna piastratanto grossa & tanto grande che cõmodamente cõtenga el vostro rilieuo, delquale con diligẽtia vene cometterete la meta & lassarete profciugare. Dipoi sopra riognendo o poluerando vi rifarete l'altra mezza pte & luna & l'altra ben secche del mezzo cauarete el vostro rilieuo & 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 cõmoda 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 tilleuo 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 & soffiando 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 solleua vna delle parti delle staffe & aperto sicaua 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 potamenti, 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 seuo, ouero con quella d'una pocha di tormentina bentsimo la suffumigarete, & dipoi le congiugnarete insieme, & fra due tauolette piane in vna strettora le serrarete, ouero con legatura d'una fune o altro modo le fermarete 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 TRAGITTARE OGNI METALLO IN FRESCHO, E MODI DI FORMARE. CAPI. III.

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 dimoftra, & a fare questo si piglia vna parte di Tufo giallo che habbi la grana sottile, ouero Sabione di fiume sottilissimo & benissimo 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 inhumidifce & 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 faccia 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 legli & contengatutte.



MODI



CC ADE spesso che oltre al hauere le materie bene disposte e dibisogno 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 suegliarsi, & 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 liq̄da che formando con essi teneri, o per diseccatione di caldo o stregnimento di freddo si faccino duri come sonno draganti, gesso, solfo, plombo, 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' esca la 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 formarete 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 formarete in poluare & la gtrarete di bronzo o di metallo ben fuso, & cosi versa vice volendo fare d'un cauo vno rilieuo, & aduertite che doue sonno sotto squadri e dibisogno 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 gittarete la materia che volete che e, si e gesso aduertite che sia di pocho tēpo stato cotto, & chel sia bene stacciato & cō acqua tepida o fredda sia bene maneggiato & rintenerito & fatto a modo d'un saure, & auanti che il componiate habbiate fatto da torno prima alla cosa vn riegno di terra creta o d'altro, & cosi quando q̄to e bene

LIBRO OTTAVO

Indurito & ristretto el cauate & alli luochi suoi ogni pezzo della forma
 come v'ho detto rimettete, & cosi di q̄sta ogni cosa che volete potrete
 fare forma. ANCHORA quādo vi bisognasse fare la forma d'un tut-
 to rilieuo con terra creta 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 p̄ la prima che esce formate, & cosi
 andate a parte a parte facendo per fin che il circundiate tutto hauendo
 sempre prima auanti che sopra buttiare el gesso onto d'olio o di grasso
 porcino o di mele el vostro ma'chio, & cosi ancho ognarete tutti quei
 pezzi che nō volete che insieme s'attachino, & a ogni pezzo di for-
 ma farete li suoi rincentri & segni con alcune prefette che gli sustēghi-
 no per poterli alli loro luochi facilmente ritornare, & cosi di fuore ta-
 gliato el sup̄fuo & dirizzate & bene ridutte la forma ne trarrete apprē
 do el vostro rilieuo, & cosi harete desso el vacuo, inelquale potrete git-
 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-
 cut 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 dettoub'aduertendo 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 laurare per
 far retratti in medaglie, o farne fogliam, 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 beccho & 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 format, & 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
 glonti 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 vsando 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 diffilissimo 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 ch̄ nō esce vn filo di rese ouero si conficchia con acora o spilletti, o pur s'attaccha cō cera, & cosi aconco si bagna benissimo con acqua di mele. Dipoi si piglia vn vaso grandetanto alto quanto e la cosa che volete formare, & l'impirete 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, & cosi 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 hauēdola 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, & cosi di nuouo ve la rimetterete, talche in quatro o sei volte cosi facēdo sia grossa della grossezza che volete tenendo la forma sempre in acqua fredda, & al fin lassandola bene raffreddare quando sara 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 Giouene Senese igeniosissimo chiamato Giouābattista 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, & cosi 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, & cosi ricōgionte insieme vi gitto piu volte dentro gesso, & se che tutte quelle cose poteuano proprie quelle che haueua formate, & erano tal forme fatte cō

pocha spesa forti sicure del romparle leggiere & 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 matiaci & carbone a vostro proposito che a volere fare gli piccoli che venghino bene essendo cose sottili, e dibi- sogno adiuare li metalli con materie ontuose o corru- ptibili come e lo stagno, el solimato, l'arsentcho, el r- sagallo, 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 co- muno preparato, el sal alchali, o il vetro pesto. Per materie ontuose s'a- dopera ogni gōma, pece greca, seuo, olio comune, sauone molle, raspa- ture di corna di castrato, & fumo di ragia di pino, o di tormentina, le- quali cose secondo li lauori operar si deueno, perche tale e che se gli ri- cerca el metallo puro come volēdo dorare el rame, o laorarlo a mar- tello sentire non puo l'odore del stagno similmente l'argēto o l'oro pu- ro in nissuno lauoro con esso si cōulene. Pero e dibi sogno quādo occor- re nō stare obligato a vn solo mezzo, & secondo le sorti di metalli an- darli seruendo come l'apparentia 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 dimostrato le
pratiche di quelli exercitii che vi bisognano i le fusioni
o per modi grandi o piccoli secondo che vi potessero
occorrere. Hora vi voglio passare in dirui d'alcuni al-
tri pure spettanti alle operationi & potere de fuochi &
ancha a certa qualita di fusioni quali non conuengano
al tutto col arte del gitto, & primamente mi voglio cominciare che co-
sa e in sustantia l'arte alchimicha che con tanta cura si cerca & deside-
ra. Di poi come cosa vtile & ingentosa vi daro notitia de l'arte distilla-
toria, & appresso cōe ordinatamēte lauorare si deue vna Zeccha senza
caricho 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 varli exercitii v'ho nominato l'arte del alchimia, laquale cosi come la si dica, o che la sia vera o no, 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 silenzio passare, & tanto piu quanto io mi penso che effectualmente non 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 altroue, 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 ditro 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 non 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 ingentosa & alli speculatori delle cose naturali tanto diletteuole che quasi vogli tempo fadiga o spesa di non vi mettere abstinere non si possano, oltre la dolcezza che lo porge la speranza del hauere a possedere vna di li fin ricco che tal arte tanto largamente lo promette, e certamente

tal cosa vno esercizio bello, perche questa ogni giorno parturisse nuouissimi & bellissimi effetti oltre al essere molto vtile al vso & comodita humana come sono le estrazioni di sustantie medicinali & delli colori & delli odori & d'infinite compositioni di cose, per ilche molte arti si cognosce essere vscite puramente d'essa anzi senza essa & suo mezzo, si non per reuelatione diuina impossibile saria stato che mai alli huomini scoperto si fussero. Tal che in somma per concludere si puo dire essere questa arte di molte altre arti origine & conditrice, & pero si deue hauere in reuerentia & esercitarla, ma ben deue chi la esercita non essere ignorante delle cause ne delli effetti naturali, ne pouero per possere resistere alle spese, ne ancho la deue fare per auaritia, ma per godere solo li benefici delli effetti suoi & loro cognitione & quella vaga nouita che operando 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 costumano de esercitare, e arte sol fondata in apparentia & falsita la quale con varil mescolamenti venenosi corrompe le sustantie de corpi metallici, & li trasmuta tanto che facilmente li fa parere in primo aspetto quelli che non sonno, ha forza de ingannare molte volte il iudicio dello 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, timore, & vergognosa infamia, & cosi per essere el suo effetto meschino & pouero 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 & ingenuoso 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 rende tanta puzza che quella prima regia, & laudabile li buoni ingegni, perche la moltitudine li aborrisce & disprezza adoperare non vi si possono, ma deponendo tal rispetto o l'una o l'altra che seguitar voliate, e di necessita si perdere non volete in tutto il tempo & la spesa, che habiate notizia della natura de metalli & de materiali semplici & composti, & delli effetti che con le piu & mancho qualita quel che operare o produrre possono, anchor sapere ministrare li fuochi, fare forni, & adattare vasi, secondo li effetti che cerchano di fare, liquali secondo el mio credere altro non penso che facino che apparentie come l'ottone a l'oro, el vetro al cristallo, & li smalti alle gemme, el cerchar di tale arte si 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 fa nomi, 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.



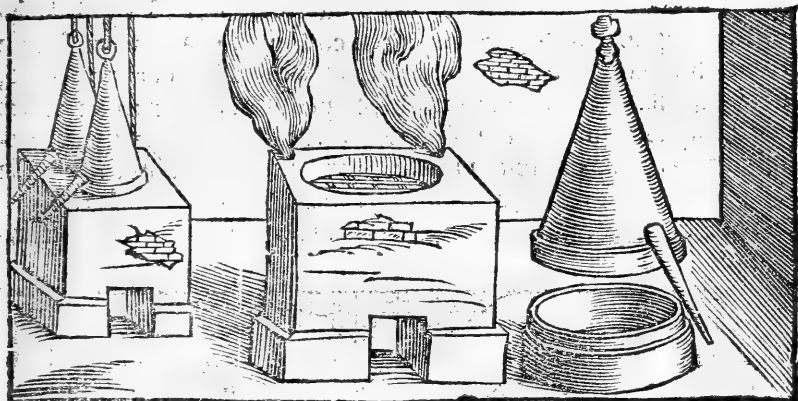
L COSA necessaria a tutti quelli huomini che vogliono condurre le cose a vn certo loro fine pensino alli mezzi che per condurli hanno dibisogno. Hor qual si sia delli sopradetti effetti che voliate operare haue- te da considerare la natura della sua materia & vedere se le disposta a rendere quel che estrarre volete, & dipoi se haue- te li altri mezzi possenti & proporzionati 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 p̄sare che q̄to tenga del acqueo & del aereo cauare se ne possa acqua & aere, & quanto del igneo Polio & certa potetia quasi animata & la chiamano Spirito, & quella parte che resta di tali cose nelli 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 anchor 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 minerali, 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 anchor 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 giouamento 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 anchor 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, & anchor li mezzi le fanno variare, perche spesso cauano l'olio doue per distillatione e cōluto 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 fornii per scaldare, o per infiammare le cose piu & mēcho potenti secondo li effetti o le resistentie de materiali, liquali anchora quando per la natura loro non fussero al tutto disposti s'hanno andare prima disponendo con le calcinationi ouero putrefactioni, & 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 imagina no di volere fare. Ma di quelli semplici che sonno disposti a rendere acqua come sonno radici d'herbe, foglie, frutti, & fiori, & cose simili c'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 sōntile & euaporabili, che cō ogni pocho di calore di fuoco s'ele

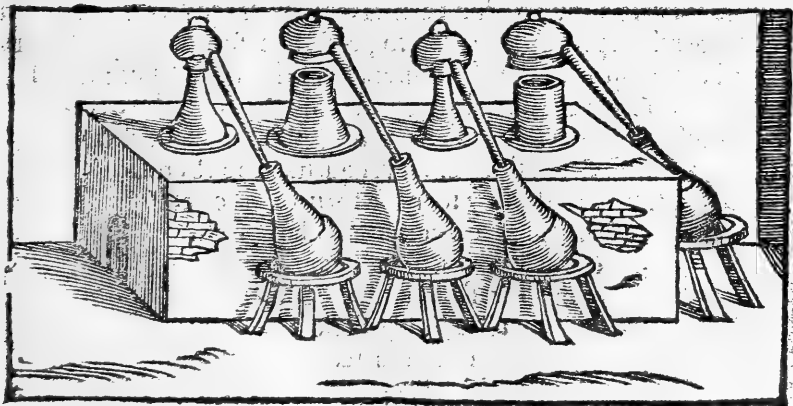
uano & fanno nel vaso vn' aere nebuloso & grosso qual facilmete per la moltiplicacione della cosa, & per la freschezza del arte esteriore che refrigida el cappello si conuerete in acqua, laqual vlcita di quel che essere si voglia quel che Machiaman feccia. Dellequali si trahe volendo quel secondo licore 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 affortigliando & separando che al fine le materie si reducano a termine, tal che non hanno piu similitudine con niuna di quelle sustantie delli quatro 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 hano oppenione che tale 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, putrefactioni, 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 infastidito, se non vi dicessi

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 li quali di molte cose distillando facilmente si caua acqua, per li quali si fanno varii strumenti, & infra li altri vn che si chiama la campana dalla forma, dellaquale per certa similitudine nasce il nome.

E A N S I 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 aromatarii per tirare acque salutifere per sanificare li huomini v'fano. Ma le donne anchora per fare loro belletti & lisci, & tutti quelli che hanno cose di grande humidita & quãtita di materia da distillare se ne serueno, la forma del coperto di questa e da piei largha & attorno dentro ha vna retenètia d'un circulo vacuo a modo d'un cannaletto attaccato quale recoglie tutta l'humidita che il fumo per il caldo del fuoco in alto nell'aere della campana esala, & del ciel del coperto qui cascha cõuertita in acqua & la porta fuore per el lambicho che e cõgiunto con essa lungo & 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 d'una tegola o d'altra cosa che regga al fuoco & 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 fuoco temperato, perche piu serue a far acqua, el calore datoli con spatio di tempo, che per fare presto vfare le quantita grande & violenti, perche l'vna 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,

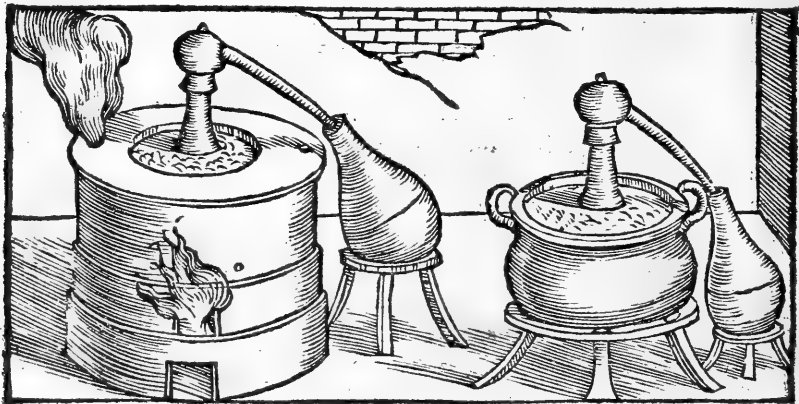


GLI ALTRI modi di distillare per trarre acque di cose piu aride & piu resistente si fanno con boccie di vetro di terra o di rame stagnato di che alcune sonno che hanno le boeche larghe, & sonno garbate a modo d'orinali anzi a similitudine d'essi dalli distillatori orinali sonno chiamati, & a tutti si mette sopra li lambicchi di vetro l'ordine, de quali per hauerli insegnati alli luoghi de l'acqua da partire mi 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 ricercano 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.



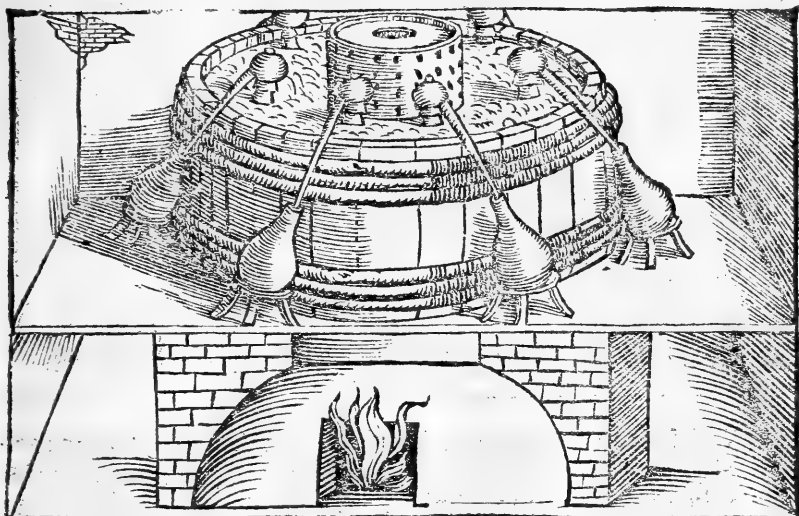
LIBRO NONO

TV T T E le distillationi delle cose si fanno per due vie, & ogni via se-
 condo l'ingegno & iudicio de maestri si costuma in varii modi l'una e
 col caldo & seccho 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 q̃lla
 che si fa per bagno maria, mettendo vna o piu boccie con li loro lam-
 bicchi dentro vna caldara d'acqua bollente o altro vaso a tale effetto
 adattato.

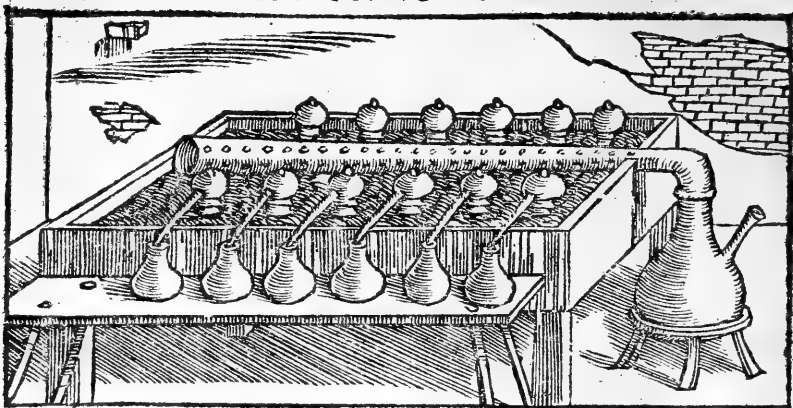


SONNO alcuni che hanno di bisogno di distillare quantita di ma-
 terie per tal modo, & volendo seguire quello d'una caldara sola lo bi-
 sognarebbe hauere molte caldare & molti forni & moltiplicare ancho
 in spesa. Per ilche hanno trouato di fare di legname vn tino grande so-
 pra vn palcho d'una stanza,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



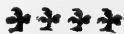


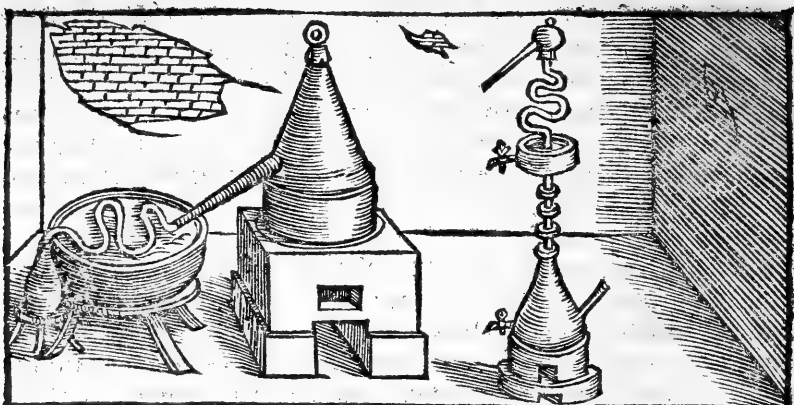
A N C H O R A fanno li alchimisti vn'altro strumēto da stillare qual dicano distillare per accidia, & questo nō e bagno maria ne altutto putrefattorio & possi fare cō molte bocce, il calore di q̄sto e fimo equino augumētato per fumo di ebullitione d'acqua mandatoui per vna cāna di rame bucharata come intendarete, anchor che di q̄sti strumēti n'ho v̄duti 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 fiamme che per tale cannone di rame passando scaldan l'acqua di forte che la fa bollire. L' A L T R O modo si fa cō vna cassa di legname longa bracci sei in circha, & larga tanto che cōmodamente cōtenga li corpi delle bocce, & lo spatio 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 le 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 similitudine 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 scaldà 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 partete del tino s'emple di fimo doue si pongano le bocce,



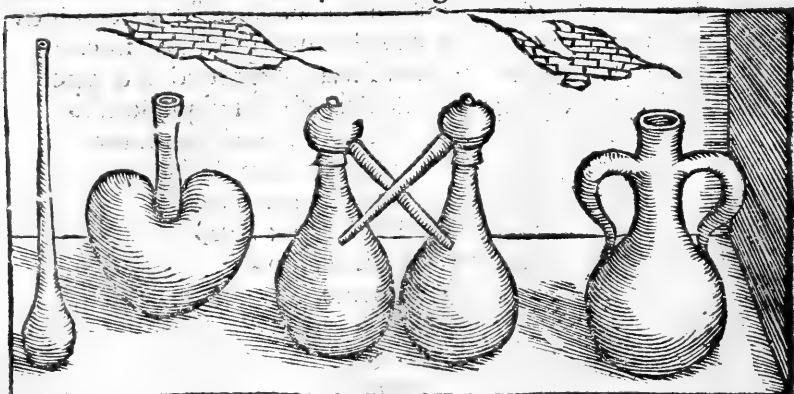
ALCVNI vſano per putrefare & diſtillare la coſa in vno tempo me-
deſimo fare in terra vna bucha, ouero pigliano vna gran concha da bu-
chato o altro vaſo & in fondo fanno vno ſtrato di mezzo palmo di cal-
cina viuā, & tutto il reſto del vacuo empieno di letame equino caldo,
& in mezzo al predetto letame v'aconciano la boccia con il ſuo lambi-
cho, & coſi le materie da tal calore riſcaldate diſtillano, & caſo che tal le-
tame potentemente non riſcaldi ſi bagna con acqua bullente vna volta
o due, & coſi adiutato 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 riſcaldare &
riſcaldata ogni coſa diſtilla. ANCHORA mettendo le bocce infra le
vinaccie calde ſtillano, & per cōcludere in tutte le coſe che per loro me-
deſime riſcaldano, 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 reſtete la poterā 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 volunta che vengā-
no 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 diceſſe delle forme & varietā di forni. Ma
ho penſato di ruene piu adrieto, & 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 ſortilita
che la chiamano quinta eſſentia, & gli applicano tante virtu & potente

che piu a pena operare non ne possano li deli, & 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 hauia 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 & glouare a molte infirmita frigide & humide. La qualita di questa e sottile ignea & penetrabile, & vogliono 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 blāchi 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 longhi & tortuosi, & non sol per varil raffreddatori, ma in luocho anchora doue habbi propria potētia l'acqua fredda accioche niuna 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 su 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 cannator ta dettout, che infra el vulgo si chiama la serpe, s'emple d'acqua fredda & si mette a lambico, cho el recipiente, & cosi dipoi al vaso doue el vino si da fuocho lentamente,



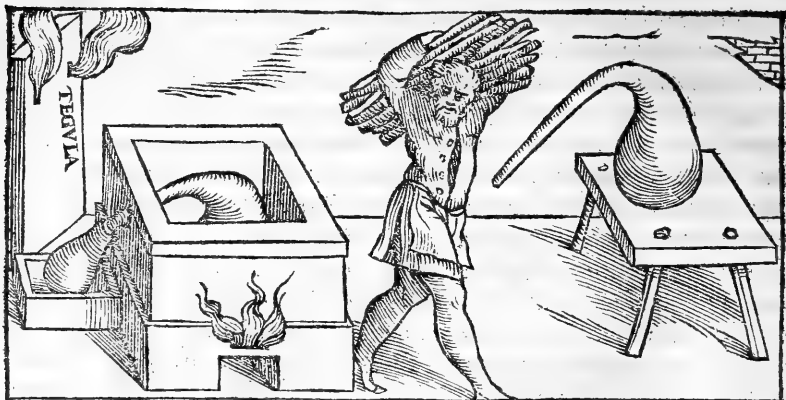


A L C V N I sonno che fanno l'acqua preditta piu simplicemēte principandola in vn vaso simile a vna campana di rame stagnata cō il fondo alto piu che l'ordinario de l'altre & al tostro d'essa s'attacha la cāna detta la serpe, laquale passare per vn refredatorio d'acqua, & a luscita della canna mettano il recipiente. Ma questa tal acqua fatta cosi non e della perfectione de l'altra, pche nō e si sottile, & se pur adoperare la volete ad alcuna cosa che penetri bisogna col 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 circulatori & 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'adopero ve ne daro lombra qui in disegno.



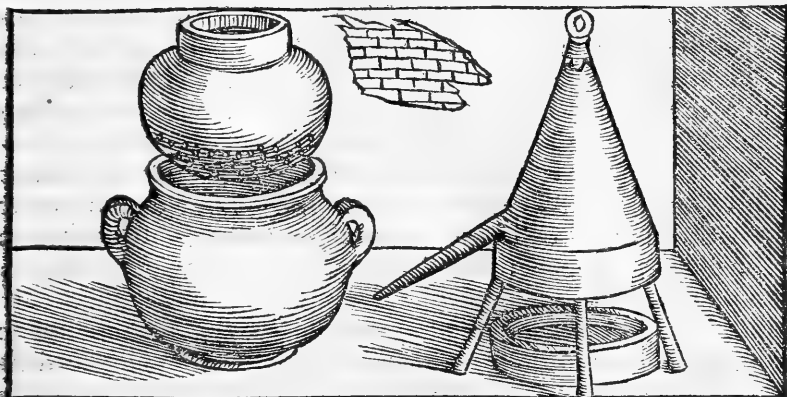
PER CHE adopare anchor voi (occorrendou gli potiate) le forme de quali (anchor che sieno molte) due nō ve ne so piu che q̄lle che comunemente

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 putrefationi, triturationi, o calcinationi, o con compagnie de altre cose, e di bisogno 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 manon solo con la forza del fuocho, ma con altri strumenti appropriati infra liquali li piu comuni sonno bocce che hāno li loro colli torti, & in el resto forma di sacco 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 netropo 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 sicopra con vna tegola, o con mattoni murati lassando due spiraculi nelli cantoni per esalatori del fumo & delle fiamme, & cosi in tal modo accōcio 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 apocho apocho 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 delle 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 trouarete, & questo tal licore per q̄sta via di molte cose si estrahe, & infra l'altre de mezzi minerali, & masime 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 effere materie che per il fuoco rigonfiano con mattoni pesti, o con calcinacci, o arena di fiume, o iarette minute, o cenneri, 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'vsano li alchmististi per tenture sophistiche. Questi bisogna prima calcinarli & dipoi calcinati cauarli la sustantia oleacea per mezzo de l'acqua del aceto 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 cenneri & 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 tartaro, 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 cōgiunti li pignati visi sotterrano lassandone scoperto del piu alto sol quattro dita in circha, & sopra visi accede 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 rouete cosi si estrahe anchora q̄ de tuorli del oua, delle madorle, delle noci, del semelino, del sisamo,

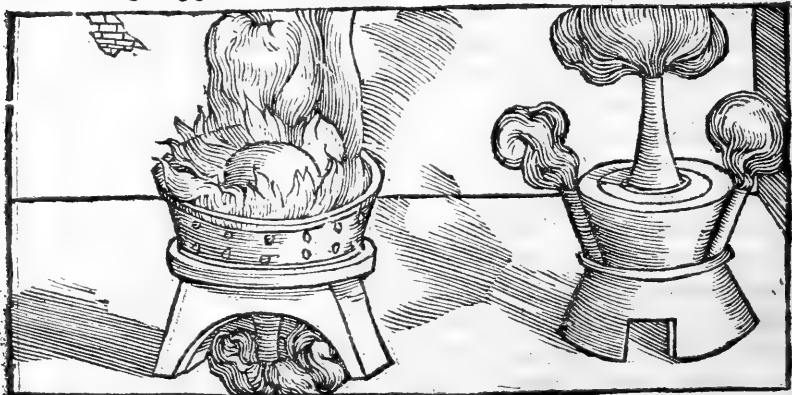
& del seme della canape, & anchora delle cose aromatiche, delle noci moschate, del macis, & de simili, quali cose oltre a molta trituratione & certa calidita introduttai apocho apocho maneggiandole & disponē dole & a l'ultimo per forza torculandole di tutte si strahē olio, & con q̄sto ordine estrarere 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 dirui 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 virtu & potentia che nō era q̄llo che metteste a sublimare, & questo tale effetto p̄prio delli alchimisti, cō il quale come v'ho detto asottigliano & riuuigoriscono li loro materiali, & dicano così disporli a ben riceuere quel che i essi vi vogliono introdurre, & questo tale effetto fanno per due modi, cioe per ascenso & p 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 p le sublimationi delle boccie ritte, cioe p ascenso si fa vn fornello simili a quello da distillare quadro o tondo secōdo el parere delli operati cō le due buchette graticole & sfiatatoi & vi s'adatra vn capello di terra da potere mettere le cēnari, & ancho leuato da poterci mettere la boccia inuda, & p fare q̄sto cōmodamente si fa q̄n lutate la boccia vn pocho piu il mezzo d'essa vn orlo di luto che si estēda tātō i largo q̄to ferri il vacuo del fornello, & dipoi si mette in la boccia quel tanto della

LIBRO NONO

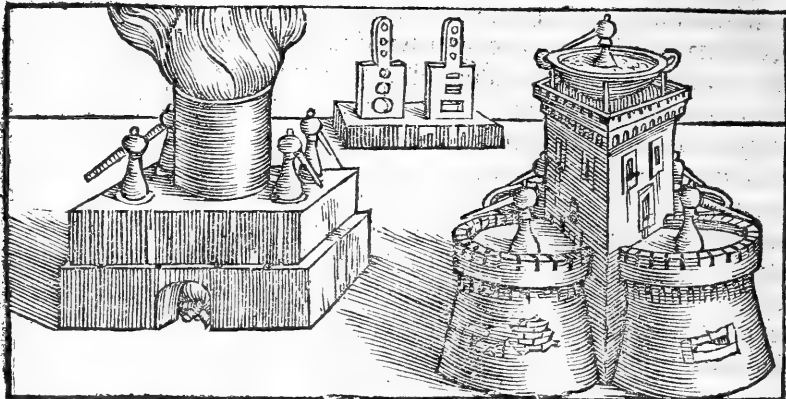
cosa ch' volete, & si posa ritta sopra alli due ferri trauersi del fornello che vi sonno messi per tenere il capeillo della terra, & di sopra si mura & cō terra s'afetta che le fiāme da quelle delli sfiatatoi in fuore per di sopra passare nō possino, & cosi fatto visi mette il fuoco, ilquale per fin che il forno piglia il caldo, & che le materie nella boccia fondino se lo dalento, & dipoi s'augumenta & tanto si continua per fin che vedete che piu nō esala fumo alcuno per la boccha della boccia, o che albitrate altrimente 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 antidedta sta volta a linguu faciendo 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 fuocho 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 chen'esce cosi a vn modo come a laltro si troua attachata al collo della boccia. Ma questa dicano tanto essere migliore quanto nel vsire 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 bucharata, & 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, sulmare, & a piu luoghi secōdo che si fanno adattare & cō gran massaritia & risparmio di carbone & mancho fadiga del operate, 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 fuoco, & a questa a vn palmo & mezzo o due da basso sopra al piano del terreno vili 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 viuio sempre il fuoco 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 fuoco, & 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 habbate per il fuoco lassato primamente vi s'adatta auanti vn mattone ouero vna piastra di ferro con tre o quattro busi lun succedente d'ordine & di grandezza a laltro per potere tor via al forno volendo tutto el fuoco 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 respiri di sopra, & sia adattato da leuare & porre, & cosi s'emple 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 fuoco, ilquale per nō potere esalare sempre quanto le saranno alte le buchette de l'entrata de forni viuacemente terrali carboni accessi, & 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 fuoco, & 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 & campane 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'haure tanto suegliato a quel tale artifice p'ingegno.



ANCHORA ho veduto vn' altro fornello cō vna torre ī mezzo quadro 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 secca, & haucua a piei doue com̄incia a fare la volta tre spiraculetti, & ī la grossezza v'erano murati a ordine molti orinaletti di terra vitriati p' dietro 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 fiam̄e p' fin che si scaldaua, dipoi visi metteua carbone 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' parer mi piu p̄sto cosa apparēte che vile. Perche tutto quel che si faceua cō tanti vasi & lambichi & recipiēti cognobbi che fare si poteua con due o tre cāpane in vn fornello stesso & in oltre p' vedere che haueua piu fuoco il primo ordinechel secōdo, el secōdochel terzo, & così successiue, onde mi risolueta 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 scaldassero tutti li fondi delli orinali & da capo solo hauesse vn pocho di sito p' dare occasione a saltare nel alto al calore. **MA HORA** oltre a fornida di stillare vi vo mostrare in disegno le forme di due altri fornelli, accio che q̄n li sentiti nominare se nō li hauesti mai veduti sapiate quelli che si nomina & prima quel di reuerbero trouato dalli alchimisti p' commentare, qual da molti e detto a tenor credo p' simiglianza del luochocō si dice esser nel inferno, p'che cōtiene la potētia di molte fiam̄e, l'altro vno che e buono a distillare & sublimare, & bisognādo fondere a v'

to, & per nō vicofondere in molto dire mi sforzaro di faruelli 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 POI che v'ho detto delle distillationi delle acque &
del cauare delli oli delle cose effettitutti i geniosi & vrill
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-
larne 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 diligenzia ha bisogno d'hauere chi bene lauora-
re o fare lauorare 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 hauere cento mani & cento occhi insieme,
& in vn tempo essere in diuersi luochi, perche spesso per la indiligenzia
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 traouagliamē-
to & 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

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 fat 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 sorte 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-
 stri fuggire la turba & la sete de maneggianti. Et per cōcludere in quale
 si vuolgi operatione che faciate o faciate fare v'sate auertentia, & nell
 pesi masime aduertente cosi in darli a laurare come nel riceuerli la-
 uorati, & similmente nel cōprare ori & argenti basfi 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 v'isi porge quāto dentro
 ve e di fino, & cosi nel cimentare ori, o in affinare & partire argēti 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 indil-
 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 dell' conti ne a suo ne a altri danno, bisognali anchora sapere bene
 saggiare argenti & ori, ouero hauere vno che fidelmente o con diliggē-
 tia altro nō facci. Bisognali sapere anchora fondere affinare & bene in-
 tendere li modi secondo le materie del fare li cenneracci, perche v'isi
 puo fare assai fraude oltre a nō bene affinarlo. Debba si trouare allo sgra-
 nare dell' 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 per ridurre l'oro & l'argento partito i corpo, & appiso che delle piastre che si taglia per fare munete, & cosi di magisterio i magisterio e dibisogno stare sempre cō li occhi aperti & con le bilance & cō la pena in mano che come v'ho detto & vi ridico che in tali cose usare si debba ogni vigilanzia & 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 dirò 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 lauorare & 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 tanaglie da taglio si tagliano in pezzetti tutti a vna misura. Dipoi in vna padelletta o altra cosa messi con fuoco di carbone rouendoli si ricoceno, liquali poi dati allo stampanino 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 & chiarifica 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 lauorare alla legua per simili termini che quella de l'oro, & nel procedere del lauorare 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: vuoglin piu colpi, & ancho nel bianchimento che oltre al tartaro & sale perche meglio bianchiscino visi mette alquanto di alume di rocha. Alcuni sonno che per non fare schiacciare li quadrelli alli stampanini san tirare con vno arganetto, le verghe di tale argento ouero d'oro & passare le fanno per trafilata & le conducano a vna certa larghezza che ritagliata, & dipoi spianate & ritonde vengano quasi a ponto al peso, & sol ha fadiga l'oueriere a rincanarli & finire di spianarli, & tanto mancho anchora oueriere

LIBRO NONO

re & l'agustatore 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' insegnaro, & 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 quadretti
piccoli a modo di dadi tanto grandi che visi troui el peso del quattrino.
Hor questi cosi 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 & insōma 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 cruello 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 aduerti-
re 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 proua per buona & l'habbi alretanto piu cara. Hora circha al magi-
sterio & pratica che a tale esercizio bisogna vi replicaro in vniuersale
dicēdoui primamente bisognare sapere bene saggiare, cimentare, fare

cenneracci, & 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 tolle stercho 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 cōpositione 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 & venire bene ogni gitto, ma e cosa che vuole troppo spesa & fadigha parlo.

DEL ARTE DEL FABRO OREFICE,
CAPITOLO QVARTO.



DISCORRENDO in questa arte del fabro orefice come si vede e arte d'ingegno & li bisogna a uolere 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'e di 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, inellare, 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 cō la fusione cō la lima & col martello, cō 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 gioie di sape bē cognoscere ogni loro qsta di

LIBRO NONO

bōta o difetti, ch' haueressero, & le false dalle vere, si legate cōe sciolte, secondo 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 praticia 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 suocho, 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 vntuersalita 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 luocho & 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 appresso 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 pizzichate 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 quando e crudo & agro, s'indolcisce col metterlo al cenneraccio, o con

fonderlo con sal nitro, con tartaro, con vetro pesto, o con sale alcali, & piu altre cose composte & trouate dalli alchimisti. Purificasi la pelle di sopra & fassi ventre biancho con vn bullimeto di tartaro, sal comuno, & volendo cō alquãto d'alume di roccha. **EL SALDARE** anchora di questa arte e vna parte molto necessaria, perche spesso l'usano & vñ s'ha d'hauere grã discretiõe, & pria aduertire bene che la saldatura nō sia piu dura alla fusiõe 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 dellì carati o le leghe cō argēto cō ottone o cō rame, anchor che l'oro fino & l'argēto fino acostati i sieme 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 & tag'iata 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 plombo fino, & in vn vaso di terra che habbi el collo stretto & longo s'empie la meta di solfo macinato, & sopra vñ gitta fusi li detti metalli, & con terra subito messì si chiude la bocca del vaso & benissimo si ritmena. 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 soffiandout 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 q̃sta arte si smalta, ma di questa tal praticia pochi sonno da q̃ste 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 vuollì smaltificō cordi 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 carta 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 tignano tanto che benissimo scorghino, & dipoi a vna ruota a rotādo si leua & si pareggia el superfuo, 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 borrace & 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 inluuando 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 vfata 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 battura, o quando v'ha dibisogno, & circha a questa arte hauendouo detto le generali del procedere de l'oro & de l'argento penso hauer uene 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 inuettore 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.



CERTO gran fadiga e quella del fabro ramario, atto che ogni suo lauoro p forza di martello del mazzo del rame ha da cauare tutti li suoi lauori in principio mezzo & fine sonno pezzi incōmodi & spiaceuoli a maneggiare, & se si lauora alla facina con il fuoco si fa o per affinare o per ricōporlo in vn mazzo 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, & operado in q̄sto li occorre spesso seruirsi di martelli grossi & quando piccoli & quado con questi lunghi di gambo di ferro & corti di mancho, con liquali sempre a vn di questi effetti e costretto caminare o tirare el lauoro a lungo o a stringere 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 stringere 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 & flessibile & al martel tenace & s'arrende con certa neruosita, pero quado e fino & senza mescolamento di odore di stagno o d'altro metallo. Quello artifice e di questa arte buon maestro 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 & piombo 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 dela medesima saldatura, che a fare q̄sto vi fan bollire vno pocho di sale & d'aceto & viti strifina bene dentro, & dipoi viti fonde alquato

LIBRO NONO

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 altrimenti mollificare la durezza del ferro si nō col mezzo di bene scaldarlo & bene bollirlo, nel qual luogo 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 & restregendo il fuoco & hora nettandolo, & al fin cō possenti mazze & graui martelli cō el battere tirano quel ferro che glhan 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 ferramenti 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 mēbri & corpi delle psona, & piu altre chep cōcludere di tāte forte si trouano 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 salda 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 niisuno 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 tempere 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 cennarigño nel termine delliquali secondo che gli volete di tempera piu o meno duri gli smorzate, & volendolo durissimo scaldate el vostro ferro bene & nelle tempere 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 scopra quãdo e in el termine a ponto del suo colore, & anchora secreto la tempera delle lime fatta di fullggine 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 ceneri 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 alcali, & sopra inuestitolo di luto fatto di caualina & vetro pesto, & dipoi messo in fuochò di carboni bene accesi per vna notte, o per in fino arãto 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 stilo 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 sette 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 raschiutto & 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 tosto si caua & netta dalle ceneri, & sopra per tutto visi mette vna pannella d'argẽto grossetta & con vno brunitoro di lapis ematilis 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 tanceia, & 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 dimostra bisognarlo. Et in somma ristregnendo la pratica 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, lequali hanno da reggiare alla forza che se lo fa & hanno da plegare 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 dell'altri metalli vi voglio dire anchora la pratica 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 potrei fare 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 essere 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 al^{to} torto che habbi el taglio bordo si torneggiano & reducano sottili & al garbo, dipoi cō vn pezzo di pāno lino & cō vn pocho di trifoli spouerizzato si brunifchano, & cosi si vāno finedo. **LE LETERE** 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 quātita che volete si fonde & gitta in verga adattate da poterle facilmete tagliare. Dipoi 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 luochio & 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 quātita 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 vnali compositori 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 pratica dellaquale p 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 cartha, o vna penna che subito ve l'abrufcia. 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 quāto 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 ptei, & cosi lo stagno o piōbo che sia vi verra seguitādo & lassando sopra vn letto fermo d'una grossezza & larghezza eq̄le, & cosi si fanno le piastre per li lauori sopradetti. Fassi anchora d'esso alcuni 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, & dipoi comesi & saldi cō raspe & scrofine o altri ferri da tagliare s'agiu stano & fanli puliti & belli, Battesi come l'oro & lasseno 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 vogliono con pocha spessa.

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

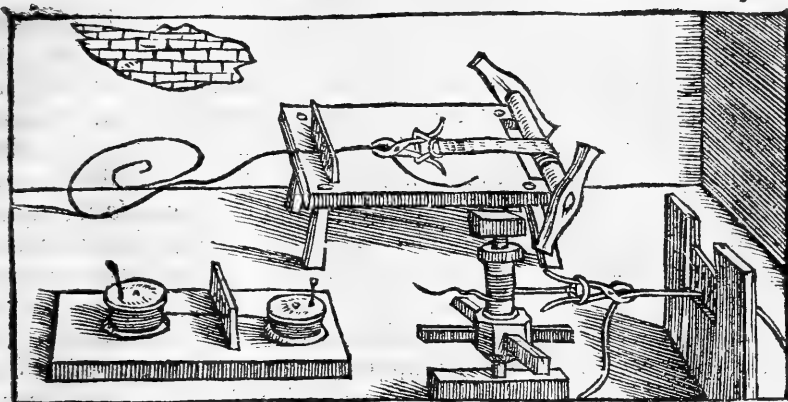


COME so che ve e noto che p fare pāni d'oro o recamare d'oro, o fare lauoro d'oro reportati di straforo e necessario tirare l'oro in filo, quale p la sua dolcezza cosi come si batte & fa pānelle p ornamenti di pitture, cosi si puo ancho facilmete tirare come anchora il medesimo si fa de l'argēto & dello 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 affottiglia, 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 altrimenti che il lino o lana si tesse in tele p vestire & ancho in cōpagnia della seta cō nissuna disaguallāza si raccama, gli orefici anchora ne tirano p fare facili & piu vaghi gli ornamenti delle ope loro, & cosi tal lauori riportati & bene saldi, o d'argēto o d'oro ch' sieno sonno q̄lli che si chiamano p il vulgo strafori, L'ottone & l'acciaro che son-

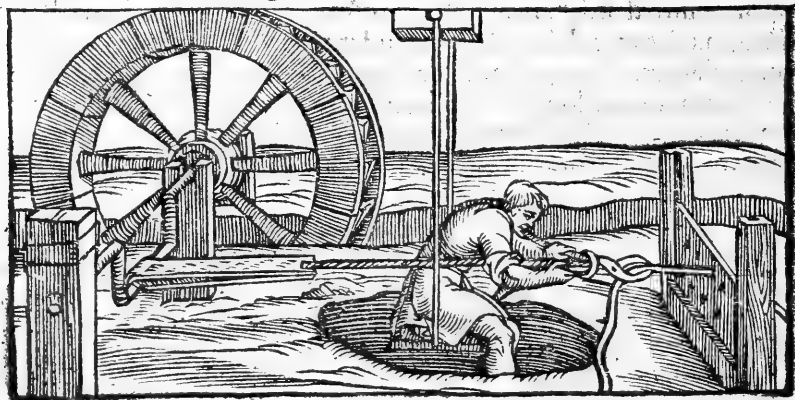
LIBRO NONO

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, hauendo 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'acclaro 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 bracara di ferro, & che da piei habbi vno oncino, alqual sia attacchato vna testa di cigna, ouero la testa d'un canapetto, & l'altro restos'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 ponra 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 serueno male, si fa sopra a vn banco due rotelle biligate in piano, & infra l'una & l'altra si fet ma 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 fortissimo, ilquale quando e cosi cōdotto si mette sopra alli altri rocchetti ricordandoui che sempre mentre che il laurate 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 se sieno di buono & finissimo acciaio, 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 de l'oro & de l'argento vi vo dire come per risparmio della quantità de l'oro che sarebbe entrato nelle tele che si tessono, 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 ferrare 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 & afottigliasi & adattasi da poterlo mettere alle trafile 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'afottigli 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 inquāto 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 trafile, & 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 auanti & solo quel tale ha cura d'afferrare cō le bocche delle tanaglie la testa del filo che esce della trafilata in ogni ritornare che fa. Questo che sta nella detta fossa a sedere sopra a vna tauola attacchata 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 & attacca 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 cōtrapefi 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

gl'arne 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 libria, & 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 agnato don-
tano ben seccho, & dipoi essendo ben saldo l'oro con l'argento sopra a vna ancuina plana si batte & allongha voltando la parte de l'oro cō tro a l'oro adoppiandolo 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, & cositento 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 altre al 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 visita 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 usare vn de tre modi. El primo e se 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 suocho, liquali quando li vedrete in torno con tal suocho 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 utile 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 ZECHE

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



TILE & molto igeniosa cōsideratiōe hebbe certame-
 te q̄llo che fu iuētore 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 hauessero 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 grāde 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 ī 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 māno, ouero cō cauallo secōdo l'ingegno che ha-
 uete adattato, & ricordādoui che q̄to plu si sfrega īsime 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 recuperarete el v̄ro mercurio, El
 q̄le dipoi cō vna boccetta facēdolo salire, o passando p borsa vi restara ī
 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 īsegno vn'anello cō vno diamāte ch̄ valeua d̄ 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 īsegnādouelo
 me li rēdiate, ma pche voi habbiate tāto piu da estimar & hauer caro



LIBRO NONO
LA PRATICA ET MODO DA FARE LI SPECCHI DI METALLO CHE DAL VVLGO SONO 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 inuẽtionẽ 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 pspettua 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 variu, iterualli, pche mostrio maggiore varietã. Et de rotondi de columnari & de pyramidali come scriue Vitellio & Celio 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 apparua 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 ppinqne. 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 per coteua nel'altra, & di piu che senza pportione vna cosa piu grāde che lo specchio viddi, nō l'occupaua di forte 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 riflessioni di tal razzi a vn loro centro, & quasi in virtū simile a l'acuto d'una pirramide, tal che doue percuote lo stremo del suo potere moltiplica di tal forte 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 ingegno & 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 stando 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 forte che gli accefe 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 forte che la spera loro percotendo le cose animate nō solamente li abrusciava la vista 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 discerneua tutte le nauì che v'erano surte, & tutte le gētì che erano cō esse & di ch' colore & habitì eran vestiti, certo credo che fusse cō q̄sti trouata la prospettiuā pratica di pittori & le ragioni d'essa, Parmi anchora che

LIBRO NONO

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

MA LASSIAMO andare hora il dire piu li loro effetti o le dispute
 principiati di prospettia che farieno cose a noi tediose & longhe, pche
 l'intentione mia nō e altro che dirui el modo del farli. Perche vi sia ma
 nifesto quel che piu delli maestri per secreto grādissimo tengano, elqua
 le molti per andarlo cercando de insperientia in sperientia variamen
 te procedano, & per il modo anticho la cōpositione ppria loro soleua
 no vsare di fare metallo fino da fare campane, cioe tre quarti di rame
 & vna di stagno. Et per augumentarli vn certo piu di chiaro v'agion
 gano vn dictotesimo d'antimonio. Alcuni vn vintiquatresimo d'argē
 to fino, ma di questo quāto piu vi se ne mette tanto piu li fa migliori &
 piu densi. Oltre a questo per prouare di farli buoni ho veduto fare di va
 rie 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 sfuma
 re & 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 nō volendo intagliare le grossezze si mette vn ferro del
 la grandezza & grossezza che vogliono che venga lo specchio, o vera
 mente 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 viti
 & benissimo da ogni humidita la sciugano & asciutte le sfumano con
 candelo di seuo o fumo di tormentina & da quei piu che possano le scal
 dano, & calde hauendo benissimo fuso la materia con fornello a vento
 si gittano, auertendo di fare che nō sentino vna minima humidita ne
 alcuno freddo per che nel fredare o essi verrebbono rotti o tutti pieni
 di minute spongiosita, quali nello spinare della ruota tutti si scuoprira
 no & nō farebbono buoni. Hor questi cosi gittati & temperatamete re
 fredati si cauano della forma & s'incollano sopra a vn pezzo di tauola
 piana cō vn pocho di gesso frescho fatto liquido, o cō 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 spinano & leuafelo la pelle che fa el gitto, aduertendo di nō
 maneggiarli sempre per vn verso, ma d'andarli girando hor da vn la
 ro & hor da l'altro per fare che venga p tutti li versi piano & che si cor
 respondino 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 mostrarebbono sotto sopra & di forma strana, che a volere fare bene tal cosa e molto da aduertire che primamente li specchi sieno di buona compositione & girati 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'ordīe tutto ch si tiene a fare tali specchi. 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 girate 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 l'arco 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 asciutte

LIBRO NONO

& bene accole 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'accendere el fuocho alle cose 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 accenderebbe il fuocho. Adonque tai virtu per quel che si vede consiste nella forma & nel splendore, farebbero adonque vna gioia vno acciaio brunito & farebbero 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 adiutato 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 VENDOV I promesso di sopra, quādo vi parlai delle fusioni de metalli d' insegnarui 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 Parido & resistente. Questi si laurano 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 piu se lo da in boccha forma triangulare, & alle cōchette alquāto d'un bocchetto respeto 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.



HA VENDOVI nel laurare 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 discostarlene, ma essere vna d'esse pprie, perche volendola cōdurte alla sua per-

fessione e al tutto sottoposta al mezzo & potere del fuocho. Sonnou appresso li suoi vetri & colori che sonno tutte sustantie di vari metalli, o di miniere non purgate adonque di fuocho essendo & di fuocho & di miniere & di metalli l'intento mio di douerui trattare. Pero di q̄sta certo manchare nō deueuo, & tanto piu quāto e arte necessaria che articha & molto laudata & per artificio & bellezza, & p suo principal fondamento ha due deriuazioni, 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 vnuerale. In disegno per potere fare li vasi belli & ben garbati, & dipoi ancho per poterli ornare di pittura. L'allra 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 sassetto, nichio, o altra durezza che hauesse. Dipoi sopra a vn stil

LIBRO NONO

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, & così secchi ouer p̄ciuti secōdo li laouri ch̄ volete fare, o rozzi, o biāchi, o gialli. o di vari colori dip̄ti, così si vano adattādo, & se li volete dipegnare & 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 così 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 così fatta s'empie di tutti li vostri vasi acōci p̄ ordine ch̄ l'un pezzo ritiēga l'altro cō certi interualli, accioche il fuocho possi cōmodamēte passare ne i sieme si tocchino se si possano schifare, p̄ch̄ nel vetro li colori nello scorre nō si attachino l'uno a l'altro, o pur q̄n sōno rinteneriti p̄ il fuocho grauādo nō si spezzino, & così 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 fum̄i 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. hor̄, & 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 sia troppo potēte, p̄che torcerebbelli vasi, ouero gli farebbe colore, & le prie q̄tro hore se li da el fuocho st̄tato, & l'altre si van poi sempre augumētādo p̄ fin ch̄ 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 BIANCO** 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 feccia di vino braciata, ouer tartaro vna pte & tre di renella & si mette i vn vaso ben coperto acociare sotto la fornace q̄n si coceno li vasi, & così cotta q̄n la cauano la trouano vna materia dura cōe pietra vetrificata, **APPRESSO**

à q̄sto pigliano libre cēto di piōbo & libre vinti di stagno & i vn forno
 di reuerbero p forza di fiāme di fuocho el calcinano, & cosi di q̄sto piō
 bo & 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 coglieno 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, & cosi fatti se gli vorrete lassare per
 bianchi, o depegnere d'altri colori potete. Recordādoui che il bian-
 cho tāto e piu bello quanto piu vinteruene stagno, si non stagno piōbo
 calcinato. Et appresso o p biāchi o p dipēti che li voliate tāto apponto
 che cō occhio nō si fa distinguere la vera dalla cōtrafatta. Certamente
 gran forza hāno le terre nel dimostrare meglio li colori piu vna che
 Paltra, 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 marau
 gliā sapēdo d'hauerut integramēte v̄sate le sue diligentie & vederui la
 differētia. Ilche da altro nō v̄sato dire che pceda cha da l'Influētie celesti
 che cosi opino ne vasi cōe nell'huomini, vedēdone fra vn numero grā
 de d'una cotta due o tre pe zzi escedere tutti gli altri p bellezza cōe an
 cho di quei che son fatti p māgiarui dētro o bere, dipoi son destinati a
 rōparsi, o a altri serutit vili. Similmēte 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 colo-
 ri buoni, & dipoi nel fuocho, & questo e quanto in tale effetto cogno-
 sco 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 di 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 sa come voi, ne voi forse sapete li loro principii, anchor che io mi ricordai hauergli detti. Et hora volēdoueli redire meglio mi cominciaro 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 calo , ouero costretti da qualche necessita o pur da propri precettori, talche per vn de modi detti e p cōcludere nīluna cosa sapremo se da altri cōpresa non l'hauesimo, & q̄sto vi ridico per credere cosi, & che sia vero che ve ricordiate di quel che gia 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 niudi come gli altri animali brutti, & cosi le loro habitationi altro non erano che rami fogliosi, o scorzze d'arborti, spelunche sutterranee, o masi di pietre dalla natura cauate, o altri simili coprimenti, liquali per nō essere basteuoli 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'arborti & fortificarle a torno di pietre & bene ferrarle, & cosi con la sicurtā insieme cominciorno a godere anchora la cōmoditā, laquale nō molto dipoi lo de occasione a pensare di volerui accorre la superfluitā & la pompa stimulatū credo da quel natural desiderto d'infatiabilitā 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 & grādissime citta. 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

ifficarsi & 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-
 culta nō solo di cauarle de duri ventri delle loro madri. Ma per la roz-
 zezza & strana forma che cauando vengano, o cauate si trouano quali
 senza l'arte dell'agiuftarle & di redurle piane seruire nō posseuano, 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, & così 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 sperienza andauano cerchando s'hauere potessero di quelle me-
 desime sustanze 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 lhauesse-
 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'uitabilita in multipli-
 carli. Et così questi per vedere di fare pietre, & per intenerirle, o ritor-
 narle indietro a loro primi principii come fanno li detti 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'inde-

flua & faceua effetto contrario alle pietre & diueniu cosa che hauesse 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 esalare 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 intrinichamente & 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 astregnere & nō disseccare, & cosi fan tenacita alle cose murate di modo che cōtinuando l'indurire sperare si puo che la s'habbi in durezza col tempo a somigliare alle pietre, & cosi tal compositione 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 al facilitare l'opere per 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 per natura al fuoco, & accōpagnata cō la sua compagnia & bene spenta & operata ne l'acqua si ringagliardisce. **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 q̃ste cose habbi pieno il corpo el fuoco le stringa tanto che vigorosamente v'introduca el suo potere & vinca la loro natura facẽdole calde & secche di frigide & 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, Meche 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 cõtene itaia & comu-

nemete la loro grãdezza si costumano di fare bracciati alte & nel corpo larghe tre in circha. H O R 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 l'ha da reggiere per allhora, ma ancho per che la nõ calcini troppo presto, o veramente la non sia di sorte che per la esaltatiõ 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, & perõ presupposto che tale volta fatta regga, bisogna per li abbochatoi cõtinuare il fuoco di buone legna & secche sel 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 in focata, & così cõtinuare per infino che le pietre sonno al' aere sopra in focate 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 disfanno, & che al fine piu presto si serrano & fan 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 cõtuario di quel che l'ha fatto nella pietra, laqle essendo dura se e fatta minuta & poluerosa cẽnere, & la terra che prima senza acq̃era poluerosã 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
 resoluia eloro leghami & pincenneti 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-
 passii 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 docet 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 quadra 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 & for-
 te 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 fornaciotto 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 vogliono pot dipegnerne, 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 douerue ne dire piu

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



PROEMIO DEL LIBRO DECIMO DELLA PIRO,
 DELLE MATERIE ARTIFICIALI DISPOSTE
 A FVOCHI 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 piu la nō vi dimostrarasse farebbe cōe se v'hauesse accen nata l'ombra d'una cosa inutile per nō vi hauere de mostrato li modi & ordini de nutrimenti loro, & come vsare si debbono li effetti per ilche si fanno. Per le quali 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 delli 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 cartichano & tirano, Vogliout ancho dire come si faccino le mine, trombe,

LIBRO DECIMO

plgnatti, soffioni, palle, razzi, conochie, passatoi, & simili artifici 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 sarebbono molto noceuoli alli eserciti ordinati in battaglia quando s'azuffano, & così ancho vi voglio dare luce come si fanno li fuochi lauatorati 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.



NL SAL NITRO come alli luochi de salt 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 resolueno a dire che sia di natura calda & secca. Da l'altra parte vedendo essere cosa generata d'aere, & toccho dal fuocho farsi infiammabile & vaporoso & cōspauētosa impetuositata eleuari si come composto nella poluere delle artigliarte 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 predomino. 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 Plinto, o li altri scrittori nō si fa quel che sia per essere secōdo il predetto Plinto & 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 ch̄ 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 piogge 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 se lha mordacita & quanta, & trouandola potente in mordacita tanto che siate resoluto di volerla laurare mediante il saggio, & che n'abbiate quātita trouata, e di necessita di fare apparecchio di caldare, forni, tinelli, o casse, & cosi di legna, calcina, cēnere di sōda, 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 vna banda vn bucho con vno triuello grandio di larghezza quanto vn grosso, o pocho piu, ouero tre o quattro piccoli, & sopra adesso si mette vna pocha di tela rada,

ouero pōte di scope o paglia, accio tēga la terra i q̄l luogho suspeſa & fa ci collatoro a l'acq̄ che vi s'ha da mettere appreſſo di tal terra che volete laouare ſaggiata col guſto o cō altro modo che ſiate certificato che cōrenga 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 cennere 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 cōpoſitōie empirete le tine che hauete meſſe a cauallo ſin piſſo 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 ſin 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, la quale per tutte le terre penetrando a pocho a pocho la laſſarete ſcolare neſſi 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 deſondi quale hora portata con ſe tutta la ſuſtātia & virtū del ſal nitro che era dentro a tal terra. Del quale mettendouene alquanta in ſu la lingua la guſtarete & trouādola mordace & fortemente ſalſa ſara buona & hauerete ben fatto ſi non di nuouo vn'altra volta ſopra alle medefime terre, ouero ſopra altre nuoue la rimetterete, & eſſendo la prima di ſuſtātia caricha a baſtanza & 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 hauere l'ultimo d'ogni loro ſuſtātia perferramente. Ma queſta ſeconda & mancho la terza non la meſcolate con la prima ſe gia per forte non veniſſe del medefimo 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 ſuſtātia nitroſa. Laquale quando la nō vi pareſſe di q̄lla p̄fettiōe che voreſte ritornatela ſopra alle medefime terre o ſopra a altre terre nuoue & tāto fate che la vi ſatiffacci, & ch̄ cognoſciate che la ſia p̄gna di grā ſuſtātia 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 ſopradetta piu caricha che ſi puo circa alli due terzi & ſi fa pian

plano 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'olue che sonno cosa perfetta & con il quarto di calcina & di piu p ogni cento libre d'acqua vi sta dissoluto libre quattro 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 sara congelata cauarete & la saluate per ricocere. Il sal nitro che trouarete cōgelato in quātita sara secondo la virtu che era ne l'acqua, ouero nella terra. Ma la clarita & bellezza verra dalla virtu della maestra del capitello che nel 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 fuoco & 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 dep

LIBRO DECIMO

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 vnapochina 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 vna parte & si rimette a congelare, & così di volta in volta si va facendo per fino che tutto si ristenga & si congeli, & così ha uarete 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 & farsi 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 lho appiccha lui & lassà bruciare 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 dissoluendo 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 lunga moltiplica anchora, e cosa certa che al fare sal nitro le terre già operate messe amontinate in fuoco coperto che le pioggie nō le lauino fra il termine di cinque o di sei āni si possono 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 cui, che di comporre la poluare, che s'adopera alle artigiarie, fu il primo inuentore con la inuentione della quale certamēte di grā lunga tutti li huomini d'ogni etā dalla creatione del mondo fin a quel giorno che da lui fu messa in luce ha soprauanzato la douetanti d'ottissimi anzi angelici & diuini intelletti d'ogni sapere & potere potenti son stati, quali non solo hāno con l'intelletti loro resuscitate & trouate nuoue scientie & arti, ma hanno hauto notizia di tutte le cose naturali che sonno state & che sonno al mondo comprehensibili descendendo & sagliēdo fine al centro della terra, fin' alla forma del cielo cō gli angeli, & fin' a Dio sonno ne loro ingegni passati, & hanno hauuto quella vera & certa cognitione come se per tutto corporalmente stati fussero. Fra liquali 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 ekcesiuo dāno & offesa delli huomini si puano cōe se fussero in elli ripētini fulgori o spauētosi terremoti. Perche cōe si vede cō le sue forze si pcuote gli edifizii che d'artificiose strutture fatti sōno p resistere a ogni cosa violēte & al fin cō q̄sto mezzo cō poca repugna se vincano. A nehor 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 rinchiufa & hor caue sotterraneæ non per altro che potere meglio li suoi nociui effetti a distruttiõe 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 nociua chel ferro steso & fatto longo acuto & tagliente in tanti tempi per tutte le m̄litie sempre viato 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 tal effetto il dirne, diro della ammiratione grande che in molte nasce che tal cōpositiōne in si pocha quantità di materia vn tal subito & 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 sicca sottila attā 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 l'uocho 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 cōposta di quattro potentie elemētali, & essendo in la parte della sua maggiore aridezza introdotto il suocho per mezzo del solfo fa vna tanta & tale multiplicatione d'aere & di suocho facendo con l'humidita & terrestita sottila vn vapore grosso acceso, ilquale doue el si troua mille volte tanto o piu non li farieno li termini che la contengano capaci, & ognun d'essi nella sua natura cōbattendo per vincere lun l'altro se riuigoriscano & 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 agēte 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 resti 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 miracoli. **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 frigidezza 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 deriuo 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 simplicii 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 volete, e necessario farla, perche non della medesima sorte la vuole l'artiglieria grossa che la minuta 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 specte secondo gli strumenti che adoperar se hãno. Atteso che se quella de l'artiglieria grossa la adoperaste alli archibusi & schoppi appena discostarebbono la palla dieci braccia fuore della canna, & s'adoperaste q̃lia delli archibusi a l'artiglieria grossa senza gran discretione, facilmente rompare o guastare le potrete a gli altri

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 forte 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 quãita & che sia puro & netto & di natura potete, il che si cognosce bruscado & a ogni specie di poluare si ricerca che l' sia di buona sorte. Hor per fare la poluare comuna per artiglieria 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 a sottiglia & 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 P'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, bagnatela 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 fo 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 vimanti che si fanno le cere, & 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 quãita 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'hāno meſſo ſia beniſſimo iſochato & ſenza
fiamme, o bragie ſol per tal riſcaldamento bruciato, & dipoi el laſſano
coſi fredare 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 acceti & aſpertoli d'acqua che
gli ho ſpent, & 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 quātita con ſicurezza. Anticha-
mente ſi ſoleua con certi mulinetti & macine come le farine a braccia
macinare, ma era via molto pericolofa oltre la ſadiga. Perche tal com-
poſitione con le pietre inſieme fregandoli di tal forte 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 nō hāno cōmo-
dita de l'acque fanno con vna ruota grāde adattata che col ſuo ſtile leua
piu piſtoni di leccio ſeccho graui & forti che caſchando batteno 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 cō 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 cō vno piſtone di legno con vno mancho ſimile a vn martello,
ouero maglio, & q̄ſti & delli altri che ſi potrebbero fare ſonno circha
alli adattamēti p peſtarla farla ſottile & icorporarla inſieme. ET PER
C O M P O R L A gta ſ'uſaua 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

LIBRO DECIMO

d'acqua quãto pensate che messo al fuocho a schaldar basti a resoluerlo, & dipoi resolutò el leuate & possate in terra in luochò fermo & vi metete la quãtita del carbone che comporta così in pezzi per mancho fastidio comel hauete & rimenando l'incorporate con detto sal nitro resolutò. Dipoi habbiate el vostro solfo sottilmente pesto & bene staccato & 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 così fatta la metterete alquãto a profciugare, dellaquale per farla sottile & incorporarla non n'hauete 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 così 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 fogli 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 cognosgiarsi & 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 putti 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 del' aere. Anchora sonno molti che dicano per nō si regnere di negro le mani saperla fare bianca cō il merollo i luocho di carbōe di gionchi, ouero di sambucho. Altri rossa mettendout li ruofoli di campi secchi, & altri azurra con li fiori cāpesi. Alcuni altri dicano p fare la poluare piu gagliarda & potente essere vtile 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 dicano per fare el medesimo dicano per ogni libra di sal nitro mettere vn quarto d'oncia di sale armoniacho. Alcuni altri sonno chō dicano el carbone fatto di gionchi bruciati, o di tela di lino bruciata esser sopra a tutti gli altri carboni che adoperare a tale effetto si possano, & q̄sto e quāto del sal nitro & della poluare io vi so dire.

DELLI MODI CHE SE VSANO A CARICARE
L'ARTIGLIARIE ET A FARE CHE IVSTAMENTE 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 m̄achasse, inutile & imperfetta farebbe, & quelle che l'hanno d'haueere, & anchora nō vi sonno peruenute sonno infra li termini della imperfettione. Talche per cōcludere ha

uendo voi con tanta sadiga 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 ilquale furon designate le sadighe vostre & le spese come per se farebbono & sarien pprie di quelle cose che chiamare si potrebbero inutili & imperfette. & pero e dibisogno di venire al atto operatiuo del tirarle, alquale 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 modo & 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 luoch doue le volete mettere sia ac-
cio sopra a modelli che si possino correre & che stieno spianate di mo-
do che nō piu in vna parte che ne l'altra pendino; & ancho ci bisogna
due altre consideratione con ingegno & pratica d'arte, pero che l'una 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 tōdo fatto come vn manfano da boite,
& che habbi vn vacuo dietro dun bufo 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 fin' 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 ficcā-
do tal cazza nel caratello della poluar & d'essa empiēdola 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 altrettanto, 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 indebilire l'effeto. Ma se l'artiglieria vostra e sufficiente fatta
di buona legha di metallo di buono gitto & di cōueniēte grossezza &
di cāna lōga tāto ch'la poluare che vi si mette, auāti ch'la palla uscita ne
sia fuore, sia di fuoch benissimo icela, & q̄sta q̄to piu lōga la faceste &
piu poluare vi metteste, tāto piu maggior sarebbe l'impeto & piu potē-
te il suo vigore, pche la forza del tirare de l'artiglieria pcede da la pol-
uare & nō da l'artiglieria, cōe molti maestri dicano p millantarfi certe
loro oppinioni di camere & loro misure di canne & dicano bugie piu
grādi che mōagne. Ma lassateli pure dire che in q̄llo scābio 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 auctura da ogni humidita, & così messa la poluare ne l'artiglieria
 come v'ho insegnato sopra le metterete vno stropaglio fatto con al-
 quanto di fieno, & con il calzatoro che e a piei l'haſte del caricatoro
 el calzarere forte, & dipoi metterete la palla senza forza. Ma aduertite
 che la sia di tal forte 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, & così hauarete carica la voſtra artiglieria, per eſemplo
 dellequali detto de vna, detto di tutte & maſſime di quelle che ſi cari-
 chano per la bocca. Carichafene 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'artiglieria voſtra, o quanto volete,
 & chiuſi da piei gli empiono di quella poluare che poſſano contene-
 re, & dipoi ſi metteno con la cazza detta ne l'artiglieria, & con il cal-
 zatoro ſi preme tanto che ſi fan crepare, & per l'artiglieria ſpandere la
 poluare, & dipoi ſi mette ſopra lo ſtropaglio del fieno & appreſſo la
 palla come faceſte a l'altre. Et così ſonno cariche che inuero tal modo
 vſando e modo aſſai preſto, & per queſto ſi tien fatti di detti cartocci
 quantita, & così anchora ſi tiengano pieni, hor qual di queſti (accadē
 doui) piu vi piace, quello vſate. Io ve n'ho voluto dire tritamēte, per-
 che mi ſo penſato che prima di tal coſa non hauete alchuna notitia.
 Hora hauendole così cariche & diſpoſte da poterle tirare per dirzarle
 & metterle in mira, acchoche la palla habbi da percotere a ponto nel
 luochio diſegnato. Hauete da ſapere che ogni artiglieria ſe le giuſtamē-
 te fatta dal mortaro in fuore, così 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'artiglieria alla cannoniera proſuppoſto 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'artiglieria 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 artiglieria & la di-
 ſtanzia della coſa che volete percuotere p' ſecurarui d'arriuarla ſempre
 v'el hauete da coſtare per piu che potete. Dipoi col traguardo del'oc-
 chio mettēdoui da piei ſopra al piano della culata, & concordando la
 boecchia de l'artiglieria con la coſa a ponto che volete percuotere ret-
 ta linea, che ſe vi ſarete meſſo in diſtanzia conueniente, cioè che la
 forza della poluare ſia tal che inceſa arriuare non potete ſe la palla non
 e nel vſcite da qualche coſa impedita che a ponto non batta doue deſi-
 gnato hauete, alche far oltre al buon giudicio naturale & ſperientia di
 longa pratica ſi coſtuma varii ſtrumenti da traguardare & diſcernere

le linee rette, & prima per vedere se l'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 vari & 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 canalletto si traguarda con vn'occhio & s'aduerte che la linea pasi 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 alhora remediare vsarete la discretione, & sel defetto viene della poluare la scambiate, o v'agognete perfettione, ouero gli ne date rata di piu che serua anchora che nō la lodo per il pericoli che si mette l'artiglieria p il piu logro, & per la diminutione & impedimento che si da al vacuo della canna. Et s'aduien che la sia per la distantia troppa per nō vi potere cōmodamente 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 alzado, 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 haure la poluare buona & la palla giusta & lo strumēto 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 arriuanō alla cera & da la cera alla cosa, & cosi alzado & abassando acordano la culata con la bocca per retta linea alla cosa laquale scorgendola immediate cosi la sei mano con due zeppe di legno mette

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 mancare anchora per aduertirvi 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 sicurtà 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 fràcho al artiglieria vn ditto, & poi due, & poi tre, & poi quattro, & 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 caschia volendo per da capo vn filo con vn piombo in forma d'archipendolo, & a questa s'adatta vn posamento da poterlo mettere che stia fermo sopra al mezzo del piano della culatta de l'artiglieria, per ilqual traguardo cosi fermo si guarda al primo al secondo al terzo, vn quarto vn quinto decimo & duodécimo buso, & quato per darle fràcho 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 loro 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 & paciètia, & anchora che li detti strumetti assai adiutino, 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 VISTI
 CONDVRR E ARTIGLIARIA,
 CAPITOLO QVARTO.



A P P R E S S O alli mirabili effetti de l'artigliarie non
 cifi mostrano minori ne mächò nella cõsideratione
 horribili qlli che fa la poluare col fuocho nelle mine
 sotterranee, quali veramente nõ solo sonno simili alli
 spauctosi terremoti naturali, ma forse si puõ 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 hãno di sopra, Questi sempre non sol
 scuoteno, ma operano & ruñano, effetto certo mirabilissimo atto qfi
 da non il cõprehendere, & se la sperientia nõ il mostrasse da non il po-
 tere a pena credere, chi direbbe mai che li monti cosa di tanta durezza
 apprendo facilmète li ventri loro, a gli huomini cedessero come ancho
 si nõ chil vedesse nõ 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 cõposti nelle artifi-
 ciose strutture sicure dalla malignita di qsta poluare chiamar si possono,
 pche come si vede nissuna fortezza e che alla cõsideratione inespugna-
 bil paia che accostatou l'artigliaria nõ lo ceda, & se pure a qualche luo-
 cho aduiene che per l'asperita del sito cõdurre nõ vi si possono l'inge-
 niosa ostinatione ha insegnato alli huomini a trouare le caue & doue

prima stare vi si soleua terra ponendo 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 fondamēt 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-
 viene 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-
 dto 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 napolì, 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 saltu 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 e 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 facil-
 mente vscire 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 vscire fuore 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 farul 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 buo no & 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 vscita, & cosi coprendo tal stuppino & poluari con docci di terra, ouero di legno in luochio di tal entrata benissimo murarete attrauerstandouel 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 acōcio & 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 stratagemā con cōdurre li difensori vostri aduerfari sopra al luochio in che far volete la ruina farete dare il fuochio alla semetella, & q̄llo che ne seguirā 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 longo & pieni di buona poluare. Sonno alcuni 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 d'etro 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 PROPIO 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 cauali, & 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' accosta a voi fin che non vede che la sia

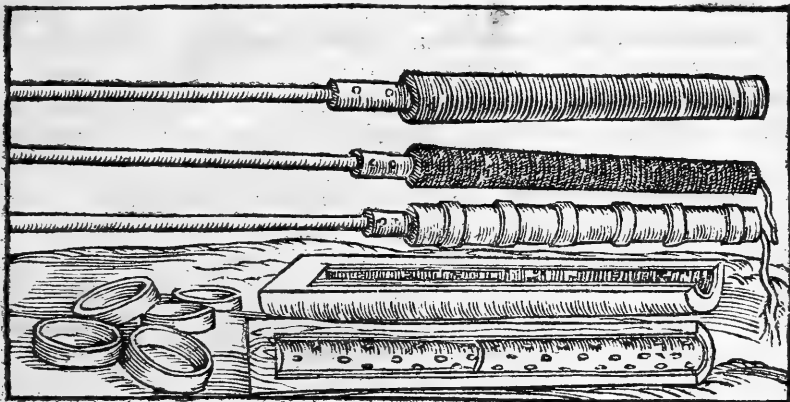
finita di bruciare. Tal che per cōcludere l' offesa di questa e offesa che si
vede auanti, allaqual sempre n' e tempo di poter pigliar qualche parti-
to p' remedio. E ben vero che sōno cose belle a vedere, e quel nome che
si sente nel dire trombe di fuocho fa horrore a chi non ha le difese in
pronto, sono buone certo messone q̄tro, o sei, anzi dieci, o dodici i ma
no a tati 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 anchor 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 gia fatte a similitudine d' una artiglieria che l' ho fatte tirar
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
sapplate 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, fadela di qual si vogli delle sopradette cose che volete che ciascuna
vi seruirà. **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' incaua
vn canale 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 giuochia 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 punta d' una picha, & sopra tal canna
essendo di legno si lega tutta di buon fil di ferro ricotto accostato l' un
fil a l' altro, ouero con vna cordetta rinforzata sottile, & si e fatta di la-

LIBRO DECIMO

mine si fortifica con cinque o sei cerchietti di ferro fabbricati & saldi, & lo hauendola a fare per mancho spesa, & per farle piu leggieri 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 empir la q̄sto e il modo segia nō la volete empire d'una sola compositione. Primamēte si mette in fondo quatro dita di buona poluare d'artiglieria, & 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 cōtra cō due chiodi da piedi, & dipoi quando le volete adoperare per la boccha con vno stuppino, ouer cō vna pocha di poluare vi s'appicha il fuocho. Quelle che io vi dissi ch'gia feci p trare palle di pietra erano di legname di noce 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'artiglieria grosso 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 benissimo 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 cognognare le due parti insieme benissimo, & con buona colla di formaggio & conficature nelle grossezze del legname le strensi, dipoi le fortificai cō cinque buon 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 seruizio d'uno amico mio, & tal vene fu che la tirai noue volte che sem-

DEL FARE LE PALLE DI METALLO 160

pre resiste & faciuanò effetto inuero di mezzè artigliarie. Ma allo strepito pareuano come se le fussero proprio state di ferro, o di bronzo. Hora per questo tale strumento leggiero & 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 è molto meglio che p volere entrare bruciare le porti, perche è piu presto & piu còmodo & mancho impedisse 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 cole belle, ouero vedutele prima abbreuiano il mō di farle, o pensano augumētare in potentia, ouero di seruirsiene in varii effetti, oltre a quello che fu primo intento di chi ne fu inuētoe, certamēte tutti li effetti dettoui 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, & così fecero di bronzo, ouero di ferro

LIBRO DECIMO

vna canna, laquale tirata con vn conio di legno li den fuoco & vedēdo come empetuosamente tal conio viciua pensoto di farne vna che viciisse & percotesse per offesa delle cose & feceto 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 Ingegni contenti per nuocere piu alli huomini che nō fanno le sopradette hāno pensato di fare di quelle di metallo vacue dentro & datolo occasione di spezzarsi i 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 rompēdosi ne 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 esalatiōe & 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 tornegiandola 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 plōbo & formarla, & cosi ancho si potrebbe formare per fare piu 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 & emplrle 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 & sfiatato i & 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 piu securaente 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, & fiatato 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 lun 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 fe 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 giulio, nella grossezza
 delquale vi se venire intagliato da metterui vn rasselletto con vna vite
 a vna lumacha, & cosi ch'ufe tal bucho grãde & sol resto vn bucho pic-
 colo piccolo per poterle dar fuocho che era nel mezzo del rasselto, &
 cosi queste, o quelle altre di minor fadiga a farlenette 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 farien grãdi, quali spesso
 per li varii impedimenti che nascano, & per che non si possano coli 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
 lun 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-

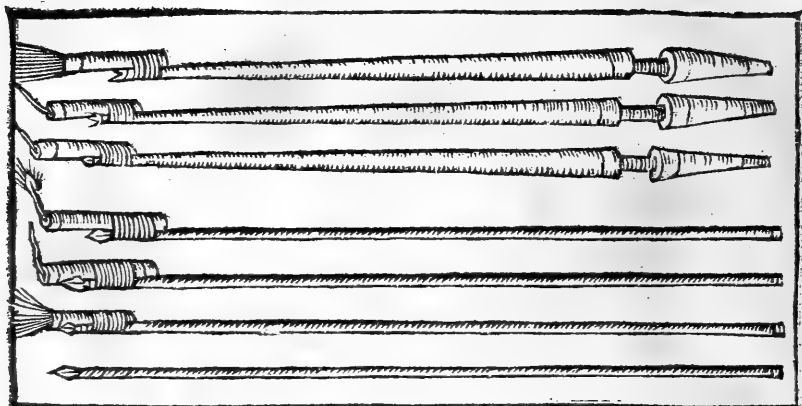
gliaria di ferro fuo gittate in due meta in mezzo alquanto cauate con vn puocho di rampione, allequale s'attacha vn pezzo di catena che tiene insieme legate tutte due & congiunte hanno forma di palla & tirandole s'alargano, & cosi fa vno operto doue l'arriuua piu che non faria el doppio se fusse vna palla integra. Anchora se ne fa d'un'altra sorte pur di ferro che dal mezzo della circonferentia fino appresso al ponto di sopra s'adatta che vi venghino quattro tagli larghi da poterui collocare quattro 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 inondiate 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 sperimentia non biasimarei quando tirare si potessero alle eserciti 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 & acconeta & por anchor sopra el fieno, & al fine se lo desse fuocho & si vedesse di farla dare in vna banda di fantaria in ordinanza, o in cauagli per essere vn fuocho 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 quãdo tẽpo 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 FVOCI 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 luochio 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 aposti hauete fatto fare, o crudi, o
cotti non fa caso pur che sieno della humidita della terra secchi, & q̄sti
s'empleno pocho piu che mezz 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-
ratou dentro poluare, accio la tenga che gittandola non si spanda, &
perche habbi a fare il fuocho piu lente per fin che arriva alli nimici, &
cosi 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, & cosi 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 agiòtoui 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 vi 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 gittādoli cō frōde, o cō corde legati, o fil di ferro a guisa di maza frusti, o altri modi da gittare a mano. Anchora di q̄ita medesima cōpositiōe sene 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 q̄ita tal cōpositiōe se ne potrebbe anchora imbrattare ogni cosa che volete ch̄ facilmete bruciaffe come sonno porti de terre, ponti di legname, carti, monitioni, ripari, di fendere battarie, & simili cose, pche e materia da incēdersi & incesa penetrare & gagliarda a mātenero il fuocho. Et di q̄ita anchora se ne puo legar a piei 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 luochu douetirando volete ches'attachi & bruci.



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

● **GNI COSA** arida che facilmete brucia, & che per qual che propria & intrinseca natura multiplica il fuocho, o chel mantiene 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 siccita, 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' Alesandro magno, di Marcho gracno forse inuentore, ouer grande sperimentatore & operatore di tali cose de quali scriue molti infra quali ho fatto elettione 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 spoluerizato, 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 vsano li antichi, o come volendo possano li moderni tirarle con l'artigianate, 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 sarete 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 disegnat mandare. Anchora si fa vn altra compositione di fuoco, pigliando vernice liquida, olio di solfo viuo, & olio di rossi d'oua, & olio di tormentina, & 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 seccho, quanto ingrossi el tutto con altrettanto di sal nitro, & tutte queste cose insieme si metteno in vn vaso di vetro, ouero di terra vetrata che habbi la bocca stretta & sia benissimo turata con cera & non respiri, & dipoi si tenga tre mesi in letame caldo in putrefattione rimenantolo ogni mese quatro o sei volte. Et dipoi colà condotta tal 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 accostatoui il fuoco con poluare, o stuppino subito s'accende & e inestinguibile 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. Anchora si fa d'un'altra sorte di fuoco, ilquale e vn licore sottilissimo & incensiuo con ilquale onto nelli giorni caniculari vn legno, o altra cosa atta a bruciare ha potentia il calore del sole senza altro fuoco introdurui il fuoco & bruciare, con ilquale si dice che Marcho graco el se per abruciare l'armata nauale de Romani, & piu dice che appicciandolo con fuoco materiale doue toccha subito s'accende, & che glie inestinguibile saluo si non si copre con rena, o bagnandolo con vrina antiqua, o con aceto fortissimo & che brucia etiam nell'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, colofonia sottilmente pestata, 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 armoniacho, & tutte le sopradette cose si metteno in vna boccia ben turata & 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 saore 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 ritenando 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 piovendo, 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 faccua, & per cõcludere mel insegno 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 dell'i simplici che
 nel comporli si ferue quali secondo el parer mio tutte sonno cose ap-
 propriate & disposte a incensione, & pero di seruirmene non mi son
 astenuto, che inuero hauendouil detto della poluare poteuo senza re-
 prehẽsione 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 & scruttatori delle cose, che simili effetti del potere di questa, anchora che piu facilmente adoperate 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,
MAVANO GIRANDOLE,
CAPITOLO DECIMO.



ER NON volere che alcuna cosa doue interuenga 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 Fiorenze & 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 tempj con gran deuotione & solennita si effendaua el loro potere pompa, & fatto dipoi cacce di Leoni di Tortaluaticchi, di caualibradi, & 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'occorra. Questo edificio si costumaua di legname, anzi e di necessita di non d'altro fare l'intessimento del suo composito & si cuopre & singrossa & si riduce quasi alli termini cōlegarui & stregnerui sopra fieno, & dipoi carta impastata & al propo-

LIBRO DECIMO

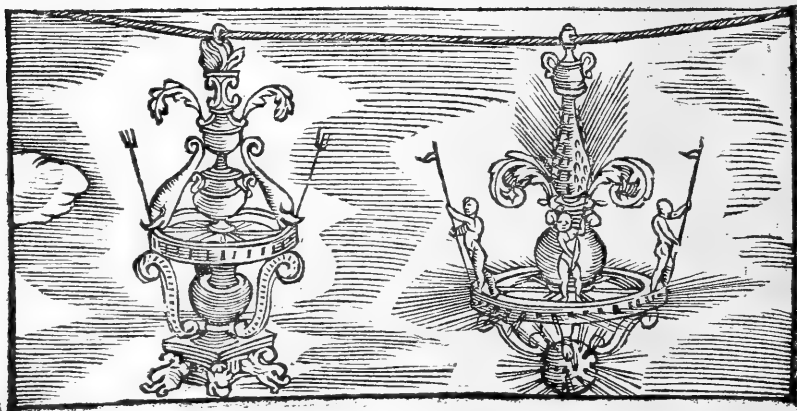
fite dipinte erano primamente, fatte queste d'una compositione di vasi
 l'un sopra l'altro con varii nascimēti di cose ornati di figure di rilieuo,
 perche representassero qualche senso fabuloso, o d'istoria, perche nō
 pareffe cosa a caso, o fatta senza intenderle. Hor queste tal figure & cō-
 ponimento 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 dirò. Accioche 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 vtile. Anchor che per esser queitempi
 veri aurei, 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
 dirò 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 dimostrassero quella fabula o historia che voleuano, & per farlo
 componeuano di legno vn sustuco 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 razzi di varie
 forti & grandezze, qual perche facesse 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 quei soffioni ch̄ butano quelle
 lingue lunghe 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

DEL FARE ALLEGREZZE IN LE CITTA 166

luffionetti 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 nō 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 porenti che vi si fanno, perche a questi applicato 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 quattro 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 cō solfo, poluare & sal nitro con vno stuppino maestro che andaua a congiugnarsi 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 nu mero grade di code d'artiglierie in due riprese che tutte gittano 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. A l terzo giro tirano molti razzi quali sonno lunghi vn palmo, & di poluare tengano da le 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 sel 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 fuoco 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 & fuoco, pare proprio allhora quel fuoco 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.**



HAVENDO 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 plu saperi & delle pratiche desī. 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 manare le

vele & nell'acqua buttare le ponderose anchora per poter cō quiete go-
 dere la tranquillità della mia nauigatiōe. Quādo dal mio nochierno sul
 auertito che auanti chio surgesse col sguardo voltar mi douesse in drie-
 ro & tritamēte risguardare falchun luocho nella oscurità del silentio che
 per auertētia chio mostrato nō n'hauesse restato fusse, il che fatto subito
 alla vista della memoria mi si mostro le molte sulimate & fuliginose
 tenturechel cocente & potētissimo fuocho d'amor fatto haueua non
 lico 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 chiamar sene possa.
 Delquale anchor che oggi vi sien spente le simillanti & vltue siāme per
 la canuta & freddā mia stagione, nō e che delle coiture antiche non vi
 sia anchora le imagini con qualche fumosità & caldezza restate, per la-
 qual cosa volendo in q̄sta mia fadiga del scriuerui gli effetti & poteri de
 fuochi. Doueuo ragioneuolmēte di q̄sto prima che d'alcun de gli altri
 parlare, atteso l'effetual ppinquitā & gran notitia che n'haueuo. 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, & tāto mio error corregere, & mas-
 sime p dare alla mia scritta opera piu lieto fine 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 l'habbia 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 fuocho che s'afferma trouarsi nel
 centro del inferno posto per vltimo supplicio de l'anime dannate. Et
 questa tal lor conformità 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 l'anime, ne l'altra p el desiderio & speranza
 dacquistarla si struggano, nō sol l'anima, ma se pura cōe ne l'altro sen-
 tamente el corpo anchora. A dunque sopra auanzādo quel de gli inferi
 quāto maggiormēte auanzara lo elemētale & li materiali con arte cō-
 posti. Ne mi negara alcuno che quāto la cosa vien da causā 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 l'habbi i pregio, Atteso che alcuna
 cosa opera si non col fin del bene, & per questo gli huomini l'han 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 fuocho inestinguibile con archo in man & vari strali a fianchi, & per proprio suo nome lhan chiamato Cupido, che altro dir non vuole che Cupido.

P E R esposizione di quel che vogli dire amore, & ben che tal nome habbi in se vari significati secōdo i camini di chi intendere el vuole, io per quāto credere tal cosa posso. Altro nō intendo si nō quanto questo sol sia vn pensiero imaginato fiso nella cognition della cosa desiderata, per il quale 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 accōpagnato insieme con la gentilezza del P'animo & 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 politica, dellequal cose non sol debilmente si nutrisce, ma fa viuata & fa maggior la sperienza, & al fin si conuerte in fuocho, ilqual tanto piu deuora & brucia, quāto 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 fuocho potentissimo & grande, ma di moltiplicarlo simile a vna contagion pestifera, & nō solo nelli huomini mortali senza rispettar sapiétia, fortitudine, o ricchezza, non gli Regi, non gli Imperatori, non secondo che si legge anchor gli dei, non anchora gli animali irrationali, non gli acquatici & frigidipesci, 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 estēdere come si crede del dattaro fin nelle piante, & al fin p non si potere terminatamēte cōprendere la forza q̄to sia del appetire & come si cōuerte in focosa passion di core, qual fuocho amoroso da ogni lingua chiamato. Noi anchora similmente el chiamaremo, & cosi come longamente insieme cō 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

DEL FVO. POTENTE PIU CHE ALTRO FVO. 163

largo & e pieno de innumerabili vie da peruenire al porto della quiete che desidera, & a ciascuna e dibisogno la sua barcha propria cō gli strumenti anchora appropriati la doue per sorte, 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 tormetatrici & 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. CCCC. XL,



