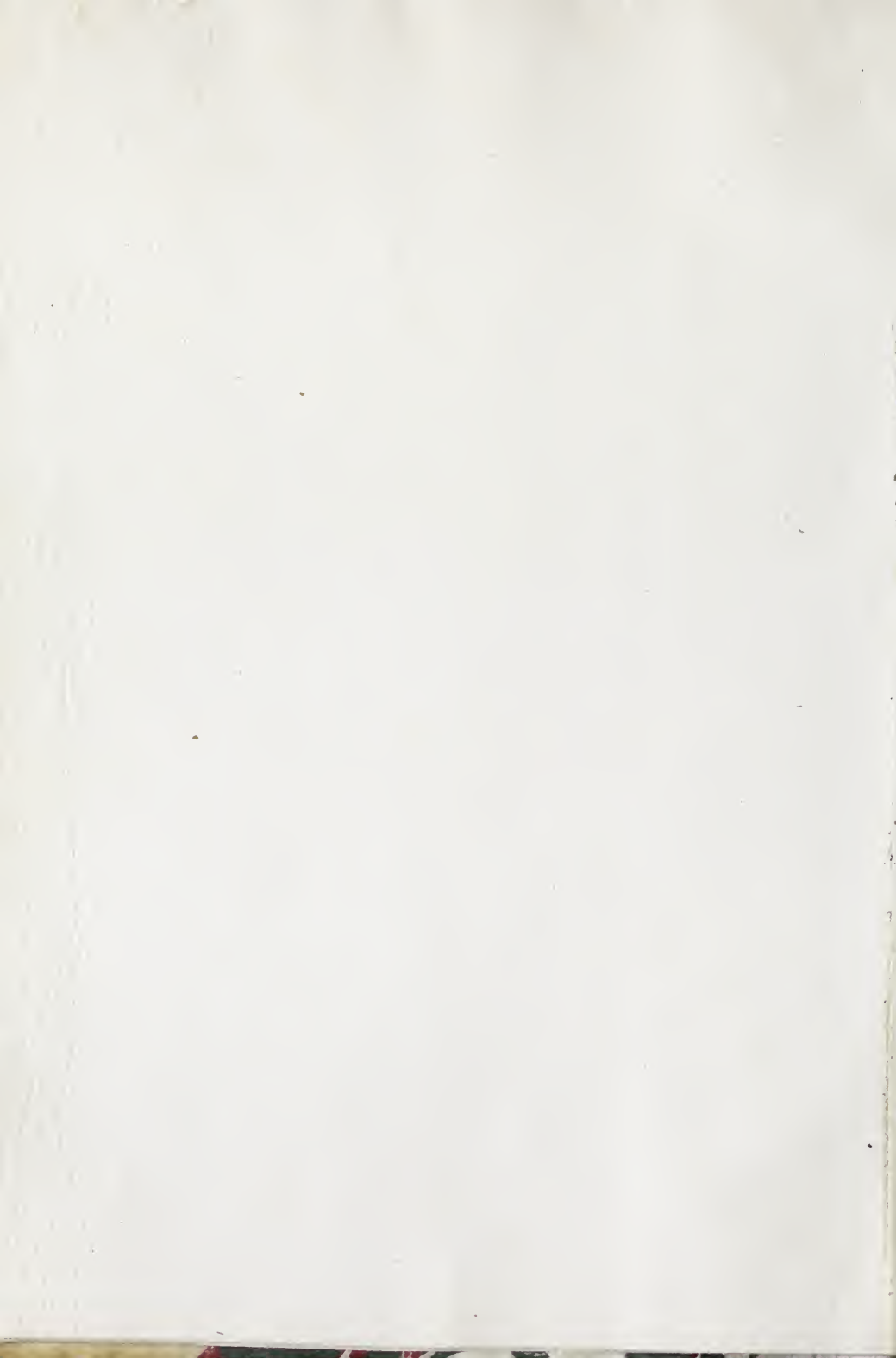
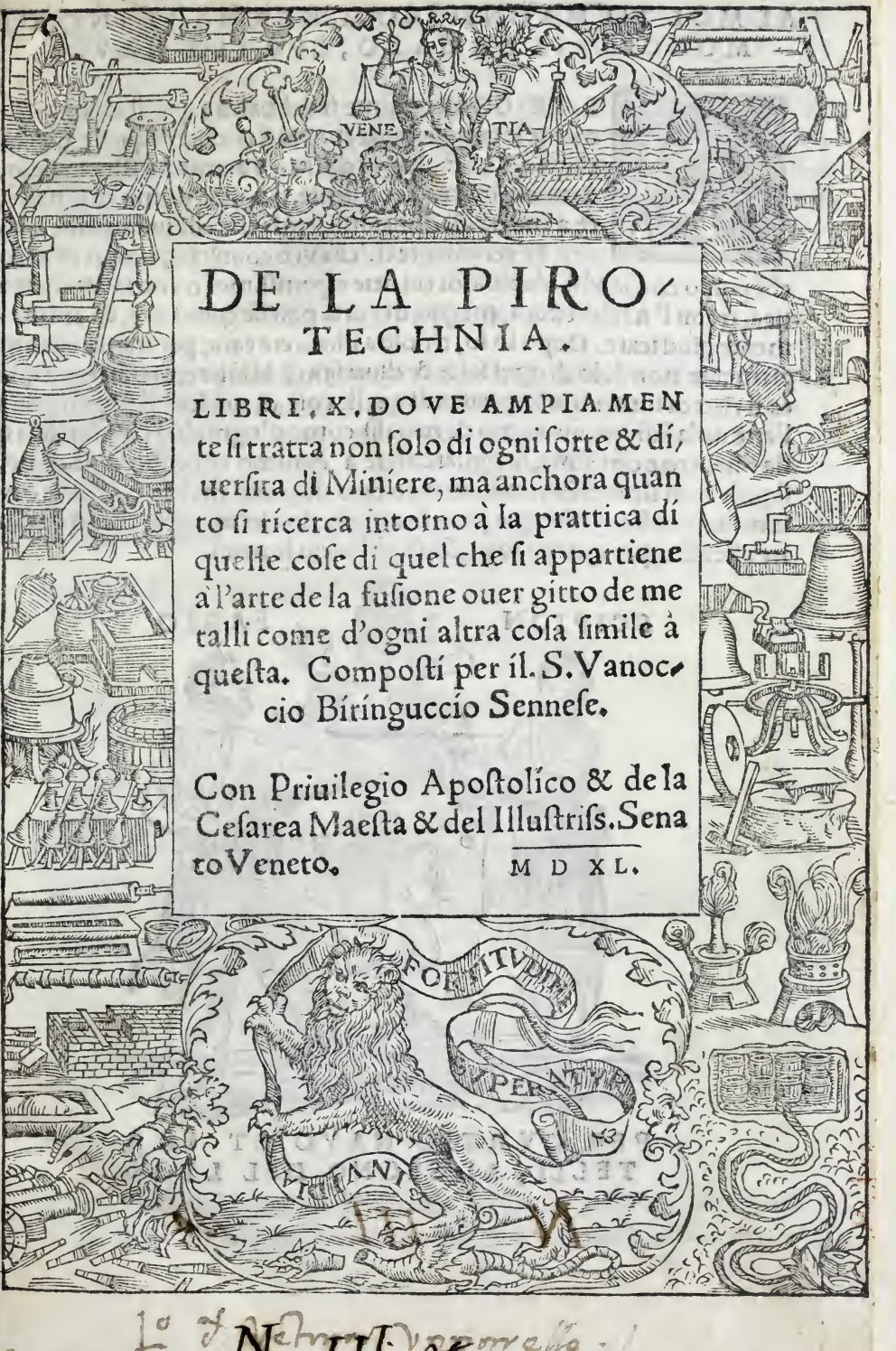


Digitized by the Internet Archive  
in 2017 with funding from  
Getty Research Institute





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 X L.



AL MOLTO MAGNIFICO M. BERNARDINO DI  
MONCELESI DA SALO, CVRTIO NAVO'.



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

III

no.

III M

\*

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

DE TVTTE LE MINERE IN GENERALI,

LIBRO PRIMO.



Capitolo. 1.	De la miniera del oro,	carta. 7.
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'acciarro,	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 margasita & sua q ualita,	car. 28.
Capitolo. 5.	Del uitriolo & 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 giallina, 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 argento & oro, c. 45.



TAVOLA

- Capitolo. 2. Del modo del preparar le miniere auanti la fusione, car. 47.  
 Capitolo. 3. De le forme commune de le maniche & forni per fonder le miniere. car. 49.  
 Capitolo. 4. Del modo che si procede nel fonder le miniere. car. 52.  
 Capitolo. 5. Del modo con che si separa el piombo, lo argento, & lo oro dal rame, che per fusione di miniere, o altra, che fossero tutti in vna massa. car. 53.  
 Capitolo. 6. Del modo d'affinare l'argento con la copella, & l'ordine de pesi, e'l modo di fare piu terminatamente i saggi per argento & per oro. car. 54.  
 Capitolo. 7. Del modo che si fanno i ceneracci per affinare argento in quantita. car. 55.  
 Capitolo. 8. Del modo del affinare el confrustagno, & condurlo in rame fino. car. 59.  
 Capitolo. 9. Del modo de affinare la ghetta, & con durla in piombo fino. car. 60.  
 Capitolo. 10. De la propria & 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 de l'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 tragittare  
bronzi in generale. car. 77.
- Capitolo. 3. De le differentie de le artigliarie & lor misure. car. 78.
- Capitolo. 4. De li ordini & varii 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 & sfatatoi 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 p far gitti in uniuersale. car. 109.
- Capitolo. 7. Modi da accomodare diuersi ingegni da mouer i mantaci per ingagliardire i fuochi per fondere. car. 109.
- Capitolo. 8. Del finimento de le artigliarie & ordine de carri. car. 112.
- Capitolo. 9. Modi di fondere il ferro per far palle per tirar con le artigliarie. car. 117.

TAVOLA DEL LIBRO DE MINERALI  
LIBRO OTTAVO.

- Capitolo. 1. Varii modi di fare poluari da gittarui dentro bronzi che gli  
riceuono & reggano benissimo. car. 118.  
Ca. 2. Modo di pparar 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 piccola, car. 119.  
Cap. 4. El modo da far la poluare da gittar in fresco, & di formare. c. 120.  
Capitolo. 5. Varii modi di formar rilleui, car. 121.  
Capitolo. 6. Nota de alcuni materiali c'hanno proprieta di far fonder fa  
cilmente 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 & auertete c'hauer si deuen in far laorar 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 bar  
ter & 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 lop  
pe de le miniere. car. 142.  
Cap. 12. La pratica di far li specchi di gitto di metallo di capane. car. 147.  
Cap. 13. Del modo che si fan le cõchette ouer crogioli p fondere. c. 144.  
Capitolo. 14. Discorso sopra l'arte figulina, car. 145.  
Capitolo. 15. De la calcina & mattoni, car. 146.

LIBRO DECIMO.

- Capitolo. 1. Del salnitro, & del modo che nel farlo si procede, car. 149.  
Capitolo. 2. De la poluare che s'adopra a tirar l'artiglierie, car. 152.  
Cap. 3. De modi che s'usan in caricar l'artiglierie e iustamete trarle. c. 155.  
Capitolo. 4. De le mine sotterranee, 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 cõposizioni di fuochi laorati. 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 .



**H**A VENDO VI Promesso di scriuer la natura de le  
miniere in particolare, m'e forza dirui in generale qual  
che cosa, & massimamēte de luoghi, de gli ordini, & de  
istrumēti che vi s'adoprano, & a che modo stāno. Pero  
sappiate che di queste se ne trouano in piu parti del mō  
do, & q̄sto e secōdo li buoni inuestigatori. Et queste si di  
mostrano quasi cō quel modo che stan le vene del sāgue ne li corpi de gli  
animali, ouero li rami de gli arbori diuersamēte sparsi. Anzi volēdo gli ac-  
curati inuestigatori de le miniere mostrar con certa similitudine come le  
miniere ne li monti collocate steno han figurato vn' arboro 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 quel 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 arriuano  
a la sōmita del mōte, & che cō chiara apparētia si dimostrino, mādando  
fuore in luogo di frōdi & fiori fumosita azurre, o verdi, ouer margasitte  
cō filonetti di ponderosa miniera, ouer altre cōposition di terture. **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 cosi e copioso & ricco, ouer pouero di miniera. Perilche li cerca-  
tori di tali cose secōdo l'apparētie che trouano pigliano animo, & cō spe-  
rāza & sicurta d'utile metteno ogni lor possibil cura cō ingegno & spesa  
a cauar q̄lle cose che li segnali gli han demostro, che spesso son miniera di  
tal sorte & q̄lita che s'essaltan p ricchezza fino al cielo. E p questi modi cō  
gli occhi de la cōsideratione & buon iudicio penetrano dētro all' monti,  
& veggano le quātita & li luoghi q̄si apōto doue sono, verso de q̄li ad tran-  
la caua, che altrimēti caminarebbero a caso, pche doue apōto sien minie-  
re ne mōti gli homini altrimēti cōprender nō possano, anchora che mol-  
to buon iudicio haueffero, ouer anchor che minutamēte cercādo fusser an-  
dati. Et po e di necessita andarsi certificādo cō l'apparētia de segnali cō ve-  
der di scōtrarne piu che si puo, sempre tenēdo gli occhi & gli orecchi vol-  
ti doue si spi poterne hauer q̄lche indicio, e massime a li pastori, o ad altre  
genti antiche habitatrici di que paesi. Et q̄sto vi dico, pche mi psuado cōe



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 esō 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 bastate d'andare minutamēte cercādo, nō solo tutti li mōti d'una, o piu 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 biasimarē 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 p che tal cosa nō e nota, vlar nō gli sento, Ma tāto piu cō ragion si de credere che in q̄sto atto d'opar tal cosa si lassī quāto ne principii di cauar le miniere sempre si costuma di ricercar Dio de la sua gratia, acclio che interuēga in aiuto de la dubbia & fadigosa opa loro, DOVE in scābio d'essa verrebbono 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 dorfi, ouer l'alte istremita de le cime de mōti, & similmete p l'etti & corsi de fiumi, e guardādo ne le loro arene, ouer fra le ruine de fossati, fra leq̄li molte volte vi si dimostrano margassite, o pez zetti di miniere, o altre diuerse tēture metalliche, p leq̄li cose facilmete si puo hauer inditlo essere in quei lochi al certo miniere. Et doue apōto le siano si ritrouano cō auertir minutamēte a le staccature de loro staccamēti. Et appresso a q̄sti si da p general segnale esser minerali tutti que mōti & luoghi doue si vede scaturire grā copia di acq̄ crude, & che habbino, anchor che le sien chiare, alcū sapor minerale, & che p ogni varietia di stagion mutano q̄lta, facēdosi il verno tepide, & l'estate fred diffime, & tāto piu l'ha uerete da credere quādo vederete gli aspetti di que mōti ruuidi & saluati ch'i, 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 q̄li tali gia dettoui, & di q̄-

sti altri se ne puo dar poco segnale, saluo che andare minutamēte a cercar  
 le ripe de lor fiāchi, de quali sopra a tutti il piu vero segnale & di maggior  
 certitudine che dar se ne possa e, quādo ne le supficie de la terra, o in alto, o  
 in basso la miniera a la vista apparētemēte si dimostra. Son alcuni che mol  
 to laudano p segnale buono certi residui che fanno l'acq̄ doue le si ferma  
 no, leq̄li alcuni giorni state in posa, & da razzī del sole piu volte riscaldate  
 mostran in certa parte de lor residui varie tēture di sustātie minerali. Et al  
 cuni altri sono che costumano pigliar tal acq̄ & in un vaso di terra, o di ve  
 tro, o d'altra materia, la fanno p ebullitione euaporare & al tutto la disec  
 cano, & q̄lle terrestre grosse che in luogo di fecce nel fondo restan col gu  
 sto, o col saggio ordinario del fuoco, o altro modo a lor piacere saggio,  
 Per mezzo del q̄le (anchor che nō habbin il vero apōto) s'appropināno  
 a certa cognitione de la cosa, & cosi cō q̄sti mezzi & cō piu che si puo, pri  
 ma che si vēga ad alcun principio di cauare p nō gittar la spesa u'hauerete  
 a certificare che la miniera sia oue la cercate sufficēte, & che la sia buona,  
 & in quātita, & q̄sto effetto piu pfettamēte che si puo si debba cō ogni in  
 dustriosa aduertētia cercare i luoghi ppinga a le radici de mōti cōiucini, o  
 a le ripe del medesimo mōte, & cosi tutte le supficie doue si troua scopto il  
 sasso p sua ppria natura, ouer dal corso de l'acq̄, facēdo q̄sto presupposito  
 esser q̄si cosa ipossibile, che se tali mōti cōtengono miniere fuor q̄liche ex  
 halatione 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 piouca, o pur forse che'l monte fusse grāde, & la  
 miniera anchora in basso, & forse in dētro tāto che di poter dar segno la  
 fumosita sua suore anchor puenuta nō fusse, o che pur forse ifra le supficie  
 & la miniera q̄liche sasso, come albazzano, o marmo nero, o biāco di natu  
 ra dēso & resistēte vi si trouasse interposto che passar a la luce de la supficie  
 supiore nō la lassī. Et p q̄sto vi potrieno essere gli arbori & l'herbe (come  
 v'ho detto) pche la terra che v'e, ritiene le sue virtu, & puo nutrire le ra  
 dici d'esse p nō essere incēnarata, ne arsa da li caldi & venenosi vapori mi  
 nerali. Ne p q̄sto l'acq̄ de le pioggie nō la puo col suo corso portar via co  
 me fa in q̄lli luoghi doue riarfa la troua. Et di q̄sti tali mōti ho gia veduti  
 di q̄lli c'hāno sopra grādissimi castagneti, cāpi lauoratiui, & grādissimi  
 boschi di faggi & cerri. Tal che p cōcludere, p il segnale de la sterelita & a  
 sprezza 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 vi dico che tutte le  
 miniere che p tali segni trouarete, o che p q̄l si voglia modo vi verrāno a  
 le mani, o sieno in pietra, o terra, o in arene, oltre al primo aspetto che vi  
 dimostrino miniera di metallo, hauete da cōsiderare la pōderosita che hā



no, q̄le quãto piu e maggiore tãto piu mostra p̄fectione & buona m̄stion di sustãtie, & ancho maggior quãtita di miniera. **E PRESUPPONENDO** che p̄ li segnali, o altri modi voi habbiatetrouati i mōti, & dipoi anchor habbiate 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 seguir̄ l'impresa, & a metterui a cauare: p̄mettēdoui di q̄l si vogli materia minerale a p̄portion del medesimo peso che nō fu q̄lla che p̄ itēder la sustãtia sua pigliaste p̄ saggiare ne la superficie, & di grã lōga trouarete miglior q̄lla fara piu dētro nel mōte, e cosi tirato da la certezza che v'ha rēduto il saggio & da la q̄tita de la cosa che vi si mostra p̄ i segnali, & da ogni altra ragione uol cagione che vi disponesse a volere fermamēte cauare, vi haue anchor a disporre che'l douiate fare cō ogni celerita, accio che presto ne godiate il frutto, & che si nō si troua in q̄l luoco la vostra buona fortuna tētar la potiate in vn' altro. **MA** A far q̄sto haue 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 vega 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 trauesando 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 electione anchor d'un' altro luoco, o da frōte, o di sopra, o da cãto, pur che'l sia p̄p̄inquo & cōmodo da fare vna, o due, o piu cappãne p̄ cōmodita & seruitio de vostri opari, L'una p̄ el dormire d'essi, & p̄ poterui stare il vostro assistēte p̄ poter esser a tutte le hore a vedere & sollicitar gli homini al lauoro, & ancho p̄ dispēsar le vetrouaglie & tenerle in saluo, & p̄ p̄ueder a gli altri lor bisogn̄. L'altra p̄ far vna fabrica da lauorar ferro p̄ accōciare i ferramēti guatt̄i, & far de noui p̄ poter socorrer sēpre a chi m̄acano secōdo che p̄ adoper si van cōsumãdo & cō lo spezzarsi guastãdo. Et fatte q̄ste cose, cō buona puission di vetrouaglia, & trouato il numero di cauatori pratic̄i de q̄li vi volete seruire, & tutti gli altri strumēti necessarii da rōper & cauar pietre, & da poter portar via terra, **COL NOME** di Dio & di p̄s̄pa v̄ctura facēdo benedir dal sacerdote il mōte & tutte l'altre vostre officine & battezar la caua, dicãdo



la (come si costuma) a la sãtissima Trinita, o a nostra Dõna, o al nome di qualche altro santo che habbiate in deuotioue, inuocãdo la ptection sua, e cosi aiosamete darete principio a cauare, cõ pẽsiero diseguitar tal caua, e di nõ mai abãdonarla p fin che la possibilita vra potra cõportar la spesa, ouer p fin che habbiate passati i termini disegnati de li segnali de sopra dettiui,



Auertẽdo sempre di cominciar il principio de la vostra caua bassa, e piu che potete presso a la basa & radice del mõte, cõ tal modo & ordine che la caua caminãdo p retta linea atraueri el filõ de la miniera p qlla piu breue o piu sicura via che vi si dimostra, Laqle anchor che molte volte si principil bene da li cauatori, spesso nõ e ben seguita, o p nõ vsar l' parte del sap ben mätener la caua, alche si deue hauer grãde aduertẽtia, pche tirati da la speranza di certi rametti di miniera che spesso a camin si trouano, dal camino anchor spesso si diriuano rametti liqli anchor che lor seguitar si debbino, nõ si deue po mal lassar l' ordine del camin disegnato, sepre andare auãti, Et oltre a gli altri precetti habbiate qsto altro, che sempre haulte cauãdo da pcurar piu che potete di fuggir di tagliare li sassi fiaccati & teneri, pche son piccolosi di ruina, & rade volte in essi si troua miniere. **MA TROVANDOLI** ne parẽdoui da douerli fuggire, vi cõforto doue tal timore vi si dimostrasse che p 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 atrauerati legnami in forma di trau armate, ouer grossi & potẽti põtelli p ritto fatti di buon & forte legname di quercia, o d' altro arbore. Et qsto e' l' modo cõ che si die pceder al cauar de le miniere p poter godere sicuramete il frutto de le vostre fatiche. **ET PER CHE** (come si vede per le caue vecchie relassate da loro) gli antichi vsorno in tal effetto vn' altro modo, q' in scãbio di cominciarli da basso a la radice de mõti (come li moderni fãno) cominciauano la caua in la parte supiore del mõte doue p la supficie la miniera al giorno l' apparua, E

cauãdo al In giu a gulfa di'pozzi la seguitauano al p'fondo, & hora in qua,  
 hora in la, secõdo che se l'andaua demost'rado la seguiuano. De laq̃l cosa  
 m' e parso al p'posito di douerue ne far m'etione, 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 cognoscerà li moderni hauer il bi  
 sogno di tal cosa meglio inteso, Respetto (come si vede) a le molte piu cõ  
 modita & sicurtà che r'ede piu q̃sto tal modo che nõ fa l'altro, come son  
 le difficultà del descẽder & ascẽdere ne la caua, & p' il pericol del serrarsi p'  
 le piu facil ruine; oltre a la magior fatica del trar fuora le miniere & li al  
 tri fragmẽti de le pietre cauate. Et sopra a tutto il nõ poter ben trar fuore  
 l'acq̃, de le q̃li ben spesso vene sopra abõdano tãte; che moltiplicano a li pa  
 troni spesa & traualgio p' il grã numero d' aiutãti che le bisogna, & ancho  
 p' far fare ruote, trõbe, fistule, stãdussi, & altri simili strumẽti da trar fuor ac  
 que. Ne cõ tutto q̃sto molte volte possano anchor far tãto che da esse v'eti  
 nõ restino, & p' v'ia forza d' abãdonare la lor vtile & honoreuole ipresa  
 son sforzati. Tal che p' cõcludere (come ben potete cõprẽdere) esser assai  
 miglior & piu sicur modo il cominciar cauãdo da piei a le radici del mõ  
 te, & entrar d'ẽtro apoco apoco, che da la cima, o dal sup'mo dorso, & p' fa  
 cilitar l'uscir del'acq̃, e' l'portar de gli oparii ogni, x. cãne andar co la caua  
 sagliẽdo dolce dolce vn  $\frac{1}{2}$ . b. obseruãdo po s'ẽpre la tramõtana de segnali  
 che fuor vi si dimostrano, v'stando col timon de la bussola che soglian ado  
 par li nauigãti veder di tener la caua s'ẽpre p' camin retto, e in q̃sto adopar  
 l'ingegno & l'arte p' cõdurli al luogo de la massa grossa, & doue e q̃lla cau  
 fa che v'ha mostrato le fumosita & segni minerali ne le sup'ficie. ET a q̃sto  
 p'posito nõ vo m'acãr di dirui come nel Ducato d' Austria infra Inspruc  
 & Alla vidt, gia molti anni sono, vna grã vallata circuita da grã numero  
 di mõti, p' il mezzo de laquale passa vn fiume cõ grã copia d'acque, & in  
 questi mõti che son da torno quasi in tutti si caua q̃lche miniera, & le piu  
 son di rame o piõbo, anchor che quasi in tutte si troua che cõtengan qual  
 che particella d'argẽto: & infra gli altri detti mõti ne vidi vno nelqual cer  
 ti paesani de li, incitati da la vista di molti segnali, ne comincioro p' il sopra  
 detto modo cauar vno & cauãdo caminoro (secõdo il parer mio) poco  
 men di due miglia prima che scintilla o ombra di miniera vedessero. Et  
 essendo quasi arriuati cõ la caua p'pendiculare sotto li segnali che di sopra  
 se li mostrauano si scõtroro in vn filone di pietra d'albazzano durissimo  
 grosso di falda piu d'una cãna & mezza, il q̃l con ferri gagliardi & durissi  
 mamẽte piu di tal pietra tẽperati, cõ gran fatica & tẽpo fecer tãto. che'l tra  
 passorno, & cosi trapassato lo si scõtrorno in vn filone di miniera di rame  
 grossissimo, & di sorte tale che quãdo io vi fui, guardando infra l'una &  
 l'altra de le due, vi vidi esser parete del durissimo albazzano fatto vn va-



cuo grādissimo, doue piu che. 200. homini tutti a vn' hora stauano a lau-  
 rare, fra in basso & in alto, nō hauēdo altro lume che di lucerne, facēdo p  
 tutto doue se le mostraua la miniera diuersi tagli, & cosi assiduamēte el di  
 & la notte vi lauorauano a vicēda, cosa certamēte marauigliosa & grāde,  
 oltre a la caua tal cosa mi parue, & ancho el veder che feci fuore a la bocca  
 de la caua vna grā quātita di miniera che v'era cauata, & de Pascelta & de  
 Pascegliare, & 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 cas-  
 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 v'raggio 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 cascauano 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 esser mi 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 gia detto) l'intelligēti di tali  
 cose parlādo, pigliano argumēto & dāno come vniuersal norma che tut-  
 ti li monti che abundantemēte scaturiscano acque sono anchor abundantī  
 di miniere. Sopra del che cōsiderādo mi s'offerse auāti nel pēsiero la grā-  
 dezza di tal cosa, & fra di me cominciai cosi 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 vltā abādonati & dispati de la cosa,  
 ouero si fussero se nō prima a quel duro sasso fer mi, la spesa gia fatta, le tā-  
 te lor fatiche, si d'animo come di corpo, vanamēte gittate hauerebbero,  
 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 patētia seguitare, andādo almāco  
 fin doue si puo albitrare p i segnali che la cosa sia, & cō spar sēpre cō l'an-  
 dare ināzi che l'giorno che segue (come facilmēte esser potrebbe) sia q̄l  
 lo che v'habbi a scoprīr la cosa che cercate, & farui riccho & cōtēto. Ilche  
 (come potete cōprēdere) 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 v'ro ingegno) saprete aprir la via



nō sol da trouar d'arriuar al v̄tre doue tal cose ascoste stāno, nō è dubbio che come li sopradettiui, o piu, ricchissimi nō veniate, & d'honori, e d'autorita, & d'ogni altro cōmodo che le ricchezze dāno nō v'adorniate: at teso che la benignita de la natura, liberalissima a ch̄ le cerca, tal cose pmette, & largamēte n'accōmoda. E po tutti q̄l' homini e' han desiderio d'ha uer 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 pis alchimico (come molti fanno) cō porre sperāza di fermar q̄l' lor seruo fugitiuo, o di far lune fisse, o in particolari sofisticchi, & altre lor simil cose vane, e sēza fondamēto. Et anchor che q̄sto tal dono di trouar miniere lo creda che sia gratia special da Dio, è bisogno nō dimeno nasciere, ouer di necessita andare doue q̄ste cose son da la natura 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 p il poter p̄ncipiar & seguire bisogna esser pecunioso, accto che se nō si puo far tutto q̄l' che si vole cō l'opa ppria di se medesimo, si possi cō q̄lla di piu altri mercēnari supplire. **MA** Lassa mo hor da parte il ragionar di tal cose, & presupponiamo e' habbiate fatta la caua, & che la miniera che cercauate nō solamēte l'habbiate trouata, ma che anchor cauata n'habbiate al apto fuor grā quārita, v'e di bisogno app̄sso q̄sto, anzi è vn de primi p̄samēti, che auāti tutti se ricerca, che p̄ria che a cauar incominciate col cōsiderar & bē esaminare le cōmodita de le cose occorrēti, 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 le gnami de q̄li ne bisogna q̄rita p̄portionata al bisogno de la minier a p far carbone p le fusioni, p arrostore, affinare, & altri abbruciamēti, oltra a q̄lli che bisognan p l'armar le caue si come ancho p fabricar dificii, capāne, e simil cose. Et inde app̄sso, s'ha da p̄sare a li siti doue s'hā a far li dificii che sien in bō aere, copiosi d'acq̄, e c'habbin bone cadute: & p cōmodita 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, p esser a tal seruitio materia iportātissima, pche cō la forza de la sua pōderosita s'adattan ruote, & altri ingeniosi strumēti da poter facilmēte alzar grādi e potēti mātaci da rinulgorir e far potēti i fuochi, e' cossi 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, farla q̄si cosa ipossibile, pche piu opa, e piu saldamente è la forza d'una lleua fatta da vna ruota che far nō potrebbeno ceto homini, E pero a q̄sto effetto bisogna hauer grādisima

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, fadiga, & ancho spesa, p che son cose che ogn'una di p se fa rilieuo, & molto maggiore quāte piu ne sono insieme. Ma pche tutto apōto sēpre nō si puo hauere a ogni suo cōmodo, si deue pōderar q̄l de li due porga piu vtile, o l'phauer 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 fussen 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 cauare, & di tutte l'altre cōsideration detto, vi dico piu oltre, & eshorto, che douiate metterlo in pratica cō veder d'ha uere vna miniera di q̄lche metallo che sia vostra, pche cō essa pigliarete occasione di rileuarui a q̄lle supreme ricchezze che desiderate, & che ancho i vostri meriti hauer douerebbero, Et po cō ogni cura & diligētia vi ricordo, trouato il mōte, & cominciato a cauare p trouar la miniera, al andare sempre animosamente auātī, 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 hautate a memoria di menare il taglio de la vostra caua ch'atruersi il filon de la miniera quādo arriuati vi farete, 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 facilmente il potreste pdere, senza poter lo mai piu retrouare. EL MEDESIMO anchora accader vi potrebbe se principiaste vna caua, & p pusillanimita v'abbādonaste 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 pēzano 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, & cosi volūtarii q̄lli possano facilmente lassar la lor felicitā in abbādono, & tal caso a molti gia e interuenuto. ET PER O pēsi bene ināzi chi comincia a cauare, cō ogni sua forza seguitare, cacciādo 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 gli ne resulti. ET A VOI se



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



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



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

QUALITA IN PARTICVLARE,

CAP. PRIMO.



ER Essere l'oro vn'composto minerale che da Ph  
losophi & da ogni intelligente di grandissima perfe  
tione in far tutti li misti minerali e' approuato . per il  
che, & per la sua molta bellezza e' openione vnuer  
sale che i lui sieno virtu gioueuole a' gli homini eccel  
sue. Et pero fra tutte le cose che sonno i questo mon  
do dall' animate i fuore el primo stimato. Vnde an  
chio 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 o' di che natural formato el sia. Ma per  
che anchor voi non habbiate a' essere vn di que' li che solo il conoscia  
te per il nome, o' per la superficie apparente che ci si dimostra. Ve di  
co che le sue originali & proprie materie, altro non sonno che sustan  
tie elementali con equali quantita & qualita luna alaltra proportiona  
te, & sottilissimamente purificate, Per il che congiunte insieme essendo  
di fortie pari, ne nasce vna amicabile & perfettissima mistione. Et inde  
appresso la fermentatione & decotione, & al fin si fan fisse & permanē  
ti & di tale vnione congiunte che quasi sonno inseparabili, Tal che da  
la virtu del cielo o' dal tempo, o' pur dall' ordine de la sapientissima na  
tura, o' da tutti insieme si conuerteno tal sustantie in questo corpo me  
tallico chiamato oro, il quale come e' detto per la sua molta tempera  
tia & perfettissima & vnita mestione si fa denso, & di tal densita che nō  
sol gli da la permanentia commune, ma quasi la incorruptibilita, & la  
causa di non poter contenere in se superfluita alcuna, anchor che la fusse  
sutile & pocha. Et di qui e' che anchor che gli sia in terra, o' in lacqua nō  
produce in esso ruggine nela longa eta, che luna & laltra in lui non ope  
rano il lor potere, ne il suocho che ogni cosa creata han forza de in  
cenerare, o' resoluere, anzi non sol col suo vigor da essi si defende, ma  
del continuo si purifica & fa piu bello. Et similmente la preditta sua p  
fetta vnione fa essere il suo corpo senza flegma & senza ontuosita sup  
flua, vnde nasce che sempre sta nel suo esser lucido & bello nel suo me  
desimo colore, ne fregato lascia alcuna tentura negra o' gialla a le cose  
come fan quasi tutti gli altri metalli. Ne in se ancho ha alcuno odore o'  
sapore che alodorato, o' al gusto si senta, Ne mangiatene per volonta, o'

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 virtù lha per singular priuilegio dotato à confortare la debilezza del cuore, & de introdurui gaudio & letitia, disponendolo anchora à magnanimità & à grandezza dopere, & tal gratia vogliano molti sapienti che gli sia stata cōceduta dala benignità 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 virtù 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 sarà disputa longa & inutile, & p questo come v'ho già detto, di nuouo vi riplico, che le dignità che in lui si trouano, m'han fatto prima desso che dalcun de gli altri metalli trattare, & tanto piu q̃to mi pare che lordine di questa mia opa il ricerchi p poter poi meglio scēdere al grado de gli altri metalli, accio che se in queste nostre parti de Italia auol o ad altri la sorte buona desse dhauere a operare de la pratica, almeno senza luce nō vi retroiate. Et l'ho fatto volentieri, p che acquistate tãto piu di sapere, p esser io certo, che tē notitie nuoue sempre parturischano inuentione nuoue negli intelletti & nuoue notitie. Anzi so certo che le son le chiaui di far resuscitar glingegni, & da fargli (volēdo) arriuare acerti luochi, che senza il fōdamēto 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 superfluaterrestità, 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 marina nauale del sacro Re di Portugallo, & de la Maesta de l'imperatore



han di nuouo trouate, quali secōdo che sintende son chiamate el Peru,  
 & anchora altre. Nel Europa, anchora in piu luoghi se troua oro come  
 nel Alesia, & nela Boemia in piu luoghi, & cosi ancho nell' Ongaria,  
 nel Reno, & nell' Apsa. 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 disposiuiti  
 & cause elementali influisce. Et volendo hor qui particolarmente nar-  
 rarui 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 azurro simile al zaffiro, ma nō  
 si trasparēte ne si dura. Et ancho sene troua nel oropimēto & assai piu  
 in compagnia de miniere d'altri metalli. Et anchora assai sene troua in  
 fra le arene fluuiali in molte prouincie. Quelli che si troua neli mōti è in  
 ordine di filone infra falda & falda cōgionta con la pietra azurra, anzi  
 infra essa ne molto mescholata. Et questa tal miniera dicano esser tan-  
 to migliore quāto le psu ponderosa & caricha di colore, & fra essa si  
 dimostrano molte piu pōteggature doro. Dicano anchora che sene ge-  
 nera i vna altra pietra simile al marmo salengno ma è di color morto.  
 Et in vnakra anchora chel suo colore è 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 è molto  
 pōderosa, & che āchora ha i se molto odor di solfo. Et che tale oro che  
 in essa si caua è 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 co-  
 me nel lapis lazuli, o altre pietre, ouer come si fa nele arene fluuiali che  
 quando il ue si scorge, & di piu collauar difficilmente cascha in fondo,  
 & con la fusione con la matre & sua molta materia terrestre vetrificā-  
 do 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 se  
 ne troua anchora nele arene di diuersi fiumi come in Spagna in quelle  
 del Tago, In Tracia nel Ebro, In Asia i quelle del Patolo, & del Cāge.  
 Nel P 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 al-  
 cune ghiare scoperte, sopra allequali lacqua neli tempi delle iundationi  
 dele piene lassa certa bellēta arenosa insieme con laquale è detto oro  
 mescholato di forma minuta come scagliuole, o mācho che vn sembo

*Lapis Lazuli**Salengno*

L. P. DELA P.

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 stare con certa patiente & ingeniosa pratica li cerchatori per purgarlo da la terrestreita le lauano. A datando certe tauole dalbaro, dolmo, o de noce bianca, 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 & sat accha, & cosi viene a restar preso & separado 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 tagliere 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 borrace, 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 e 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 plu 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 artificij. 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 cercha. 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 queste tali cose, per che forse in questo luocho si potrebbe da voi o daltroi cercar di saper certa causa donde tal oro in tali arene de riu & selue condotto da lacqua, o se pur in queste si produce sopra delche ho molte volte nō senza mia gran marauiglia pēsato, & 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 luocho proprio doue si troua e si generi, il che se cosi fusse non sarebbe vero che lacque vel portassero, & ancho che vi si generi mi par cosa difficile a comprehendere per non intendere se vi si produce per la virtu propria de lacque, o dela terra, o pur del cielo, pa-



Rendomi ragione uole che se alcuna fusse di questechel producesse 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 immedie te, per non poter si altrimenti oferuare l'ordine che vfa la natura nel generar de metalli. Producendolo prima a l'aperto & in luocho doue abōda vn fluxo cōtinuo d'acqua, oltra che bisogno seria che fusse potēte a remouere le materie terreste da luocho a luocho, & cō da mescolaruf anchora grandissima d'isaguaglianza di frigidita & d'humidita, & ancho che questo tale composito & ordine principiato per lacque del fiume non salterasse, mi pare douere che le piogge o le piene che vi vano sopra le son per distemperare & rompere & al tutto guastare ogni cosa che desso fusse cōcetta, & ancho vorrei che mi fusse detto se tal cosa lui si genera, per che solo in quelli & non in altri luochi sene genera, & per che per simil modo non si genera l'argento il rame, o il piombo, o qualche vno de gl'altri metalli come l'oro. Materie forse piu facili a la natura a formare che l'oro p le molte concordantie & vltime pftioni che seli ricerca, anchora che in piu luochi per campagna di Roma fra le arene di alcuni fiumetti si troui miniera di ferro minuto di color negro, & ancho per che questo a certi particular luochi del fiume e concesso & non per tutto. Per lequali ragioni & apparenti effetti parechel vi sia piu da lacqua portatochel vifi generi. Ne ancho il vero per questo nostro contradir si comprende. Per il che parlandone infra di noi cosi domesticamente nō pero per ferma resolutione, ma per dirui quel che penso, Vi dico ch'io sto in vn de due cōcettichel luno e che questo solo accade neli fiumi grādi, che riceue copie d'acqua di fonti di fossati & altri fiumi, onde come auiene spesso che p il diffar dele nieui, o p le grādissime piogge lauano le ripe & tutte le pendici de monti vicini, nequali puo essere che vifi trouino terre che per propria lor 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 vifi possa, &chel sia allo scoperto de coito dal sole o dala frigidita de l'anicue, ouer da lacque macere, per che qual si vogli cosa che sia allegran quantita dele piogge si presta cōmodita alograrne & cosi portarne alli fiumi, ouer potrebbe esser che tali terre sien dentro alli luochi proprii de monti propinquo, o pur del medesimo principal che per nō mai seccarsi & cessar dal cōtinuo corso de lacque agli occhi noltri sempre il fondo recoperto, non e marauiglia se in tanti seculi la vera origine & cognition di tal cosa da prossimi & conuicton 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, & particularmente secondo che ho notitia neli sopradetti fiumi. ONDE se di tal cosa ho preso merauiglia merito al tutto d'essere scusato, per che doue mancha l'intendere la causa dele cose per ragione, o la certezza effectuale apparente sempre vi son le cose dubie & vi nasce nouita di marauiglia. MA ANCHO a questa appresso molta maggior marauiglia mi si porge di quello che molte volte p cosa verissima, ho sentito dire da varie persone che in alcuni luoghi de l'Ongaria a certi tempi a similitudine d'erbicine fuor de la terra ne germugliato l'oro purissimo auolucchiato come gambi di viluchi alisterpi che iui sonno di grossezza dun filo di spago, & di longhezza di quatro dita, & qual dun palmo, De laqual cosa o simile par che Plinto nel libro trigesimo terzo dele sue istorie naturali quando parla dele miniere con due parole passandoinaccemi, che neli suoi tempi anchora el medesimo interuenisse in Dalmatia. Ilche se come dicano fusse il vero, veramente frutti di celesti & non di terrena semenza mietarebbero gli agricoltori di que campi, & beati serian da tenere, dapoï che da Dio, da cieli, o dala natura glie fusse prodotti senza lor fatiga o arte, frutti tanto pretiosi & grati. Gratia veramente vnica, dapoï che in fra tanta quãtita di terra & numero di possessioni quãte sonno alla cura de viuenti d'una tal ricolta, da quelle in suore son tutte indegne. MA CHE DIR O io di quello che Alberto magno che scriue in quella sua opera de mineralibus. Doue dice hauer veduto in vna testa di Homo; morto esser visi generato oro, onde dice, ehe essendo questa di sotto terra accaso cauata & trouata oltra al'ordinario ponderosa si vidde che lera piena d'una minutissima arena, quale per la sua pōderosita pensorono coloro che la videro 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 difficulta credere, & certo a me pare incredibile, ma per hauerla così intesa così anchora a uoi l'ho voluta dire. Et pure considerando ch'el dice, & quante sien le forze dele cause superior, & quelle dela natura se lo puo l' homo passare vsando la fede & oppenion del sapere di quella che cel dicano dapoï che daper noi sien debili a intendere fondatamente le cause dele cose. ET DAPOI che ho cominciato a dirui di tali effetti non voglio lassare di narrarui anchora vn caso che gia intesi esser auenuto in le parti de l'Ongaria forse in quel luocho doue lor germuglia quale non nel porge speranza a chi cercha miniere di il trouarne, & come a chi n'ha trouate rede vna certa auertetia & cōmodita di po



ter seguir, & di trouarne dese altre. Et questo e che gl'a fu vna donna villana che per sua consuetudine vsaua de andare a lauare la bugara de suoi panni in vn fossato doue corriua alquanto dacqua, & sopra a vna pietra che v'era, che piu la pareua accomodata al suo proposito vegli andaua fregando la doue per sua buona ventura a trauerso di tal pietra visi scoperse 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 condurui 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 galaruamente a cauare tal miniera, & cosi anchor fin oggi si seguita, & di gia son passate forse centenara d'anni che di quel luocho sempre se cauato oro, & cosi questo e quello che non sol quel paese i grassa, ma anchora cōdiscet 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 vechia non fusse stato dato fede, & dipoi non ben gustate non si sarebbe certamente alhor trouata tanta vtil cosa, ne forse dipoi mai. Ne ancho 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 raglioneuole speranza, & a douerla cosi fare per seguirarla, atteso che l'oro & lo argento anchor chel sia pocho, quasi sempre per il lor valore rendeno tanto vile 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 dessi 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 nõ vi si possa generar lassai, che se cosi fusse il vero nõ sarebbe mar auiglia la carestia deso. Ma a me pare che al mōdo la benignita dela natura ne cōceda molto, & che molta q̄tita i fra gli homi sempre senesia trouato & troui, atteso in q̄ti luochi ogni giorno cōtinuamente si ne monti come nele arene de fiumi, o in compagnia d'altri metalli se ne caua, & di questo cenefa testimonio considerando quel che consu-

mano li pittori per ornamento dele cose loro, & i lauori che fanno gli  
orefici di puro oro, & quello che metteno in dorare & coprire gli altri  
metalli, & ancho quello che si tessè & fasene tele & panni. Et quello an-  
chor che stratioano p loro adornaamento le vanita dele donne, & quel-  
lo che con la forza del suocho & potentia di materiali bruciano & mā-  
dano in fumo gli alchimiſti. Anchora quāto e quello che l'auaritia nele  
muraglie o sotto terra copre, ouero cō molti ingegni & triplicate chia-  
ui ferra per le forti & incatenate casse, oltre a quello che va sparso & che  
sempre camina per la comunita vniuersale a seruitio de gli homini, &  
a cōmodita dela mercatura, ilche considerando chi dira che sene pro-  
duca pocho, vedra certo trouar sene al mondo quāta grande, anchor  
che desso pochi sieno che n'habbinō tanto che sene cauino come vo-  
rien la sette. Et in particular dicendo dela Italia anchor che nō cene sia  
mai apparita miniera per la virtu de buoni ingegni sempre in ogni era,  
ne stata piu che molte altre puintie copiosa & ricca, anchor che mol-  
te volte sia stata da varie nationi deſdata & lacerata, come anchor hora  
neli tēpi nri da le ferine mani dele nation barbari che da circa a. 40. ānt  
i q̄ dētro ci sōno entrate. Ma chi sa se anchora come altra volta q̄lli ant  
chi & valorosi nri vecchi gia ferno, di nuouo Idio ci porgiara oceasiōe  
di castigarli & dandare alle case loro per farci le cose nostre cō duplica-  
ta vsura restituire, ouero sene permettara questo forse vorra che d'oro  
qualche abondante miniera cisi troui, ilche considerando & vedendo  
questa nra regiō de Italia esser tutta piena di tate & altre eccellētie che  
a luochi habitabili puo concedere il cielo creder non posso che questa  
del'oro gli habbia per nisun modo amancare essendo di tate laltre mi-  
niere che la natura produce copiosa & richa. da questa de l'oro & quel-  
la de lo stagno in fuore, & che luna & laltra anchor di queste ci sieno  
mi par douer creder, ma che le nō sieno anchora a la luce & a gli homi-  
ni manifeste, & questo mel persuade quelli che ne dimostrano li fiumi  
sopradetti neliquali si troua, & ancho li molti mezzi minerali che ci  
sōno deliquali creder si puo, che q̄lchun dessi, come li pratici vogliano,  
che come vn deli lor ppriagenti naturali ne dien delcriuere q̄li chiaro  
inditio, ma per fin che non si trouano & palpano non si puo dir che  
nō cene sia. **E T E V E R O** per fino a hora che per altre che per due  
vie resaluando 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 li lauar dele arene deli fiumi, & laltra e quella dela industriosa &  
fontile arte del partire de gli argenti nuoui, o de dorati, o d'altri metalli  
che ne cōtenghino del quale come v'ho detto son pochi che nō hab-  
bino qualche particella in compagnia, ben che qual piu & qual mācho



secondo le missioni & sista permanentia dele lor materle, ouer scōdo  
 le qualita & forze de pianeti che vi hanno insuito, & questo in summa  
 e quel oro che nele nostre parti de Italia si troua. SALVO PERO se  
 non ci fusse qualche filosofo operante che con l'arte sua, come vogliano  
 li curiosi & suttili speculatori ne facesse quella copiosa quantita che li lor  
 libri piu presto di recettarii non intesi, che di filosofi alle lor credentie  
 promettano, che a pensar di cio certamente mi ci tira piu l'auto-  
 rita dalcuni che potenti ragioni ch'io n'habbi mai inteso. Ne lequali  
 quanto piu dentro vi risguardo tanto piu questa lor arte che tãto esal-  
 tano, & che da gli homini etanto desiderata essere vna volonta vana,  
 & vn pensiero imaginato impossibile ad aruarlo 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 possino quel che p-  
 mettano o dicano. Et che sia questo il vero guardasi in tanti seculi tan-  
 ti filosofi dottissimi & dele cose naturali intelligenti & pratici che al  
 mondo stati sonno. Et ancho tanti gran principi che con le pecunie &  
 con le autorita hanno hauto forza d'operare, & di 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  
 nauigato & tentato ogni possibel camino, & al fine sommersi credo  
 nela impossibilita, non vi e mai ch'io sappia fino a hora alcuno arriua-  
 to. Benche di molti infra li creduli si dica, adducendo in cio piu auto-  
 rita di testimonianze che ragioni di possibilita, ouer effetti che demo-  
 strar possino. IN FRA liqual e chi cita Hermete, chi Arnaldo, chi  
 Raymundo, chi Geber, chi Occhan, & chi Craterro, chi el sacro Tho-  
 maso, & chi Partigino, & 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 tali non persuadeno achi ben ragioneuolemente considera  
 che l'arte alchimica sia veta, per che si vede che per desiderio d'hauer  
 ricchezze facceano di troppa credētia, & con cercare di voler tal arte  
 p vera seminare negli animi de gli altri con lo effetto del apparēte lor  
 pouetta se la tolgano, & ancho quando per loro nō adducano l'autori-  
 ta d' Aristotile diuinissimo pscrutatore di tutte le sciēte, & dogni altro  
 occulto naturale, ne ancho pur quella del santissimo cōmātore, ne  
 diuisuno di quelli tanti approbatissimi filosofi antichi quali mai d'altri  
 cibi non si son cibati che dela speculatione & da l'altrezza dela filosofia

beatitudine, non pur quella di Plinio o d'Alberto magno ognun de quali con ogni cura sempre come braccho ansioso per intender le mirabili cose & potente de la natura per tutti li termini & liti del mondo cercando sonno andati. ET DAPOI che son caschato 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 leggesse, ro me imputarebbero accusandomi de ignorantia & profunzione, il che patientemente se gli sentisse per non combattere forse gliel consentirei. Ma sienfi quelli in cio gli intelligenti chio tal lor beatitudine di fare 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 conuerfare 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 sotilmente 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 radical sustantia passi tutta nel tutto. Et l'arte debilissima rispetto a essa, la segue per veder de imitarla, ma va per vie esteriori & superficiali difficilissima sinno impossibili a penetrar nele cose, & profuostochagli homini per tal arte fusse concesso & dipoi di poter hauere di quelle materie prime & proprie che la natura compone li metalli, vorrei che mi dicesse come hauere potrebbero l'influentie de celi a lor posta dale quali tutte le cose inferiori che son dentro a questo conuesso del mondo dependeno, & come ancho saprebbero mai gli homini con l'arte quelle sustantie elementali depurare, o le quantita necessarie luna a l'altra proportionare, & al fin come fa la natura condurre a perfettione & farne metalli. Nefun certo anchor che gli homini non sol fussero ingeniosi 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 lutto dela operatione, piu che non fa il carbone acceso nel lor fornelli p veder se potessino condurre a maturita la adamantina durezza di tal frutto, ilche volesse Iddio che cio far si potesse. Perche quelli che tali cose far sapessero, non solo si potrebbero chiamar homini ma dei esser quelli che al modo estinguerino la insatiabile sete del'auaritia, & per la straordinaria 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 luocho 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 interusene 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 non puo far lei per ri-  
 cercar seli forse la longhezza determinata che essa gli da, che certo mol-  
 to vile sarebbe che nel tempo dele carestie el frumento seminato con  
 prestanza a pfectione reducessero per supplire alle necessita humane. Ma  
 la causa che dican questo benissimo si cõprende per che leta nostra la  
 longhezza del tẽpo non aspetta, & tale di speranza gli creduli, pero che  
 abbreuiano il tempo & a loro, Dicano che col mezzo di tal loro in-  
 dustriosa arte ritratano indrieti 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 fossero il coltel dela lor guaina  
 creduto bene che quelle sustantie che nele cose si chiamano spiriti sia po-  
 ssibile cõ la violentia del fuocho cauarli & ridurli i vapori ma cauati non  
 credero gia che mai ve li ritornino che vn tale effetto altro non sarebbe  
 si non vn saper far resuscitare i morti, & piu magnificarsi dicano che  
 cõ tal arte loro trapassino la natura di non solo di reanar le cose, ma che  
 acho le dano la vegetabilita di poter aniar del laltre, il che forse la natu-  
 ra per non hauer potuto o saputo non lha fatto lei. Et questo tato piu mi par-  
 difficile qto si ve detto li metalli redutti a lultima lor pfection esser ragio-  
 neuolemete 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 violẽtia del fuocho quando su purgata, e possibile che  
 gli habbi rotto quella linea dela vita & presa altra dispositiõ che non ha-  
 ueua pria, le qli cose col pensiero istra me ruminado restò cõfuso cõe qsti  
 creduli sieno tato dela vista abbacinati che queste tali cose tanto apparẽ  
 te & vere come el douer vorrebbe non discernino, mal desiderio grade

che han di far si ricchi gli fa andar con lo sguardo lontano, ne veder gli  
 lassa gli intermedi pensando solo al effetto de lor fine amaiandosi 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 soprauāzādo la grādezza di qual si vogli grā  
 principe o con la forza dell'armā, ouer con le magnificētie & grādezze  
 de gli edifitii, o con la virtuosa & magnanima liberalità 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 & immortali. Et qual sarebbe maggiore errore a  
 gli homini che perdere il tempo a seguir 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-  
 fette & assai maggior quātitā & cō piu cōmodità & prestezza che non  
 puo far la natura arte da poter ci dare se vogliamo signorie & regni, &  
 gratia doppo morte dacquistare il cielo cō far elemosine, fabricar mo-  
 nasteri. hospidali, & tempīi. Et con giouare sempre al prossimo, nō solo  
 con accōmodarlo dele facultā mā 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 laltre vita passati per li poter di tale Arte resuscitarli la virtu vitale.  
**ET QVESTA** tal lor opeta; hor lachiamano quinta essentia, & hor la  
 pis filosoforum, & hor loro potabile cō laquale se offerfchano 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 pot-  
 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 promettano 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 quātitā 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 in vna boccia potrebbero dire d'hauere. Et da bon vero si potrebbero 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 perfectione 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 scusatione, & tanto piu quanto io so da potenti ragion tirato, o forse da naturale inclinatione a piu presto douer seguitare 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 clinuilisco, per che non cognoscho ne credo che anchor si sappino li veri mezzi da edificare li lor principii vedendo quelli che tale arte per verissima credono variamente pigliargli. Et di piu per cognoscere anchora la debilita grade de nostri intelletti dalaquale nasce 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 consimili 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 per esser tale arte obligata a molte diuersita, d'effetti 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, & sintilationi, & similmete misioni, decottioni, incenerationi, & tutte per minima apponto pporzionare quanto in tal cosa si ricerca. Et cosi per 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 pfectione, ne quali effetti se per caso vna boccia vifi rupe o che gli fuochi non sieno al lor douere continuati & secondo li tempi opportuni diminuiti o agu-

mentati, o vero che le cose prese per fondamento manchino di virtú. Manchino anchora di perfettiõe illor fini, & che in le sopradette cose non si manchi mi pare impossibile, per che in tutte operare appòto senza qualche inciampo, non sarebbe cosa humana, o di quanti alchimisti mi ricordo dhauerẽ vdito lamentationi p hauer chi sparso per sinistro caso tutta la sua cõpositiõe ifra le cènari, & chi plessẽ stato ingånato dal troppo fuocho, per che se glierano le sustantie de suoi material bruciate, e che per essergli per inaduertentia esalati gli spiriti, & chi per hauer hauto tristi & debili li materiali. Et in summa chi per vn caso, & chi per vnaltro, per cuprimento, o de lalor fraude, o de lalor ignorantia non li manchaua in difesa di loro, o de lalor arte addurre scuse. Et per cõcludere al fine non vedendone altro, dubito che le speranze dele lor fabulose scritture 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 cupidí in tanta credentia che nele necessita loro gli habbino da soccorrere. 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 voltarsi al oro & al argẽto naturale tratto dele miniere piu che a lalchimicho del qual non solamente non credo che sene troui, ma che alcun mai con verita ne vedesse anchor che molti dhauerne veduto dichino. Perche nõ e cosa che senesappi i principii come gia vho detto, pure i suoi principii & chi dele cose nõ fa li principii mancho puo intendere li fini. Et intorno a cio vi diro chio non so qual filosofo o ingegnoso alchimista potra tãto fare chio creda chabbi in se tanta potentia darte che possittrar 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 credara 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, cerchino adunche di prouare la possibilita de larte piu per esempli che per ragioni, mettendo auãte le pichole semẽte de lherbe linsẽrir dele piante la multiplication duna sentilla di fuocho. El fermẽto nela massa dela farina cõ aqua ipastata, & a certo lor ppositio lopationi che fanno li fisici in sanificare li corpi isfermi, & piu altre si



mill'apparētie di cosa. Et i oltre adducano vn detto dela sacra scriptura  
 in fauore del lor potere intendere & operare. Doue dice. Omnia subie  
 cisti sub pedibus eius, interpretandolo 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 le quali essen  
 do questa dela generation de metalli vogliano che nō solo lo sia possi  
 bile intenderla, ma come la natura propria con larte operarla, Argue  
 do appresso larte vn detto Daristotile sopra alla quadratura spherata p  
 prouar che possa essere vera achì 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, & così la generation de me  
 talli effettualmente essendo e possibile a larte del lalchimia arriuarla.  
 Et con questa & con molte altre ragioni vogliano che si creda che suor  
 del vèrè femminile generar & formar si possa vno homo & ogni altro  
 animale con carne & ossa & nerui & ancho animarlo di spirito cō ogni  
 altra cōuententia che se gli ricerca. Et similmente far nascere gli arbo  
 ri & lherbe con larte senza il seme lor naturale, E così i frutti separati  
 da gli arbori dandolo le forme loro, & così li colori gli odori & sapo  
 ri come li veri naturali aliquali mancar non posso di non dir che non  
 gliel credo. Et così 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 altrimēti non li refulti 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 linuēror 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 mapparischì  
 no, & auanti in frota mi si spinchino desiderose duscir fuor ogni vna  
 per volere esser la prima. Pur a luce lafar 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 cōteto 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  
 de larte loro, Et così dipoi la chjarezza di tanta nobile & fruttuosa arte

& da tutti gli buoni ingegni in te se verranno a operare & affare del oro in gradissima copia, & ancho affare gli homini ricchi sicuri & lieti, Siche 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 neli quali forse vi parra chio sia multiplicato troppo, & e vero certo chi nō mi fermo ne per stracho, ne per satio, ma sol p esser cosa fuori dela materia principiata troppo alontanatomi ala quale 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 edifitii 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' occoresse i queste nostre parti de Italia hauerle da rifare al tutto senza luce nō ne siate. Et primo hauēdo la miniera cauata & ben scelta s'ha da cōsiderare in che forte 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 chia mano 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 sin malchimi dessa tutto loro, & cosi verra la pietra dal oro a restar pura. Et dipoi fatto passare il mercurio o per borsa o per boccia, resta loro senza il mercurio quasi puro. E T S E non vi curasse di saluar la pietra sarebbe da vsare il modo dela sperientia comune fondendola in forno o in bagno di piombo. Et reuscendo bene si deue sequire si nō andar cercādo di sperimentare altri modi, ouer veder dintender quello per qualche cognetura che adoperano quelli in che sono doue oggi sene lauora. Ma secondo il mio parere il modo migliore p redurla al puro, sarebbe da rostir la miniera con lento suocho a forno apto, & farla bene euaporare non essendo pero in pietra che si vogli cōseruare. Et dipoi a vn molino ouero da pistoni con vna ruota adattati farla bene & sutilmente macinare, & per leuarli tutte le superfluita meglio benissimo lauare, & di'poi che vano a modo de cenneraccio grande secondo la quantita ouero in coppella ben calda, fondendola purgarla chettādo o consumando il piombo & riducendo l'oro a fine, & questo modo quasi vniuersalmēte non solo in l'oro o sua miniera, ma in ogni altra volēdo vsar poterete. Et questi modi dele fusioni v'ho voluto demostrar qui per che al luocho del'altre miniere che vi diro in generale non penso di volerne altrimenti piu trattare,



6  
DEL ARGENTO  
DELA MINIERA DEL ARGENTO ET SVE  
QUALITA. CAPITOLO SECONDO.



O NNO secondo che ho vdito dire infra li pratici dele miniere varie oppentoni se l'argento ha miniera ppria o no, le ragion minerali & l'autorita delli piu mi persuadeno al si, non solo per vedere la materia natural distinta, come ancho per sapere che nele caue del oro, & del rame, & cosi del piombo, & degli altri metalli si trouan de puri senza mescolamēto, &

di questo & del oro & del rame ho inteso essersene trouato pezzetti re dutti dala natura a lultima 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 priuce & patron di tal luoch ne fece fare senza che fusse da alcuno artificio humano accresciuto o lauorato dal tripode in fuore vna tauola quadra ala tedescha per mangiare, per laqual spesso si gloriaua dauanzare in tal cosa la grandezza del Imperatore. Ma io in vero nō ho mai veduto 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 potētia dela natura. Et per che ad altro fin nō tenne che a perfettion & purita, anzi le piu dele miniere che ho vedute non son state senza mescholamēto, & 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 dubbitationi. Et io come di sopra ho detto, credo che l'argento hauer possa & habbia propria miniera. Perche ogni sustantia che si conuerte in metallo puo star da se pura nela sua spetie, come anchora sta separata anchor che la sia mista cō laltre, come si vede in vn corpo medesimo che in ogniuna generaruisi il suo metallo, & pero assai volte iteruiene che chi parla dela miniera del argento in vn medesimo fiato senza distinctione, 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 questa prerogatiua chel nome lor ricuopra quel degli altri doue è argēto, o oro, non di rame, piombo, o ferro, come per il piu sonno, Ma d'argēto 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 vari metalli miste ptu variano le fumosita & le lor tenture che fanno agli occhi nostri signali 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 secõdo le compositioni, & mescolamenti de le prime materie de metalli, & cosi anchor son piu & mancho secondo le quãtita che sul aggregate si trouano. Hor di questo metallo chiamato argento propriamente parlando, dicano li filosofi speculatori de le 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 p̄fettioe, & anchor rãto 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 volontieri i vna pietra simile al Labazzano, & 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 riesçe p̄fetta, 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 sciolta quasi infra la pelle dela terra a modo di ciottoli, anchor dicano esser perfetta. Per benche non habbi a lochio certa replendentia 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 p̄fettione, & che molto e dentro nel monte, & tanto sara questa migliore q̄to lassara lucete di color serigno o rosso. **ET ACCIO** che meglio cõp̄rediate li segnali de la miniera del p̄detto metallo hauete da sapere come insieme cõ le miniere sempre pria che le si trouino o presso, o insieme, cõ esser cõ essa insieme margasite di color giallo simile al oro, le q̄li q̄to piu sonno di tal colore tente piu mostrano adustione & calidita cosa contra ala natura del lor metallo, per il che secondo i gradi di tal colore si puo quasi giudicare quãta sara la grafezza o magrezza di tal miniera. Adonque quelle che hanno a dar di loro buono inditio, deueno accostarsi piu al bianco che sia possibile, & esser di minuta grana, & non in molta quãtita. Et questa e general regola sopra a tutte le margasite, 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 i 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 adufene e dibifogno dufare aduedimento darte. Et prefuppouendo che fe parare vogliate largento e di necessita agumetare il plombo. Et se non vi curasse di faluare ne largento nel plombo, ma solo il rame e dibifogno 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 dantimonio, o darfenicho, che son materie tutte euaporabili & combustibili o molto dure da ridurre. Per ilche ben spesso gli artificii stracchi & vinti da essa, come cose inutili le lassano, del che molte volte dar sene potrebbe la causa alla lor imperitia per gli straordinari & longhi fuochi che li danno. Et chi camina dietro a queste ordinariamente se non la compagna co cose che nele fusion le defendino dal fuoco li diuentano inutili & inuterenene di quegli effetti che di sopra v'ho detto. Perche doue vhe copia di quelle sustantie aduste, ouer troppo aquee, che luna chiaman solfo & l'altra mercurio non anchor fisso, ouer arsenicho, e necessario che l'un bruci largento, & l'altro sel porti, & cosi dela miniera non li resta si non la terrestita molte volte infusibile. A dunque e dibifogno per faluare ditte miniere adoperare l'ingegno & la patientia & li mezzi conuenienti, & prima come p via comne 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 plombo purgarle. Et per far sel si puo tale effetto piu facilmete si deue prouar dipoi che le son macinate nela medesima macina, o in altra se col mercurio in malgamar si possono. 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 prouate, per che non ogni sorte di miniera il piglia, Et di quella che v'ho, detto, ho inteso gia esser sene trouato tal pezzo che ha tenuto d'argento il quarto, & qual piu chel 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 pferza. Talche di nessuna sorte di quate n'ho vedute in quel di Venetia come in Carnia & i piu altri luochi dir non posso d'hauer veduta la miglior, anchor che molte caue vi sieno, ben che le piu son di rame con argento infra le altre in el monte dauanzo doue io anchora gia interueni in compagnia di certi gentilhomini vene affarne lauorare vna piu tempo, & per che sopra di me fu dato tutto el carico, presi causa de andare a vedere del altre, & cosi passai due volte nela Allemagna alta p veder quelle che sonno in quel paese

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

**DEL NASCIMENTO ET NATURA 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 auaritia italiana quale ha potētia di farci pigri & tardi ala resolution di quegli alti & bei pēsieri, che far per ragion ci douerien correre veloci, o forse anchor per non essere auezzi a tentare si non ordinati guadagni, & affare incette doue sol sicurtà certa di vtilita li lor capitali dimostrino. Potrebbe anchor tal causa procedere dalle poche possibilita particolari lequali per non esser tali che concesse che facilmente si possino tentare per esser cose grandi & dubie risedano gli animi, & in luochode caldezza vi sintroducano il timore del danno di non hauer a perdere insieme col tempo le fatiche & la spesa, dateui cō persuadere la difficul-



ta del trouare, & la impossibilita del hauere, & con le braccia & forze degli homini p̄fare d'hauere a cauare del mezzo dele durissime ossa de monti le miniere. Alche saggiongne anchora quel che temeno alcuni, che tentando tali effetti non sieno da certi ignorantī & licentiosi beffati, parédoli meglio il farsi laudare per diuēt̄ar ricchi p̄ la via dele vsure & molte altre cose vituperose & inlicitechel mettrarsi a pericolo del biasimo di questi. Ma de quali maggior biasimo meritano, & questo epiu inutile errore che quello di quei tali che per tal rispetto senastengano, & massime a principi & tutte le persone potenti & ricche, che se li porge occasione & cōmodita di potere non solo tentare ma de seguire vn t̄ato vtile & laudabile effetto, quāto si tratta del cauar dele miniere, & per vilita sola si stanno indrieto, ouer per porgere gli orecchi a gli abbaī degli ignorantī mordaci, o pur per lor proprio voler esser vogliano prigioni dela detestabile & bruta auaritia, & l'error di coloro. Deh quanto anchor maggior che per aquistar ricchezze non temano le fortuneuole & profundissime acque del mare, ne la ferezza & 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 t̄ate altre cose che al pensiero non che la vista ogni ragioneuole & fortissimo animo spauētoso 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 vogliano, sc̄apar la vita, o saluar si in liberta, li bisogna gittarsi al tutto nele braccia dele horribili onde del mostruoso mare, assai spesso piu crudeli che forse stati non s̄arebbono gli lor auidi cacciatori. & in quelle non con altra sicurta, che con la fede d'una grosseza 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 temerarita cō pentirsi al tardi pagano il frodo profundandosi in vn pontosenza speranza di scampo, con la vita & con la robba insieme nela gran gola & profundita di tanto impio mostro. Et se pur queste cose non perseguono 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 mancaregliene si trouano sotto la reuerberatione de razzi solari nele calme quasi per vinti, & agli eccessiui caldi si struggano, & tutte le sopradette cose & molte altre anchor che lo veggino, & tutto il giorno le puino, gli homi viene di modo tirati dall'auaritia non sene astēgano. Non cōsiderādo anchor chal designato luocho nauigādo arriuanò come si trouano in regioni incogniti forestieri, & fra gēte

affai piu ferina che humana, & doue nō è lidioma loro, & al tutto di fe  
 rēti di costumi & di natura, & di q̄lle cōsuetudini politi che e ragione  
 uolea che siano nutriti nele parti nre. Et p̄ q̄sto veduto come qua las  
 sano tate ricchezze & singular gratie tutte, come p̄dute & i abbādono  
 & come se le nō fuser tate che fusero 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 sorte q̄si accumulati nele casse loro, & pe  
 ro nō li posso si nō biasimare p̄ veder che li p̄sieri che glihāno alle ri  
 chezze lontane, han messa la mira che nō piglian cagione di girar gli  
 occhi alle p̄pinque, come se le molto forestiere renderer miglior sapo  
 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, & cōmettēno  
 affai maggior errore, p̄ che caschino in deffetti vitupereuoli, dandosi cō  
 ogni solecitudine 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 tēpo, o respetar luochi sol p̄ vedere dempi  
 re le p̄fonde anzi le sfondate & 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 vsurpare fino li cōsanguin  
 nel, & con spogliari gli spedali & luochi pii, & de tēpii furare le cose lor  
 sacre, & cosi ancho le cose publiche de la lor patria se possino, & 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 illicito, con ilche spesso nō si curano di im  
 brattare la generosita & charezza 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 diremo che sia grāde il numero di  
 quelli che si chiamino mercāti, che p̄ aquistare si dano le faculta aquista  
 te a p̄sone che nō l'hāno mai vedute ne fanno si nō p̄ voce, o per lettere  
 chi lesi sieno, che come prima que tali l'hāno in potesta, o se le giuoca  
 no, o i crapule & iufurie le spēdano p̄ il che ogni cōtraria cosa che nelo  
 autene gli e cōueniēte castigo, dapoi che cōmettēno tanti errori lassan  
 do questa via naturale giustissima & buona del cauare dela terra, quel  
 piu frutto che si puo trouar, dapoi che tātō liberalmēte la natura p̄ serui  
 tio nro cel p̄duce, ne pensano li ciechi & grossi ignorāti quāto virtuosi  
 & laudabili sieno tali effetti. Et come p̄ mezzo di cauar tal mintera lo  
 potrebbe aduentire che in vn sol giorno anzi in vna sola hora nō cō pe  
 ricoloso sudor suo p̄prio, ma cō q̄llo de suoi mercēnari senza tati disagi



& fastidiosi oltraggi o altri camini che di ventre potrebbe ricchissimi, & hauer d'oro & d'argento maggior & piu abudantia che nõ rende la vtuperabile vsura, o il pericoloso nauigare, o qual si voglia de gli altri pocho ragioueuoli & pnitiosi effetti. Per ilche dico & cõcludo che q̄sti doni di cosi escesiuue gratie chel ciel cõcede, lascia alli posterì de futuri seculi nõ li merita, & mäch a se medesimo, & mäch a la patria alle puintie doue nato sonno p gli vtilli & p cõmodita che ne consequirebbero. Et mächano anchora alla natura, p che le cose che son da lei p dute, & che nõ son da que tali altrimõti stimate se i quel luocho nulla o altra cosa iuttile e vile generato hauesse si porrebbe anchor dire che mächano a tutti li viuõti si p̄senti come futuri, p nõ giouare come siamo obligati alla vniuersal generatione. De q̄to farebbe da i putargli & da darne le grauissime repr̄sion̄ come meritarebbero se gli agricoltori quãdo son li frutti dela terra nela lor maturita i scãbio di ricogliargli gli lassassiro p le cãpagne marciare, & p dere come fan q̄sti tali, & certo si vede & vedrebbero anchor q̄sti se volessero il grãde error che cõmettenu, massime essendo dele ricchezze tãto auidi come sonno, o che grãde error fanno a non mettere ogni lor cura nel cauar miniere nele q̄li ogni spesa che vili mette poche volte e che a molti a doppio nõ li r̄dino senza il pericolo de naufragi, & ditãti altri dãni 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 nõ sonno vna volta lanno come gli altri frutti che r̄de la fadigosa agricoltura, ma son cõtinue i ogni stagiõe dogni mese anzi dogni giorno & dogni hora, & di piu ancho spesse volte i che q̄ti ta le vogliano hauer le possano se l'ingegno & la paciẽtia o il potere cõtinuare, & tãto che a que tali dia la via di poter arriuar doue la cosa essentialmẽte & cõ 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 nõ senza grã ragiõe mero diuiato. ET HOR cosi vi dico che la miniera del rame cõe laltre miniere si genera nele pietre de mõti duna sustãtia elemẽtale terrea cõ pocha aquosita cõ pportioẽ delaltre q̄lita dele necessarie sustãtie nutrite dala ifluẽtia di Venere cõ q̄lle q̄lita p duttie & generatiue che la naturali cõcede, & per q̄ste nõ son di tãta purita ne si suttili far nõ possano anchora tãta bnona mistiõe & decottiõe come q̄le de loro o de largẽto & il rame ne la sua particular natura e giudicato da filosofi esser caldo & seccho, & in la sua generatione la sua sustantia e alquanto adusta & incẽsua 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 imperfecto. Et per questi speculatori operanti quãdo e da per se il chitama no metallo infermo foglioso & terrestre, & p tali difetti ingnobile, & massime p che lauorãdoli si cõuertte in scoria, & nel suocho facilmente

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



natura puída & benigna abundantemente cene produce & porge, & accio che cene accōmodiamo le nostre occasioni cela fatto flessibile & disposto alla fusione, & così ancho fatto cel cōmodo da farne infinite cōposition 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 gial lamina o tutia, & ben spesso di color tale che cōtra essa quasi loro calcinact cō poluere di solfo o con sale alterasi & fasli 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 cimētī & altri materiali ne traggano alquāto d'oro, che si e vero che necōtenga. Credo che sia pocho p nō cognōscier ī esso mistion, tal che si conformi a loro, pur tel fanno e tanto piu da stimare fra le belle opere di Dio & dela natura.

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



**E**GVIR O hora di dirui in q̄sto capitulo 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 chiamato metallo impetto & lebroso & poccho fisso, come apparentemēte dimostra per la facil sua liquabilita, & per cōuertirsi facilmente buona parte in scoria quasi terreste oltre allatētura, che e nele cose lequale si frega. Niēte dime no cōsiderati li suoi effetti giudicaremo esser metallo che gli habbiamo d'hauere grādisimo obligo. Dopo 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 cognosciamo, o noi ci affadigaremo in vano p hauerle, p che senza il suo mezzo maiharemo saputo cauar del rame l'argento & l'oro, ne alle gēme leuar quel velame terreste & sassoso, che la lor belta & chiarezza oscura & copre. Ne al fine non laueremo sapute ridurre plane, ne farle quadre, ne ancho darle la p̄fettione de la lor resplendētia. Et p cōcludere se la natura liberalissima dele sue eccellentie nō ci ha uesse creato & dato q̄sto cōme ha fatto. Potremo forse dire che saremmo 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 p̄zzo di quelle cose che tanto stimiamo hauere il doueremo. Dapoi che lui e come v'ho detto la causa el mezzo di fare che le gioie & tutti li metalli plu p̄fetti possediamo,

& cō la sicurtà & fauor desso fino nelle interiora dell durissimi mōti p̄  
 gliano animo dandargli a trouare in regioni & luochi asprissimi & sal  
 uatichi, & di q̄sto così come la natura di tutti gli altri effetti sempre cer  
 cha d'accōmodare, gli homini n̄ abundantemente generato, tal che  
 son pochi li luochi minerali in che dessa miniera o apresso des̄i non si  
 troui, q̄si come se ci offerisce auāt̄i p̄ aiuto den̄i bisogni, cōciosia che le  
 sust̄atie dele miniere che cōtēgano oro o argēto mai senza esso. se extra  
 rebbeno, p̄che son cose che sonno agli occhi n̄ incōp̄rēfibili, & che co  
 me si vede altrimēti nō station in esse vn̄ti, che lo spirito st̄ia neli corp̄i  
 de viuēti, come appare ī varie m̄stion di metalli lun laltro cōuenienti,  
 cioe largēto, loro, il rame, el piōbo, largēto & forse il ferro. Et dele mi  
 niere spesso fuse tutti forsi quatro īsieme mescolati visi trouano, ne p̄ al  
 tro mezzo q̄sta volendoli tutti cōseruare, & ciascuno da per se separar  
 nō si possano, che p̄ q̄sto del piōbo, & appresso a q̄iti tanto vtili effetti,  
 anchor nō mācha p̄ le sue virtu de molte altre cōmodita al seruitio de  
 gli humani accōmodarci, p̄che ancho li medic̄i ī molte egritudini sene  
 serueno. Et in p̄ticulare gr̄adisimo obligo gli h̄ano d'hauere le dōne,  
 dapoi che cō larte si dispone a certa bianchezza quale ha forza mascha  
 randole di coprire tutta l' apparēte & natural negrezza loro, & per tal  
 modo fare che ingānino la simplice vista de gli homini cō mostrarli  
 di negre bianche & di bruttissime, si non belle al mancho men brutte.  
**MA** lassando di narrare hor tutte le sue p̄ticular virtū p̄ nō esser troppo  
 longo ve dico tornādo al camin n̄ro che la miniera che p̄duce & ge  
 nera tal metallo si troua in diuersi paesi, & in diuersi fassi & terreni, &  
 alcuna sene troua che ha mescolamēto dargēto, & altra dargēto cō oro.  
 Trouasi comunemēte tal miniera in vn fasso sp̄gioso chiamato co  
 lombino, e di color biācho simile al treuertino cō alcune p̄teggiate  
 negre īfra esso, che al cauare e molto duro. Trouasene anchora in certa  
 altra sp̄tte di fasso di color rosso q̄si simile a q̄llo dela ferrugine che sia  
 stata in acqua, & anchor sene troua in certi terreni, di color cennarin  
 gni, come in Andalusia, Aggioaga, la miglior miniera infra tutte come  
 p̄ speriet̄ia si troua, e q̄lla che nasce nel fasso biācho sopradetto, masime  
 si glie di grana minuta & chiara, o ī certo terreno ch̄ sol col lauarlo q̄si  
 si purifica. Di q̄sto metallo ogni miniera in qualunque luochō la sia fa  
 cilmente si caua, & cauata anchora dale terrestri a' sup̄flue facilmente si  
 purga. **FONDESI** cō poca arte di fuocho da p̄se sola, & anchor spesso  
 in cōpagnia d'altre miniere p̄ resparmiar fadiga & spesa, ouero p̄ di  
 sporre laltre che fusser dure a piu facil fusione, o pur, p̄ defendere da lin  
 cendio gr̄ade del fuocho che nō las̄si bruciar largēto dal arsenico, o che  
 cō se nol porti via, fassi p̄ questo quādo e puro p̄ fondarlo vn fornello  
 quad̄ro apto disopra gr̄ade & alto secōdo il voler de l'operante di for  
 ma simile a q̄llo che si fa p̄ fonder e a v̄eto d'aere, & almē quādo occor



riffe hauere dela miniera buona quãtita, farci vn quadro ditre o quatro, braccia, & appresso al pian della terra a tre q̄rti di braccio o pocho piu, in luocho di grata di ferro farei tanti archetti murati q̄ti ne cõteneffe il vano facendoli appresso due dita lun a laltro, & in fondo farei da tre faccie come vna testa di dentro dun capistelo che faceffer p la lor depe- dẽria canale, & laltra faccia & l'antiorie lassarei apta p lentrata del vèto, & p luscita del piõbo. Mentre che fondendo cascha lassare apta, & cosi p la forma che quel fondo simile a vn canale corrèdo il piõbo arriuar possa a vn recettaculo grãde fatto di drieto, o pur da cãto dela buca che v'ho detto si lassa p il vèto, & p el cauar dele bragie che cascano, o dela terra dela miniera, & cosi di q̄sto piõbo purgato che va nel recettaculo lassandolo in esso in altra forma fredare sene fapani grãdi di q̄lla q̄tita di peso che volete. Et q̄sta e la via comune che si costuma a estraere di tal miniere il piõbo, p laq̄le anchora estraer si potrebbe se nõ fuffer mol- to agre al modo dell'altre miniere. Et accioche meglio cõprendiate 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 carbõe, & sopra v'isi mette vn suol di miniera, & cosi dipoi vn suol di legna & carbõe & miniera, & cosi empiẽdo fin da capo il forno vhataccharete il suocho lassandolo da se appocho appocho opare, la miniera che dentro v'isi mette vuole esser in pezzetti, ouer ben pestã & ben lauata secõdo che volete, o che co- gnoscete che l'habbia di bisogno, & lassandola p tal via bene scolare & vscirne bene il piombo, rimarra la terra tutta arida sopra agli archetti, ouero infra gli carboni & cennari caschata inutile & trista se gia nõ cõteneffe altro metallo. Et in q̄sto modo sene puo cõtinuamẽte fondere, agiognẽdo secõdo che van gli strati calando nuoua miniera cõ legna & carbone, & caso che la miniera hauesse natura di sasso, o tenesse altre na- ture di miniere di forte ch' p la sua durezza il p̄detto mō nõ pienamẽte seruisse. Pigliarete la miniera bẽ pista & bẽ lauata, & farete vn recettacu- lo a modo dũ cẽneracio di terra darzilla, cẽnere & cinige grande a vo- stro beneplacito, & in q̄sto ben serrato & peste, & i vltio ricotto & fatto ben caldo cõ carbõe bene acceso v'ì metterete dẽtro vna q̄tita di piõbo 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 v'ì metteste quãdo il vederete ben caldo, andarete mettẽ- do dela miniera, accio che appocho appocho calda vadi cadendo nel mezzo del bagno & fondarsi. Alche darete dacanto alquanto d' esito accio che secondo ch'el piombo si va fondendo possa vscire fuore, & voi con vn ferro sempre tenete il bagne netto dela loppa. Et caso che questo modo per la mistion forte dela miniera, o per la duffion dela pie- tra non v'ì seruisse & bisognassi adoperarui il suocho piu galiardo, pas-

faretela ala manicha cō quel modo che s'adopera a gli altri metalli. Anchor che se venite per necessita a questo la non fara miniera pura di piombo, ma fara materie con qualche odor di ferro saluatica & aspra. Et per che l'ordine di tal fusione e possibile che non sapiate & desideriate di sapere, dicouli che atrouarrete notato nela presente opera nel processo del libro. Et anchor per che v'ho detto ch'ogni miniera di piombo e cosa ottima fondarla con quella del argento. Vñ dico che in questa saluatica fra tutte e piu vero, perche aspetta il fuocho vn puocho piu, & simpasta con l'altra, & luna per l'altra si fondeno a vn tempo, & meglio si conserua dal fuocho l'argento, & che queste tal miniere che cosi operino ci son le ragioni apparenti oltre a lesser sene veduto isperientia, & vedersene ogni giorno. Per hauere infra essi metalli & pietra fatto la natura certa colligantia d'untione amicheuole, per ilche si congiungano la humidita del piombo a l'aridita dello argento, & il caldo al freddo, & cosi si contemperano, & quella che e dura si fa conuenientemente molle & liquefattibile, & con prestezza esce del tormento del fuocho piu che da perse fatto non harebbe, per ilche si viene a seruari l'argento, ilqual piombo e metallo che con tutti li metalli si lega, ma cō nissuno si vnisce che separe non si possa, eccetto che con lo stagno, per ilchel'ingentosi 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 accopagnato col stagno, per forza pero di possenti fuochi direuerbero, bench anchora con solfo, con sal comune, o con arsenicho si calcina. **MA BELLO** & molto considerabile effetto, me par che porga la sua calcinationi fatta p reuerbero da nō la douer passare i silentio, pche si troua cō effetto che crescō di peso piu che nō era il corpo del metallo prima che fusse calcinato otto p cento, o forse diece. Che considerado qual sia la natura del fuocho ilquale ogni cosa cō diminuiamento di sustantie consuma, e cosa mirabile donde pcede che hauedo p tal ragione a manchare la quantita del peso si troua che cresce, che essendo stato nel fuocho longamente come e par ragioneuole p essersi molte parti di quello consumate douesse accadere il contrario, forse anchor quella del fuocho elementale, che per addur le ragione a tale effetto si respōde, che ogni graue tende al centro, & ogni corpo quanto e piu denso piu e nella sua spetie graue. Et di questa tal cōposition di piōbo essendoli leuato dal fuocho come a metallo mal misto, quelle parti aquee & aeree & richiuso 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 cosi cōdotto recascha tutto come cosa abbandonata & morta in se medesimo, & cosi viene a restare piu nela sua pōderosita, come



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

DE LO STAGNO ET SVA MINIERA.  
CAPITOLO QVINTO.



**G**HI sol con l'aspetto degli occhi pigliasse causa di confiderare lo stagno & sua bianchezza, al certo argento purissimo crederebbe chel fusse, ouer cosa che molto ala sua natura facosta. 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 isperie

ria il ricercha cognosce che men di lui nissuno de glialtri metalli e che se li confaccia, atteso che l'argento si mescola con ogni metallo, & così loro, & se vnischano insieme lun con laltro, & così gli altri anchora, & da colori in fuore pocho alterano le lor nature, Ma questo douel si troua non altrimenti che vn veleno possente gli auelena & corrompe. Et questo non solo il fa cō gran quātita di lui, ma con ogni picchola, anzi basta all'argēto & loro, lodore solo doue lui sia stato suso, & così ancho al ferro, & al rame facendoli frāgibili, & così 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 suttilita che con essi si cōgiungie, se infunde in quella materia onttuosa & viscosa che fa i metalli flessibili & gli snerua & corrompe di tal sorte che quasi gli conuerte in vn'altra natura dal piombo in fuore, ilqual anchora che l'alteri nō si vede che in lui operi tanto per hauer con esso quasi vna consimile & proportionata conuenientia di natura. per il che dal l'alchimici e chiamato piombo biācho. Et come sapete e metallo molto noto, perche molto sene serue in far lauori suso humano. Perche doue si genera sene troua assai, & ancho per che facilmente si lauora fondendosi ad ogni fuocho & con poca fatica. Questo puro & ancho mescholato con piombo regge benissimo 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 sentie 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 Flandra, & in Boemia, & nel duca-  
 to di Baulera, 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 spõgiõssa & 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 uel 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  
 affai che prima nõ era ciascun dessi. 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  
 de lo stagno come prima erano fra loro vnite, & similmente quella del  
 rame fra loro multiplicato lumido con lumido, ol sicho al frigido de  
 laltri, 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 forte tale che dimostra affai piu bianchezza  
 che non e quella che mostraua prima lo stagno proprio, la quale ancho  
 ra che la demostri a me non par pero che la sia. Ma per hauer preso lu-  
 no & laltro per tal mescolameto durezza, credo che la demostri mag-  
 glore per hauer maggior lucidita & resplendentia, qual si causa dala po-  
 liteza maggiore che riceue la maggior durezza. Et la durezza che pi-  
 glia il terzo corpo nasce per che si distempera & si rompe la qualita,



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

DE LA MINIERA DEL FERRO ET SVA  
NATVRA CAPITOLO SEXTO.

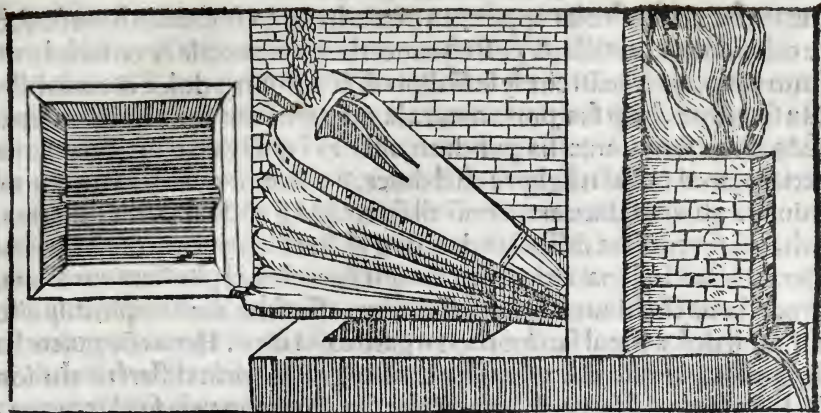


N molte regioni del mondo la natura de la miniera del ferro abbūdātissima pduce, & massime ī la Italia, doue non solo ne è copia granda, ma anchora di piu varie forti, & in queste nostre bande di Toscana, e co fa assai nota, per esser situate assai propinque a l'isola del Elba, delaquale ne tanto abbondante & riccha 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 pfectione 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 facilitā di poterne hauere oltre ala sicurtā certa dela speffa che tanto se ne fa quanto si pensa hauere dela cosa desiderata si lascia il cercar il cauar delaītra. Non voglio lassare infra laltre sue lodi di non vi referir di questa miniera del Elba vna cosa marauigliosa laquale e che per la quantita che in tanti seculi sene cauata, & continuamente sene caua, non sol quelli monti, ma di due Isole come qlla spianati esser douerebbero, & niēte dimeno piu oggi anchor sene caua, & miglior che mai sene cauasse, Talche e oppenione di molti che infra certo tempo in quel terreno che gia si cauo di nuouo vi si regeneri, che veramente se fusse vero farebbe gran cosa, & vi si mostrarebbe vna gran dispposition di natura, o vn gran poter de cieli, & nō per dirui e questa miniera di tal natura che p istraerne il ferro & ridurlo a purita, non e suggestta ala potentia di violenti fuochi, o de molti ingegni, o strasordinarie fatiche come larte. Ma solo mettendola alla fucina auanti il boccholare doue esce el vento con ordinato suocho di fucione sene strae ferro dolcissimo & trattabile, delquale facilmente far sene puo qual si volgi opera fabrile 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 nocliuo alla sua virtuosa qualita onde nasce che a questa non bisogna fuochi possenti de gran forni per

espurgarla come si costumano a molte altre, & massime i Italia a quel  
 le che sonno nel territorio Bresciano in valchamonicha, ma solo le ba  
 sta vna semplice fucina, & vn par di mantaci non molto maggiori che  
 comuni a cōctasi al detto suo luochio 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 vlsi 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 & facilli halitare sol cō vn fuoco di otto  
 ore o dieci si fonde & si purga dala terra estita 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 l'ingegno 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 cauato & 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 auiene a nissuna altra miniera di ferro. Per che poche son quelle  
 che nō sien mescolate cō altre miniere, o che nel esser pprio loro nō sien  
 saluatiche & agre. Et che nō habbino necesita nō che bisogno di passa  
 re p el mezzo di' grā fornī & 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 to cura di farli lauorare, pigltai 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 lhabbiate trouata la miniera & cauatone copia & ricotta & scelta &  
 benissimo riscalta & lauata ha di necesita di hauer vno o piu fornī, 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 comunemc̃te son dale sei alle otto braccia, liquali mosi 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 impiédola di carbone si fa fonder tal miniera, & secondo le sorte, quale vna volta & qual due auanti che la sia disposta a buon ferro da poter dare alla fucina, per distendarfi al maglio. Et con tutto questo ben spesso aduiene che per qual si vogli diligentia che li maestri v'hablino vsata, non le stato possibile di còdurla a tal dolcezza che l'habbino possuta lauorare per la malignita dele sue compagnie, quali col fondarsi insieme si fan con esse inseparabili. Pur se con alcuna cosa se lo' puo giouare a quella di farla benissimo scogliere, questo el modo migliore da poter hauer facilmente piu la sua pferzione. Trouasi tal miniera di molte sorte, & si purga anchora in piu modi secòdo le spetie sue, & secòdo il sapere & poter de maestri. De quali si ne gran differètia, perche duna medesima miniera, e chi ne caua piu quantita & piu dolce & trattabile lun che laltro. Et anchor grandissima differencia si vede nele spetie de carboni come la' sperientia dimostra che piu duna sorte che dunaltra legname opera meglio. Ne si dubbita chel carbone di legname dolce non facci il ferro dolce & neruoso, el crudo duro & forte & del suo neruo piu rotto. Ma chi far vuole il ferro dolce & buono per virtu dela miniera 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 ricuocho, & ricuotte le metta in luocho apto tal che le piogge la bagnino, el sol le rasciugghi, & cosi stieno qualche tempo, & auanti che le si conduchino al forno tutte m̃

nutamēte vn'altra volta appezzi a pezzilli riuega se sputato hauefer suo re odor d'altro metallo, & così cō cuocerle & recuocerle & cō farle benif simo euaporare auãti che le se fōdino si fa buō ferro dolce & trattabile. Ma se auiene che p sua ppria natura la miniera fatte tutte le diligerie nō rēda dolce ferro, anzi sia pur duro, allhora i quel caso e buono p farne acciaio, anzi e assai migliore chel dolce. Per ilche e qualche vno che tal miniera chiama d'acciaro & nō di ferro. Ma secōdo il parer mio erra, pche nō si vedetãta differētia d'acciaro al ferro' che vi occorga altra miniera, Ne ancho mai chio sappi da q̄sti speculatori glie stata attribuita. Credo bene ch̄ chiamar la si possi di ferro affarsene acciaio piu disposto chi nō il dolce cōe al suo luochò 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 purgatiōe senza liquali nō terrebbe a martello, ne facēdone lauori si potrebbe tenere insieme ne saldare. Hor di che natura il sia, & doue & comel si troui vil ditro apresso, ma q̄to a gli homini p vtilita serua il trouarete notato nel nono libro di questo volume. Et qui hor volendoui dire doue tal miniera si troui la sua natura, vi dico breuemente che si troua in asprissimi monti. Et dagli alchimici tal metallo e chiamato ingnobile piu che alcun de gli altri, per esser di sustãtia terreste & molto grossa & forte, p ilche auiene che e piu atto nal poter del suocho atreso la sua grã de siccita a piu facilmentē mollicarsi che a fonderi, & p la sua mala mistione & molta porosita pduce facilmentē ruggine & fabricãdolo si cōsuma cōuertēdosi in scoria, & p simil causa feglie toccho dalo stagno fu so diuēta frãgtibile & intrattabile, pche in esso cō la suttillta de suoi spiriti facilmentē penetra & laltera & moue fuor di natura. La sua miniera come 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 de la bruna e quello che e negro, & quelle chan color di calamita pocho vagliono, per che quasi tutte tengano odor di rame. Quelle che mi son piu note son di quattro spetie, La prima e quella chiara detroui che se è ponderosa e psetta, laltre e vna lucēte di grana minuta, & chetutta facilmentē 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 e negra di grana minuta piu & mancho buona secōdo il sasso in che la si troua. Quelle che hãno odor di metalli si nō e molto come v'ho detto di sopra cō la forza de longhi & possenti fuochi si son possibil purgarle, pche son materie corrotte & q̄si fra lor altrimēti sonno inseparabili, dele quali nō si potēdo lor adurre alla psetton dolce, pche facilmentē fondeno sene fa palle d'artiglierie & altri lauori di getto liquali secōdo che son piu & mãcho da q̄llo odor corrotti così anchor piu & mãcho 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 perse infra certa terra rossa sciolta, ma e molto frágibile, & con se ha alcune machte 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 vedete rete alcuni sassi tēti di verde, o da zurro, & rompendela sonno in essa alcuni granelli gialli come bottoni, ouer negri come di carboni. Fasse anchora vna isperientia p̄ cognoscer la sua purita laquale e questa che si mette la p̄dita miniera in vna liscia forte, & dipoi cauādola si mette sopra al fuoco bene acceso, & si aduene al color dele fumosita che nesciano. Et ancho quādo sia stata gran spatio di tēpo in ditta liscia, o con vn mantachetto, o altro cannone soffandoui dentro pian piano p̄ q̄lle 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, & vnaltra 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 perfetta. 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 piu dilatare, ne ancho distinguare le altrimenii, 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 ve l'ho prima mostra ch'io ci habbi dimostrato come si troua la miniera, & anchor che meglio p̄so di demostraruella alli luochi dele pratiche dele fusion cō gli altri metalli.]

DELA PRATTICA DI FARE LACCIARO.  
CAPITVLO SEPTIMO.



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

vn'altra cosa. Et po v'ho voluto qui scriuere di lui, & dirui come laccia  
 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 atrattione dalcune conuenienti sustantie  
 dele cose che se gli aggiungano se impingua la sua natural aridezza de  
 alquãta de humidita, & si fa piu bianco & 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 caciatoe 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 meglior 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 sonderle, per lequali si purga, & quasi hanno po  
 tere di leuargli la sua ferrugginosita, & 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 quãtita che vogliono cõuertire in acciaio & lo rōpeno in pez  
 zetti minuti, dipoi aconclano 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  
 neracto, ma con piu fondo visaconci il boccholare i mezzo, ch'habbi  
 vn pochò di naso torto alingiu, accio che il ṽeto batta nel mezzo del re  
 cettaculo. Et dipoi che sempie tutto il vacuo di carbõi, & ancho dator  
 no li fanno vn circolo di pietre o altri sassi morti ch'habbino a ritenere  
 il ferro rotto & li carbõi che di piu visi metteno disopra, & cosi il copre  
 no & fan colmo di carbon. Dipoi quãdo veggano che e tutto infoca  
 to & bene acceso & massime el recettaculo cominciano li maestri affar  
 mouer li mantaci & a metter disopra di quel ferro trito mescolato cõ  
 marmo saligno, & con leppa pesta, o con altre pietre fusibili & puocho  
 terrestri, & di tal cõpositione appochò appochò fondendola empie  
 nõ il recettaculo a quel segno che lo pare. Et del medesimo ferro han  
 prima fatto al maglio tre o quatro masselli di peso di 30 o 40 lire luno  
 caldi li metteno dentro in questo bagno di ferro fuso, qual bagno da  
 maestri di tal arte e chiamato latte di ferro, & cosi in mezzo di tal ma  
 teria fusa con gran suocho ve li tengano vn quatro o sei hore, & spesso  
 con vna verga come fanno li quochi le viuande, neli van dentro reuol



tando, & così tanto veltengano & voltano & riuoltano che tutto quel ferro amassato piglia per le sue porosità quelle sostanze sottili che si trouano esser dentro a quel ferro fuso, & virtù delegali si consumano & dilatano le sostanze grosse che sonno ne masselli vengano tutti a mollificarsi & a farsi simili a vna pasta, liquali quando dalli pratici maestri son veduti così, Albitrano che tal virtù sottile che habbian detta sia intrinsecamente 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 girandolo nel acqua il tēperano, & tēpato il rōpano, & guardono sep ogni pte al tutto ha mosso natura di non hauer alcun picchol foglio di ferro p dētro, & trouando chel sia arriuato al segno dela perfettion che vogliano con vn gran paro di tanaglie, o per le code lassate a masselli li cauano & tagliano in pezzetti minutti di sei o otto per luno, & li ritornano nel medesimo bagno a riscaldare e vi aglungeno alquanto piu di marmo pesto & ferro da fondere per rinfreschare il bagno & farlo maggiore, & ancho per rendergli quel chel suocho hauesse 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 pigliando e li portano a distendere al maglio & ne fan verghe come vedete. Et così fatto essendo benissimo caldi, & quasi per caldezza in color biancho 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 assai che non e la natura del suo ferro, anzi quasi simil a l'argento, & qual di questo ha la sua grana biancha & piu minuta & fissa, quello e dela sorte migliore. Laudasi infra quelli di che ho notitia molto, quel che ha la Fiandra, & in Italia quel di Valchamonicha in Bresciana, & suor di cristianita il Damaschino, 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 deliquali quando lo par ricogleno con el suocho 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.



**V** A V E N D O nel capitolo di sopra detoui del accia-  
ra. Mi par anchora per la simii ragione di douer in  
questo luocho dire del ottone, ilquale consimigliante  
grado sta accostato al rame che lacciato al ferro, &  
come de luno anchor de laltro, e oppenione dalcuni  
che sia miniera propria, & anchor che Plinio nele sue  
historie naturali lo chiami aurichalco, & dica che ha  
miniera, non dice pero doue il si trouasse, & io non ho gia mai da al-  
cuno altro inteso, che in luocho alcuno sene ritroui, che per certo  
se quando tal cosa scrisse sene ritrouaua, anchor hoggi trouar sene  
douerebbe, & io per non hauerne altra notizia che quella che ho con  
gli occhi proprii guadagnata, vi dico per certo che cosi come laccia  
ro e ferro mediante larte condotto quasi in vna altra spetie di me-  
tallo, cosi anchor questo e rame dala arte tento in color giallo, & cer-  
to fu bella inuentione, delche laudar sene debba gli alchimisti, anchor  
che forse chi fu restasse inganato pensandosi hauer fatto del rame oro.  
**H O R P E R** concludere fassi di questo infiniti lauori, & tegnese in  
varii luochi, come in Fiandra, in Colonia, in Parigi, & in piu altri  
paesi, & ancho in Italia, in la citta di Milano, la doue n'ho veduto la-  
uorare & tegnere gran quantita, & tegnese 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 resisteano a longhi fuochi senza fonderene ancho mai incen-  
nerarsi. Et doue entrava il fuochio 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 cōmessi li turauano. Li crogioli erano di terra di  
Valentia, ouero gli faceuan venir fatti da Viena, & erano grādi molto,  
& quelli chio viddi credo che fossero doi terzi di libre 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 empiano duna poluere duna ter-  
ra minerale di color gialligna & molto ponderosa, quale chiama-  
uano giallamina, Et tutto quel resto del crogiolo chauanzaua va



tuo empluano di vetro pesto, & dipoi per li sopradetti aperti di so-  
 pra gli acconciavano dentro alla volta in sul piano del fondo a due a  
 due, & dipoi li dauan fuocho 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 co-  
 lore a vn oro di vintiquattori 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 punta-  
 li per le stringhe, & di quelli anchor verano che il limauano redu-  
 to 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 cuchtari, & 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 perso-  
 ne credo che cosi gli paresse come pareua a me intrare in vno In-  
 ferno, anzi in contrario in vn paradiso, doue era vn spechio in che  
 respicendeua tuta la bellezza de l'ingegno, el poter del arte, & to tal  
 cosa considerando mentre che stei in Milano con grandissimo mio  
 piacere, non fu mai giorno che non vandasse a passar mi il tempo  
 vnhora o piu, in nel qual luocho non fu mai ch'io voltasse gli occhi  
 ch'io non vedesse qualche ingentosa nouita & bellezza de exercitii,  
 Per ilche considerando l'ordine & grandezza dele cose che p nuoue  
 mi si rapresentauano restauo tal volta tutto stupefatto, & infra le al-  
 tri vi viddi vna sorte di operanti di chel proceder mi fu cosa mol-  
 to nuoua. ET QUESTI erano otto maestri appresso a piu altri  
 in vna stanza quali adaltro non attendeuan che a formare in lu-  
 to, & a condure vna infinita di forme di tutte quelle cose picchole,  
 che si consumano, o si possan col gitto far d'ottone, con bellissima  
 pratica, laquale non v'ho manchare hor di narrarui per che e bella.  
 PIGLIAVAN questi quella quantita di campioni di tutte quel-  
 le 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 con-  
 tinuamente di formare vna sorte tutto vn giorno, & laltro ripi-  
 gliauano l'altra, & cosi andauano ogni giorno scambiando il for-  
 mare de campioni, & cosi finito quel chaueuano da formare si ri-  
 cominciavano da capo, tenendo questa via & modo facile di for-  
 mare & di fare assai lauoro. PIGLIAVANO vna massa di luto  
 con cimatura, o seme di canne composto & ben battuto che alqua-

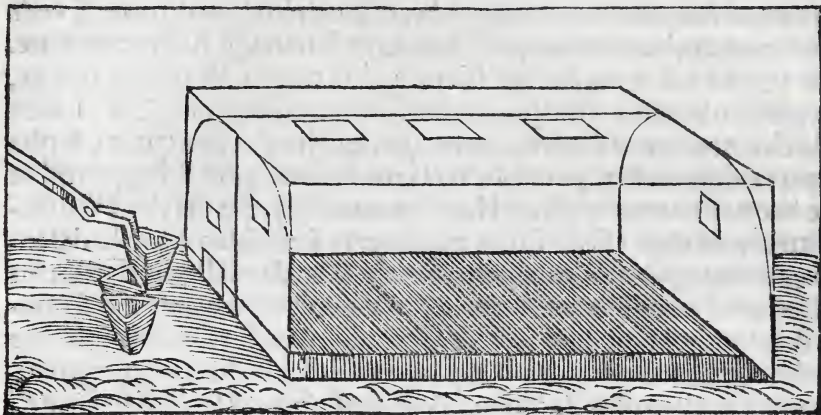
to fusse duretto quella quantita che voleuano, & dipoi sopra vna tauoleta longa vn palmo, & larga alquanto piu che non son li campioni, vi distendeuano sopra di tal luto grosso mezzo dito o mächö, & spianato bene lo spoluerizauano con carbon sottile, & vi formauano li lor campioni tutti attachati al gitto con li sfiataroi boccheta, & 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 & bentsimo rinetti, tal che fatto ben la forma cosi haueser dauenire. ET appresso haueua ogni huomo de sopradetti maestri auanti a se sopra al banche doue formaua vn fornello quadro di lamine di ferro, & qual di mattoni & terra coperto, & sotto vn puocho di gratella, & la boccha aperta & longa quãto era el fornello, nelquale con vn puocho di carbone & fuocho dentro mosso sopra la gratella scaldauano & manteneuano caldo il fornello. Dipoi sopra alla boccha doue era vna puocho di gratella, metteuano la mezza forma frescha che pur allhora haueuan formata a asciugare, & mentre che la asciugaua di nuouo nandauan riformãdo vn'altra, & similmente formata la mettenano appresso dela prima, & cosi nandauan facendo fino a sei o otto pezzi, & dipoi ripigliuano la prima q̄le haueua hauto tãto di spatio & di calore che era seccha o pocho mächö. Et sopra a essa vi faceuano l'altra cõpagna, sopra della quale cõpagna alla pte di fuore i formauano altri cãpioni, & cosi andauã facẽdo nel altre, & dipoi ricominciũano facẽdosi alla priã & successiuamente seguitãdo a tutte. Talche finite le forme di cosa sopra cosa le faceuan altre tutte i ficcare mezo braccio o piu, & larga mezzo palmo, o quel tanto chera larga la tauoletta o la sorte de cãpioni, ali q̄li nõ si deue lassare auanzare spatii inutili. Et cosi queste finite & ben disecchate in vn forno come quel da cocere el pane, le appriano a suolo a suolo, & ne cauauano li cãpioni dequali in ogni forma ne veniua a essere. xx. pezzi o piu, & vn numero grande di cose formate, per che v'era campioni di cose che ne contencua. 50. & 60. & al fin tal forme ricommesse & tutte ben ferrate, & doue era di bisogno bene acconce, & similmente li gitti, & qualche altro luochò che lo pareua, & di cennare sottile con acqua incẽnerate, ricõmetteuano le forme & le ritornauano a ponto nel lor primo esser, & al fin bentsimo le legauano con fili di ferro, & con del medesimo luto le sofrenauano. ET DIPOI pigliuano di queste. xvi. o xx. pezzi, & ritzandole in terra in vna massa li faceuano vn circulo di sassi datorno, & coprendo tutte le forme di carbone le ricoceuano. ET HAVENDO q̄ste ricotte & bene accõcte, & a ogni pezzo vna forma fatto vn gitto che porgesse il metallo a tutti gli altri gitti dele forme, le representauano al fornello doue te gneuanò il rame, & cosi quã-



do cauauano del forno vno o due di que crogioloní con quel rame  
 tento ghallo & benissimo fuso empuano a vna a vna, o a due a due, o  
 piu come li parcaua le masse dele forme, tutte q̄ile forme che que mae-  
 stri che v'ho detto di sopra formauano, facendo questo il di come la  
 notte secondo lordine che le materie tēte & ben disposte li dauano  
 occasione, o secondo che haucuan dele forme fatte. **PER ILQVALE**  
 ordine andai infra me albitrando che sol quella buttiga era bastante  
 non solo a fornir Milano, ma a condír tutta Italia, & certo mi parse  
 grande & bella impressa a vn mercante solo, & che li bisognasse hauer  
 gran polso a mantenere viuí & continuar in tanti belli esercitii quantí  
 in quel luochio io vidi, & certo molto mi piaque quel veder formare  
 tante cose continuatamente, & così quel continuatamēte gitare. Ilche  
 altrimenti nō credo che faccino nela Fiandra, o altri luochi de Alema-  
 gna, doue fan candelieri mescirobbe, & tanti altri lauori come si vede  
 che sanuo, & che tanti da quelle bande ne sonno alle nostre condotte,  
**DI QUELLA** terra che per sua proprietá tengne il rame in ottone,  
 ho pensato diruene al suo luochio infra li mezzi minerali. Qui vi dico  
 solo che credo anzi so certo che in ogni luochio che sene troua o se nha  
 copia facilmente sene potrebbe far la medesima opera del tegnere il ra-  
 me in ottone come negli altri luochi tenendo questa via che v'ho de-  
 scritta, ne ad altro effetto so che questa terra serua saluo a questo del te-  
 gnere il rame, per esser materia minerale di mala mistione, & puocho  
 fissa. Con el rame solo per sua propria & occulta conuenientia si fon-  
 de & se incorpora, & non solo il tengne d'altro colore, ma il cresce tan-  
 to che alartifice francha li cali del rame, & la spesa che si fa in tegnere,  
 & con ogni altro metallo vapora, & dà per se sola nel suocho sincenne-  
 ra. Et se col rame anchora ne metti a fondere piu che certa sua natura,  
 non porta ancho che facci piu colorito alquanto lopera in giallezza  
 el fa frangibile, & al fin considerato quāto del ottone v'ho dette. A me  
 pare vna delopere dalchimia da non poter negare. Atteso che essen-  
 do il rame per sua natura rosso con larte se gli tolle il rossore & conuer-  
 tesi in giallo, & tanto cio piu mi pare quanto per suocho eome gli al-  
 tri sofisticchi loro tal suo bel colore vapora, & in quattro o sei fusioni si  
 ritorna in rame rosso, & quasi nela sua prima natura. Tegnese ancho-  
 ra oltre alla terra predeta il rame in color giallo con la tutia, & ancho  
 sonno alcuni 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 conferui in colore, che chi nō ci aduerte se gli vapora. Ma que-

## PROHEMIO

sta e cosa che piu serue alle cose picchole che alle grandi, & per che a luochi dele fusioni ogni minutia non si puo dire, me parso dauertirui & darui il modo in q̄sto luochò, elquale quãto per esperiètia ho veduto e q̄sto, & certo lho anchora iparato dagli alchimiisti, ogni volta chel vorrete fondere, accioche non vapori il colore, coprirete di sopra il crogiolo o altro vaso da fondere cõ vetro pesto, el vento da mantaci fate che batta disotto. **AVERTENDOVI** anchora che per saluation di voi cerchiate sempre di schifare il suo fumo quando il fondete, perche e cosa nociua, & continuandolo in spatio di tempo eueneno 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 fo dire, causate dala sua fumosità sottile & penetrabile, & perche per la sua mala & non fissa mistione exala molto come fa quasi l'argento viuò.



### PROHEMIO DEL LIBRO SECONDO DE MEZZI MINERALI



**N**ON ho voluto mancare hauédou per auanti descritto de metalli prima che pin oltre passi di non vi dire (anchor che pain 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 fisci mezzi minerali chiamati. Et di questi si troua de piu spetie, & quelli chan similitudine de pietre son terrestri & assai duri alla liquefattione, & assai piu disposti a lornameto dele pitture che ad altra cosa, Li liquabili al suocho 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, & cosi mediate essa si tragano & reducano alle perfection loro. Sonno li sali, il vetriolo, la lume di roccha, el salnitro. Et come cosa aquea coulene anchor a questi l'argento viuo cosi dal vulgo per il suo moto chiamato, Quale anchorchel sia come si dimostra, non sol liquido ma liquidissimo in nessun effetto che faccino a qual sia dell 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 quello argento viuo con effetto il sia. Et pero lassando le oppenioni & le dispute, pigliaro quelli soli de preditti mezi minerali che cognoscero che rendono vile alla necessita. Et prima di vedere il modo come trouar tali mezzi minerali si possino, & 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 se lo 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, pioggia, gell, ouer longhe cotture di sole, o di fuocho, o pur dun potete riscaldamento di lor medesime, & al fine per dissolutione con aqua & fuocho li piu si conducano a fine come particularmente di tutti quelli che vi faro mentione intenderete, & di quelli che per ponderosita & certa apparentia vi paranno metalli vi diro come con nisuna arte chio sappi fenetra alcun metallo. Ma come praticando intenderete, vedrete ch'altro non sonno che fumosita di miniere, ouer miniere principiate. Alcuni altri sonno che rendono alquanto di metallo, ma e cosa tanto frangibile & imperfetta, che si possan dire inutili, saluo se non serueno agli alchimici sofisticanti per imbianchare il rame, o per indurire lo stagno. Ma ancho credo che alloro 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 qsti con certi mezzi fondendo non redeno alcuna ombra di metallo. E anchor mostra d'hauerne odor li sali, gli alumi, & li vetrioli, o loctia, ne ancho il bolo, o la borrace. Questi tutti ouer li plu son disposti a certa potentia di corrosione o ap

parente intrinsecamente, & ancho hanno proprieta di disecchare & di scaldare, & in tali effetti larte medicatoria per sanita de gli homini molto sene serue. 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 viuio, 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 sacostano, 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 adoperami reporto, Et da parte hor lassando tal discorsi. In questo primo capitolo del secōdo libro cominciaro a dirui dell'argēto viuio, & di pot'vi diro del solfo, della lume di roccha, del sal comune marino, & del minerale, & cosi di pot della giallamina, margasita, & simili, & in summa di tutti quelli ch'hauero notitia, o che mi parrāno piu al pposito nō.

DE L'ARGENTO VIVO ET SVAMINIERA.  
CAPITOLO PRIMO.



**L**ARGENTO viuio vn corpo di materie fluēti & liquidi quasi come quel del acqua, e on vna lucēti bianchezza, composto da la natura di sustantia viscosa & sottile, con molta sopra abundantia d'humidita, & frigidita insieme, ilqual composto 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 nō puo coagularsi, & resta cosi nel lesser chel vediamo senza la forma di metallo & come cosa ipsetta, Et ancho questi suttili inuestigatori per certi effetti chan considerato di lui, lhan chiamato mercurio, forse per la similitudina del suo pianeta, in quelli effetti delquale li poeti fabulizando vogliano che sia mezzo infra gli dei & gli homini. Così anchor 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 & fuggiuo, & per virtu dela sua sottigliezza potente a penetrare in tutte le cose come fa lo dddio mercurio, & aduscir anchor a sua posta doue gli e messo. Hor chiamasi questo per quel nome che vogliano che a noi nō importa, chiamarollo ancho come loro quādo mercurio & quando



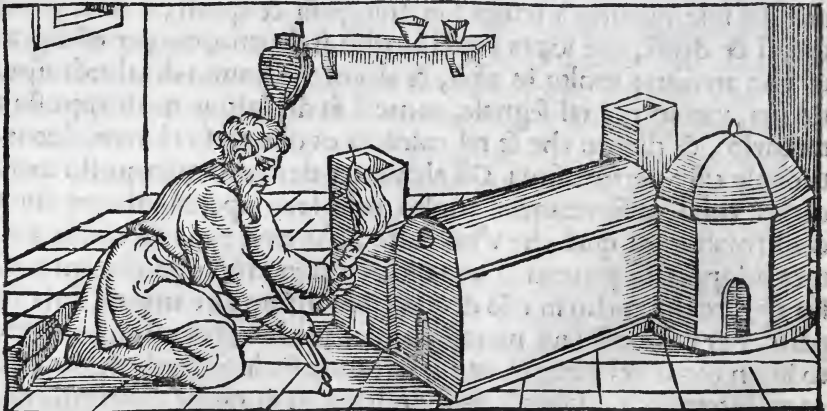
argento viuo secondo che mi verra detto, & voi lintenderete per tale.  
 Et lassando hor le dispute da pte seglie prima materia de metalli o no,  
 per hauer dital dubio nel capitolo primo del primo libro ditto assai.  
 Diro qui per acostarmi a quel che di lui dicano li filosofi, che esser po-  
 trebbe chel sia materia prossima a cōuertirsi in metallo, ma p vederla  
 tanto mal pportionata & mal decotta creder nō posso che esser possa  
 disposta alla generatiōe di tute le spetie de metalli, Et che se di pur fusse  
 mi pare che la fusse in via se nō gli fusser stati interotti gli debiti mezzi  
 plu a generar il piombo o lo stagno, o'l ferro o pur argento che non il  
 rame o loro, & se considerare il vogliamo per via dele cōplexioni na-  
 turali, o pur per il poter de pianeti molto lontano da quelle del oro, &  
 dal poter del sole o dela luna mi par mercurio. Et pero diro se non e  
 quel chio ho detto, esser cosa che la natura gli piaciuto di fare quel che  
 l'ha fatto, & questo mel fa dire el vederne sempre quanto n'ho veduto  
 esser duna medesima forma & duna qualita medesima. Gli alchimisti  
 son quelli nelle oppention sopradette che vogliono in ogni modo chel  
 sia vero chel sia vn defecto dela natura per poter sperare con la lor arte  
 succorarlo. Et per questo stanno in cōtinua agitatione di mente & di  
 corpo in veder dautarlo & di supplire al bisogno di quel che la natu-  
 ra ha manchato per cōdurlo alla sua perfettione sopra delaquale cosa  
 per trouarne la via natchano infiniti pareri & dispute, p che e chi di lui  
 credi vna cosa & chi vn'altra, & cosi stan sospesi senza resolutiōe in tra  
 uaglioso cōbattimēto, & alcuni sonno che per dargli la fissation metal-  
 lica il vogliono hauer chel sia prima dogni vitale spirito priuo, & p q̄sto  
 chil sotterra in veneni, o in venenosi suchi d'erbe, & chi la nieggano  
 in gli corrosiue & potenti acque acute, & chi vol che dal suocho cō in-  
 geniosi mezzi in arida calcina sia cōuertito, & in summa chil vuol cō-  
 cio in vn modo & chi inunaltra. Et tale anchora e di questi che diffi-  
 dato di lui l'ha odioso, & praticare doue lui interuenga p alcun modo  
 nō vuole, & alcuni altri sonno d'opposito parere, & le faculta el tempo  
 & ogni lor speranza metteno in seguitarlo. 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 metterlo in strettissime carceri, o  
 murarlo, ouer con ferri, o altre forte catene incatenarlo, & alcuni altri  
 sonno che con varii caschamēti & botti, dapoī che morir far nol possa-  
 no, cerchan de sfacchargli l'ossa, & troncadogli tale per leuargli ogni vi-  
 gor 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, & ancho per esser alato allor dispetto quādo il vede piu  
 esser nel mezzo del suo maggior pericolo per saluar la vita, d'ogni lor

forte legame si scoglie, & fuggendo delle man de suoi crucifissori sene vola in cielo, & quasi ridendo li suoi 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 suocho troua per suo pprio istinto doue e messa l'uscita p ogni picolissimo 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 gla nol doue rebbe condensandosi per il freddo & lhumido, & facendosi debile grosso & impotēte. Anchor che c'è chi vuole ehe per certi suoi effetti, come nela medicina dimostra habbi proprietā calida. Ha anchora infra laltre sue operation notabili questa chogni metallo messo in vn vaso doue ne va quātita sopra di se, come cosa leggiera el tien suspelo, & 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 conglogne ne accosta, & per hauer in se la sua humidita con la viscosita ben mista, non la lascia. Chiamasi questo argento viuo, pche di color somiglia largēto, & viuo per che cosi come e si troua nele miniere & si mantien, & e cosa mobile come vediamo, & perche difficilmente si mortifica, & sublimādolo senza compagnia saglie tutto nel collo dela lutel o bocca, ouer altro vaso in chel si sublimi senza lassare nel fondo terrestita alcuna, & senza rimouer la sua forma, & ancho senza quasi diminuir di peso se gia con molto calor di suocho non lostregneste. Ilche autene che quella sustantia terrea chi e in esso e benissimo affottigliata, & con l'humido viscoso benissimo mista. Tal che quando il suocho come suo cōtrario lo caccia per hauere la natura tal sustantie legate insieme con se luna porta l'altra, & anchora che di sopra v'habbi detto in general de la sua bianchezza. Vi dico secondo l'opinione d' Auicenna ventre da la molto sua aquosita & terrestita sottile decotta con molto aere. Son molti che per vederlo cosiliquido & chiaro & quasi in forma dacqua han detto esser pura acqua che dal caldo del solfo e stata alquanto restreta & decotta. Ilche e falso, pche lacqua pura e impossibile che con nisun caldo mai si stringa. Ma se dicessero cō la molta freddezza intrinseca di se medesimo o esteriore direbben forse meglio. Hor per concludere e questo tal composito cosa assai nota, & masime agli alchimisti adoperasi a molte cose in medicina per la frigidita sua. E norato infra il numero di veneni, ha proprietā di contrare li nerui a quelli artifici che lo estranno dela miniera se non son molto cauti, & a quelli che longamente maneglano il praticano, fa tutti li lor membri debile e paralitici. Fassi con esso mescholato col solfo, dipoi sublimato il cinabro, & similmente anchora mescholato col sale armoniacho si fa



quello che propriamente per il vulgo si chiama solimato, o uero argento sodo, ilquale e vn materiale biancho & lucido, come propria nieue, corrosiuo molto & mortifero veneno dela vita, fastene anchora molti altri effetti, che sarebbe cosa troppo longa a volergli tutti particolarmente narrare. **PERO LASSANDOLI** vi diro qui hora come la sua miniera si troua, delquale per ilche e da sapere che la piu si caua ne monti, & in quei luochi doue piu linflusso di mercurio insuisce, o pur doue la terra e piu disposta, come anchora interuiene a tutte laltre miniere. Generasi questo comunemente in vna pietra biancha mortigna, o uero in vnakra biancha simile a vna calcina, & anchora sene troua molte volte in vn safo rosso scuro quasi come vn cinabro, & tutto come vna pomice spognofo, nelquali buseti di spognofo vni 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 azzurre sara la miniera magra, **TUTTI LI MONTI** o luochi doue la si genera son copiosi dacqua & d'arbori, & l'herbe vi son verdisime. Perche ha con se freschezza, & non vapora siccita 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 lucho si eleuano, ma per esser graui non arriuanò molto in alto, & alcuni che hanno di tal cosa sperimentia, 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, disprezandol 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 rabiginoso & imperfetto. Et in quella materia doue e piu ppinquo il lasino, anzi forse si come molti vogliono e quella propria che genera quella 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 questo la miniera in molti modi senestrae. Et essen-

do generato in pietra spognosa dela sorte che ho detto disopra, si macina con pistoni benissimo, o con mulino da vliuiera che la schiacci, & dipoi si laua. Ma seglie in pietra ben cōmista, sonno alcuni che fanno vna stanzetta piccòla 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, & dacāto dentro alla grossezza del muro, fanno vno o piu fornelli in tal modo adattati, che le bocche per lequali s'ha da dar fuoco 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 infraschato di frasche darbori verdi & serran bene la finestretta & lentrata che niente ne possa respirare, & dipoi dan fuoco alli forn, & cosi il mercurio sentendo il caldo del fuoco come suo cōtrario vnol fuggire, & euaporando saglie & esce fuor dela bocca de vasi, quale p sentire certa freschezza che porgen le foglie di quelle frasche a esso cōforme corre e esce & vi fattacha sopra. Per il che dipoi quando il pratico artifice pensa o crede che dela sua materia che misse ne pignati la sustantia del mercurio sia tutta vscita, lascia spegnare il fuoco & il tutto benissimo raffreddare, & dipoi entra i detta stanza, & anchor chel mercurio per la sua ponderosita da perse dele frasche doue e attaccato caschi buona parte nelo spazzo scrullano le predette frasche, & quel che non fusse caschato il fan caschare, & dipoi nettamente dalo spazzo il ricoglieno, & p questo modo van cōtinuando p fin che hāno miniera,



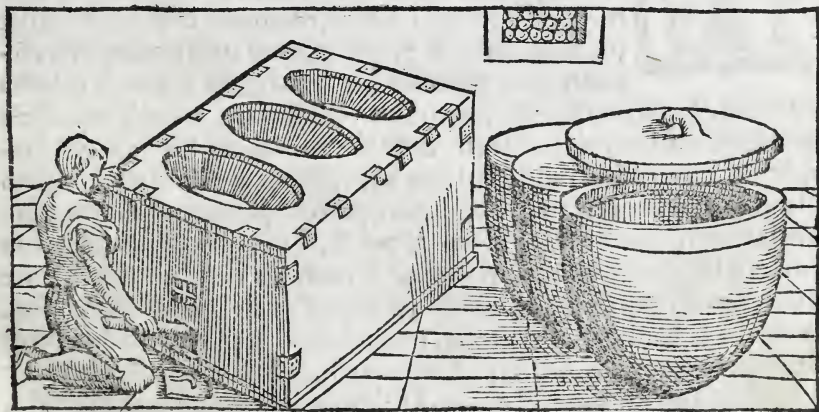
Alcuni altri sonuo che lo istraggano con mancho trauaglio cō pignatte di terra grādi cōmesse che cōmettino le bocche luna nel altra, & empta la pignatta maggiore di miniera vi metteno sopra vn plan d'arena, ouer di cennere stacciata, accioche sagliēdo i argēto viuo spento dal fuoco nel altra pignatta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



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

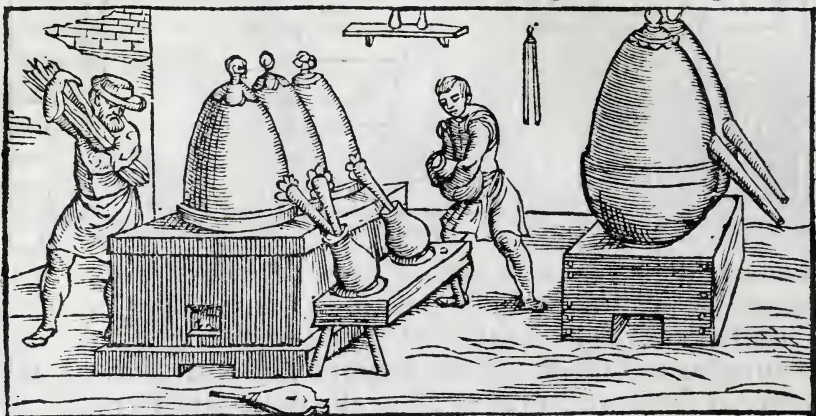


Alcuni altri sonno che in scambio di pignatti fan certi vasi di terra larghi in bocca, & stretti in fondo come son le forme daffar gli zucchari, aliquali fanno vn coperchio cō messo grosso vn dito o piu di terra & il vetriano dentro, & questo tal vaso empieno di miniera pesta o trita benissimo, & sopra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



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

distillare, che col suo canale ricoglie quel che si conuerte in mercurio, & col suo becco 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 v'sandando quel che con la sperientia vederete, che visia per seruir meglio.



DEL SOLFO ET SVA MINIERA.  
CAPITOLO SECONDO.



**M**L SOLFO e vn minerale notissimo, & p quãto appare in molti luoghi produce, & si genera duna sustantia terrestre ontuosa potentemete calida, tal che fra gli artificioi pratici tenuto ch'habbi somigliãza col elemento del fuoco, e q̄sto e chiamato dalli medesimi se me masculino, & primo agente dela natura nella cõposition de metalli, e per la sua gran siccita & calidita come per esperientia si vede cõuenientia col fuoco, alquale accostato facilmente visi introduce. Et intro duto che vi e fin che nõ ha la sua ontuosita al tutto cõsunta difficilmente si spegne. Et anchora chel ci si mostri tanto di natura calda & secca, nõ e pero da pensare che sia vna sustantia tanto pura che la possi star da per se, & che per pigliar la forma non le sia bisognato hauer la portione & parte sua dela humidita come si ricerca ad ogni misto. Et questo cel dimostra cõ la sua facile fusione. In nel che fa somiglia alli metalli. Trouasi di tal cosa in molti luoghi & di piu spezie 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 mō. i tutti integri come si vede nele isole



Bolle, 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 materta che ha molto odore & a lodorato e assai spiaceuole, & nela sua sustãtia 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 d̄minuisce, ne cresce di peso, e frãgibile, & facilmēte sutilissimo si tritura, lodor de laglio sfregato al mortaro d̄itano 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, Cognoscens̄i doue le s'habbino a trouare facilmēte p̄ il grãde odor che rendono, & p̄ li caldissimi bagni che p̄pinqui a essa spesso ne scaturiscano. Quello che vho gia detto del argēto viuo cōtra a lopp̄ntion deli filosofhi alchīmici ne la generation di metalli il medesimo vi repl̄co di q̄sto, p̄che non credo che nisun des̄i p̄priamēte v̄nteruēga si nō in sustãtie simili elemētali, & questo mel fa dire il veder che in nisuna cana di metallo, ne ancho li apresso miniera ne di solfo, ne di mercurio vi si troua. Anzi pur hora sopra adcio, & p̄fãndo mapparisce vnaltro dubio da risoluere, quale e come il caldo el freddo, lhumido el seccho posino a pōto in vn medesimo luochio in vno istante generarsi, & generati vnirsi di tal sorte m̄stione che quasi lun si cōuert̄ nelaltro, come dicano esser necessario che interuēga del mercurio & del solfo quãdo si generano li metalli. A lche saglogne la humidita de lacque, la frigidita dela terra, che ne medesimi luochi anchor sonno, & p̄ la distãtia la calidita del elemento focale par che pocho v'habbi di poter. Onde mi pare che di grã longa tali cose sopra auãzino il seccho el caldo, anchor che quel del sole sie caldo si puo chiamare v̄nteruēga. Ma p̄ nō multiplicar hora in tal cōsiderationi & dispute le lassaro da pte, tãto piu q̄to la mia int̄tione 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 liqli p̄ alcuni loro effetti han dato & dãno molto da p̄fare alle mēte de gli homi, vedēdo diuer si mōti p̄ causa di tal miniere hauer grã spatio di tēpo gia nominato, & anchor oggi nomiare spauētos̄i & horribili fuochi & grãdissimi fumi, & alcuni altri che mãdan fuor alcuni vapori grossi calidissimi rep̄etina mēte senza fiãme, & alcuni altri che mãdano 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 tãto putrido & futile & di pot̄ctiatãto acuto che in fatto serra P̄hanellito, & corrōpe gli spiriti vitali achi vi fa p̄pinqua. p̄ il che spesso gli vcelli che volando vi passan sopra abbatti nati & vinti giu calchano a terra, come se fusser morti, & cosi ancho fan le lepri li cerui li caprioli, o altri animali saluatici o domestici che p̄ sorte vi facostano, & fino alle picchole

trouano sien di che color si voglia son di calda & seccha natura. Et per cōcludere desso cosi come v'ho detto si fonde, & p mezzo dela sua fusione si puo con esso formare qual si vogli cosa benissimo come se fusse gesso, o cera, ouer metallo fusso, serue al seruitio humano in medicina a purgar & imbiancar lane & altre cose diuerse. Ma la piu quātita oggi sicōsuma in cōpor la poluere dele artigliarie senza il mezzo, delquale tal cosa mirabile farla nulla. Perche farebbe impossibile senza esso potere in essa cosi in vno istante introdurui in tutto & per tutto il fuoco che laccendesse come si vede fare, Gli alchimisti come materiale agente dele loro opationi p el suo caldo & seccho, & p il suo colore giallo thāno in gran reuerētia, & similmēte 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 biāchissimi quasi come nieue. Daliquali imparādo le donne imbianchino li lor negri capelli, & li lor malbianchi velli 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 & cennere se litrae tutto il colore che ha in se, & ancho se gli leua qlla ontuosita chel fa incēdibile & diuenta bianco & incōbustibile, & qsto e quāto del solfo io v̄t posso dire & volendone voi piu sapere, pigliate Plinio, Alberto magno, Dioscoride, Auicēna, che de suoi effetti ogniun qualche cosa ne scriue.

## DEL ANTIMONIO ET SVA MINIERA. CAPITOLO TERZO.



**O** ANTIMONIO secōdo che fo doppenione e vna cōposition di cosa fatta dala natura p creare vna miniera di metallo, nelaquale e sopra abundata con indebita pportion di materia calda & seccha, & con la humidita sua mal mista, deffetto al tutto cōtrario alla composition de metalli, & pero viene a essere come largēto viuō vna sconclatura minerale, & vn mostro infra li metalli, ouero esser potrebbe materia in via atta arriuare alla perfetton metallica, impedita per esser cauata auāti il tempo, & accio me 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 terrestita, come ne fa fede lodore dela sua sulfurea adustione, & oltre alla sua indigestione, & puocho mescolamento, la difficil sua fusione, & al fin la sua metallina, qual anchor che la sia bianchissima & piu lustrante che non e quali argento, 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 facci tentura doro al argento fisso, per ilche molti di loro hā no in gran reputatione, & massimamente quella sorte ch'ha li tiglii futili & longhi a modo dun mazzo di setogle, & con questo dicani farne assai maggior effetto che far non possan del solfo. Ilche credo in caso pero chel solfo lo serua per esser cosa piu propinqua alla spetie metallica che non il solfo. Et di questo so certo per che ho veduto che ne cauano vn licor sanguigno in forma doglio, che chi se quel che viddi non sol mi disse che haueua propria di tegner largēto 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 largēto tento ne da esso ne da altri nō gla mai ne viddi. La miniera di q̄sto nō alrimenti si troua in ne monti che lakre 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 suso in pani per seruitio di que maestri che fanno le campane, pche trouano che mescolandone fra il metallo certa parte agumenta molto il suono, & ancho quelli che fanno li vasi di stagno ne adoperano come anchor quelli che fan li specchi si di vetro come di composition di metalli proprio. ANCHOR secōdo chio intendo serue questo per medicina di cerusia in medicare posteme, o incurabili vlceri, & con esso si leua le corrutioni, & dele carne triste che vi fussero, & ha virtu d'aiutare la natura a pduerle buone. Serue anchora i far assai color gialli da dipegner vasi di terra, & da tegner smalti, vetri, & altri simili lauori quali intrinsechamēte volese che fuser p virtū 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 d'altro 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 ragiōi, 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 secōde, & li mestruï delle cō-  
 cettioni de metalli, le q̄li p̄ difetto di tēpo nō sieno alla lor p̄fetta eta p̄-  
 uenute, & così p̄ la lor imaturita sien cose ipfette. O vero se q̄sto nō e che  
 le sieno le fumofita che exalano dele miniere, che attachate alle pietre  
 sublimãdosi si cōpongano, che i vero p̄ vederle comunemente al alto  
 si puo creder che così sieno. Hor qual piu dele due cose p̄poste vi satisfi-  
 facci in q̄lla vi resoluetechel vero dimostrar nō viso ne posso altrimēti,  
 ma sieno quel che le si vogliono alcun metallo quãdo le son pure da p̄-  
 loro non sene strae. Perche dal poter dela sua calda & adulta materia  
 che si vede cōtenere che gli alchimici chiamã solfo. Anchor che tal me-  
 tallo hauesse no insieme col fuocho dela fusione sel cōsumarebbero, &  
 così resta desse partēdosi le sustantie aquee suttili i nome di mercurio nō  
 fisso ne be p̄missto, vna terrestita inliq̄fabbile & viscosa tutta bruciaticia  
 cō molto spiaceuole odore sulfureo. Alcuni dicano hauerne suse, che se  
 pure e vero mi confirmo a dire che la margasfita sia principio di mi-  
 niera & non fumofita sulmata, per che quella che fondeua gia do-  
 ueua esser artiuata 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, & massime se ha con secho in com-  
 pagnia pietra ch'abbì natura di marmo fusibile, ma anchor ch'la si fon-  
 da nō rende metallo, ma vna materia negra come vn niello, ouero vn  
 piōbaccio, la q̄l cosa chio sappi a nisuna cosa e buona se gia nō seruisse a  
 colori p̄ vasi di terra, o p̄ tegner vetri, ouer p̄ dar materia di far aggitare  
 li volotarosi & creduli alchimisti, deli q̄li alcuni dicano esser il seme de  
 loro elisir, & cō essa spertmētano le lor pratiche piu sopra a vna sorte  
 di margasfita che a vn'altra, & massime sopra a q̄lla che ha q̄che odore  
 di metallo p̄fetto, o doro, o dargēto, ilqual subito che nel trouano lieti,  
 credeno che p̄ceda dala virtu dela lor arte, & d'hauere saputo arriuar a  
 quel fin che era da loro intēto, & q̄sto oltre alla miniera dela margasfi-  
 ta disposta, li accade quando dal solfo o dal larsenico, ouer dal fuocho  
 han largēto saputo guardare. E T anchora che la sia piu cōpositiō di  
 miniera, che fumofita mel fa dire, & nel cōfirma el credere & il vede-  
 re lordine dela sua cōpositiōe, E l'hauere anchor veduto alli cōfini del  
 Friolicō la Alemagna alta vna falda di margasfita grãdissima che atra-  
 uersaua vn mōte, & p̄ la supficie a lalto n'era allo scopto vn filone tōgo  
 piu di .150. bracia, & l'argo p̄ tutto era piu di mezzo braccio, che se fuffe  
 stato fumofita & nō causa p̄pria di miniera alla grãdezza che dimo-  
 straua, bisognaua dire chera di necessita ch'la miniera donde p̄cedeu  
 fuffe stata vna grã q̄lta piu grãde che appena nō era tutta la mōtagna.  
 Sonno alcuni che anchor che dichino che la sia exalatiōe, vogliono che  
 le piogge & la virtu del caldo del sole in q̄lla che e scopta se introduca cō  
 spatio di tēpo certa virtu metallica, ilche anchor che q̄sto potesse essere.



che que tali tal cosa trouino & dicano dali caldi, & dali freddi, o dale plogge pcedere, come fanno anchora che nō sia sustātia che vega dale radici dela miniera, che per quanto si vede la natura sempre tēde alla moltiplicatione, & a conuertire quella pietra o cosa disposta che se gli acosta tal che crescendo arriua alla superficie. TROVA SI di questo composto chiamato margasita di varie sorte & colori, & di quella che e tanto lucida & gialla che cerra mēte se la fusse ponderosa piu che la non e parrebbe vno oro finissimo. Anchor si troua di quella benchē pocha che e di tal sorte bianca che par che la sia pezzetti d'argēto ben coppellato & brunito, & di quella anchor si vede c'ha color mezzo īfra 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 iustamēte squadrate. 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 facil mēte si fregolano, alcune altre battēdole sopra a vn taglio o canton dacciario 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 la doperi o medico, o alchimista alle spericte loro mene riporto, ch'io p me in effetto di metalli l'ho p cosa iutile. Ma p certo inditto parlando & anchor cō la autorita di q̄che operāte alchīmico alcuna ne buona, se la nō e di natura di ferro la biācha ha da esser la migliore p nō hauere tante di quelle malignita aduste come son nela gialla.

DEL VETRIOLO ET SVA MINIERA,  
CAPITOLO QVINTO.



**V**etriolo similmēte e vna sustātia minerale p la exalation dela q̄le alcuni dicano che si generano & riducano insieme le materie o sustātte 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 rēde, e cosa che ha assai similitudine con l'alume, ha sustātia mordificatiua, & al gusto e aspro, & alla lingua pōgtiuo, 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 dognaltra mīerale, le sustātte aquee mal ligate, ne p q̄sto e ch' nō cōtēga assai dele terrestri, anzi mi pare che in esso si troui cinque p̄ticipationi di

diuerse qualità, cioè propria di solfo, azione del lalume, el roder del nitro, o del sale, & de metalli propria di rame, & di ferro, cauasi la sua miniera per le valli de monti in luochi saluaticchi, ma non troppo aspri, & e piu fusto vna terra bigia, o fasso tenero & mortigno che pietra dura, con alcune macchie gialle & verdi per dietro ha sempre con se, ouer presso a se qualche miniera di solfo o picchola o grande, exala dessa quando e sotto terra vno acuto & grandissimo fetore da duffione simile a quella del solfo. Et lacque che surgano doue essa sia son tutte putride terrestri & grosse, qual bullente con gran fumo & qual senza, che certo in assai luochi doue ne quita grande paiano effetti infernali. Questo terreno, o miniera che la voglian chiamare auanti che estrarre sene possa el vetriolo, cauatene quella quita che volete & bene scelta, fa motina insieme sopra a certe aree, & cosi si lascia allo scoperto a macerare alle piogge, alli freddi, al sole, 5. o. 6. mesi alcune volte reuolgendola con far venir quel che era sotto in fondo nella superficie di sopra, & sempre quando fan questo con lochio dun zappo nel van minutamente tritando, accio che meglio si riscaldi, & per tutto si dicuocha. Dipoi cosi condotto si copre facendoui sopra vna cappan a o pur portandolo sotto vna fatta, la doue si lascia stare anchora a riposare, 6. o. 8. mesi di piu auanti che si lauri **H O R A** appresso doue e tal miniera o altro luochi comodo doue sia acqua a bastanza, si fa primamente vn bagno longo vn. 20. o. 25. braccia, & largo. 10. o. 12. in circa, & alto. 4. in circa, che da piei habbi vno sciaquatolo ch'arriui al fondo da poter sturare per cauarne le fecce dela terra purgata, & mezzo braccio presso al fondo si fa tre o quatro buchi da poter tenerle serrate & aperte come bisogna, & appresso a questo bagno si fa vna colerua murata benissimo & copta con quel medesimo tetto che copre tutto el resto del edificio loga tutto il bagno, & larga vn. 3. o. 4. braccia, nelaquali li buchi che vi dissi che si lassano nella faccia del bagno vi risponden dietro. Hor quando di questa tal terra ne voglia trar la sustantia del vetriolo era pieno mezzo il bagno de acqua, & turā bene tutti li luochi che non escha, & dipoi pigliano di quel terreno che v'ho detto di sopra tutto lo pare che coperti quel acqua che v'han messa a bene liquarlo, & vel metteno appocho appocho sempre rimendandolo & facendolo venire simile a vn fauore o piu liquido, & cosi questa ben distemperata si lascia posare per 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 sustantie acute disposte a fare il vetriolo, laquale acqua per le canne deli tre busi, sturate tutta quella che e nel bagno chiara si fa colare nel laltro recettaculo appresso, & in caso che tal acqua non vi paresse di virtu potete, ouer non fusse a vostro modo caricha vi si aggiogne sopra alla medesima acqua piu terra, & cosi allincōtro caso che quella terra non vi paresse che l'hauesse ridotto ogni sua sustantia di vitriolo, vi sagiogne piu acqua, laquale acqua presupposto che la sia galiarda dela sua sustantia, & fatta chiara & condotta 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 dietro a quel recettaculo che contiene lacqua chiara del quale  
 sopra a ogni caldera e vna canna che sturata empie la sua caldera, laq̄le  
 pietra si fa gr̄a 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 quãtita di ferro q̄to lo par che  
 la natura di tal acqua cōporti o vecchio o nouochel sia, & cosisequitano  
 il cuocere bullendo temperatamente per finochel saggio mostra che  
 d̄ta acqua e in essere da ristregner e benissimo congelarsi, & così  
 quando li operari la veggano in questo esser reduta la caua del cal-  
 dera hauendone prima di buona pezza leuato il suocho & la mette-  
 no sopra a vn tino o casse, o altri vasi di legno che sian grande, & vili.  
 lascia stare due o tre giorni, accioche ogni parte disposta a congelarsi  
 si congelli, & dipoi sene caua quella acqua che non e congelata, & si  
 rito:na 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 bigonzzeri il vetriolo che  
 trouano, o congelato il metteno in vna caldera, ouero ne rapteno li  
 bigonzzeri, di che per forme del farne pani hanno gran numero, e in  
 quella caldera il fonden tutto, o ne fondeno vna parte, & sopra a tut-  
 ti li bigonzzeri ne gittano quella quantita che lo par bastante a colle-  
 gar cioche di quello ne bigonzzeri 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 vitrio-  
 lo congelato & si mette del laltro a liquefare al suocho 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 bigonzzuoli a congelare & congelandolo in tre o in  
 quattro congelationi. TROVASI dela maniera del vetriolo in Ita-  
 lia & fuor d' Italia in molti luochi, Alcuni dicano che doue la si tro-  
 ua da inditio di miniera doro, ilche per cosa certa approuar nō posso.  
 QVESTA 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 babbilonicho. Io per non  
 tanto discostarmi d'iro dellitalico, & massime di quello delche ho piu  
 notizia, qual si chiama Romano, qual si caua nel cōrado di Bagnorea,

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

DEL LALVME DI ROCCHA ET SVAMINIERA. CAPITOLO SEXTO.



**L**ALVME che hoggi vulgarmēte si chiama alume di roccha, lassando el dire la deriuation del vocabulo, & ancho il narrar di quello di che si troua scritto che era liqido, qual gia chiamauan natra, 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 Plinio che gia si trouaua del nero. Fu cosa cognita fin da gli ātichi, ma nō si vede p̄ gli scrittori che vīasero li modi p̄ trouarlo & p̄ estrarlo che vsano li moderni, e materia che oltre alintrinsicā & natural sua falsedine ha grādissima viscosita, quale piu apparētemēte si cōprēde che nisun degli altri effetti q̄n p̄ volerlo calcinare si mette i fuocho, resoluesi facilmtēe cō acq̄ & fuocho, così cōe cō



aqua & fuocho se li da la sua perfectione purgandolo dala terrestritate.  
 Gli alchimici & li parteltori molto sene serueno, anzi senza esso le loro  
 acque acutesfar non possano, come anchor li tentori di pãni & lane, alli  
 quali non le altrimenti necessario chel pane a l' homo, adoperasi an-  
 chora a cõctare il corame, & in medicina in varie infirmita. LA MI-  
 NIERA dela sua pietra si troua neli monti, come laltre miniere, ma in  
 poche regioni, Anchor che gli antichi dicefero trouarsene in Cipri, in  
 Armentia, & in Macedonia in Ponto, & in Africha, in Lipari, Sicilia, &  
 Sardegna, & ancho in Ispagna, & che si troua liquido come mele.  
 Oggi non sento che di lo allume in altro luocho si troui sinõ in Helle-  
 sponto presso a Meteline in Spagna presso di Cartagine, in vn luocho  
 detto Mazaron', & in Italia in piu luochi, & piu quantita, & piu bello,  
 & migliore che alcun de gli altri. Et primamete comincianomi da gli  
 estremi dessa, vi dico trouarsene sotto il dominio di Napoli ad Ischia,  
 & a Pozuolo, & sotto quel di Roma, presso alla marina a. xii. miglia in  
 fra Ciuita vecchia & Corneto, in vn luocho chiamato 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 dallora fino al presente giorno per la camera Apostolica & suoi mi-  
 nistri visẽ diligentemete cauato & tratone vn tesoro incõprenibile, &  
 cosi credo che seguiranno per fino a lultimo giorno del mondo, per  
 veder talluocho dotato di pietra & legnami, & dogni cosa opportuna  
 da non douersi per opera humana mai estinguere. Trouasene ancho-  
 ra nel dominio di Siena, a Massa, & a monte ritõdo, pur del medesimo  
 territorio, in piu luochi. Anchor sene troua nel contado 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 denti, sol di tre sorte sonno quelli chio ho veduto, che luno e quel  
 di Italia bianchissimo lucido & trasparente simile a gran pezzi di cri-  
 stallo. Congelasi grosso di forma squadrata con bellissimo anguli, qual  
 altrimenti non dimostran essere che grandi diamanti. Anchora sene  
 produce dunaltra sorte alquanto pendente in rosso, che si congela piu  
 minuto chel bianco, & non e cosi ben purgato, & di vigore e piu po-  
 tente, ma non e cosi vago alla vista. Tutto laltro e rosso, alquãto calcino-  
 so & minuto, non maggior che faue, ma di natura e molto piu corro-  
 sivo che laltro, come si comprende nel' operation loro, & ancho per ra-  
 gione vedẽdolo di color focale, arguisce piu calidita, & fa lacque de par-  
 titori con piu spiriti & mancho flemma, assai piu forti, & questo e quello  
 di Meteline, & quel di Mazaron, di Cartagine, luno a laltro assai consi-  
 mile, & per minutezza, & per colore. Et ogniun di questi ha la sua ple-  
 tra particolare. Quelli che v'ho detto esser bianco, si produce in vna  
 pietra bianca ponderosa & fissa, di color di treuertino, Anchor che di

piu pietre di varii color & nature si caua alume, & infra laltre d'una di  
 color dalbazzano, ma alquato piu tenero, Nisuna pietra e che a lochio  
 ne al gusto dia segno se cōtiene alume o no, prima che la non sia cotta,  
 eccetto p vn certo iudicio generale & cōfuso che ne da la sperientia alli  
 pratici. Tutte le buone minere del lalume, accioche regghino peuapo  
 rarle al fuocho vogliano esser alquato dure, & quelle saran migliori che  
 piu saran ponderose ben dense senza busi ouescigette per dentro. Nela  
 superficie loro han sempre in cōpagnia come han le altre miniere la lor  
 margasita vna pietra detta focalone assai piu dura al ferro & al fuocho  
 che nō ha la pietra buona daffare alume, el color di questa e quasi di fer  
 rugine cō alcuni mescholamenti di bianco & di giallo, e pietra p fare  
 allume inutile. Perche alla fornace dela vaporatione cō pocho fuocho  
 nō cuoce, & non cocēdo nel macero nō 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 bruciādo si la sustātia del lalume, dipoi altro nō fa  
 rebbe che alla lume piu calcinosita, & nela caldera dela dissolutiōe son  
 nele casse dela cōgelatione piu fangoso, & per questo li capi maestri cō  
 diligētia pcurano che la pietra auāti 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, & animosamē  
 te con numero d'operari si fan gran tagliate, entrando sempre dentro  
 nel monte per arriuare 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 supicia  
 li, si fa vn taglio longo, & dipoi p questo si taglia il fasso da piet al fondo  
 del primo taglio piu basso che si puo, & p sicurtā de cauatori si va ap  
 pontellando di legname, & dipoi quādo lo pare leuādo 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  
 rompēdola si sceglie la buona dala inutile & trista. Et la buona si māda  
 con caualli & carrete alle fornaci dela euaporatione, & la trista p netar  
 la cauan, & p leuar gli impedimēti a gli operarii si butta alla ripa, & cosi  
 con questo modo seguitādo sempre sentra in dentro a trauerando gli  
 ordini del fasso per quel verso che piu si dimostra miniera, & ancho  
 entrando in fondo quādo 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 sarebbe bene a chi caua miniere far ogni for  
 za di forar per mezzo come vn pater nostro li monti, ouer p opera di  
 nigromātia, 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 questa 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 purre arbori & herbe, Et di piu ancho ben spesso visi troua in esso proprio o apresso a esso miniere daliri metalli, quali p sua decotlon si crede che sui sien generati, & di mezzi molto spesso cō esso visi troua congionto 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 salutiferi rimedii a varii egritudni 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 recetracul 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 pondo del Popa. 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 incēnerarsi, nō si puo conoscere la virtu dela pietra, & si perde ogni fadigha & speffa, & 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. De gli effetti p parole nō sene puo dare terminatamente notitia, Ma si debba auertendo al tutto ritrouare il modo vero col fare & rifare piu volte la cosa variando sempre per fermarse poi nel migliore.

**HOR QUESTA** pietra con la sua ragton 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 disposta a macinarsi si troua macera & diuētata futille & 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, & 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 dissoluer la pietra con quella quãtita di casse da metter lacqua a congelare, che la grandezza dele caldere comportano, & alle caldere fatto sotto primamente li lor forn graticulati di pietre, che non fondino o calcinino vi si mura sopra. Son le caldere p che bene intẽdiate fatte di rame batuto, o di bronzo butta ro, & 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 delto si mura alto sopra alla grata per il luocho dele legna vn brazo & mezzo. Dipoi sopra a lorlo di tal fondo si misura i 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 piu o mancho non fa caso. Hor questo luocho murato & cosi fatto dentro bracia quatro, sintonicha tutto de vn calce struzzo che tenga a lacqua fatto de belici pesti, di calcina & scaglia di ferro, chiare duoua, de oglio, & ogni cosa bene incorporata & composta insieme, tutto per dentro come v'ho detto se intonicha per lacqua che visi mette a bolire non versi, & sopra al piano de lorlo anchor visi fa di legname vn circolo 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 dissolute. FASSI anchora in la medesima o altra stanza cõtigua per ogni caldera trenta cassoni di legname di quercia, ouer di cerro, da metterui dentro lacqua carica a congelare grossi vno ottauo, & alti bracia due & mezza, & longi tre, & largi due, ben fatti, & con incastrature benissimo commessi senza conficature di ferro, ma da due strettore a modo di telari fatte di traucelli, vn da capo, & vn da piei, con li lor trauersi, & zeppe si fan forti, & ben ferrati che niente versino, & si metteno con ordine accostati alle pariete dele 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 primamẽte emppir la caldera da acqua cõdottai da vn canale, laqual caldera fara di tenuta di some circha a. 200. & sotto per la boccha del forno dandole gagliardo fuocho 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 sel, 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



la maneggiano & riuoltan per lacqua, & quella dura e sassola che non e disposta a dissoluerli 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 terrefrīta, quādo li pratici calderari veggano lacqua disposta a congelare, & di sustantia dalume essere ben caricha con certi vasi di legno con manichi longhi fatti in forma di ceste la cauano, & per certi canali, accio adattati la mandano alli cassoni a congelare, & cosi a vno a vno gli empīen tutti, cioe sei per ogni cotta che sonno apponto o pocho piu dela tenuta dela caldera, & in quelli la lassano stare quattro giorni posatamēte a cōgelare si e di verno, & si e distate 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 conferua in vna o due dele sei casse che auanzano da poterla ritornare alla caldera a beneplacito vostro, & questa e cōpagnia & maestra sempre dela succedente cotta, anchor che senza essa come si fa alla prima si potrebbe anchor fare. Ma perche gia ha in se sustantia dalume, e meglio assai che nō e lacqua nuoua & chiara per aggognere & seguitare alle future cotte, & cosifatto trouarete nele casse che empiste dacqua caricha dal mezzo in su a torno a torno lalume congelato attachato al legno grosso & bello secondo la quantita & virtude dela lacqua & dela pietra che visi mette, o biancho o rosso secondo la qualita dela sua miniera, & cioche nel fondo dela cassa infra quella terrefrīta calcinosa da vna pocha di superficie di tre o quattro dita grossa in fuore 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 stacca, & cauato fuore con vn gerlino in vna conferuetta dacqua che trabocchi si va lauando, & lauato si ripone al suo luochō in magazzino coperto, perche e condotto al fin dela sua perfettioe. Ne manchar voglio di vi ricordare 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 fauede, 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 samenti quel di

feccia & quel di piuma. Et questo e quãto degli alumi si artificiali come naturali v'ho saputo o possuto dire.

DEL ARSENICO ORPIMENTO ET RI-  
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 cõpositon loro vna terra  
adusta ben dipurata, & per certa sottigliezza & mol-  
ta digestione son ne metalli fusì molto penetrabili, an-  
zi operano di tal sorte che con qual si trouino il cor-  
rompeno & cõuerteno qsi ì vn'altra natura. Ne altrimèti che si facci qsi  
lo stagno o il mercurio l'orpimento & arsenico. Per el mezzo de qualli  
gli alchimisti sofisticati imbianchino il rame & lottone & fino al piõ-  
bo in bianchezza d'argento. Son secondo li fìfici 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 facilmète si separano, & ancho fa-  
cilmète si frangeno & sene fa poluere, La lor miniera si troua in Elepõ-  
ro, & in Capadocia, & si caua in psondisime caue, pche e materia che  
la natura cel occulta insegnandoci à douerla come nociua lassar starei.  
Ne per questo gli arroganti cauatori la lassano, ma dipoì chan fatto le  
caue psondisime & l'hanno trouata van per essa cõ bocca & naso  
chiuso, con spogna d'acero se saluar vogliono la lor vita, rispetto alla ve-  
nenosa cõsalation dessa, & quel di che si trouano non gli cauano la terra  
d'intorno 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 akro 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 veggo 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 miniera 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 chil volesse veder mostrar nō potrebbe no. Dicano āchora cōe auāti v'ho detto l'orpimēto & l'arsenico cristalli no esser appōto de vna medesima natura, & anchor ame bisogna dirlo con tutto chlo gli vegga, ouer mi paia di veder composition infra dī lor diuersa, lun vedendo bianco ouer citrino lucido che denota con tenere del terrestre & de lacqueo, & lakro 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, & mescho lati insieme per sublimatiōe fanno il risagallo pur cosa dela medesima natura, & in le fece di tal sublimatione, o in altro modo arostiti, lassano vna metallina bianchissima come argento, ma frangibile piu de vetro. Questo arsenicho orpimento & risagallo fondendoli o brucian doli da per loro vaporano via in fumo, ma acompagnandoli con altri metalli restano incorporati in loro, & se tal metalli non si foccorreno cō lauto de larte diuentano tanto frangibili che sonno inutili. Questi veneni de liquali partamo 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 desli gioua agli asma tici, & che son cōtro alle tossi vechte o sputo con sangue, & l'orpimento mescholato con liscia & calcina di pela senza alcuna lesione ogni luo cho 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 AL'TRI 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 liscieue 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 fuore lassaro di dirne in particolare, & vi diro come solo in doi 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 suttil-  
 lita & 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, & mordicattui, & con certa potētia  
 li metalli, & in ogni cosa doue son messi corrodono, 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, jalchalt, el salgēmo, & simili. Dale nostre bande ad altro  
 nō serueno che agli alchimisti, o in qualche opation medicinale, pero  
 lassando le particolari operation desli che farebbe cosa lōga il narrarle.  
**VERRO** a dirui la pratica di quello che si fa p disecchatiōe & attrat-  
 tione dele parti suttili che son nel lacque false marine p potētia de razzi  
 del sole caniculari, & similmente di quello che si fa per ebullitione del  
 lacque che stuischano, 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 questo modo farsi presso a liti 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-  
 cia tre in circha, & cupe altrettanto, & longhe, 300. & tanto piu quāto si  
 stende il piano, con distantia luna da laltra vn. 100. braccia in circha, &  
 ancho infra queste che traauerando in crosino tutte sene fa due o tre,  
 & queste si domādano fosse maestre che pigliano lacqua delo stagno &  
 la portano per tutte le piazze, ouero aree che le chiami quali infra fossa  
 & fossa come vn schachiere per tutta la pianura visi van facēdo, & a tor-  
 no a torno si mette il terreno che per spianare, o per abbassare si leua &  
 se lo fa da luna a laltra vn arginetto alto mezzo braccio che facci rete-  
 nuta a lacqua che visi mette, & doue questa sacosta al fosson principale  
 se le fa vna picchola boccheta per entrata, & cosi ancho da piet sene fa  
 vn'altra per vscita con certo libramēto dellacqua dela prima che metta  
 luna ne l'altra area per poterla riempire, & con q̄ste fatte ben partite ben  
 spianate, & bene acconcie librate si fanno quādo volete operare e sapre la  
 bocha sifura 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 nuouo



ogni terrestira benissimo si netano & si splanono, & di nuouo quãdo cominciar vogliano el lauoro si riempiono di detta acqua maria le prime aree che facostano al fossone, & li tal acqua la lassano tãto stare che la viene in certa disposicion grossa laqle quãdo li maestri salinaroli la veggano la fan passare alla secõda area & vela tengã certo spatio di tẽpo, & dipoi la passano alla terza, & in qlla la lassan al tutto congelare, & la ree voter tempino dele prime & secõde acque secõdo che le van cauando, & cosi hauẽdo buona stagione & q̃tita daree van facendo qlla q̃tita del sale che vogliano, sopra a che pensando a q̃sto me nato vn pensiero d̃ volerui dire secõdo la mia oppenõe, donde tal falsedine ne lacqua marina potesse nascer anchor chio so che dale p̃sone dotte pla mia pocha autorita nõ mi fara approuata, ne to anchor vela diro per cosa ferma, essendo stato detto dal diuinissimo Aristotele & da tãti altri valẽtissimi 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 parole p̃ esser dette da chi sonno nõ mi cõtra appõgo, ma e ben vero che p̃ le medesime ragioni non cõprendo, p̃chetanti laghi & acque ferme che sonno infra terra nõ diuẽtan come le marine false, che p̃ esser mancho 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 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 p̃ceda 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'mẽte 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 miniere di sale purissimo che i mar anchor esser nõne possino, & di q̃sto mene fa anchor testimonio l'hauere inteso che in Cipri si caua peschãdo il sale nel fondo del mare fatto, & similmente il detto mare colle cõmotioni, de lõde come arena il gitra arriua, nel paese come dice Plinio de barriani. Ma quãte son le puinte che daltro sal nõ si serueno che di sal di caue di monti, ne altro artificio vhadoperano che l'opera del cauarlo, & a piu cõfirmation di q̃sto oltre agli altri luochi che visi potrebben dire vi diro di quello che mi ricordo hauer veduto a Halla nel ducato Dauustria, doue e vn riuetto dacqua dolce qual sol per esser fatto atrauersare vn mõte doue e miniera di sale diuẽta, per tal modo falso, che messa detta acqua in certe caldere fatte di piastre di ferro grãdi di diametro circha a quatro braccia, aconcie sopra a vn forno o piu, col bollire & euaporare si ristregne, & cosi cõ certe pale riuercie a modo di rastelli fatte di le-

gno secōdo che si va facēdo ne cauau q̄nta grādissima di sale bianchissimmo & puro, & così humido messo in certi mastelli di legno se i dura col caldo come marmo, & sene fa pani di mezza loma, Delquale non solo quella terra d' Halla doue si fa, ma tutta quella puintia dela Alemagna alta abundantemēte si serue. Questo medesimo interuiene in Toscana in quel di Volterra duna aqua falsa che si caua di certi pozzi, laquale similmente metteno in certe caldere di piōbo simili a quelle del vetrolo, & per ebullition la fa disecchare, delaquale cauano vn sal biāchissimo come neue, & in tanta quātita, che nō solo la citta di Volterra, ma quella di Firenze, con tutto il suo cōtado altro sal nō adopera che q̄llo. Sonno anchora di molti altri luochi doue questo sal dacqua mineral si troua, & lo anchor uene potrei dire vno che e nel cōtado di Siena, p̄sso a san Quiricho che per nō stitarsi per labbondantia che han del marino nō e molto nota. Ma lassando hora il parlar di tali effetti & di tal salt che vsuali si chiamano vi voglio far mētion del nitro p entrare anchor esso nel numero de salti. Impero che nō solamēte e falso & mordicattiuo, ma ancho come el sale caldo & seccho, & di q̄sto dice Plinio che sene troua del naturale & dello artificiale, Il naturale si caua come le miniere del sale, & come le pietre in Armenia in Affrica & in Egitto, & che larmoniaco e bianco & laminoso con tigli simili a quelli del lantimonio. Et dice trouarsi anchora in molti luochi acqua fluente nitrosa, quale per suocho disecchata se indura come sale, il suo colore tēde a rubedine di ferro, & e di sapore molto falso con alquāta damaritudine, & in summa ogni nitro naturale e di sustātia adusta falso & modificattiuo, 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 q̄nta ma e assai piu cōbustibile che nō e quel che si dice naturale, & q̄sto lignososi moderni han cognosciuto essere in certa spctie di terreni, & cō larte han trouato modo di trarnelo, & nō nitro ma sal nitro han chiamato, & p cōcludere il piu el miglior ch comunemēte q̄sto si caua e di certi letami rifechi & di certa terra stata cauata longo tēpo, & tenuta al copro in luochi asciuto doue la pioggia nō habbi tal sustātia potuta lauare, ma sia stata in poluere disposta p la sua siccita sol di riceuere certa grossezza daere humida che vi si introduce, delaquale essa terra si viene affar di tal sustātia s̄gna, Anchor si genera sal nitro negli antri hūidi, & volōtieri sotto le muraglie grosse & calcinose attaccato di sopra a mō di faccioli cōgelati, & ācho artificialmente vi si fa uēire & multiplicare, & oltre alli detti nho anchor veduto cauare i Toscana dun terreno naturale nel contado di Colle, di val Delfa, presso a vn luochi che si chiama le Rocchete in vn masso di fasso 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 nõ ne traeva tãto che li cõpor-  
tasse la spesa, & p sal nitro p poluere era doparion debile & nõ potete co-  
me e q̃llo che si trae dele sopradette terre letaminose, o di q̃ll e lõgo tẽ-  
po state moſſe, come son q̃lle de cimiteri, antri, muraglie antiche come  
vho detto, ouero de larrine humane, La natura di q̃sto e come q̃lla del  
nitro o del sale calda & ſeccha, ma cõtiene ancho vna humidita ṽtuo-  
ſa ſuttile aerea chel fa cõbuſtibile, delq̃le hor qui nõ intẽdo di dirue tue-  
te le p̃ticularita p referuarmi al ſuo p̃prio luochò quãdo vi diro del far-  
dela poluere d'atirar l'artigliarte, Qui vho voluto dir deſſo q̃sto pocho i-  
generale p eſſer coſa che ſi cõnumera infra li ſali, deq̃li come vho detto  
molte ſon le ſpetie che ſene trouano molte, & ancho chel ſalnitro o ſia for-  
tiſſimo, L'armenticho & p meglio dire l'armoniacho di fortezza & di  
potẽtia el ſopra auãza. Dicano q̃sto 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 cẽnere  
di certe plãte, & chi che ſi fa di corruption di lauacri & di vrine corrotte  
& ſudor d'homini. Anchor ſi troua dunaltra ſorte ſale chiamato ſal gẽ-  
mo, ouer ſal pietra, & q̃sto e minerale lucido, come gẽma, delq̃le Lon-  
garia ne abundantiſſima. Faſſene vnaltro artificiale qual chiamano ſal  
vetro, & chi ſal alchali, & q̃sto ſi fa di liſcia fatta di cennere duna herba  
detta Gala, ouer Soda, & chi dice Duſnea, & chi Diſelti, li piu chiama-  
no q̃sta cẽnere alume catina, cõ laq̃le ſi fa anchora il capitello p fare li ſa-  
uoni, & p diſecchariõe 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, lãbro chi e vna cõpoſitiõe di piu liſcie & vrine fatte di  
coſe forti cõpoſto da gli alchimifti, deq̃li & p nome & p diuerſita di na-  
tura p ſeruitio de l'opere loro nhan fatti, & ogni giorno trouan modo  
di farne molti. Et p cõcludere di qualunque coſa che habbi i ſe aſperita  
mordificatiua, & che far ſene poſſa col ſuocho cennere, Tengo p certo  
che anchor trar ſene poſſa il ſale.

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



A gillamina e vn de mezzi minerali che aſſai ha cõ-  
ueniẽtia con li metalli, & e terra minerale aſſai pon-  
deroſa di color gialliga. Trouaſi nela Alemagna  
preſſo alle caue del plombo, & in Italia in vn monte  
che e infra Milano & Como, & ancho ſene troua ſe-  
condo cho inteso i altri luochi come nel territorio di  
Stena a Foſini, & quaſi al certo credo che vene ſia per  
eſſerut ancho a torno di tutte laltre ſorte di miniera, anchor che alcuna  
oggi nõ ſene caui, ma nõ e che cauar non ſene poteſſe, & che gia molte  
nõ ſene ſien ucte, & chi di q̃tra ne ha moſtro, dice hauerla puata a fon-

der col rame, ma che nõ gli riuua, molto buona, ilche pote auenire per esser nela superficie col cauare entrâdo a dêtro forse potrebbe migliorare o fosse, p che non gli de tutto el suo fuocho. Hor lassando el parlar di tal cosa hauete da sapere che questa e quella terra che per auâti 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 margassita come la sperietàia ne mostra, ateso che per se sola nõ fonde ma si brucia, & ogni sua sustantia sene va in fumo, & in cõpagnia col rame si fonde, ilquale cresce otto p cento di peso, loperation sua velho narrata nela pratica del far lotto ne, ne ad altro nõ so che sia buona, & ancho per esser cosa pocho cognita pocho deffâ si puo parlare. LA ZAFFERA similmente e vnaltro mezzo minerale ponderoso come metallo per se solo non fonde, & in cõpagnia 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 quântita di questa, che p azzuro non cõporta. DELA SIMIL natura anchor si troua vnaltro mezzo minerale, qual si chiama manganese, del quale oltre a quel che vien dela Alemagna, sene troua in Toschana nele montagne di Viterbo, & nela Salodiana riuera, a Monte castello vicino a Cara sene ritroua, questo e di color ferrigno scuro. Non fonde in modo che sene caui metallo, ma accõpagnato con cose disposte a vetrificare le tegne in bellissimo color pauonazzo, & cõ questo li maestri vetrari tegnano li lor vetri in bellissimo pauonazzo, & li maestri di vasi di terra che voglian mostrar p auonazze le lor pitture, anchor si seruen di questo, Ha di piu anchora in se certa pprieta che mescolandone fra il vetro fuso il purga, & di verde o giallo il fa bianco, & lui per il longo fuocho vapora come fa il piombo al ceneracio delaqual cosa alla pratica del vetro, & ancho poi alla figulina vene dïro piu amplamente.

DELA CALAMITA ET LI VARIISVOI  
EFFETTI ET VIRTUCAPI, 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 attomi o piccholi vermi nisuna ne stata p dotta senza qualche particular dota, laquale se in ogni cosa come vi e nõ 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 hãno tali virtu intrinseche come lherbe, li frutti, le radici, gli animali, le gioie, li metalli, o altre pietre p essere intese han dibisogno dela isperietàia, Piu



volte reiterata il lor potere, ma alcune che lhãno apparēte, & che a tut-  
 telhore 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 melodìa 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 medieta loro son reportate dal senso  
 comuno alla estimatiua, per le distintioni delaquale si discerne tutte le  
 sperte loro, cosi nela disposition del nocere come del giouare, & cosi si  
 passa, dipoi col iudicio p tutti li gradi dele p̄fettiōni & imp̄fettiōni che  
 hãno, Talche chi ben con la cōsideratione, o con la sperientia le cercha  
 spesso le ritroua. Et hora p abreuare tal discorso 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 cognoscluta,  
 delaquale certamēte a chi la negli gesti suoi cōsidera esser, certo nō puo  
 senza grã marauiglia, atteso che i q̄sta pietra pare che la natura vhabbi  
 messo certo spirito di viuacita, 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 piglia & affetiene intacchato il ferro, effetto certamēte grande  
 daffar testimonianza certa dele virtu che hãno laltre cose create, de qua-  
 li apponto nō si manifestano il lor poteri alli sensi esteriori, & p non mi  
 alongare in q̄sto vi dico. Trouasi di questa tal pietra in varii luochi & di  
 varie sorte di colori, & con varie pprieta, quella che e piu 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 opposito, & 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 pelti, & alcu-  
 ne altre de lacqua il pesce. Dico anchora esser duna sorte che si chiama  
 olearea, di cne sene tra loglio, & vnaltra che si chiama lapis aceti, diche  
 sene tra laceto, & vna di che si tra il vino, si che nō mancha a trouarne  
 si non vna che produca aposta de gli homini lherba el sale, che dipoi  
 doue sandasse far si potrebbe per tutto doue fusse vna salata, che hauedo  
 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 nē lor viaggi adoperano p ritornar la bossola scor-  
 sa al segno per lobseruantia del nostro polo, dalqual dicano alcuni in  
 questa tal virtu procedere, questa e di color negro ferrigno, & e molto

## L. S. DEL OCRIA

ponderosa, & e materia minerale, anchor che nō si fonde, & non fondendo nō si puo dir che cōtenga metallo. Per il che cōsiderandō quali sieno li suoi principi, dirò esser generata dela cōposition comuna dele pietre con assai mistion metallica, quale oltre al colore la molta pōderosita, & anchor aptamēte ll dimostra el nascere īfra la mintera del ferro, & p quelle ragiōe cōe la natura vuole che ogni simile appetischa il suo simile, questa appetir si vede il ferro, & si e vero in altre cose, & di q̄sta tal sorte ho già veduto vn pezzo tātō desiderare il ferro che per congiogner si con esso nō potēdo con le sue forze la sproportionata quātita del ferro asse tirare se fatta cōe viua, & mossosi lei & andatolo a trouare. **DICANO** che si troua anchor di quella ch'ha color bianco, & che questa e ch'ha pprieta di tirar la carne, per che e molto potēte a facilitare li parti dele dōne legādola alla coscia destra dele pregne parturiētī, & dicono ancho che chi la porta adosso tocchādo la carne ha forza di tirare gli animi dele p̄sone a grā beniuolentia, & massimamente se fara in essa intagliato la cōiuntione di Venere, & di Marte, con le caratere & imagin loro, che si puo credere essendo p̄sone chel meriti, & così anchora in tutte laltre sorti, anchor si dice che sintaglian a ponti dele contuntoni celeste varie imagini, quali disposte ad aquistar faculta, qual sciētie, quali beniuolentia, & quali autorita & honori, che di tutte sarebbe buo no hauerne p adempire nostri appetiti cō pocha fadiga. Di q̄sta tal cosa gli antichi secōdo che Plinio scriue in le prime inuention del vetro ve ne mescolaro dētro īsieme col nitro, anchor dice trouarsi di q̄sta piu q̄tita & piu effectiua in certa pte del mare indico, doue ve luocho che non vi possano passar le nauti cōlegate cō chiauagion di ferro, Perche con la sua grā potētia lo tira de legname fuore & le discollega, & aprēdole in fondo di quel mar si sumergano. Dicano alcuni che la sepoltura di Bacco fu fatta di ligature ferrate, & messa ī vn certo luocho dun tēpio murato di calamita, p virtū dela q̄le staua suspesa in aere, el similiante si dice di q̄lla di Maumeto. Tutte ouer le piu anzi da vna in fuore han pprieta di tirare, ma secōdo che dicano tutte pdeno il poter & virtū loro ogni volta che appresso desse fara vn diamāte greggio, ouero se essa o la cosa chā da tirare fara bagnata di latte caprino, ouer di sugo daglio, ouer onta dolio. Trouasene nele pti nostre assai nelisola de Lelba, & di pezzi molti efficaci. Hor p esser q̄sta dal fuitio marittimo & da gli orologetti da sole ī fuore secōdo el mio pocho capire e cosa iutile, anchor chel sia bene il cōsiderare li suoi effetti nō itēdo dtruene altro.

### DEL OCRIA BOLO SMERICGLIO ET BORRACE. CAP. VNDECIMO.

**OCRIA** e vn mezzo minerale cōposto dalla natura di terra, & tētura di giallo causata dala fumosita dela mintera del piōbo, & e materia da p se senza alcun



metallo, anchor che messa nele fusioni aiuta a fondere le mine de metalli saluatiche & agre, & ad altro nõ solo ch' serua si nõ alli pittori. IL BOLO anchora e vna terra rossa viscosa, ch' p sua natura cõstrettua & dissecchatua molto, nõ ha odore ne sapore molto maifesto, & 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 antichamẽte venire nele nre parti Darmania, oggi sene caua in Portugallo, & nela Alemagna del bonissimo, & nel isola del Lelba grã copia. Seruene li fisci & cerufici i medicine cõstrettue & deseccatue, & li pittori anchor sene serueno i attaccare loro ne gli ornamenti dele lor pitture, & li figuli nel color rosso cõ ch' dipẽgano cõponẽdolo cõ la gretta. LO SMERIGLIO similmẽte e vn mezzo minerale cõposto i forma di pietra durissima di color negro, macinato anchor chel sia fatto sottile e ruuido & corrosiuo sopra alla cosa doue si frega cõ esso si spianano & cõciano & itagliano tutte le gioie & tutte le sorte dele pietre dure, & cõsi sncho netra 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 zucar cãdi, ouer salgẽmo. Anchor che Plinio dica, che la fusse verde, & che nõ solo seruitua a saldare loro insieme, ma ancho a dipẽgnere. Cua sene oggi nela Alemagna, & facilmente si macina & fa poluere, lartificiale si fa dalume di roccha & di sale armoniacho, & luna e laltra spetie ha pprieta di facilitare la fusion de metalli, & far che insieme douesi mette si vnischino & saldino, & per questo gli orfici molto sene serueno, si nele fusion del loro, si nel di far scorrer le saldature del lauori in che han dibisogno di congiognere & saldare piu pezzi insieme.

## DE LAZZURO ET VERDE AZZURO.

## CAPITOLO DVODECIMO.



APPOI che ho cominciato a dirui de mezzi mine rali che serueno p colori, vi voglio dire del azzuro & verde azzuro, accio sapiate che cosa sonno. Et prima vi dico lazzuro efferne 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 cerra sottigliezza de impalpabilita, & dipoi con ordine di certi pastelli fatti di gomma si fa ritornare al suo viuo & bel colore, & sassinisce & asciuga da ogni humidita, & questo di tutti el piu stimato, ilquale secõdo il suo colore & sottigliezza e da pittori pagato buon prezzo. Perche nõ solo mostra in opera molta vaghezza, ma resiste al suo cho & acque, tormenti che gli altri colori

supportar nō possano. Quello azzuro che si chiama dela Alemagna e centura di fumosita di' miniere d'argento colta nettamente raschiando sopra ale pietre doue si vede per la esalatione esser composta, laquale la uan & suttilmente piu che possano la macinano. Similmente il verde azzuro e vna esalatione di miniera di rame ch'habbi mescolamento d'argento, & questa secondo li mescolamenti di piu & di mancho, e piu verde & piu azzuro, & secōdo la potente esalatione dela miniera, anchor i piu & mācho quātita. Questo anchora con diligentia sopra alle pietre tēte si coglie, a sottigliasi macinandolo & lauando si purga, & quello che e piu suttile & di color piu vago deli maestri pittori e piu stimato. Dilche ve ho 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.



**H**A VENDOVI detto auāti dela calamita dela zaffara smeriglio & manganese cose forse piu partecipanti di pietre che di metalli, me venuto volonta di volerui 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 parrebbe 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 p hauer di tal cose cognitiōe, & come mi fo pposto cominciādo mi a dirui del cristallo, vi dico che e vna pietra trasparēte lucida & chiara cōposta dala natura cō predominio aqueo. Talche da molti cōtra a l'ordine dele cose naturali e stato creduto che la natura l'habbi generato di pura acqua p forza duna potēte & ppetua frigidita che e cōtinuamente in que monti & luochi doue il si troua, ne q̄li mai lacque & le neui p li grādissimi freddi disghiacciar, nō si possono, & q̄sta tal lor oppenno ne lhan cerca di puar cō dir chel cristallo anchor ritiene la natura de lacqua iacciata, quale e oltre a quel che dimostra nel laspetto che sel si mette ne lacqua come anchor sal iaccio vi galleggia sopra senza andare a fondo, & ancho dicano di piu che se vsa metterne sotto la lingua de sirienti p la sua frigidita & humidita che rende, & che lo spegne la siccita' dela sette. Ma tali cose anchor che le fusser 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 q̄to fuisse in que luo  
 chi doue spesso pioue, & tante neui metteno per freddo tutte ghiacciate  
 ro & nō si disghiacciafer mai, & sempre si cōuertifero in cristallo vi sa  
 rebbeno maggiori le montagne del cristallo che quelle dele pietre. Di  
 poi io so che ogni corpo dele cose inferiori bisogna chel sia cōposto per  
 forza di quattro elemēti, che se queste fuisse 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 vagtonga del ter  
 reste per petrificarla se cosi la participatione de gli altri doi elementi su  
 periori, anchor che desse uene cōuenisse quāta pocha, & tenendo fer  
 mo che ogni biācho lucido sia acqueo o aereo. Diro il cristallo esser di  
 sustantia acqua con terrestita sottile con molto aere & pocho suocho,  
 & 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 vartano le lor nature,  
 anchor che di tutte come anchor de metalli la lor propria materia sia  
 aquea. Pur queste come quelli nō fondeno nel cristallo per suocho co  
 me faccio in acqua si risolue, ilche sarebbe mistione de gli altri elemēti  
 nō l'impedissero. Pero bastui di tal materie pigliarne questo vniuersale  
 dettoui, & cauar anchor desso vnaltro vniuersal piu restretto che cōtie  
 ne vna composition di materie d'altai piu pffettione, & 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 nel  
 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 volendou  
 dire de ogni vna particolare accresciarei troppo il volume, anchora che  
 alcuna volta sopra accio pensando per voler intendere glintrinseci lor  
 particolari mi son resoluto a dire, & cosi dico parermi molto piu diffi  
 cili il compredargli 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 rossozza del rubino,  
 la verdezza delo smeraldo, & simili colori. De lequali cose gli scrittori  
 sene passano in generale cō dire che tutte le pietre cosi come 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

secondo che appare la natura ne produce di tre spetie, & ogni spetie di-  
 uide in molte spetie secōdo le mistioni, & la prima diremo che sia q̄lla  
 dele pietre di maggior terrestrita che son quelle de monti che comuni a  
 tutti li luochi. La seconda e 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 & perfettion de lor colori & virtu, de le qua-  
 li alcune son bianche come il cameo, alcune altre negre, alcune altre  
 rosse, alcune altre verdi, & alcune altre meschiate di colori, lun dal lal-  
 tro per mistione alterati, Il simile interuiene alle terze spetie dele tra-  
 sparenti. La prima dele quali el diamante pietra rispetto a laltre pietre  
 picchola & lucentissima, anzi fulgente & di durezza incōparabile. Ma  
 prima che piu oltre passi vi dico che ogni bianchezza che ne le pietre  
 si troua e causata da cause bianche, & pure, Et le prespicuoe da molte  
 blanchissime, terrestri & acquee cōgionte insieme, & la molta lucidita  
 fulgēte vien da molta durezza in materia terrestre lucida, Ogni bian-  
 chezza e sustantia daere o dacqua cōgelata nela cosa con certa inclina-  
 tione & forza di materie purgatisime, lequali come linee a quella ma-  
 teria terrestre vnitamente cōcorgano, & cosi desse insieme benissimo  
 constrette, & di cōmition serrate si forma el diamāte, el berillo, & ogni  
 altra pietra lucida senza colore, ma con piu & mancho perfettione se-  
 condo le soprabundantie o il defetto dele materie, mentre che cosi si cō-  
 pongano. Dipoi secōdo li luochi & propinquitā dele miniere si vano  
 in varit color tegniēdo, & quelle che son daesse lontane come el betillo  
 el cristallo el calcedonio e lalabastro, che son pietre piu acquee ch' aeree  
 piu che nō e el diamāte, lo succede el cōtrario & si stano nel esser i che le  
 si formano. Ma p che q̄ste son cose de oppenioni & da stare i longhe di  
 spute le lassaro da pte, Ma p nō lassar di dirui q̄lche cosa dela mia ppria  
 oppenionc, 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, cosi ancho queste a simigliāza di stelle le habbia p dute,  
 vedendo tanta lor varietā di colori & tanti lor virtuosi effetti, & che sia  
 il vero considerate vn pocho la resplendentia la durezza & belta dun  
 diamante, o quella dun rubino, o dun smeraldo, o di qual si vogli altra  
 giota, & cosi ancho le virtu & potētie che si dice & che creder si debba  
 ch' habbino, certo vedrette che loro & ogni altra minerale sopra auan-  
 zano, & pero come cose pretiose & diuine per hauerne, cercar si debba  
 no. Ma lassando hora el ptu di scorrere sopra a tali cose in comune, cosi  
 come v'ho detto in particolare del cristallo, ho in animo anchora dirui  
 dalcune altre gioie cominciādomi a dirui del diamāte, il q̄le e come sa-  
 pete vna petrella picchola angulare lucida trasparente & durissima, che  
 la maggiore secōdo la fama che al mōdo fino hor si sia trouata, e po-



cho men de vna mezza noce, & per quanto intendo oggfi si troua appresso Soliman, imperator de terchi, & vn'altra ne in Roma, che lha la fantita. N. nela 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 terra strita e lauata & dipoi datogli il lustro se sotto a essa si mette color nero lucido diuenta fulgētissimo. 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 becco ben caldo in fuore, col qual si frāge & ricide, & masime si tal animale ha pria 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, & ī Eriopia nele caue de loro, ma gli troua dipoi chi le arene di quel fiumi laua. Trouan sene ancho in Macedonia, & nel isola di Cipri, ma q̄sti āchor che sien trasparēti son di color piu scuro, & hāno minor durezza che gli altri. Quāti sene troua secōdo la rotia tutti son de. 6. sorte, de le q̄li alcūi sonno chiari, & altri son ch̄ hāno certa ombra piu scura, & q̄sti son durissimi, e li terzi sonno alquāto gialligni, la quarta hāno il violetto, la q̄nta quel che pēdeno in verde, la sesta quel che pendeno in rosso, la forma loro quanti si trouano e fatta a modo di due picchole piramide cōgionte con sei facce giustissime, tal che luna fa bafa a l'altra. Atribuischan se gli molte particular virtu, & rāte piu potēti q̄to sara maggior el pezzo, & chel sara senza macule, & masime si e come dicano chel sia legato ī oro, ouero in acciaio portato ī dito, ouero legato al collo. La prima dicano che attrae robba al patron suo & fallo riccho che se glie grande la ricchezza se gli vede, & ancho el fa grato & amabile, & che lo fa sicuro dall'infidie & lo defende da ogni veneno, & che quelle dōne p̄gnāti che lo portarāno al braccio destro legato essendo greggio portarāno al giorno del parto cō maturita la lor cōcettione, lega con la p̄sentia sua la virtu dela calamita che tirar nō puo il ferro, & se lha tirato & p̄so il lassa. Questo p̄ la sua durezza tutte laltre gioie taglia & fora & le reduce in quella forma che l'artifice vuole, & alli scultori dele gioie assai aiuta. Dicano gli fisici p̄ li suoi effetti che gli ha natura dela terra propria fredda & secca. Molti son ch'han creduto & credano che p̄sone ī cibo sia pessimo veneno dela vita, de le q̄li sōno ī errore, ma e ben vero che dispone & termia la morte certa pigliādone nō come veneno ma p̄ cōtusione delo stomacho, dal q̄l mai a chi il piglia p̄ la sua grauezza la natura stacchar nol puo, & cosi cōrōpendolo el fora che quasi il medesimo farebbe el vetro macinato. Et questo v'ho voluto dire p̄ leuar gli appresso di uoi quel caricho chel vulgo gli da chel sia cosa maligna,

**APPRESSO** a questo vene il rubino quali molti quando e pezzo grande oltre al solito per magnificarlo il chiamano carbuncolo, questo e dele spetie dele pietre trasparenti ch'anno lucidita, il suo colore e rosso pieno asciuto & nō grasso, ma fulgētissimo, & p la sua molta fulgētia & color e molto lieto alla vista, ha in se durezza grāde, ma nō pero q̄to il dlamāte, li fisci speculatori dicano esser di natura calida giudicādo p il colore. Trouafenei Libia, & i India, cōclasi p che meglio il color suo de mostri i forma di tauolette nō molto grosse riq̄drate cō forza di fregar cō smeriglio sopra a ruotte di piōbo. Le virtu sue son molte, le principale son di ralegrare il cuore, & giouare contra a ogni veleno, & masime contra a laere corrotto da vapor pestilente. Dicono che la matre doue si genera el balascio, quale anchor esso e pietra rossa, ma appresso a esso di colore minore & piu sparso simortigno, Il suo fratello dicano esser el granato assai similitate in colore, ma nō si asciutto ne di tanta durezza, & secondo il parer mio non e a vn gran pezzo di rāta psetione, anchor che alcuni dichino chel sopra auanza. credo forse che esser potrebbe in qualche particular virtu come ancho le spetie degli hiacinti p alcun si crede che nō solo preuaglino a rubini, ma ogni altra gloia, nientedimeno ne di prezzo ne di vaghezza secondo il mio parer nō vifacostano, la diminutiōe dela bellezza & prezzo di questi come anchor di tutte laltre gioie, e quādo sonno adombrate le lor chiarezze di ne-grezza o dalbedine che come vna niuola sparta spesso se lo va diffundendo per dentro, o in tutto o in parte di forte che lo tolga la quantita o la equaita 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 luoch de le gioie nominato, & anchoro chlo sappi chel vifia 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 viridita 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 voglino chel sia ne lordine desso tutte le spetie dele pietre verdi lucide, quali secondo piu & meno perfettione faccino per gradi tal differentie secondo le regioni & luochi doue le si trouano, o che lo Interuēga quel che Interutene in ogni spetie di tutte laltre cose di piu & mancho psetione. Dicano hauer in se molte virtu, & la prima di tutte e, lefferer 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 scorzarsi dela pelle come fan tutti gli altri, Proibisce anchora il morbo ca-  
duco



duco, portandolo al collo, & portandolo in dito legato in oro, & in esso guardando spesso ristora & fortifica la vista, & anchor dicano che fa buona memoria, & che mantiene l'huomo sano & allegro, & che gli e contra alla lussuria, & per cosa verissima fa ferma, che tenendolo adosso quando usa 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 venghino la doue si vogliono habbian da credere che tutti Tebaidi sien tenti per virtu & potetia dele minere del rame. In Cipri anchor dicano trouarsene, & che nel medesimo pezzo, anchor che piccholi sieno vene son di quelli che son piu & macho verdi, alcuni altri sonno chan per tutto certa viridita grassa che gli oscura & gli fa ciechi, & alcuni altri son che lhan 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, & fansi per lucenti con lo smeriglio & tripoli come el piu del laltre gioie, & di piu, per che piu dimostrino la lor veridita si cauano sotto alquanto nel mezzo acciaio laer facci reflexioni, & che per tutto equalmete gli possugga. Gli fisici dicano lo smeraldo esser per sua natura freddo & seccho. **IL ZAFFIRO** come allre gioie e vna petrella lucida & trasparete con assai durezza tenta dazzurro con similitaza del color del celo quando 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 & fuoco hore. 24. & con questi 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 i particolare dir di tutte lassarole da parte tanto piu quanto con la ragion di questa pocha di discretione che vho fatto che potrete di molte da per voi comprendere, anchor chio vi permetto se Idio mel concedera, & dir di tutte le pietre & gemme, & faruene vn di vn particular trattato, per esser cosa molte utile & honorevole a vn gentilhuomo hauerne luce & saperne parlare.

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



**O**TTO 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 fuoco, 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 dependentia venga da larte, & pero mi par auanti chio arriui al luochoproprío delarti douerui di questo bellissimo cõposito mescolato con larte trattare & metterlo nel numero de mezzi minerali. Et cosi in questo capitolo vi diro desso non come mezzo minerale proprio, ne ancho come metallo, ma come materia fusibile & quasi fatta mineral da larte & dala potentia & virtu del fuocho, nata dala speculatione deli buoni ingegni alchimici per mezzo dequali in vna parte se imitato li metalli, in vnakra la diaphanità & resplendentia dele gemme, certo cosa bellissima, & da nõ la douer lassar nel silentio sepulta, prima per considerar quãto larte habbi saputo trouare, & dipoi essendo per la sua bellezza materia tanto grata per farne vasi da bere & infiniti altri ornamenti nell appetiti de gli homini. Incominciarõmi adonque a dirui in fauore de gli archimisti come da loro per voler far le gemme, credõ chẽ fusse trouato che per non poterle a quella perfettione arriuare come ancho lonteruiene de metalli, li habbino fatto questo bello & vago prodotto del vetro. Anchor che Plinio dica che futrouato a caso in Soria nela foce del fiume Belo, da certi mercanti che dala fortuna del mare vi furon spenti, & vi fur costretti fermarsi, & alquãto p cibarsi scẽdere in terra, & nel cuocere le viuãde li fassi di quel luochovider cõuertiti in materia fruede & lucida, sopra alche andar pẽfando parẽdoli bella & al partir del lherbe & de fassi con essi portoron & cosi 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 alchimisti non importa, larte e quella che gli ha dato lessere cõ il molto isperimentare, & con la giognere & leuare come glie parlo, perche come si vede gli antichi la calamita, el nitro, il cristallo, & varie pierre lucide vaggiogneuano, li moderni imitandoli mi par che habbino tanto fatto che forse si puo credere che andar pocho piu la con questa arte si possa. Perche come si vede sene fa infinite bellissime opere, & e materia chel suo corpo come vediamo e trasparente & lucido, & con sustantie & odor di metalli si tegne dogni sorte color che si vuole per tal modo che singanna il iudicio a ben pratici dela vista nela vaghezza de gliote, & se per sorte si potesse con lingenno far tanto che si trouasse modo che non fusse fragile come gia si dice che si trouo al tempo di Tiberio imperatore, farla cosa da stimare per bellezza piu li suoi lauori, & per facilitã di conuersi che qual si voglia altro metallo anchor che fusse oro per la sua trasparentia & lucidita. Oltre che nela qualita sua e cosa molto pura, & e nel suo esser proprio quasi incorrutibile, ne di lul esce ruggine. Non esala odore o sapore alcuno, ne sputa fuore alcuna tenuta come fanno le male mistion di metalli, Et certo in questa par-



re l'arte auanza la natura, quale anchor che habbi prodotto il cristallo & tutte laltre spetie dele gioie assai piu belle di questo, non setrouato per anchor modo di poter far di loro come si fa del vetro. **LA PRAT-  
TICHA** del quale per volerlo comporre & dipoi lauorarlo e questa. Si piglia primamente dela cennare fatta d'herba chali che vien di So-  
ria, & ancho intendo secondo che mi dice il Reueredo Vescouo di Ma-  
galone venirne a vn luochio in sul Rodano di Francia, che vescouado  
suo. Hor questa tal cennare chi dice che la se fa di Felce, & chi Duznea,  
qual di queste hor sia non importa, sene piglia quella quantita che  
amaestri pare & con acqua bullente messauì sopra si fa vn capitello  
fortissimo, & questo appocho appocho colato & fatto chiaro per ebul-  
litione si d'feccha per fin che si compone in vn sale acutissimo, & que-  
sto e quel sale che auati 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 viue & biache di fiume che si  
chiamano coguli che sonno alla vista chiare & frágibile, & chã certo  
aspetto di vetro, & quando di queste non possano hauere si piglia in  
luochio desse certa renella biancha 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-  
uertta 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 fuochio chel diametro del suo voto sia braccia  
quattro in circha, & alta sei, adattata in questo modo. **PRIMA SIA**  
in essa adattata a via del fuochio 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-  
coni che hanno a tenere il vetro, & questa deue esser alta da terra vn  
braccio in circha, & atorno per posamento dela volta visifa cinque,  
ouer sei archetti bē fatti, sotto liq̄li visi fanno le buchete da poter veder  
dētro & pigliare il vetro p lauorarlo qñ si vuole, & dipoi sopra si segue  
la volta & si copre il vetro, & solo i mezzo visi lassa dapto vna buchetta  
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 itorno sopra alla volta doue si posano li lauor fatti, cō vn ferro longo tutti ad vno ad vno fredi destramēte in tre o quattro volte acostandoli alla boccha si tira fuore. **HORA** in questo forno cosi fatto sopra al murello dela piu bassa volta propinqua alla forza del fuocho 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 fuocho, & 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 fuocho ha piu da continuare, & fuore si fa cinque ouer sei mure con archi cōgiunte 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 torno da maestri figoli con tal terra benissimo concla per grandezza alti tre quatri, & in boccha & in fondo larghi mezzo braccio, & grossi due dita o pocho mācho & alti vn braccio, & questi fatti equal di continua grossezza, si lassano secchare alombra apocho apocho benissimo. **DIPOI** a sei o otto mesi che son fatti quando si voglian mettere nela fornace per cominciare a lauorare si ritura con vn muro dun quarro quel luocho che sotto gli archetti lassate aperti & visi. lassa rāto di bucha che vn di detti vasi vi possa entrare, & dipoi visi mette il fuocho, & 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 visi mette tutti li cōconi che volete mettere nela fornace, & qualche piu di rispetto, & con fuocho lento si cominciano a scaldare & leuarli la humidita, & dipoi crescēdoli il fuocho 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 ritirar chesala terra fanno opreno la boccha 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 nela fornace fatta per lauorare il vetro, & acuratamēte sa conciano a lor luochi, & ben di nuouo riscaldati sempino di fritta o daltri rottami di vetri, & con terra murando ristrengano la bucha dela fornace lassatoui, & duna grande ne fan due picchole per vna desse, che lo perario cauar possa con la sua canna il vetro del conconc che vuole per lauorare, & a laltra tiene la



tra canna di ferro per mantenerla calda, con vn posamento fatto di fuore auanti a esse buchette de vn marmo piano messo sopra a vno archetto, & sopra a tal piano si fa di terra vn riparo auanti la bucha del vetro con vn sustentaculo di ferro che serue alla canna, el riparo serue per schermo alla vista de gli operari, & cosi si fa a tutti li luochi doue stanno li lauoranti, & cosi fatto & tutto bene ordinato si seguita di dare il fuoco gagliardamente alla fornace per elquale infra due giorni interi dapoi che metteste la frita 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 autata si va seguitando tutto il tempo che si vuol lauorare, o che si puo rispetto alle materie che hanno, ouero alle calde stagioni.

**IL FVOCCHO** per tale essercitio vuol esser fiamme di legname dolce & seccho, accio le faccin chiare & senza fumo. Nequali quãto piu longo spatio il vetro si tiene piu si purifica & farsi vnito & lucente, & li lauori vengan fissi & senza nicchi & senza vescighette, & li lauorati anchora piu facilmente il lauorano. **NON VOGLIO** mancare di il dirui prima che piu oltre passi per esser cosa molto necessaria che se aduertita che li vasi che si metteno in fornace non sien in alcuna parte sfessi, & che nel fuoco 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.

**RESTAMI** hora a dire come questa compositione per fuoco cosi liquefatta & ben purificata si lauora. Ben che e possibile per lauorarne in molti luochi habbiate bentsimo veduto, pure a cautela vi dico, che e cosa che si lauora calda, & ha in se vna facilità grande, & per tal sua facilità & gran copia che se n'ha se ne fa in infiniti luochi & infinite sorti di lauori lauorasi soffiano in esso con certe canne di ferro con lalito de gli homini, dequali ogni operario ne tien due sutilmente fatte longhe 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 lhanno la prima cosa il pmeno 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 cisure la bocca

cha, & li finifchano attaccandoui plei o manichi o altri profili di variati vetri, o veramente dorandoli doro fino, & ancho volendo gli ornano di pitture & di belli & vaghi smalti, & al fine alli tempi cōuenienti loro sempre doue accafchi refredargli si metteno per vna buchetta che vifi laffa nel refredatorio ifopra alla volta 'a refredare con temperantia, & per la bucha fatta a tromba con il ferro detroui in molte riprese quando fon maneggiabile si caua fuore. Certamente infra l'altri q̄sta fu di belliffima & vtile inuentione, anchor che la renda grande fpecca, per che sempre si vede di lei nouita & cose belle, & per vaghezza liete, & io veramente ho gia vedute opere tanto ben fatte, & con li lor termini tanto apponto che se quello artifice l'haueffe haute affar di cera ne harebbe hauto affai piu fadiga & maggior tempo meffo. Ne forse ancho l'hauerebbe condotte cofi bene, & al prefente mi trouo hauere appreffo di me vn pezzo di vetro fuffile grãde circha a quatro ditte di forma quadranticho, nelquale ve cōmeffo a fimilitudine di vna tarsia vn fregio di foglie belliffimo, & certi partimenti di colori che comprender non fo il modo come l'artifice il faceffe tanto e mirabelmente fatto, & pochi giorni fonno che da maestro Baldaffare da Siena architetto optimo mene fu mostro vnaltro pezzo fimiliatamente pur anticho che vera vn fregio de vna lumacha parrita con vari colori, vno lauor fuffiliffimo in campo laticinio tutto di smalti ripieno cofa che mostraua oltra alla bellezza quasi vna impofibilita a larte, ho ancho veduto gia manichi di vafi rotti con certe mafchare & foglie formati, & vno con vna Medufa che tutti li capelli & le ferpi che haueua intrecciate con effi erano in sotto fquadro. Talche vedendola cofi non potei credere che la fuffe formata, ma con le ruotte da intagliar le gioie si non tutta fabricata al mancho ritocchata fuffe, & cofi le barbe dele mafchare & fogliami che veranno. Ma lassando el parlar de gli antichi che fur gli dii de gli efercitii, diciamo hora de moderni. Quel che oggi nelli tempi nostri di tal opera di vetro si lauora, & quel che piu che in altro luochio di eccellente bellezza di varietà di colori & d'artificio intrabile si fa a morano che oltre al tagnarle di que colori che trouar si poffano il fanno chiariffimo & trasparente come il proprio & natural cristallo & lornano di pitture & d'altri finiffimi smalti. Talche a me pare che per bellezza ceder gli debbino tutti e metalli. Rifguardinfi li pater nostri, le faliere, li vafi da bere, nequali intrinſichamente vifi vede alcuni auoltichiamanti di rufchi & altre tarsie trauerſe & cōmeſi ch̄ mostrano alla viſta effer rileui & fon piantiffimi, rifguardinfi ancho non solo le cose picchole ma le grandi che fan di vetro bianco o d'altri colori che patano intefuti di vimine con quanta equalita & giuſtezza di termini fon coloro epariti locati. Rifguardinfi gli animali, gli arboretti, & li tanto fuffili & belliffimi lauori quanto si fanno, Debboui io dire de hauerlo veduto



tirare in color di perle, o tento in verde, o in azzuro, o composto di va-  
 ri auoltichiamēti 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 larra fila. **F A S S I** anchora con il corpo di  
 questi smalti finissimi tenti & di tal sorte belli che non solo serueno ma-  
 cinati 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 & pratici sien state esaminatae non l'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 v'arlo & 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 la renella bianca non col sale del lalume ca-  
 tina. ma con altrettanta 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 quel messout per rispetto, & senza far  
 altrimenti frittta con il fuocho medesimo che si lauora, & con el tempo  
 secondo il bisogno il purgano. **P V O S S I** anchor chiamar vetro quel  
 color biancho che danno li maestri figolini 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 feccia, 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 prattica  
 de vasi figolini vi diro intenderete largamente, & per dar fino al pre-  
 sente libro de mezzi minerali parēdomi hauerne ditto a bastanza, nō  
 penso per hora se da voi non son permosso dir uene altro.



PROHEMIO DEL LIBRO TERZO DELLA P.  
 DEL SAGGIARE ET DISPORRE LA MI  
 NIERA DE METALLI ALE FUSIONI.



**C**OME 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 troua-  
 do cosa che la iutasse hauendone dibisogno, sarebbe vn perder tutto  
 quel vili facesse, & cosi per il contrario trouandole copiose & ricche &  
 facile alle fusioni si piglia anō di sequitare senza rispetto di cosa alcuna,  
**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 l'un da l'altro si separano, & secondo le spetie loro si redu-  
 cano a lultima 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 d'assai quãtita, Ma anchor che a lor luochi v'habbi detto del piombo, de lo stagno, del rame, & del ferro, alliquali per pigliarne il buon saggio che si fondino, & che per il peso v'isi cognoscha la quãtita che supporti la spesa, & questo e di q̃sti e' llor saggio perche cosi apponto apponto nō fa caso come si faci, ma a quel de l'argento & del oro per esser cose di valore, vi si volta locchio con assai piu cura, & si ricerca hauerne piu terminata cognitiōe, Per il che trouato che hauete il 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 q̃tita piu netta dal fasso & migliore & che si puo, & di q̃sta a vna pre seli deue dar fuoco di fusione senza cōpagnia per vedere se facilmete si fonde, & nō fondendo da per se, hauete da considerare & veder dintendere donde tal cosa proceda, che molte volte viene dal faso che ha con secho in compagnia quale contiene siccita & terrestrita assai, Ilche con altro iuditio che con la sperentia di possenti & galiardi fuochi secondo me intender nō si puo, & pero nō riuscēdo la forza de modi ordinari, e di bisogno cercare di mollificarle cō li mezzi dele cōpagnie dele cose fusibili, hor cō marmo, hor con vetro pesto, & hor con piombo, o vena di piombo, o ghetta di piombo, o con scaglia di ferro, o pur con loppe daltre miniere, & alle cose picchhole susa fin la borrhace, salnitro, o ocra, & simili cose come a luochi dele preparazioni dele fusioni dele miniere particolarmente vi diro, & al fin con ladattamento de fuochi, o pur per virtu de mezzis'ha da tentare se vinciar si possano, per che di tali effetti si conducano in sale fusibili, ha quasi lintento di quel che si cercha. Ma quando per sorte li cercatori a tal miniere agre & saluatiche sabbattano, o per fondarle, o per saggjarle 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 terrestita 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 sperietta v'ha demostra. Ma per che so che lordine 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. Vinsegni prima affar dette coppelle, & la forma del fornello daffare li faggi, & dipoi repigliando la miniera vi mostri lordine a ponto che si tiene affar tal faggi. **LE COPPELLE** sonno vasetti disposti a riceuere certa quantita di piombo o daltro metallo fuso per affinarlo, & son fatti di cennare, di gemme, di corna di castrati, ouer daltre cennari quali hanno di sopra vn vacuo con pocho fondo, & si fanno dele grandi & dele picchole secondo che occorre dhauerle adoperare ne ad altro serueno che affar tale effetto. **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, dafini, o di mule, & i summa de ogni offo che sia stato in fornace & benissimo calcinato, & dipoi spenti in acqua & ben lauati & di nuouo ricotti & similmente pesti & poi stacciati. **FASSENE** anchora di cennare di salcio, di vite, & de nocciuolo, & di gābe di cauoli, & i summa dogni altra cennare, purchè la sia ben cotta, & dipoi spenta in acqua, & dipoi asciuta & p̄ staccio sottilmente passata, Lequali cennare cosi inna come laltra che vogliate pigliare si metteno in vn capistero o altro vaso di legno o daltra materia, & fatta humida con alquanto dacqua, & con essa sempre maneggiandola si ha da condurre a tanta humidita che presa in pugno & stretta si sustenga bene insieme. Et cosi fatto hauēdo 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 laltra, & al fine empiendo tal vacuo cō detta cennare humida si formano, & con vn conto 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 douel argento si reduce, accio che quando e condotto al fino piu nettamente si stacchi per hauere il saggio piu apponto v̄si mette alquanta di cennare fatta di ponte di corna di ceruo, ouer di mascelle di luccio, o vn pocho di smeriglio spoluerizzato, stato pero prima tre o quattro volte infochato & dipoi spento in aceto, & ancho v̄si puo mettere vna pocha di borace bruciata, & ācho vna pocha di biacca serue, & di queste tal cose, o per lor sole, o in compagnia basta che v̄sene



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



Ma prima che piu oltre pasfi 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 fuoco 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 d'assar coppelle, & vi bisognasse saggiare qualche miniera d'argento vene potiate seruire.

**A P P R E S S O** alle coppelle e di necessita d'hauere vn fornello murato & fatto a modo dun torrioncello di forma quadra, & largo vn palmo di voto o pocho piu, alto da terra vn braccio & mezzo in circha, & da piei come se fuffela porta dela torre, sia vno aperto duna bucheta quadra, per laquale habbi da pigliar il vento, & da cappo doue s'ha d'assare il fuoco sia il vacuo de vn di quarti de braccio, & a vn palmo di sotto doue alquanto per restringersi 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 archetto di terra da crogioli o da piagnatti o daltra che regghi al fuoco fatto a modo duna volticella largo quato e la bucheta dauanti o pocho piu, & verso el fuoco tanto che

copri bene le coppelle, & sia tutto bucarato, & questo nõ el volendo far di terra, o nol potendo faccisi di vergelle di ferro messe atraverso di carboni o pur piegate & confitte, Anchora che rispetto alle scaglie del ferro, che per el fuoco gitta assai meglio se fara chi fusì fatto di terra.

**HORA HAVENDO** le sopraditte cose così 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 sempie el restante tutto di carboni, liquali quando saran bene accesi, & l'archetto el forno bene infocato. Per la buchetta dauanti visi mette dentro le coppelle, & anchor esse si lassano tanto bene infocare auanti che dentro vi si metti cosa alcuna che dimostrino dal fuoco esser fatto bianche, & allhora in queste si mette tanto di piombo puro che non tenga in se argento che lempi mezze, & turando la buchetta con vn carbon grosso si lassano tanto stare che si vegga venire tal piombo di nero bianco & sottile & benissimo chiaro, Allhora pigliate di quella miniera che volete saggiare sottilmente pesta & con le bilance picchole iustamente pesata per poter sapere quanto per cento la tien di argento, & accio 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 percottiate il fondo, accio che tutto il metallo che ne fusò insieme cascando si raccolga & si suiluppi dala terra, o dala compositione messauì, & dala sua, & dipoi quãdo credete che la miniera sia tutta benissimo fusa scoprendo el crogiuolo la gittarete in verga, & quello che vi fara di metallo insieme con il piombo mescolato vsira fuore, & le loppe restaranno attaccate a torno a torno al crogiuolo, & così fatto & tagliato in pezzetti appocho appocho il metterete nela coppella come di sopra dela pura miniera faceste agiognendoui se tenesse quantita di rame, accio che meglio si purgi in due o tre volte vn pocho piu di piombo, & così per l'argento che restara nela coppella hauerete il saggio di quãto la miniera che hauete trouata tien per cento.

**ANCHOR** sòno alcuni che vsano di far tal saggio sèza fornelli & sèza hauer rãti ordini 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 una cosa. Ilche anchora che paia che fuggitino difficulta se la multiplicano, per che rare volte e che non gli li bisogno far due volte quel che poteuano in vna, perche difficilmēte 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 FUSIONI. CAP. SECONDO.



**T**TE le miniere di qual sorte si voglia, anchor che le sien de mezzi minerali & nele qualita loro sien perfette, han dibisogno desser cognosciute dalt pratici & buoni sceglitori, & che quelli tali habbino non solo vniuersale ma particolare isperientia de metalli, accio in questa prima preparatione importantissima sapirio discernere le buone dale triste, & quale e fasso, & quale e miniera & in q̄sto vsino cō el rompere & tagliare patietia & spogliare dala terra la miniera, & dala trista la buona per leuare ogni occasione piu che si puo da velenarla da lodor daltre miniere o daltre maligne pietre, o altre cose che fusser nimiche alla sua natura, & al fine col iudicio de loccho & col ferro, & a lultimo arostendola col fuoco, & dipoi con lacqua si bisogna smorzandola o lauandola & rilauandola si facci piu chel sia possibile la miniera pura per meglio acōpagnarla con le compagne ch̄ vi paresse gioueuoli al suo bisogno, Perche le miniere senza le fusioni farebbero pietre inutili, & pero essendo certo che tali miniere son di diuerse mistioni, & che ad ogniuna secōdo le participa

ttoni maligne i che peccano e dibifogno prestarle soccorso. Ma pche ta  
 li malignitadi son cose spesse volte che fuore a locchio nō appariscano  
 cōe la troppa adustioe o la troppa terrestrita, de qual sia ne q̄ste minie-  
 re il suocho piu p̄sto le incennara, che lauertischa alla fusione essendo p  
 lor sole, & pero e dibifogno contemperarle con altre materie, & affar  
 questo e di necessita d'hauer lingeugno & 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 pprieta adomestichi la saluatichezza  
 di tal miniera, ilche fa il mescolarle con cose fusibili, come son arene  
 marmi & altre pietre, & simili altri simplci minerali di natura acquea  
 & molto accio potenti, & per chiarirui del tutto prouar si debba con  
 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 tāto che la si brusci o che  
 la si fondi, & per vnuerale come so che intēdere vi sie detto che goder  
 & vsar si debba, le facilita alle facili, & le potentie tutte alle difficili, fino  
 che le si facino cedere. Et hor per venire alle particularita pratiche, le  
 miniere aride & mal disposte prima a tutto han dibifogno arrosten-  
 dolo in forno aperto & euaporarle benissimo con legna & carbone co  
 me gia 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 sutilmente macinate, & dipoi a vn lauatorio  
 dacqua corrente con tagliere o nauicella da lauare con diligentia benif-  
 simo lauate, & tal che tutta la buona sia quella che resti in fondo de la  
 nauicella per la sua grauezza pura & netta, non volendo in altro mo-  
 do faccisi vn bagno di piombo simile a vn cenneracio & appocho ap-  
 pocho visi vadi dentro fondendo, & cosi dipoi la purgarete e ridurre  
 te a fino col mezzo del cenneracio, & caso che questo fusse oro & non  
 hauesse quel color bello che vorreste, forse per nō arriuare a lultima sua  
 finezza li darete vn cimento comuno come al suo luocho 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 coro di ceruo passato, ouero euaporato per lam-  
 bicho resta l'argento o oro che sia che gli habbi preso tutto nela borsa,  
 ouer nel fondo dela boccia, & tal via e molto breue, & doue la riesce e  
 di gran vtile, Ma per che rade son quelle miniere che sien senza com-



pagnia di qualche altro metallo, con il qual il mercurio non faccom-  
 pagna si piglia in scambio di quella la via del fuoco, & questi son li  
 modi con che si procede comuni. Ma chi volesse di tutti particolar-  
 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 chiarifchano 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 strasordinarie acompagnadole  
 come gia v'ho detto con tutte quelle cose che indur le possano a facilit-  
 ta di fusione si come e la vena del piombo, marmo, arene bianche da  
 vetro & altre pietre di fiume, & di piu sabbioni tufi loppe di ferro  
 ghetta di cenneracci & loppe dela medesima o d'altra miniera, ouero  
 ocra, bolo, salnitro, & borrhace, o vetro pesto, o sale alcali, o vetro comu-  
 no fatto fusibile, maton colati di fornace, ouer puro piombo, o altri simili  
 mezzi mettendo ciascun desli di per se, o pure acompagnati secondo  
 che si vede esser ala cosa di bisogno, Son come si vede tutte queste co-  
 se dette materie minerali che han certo innestamento naturale con la  
 cosa che fa da fondere, quali han forza di penetrare con la lor molta  
 acquosita, & han lor facilita di fondere acostata con larida durezza de  
 le 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 vfa ge-  
 nerare dele cose sopradette, ouero altre pietre o terre a tale effetto di-  
 sposte come se lhauesse piacere di soccorrere alle necessita de gli appe-  
 titi nostri, Per ilche e di necessita sopra aboundare di proue, & di pue  
 & tanto cercare che si troui quello aiuto che si desidera, & non sol cole  
 cose comune, ma col variar dele quantita, & col mescolare metten-  
 done hor per la meta dela miniera, & hor per equal portione, & hor  
 duplicadole, & hor triplicadole, accio che la virtu che ha la miniera in  
 se dal fuoco & dala malignita deia sua compagnia piu si defenda. Ma i  
 qsto effetto la miniera del piombo o lughetta de ceneraci sō cose ottime.

## LIBRO TERZO

Et ancho il plombo proprio come auati vho detto facendone vn gran bagno, accioche cōmodatamēte possi p tuto cercar la miniera & rittrare a se largēto o altra virtual sustātia, che la miniera che dentro vi mette te tenesse incerponendosi infra el suocho & 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 piei che con carbone & vento di possenti mantaci come si vede fanno vn potentissimo fuochio si per esser restretto come ancho per esser difeso da suoi lati dala frigidita dellaere, & tanto si fa il fuochio maggiore quāto a voglia dellī 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 quādo questi sadoperano primamēte la miniera arrostandola si sfuma benissimo, & dipoi pestata & lauata se gli vnischano le compagnie, & per forza di questo adattamento s'ha da fare quando la non fusse per sua natura liquefattibile, & in fine o con questi mezzi, o con altri se han tanto a tormentare che si vencha lostinatione 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 virtu d'argento, & questa rotta in pezzetti come faue ne acompagnano con essa la quarta parte di loppa di ferro, & l'altra quarta parte di miniera di piombo trita, & quasi piu chel terzo di tutta la preditta qualita di mar mo pesto, & cosi di tutte queste cose in vn spazzo mescolate & fattone vn strato appochio appochio 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 agtognendo. 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 certameute il veder li modi con che gli altri si serueno, e gran porta a caminar sicuro nellaltre vie per arriuare a desiderati termini,

**DELE**





OME cosa necessaria del fin che si cerca alle miniere e la fusione senza laquale ogni miniera e pietra inutile, & questa massimamente 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 ordinarii di cercar di trouar de nuou, per fonder le minie-

re per poterne estrarre li metalli, & purgarle dale terrestrita loro, & p questo hor vi diro dele maniche & forni, & ancho vi diro per auertirul che chi questi effetti vuol far bene, deue primamente guardare alla natura & qualita dela miniera. Delaquale ne hauerete hauto luce dela sperientia del saggio, & con tal tramontana si debba dipoi 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 cōpagnia de l'argento & del oro, & doue larte piu si ricercha, & le difficulta piu apparischan. PER LEQVALE primamete si deue fare vno ediftio conueniente gallardo 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 delo ediftio, la quatita de lacqua & alle cadute. Dipoi a legnami per fabricare l'ediftio & per far carbone, dipoi alle pietre che sadoperano alle maniche, & appresso in veder d'hauere boni mantaci che sien larghi & lunghi, & copiosi ne fianchi & di pāno perche quāto questi son migltori tanto piu auuano la potentia del suo cho ne carboni dentro alla manicha, & si sonde piu quatita di miniera & meglio, per che questo suocho e a tale effetto il primo agente.

H O R A per fare la manicha si debba cerchar d'hauere pietra che resisti al suocho assai come e la silice negra pizicata di biancho o peperigno, o certa pietra morta faldosa 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 mangtano & 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 risfarle. Pero non potendo far altro pigliarete dela migliore che vi porge la cōmodita o che la sperientia piu

Vinsegna che cōprouadone molte, & e possibile ch'ala giornata vi scō-  
 rriate in vna che sia al bisogno anchor che ì fatto nō lhabbiate. HOR  
 p̄supposto che habbiate fatto election del sito doue tale edifitio fabricar  
 vogliate, & che habbi le cōmodita de lacq̄, & ch̄ simi' mēte sia cōmodo  
 alla miniera & a legname daffar il carbōe, & che gia habbiate fabricato  
 la grādezza & forma dela casa, & copta e termiato li tramezzi & tutte  
 le muraglie, & cosi messo in'atto cannali & ruote, & fatto li mantaci &  
 ogni oportuno Ingegno p cominciare lopa, BISOGLIA che hora vi  
 demostri 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-  
 prēderete scne fa di varie sorte secōdo il bisogno dele materie, o pur se-  
 condo il parer de gli artifici ouer secōdo la cōsuetudine cō che far si so-  
 gliono. Alcune volte si fanno simplicii, alcune altre si duplicano secōdo  
 che si vuol dare piu o men fuocho alla cosa. Perche so cōe ben cōprēde-  
 te, ch̄i vuol vincere vnostinata & grā durezza, e dibisogno darli cosa di  
 maggior potētia di lei che la mollifichi. Horap far le miniere liqbili nō  
 si troua altro mezzo chel fuocho che serua, & pero e dibisogno adat-  
 tar esso che operar possa con la potentia sua, & secondo le materie dar  
 gli modō che far si possa piu & m̄cho gallardo per poter dare alle mi-  
 niere dolci fuocho 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 chima-  
 to manicha inelaquale ve el fuocho, del carbone con vento grande &  
 vnito ristretto & molto potēte, massime 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 diro la forma  
 dessa, & vi diro dela comune, perche le' strasordinarie 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 ch̄i longa &  
 stretta, & ch̄i da pietorta alquanto, & ch̄i doue el vento de m̄taci en-  
 tra piu & mancho larga. Hor per concludere tutte si fanno accostate  
 alla parete de vna muraglia comoda 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 secōdo la quātita dela miniera che si vuol la-  
 uorare, o che hauete acque da percuote, & cosi se adattano lingegni che  
 alzino li mantaci che con lacqua & mezzo duna ruota sola a vn tēpo  
 tutti o qual vogliano des̄i che li mantaci lavorino, che certamēte oltre  
 a lesser cosa ingeniosa 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, & certamē-



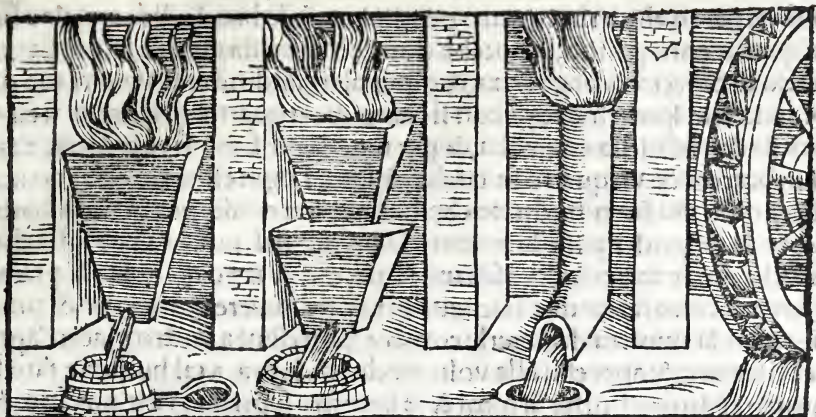
re senza esso mal si puo fare, & sel si facesse sarebbe vn logro de infini-  
 ta d'homini dela forma delaquale vene ditro a luocho pprio de gli edifi-  
 cii, & tornando hora alle maniche, Primamente v'ho detto che le si  
 fanno acostate a vno parete di muro, & alcuni sonno che ve la taglian  
 dentro. Ma per non durare tanta fadiga ne far tanta spesa si debba fa-  
 re ogni manicha fra due pilastri discosto lun da laltro due braccia &  
 mezzo in circha, alti fino a quattro o piu, che anchora sopra auanzino  
 laltezza 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, & mas fime 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 laltezza due braccia, ouer vno & tre qrti, che in ve-  
 ro ne in longhezza ne in larghezza vn pocho piu o macho non fa caso,  
 che dil' voler far tal cose apponto apponto son tutte oppenioni di ma-  
 stri, & 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 quanto loperario fonditore vi possa fa-  
 cilmente senza suo molto incomodo arriuare da poterui mettere el car-  
 bone & la miniera. A duertedoui che 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 im-  
 peto del vento. Hora drieto a qsta manicha dala parte del muro doue  
 sonno li mantaci con la ruota dacqua o altro ingegno che li muoua, si  
 mette vn boccholare di rame che nel suo piu largo pigli tutte, & due le  
 bocche de mantaci stieno al pari, accioche per il bucho di questo boc-  
 cholare respondi dentro nela manicha sempre vn sol vento continuato  
 & non due. Saluo pero se non vi fusser mesfi dui boccholari con due para di  
 mantaci, & qsto boccholare per linea retta, sia adattato che batta el vento a  
 lincontro quasi nel mezzo del opa dela manicha, & si referisca in fon-  
 do col suo riguardo, Dala pte dinanzi dela manicha sia vno apto con vna  
 incastratura doue sia commesso di pietra vna sportella da poter per qlla le-  
 uare & porre & acconciar dentro la miniera secondo il bisogno, & di-  
 poi a piet di tal commesso al pari del fondo si fa vna buchetta picchola,  
 per laquale la materia fusa ha da uscir fuore, & ancho appresso dela ma-  
 nicha doue tal buchetta referisce di fuori. Si fa vn formolo con pia-  
 stre di ferro, ouer con lastre di pietra murate dentro in terra, cioe vn

## LIBRO TERZO

Vaso a modo d'uno storo, o d'una simil grandezza, & ancho appresso a questo dacanto si fa vna fossa in terra larga vn braccio & cupa vn mezzo, & cosi fatto che haüete tutte queste cose. Quando volete venire al latte da doperarla tal manicha. Haüete da pigliare carboniglia & terra d'azilla, ouer terra biancha, & alquãto 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 aqua che streta se cõtenga insieme, & cosi fatta si piglia & sene fa il fondo dela manicha, & con vna pietra tonda, ouer legno si va benissimo battendo & facendol sodo come si fanno ancho li ceneracci, adattãdoui 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 acöclare il fondo lassaste cõ conseruar solo quella buchetta di due dita che lassaste per poter trar del formolo la miniera & loppa fusa a placer vostro. **ET FATTO** questo di questa medesima compositione di carboniglia & terra semple il formolo che auanti la manicha faceste, & battendo si calcha & benissimo se afoda, & 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, & dacãto se gli fa vn bucho per fare vna escita che passi fuore in la fossa dacanto che vi dissi che in terra far douesse. Dipoi infra laperto de luscita dela manicha el formolo si fa vn canale, per il quale 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 alquãto lassandola possare si reduce ogni sustantia di metallo come cosa piu graue & con mancho viscosita i fondo, & la terrestita fusa & fatta loppa si separa & sta sopra galleggiando come intederete quãdo 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 mãtaci ordinando luna manicha ne l'altra, & cosi facedo passare la fusione dela prima alla seconda, ilche ame pare vna cosa oltre al hauere doppla fadiga, anchor di piu spesa, & alfin esser cose piu superstiuose che vtili. Per che se pur lo paresse pocho il vacuo d'una canna che v'induce affar due maniche fatene quãdo potete vna longa per due, & anchor nõ vi metete si non vie sta due o tre para di mantaci se tanti vi pare. **ALCVNI** altri sonno che questa forma di manicha, fanno come vna manicha vera, per laqual forma ha preso il primo nome, & questa la fan larga da plei & torta nel gommuto, e dipoi dritta tutto il resto come nela figura presente disegnata appresso de l'altra potete targamete vedere.

117



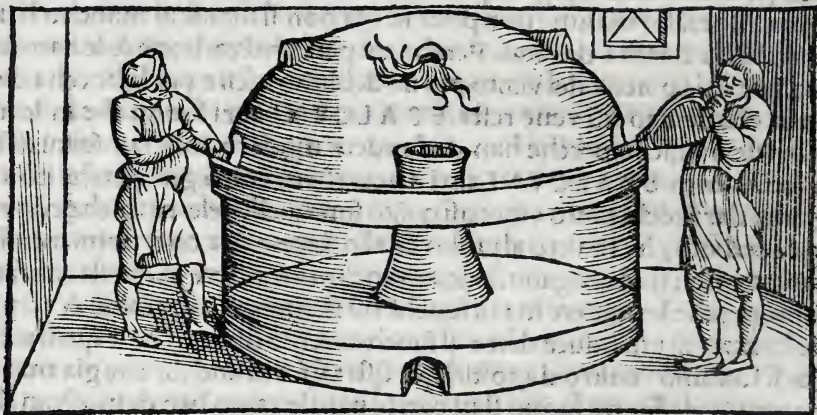


Di questa tutto quel che si fonde scola in vna fossa o receptaculo che vni facci, & il suo vento il piglia quasi nel voltar del gombito o quatro dita sopra. Ma tal forma a me non piace se già non si turasse al mancho li tre quarti dela bocca dauanti. Perche mi pare chel carbone & le fiamme cacciate dala potètia del vento plu ne debbino vscire per la bocca dauanti che dentro nō vene 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 nō vogliono dar fuochi tanto vigorosi quāto son quelli dele maniche cō vento & carboni, che in vero al piōbo & allo stagno & a certe miniere assai corrotte non si cōuengano. Dicano anchora fondere in questi cosi fatti forni, perche le miniere in tali fuochi nō stentano euaporabili & cō plu dolcezza vni introduce dētro il fuocho. Anzi dicano che e quasi auanti che si fondino vnaltro da rostire, & q̄sti tal forni anchor che già mai io non ne vedesse, mi sonno stati con le parole tanto ben dimostrati che recitādoui le medesime penso che bastar vi porrieno, & anchor perche meglio lintendiate voglio dimostrauegli. disegnati. Ma sieno come si vogliono a me pare che sieno cose plu da calcinare che da fondere.

A QUESTI secondo che ho compreso si fa in terra vn fondo murato in circulo cōe vna 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 q̄sta vi fa datta vn vacuo che passi quasi duna banda a laltra dela ruota, p̄ ilqual dar si possa fuocho, & dipoi sopra a tal ruota si va murando, & si seguita fare il vacuo per il mezzo, pero sempre si va stregnendolo per fin che sete alto vn braccio & mezzo a similitudine duna tromba, ouer dun colatorio riuolto con la bocca a lingu, & questa ha da essere la canna per laquale ha da saglire il fuocho introrno alle quale, & quādo sete giunto al termine suo

## LIBRO TERZO

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, & dipoi alargandoui con vno ottauo di braccio che sporti in fuore, con il muro di vn quarto di braccio si circonda & si fabrica vna volta, & per tutto benissimo si copre l'altrezza dun braccio & vn quarto in circha, & sotto i ogni estremo doue arriua il pendino vili fa vn buchetto che habbi vn canale per elquale venir fuore & discender possa la miniera fusa, sotto del qual fara vna fossa che secõdo che le materie che eschano le riceua, & tre o quatro dita sopra al pian del forno farete due buchette per poter vedere & mettere & maneggiare la miniera da poterle con due sportellini a vostro piacere aprir & serrare, & appresso alla volta pocho di sopra a tal buchette farete quattro 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 fan forni di reuerbero comuni, ma li fan longhi & nõ tondi che hãno gli pendini deli fondi per el verso che entrano le fiamme per poterul sempre agiogner miniera facilmente, & così trarne la loppa, & ancho perche il fuoco piu per tutto la batta, & la via del fuoco la fanno per la parte di dietro, & sotto il piano del forno che ama ancho non e cosa che piaccia per vedere che sempre la miniera sia per tenere occupata la bocca de lentrata del fuoco vsendo fusa per loppa, o per metallo.

A L C V N I altri sonno che fondeno le miniere facilmente con semplici fiamme di legna cõ darlo varie vie dentrata ne forni, deliquali forni & strumenti da fonder le miniere, vi ho voluto dar notizia, accio ne sapiate parlare anchor voi, ma per mio consiglio quando ve accorga seruiruene di alcuni adoparete la manicha pche e cosa galiarda, & piu



flexibile, e massime circha a certe spetie di metalli chedi necessita se lo ricerca fuoco possente per la lor fusione. IL FERRO anchor che ve n'habbi a lucho dela miniera sua detto assai, nō 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 ancho per la sua terrestria mal mista se li ricerca maggior quantita di fuoco & maggior violenza, & pero si fan quelli gran mantaci, & quelli gran vacut 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 intraglia in vna grotta doue per di sopra a piano facilmente metter si possa la miniera el carbone mettendouli facilmente la forma de l'animal che vela cōduce. Atteso che niuna manicha di queste e si picchola che non voglia, so. o. 60. saccha di carbone, & cosi cōtinuamente sel forma o otto di miniera, & pero a tener viuo vn tanto fuoco non e marauiglia p hauer bisogno d'assai v̄eto, & anchor di bisogno da hauer gran mantaci. Dequali v'ho detto, & ancho v'ho mostro auanti disegnata come alla manicha stāno p lo rito, & che metteno il lor vento in vna canna quasi a presso el fondo dela manicha cō l'ugello che batta il vento a linguo, & cosi cō hauer fatto tal edificii da acqua ch'altrimenti farebbono impossibili a farsi, sene riporta il frutto dele fadighe che visi durano, o ferro, o rame, o argēto, o altra miniera che sia, de le quali manchare integralmente ad alcuna nō douete, per che manchareste di molta vtilita per pocho sapere.

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



AVENDOVI dimostrato auanti come si trouano le miniere & come le si cauano, & ancho come le si preparano & dispongano alle fusioni, & dipoi come si fanno maniche & forni da poter venire alle purgationi dele lor terrestria. Sarebbe tutto nulla se nō venisse a mostrarui la pratica del fonderle, & pero nel presente capitolo vi voglio mostrare come i tale i portatisimo effetto s'ha da pcedere. Narrādouli q̄to ho veduto, & ancho quāto con questo ordine de maniche ho operato & fatto operare. Per ilche vi dico che primamēte si piglia quella quātitā 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 euaporatiōe di fuocho, ouero di nettamēto per lauatiōe glie lhauerete dal maestro scegitore, o da altri fattà dare & tutta ben condurre a preparatiōe, & 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 cōpagnia visi metta la quarta parte di vena di piōbo, ouero el terzo secōdo che sete in luocho da poter hauerne, & apresso vi sagiogne anchora altretante di loppe di ferro peste, o daltre miniere, o dele sue medesime, ouer di marmo grossamēte pesto, ouer daltra pietra fusibile distendendo luna materia in strato sopra a laltra. ET APPRESSO hauendo acōcio prima la manicha come v'ho insegnato auanti apponto in tutti li suoi termini & piena di carbone aceso sia stato bentissimo infocata. Dipoi ripiena di carbone, & dato lacqua al edificio de mantaci, & col vento desli quando el vedrete riaceso bene, & che le fiamme cominciano di sopra gagliardamēte a vscire si rapiglia cō vn rastellero & si colma, & sem pie el gerlino dinouo carbōe & si colma la manicha, & sopra ancho visi mette vn'altra gerlinata dela detta cōposiōion di minera, & cosi si va facendo sempre agiognendo carbone & miniera per fino che n'hauete, o per fin che volete seguitare nel lauorò. Tenendo sepre piena cō tale ordie la manicha, che cosi seguitado, o hauedo rāto seguitato chel fondo dela manicha di materie fuse sia pieno, ilche col iudicio salbitra, ouero dala bocchetta del boccholare doue entra el vento de mantaci si vede che con esso pareggia. Allhora con vn ferro la buchetta che lassaste auanti la manicha per esito si stura, & lassasi vscire tutto el metallo con la loppa fuore, che per el cannale luna cosa & laltra come vn oglio corrēdo entra nel formolo grande la doue tutto quello che e nela manicha visi lassa benissimo scolare, & allhora che li maestri veggano el formolo ben pieno riturāno el buchetto dela manicha & rimetton sopra nuoua materia & seguitano el fondere, & q̄lla fusa chera entrata nel formolo si separa da per se restando le parti terrestri & grosse di sopra, & le sottili & graue in fondo, lequale terrestita non stanno molto a laere che le si cominciano a indurire, & allhora cō vna forcilla di ferrocha di legno vn manicho longo vn braccio & mezzo si pcutete alquāto sopra aceto si stacchi datorno & lesan galleggiare, & doue da vn canto piu la veggano cōmoda da poterla pigliare vi metteno sotto la forcilla & lazano, & la lassano scolare quel che teneffe di metallo, & dipoi quando e freda la buttano via tutta in vn pezzo, & cosi di mano in mano secondo che la si va fredando la lauano a suolo a suolo per fino che vengano al metallo, & chel veggano chiaro, & che sopra di lui nō 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 terrestre & vanno in fondo, si rame resta sopra, & comincian a fredarsi, & 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 freda cosi facilmente come la ramigna che lo dimostra la chiarezza, & la molta liquidita che ha in se, allora sturano el buco 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 riccha 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 luochò v'insegnerò a cōdurlo a lultima sua perfettione. Perche cosi sarebbe cosa inutile p'esser piu chel vetro frangibile. Penso anchora che questa medesima via di raccorre tutta la fusione nel formolo si debbi vsare alle fusion de forni a reuerbero per separare le loppe dal metallo. Ma se io hauesse tal cosa affare & volesse adoperare la via de forni, pensarei di trouar modo che negli forni medesimi le loppe dal metallo si separarebbono. Lequali di polnette le potrei cauare per le bocchette, ouero ordinare che da per loro secondo che continuamente sandafer fondendo sene vscisser fuore, perche in qualunque modo io mi seperi le terrestita dal metallo ho lintento mio. Ma perche in questo ordine dele prime fusioni, altro non hauete potuto comprendere che la detta separatione dela terrestita, anchora che la sia cosa importatissima. Nō e tale che vi basti perche li metalli che hauete estrati son tutti in vn corpo insieme vniti & collegati come sustantie reduti, che per la separatione & distinction desli e di necessita pcedere a nuoui camini. ET COME già v'ho detto la massa che hauete fatta del confrustagno, & couolo, e rame, piombo, argento, & forse oro insieme, se per sorte tal miniera ne contiene che se cosi in tal esser restasero sarebben cose iutili, & pero bisogna venire alla diffinitione. Delaquale nō solo n'han dibisogno le mintere, ma anchora occorre a quelli che purgar vogliano le loppe vecchie, ouer ridurre spazzature duua zeccha o dorefici o battelori. Li modi de quali anchor che sien diuersi qillo che vi narraro nel succedente capitolo e potentissimo & nō molto difficile, & rēde assai piu dutile che in nisun altro mō chio sappi o che fino a hor si sia trouato. ALCVNI sōno che si serueno de l'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 quātita di materie ne bisognarebbe hauere molto, Oltre che vuol vn gran magisterio & gran sadiga, & in ogni cosa non si puo, ne

ancho merita el caso operarlo, ne lo lufarei si nõ doue fusse oro 'o che molto ben cõportasse la spesa a douer cosi fare.

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



**V** I DISSI di sopra che mi saluaste quel metallo che dela fusion dela miniera traeste quale in sustãtia era me, piombo, argento, & forse oro, ma son tutti come sustantie mescolati in vn corpo senza alcuna distintione. Liquali hora per volergli separare & redurgli alle lor pure qualita, e dibisogno in ciascun desli procedere neli suoi modi proprii, & in questo hora di separare el piombo per cauar del rame argento & loro, e di necessita ritornare alla fusione, & seguitare lun de li due modi. Che luno e di fare che rifondendolo cõ agiuntion di piombo o di miniera di piombo, passi per el canale tutto nel formolo grande che auanti la 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 dargento, & tenẽdone tanto per cento che porti la spesa, ritornatelo di nuouo alla fusione, & cosi fate per fino che n'habbiate cauato ogni grassezza, & che sempre resti el couolo, & non tenẽdo o tenendo pocho v'hauete de lopera vostra a satisfacere, si non di nuouo ritornarlo a fondere con sempre agiognerui in sua compagnia piombo o vena di piombo, & cosi far tanto come laltre volte hauete fatto che resti asciuto dogni odor dargento & dogni altra compagnia di valore da quella del rame in fuore. Et tal metallo cosi in falde sottili saluate da parte che vi tiro al suo luocho quello che n'hauerete daffare.

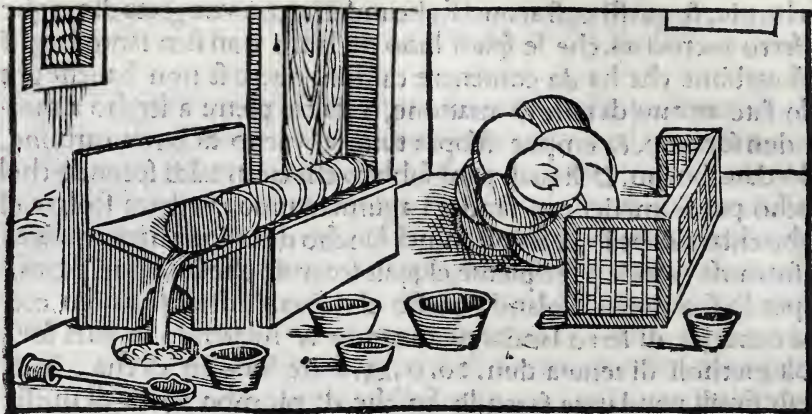
**L**ALTRO modo sie di fondere el sopradetto metallo & couolo insieme con agiognerui tanto piombo o tanta vena di piombo che sopra auanzi daltre tanto o li doi terzi al mancho di tutta la quãtita del rame che e nel corpo del confrustagno, & questo si fa passare nel formolo suso che glie sol per nettarlo se tenesse alcuna loppa, & dipoi si stura & manda alla fossa dacanto, & li si lascia fermare, & vifi mette vno anel di ferro in mezzo per poterlo pesare auanti che del tutto si fredi, & sene fa pani di. 200. o. 250. libre luno, & di questi sene fa tanti di mano in mano secondo che s'ha materia, **APPRESSO** a questo s'ha



Vn luocho fatto di muro bislongo, simile a vna forma de vno altare pocho mächto alto, el piano suo di sopra e fatto di lastre di pietra, ouer di spiagge di ferro acostate in mezzo luna a laltra appendino, che nel coglognimento da due bande faccino come vn cannale con separatione dun mezzo ditto o mancho, & dipol in questo luocho si rizano per taglio detti panti di piombo sei o otto, o quelli che la grandezza delluocho comporta con distanzia luno da laltro di quatro dita o di pocho plu, & questi cosi aconci si circondano con vna grata di verghe di ferro incrociata, che le spatil luno da laltro non sien tanto larghi chel carbone che ha da contenere calchin, ouero se non haueste grata lo fate atorno di teste di mattone, o daltre pietre a seccho a modo dun fornello, & empite disopra tutto el vacuo di buon carbone, & lo date fuocho. Deliquali panti subito che saran caldi secondo chel fuocho per se medesimo sandara agumentando, vedrete scolare el piombo chiaro & bello, & da pie in nel luocho doue scola hauerete fatto vn formolo grande p recipiente, elquale secondo che sandara el piombo per lo scolatorio, scolando questo el riceua, & di tal formolo con vna cazzetta di ferro sandarete 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 vsca 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 nuouo si ritorna alla manicha & si rifonde & si risaggia, & trouando che tenga argento se li da vn'altra risclaguata di piombo per simil via, & se non basta se gli da la terza & quarta, & tante che ogni sustantia d'argento ne sia ben sfrata. Et dipol questa tal materia si fonde & si conduce in quelle faldelle sottili dentro al formolo dela manicha come sapete, & dipol 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 plu 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 argento & loro che teneua la miniera che fondeste, chera solamente nel piombo, & il rame e in materia di proprio rame. Talche ogni vna di queste cose e in dispositione da poter si facilmente ridurre a lultima qualita dela loro finezza.

ET PARLANDO del argento per reducirlo a fino. pche meglio intrédiate el grãde, vi dirò pria el modo piccholo, & dipol el grãde, pratica veramente ingeniosa & bella consideratione, & massime questa di

acompañare el rame per trarne l'argento & loro che contenga con il piombo. Tirato da vna ragion d'esso che mai non si vnisce con li suoi disimili anchor che sacompagni, & cō ogni pocho di fuoco esce fuore & lascia vacuo il luocho doue gliera, fa anchora el medesimo a largeto & 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 TERMINATAMENTE LI SAGGI DE L'ARGENTO ET DE LORO CHE SONNO IN MASSA DE METALLI. CAPITOLO SEXTO.**



**A**NCHOR che auanti v'habbi descritto l'ordine de fare li saggi de le miniere 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 pesi cosa assai necessaria da sapere, & sopra a tutto pmostrarul el modo de l'affinare per coppella la pocha quãtita de l'argento, & dirul come sol due modi son quelli p quãto lo trouo che si costumano per cōdurre a fino l'argento, che luno e q̃sto dela coppella & laltro el cenneraccho, vno p la quãtita picchola, & laltro per la grande. Ma anchor che si dichino o patino due li modi el fine & l'ordine i sustantia nō e si nō vno. Ne fra loro altra diferetia vi cognosco si nō il pcedere cō li mezzi, & da la quãtita g̃tade alle picchole, & tal cosa molto utile alla intelligetia di chi maneggia oro o argento, 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 p̄  
 lopera tua alla p̄fettione determinata che non si perulene per la via che  
 conduce la quãtita grande, & pero se adopera in far de saggi per sapere  
 terminatamēte el rame, el piombo, & le miniere come hauete iteso che  
 quãtita di sustantia doro o d'argento sia in loro, cosi in quella materia  
 fusa che vi resto infra li carboni & cennari che per concludere e la mi  
 sura che da certezza & sicurta a voi medesimi di sapere di non essere  
 stato da larte gabbato, ouero dali vostri operari che nō ci hauessero al  
 tro interesse che la lor semplice merze, dequali si troua assai che son di  
 tanta pocha fede che non hanno prima in potesta la cosa che v'han so  
 pra p̄fata 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 sicurta & piu grossamēte farebbero quel che fanno se nō temessero  
 dessere scoperti. Che in vero per essere tal cose di prezzo, & che ogni  
 pocho vale assai, nō sene debba l' homo andar con gli occhi chiusi, che  
 quãdo nō fusse per altro, questo effetto utile e utilissimo per nō potersi  
 iustamente vendere ne comprare ne riceuere da altri, o rendere senza  
 lauto di questo effetto, & veramente nisun zecchiere, orefice, o batte  
 loro, puo ben larte sua esercitare, anchor chel forzo dela lor fede sia ne  
 le tocche & parragone, ouer nel verdetto, o altri simili ombre dela cosa  
 che cerchan di sapere. Ma el vero & piu sicuro effetto e q̄sto del saggio,  
 & pero nō mincesce hora in qualche parte replicaruelo, accio che in  
 ogni parte desso sicuramēte esercitar vi potiate, VI DISSI auãti el mo  
 do che si fa el fornello da saggiare, & anchora di che & in che modo si  
 fanno le coppelle, & come nel fornelletto col piombo si dispōgano &  
 adattano. Hora per che niente vi manchi di questo importantissimo  
 exercitio che nol faciate perfetto. Vi voglio mostrare el modo de pesi &  
 prima a tutto insegnãru a partire & ben proportionare la libra piccho  
 la con la comuna dele. xii. oncie per poter sapere mediante larte metri  
 cha el cento, & ogni altra quãtita di miniera o di metallo, quel che tiene  
 d'argento o doro, che per far questo v'haute da proporre, anzi hauete  
 con effetto da partir iustamēte ogni libra in. xii. oncie, & vna oncia dele  
 xii. In. xxiiii. parte, & vna parte dele. xxiiii. che e vn denaro s'ha da par  
 tire in altre. xxiiii. parti che son grana, & vna grana dele dette s'ha da  
 partire per meta, & ogni meta in vn'altra meta che vn quarto dun gra  
 no, & cosi ancho questo si diuide per meta & fasfi vn.  $\frac{1}{16}$ . di grano, &  
 questo ancho si diuide p mezzo & fasfi vn.  $\frac{1}{32}$ . se volete. DIPOI per li  
 bra picchola si piglia vna quãtita di peso a vostro modo. Auertēdo che  
 sia tal che le bilancie picchole del saggio attacchate al trabocchetto fa  
 cilmente eleuino, & diciamo che habbiate preso tre denar pesi, & que  
 sto v'haute a proporre che sia la libra di. xii. oncie. Dipoi pigliate  
 el saggio dela cosa che volete saggiare se e rame o argento basso con

## LIBRO TERZO

vno scarpello tagliandone in tre luochi agli estremi & in mezzo, & di poi col peso che hauete fatto de tre denari iustamente li cōtrapesate. Di poi se non l'hauete fatto prima lo schiacciate sopra a vna ancudine con vn martello & lo fate sottile, & appresso hauendo messo nel fornello el fuocho le copelle & fattole ben rouēti, & come sapete fattole mezzo di piombo puro dogni altro metallo come el vedrete chiaro vi mettere te dentro el rame o la cosa che vorrete saggiare, & cosi facendo fumare il piombo 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 auātī, & de la libra che vi insegnai & farete la vostra ragione da ritmeticha & in ogni peso & quātita come se tocchasse cō mano trouarete in tal cosa el vero, & appresso di tal saggio d'argento fino hauendone peso la quātita conueniente si batte & fassi sottile con acqua forte come al suo luocho vi diro. Si fa in vna boccetta mangiare & loro che lassa in fondo lauato & asciuto si pesa, & con la medesima ragione che si troua quāto argento vi sia fino in vna libra di quel rame, & quāto doro in vna libra di quello argento chauarete saggiato. Hauendo questa aduertentia che secondo li pesi che costumano li luochi d'hauergli prima con la regola insegnatoui pportionari li pesi piccholi alli grandi, & cosi in ogni luocho & dogni quātita picchola o grande potrete sempre sapere apponto el vero d'argento o doro, quel che contegna, v'lando pero sempre la vostra diligentia,

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



**C**OSI come v'ho insegnato ha affinare l'argento per modo piccholo, & far li saggi, cosi hora in luocho 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 serueno dun forno con la volta sopra al cenneraccio murata, **ET ALCVNI** altri sonno che in scābio di questa fanno vn cappello di ferro come vna copertora grāde. **ALCVNI** altri sonno che sol si serueno di ceppi di quercia secchi, o altro legname grosso. **ALCVNI** hanno di terra cotta certe piastre longhe che cō tre o quatro pezzi copreno tutto el cenneraccio, & queste le due che si congiungano hā



no vn bucho in mezzo che apponto batte nel mezzo del cenneraccio, per elquale metteno la materia, el piombo come nela pratticha vi dirò. Ma torniamo a dire come comunemente si fanno li cenneracci, quali ogni maestro secondo che lo pare, o che puo li vorrebbe far per petui per hauerne nele officene dele miniere affarne spesso, ouer secòdo che son le quâtita o grandi o picchole, & le differétie 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 comuneméte si fa primaméte, si elegge vn lucho 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 lucho 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 dor lo 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 ricorta & stacciata & inhumidita alquâto & benissimo dentro a qsto cerchio si stregne & serra, & daffeli alquanto duno scauo in mezzo come vn piato. Dipoi quâdo volete opare si piglia similiméte cennare di bucato stacciata, ouer cennare a posta cò acqua spenta & sinorchinata benissimo, & di qsta fattone pani, & vn'altra volta asciuta & stacciata, & p far meglio sonno alcuni che la ricuochano due volte, & cosi la lauano, accio si spenga meglio ogni sua falsedine, & dipoi si piglia di qsta tal cennere la quâtita che hauete dibisogno secòdo che volete far piccholo o grâde el cenneraccio, & con qsta si meschola la quarta pte di rena di fiume ben lauata con alquâto di matton pesto, ouer tegole peste, & cò tal cennari tutte qste cose mescolâdo benissimo si còpongano, & cosi come faceste alle altre che metteste prima fatte humide sopra desse, le distenderete, & cosi di tal còpositiõe empièdo bene el circolo duna grossezza di quatro dita la calcharete con mano benissimo, & dipoi con vna pietra viuata tonda 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 andando prima atorno, & poi in mezzo facèdo 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 forte che sia col battere, & col fregare duna pezza molle, & cò vn ferro doue bifo gnasse raschiare o tagliare di farlo p tutto pollito & netto senza alcuna macula, & auertite chel sia equalmente per tuto todo, & sopra

a tutto nel mezzo, & chel non sia in alcun luochio s'fesso, che se per sorte v'hauenisse 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, & cosi questo fatto salarga la giuntura del cerchio, & si leua via, & di fuor poi si fortifica d'altra cennere, ouer di teste di mattoni, per che el saluino dale percosse de ceppi, quãdo si metteno al cenneraccio che per questo e meglio murare vna risega atorno la ruota. Hor questo cosi fatto si copre tutto benissimo di carboni, & si mette del fuochio in mezzo che appochio appochio per tutto facenda, & cosi si lascia benissimo ricocere che vi ricordo che se nõ fusse ben ricotto vi potrebbe dar danno. Perche bollendo schizza del argento fuore, & ancho e pericolo delo scrostare & rompere in qualche luochio 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 fuochio se gli debba aglogner carbone & dargli el secondo, & masime al luochio proprio de l'argento, che in vero per far che sia ben stagionato, nõ vorebbe mancho dotto o dieci hore di bonissimo fuochio, 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 mattone, & alle dolci & piu cauati, anchora che rendono al ghettare maggtor 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 & visi mette el fuochio 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 serischa per el piano del cenneraccio, accio che quando vi fara el metallo fuso el lor vento per tutto elechi.

**DIP O I** pigliarete tre tanti piu, quãta la materia che non e che voi volete affinare di quel piombo che cauaite o daltro, & mettetelo da cãto o sopra li ceppi chauete messo dentro al cenneraccio, & lo lassate appochio appochio scolare, & quando ve dete che glie fuso & ben caldo incominciate plan piano assar menare li mãtaci infra el capello el carbone, & mettete de pezzi di legna di quercia longhi sopra al cenneraccio, atrauerso del vento, Presso alla bocca de mantaci, & segultate poi di dare el vento longo & suauo. Tenendo sempre caldo & ben coperto el cenneraccio la doue nõ passara molto che vedrete



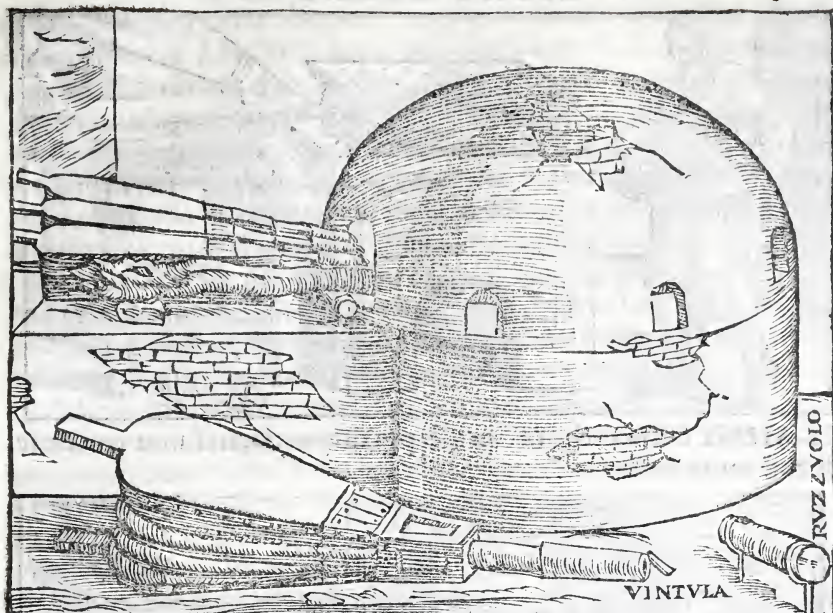
che vedrete per quella fiama dele legna, quel piombo diuertare prima azurro, & dipoi negro, & a vn tratto farli come vna stella chiaro & lucido. Allhora pigliarete quella quantita del couolo, o altra materia che voliate affinare fecondo che ricerca el piombo che cauate de que pan grandi del rame che vi dissi che saluate, & cosi sopra ali ceppi mettendo con carboni lo farete tutto scolare cascado nel mezzo. Auertedo 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 conuerte in vn licore come vn oglio, & come in mar fa londe, el vento de mātaci el gitta agli estremi. Questo e rame & piombo che cosi el fuocho gli cōuerte, liquali quādo cōuertiti gli opari che gli veggano, cō vn ferro torto tagliado alquāto del cēneraccio atrauerlo appocho appocho lo scolano, nel cauano, & questo e quella cosa che chiamano ghetta, quale auāti che si freddi e vn licore futile che di mano in man si va generando per la cōuersione del piombo & del rame per fino a tanto che a tal sustantie in tal luochio sene troua, & gia essendo condotto largeto puro al fondo del cenneraccio, & trouandouegli propinquo anchor che di tal cosa vi fusse non si caua piu, perche insieme con esso qualche parte d'argento non venisse. Ma con buone legna se gli acosta gagliardo & potente el fuocho adosso, & si fa con el vento vaporare el piombo in fumo, & cosi facendo si guarda nel argento sel si vede lampeggiare duna coperta di vari colori che piu tende al negro, lequale quando vedeste che la fusse tanta che mal vi scoprisse l'argento visi debba agiogner nuouo piombo. Perche vi da inditio che non e anchora ben purgato, & cosi sempre tenendo lopera vostra ben calda, andate come v'ho detto facendo per fin chel cognosciate che l'argento sia netto dal rame, o da qual si vogli altro odor che gli hauesse, & allhora da perse el vederete fermare & esser bianchissimo, & cosi hauerete el vostro argento condotto affino pocho men cha lultima sua finezza, & tanto piu o meno quanto liberal gli farete stato del piombo. Et questa e la via d'affinare l'argento quādo con lopera & arte del cenneraccio si puo fare, & perche rare son quelle volte che nel leuarlo del cenneraccio, finito che gli si leui nettamente, che adosso nō gli resti qualche bruttezza o odor di piombo. Per q̄sto quasi sempre cosi caldo si caua, & essendo quāta, prima che si ferma si cerca romperlo, ouero con tagliuoli tagliarlo 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 dirul quanto ho veduto per piu &

meglio aduertirul 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 laouare a sei fineltrette sei maestri, & questo tal cēneraccio haueua tre grā mantaci cō canne & dopple canne longhe & grosse, & alla bocchetta de luscita del vento ogni vna haueua di ferro vna ventula quale sapriua quando veniua el vento, & quando nō caſchando si riserraua, & queste ventole secondo che potei cōprendere seruiano in ficurare el corpo dentro de mantaci che nel tirare asse non ventrassero carboni accesi che li bruciaſſero, & ancho perche tali impedimenti alle bocche faceſſer batter el lor vento piu nel mezzo del bagno, & di piu erano anchora di modo adattati che mādar si poteuano in qua & in la, & far chel vento arriuaſſe doue piu li pareua a proposito.

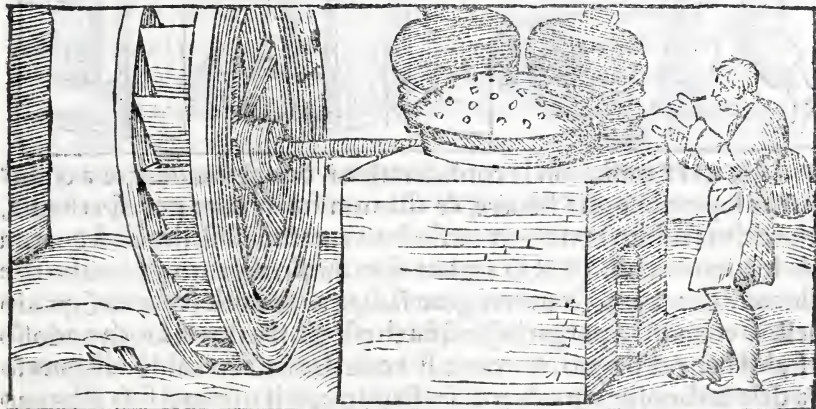


ERA fatto di muro sotto doue posauano li mantaci, & doue entravano le canne era vno aperto a modo duna finestra alto vn braccio in circha, larga vno & mezzo, & a ogni fianco vera congegnato in due anelli di ferro vn ruzzolo grande sopra alquale si metteua la punta dun mezzo traue dabete o daltro legno 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 & continueate come in que luochi si faceuano la doue ogni settimana due volte o al meno vna non era che nō se adoperasse, & che nō riduceſſero affino. 150. & 200. marche d'argento per volta, & cosi si laouaua in affinare agli edificii del Imperatore in Spruch.

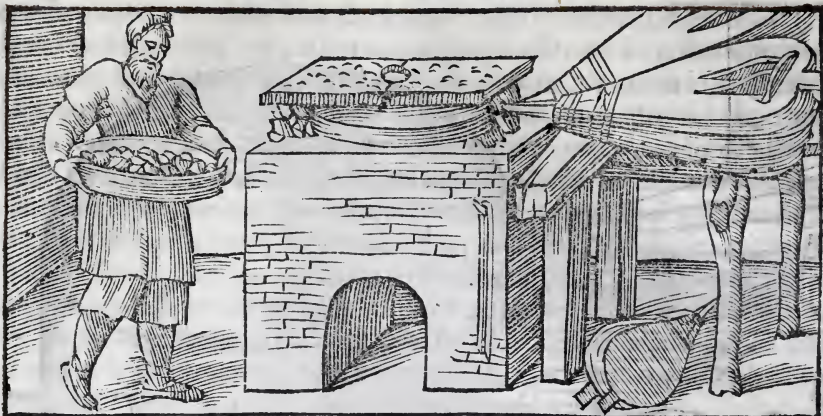




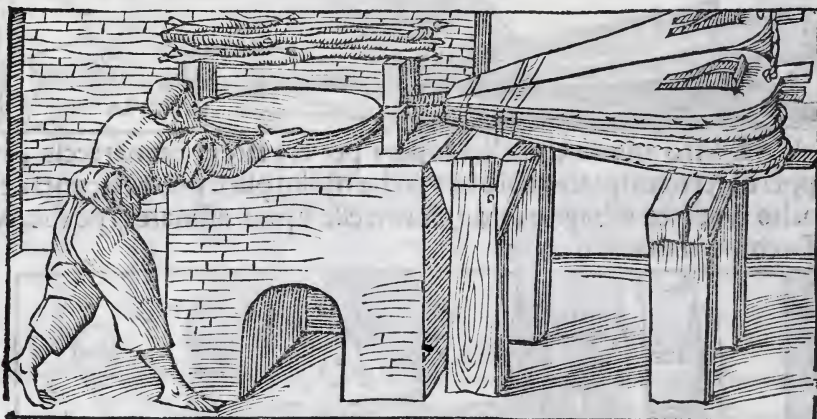
QVEL altro modo che s'hadopera per coprire el cenneraccio , el cappel di ferro mi piace assai piu. Perche molto piu si puo ristregner el fuocho & tenere el bagno caldo, & con esso si puo affinare el pocho, & lassai come al maestro piace.



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



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



**ET PER CHE** molte son le considerationi & lauertentie che a cōdūr perfetta lopera bisogna hauere, & chi non ha vedute per esperientia, o che prima molto bene non ne sia stato auertito difficilmēte si guarda dali inconuenienti. **PERO** sapiate se in quello argento o piombo che affinarete sarà stagno, durarete gran fadiga a condurlo, & la via (quādo questo iteruenisse a purgarlo) e q̄sta che se gli stringa el suocho adosso & scaldi bene el bagno, & come si vede che sia ben caldo vi si gitta sopra dela carbonige trita, & così soffiando con li mantaci si fa el bagno ben gonfiare, & dipoi con vn castagnuolo gentilmente scoprédolo 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** vi fa auenisse che sel cenneraccio per troppa caldezza facesse li bollori



habbate a mēte di far alargare li ceppi, ouer fermare li mātaci tātō che si temperi. **ET ANCHO** se auentisse chel bagno fusse molto ramigno come son le ritratte dele miniere, o di ghette, o di loppe. Auertite nel principio a soprafedere el ghettare p fino a tātō chel cenneraccio pigli certo neruo di ghetta, pche le materie ramigne gli fa teneri, p ilche son no al ghettar pericolosi, & pero auertirete di far chel taglio nel cenneraccio sia futile & vn pocho appēdino, & battete spesso la punta del vostro ferro accio nō singrossi. **APPRESSO** di voi habbate sempre vn castagnuolo o due, & cosi ancho di quelli che nela punta habbino legato cō vn pocho di fil di ferro vna pezzeta di pāno bagnato p poter dare in sul taglio & fermare quādo vedesse che del bagno sauiasse p volere vsire fuore piu ghetta che q̄lla che volestē, ouero p bagnare alle volte qualche luocho p li cenneracci fatti teneri dal piombo, ouer p inhumidire doue volestē tagliare che fusse duro p farlo piu facile. Recordateui anchora di fare el cenneraccio simile alle materie, cioe se le son dolci dolci, & se le son dure duro, & 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, & cosi se va seguitādo tātō che larriuate al termine di fino quātō el cenneraccio per el suo ordinario puo. **MA VOLENDO LO** anchora vn pocho piu sforzare, apparecchiate quādo sete a lultimo vn ceppo o due che nō sien stati in suocho & sien ben secchi, & li mettete sopra al cenneraccio aponto che copriuo 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 castagnolo futile deltramēte gli rimenate & gli vnite insieme, & di poi pian 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 ne el vostro argento & lo fondete & nettate dal cenneraccio come auanti v'ho detto. **MIVI 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 rifarela composition del cenneraccio per che la guastarebbe, & sieui a mente per vn de ricordi generale che mai con ferro freddo con carboni che non sien prima accesi o con legna, o cose molli, non tocchare el vostro bagno, perche vi crescerebbe fadiga a condurlo al suo fine, & in luocho d'utile vi darebbe forse danno, & pero in ogni parte vsarete la diligentia & prudentia vostra,

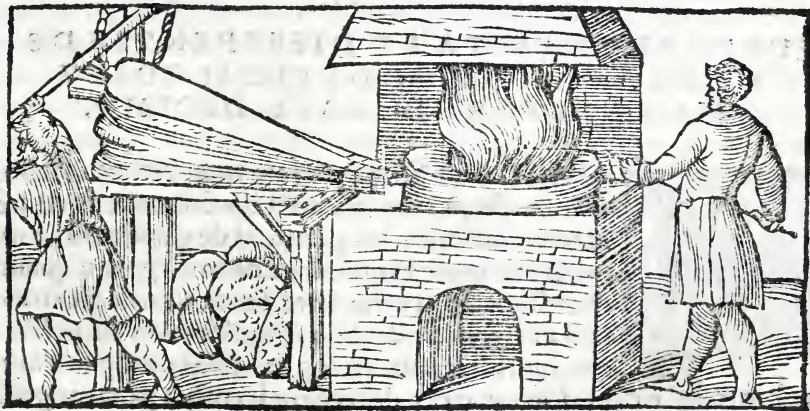
LIBRO TERZO  
MODO DA CONDURRE EL CONFUSTAGNO  
IN RAME FINO ET MALLEHABILE.  
CAPITOLO OTTAVO.



**H**A VENDOVI 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 chaue-  
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 seguire lordine v̄hauete a p̄supporre  
chel visia, & dele due materie apparēti che di sopra v̄ho detto, che luno  
el cōfrustagno che vi dīssi che saluaste, chiamandouelo per modo dela  
Alemagna p̄ nō saper piu p̄prio ne migl̄ior vocabulo p̄ dimostrarue-  
lo, & laltra e la ghetta che cauaſte del cenneraccio, & li cenneracci p̄prio  
pregni & plen di piombo, che si tal cose in q̄sto esser che sonno restasse-  
ro farien corpi inutili & senza alcuna p̄fettione, & prima pigliādo luna  
dele tre dette parti come materia di piu quātitā, & ancho cosa che vuol  
maggior sādiga, & se e reduto al termie che vi ho detto colle fusioni &  
cō le euaporationi e plu p̄pinqua al suo fine. Vi diro come p̄ cōdurla in  
rame fino far si debba, & p̄che come v̄ho detto son due materie appa-  
renti che luna el confustagno, & laltra e la ghetta, ogni vna nel primo  
aspetto paiano cose mezze bruciate, & luna gia e stata metallo finito, e  
laltra ha da essere, ma secōdo me piu p̄pinquo e al suo fine el confusta-  
gno, che nō e la ghetta, per esser stata da la potētia del suocho rīsccha, &  
daltro corpo reformata. Hor lassando andar el discorrer tal cosa questo  
cōfrustagno si piglia effendo pero bene euaporatō & reduto, & si cōdu-  
ce a vna fucina, doue auāti el boccholare si fa di pietre che nō calcinino  
o fondino vn recettaculo, ouero di cinige & arzilla pesta in forma de  
vna culletta plu longa che larga, & nō molto cupo cha la sua longhezza  
sia vn braccio & mezzo in circha, & larga vn tre quarti. Laquale co-  
sa così 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 circolo di fassi 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. A duertendo chel vento de mantaci sia portato dal boc-  
cholare in modo che sempre lecchi di sopra el metallo, cioe che p̄cuo-



ta di punta l'orlo dauanti, & come v'ho detto anchor che tal materia presto fonda, vuol esser mantenuta fusa longamēte ī fuocho, & sempre continuatole el soffio de mantaci per darle occasione p el fuocho grāde & per el vento di benissimo euaporare quello odor di piombo che tenesse, & spesso se le debba scambiare el carbon frescho, & cō vn castagnolo, o verga di ferro anchor spesso maneggiarla, & nettarlo bene da ogni loppa & terrestria 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 fuocho, & scoperta vedrete che piu q̄lli sumi piombosi nō vaporano, & che le fiamme di tutto il fuocho son vltue & di puo 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 & faggiatelo 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 subbito vedrete che fara vna pelledda fredda. Allhora voi vi batterete in mezzo cō vna forcelletta di ferro alzandolo da vna banda, & mettēdola sotto l'alzarete, & cosi affalda affalda landarete ca uando di tal vaso. Non altrimēti facendo che faceste alla manicha dela loppa, & dipoi del cōfrustagno, & cosi verrete ad hauere el rame finissimo & bello, & q̄sto e quel rame che si chiama peloso, & che vien dela Alemagna come migliacci, & q̄llo anchora che per volerlo lauorare 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, & q̄sto come glie buono affarne bronzi per artiglierie o figure, ouer per tegnere in ottone, & ancho farne metallo da campane, & anchor batterlo in vna zeccha doue si lauori monete di rame come alli suoi luochi vi diro.



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



**E**NCHE non sia cosa molto necessaria il retornar la ghetta in piombo a quelli che lauorano miniere, per che sene feruono in luocho di miniera di piombo, & tãto piu lusan 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 che chi se ha da feruire di vna volta tanto del piombo come chi ha fuse spazzature, o cimenti, o pur chi volesse cõdurre a fine vn suo lauoro, & ritrarne la sua spessa, possa ha uerne anchora el piõbo. Per ilche si piglia la ghetta & si pestà, & se son ceneracci oltre al pestarle anchor si lauano, & dipoi bagnãdo tali potuari 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 uscìto, & la loppa si coglie in vn recetaculo, che si fa a piei la bocca dela manicha, & in quello si netta dale loppe, & cosi tutto el piõbo si lascia fredare i vn pane & sene fa piastre o altri piccholi pani secõdo el voler de maestri.

**MA PER** esser questo stato in cõpagnia d'argento si debba saggiare p vedere se per sorte tenesse tanto di virtũ d'argento che meritasse la spesa di ritrarlo. Per nõ perdere quel piu d'utile per ignorãtia o negligẽtia, & cosi hora come vedete hauete cõdotto tutti tre li metalli, che hauuauate in vna massa separati, nel pprlo lor essere. Restau hora el trare loro del argẽto, del quale nel succedente libro al suo luocho vi diro. Ma qui hora mi par assai al pposito di douerui dire del carbone per parermi cosa agli esercitii del suocho molto necessaria.

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



**H**A VENDOVI fin qui narrato tante varietã di fusioni & fuochi, & tante anchora hauedouene a narrare. Menandoui infra le operationi de gli exercitii come penso fare doue sempre se ha da maneggiare quãtita di carbone & di varie forte. senza elquale gli artificii mal potrebbero dar fine a lope loro. Per esser el cibo chel suocho si nutrisce, si p fondere come p mollicca deli metalli, o per calcinare, o per disecchare le cose, & pero me parso



cosa necessaria di douer uene dir qualche cosa p̄ cōmodità di tali eser-  
 citii, & perche e mezzo potentissimo, & del fuoco suo a molti eser-  
 citii non solo piu che gli altri sene serueno, ma le necessario, & ben che  
 sien' 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 quant'ita hauer sene possa. Per il che co-  
 me potete vedere non sol sene troua boschi grãdisimi da pensare che  
 per tali bisogni le eta de gli homini mai per consumar li fussero, & tãto  
 piu quanto la natura liberalissima de nuoui ogni giorno va producē-  
 do. Ma che bisogna dire dela quantita, non si vede esserne copiti li mon-  
 ti, 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 do-  
 mestichi, & piu sō gli spatti 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 al-  
 tri metalli & ne concia laltre pietre per far calcina per murare. Ma hor  
 non voglio che pensiamo a questo lontano, per che vediamo che la na-  
 tura a ogni bisogno dele cose prouede, & in questo dele minere co-  
 me se lofferisse in soccorso si non ne proprii monti neli conuicini sem-  
 pre genera abundantia darbori, perche la fa anchor che molti uene bi-  
 sognano. El carbone e materia infra le prime importate nele fusioni, &  
 masime lhauerne di buona qualita, & p̄ questo vi dico che e da auer-  
 tire nel fare del carbone nela differentia de legnami, & ancho nel mo-  
 do del farlo, per ilche de luno & de laltro intēdo dirui, & prima vi dro  
 le differentie de legnami, de le quali ogni pratico hauer ne debba buo-  
 na notitia. Per che tutte quelle operationi che han dibisogno di fuochi  
 longhi uiui & potenti han dibisogno adoperare carbone fatto di le-  
 gname vigoroso & potente & non legname gentile, perche non serui-  
 rebbe, & cosi ancho chi pur facesse carbone & lo facesse de legname dol-  
 ce, & essendo bisogno di fuoco gagliardo & forte, non seruirebbe be-  
 ne, & cosi adoperando el forte doue bisognasse el dolce. Anchor doue  
 bisognasser le fiamme come sonno li reuerberi il carbone sarebbe inuti-  
 le. Per ilche bisogna hauer le legna darbori al proposito stagionate &  
 secche & nō carbone, & per carbone forte si noia quel di certi legnami  
 di natura terreste, 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 de-  
 la natura aerea come e el dabete, & di salcio, lolmo, & de lontano el no-  
 ciolo, & simili che son di qualita piu gentile & piu debile. Ogni carbo-  
 ne come si vede altro non e chuna propria sustatia lignea calda & sec-

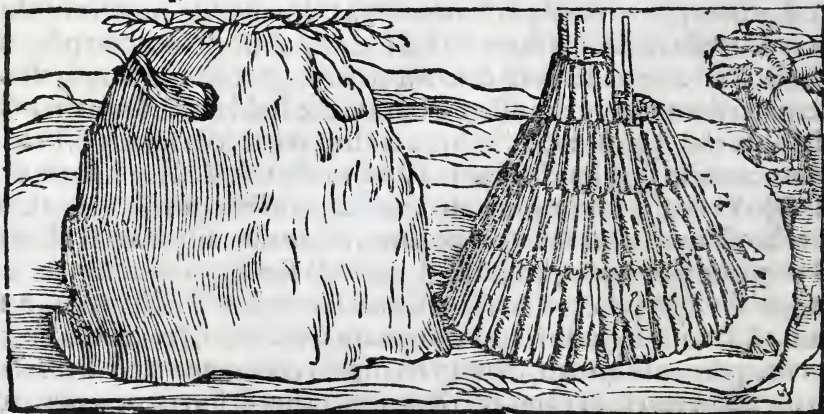
cha conuertita mediante la virtu di quella introduçõe che v'ha fatto el  
 fuocho per hauer difecchata maggior parte di quella humidita aerea &  
 ontuosa che ogni legno suole in se cõtenere. Anchora chel sia stato tenu-  
 to longo tẽpo tagliato in luochi asciuto o al sole, ouero in forno al caldo  
 del fuocho p farlo secchissimo, & mai quello humore p fin che e legno  
 non e tramutato in cennare da esso si separa, & e q̃llo che siã meggia, &  
 che da causa de introdurui & mātenerui dentro il fuocho. Anzi e la p-  
 pria virtu dele sustãtie elemẽtali chan prodotto quel legno chel fuocho  
 naturale che ve augmẽtato dal accidẽtale le deuora & cõuerte in se sele  
 aspettano, ma la humidita che nõ e nela cosa ben mista esalando fugge  
 via & si cõuerte in fumo, & fa gia men quali altre non sonno che fumo  
 acefo p la molta calidita acolta insieme, & al fine la parte dela terra resta  
 in cennere, & quel che v'ho detto dele legna, vi dico anchor del carbo-  
 ne quale anchor che nõ facci le siãme cosi viue se gia per vnion di qua-  
 ntitã & forza di vento fuor nõ gli son fatte spingere el fuocho di questo  
 senza dubio e piu vigoroso che quel dele legna, & la causa ne che gli e  
 piu asciuto de humidita, & con piu viue forze piu vnite, laere mancho  
 vi penetra, tal che in potẽtia & in atto oltre allacostarsi piu vnitamente  
 alla cosa come vie anchor i essa meglio visi introduce el fuocho, & pero  
 come si vede doue sadopera vento di mātaci nele fusioni le legna senza  
 cõpagnia di carbone nõ seruono, & cosi ancho come v'ho gia detto se  
 condo lopera che lartifice ha da fare, deue fare anchora eletione dele le-  
 gna & del carbone al proposito. A dunque la medesima ragione ha da  
 essere nel far del carbone. Perche se tali cose nõ si offeruassero facilmente  
 si mancherebbe dela p̃fessione de lopera che far si volesse, & se accrescia  
 rebbe fadiga & spesa & dubleta del fin disegnato, esempli gratia come  
 se volesse fondere oro, argẽto, rame, o altro metallo, & pigliaste carbon  
 di scopa ve affadigareste in vano, & similmente se le fabriche del fer-  
 ro volesser bollire vn ferro alquanto grosso, & pigliassero carbon di sal-  
 cio, dabete, doppio, o dalbaro, o simili sene bruciaffero due carra intere  
 non harien forza di farlo bollire, & in summa da quel del castagno, o  
 delo scopo, o darborti di natura a questi conformi al fabro nõ seruono,  
 & di questo hora in general parlando vi dico che non dogni arbore e  
 buono el far carbone, anchor chel bisogno a luochi doue ne carestia de  
 buoni non si puo ne deue hauer tãti rispetti, perche chi e forzato ado-  
 perare gli bisogna pigliare di quelli che puo hauere anchora che gran-  
 disimo scia lequo sene facci, & ancho ogni arbore che sia di natura  
 buono non fa sempre buon carbone, Atteso che sempre non basta la  
 bonta de legname che anchor bisogna chel sia ben fatto, & spesso del  
 medesimo legname si vede piu & mancho cotto o fatto con vno or-  
 dine o con vnaltro, o piu con vna sorte di terra, o con vnaltra coperto,  
 quando si cuoce far in esso grandissima differẽtia, & ancho si vede esser



gran differētia sel legname e giouene, o pur darbor vecchio se glie de le gname schietto o pur nodoso, o se glie tagliato uiuo & vigoroso, & piu a vn tempo che a vnaltro che se glie fatto di seccho & dasse morticino, & ancho sel si fa di legname verde o pur quādo e seccho & bene stagionato, & anchora grā differentia sel si fa di q̄lli arbori che naschano neli mōti eleuati doue el sol habbi hauto circūdādoli sopra di lor potere, da q̄lli che naschano nele valli, o neli luochi opaci & paludosi. Ma p quelli chā bisogno di legna che faccin fiāma iteruiene el cōtrario, anchor che le brage & le fiamme che fanno sien piu di vigor piene. Ilche alcuni in primo aspetto nō el credeno, ma sperimētādolo cō effetto el trouarāno & la ragion uiua si dimostra in pronto quale e chel legname de monti doue el sole habbi potere di disecchare & di cōdenare quello humore cōbustibile channo gli arbori & ristringnerlo le porosita, per le quali el fuocho cosi trouādole difficilmēte visi introduce, & la humidita che ve dentro nō puo p le picchole & strette porosita facilmente esalare nō bruciano, anzi quasi si cōsumano senza fiāma. Ilche non interuiene cosi a q̄lle dele valli, o deli paludi. Delequali cacciato che n'ha el fuocho q̄lla humidita supflua frigida & acquosa che contiene resta quel legno tutto poroso & vacuo. Per liquali cō facilita el fuocho vigorosamente penetrādo fa che anchor chetal legname sia di fresco tagliato pocho mancho che se fusse seccho brucia. HOR lassando el parlar dele legna & tornādo al pposito nro del carbōe vi diro, anchor chio so certo che voi q̄liche glie nō ignorate, & ancho cōe glie necessario chel sia p che glie lanima ppria di molti esercitii di fuochi, e cosa notissima che glie legno bruciato, & ifra le altre sue pprieta e cosa molto durabile & disposta da mantener si buona nel suo essere nō solo gli anni ma li secoli tenēdosi in luochi asciutto, & ancho a lhumido & luochi molle si cōserua. Ma non e poi buono da adoperare a l'esercitio del fuocho rispetto alla humidita che piglia, che nō altrimenti se imbeuera daqua che se fusse vna spogna. Costumano gli architetti p la sua durabilita alcune volte metterne i alcuni fondamēti di edifici doue nō e el sodo, & alcūi gli mettano p legna li neli cōfini dele possessioni, & io mi ricordo gia infra certe ruine haerne 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 carbone, 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 posiate, & son due. El primo & di tutti el migltore si chiama appagliaro, & per farlo si elegge vn luochi como alle legna che per far tale effetto si son tagliate chel sia piano, & si non e si facci, & segli da forma de vna ara tonda, & nel mezzo si fichi quattro 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  
 rocchi fatto schegge a similitudine de vna piramide tonda, o pur dun  
 pagliaro come ha nome, & questo tal legname a volerne far bon car-  
 bone vorrebbe esser seccho almancho di sei mesi o dunanno, & cosi si  
 va cōponedo cō certi interualli pezzo sopra appezzo p fino che hab-  
 biate adattata la larghezza & altezza diquãto volete che sia la carbo-  
 nara, & p el mezzo sempre infra le pertiche si lasi vacuo fino da capo,  
 & cosi fatto dala parte di fuore con foglie di felci, & cō scope benissimo  
 per tutto si cuopre, & dipoi di sopra a essa anchora di terra buona & te-  
 nace cosi aictuta eome si caua p fin da capo benissimo si retoncha, fa-  
 cendo tale intonichato grosso vn palmo o pocho mancho tutto bene  
 aconcio & ben serrato 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 cōtengano, & cosi fatto i fondo di q̃lla bucha che nel mezzo las-  
 faste infra le pertiche si gitra del fuocho, & sopra visi va mettendo certi  
 seccharelli di minutti rametti & foglie secche, & sempte di q̃ste fin da  
 capo, o p fin che crede che per tutto saprēda el fuocho, & dipoi ancho  
 q̃sto apto di sopra cō terra si tura, & solo apto si lascia li spiraculi, & cosi  
 appocho appocho in sei o otto giorni tutta la carbonara se infuocha &  
 va cocēdo. Delaquale come si vede agli spiraculi manchare efumi ga-  
 gliardi s'ha da credere ch̃ la sia cotta, & allhora cō terra dela medesima  
 forte si serra bene da capo & datorno & in ogni luoch che tutti gli spi-  
 raculi niente respirar possino. A cctoche i mediate el fuocho che ve den-  
 tro p trouarsi senza esalatiōe si suffochi & smorzi, & cosi resta in carbo-  
 ne spento del tutto quel vostro legname cōuertito senza cennere o hu-  
 midita alcuna, elquale anchora che nō el voleste lassare altrimenti freda-  
 re & ne voleste hauere allhora i fatto aprēdolo el trouareste spēto, & ne  
 potreste far cauare sol leuãdo vna bāda dela terra dela copta che li face  
 ste, anchor che p la sua caldezza nō fusse forse 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 altrotanto, & empisi, anzi si fa ben colma di radiche di scopo, o di schiappe di castagno, o daltro legno, & in mezzo si lascia vn vacuo dala cima al fondo per appicarui el fuoco, 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 fuoco & ancho smorzarlo, ma perche e poca quatita messoui fuoco 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 non arde ben come quel fatto appagliaio. Ma introduttoui el fuoco el man tiene assai, & concludendo quel carbone che chiamar si deue buono vuole essere di buon legname seccho & bene stagionato cotto & non riarlo, 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, & vili introduce el fuoco se subito fatto si rimette al coperto, accio che sopra astando non pigli humidita ne daere ne dacqua, perche entrandoui & volendoui poi entrare el fuoco diuenta ventoso, & come suo contrario infuriato schizzando nesce el carbone frangendosi si perde quasi in fauille come di tal cosa tutto el giorno la esperientia dimostra.



PROHEMIO DEL LIBRO QVARTO DE LA P.  
 DEL SEPARARE LORO DALLO ARGEN.  
 TO ET CÔME SI CONDVCE A LVLT.  
 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 suo-  
 chi, escetto che loro elquale se restato incorporato nel  
 argento. Perche la via de gli altri a questo effetto nō  
 serue, & se pur seruisse farebbe gran fadiga. Ne far si  
 potrebbe senza gran danno dela cosa, & pero con la industria d'altra  
 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 sustātia tratta duna cōpositione di due material potentissima  
 p forza di fuocho a similitudie dacqua, che p li suoi grādisimi effetti e  
 cosa marauigliosa da cōsiderare de licori. Questa si fa cō artificiose distil-  
 lationi, & ha pprieta acuta & potētia di corrodere & ridurre in se largē-  
 to & ogni altro metallo, dal oro in fuore che in quella si mette, & ī 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 queta  
 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 liberalmentē senza  
 alcuna perdita, & ancho nō ne scortese di nō vi restituire a vostra posta  
 largēto se volete, che cosi par che l'habbi cōsumato & guasto come era  
 prima, cosi ancho senza danno velo rende. L'ordine delaqual arte per  
 esser cosa di molto vtile a chil sa ben vsare, & ancho per seguire in ogni  
 parte la mia principiata impresa non voglio manchare anchor tal cosa  
 largamēte mostrarui, & prima vi voglio dire el modo di far tali acque  
 acute effectuose & galiarde da poter con facilita condurre a perfettione  
 lopera vostra, & īsegnaroui 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 pratica ordinaria, che per dar pfettione a loro quā-  
 to mediante larte si ricerca cimentandolo & reducendolo nel suo



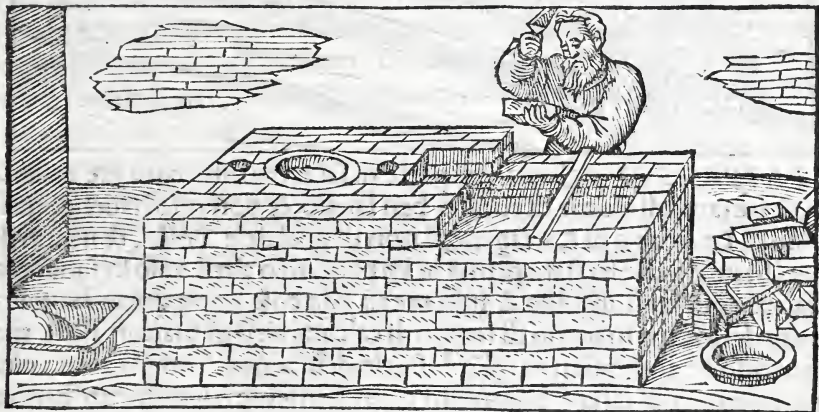
vero & proprio colore quanto pero estender si poteranno le mie cor-  
te & debile ale.

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



**V**OLENDO far lacqua acuta quale el vulgo chiama  
aqua forte comuna da partir loro dal argèto. Si deue  
principalmete pvedere a boccie & labichi recipienti  
& materiali alla q̄tita che vuoi volete, & di poi 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

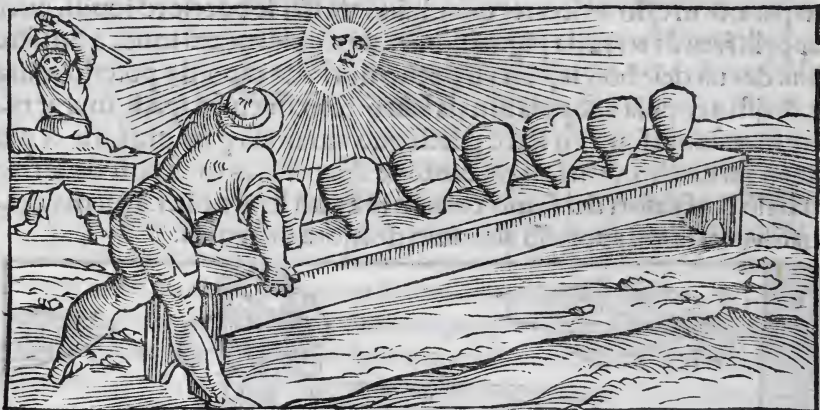
far piu fornelli, ma in vn non par che piu sene cōuenga che tre o qua-  
tro para, & in q̄sto acōcerete doue hāno da star le boccie cō fondi, ouer  
cappelli fatti di terra da pignatti, ouer da tegole mezzitondi a similitu-  
dine de culi dele boccie, con vn pocho dorlo da capo da poterlo mura-  
re,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



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

## LIBRO QVARTO

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 allottauua parte di cennare da buchato, el quarto di stercho d'asino o di cauallo, o daltro animale che sia seccho, & queste cose insieme tutte se incorporano & batteno 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 metteno matton pesto & scaglia di ferro, & per asciugarle fanno vn banco forato con piu busi doue vi metteno le boccie col collo & bocca volta alingiu, & cosi tutte insieme le metteno al sole, o al vento, o al fuocho, o in qualche luochò 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 Levante o di Cartagene, si non di quel dele Tolse, & si non di quel bianco 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 secchie, 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 luochò che hauete lutato, & limettete nelli fornelli alli luochi loro, cioe nelli capelli di terra che acōstiate, & fate che fra el culo dela boccia el capello sia due dita di cennare stacciata, & cosi ancho datorno atorno cō detta cennare le fermate & le finite de coprire p fino apresso al'collo, & dipoi a ciaschedūa mettete vn lābiccho sopra cō messo con pezzeline suttili & con farina, e vna pocha di cennare & chiare doua, ouero lutum tenero facendone vn cercino al collo dela boccia, accho che pertutto benissimo ferri, & similmente al naso del lābiccho.



lambiccho ne farete vnaltro che entri nela bocca del recipiente che vi metterete, auertendo che benissimo la turi & ferri, & messo che l'haue te dentro alla bocca acostato al naso del lambiccho cō metterete vna punta di fuso o altro stecchar ello da poter cauare & mettere per euaporar bisognando come intenderete, & dipoi metterete le bende di pãno di lino sopra a ogni cō messura benissimo auolte & strette, & con le so pradette colle incollate accio nière respiri, & auertite anchora che ogni recipiente sia di vetro, & sia grande piu che si puo hauere, perche quãto e maggliore tanto piu e sicuro. Perche anchor che fussero in esso molti spiriti, & che con gran caldezza lo scaldassero, porta mancho pericolo di spezzarsi, & perche non vi son cosi insieme restretti, A questo non accade lassargli el buso con lo steccho per euaporarlo, & cosi cō questo ordine andarete acōciãdo tutte le vostre bocchie 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 bastandouì sol che le si liquefaccino, & dipoi altre sei hore glielandarete pur con legna & carbone alquãto agumétando, & cosi di sei hore in sei hore andarete crescendo sempre le fiamme per in fin che vedrete al tutto vsire lacque & le fiamme de materiali, & che sieno nelle bocce ben seche. Ilche cōprēderete quãdo cominciaranno a tegnere li lambicchi di fumì gialli. Allhora gli ricresciarete el fuocho adosso dádoglielo gagliardo & potente con legna secche che faccino buone & possenti fiamme per sei hore, & per la forza di tal fuocho fate di cauare di que materiali ogni intrinseco & potente spirito. Ilche hauerete fatto quãdo el lambiccho non fara piu dalcuna fumosità, el lambiccho & ancho el recipiente si comincierà a fredare, & anchora che habbiate tutti questi segni, seguitate anchora el fuocho per vna hora o piu al mancho, & se vi pareste potreste sopra al recipiente mettere vna pezza lina molle in acqua fredda, accioche gli spiriti vagabundi & aerei che van per il corpo del recipiente sentendo el freddo si lassaser caschare nel lacqua, laquale senza essi farebbe senza alcun vigore, & come nulla, anzi peggio che lacqua del fiume, & allhora quãdo vi parra ogni cosa bē freddo, & che le bocchie & ogni cosa son facili a maneggiare. Allhora voi inhumidite con aqua comuna tutte le gionture dele bocchie & del recipiente, & con patientia suilupate le pezze, & vedete con saluezza di leuare el recipiente dal lambiccho, & dipoi el lambiccho dala boccia, el recipiente ben turato mettete sopra auna concha dacqua fredda, o altro luocho freddo, Accioche se alcuno di quelli spiriti vagabundi & aerei che sopra a lacqua va per el recipiente visi sumerghino dentro, & cosi la lassate tre o quattro giorni posare, & dipoi lacqua di tutti li recipienti la metterete in vno o in due & la pesarete, ma meglio fin che lauerete purgata sta in vno, & cosi pesata p ogni libra di tal aqua a voler che la sia buona, & che bene

## LIBRO QVARTO

operi vi bisogna metter dentro vn mezzo danaro dargēto fino, & per far questo si piglia di tal acqua i vna boccetta picchola duna libra o due o la quātita che vi pare, & visi mette dētro tutto el peso de largēto sgranato o cō martel batutto che cōporta tutta lacqua che hauete fatta, el qual subito che ve dentro vedrete cominciare lacqua a inturbarfi & a resentire la sua virtu laquale anchora che cōsi la lasaste sarebbe l'effetto dela sua operatiōe, ma piu presto & meglio el fara mettēdola sopra alle cennari calde, & cōsi messouela vedrete in pocho spatio tutto q̄llo argēto resoluarfi in acqua, & resoluta che fara & lacqua messa a posare vedrete calchare i fondo vna grossezza simile a vna calcina biāchissima, laquale tutta calchata & lacqua fatta chiara cō questa sustantia dargēto, pian piano la decantarete nel recipiēte doue e tutta la quātita de lacqua forte laquale cōsi come interuenne alla pocha vedrete questa assai tuua alterare, & nō troppo stando vedrete andare a fondo vna purgation grossa de vna materia come fu l'altra bianchissima, laquale posata che fara & fatta chiara & decātatola pian piano in vnaltro recipiēte netto se gli deue bēturar la bocha ch̄ nō respiri & saluatela i vno o piu recipiēti.

**ET QUESTA** e hora lacqua forte che e disposta a larte del partire, & che in tale effetto s'ha adoperare, laquale senza tal purgatiōe era imperfetta, & nō harebbe ben seruito si per la sua tardita come ancho per hauere imbrattato lopera, & questa tal calcina o residuo bianco che vi son restati in vn recipiente tutti o in altro vaso di vetro metterete, & da parte la saluarete, che in altro luochō ve insegnaro el mō di ritrarne tutto largēto che vi metteste p la purgation dela sopradetta acqua. **ET COSI** ancho lacq̄ buona che vi fusse restata anchor ch̄ pocha fusse, ma pche piu sapiate anchor che v'habbi dato mō affar la sopradetta acq̄ & bastasse, vi voglio dire anchora cōe fene fa, nō pero cō altri minerali ma cō differētati pesi mettēdoui chi piu sal nitro & chi mācho. Alcūi sono che vaggiongano alquāto di vetriolo che ame nō 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 nō bruciano prima la lume, ne vi metteno in cōpagnia seccie ne rena ne altra cosa. Ma questo secondo el parer mio corgano perleolo con li materiali che nō gli somontino ne lambicchio, & dipoi calino nel recipiente se gia non sonno molto aduertenti al proceder col fuochō. Alcuni altri sonno che nō ricoglieno lacque dela distillatione. Ma in quello scambio pigliano tanta de acqua piouana quāta possano arbitrare che di tali materiali acqua si traesse, che cōsi a discretione si puo dire che metterui sene possa per ogni libra di sal nitro, che hauete messo nele bocche tre libre, & questa metteno nel recipiente quando veggano che ne lambicchio cominciano a saglir gli spiriti, & serran bene tutte le congiunture con luto, o pur con le sopradette colle, & cōsi a forza gli fanno in tale acqua fredda



emergere. AL CVNI altri son che pigliano per ogni libra di sal nitro raffinato libre quatro dalume di roccia, & senza altro bruciare el meteno insieme grossamente trito nela boccia, & distillando segueno lordine di sopra, Ma questa e alquanto di piu spesa, ma non pero di molto maggior valore. Gli alchimici fanno per le loro resolutioni infinite forti dacque acute, & la bassa di tutte son li sopradetti minerali. Eben vero che vaggiongano solimati & diuersi sali & altri materiali corrosui alloro oppenione, & cōcludendo non lacque che son flemine, 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 resolueno, ma li diamanti, credo al certo che calcinerebbono. Anchora dir vi voglio come tutte le acque stracche o per materiali debili si possano ringagliardire & raconciare, facendout battere dentro lambicchando gli spiriti di nuoui materiali, per che in esse molto meglio & con piu acquisto far si puo, che nel lacqua piovana, 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 dessemmarle con l'argento & purgarle da quella calcinosita si volete che facino lopera vostra perfetta & buona.

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



AVENDO VI insegnato affare lacque forti & spurgarle & ridurle a perfettione, vi voglio hora (prima chio vinsegni lopera grāde del partire) insegnarui a fare vn saggio di quanto oro sia in vna quātitā 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 fusse stato Ingānato,

Pero e di necessita di sapere apponto apponto prima che ne cauiate quanto oro ha da essere nele vostre bocce 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 profupporre 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 siacō 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 i vno crogiolletto nuouo se vi parra di sonderlo tutto isieme 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 ripelarete per vedere si  
 niente ve calato, che si era fino debba ritornare el medesimo o pochis-  
 sima cosa mācho, & se vi mostra desser fortemēte calato, hauete anchor  
 voi di tutto el peso affar la sua differentia. Hor questo argento cosi cō-  
 dotto con vn martello sopra vn ancuine l'hauete a schiacciare & farlo  
 sottile per poterlo meglio tagliare per poter fare el peso appōto, per po-  
 ter poi fare piu facilmente la ragione arithmetricha giusta, & cosi pi-  
 gliarete del detto argēto vn denaro & plu vno ottauo di grano che tut-  
 to fara grane. xxiiii. & vno ottauo di grano. Ma el vostro fondamento  
 fa daffare solo nele grane. xxiiii. perche cosi si nominano gli carati del  
 oro quando glie condotto nel lultima sua purita & finezza. ET AP-  
 PRESSO pigliarete vna boccetta picchola di tenuta dun bichiere &  
 mezzo in circha, dicansi bocce da faggi, & questa la farete mezza o  
 pocho mancho de la vostra acqua forte, & dentro vi mettete quella la  
 minetta dargēto che pesaste, & dipoi tal boccia si mette sopra alle cen-  
 nari calde, ouero sopra alquāti carboni accesi, laquale come auāti v'ho  
 detto subito la vedrete bollire, & l'argento in forma dacqua cōuertire,  
 & loro come vna renella negra dela sustātia sua inleso el vedrete cascha-  
 re in fondo, & questa lassate bollire per infino a tanto pero che vediate  
 che la aqua facci li suoi bollor chiari, & che per el collo dela boccia ven-  
 ghino su certe fumositā 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 q̄lla renella negra che v'ho detto. Allho-  
 ra 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 mettete nela boccetta sopra a tal re-  
 siduo & la ritornate sopra alle cennari calde & di nuouo la rifatte bollir  
 re per fino a tanto che vediate che quel residuo che era negro diuenti  
 giallo in color doro, & dipoi similmete tal aqua si decanta & caua, &  
 luna & l'altra si mette in vna boccia di perse & si salua, perche e buona  
 a riado perare per partire come intēdarete, & dipoi habbiate aqua co-  
 muna alquāto calda, & mettendone sopra a quella renella doro che ha-  
 uete dentro alla boccia la lauarete per fino a tre o quatro acque benissi-  
 mo, anzi tanto che vediate che lacqua nescia chiara senza alcuna false-  
 dine o ombra dacqua forte, & dipoi anchora vi metterete tanto de  
 aqua 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-



ra o pur di vetro tutto lor vi porti, & 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 s'adoperano iustissimamente & con ogni diligentia el pesarete, & dipoi farete bene el vostro calculo, traendo dele .xxx. grane, o di quella quantita che pigliaste quel che pesa loro 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 QUANTITA CON LACQVA ACVTA, CAP. III.



**H**AVENDOVI descritto & isegnato 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 fuggire questa fadiga di scriuerul questa prima parte del partire, pche in vero altra differentia nõ e nel ordine p venire al fine, che rispetto alla quantita hauere certe aduertentie pericolose del dāno. Delequale pche uene possiate 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 quāti vi bisogna opare e impossibile a nõ scontrarsi in qualche intopo, che come cõprendete hauedosi a maneggiare grā vasi di vetro sconi & frāgibili cõ grā pondo dacqua pregna di oro & d'argento, lequali facilmete rompere o versar si possano, & e tale che se pure vna particella nõ che tutta sene perda, rēde assai dāno. Per ilche hauete da sapere che nõ solo gli strasordinari effetti, ma gli ordiari (se nõ fuste aduertete) uene andarebben furādo come aduiene per li fuochi che ne efalano alcune parti suttili & mal fisse limbrattar dele bocce & de gli altri vasi. Talche lassandone qui vn pochò e la vnaltro, a quel che nõ e molto accorto & diligere, & che solito & nettamete nõ lauora in scambio d'ule vergogna & dāno ne riceue, & se nõ e vostro & che tã e oro & argento Phabbiate a rendere & glic rendiate con quel mancho chel

## LIBRO QVARTO

faggio gl'ha promesso riceuete quel dāno, & di sopra restato caricato  
 nel honore dicendo ancho che voi quel che gli manca glie l'hauete  
 robato. Io v'ho voluto fare questa pocha di digressione prima che  
 entri nela pratica, accio c'habbiate da esser nele operation vostre quāto  
 per voi e possibile auertente, & primamēte appresso le vostre acque for-  
 ti perfettamēte fatte & de stemmate ve di necessita d'hauere tutta la qū-  
 ta del argento che volete partire che sia fino al mācho di cenneraccio,  
 & questo in vna cazza con mantaci, ouero in vn crogiolo di terra o di  
 ferro a vn fornello a vento el fonderete, & suso in vn bigonzo di legno  
 o in vn cōcon di terra pien dacqua chiara & frescha con vna granata, o  
 altro legno spacchato rimenādola appocho appocho & suttilmēte, mē-  
 tre che lacqua e in moto dentro vel gittarete, che cosi si fa per fuggir fa-  
 diga di nō lo hauere con martello alaminare & poi tagliare in pezzetti  
 piccholi come bisognarebbe nō lo sgranādo, & cosi questo argento in  
 grane minute ridotto in vn caldaro di rame o altra cosa sopra al fuo-  
 cho da lacqua donde l'hauerete tratto & da ogni humidita lasciugare-  
 te, & dipoi habbiate le vostre bocce lutate o no come vi pare, & in ogni  
 vna mettete di queste grane d'argento tre libre, & dipoi sopra a esse vt  
 mettete libre noue fin dieci dela vostra acqua forte, & mettete la boccia  
 sopra alle cennari calde del vostro fornello percio adattato o nel luo-  
 ghi medesimi di quel che faceste lacque forti, & lassate bullire & resol-  
 uere in acqua tale argento, & perche bullendo tal acqua esala & esalādo  
 si perde. Potreste per mantenimēto di tal acqua, anchor che la nō va-  
 pora li spiriti che molto importino metterui sopra e lambiccho, & da  
 pte el recipiente per corla. Alcuni sonno che in questa ebullitiōe ne fan  
 passare la mezza o piu per lambiccho p alleggerir le bocce & farle piu  
 habili da maneggiare. Alcuni altri sonno che senza dare alle bocce cen-  
 nari calde el lassano con spatto di tēpo resolueri che sempre infra due  
 o tre di e resoluto. Hor qual deli due modi pigliarete nō importa tutt  
 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  
 & diminuischa, liquali segni si dimostrano allhora che laequa ha opato  
 & usato el suo poter, & che nō ha piu materia da resolueri, & cosi fatto  
 fara tutto largēto cōuertito i acqua, & nel fondo dela boccia fara cascha-  
 to tutto loro simile a vna renella negra come ancho vedeste nel faggio.  
 Allhora leuate la boccia dale cēnari, & mettele i qualche luocho i saluo  
 o voi leuate el fuocho del tutto, & nel medesimo luocho senza muoue-  
 re le lassate benissimo posare. Dapoi cō el vostro embutello di vetro in-  
 altre bocce schiette & ben lutate, messout prima vna paglia o altro ba-  
 loncel suttile che dala bocca artitui fino al fondo, accio che nel metter



piu decantãdo lacqua nõ pigliasse vëto, & nel gorgozare spãdesse, alche  
 hauer si debba buona aduertëtia, & similmëte s'ha cõ ogni possibil cu-  
 ra aduertire che di qlli residui nõ ne vëga fuore vna minima pte. pche  
 e oro & pdarebbesi, & così di mano i mano hauëdo piu boccie ch vna  
 secõdo che empte le ventte mettëdo & acõtiãdo cõ le cennari nel for-  
 nello alli luochi loro cõe faceste qñ stilaste lacqua, & sel'haueste dimi-  
 nuite dacqua cõ le vaporatiõe, qlla che fusse restata i sei boccie la mette-  
 rete i qtro o i qte vi parra. Ma auertite di partiria equale che nõ n'habbf  
 piu luna che l'altra, pche nel disecchare nõ diseccharebbero equalmëte,  
 pche luna diseccharebbe prima che l'altra, & forse vi sarebbe dibisogno  
 scaldare alquãta dacqua forte, & con vn beccho di labiccho metterla in  
 qlla boccia che le machasse, accio che asciughino tutte a vn tẽpo, & i qll  
 luochi vacui che haueste lassati al fornello p el diminuire el nũero dele  
 boccie delacq cartcha vi potreste mettere boccie con materiali nuoui a  
 distillare p fare acque nuoue, & così i qsto ordline scẽpre se guitare. Et qll  
 residui negri che son restati nelli fondi dele boccie, deleqli hauete a cau-  
 re, cauato lacque cõ acq chiara comuna, & tutti i vna boccia picchola gli  
 recogliete & decantãdo disecchate lacq comuna dadosso piu che pote-  
 te, & dipoi sopra vi mettete tãto dacq forte vergine & ben purgata qra  
 di vãtaggio sopra acopra el residuo de loro ch vi metteste di qtro bene  
 dita, & qsta metterete sopra al fornello doue son le cennari calde facen-  
 dola bollir cõ buon calore p spatio de vna hora o piu, la doue pocho stã  
 te quel residuo negro i giallo & bel color doro cõuertir vedrete, & così  
 fatto leuarete la boccia dal fornello, & pian piano ne cauarete lacqua for-  
 te che vi metteste p colorire, & la reponete nela medesima boccia doue  
 e qlla acq che gia vi dissi saluaste, qñ faceste el saggio, che e buona p par-  
 tire, ma nõ gia piu p colorire, & cõe hauete veduto qlla cosa che e stata  
 fino a hora nel fondo dela boccia cõe vna rena negra, e loro chera nel  
 argëto cauatelo fuore & cõ acq comuna alquãto tepida nela medesima  
 boccia, ouero i vn orinal di vetro o altro vaso simil vetriato cõ piu acq  
 chiare benissimo cõ diligëtia el lauarete, & dipoi lauato & leuatogli da  
 dosso ogni acq 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 viuõ a infocare, accio che piu bello & piu acceso pi-  
 gli el suo colore, elqual dipoi così cõdotto cõ vna pocha di borace me-  
 scolãdo i vn crogiolo el metterete a fondere, & fuso el gittarete i verga,  
 & così hauerete tutto el vno oro che nela massa dela fusione che traeste  
 dela mintera, & redutto che cõe vedete deli metalli solo a ridurre loro  
 vi restaua, Nelqle effetto sonno alcuni che p fuggir fadiga & risparmiare  
 tẽpo (fatto la sepatiõe de lacqua cartcha dal oro) subito le lauano, & la  
 uato, & cõ borace sèza ricolorirlo el fondeno. Ma come tal cosa si facci  
 nõ importa sel torna nel suo segno bene, **MA COME** benissimo si ve

## LIBRO QVARTO

de p hauereloro v̄no, hauete ipeginato l'argento & credutelo a vn fragill vetro, & ancho fattolo cōuertire i acq̄ da poter si facilmete spādere. Pero cercar si debba di ritornarlo i corpo p poter sene seruire nel suo primo essere, alche far bisogna le parti suttili dale grosse separare p via di elatione facendole tanto bullire che partēdosi ogni liquido largēto come fecce nel fondo dela boccia si disecchi & facci duro. ET PER far questo fareste errore, se poteste recuperare le acque cō tanta spesa & fadighe fatte, & nō el faceste pero a quelle boccie che hauete messe in fornello con acqua caricha d'argento lo mettete sopra elor lambicchi, & cosi da pie li lor recipienti, & incollate benissimo le giunture tutte ne altrimēti disposte che nel principio faceste quando del acqua traeste gli spiriti de materiali, cominciando con suocho lento & tardo seguendo con ogni ordine & auertentia quāto piu si puo. Perche in questo effetto si fa due effetti, ogni vno di piu importantia per el valore che nō 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 suocho forte & gallardo del tutto si disecchi le humidita de lacqua forte, & di poi ancho quatro o sei hore di piu. Non pero di sorte che la boccia o l'argento fondesse che non sarebbe bene, & al fine leuando el suocho el lassarete refredare, & fredo el cauarete rompēdo la boccia piu nettamēte che potrete, & di poi 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 separatamēte in essere nela lor finezza veli trouate tutti, prima el rame, di poi l'argento appresso el piombo, & hora loro, cose certo bellissime vili & molto ingentose.

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



VANTO v'ho possuto dire dela pratica ordinaria del partire cō lacqua forte, me son ingegnato piu breuemente che ho potuto demonstraruela. Hora prima che piu altri passi in parlarui daltro vi voglio insegnare el modo che hauete a tenere a retrarui di quelle purgationi calcinose di quella acqua che cōtene ser ch̄ fusse buona, & ancho di tutto quello argente che vi metteste, per ilche vi dissi che in vna boccia di perse la saluaste. Questa da maestri partitori e chiamata acqua di bianchi, & con effetto altro nō sonno che purgationi di flemme grosse dacque forti bianche come calcina, lequali 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 boccie, & tante pigliarne quante credete che bastino alla materia che hauete empiendole mezze, & tali bocce vogliano haueere el collo longo, & l'entrata dele bocche lor larga, & in esse con vno embuto o collo di boccia rotta landarete fino a mezzo empiendo, & dipoi le locarete alii luochi loro al fornello da distillare calzandoui le cenari atorno o no, come vi piace, & sopra vadute rete el lambiccho & al gocciolatoro el recipiente, & tutto l'ordine che si costuma a distillare, & dipoi cō fuoco temperato cominciare p distillatiōe assai vsire vna parte de lacqua che hāno p fino a tanto che il lambiccho cominci per li fumi a regnersi di color rososigno. Allhora lassate el fuoco & leuate el lambiccho, & lassate freddare & ben posare la materia, & dipoi leuate la, & per decantatiōe pian piano cauate lacqua chiara dela boccia che ne vsitra. Auertēdo di nō riminare la boccia, pche di sopra separata dale calcine lacqua buona chiara saratutta. 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 rate volte quante vedrete che vi sia acqua da cauare, & in vltimo ritornate la al fornello & metterelo sopra li lambicchi, & lincollate & ferrate bene le lor cōmisure, & dipoi lo date fuoco galiardo & possente tanto che ne cauiate tutti gli spiriti, e gli fate rēdere a lacqua che distillaste prima, accio diuenti vigorosa & potente, & le feccie che desse scalcinationi vi restarāno ne fondi dele bocce, gli gittrarete al monte dele spazzature doue sien cēneracci cimēti & cose che tēghino odor d'argento o d'oro, 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.



**T** PER CHE voi siate in ogni parte di questa arte del partire esperto. Vi voglio notare. xii. specie d'auertētie cose tutte necessarie, accioche vacorgiare auanti di quello che interuiene vi potesse, ouer di q̄ilo chassar la bene vi bisogna preuedere. Atteso che questa arte l'utile che sene caua, et il laurare apponto & con vantaggio quello che si vuol fare, che altro non vuol dir questo chel laurare sicuro, Et nel veder di nō perdere ne oro ne argēto

## LIBRO QVARTO

to o sustantia di cosa alcuna che in se habbi valore. Perche tutto quel che si perde essendo argēto 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'hauere li materiali per fare lacque forti de lequali v'hauete a seruire, che sien di natura piu che potete perfetti, & q̄sto dico pche el **SAL NI- TRO** 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 meritiate in opera el raffinate come al suo luochov̄i dīro. **ET LALVME** similmente vedete se hauer potete di quel rosso che vien di Levante, o da Cartagene che costa m̄cho, & e piu potente. **VEDETE** anchora d'hauere buon numero di boccie nō troppo gr̄adi, & ch̄ le sien bē garbate di vetro bē purificato di tenuta & di grossezza eq̄li, & sopra a tutto che nō habbino nichil ne vescighete ne doppie ne vgnole p̄ dētro, & massime nel corpo o nel fondo, pche facilmente si rompeno, & la natura & gran forza del acqua mangiādo li fora & vi fa vn buchetto. Et per questo si fa dele bocce sempre quattro scelte, vna sene pia per far lacque forti, l'altra p̄ rasciugare lacque quando son cariche d'argento, la terza per ritrarre lacque dale scaldinationi, & la quarta come inutili & pericolose, o le si refutano, o le si saluano per ritrarne li bianchi, o per farne altro seruitio, & habbiate a mēte chi vuol far questa arte di tener dele boccie & de recipiēti & de lambicchi in monitioni assai. **LA TERZA** e lauertētia che si dīe hauer a lutarle, & prima di far el luto che sia buono & di terra che per sua natura non sia viscosa, & nel luscugare tirando non fenda, & ancho che resisti al fuoco, & questo a volerlo fare buono bisogna prima ben secchar la terra, & dipoi ben pīstarla & 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 bucato stacciata 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 QVARTA** sie che di questo luto se intontichi li culi dele boccie & li corpi p̄ fino appresso al collo a tre dita duna grossezza di due spaghi auolti, & sia messo per tutto equale, e a questo effetto si habbi vn banchio longo forato con fori larghi tāto che venrino li colli, & cosi volte sotto sopra lutate che l'hauete a sciugar v̄li mettino, pche altrimēti achi n'ha bisogno di q̄lita e gran fastidio,





**LA QUINTA** e lauertire alli forni, & 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 trauerso sotto alli luoghi loro, & che le cēnari o rene che si metteno neli capelli sien stacciate suttili, accio piglino el caldo piu equale & meglio se affettino le boccie,



**LA SESTA** e procedere del fuoco cosa importātissima in principio mezzo & fine, pche e lagēte principale, & e di necessita variar lo secōdo gli effetti che volete, & in q̄sto ha nel principio a esser tepato & piu p̄sto far che pēda nel pocho che nel troppo, dipoi agumētado lo p̄ fin che si vēga al cauar de gli spiriti de materiali, o a rascugar gli argēti p̄titi, tutto pcedendo alla sicurtà dele boccie a nō dar occasion di far surmōtare li materiali o largēto p̄ li lābicchi, & de lābicchi ne recipienti che sarebbe vno imbrattamēto di vasi cō dāno. A lche hauete da auertire cō la vista guardādo nel collo dela boccia, laq̄le cōe vedete che bullēdo saglie & teme nō trabochi, Ricordateui a cauar via q̄llo steccheto o pōta di fuso

## LIBRO QVARTO

che metteste qñ icollaste le boccie fra el gocciolatoio del l'abiccho, & la bocca del recipiente, & fate alq̄to esalare, che subito le vedrete calare & ritornare al fondo, & cosi assicurato di tale icōueniēte cō la pōta del fuso el busetto lassato ritorarete. LA SETTIMA auertētia e di nō 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 cō acqua chiara, & sopra a esso ogni maneggio di bocce cariche o decantationi farete che vi fara grādissima sicurtà, caso che per mala sorte ī maneggiare alcuna boccia carica si rompesse, o alcuna gocciola come qualche volta accade sene versasse mediante tal acqua di vaso trouareste tutto largēte vostro ī fondo saluo & netto, che altro nō perdareste si nō lacqua acuta, & questa e via breue a chi nō stima lacqua forte, hauendo prima cauato loro a ri-  
 hauere senza tanti fuochi & fadighe el vostro argēto. EL NONO e che ogni vetro rotto o cosa che relasiate da doperare che habbi in qual si vogli modo seruito doue sia stato argento el douiate gittare al monte de cenneracci o altre spazature. Ricordandoui di nō mai adoperare a partir vetri che sieno stati adoperati affare acque forti, quali ben che gli habbiate lauati & netti far uō si puo tanto che nō ritengnino anchora di quella qualita del acqua nō purgata. LA DECIMA auertētia come potrebbe auenire chuna boccia carica si rompesse & che sotto non ha ueste hauto la concha del lacqua, anzi che per lo spazzo forno o altro luochio visi 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 nettamēte & benissimo eleuarete, & ancho dipoi tutto suttilmēte el pestarete, & al fin farete vn cenneraccio con vn bagno di piombo, & quādo con carboni Phauere te cōdotto ben caldo appocho appocho vandarete mettēdo dentro tal pestature, & in vltimo come si fa lassinate, & in questo modo visi rendera tutto quello argēto che hauerete saputo raccogliere, & ancho sono alcuni che quando le interuenuto tal caso, hanno ricolto quel tanto che hanno possuto, & pestolo & fattone vno o piu parti, & dipoi Phan fatto passare p fusione alla manicha con piombo come si fa dele spazature, che per ogni vno di questi modi trouetete si nō tutto appresso qllo che a molti sel terrieno vna cosa perduta. Ma nō e cosa che si facci senza fadiga & spesa. LVNDECIMA per esser loro & largēto nel acqua forte lun come vna renella negra, laltro incōpreibile alla vista, & cōe vna sustatia alla fede de vn vetro. Pur q̄sto a q̄l chio vi voglio aduertire non iporta, ma dela qlita del oro, hauete da sapere che spesse volte ne va in qua



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

ALLHORA vfarete questa auertentia di ritornare la boccia alle cenari calde a ribollire, & dipoi bollita che l'hauerete vna mezza hora o mächo, o pur quel che vi pare leuatela & ponetela in qualche luochio sicuro a refredare, & a ben posare che tutto tal oro trouarete che fara cafcato in fondo & se nõ rifate el medesimo, & dipoi a vostro piacere decantate lacqua & seguite lordine dettoui, & di qui e che a quelli partitori che non auerteno spesso lo manca el peso de loro che douerien ritrarre. Anchora che per quãto nõ el perdono, perche lacqua el rende a laltra partitura si non a laltra. LA duodecima auertentia e di sapere come alcuna boccia doue sia acqua caricha si e niente sffessa anchor che la sia lutata in quel luochio doue e la sfendidura mai nõ si rasciuga sempre geme & fa el luto negro, che per securo remedio ve auertischo che scambiatte boccia & con acqua nuoua da partire risciuagate la rotta, & dipoi ancho con acqua comuna. Mettendo questa vltima con laltre lauature che tengano, & la boccia gittate al monte delgli altri rottami. Restamiul hora da dire el modo che hauete da fare a cognoscere quãdo le bocce cariche sonno asciute dacqua & di spiriti. Primamente el cappello de lambiccho vene fa assai manifesto segno, pche perde li colori. Ma a voleruene certificare leuategli di sopra el lambiccho & gittateui dentro vn candeluzzo accefo, ouero vna pocha di stoppa, & guardate. Ma anchor questo nõ dice sempre el vero, impero che molte volte le boccie sonno asciute intorno, & di sopra han fatto vna pelle, & in mezzo sonno humide, & cosi nõ si cognoschano che a volerse ne certificare si piglia vn bastonetto sottile & incima si lega vna pocha di bambagia, & messo per la bocca si tasta i mezzo che oltre altrouaruf col tastare alquãto tenero fara la bambagia anchora alquanto humida, & questo perche pocho importa mettarete di vantaggio fra gli altri precetti daroui nel partire.

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



OME voi & ogni altro puo cõprendere grãde spesa & gran tramezzameto di cose occorre a partire vna gran quãtita dargento per via dacqua forte, & prima come hauete veduto e dibisogno hauer grã copia di bocce di lambicchi dogni sorte di carboni & legna & acqua forte vigorosa & ben purgata in gran quantita di libre, cõcio sia cosa, che per ogni libra dargeto in-

fra el partire el colorir de lor partito se gli ne ricerchi di necessita occu-

parne al mancho quatro libre o piu, & ancho bisogna prorarlo fino, & seranarlo o batterlo, & hauer forni & massartie & proueder per mille altre necessita che nō accade hōr replicarle. Ma quello che mi pare che piu importi in tale arte, e che vuole loperante continuo & tutto così la notte come el giorno con estrema vigilantia e diligentia. Per ilche da alcuni ingeniosi credo alchimisti per fuggire tal fadigosi & graui effetti, Fu trouata vn'altra via assai piu breue & m̄cho pericolosa & di minor spesa che nō e la antedetta se le rēdesse la sustantia dela cōsa aponto come fa lacqua con laquale anchora se volete seruiruene 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 leuato 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 cominciare a liquefarsi. Pigliarete vn cannoncin di solfo, o veramente vn pezzetto d'antimonio & ve lo metterete dentro, & q̄sto fuso che gli e di nuouo leuando el carbone chel copre vi rimetterete piu solfo, ouer antimonio che tal el far con luno che cō laltro per fino che largēto e benissimo fuso, & di tal materie bene incorporate. Allhora ne agiognarete per ogni libra d'argento che metteste vna mezza oncia di rame laminato, & come e fuso con le molli o con le tanaglie da presa cauarete el vostro crogiol fuore & in su le brage gli batterete el fondo pian piano con due o tre percosse. Accioche loro per la sua grauezza facci residuo, & come cosa piu graue caski 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, & così ancho col medesimo ordine piu solfo o antimonio, & facendo come prima facesti, & tanto rifacendo che tutto l'argento sia per tal modo passato in cotta di solfo o d'antimonio, & che loro sia nel crogiolo infondiglio, elquale dipoi per meglio acfugarlo dal solfo o dal antimonio el metterete i vna coppella de cenneraccio, & al fine quando nō vi parese che fusse nel suo bel colore & che nō fusse netto in tutto, batteretelo & li darete el cōcto reale vna o due volte per fino chel cōducerete al termine chel volete, el similiante 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, & così l'affinarete.



come al suo luochò vinsegnai. Purgádolo & dal solfo & dal piöbo benissimo, & dipoi anchor di nuouo el faggiarete & vedrete se ve dentro alcuna sustãtia restata che porti la spesa a risarsi, & essendou el rileuate di nuouo cõ solfo & cõ antimonio tãte volte fatte così quãte el bisogno ricercha, aglognédou sempre del rame o argèti bassi, per che la natura del solfo & del antimonio sempre si vuol cibare di qualche cosa, & nõ trouãdo materia irignobile & disposta al suo pposito fataccha a quella che gliè, & 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, & così con questo modo senza acqua senza tanto trauglio si puo partire loro dallo argento per el modo che v'ho detto.

### MODO DI CIMENTARE LORO ET DI CON- DVRLO A LVLTIMA SYA FINEZZA, CAP. VII.



**M**I SO q̄to ho possuto isegnato di dimostrarul e modo di cõdurre 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 degli 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 q̄sto mezzo che filosphi operãti han trouato cõ la forza del fuocho & di certi minerali attratiui fãno effetto certo a me miracolosochel seperino vna m̄stione 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 q̄sti primamete si fa vn fornello a similitudine di q̄llo 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 fuocho visi fa vna gratella di ferro che regale legna suspese i aere & separate dale brace che ardèdo fanno, & q̄sta vuol esser mezzo braccio dal piã del terreno, & fatto q̄sto si piglia vna pignata rozza o crogiolo o tegameto di terra, che resista al fuocho dela grãdezza che pèstate hauer dibisogno. ET DIPOI si pigliate gole 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 q̄sta cõpositiõe vi metteno lottaua pte di vetriolo, ma comunemente basta solo con le gole la poluere predetta & el sale.

## LIBRO QVARTO

ET APPRESSO a q̄sto habbiate battuto loro che volete cimētare, & tutto fatto lamine sottili come carta, & fatto questo si mette nel fondo del vaso alquanta dela predetta composition di poluere & si spiana & fasene vno strato, & dipoi di sopra visi stende vn strato di pezzetti del vostro oro battuto, bagnato prima in aceto, ouero ī 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 coperata fatta aposta dūna tegola cruda o cotta, o pur di terra simile che cōmetta si copre, & con lutum sapiente tutto sin luta & veste & si fa sechare. Dipoi q̄sto tal vaso cosi aconcio si mette nel fornello detto sopra ali due ferri che da capo atrauerso muraste, & dipoi cō vna tegola, ouer con mattoni trauersi 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 & sottili se gli da fuocho cominciādolo nel principio piccholo, & dipoi di mano in mano agumētandol si cresce, & cosi si seguita cōtinuato per hore. xxliii. auertēdo sempre pero di non gli dar fuocho cosi gallardo che fondesse loro & li materiali insieme. Perche non operarebbero, anzi ve acresciarlen fadiga, ma solo sia tanto sempre quāto el vaso stia rosso. Dipoi in capo di retto tēpo alentate anzi leuate del tutto el fuocho & aprite di sopra el fornello, el vaso infocato & piu caldochel 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 verfate, & benissimo stinto che fara & 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 luochodel sonder le ghette v'ho insegnato, & cosi di queste



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

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



IA COME potete fino a hora hauer veduto v'ho de  
mostrati li 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 seruissero farebben tutti gli effetti & tante  
spese & fadighe fatte iutili & vane. ET PERO cogno-  
sco esser di necessita tocchare parlando di tutte l'ope-

rationsi loro, & secondo l'opere che occorre insegnarui a disporer li me-  
talli, & perche sonno alcuni dessi che reduiti alla lor finezza & pfectio-  
ne in certe opere malamente seruirebbero, & molti artificii ancho per  
fuggire spesa lo basta l'hauer dela cosa piu quantita & non si curano dele  
molte lor pfectioni. Per ilche voluntariamete vengano agli mescola-  
menti del lun metallo col laltro come con loro largeto o il rame, & co  
largeto el rame, & similmete col rame lo stagno o piobo, & col stagno,  
non volendo guastar del tutto la sua natura sacopagna col piobo. Tutto  
pero co certa pportione di peso & no a caso, liquali mescolameti come  
in altro luochio v'ho detto si chiamano ne lor carati & nel argento le-  
ghe che in effetto altro no voglian dire che a copagnameto dun me-  
tallo co laltro, anzi vn guastameto dela lor purita & finezza, che per co  
duruegli si dura tanta fadiga & trauaglio. Ma lassando da parte hora el  
parlar di questo con quata piu breuita potro nel presente libro vi dro  
prima dela legha del oro con largeto, o con el rame, & dipoi di quella  
del argento con el rame succesiuue, come vedrete.

DELA LEGA DEL ORO. CAPITOLO PRIMO.



OME auanti v'ho detto lega altro in questo luochio  
non vuol dire che mescolamento damicabile amici-  
tia lun metallo con laltro. Laquale qualunque voliate  
fare hauete prima da considerare el fin che vi moue  
se glie per agumentar le quantita, o per corutione, &  
dipoi sha da pigliare quel cha piu natural conuentia  
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, aceto no rimuoua al tutto dela sua prima natura come

fa lacqua nel vno 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, y' hauete a determinare apponto di quāti carati mancho che p̄fettamēte fino volere chel sia, ouero i che quātita volete chel vi crescha. Per ilche fare p̄sarete apponto loro fino che hauete, & cosi la cōpagnarete d'argēto o di rame fino, con quella quātita che gli volete dare, & in sieme luna cosa & l'altra benissimo fonderete, & accio che meglio lordine intendiate. Pro supponiamo che voliate chel vostro oro sia di carati. xxlii. ve hauete da imaginare che tutta la quātita sia parti. xxlii. p̄che questo e l'ultimo termine che loro esser puo perfetto. Hor caso che cosi fusse, mettereteuene vna parte p̄portionata dun. xxlii. che e la quantita del tutto, & hauerete tolto dela virtu dela sua finezza vn carato, & cresciuto vnaltro in quātita, & cosi vi hauerra se uene metterete due o tre o quattro o sei, per fino al termine dela mera sempre hauerete oro secōdo la denoatione di quella mancho virtu & piu quātita, & trapassando el mezzo & vna. xl. parti d'argēto, & xlii. doro, si chiamara argēto dūdie leghe che tien doro, & cosi si e rame secōdo chel saggio ol paragon risponde, & cosi successiuamēte cō luno & cō laltro metallo si va cō questo ordine p̄cedendo denominādo loro in nome di carati p̄ gradi. xxlii. & l'argēto a leghe dodici per poter sapere de luno & de laltro li termini apponto 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 similmente come a lor l'argēto, questo a l'argēto diminuisce & abbassa la sua finezza & multiplica in quātita, & sopra auanzando la virtu del mezzo nō piu argēto ma rame che tiene argēto comē vi dissi de loro. Ma secōdo el parer mio credo che anchor si potrebbe dire argēto di. s. di. 4. & di. 3. per fino a vna lega, Ma queste tali denominationi a l'effetto nostro non importa. Basta che vi p̄poniate che tutta la quātita del argēto che hauete sia parti. xlii. nel quale se cō la fusione ve metterete dentro vna di rame, direte



hauere argēto a.xi.leghe & esser dele prime el peso di.xiii.parti, & così mettēdone due a dieci & quatro a otto, & così sempre denominādo la quātita del argēto sino come faceste a loro, o per ragion di libra o parte di quātita denominādo li pesi del partimento dela libra del oro carati,xxiiii, & l'argento a leghe,xii,

## DELA LEGA DEL RAME. CAPI. TERZO.



**B**IMILMENTE si costuma di dar la lega al rame nō per moltiplicarlo come loro o l'argento, ma per romperli & trōcargli certa viscosita naturale rispetto a l'arte del gitto, donde per questo fa cōpagna per tale effetto cō lo stagno & anchor alcuna volta cō lotto- ne, pure la pprie & vera sua lega e lo stagno fino. Nō pero quādo volete fare lauori di martello che p tale effetto bisogna che sia puro & senza alcuno odore, altrimenti non si potrebbe condur l'utile ne dorare a suocho, ne trarne filo, o far vasi p vso come si costuma, & nel gitto e quasi necessario. Ma come cō esso venite a tal cōpagnia così muoue natura & aspetto secondo la pportione de lo stagno che gli date, così cambia nome, & nō piu rame ma bronzo si chiama, ouero per maggior distintione di certa quātita di stagno per ogni cento de rame in su da maestri e detto metallo piu & mancho fino secondo che piu o mancho di stagno contene. 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 che sia materia composta crede che sia nel numero de metalli dala natura generato. Hor perche bene intendiate, di questo sene fa di varie sorte tutto secondo le proportioni dele quā- rita, & 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,xxiii,xxiiii,xxv, & xxvi, rispetto al suono, & secondo che le son di forma grandi o pichole, 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 corratin el gitto per trapassare el grado del bronzo. Dele quali cose alli luochi loro piu distintamente vene ditto, qui basta l'hauerut descritto l'ordine della legare. Auertendout che prosupponiatechel bisogno de lauori sia quello che vordini la lega, & altra regola in que-

LIBRO QVINTO

Lo effetto non visi puo dare, si non dirui che col peso vsiate la discretione secondo el iudicio vostro & certa sperientia.

DELA LEGA DEL PIOMBO ET STAGNO.  
CAPITOLO QVARTO.



**L** PIOMBO & lo stagno mescolati insieme fan lega luno a laltro per vno attachamento di conuenientia 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 desi si cognoscano, & se pure alcuno sene cognosce e lo stagno che oltre alla piu durezza & biāchezza rende vn certo odore acuto a lodorato, & quello di questi e migliore che e nela sua spetie piu puro, & in quella delo stagno e quello che e piu biācho & piu duro, o piegandolo o col dente in qualche stremita picchola stregnēdolo si sente stridere come ancho fa lacqua ghiacciata. Ilche q̄sto pche auēga piu che negli altri metalli, nō voglio hor che landiamo cercādo. Basta che visia per vn desegni da cognoscere quādo e puro o misto, gli artificio stagnarī dicano douersi allegar con piombo, & esser meglio a la uorarli 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 assai piu bello & migliore in tutte lopere che nō e quello che si lauora in Venetia, & a nisuna opera credo che sia meglio mescolato che puro, si non a glouamēto del maestro, che si nō altro vende el piombo che val pocho per stagno che val piu, & mescolato solo in due cose trouo che serue, che luno e quādo si vuol fare la saldatura p rame, pche non merita la spesa saldare fondi & gran pezzi alii vasi che si fanno cō argento basso come bisognarebbe fare. L'altra e quādo li maestri fiolint el calcinano p fare li vetri & dar il biācho a lor vasi, i tutti gli altri lauori di quel si vogli metallo, tengo il piombo esser cosa inutile p nō vnirsi dal stagno in fuore cō nisun degli altri metalli di buona compagna.

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

**E**RTAMENTE credo che la mia sarebbe quasi vna semēte senza frutto, & anchor manchareta quella causa, onde p satisfare 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 & exercitio e pocho noto alle p'sone, p' ilche far non la puo, chi quasi nō vi nasce dentro, ouero chi nō e di molto buono i'gegno & grã iudicio, & per questo e daffai estimationi oltre che anchora ha gran cōueniẽtia con la scoltura, le braccie delaquale sonno il sustegno dela sua vita. Et p' descriuerne in ogni parte il tutto vi dico, che neli suoi principi, & nel mezzo, & nel fine si ricerchano alle operation sue grãdisime fadighe. si danimo come di corpo. E ben vero che p' cōtenere in se certa aspettatione di nouita prodotta da grãdezza d'arte aspettata cō desiderio le fa supportare con piacere. Tanto piu quãto l'artifice vede che per fino a gli homni ignorantia e grata & diletteuole. Tal che spesso come inuolſciati onde si lauora partir nō si fanno. Ha questo per concludere il suo fine e obligato & soggetto a molti mezzi, liquali se tutti nō sonno cō grã cōsideratione & diligẽtia cōdotti, & i tutto bene offeruati si' cōuerte el tutto in nulla, & diuenta l'effetto simile al suo nome. Per ilche considerando molte volte di questo exercitio, oltre a li impedimẽti strasordinarii, le corporali & facchinesche fadighe ho voglia di dir i scambio de saltarlo cō laude, esser tale che vn homo nato nobile anchor chabbi i'gegno, o che la delectatione vel tiri, nō douere ne poterla exercitare, si nō p' essere affuefatto alli sudori & alli molti disagi che rende, come el patir la state oltre alli gran caldi naturali, quelli eccessiui & cōtinui deli grandissimi fuochi che si adoperano a tal arte, & simil il verno il patir la humidita & gran fredezza de lacque spiaceuole & insupportabil freddo, & appresso a q̃sto chi tal exercitio 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 dubbita che chi andara tal arte ben cōsiderãdo che nō cognoscera i' essa vna certa bruttezza, pche sempre chi l'exercita sta simile a vno spazza camino tẽto di carboni, & dispiaceuoli & fulgginosi fumi, con veste polueroſe, & dal suocho mezze bruciate, & ancho di molle & fangosa terra le mani el viso tutto imbrattato. Al che si agglõgne di tutte le forze de homo che a tal exercitio 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 l'animo turbido & fastidioso q̃si cōtinuamẽte,

## LIBRO SESTO

per ilche son chiamati fantastichi & disprezzati per matti. Ma cō tutto questo come già ho detto, e arte vtile & ingegnosa, & in buona parte di letteuole, delaquale hore volendoui dir la pratticha del esercizio proprio, vi dico che ancho che di tutti li esercizi 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 l'ingegno o alla pratticha del arte, come li subbiti & impéfati accidenti suoi spesso lo dimostrano, perche nō potédosi con le mani de gli homini soccorare ne arriuare al pprio luogo de lopera che n'ha bisogno per l'offesa di si potéte & furioso elemento, 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 ricerca non di cōueniente soccorso, fa che tali effetti paiano prodotti dala fortuna per succedere la impfetto- ne del opera, Per ilche le fadighe el tépo dato la spesa fatta tutta si pde- tal che lartifice tutto sconfolato & straccho, & ben spesso ruinato nere- sta. Per ilche se non e di marmo, o al mondo vnaltro Iob stracciando la patientia sfoga il suo male con abbaiare & maladire larte & la fortuna. Dandole spesso caricho per sua scusa di quello di che molte volte nō v'ha colpa alcuna, & al fine non hauendo altro remedio comincia a pensare il modo del raconciare, ouer di nuouo vnaltra volta di riprin- ciplare lopera dal suo principio, con pensiero di guardarfi dala causa che gli ha dato il danno, incitato anchora da vna certa vergogna che quādo naschan tali effetti nasce nelo artifice. Perche in vero dimostra Imperitia del arte, o poca diligentia, & lo son in chiara oppenione 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 licéria di deriderlo & per suo iudicio sindacarlo, & perche le sue gittate & pungente parole altri- menti non sonno a quel poueretto maestro dogliose, che se ferite propriamente li fussero. In nelche considerando & per esperienza hauendo questo prouato di me & di que tali hauendo insieme compassione. Dico che con tutto che in questo & in ogni altro esercizio, anzi in ogni- atione humana sia dibisogno hauer buona fortuna in questo di con- dur lopera alla perfettione del suo fine vela potete far buona voi me- desimo. Atteso che se voi sempre vfarete le debite diligente a cōdurre li suoi mezzi perfetti, mai vi verra il suo fine in fallo, Perche quāte vol- te me manchato, o ad altri lho veduto manchare, sempre me parso sia proceduto dal mio manchare. Hor per volere abreuare il tempo, hor per fuggire spesa, ouer fadiga, hor per non hauer ben saputo propor- tionare la forza de potenti fuochi con la durezza dele materie, o con la grauezza de metalli, hor p negligentia, o p tropo fidarsi d'altri, o p non apprezzare quello che par pocho in apparcia, & di poi e ruscito assai



Talche per cōcludere chi questa arte vuol far bene & sicura ha dibisogno di fare ogni sua cosa a ponto, & sempre auanti che venghiate allo effetto del gitto, de ogni gelosia & timor vi douete sicurare q̄to per voi piu si puo stucchando ogni fessolino & con terra & ferramenti far gagliardo & forte il luocho doue dele forze de metalli premeno. Auertendou che mai se bē cōsiderarete v'auerra cosa che prima il iudicio vostro nō velaccenni, anchor che nō visi possi manifestare l'effetto certo prima al fine, ilche non hauete da aspettare, ma sicurarui con li remedii opportuni, pche altrimenti facēdo (come v'ho di sopradetto) sene paga sempre el frodo, & di questa arte ha quello piu da esser tenuto buon maestro che piu da tali errori si fa guardare, & accadendoli cō gagliardezza danimo vi prouede. Hor per concludere vedute le fadighe, le grandi spese, li pericoli & gli incampi & tante concordantie, che a tale arte bisognano, e forza chi non ha per mezzo di tale esercizio bisogno di esaltarfia, lassarlo fare agente naturata nele fadighe & ne disagi, & 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 sapere, o per fuggir fadiga come la stia, o faccino la cosa pocho curano. Perche okre al dubio naturale che s'ha sempre dogni fine, operando voi medesimo inquanto meglio vi leuate li dubbi, & vi rendete il fin che disegnatate piu sicuro, Et pero ve hauete da prosupporre di non fuggire nisuna fadiga o spesa, & d'essere in ogni parte diligente & patientissimo 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 sfenditura, o per vna pocha di terra, o carboni, o altra cosa che caschi nele forme, o che nel empire visi turti o trauersi a lentrata del gitto, o per lo spezzarsi vn filo duna legatura, o sul leuarsi vn mattone. Onde concludo al fine che a me pare vnarte da fuggire piu che si puo. Dapoi che con tanti colpi & tante auertentie e bisogno di schermire con lei, per defendere l'utile & l'honore tuo. Ne anchor tutte le cose sopradette non bastano a chi tal arte vuol fare, perche e importantissima cosa d'esser 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, & anchora ha dibisogno di sapere adoperar la mazza grossa & il cissello, el mazzuolo, le seghe, gli scarpelli, le lime, & ogni instrumēto atto appltre & leuar terra, & ogni altra baueria & rozzezza che fal gitto, per poter ben terminare l'opera, accio ch'habbi gratia & vaghezza, Ricercasegli anchora il sapere murare per far forni &

cannali al suo proposito. Perche quando occorre ad altri che gli faccino cosi bene ad intender dar non si possano, Ilche quasi prima a tutto vuol pratticha con certa discretione di saper ben formare & intender ben le nature & qualita dele forme con lo adattamēto dela cosa cō che si han da far tali forme. Auertendo di bene intendere quali habbino ad essere li caui & quali i pieni, & di far de caui pieni & da pieni li caui secōdo che e il bisogno, & cosi in ogni parte le qualita dele materie con certo pensato & bon iudicio si deue andar disponēdo fin disegnato, proportio nando le forze de pesi alle forze dele forme & de fuochi, & ācho le misure secondo q̄lle 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 cōposition 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 diligētia auertirete d'hauer dela miglior sorte che potrete, & dipoi ancho la conciarete & disporrete come ve insegnavo, & 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.**



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



gnale chio cognoscha per mostrarui questo basti. Atteso che nō mancho li lor colori hanno variati che si varino le lor nature. Perche come vedete qual di questa e bianca, qual nera, qual gialla, & qual rossa, & nisuna per il colore circha a questo effetto forse faria 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 pocho si reggano, le grasse & viscose si ritirano & rompeno, & affairientrando diminuiscano, & spesso torcen le forme & se vniscano insieme male rigonfiano al fuocho & 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 ruuide, & 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 medesime, & sopra a tutto che resistino bene al fuocho. 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 voccorrita 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 lauoratiui 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 sasseti per dentro facilmete ogni altra terra vi potrebbe seruire con temperadola con altre, o anchor che de sasseti hauesero elle cernendole. Et hauendo a cominciare el lauoro hauete daffare eletione duna che piu giudicate, o che sperimentato hauete che miglior sia, & se non la potete hauer p' se sola come v'ho detto acōpagnatela & cōponetela con altra, & caso che la fusse troppo grassa metteteui dela magra, & se fusse troppo magra aglōgneteui dela grassa, & cosi a vostro modo temperate che torni alla qualita buona, & per cōporla la metterete sopra a vn bancho in vn monte & bagnadola la impastarete, & dipoi come fanno li vasari la loro con vna verga di ferro landarete benissimo battendo, & dipoi ancho vacompagnarete li due cerzi 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 & vniti insieme ch'altro non mostrin d'essere che vna medesima cosa, e che li fassenti che per sorte vi fuser dentro sien bentissimo schiacciati, & così fatta morbida & maneggiabile venandarete seruendo nel far dele forme, & questa e la vostra terra comune che haüete da operare. Sonno alcuni che per non hauere o non saper trouar terra che sia così perfetta come la vorrebbero, & per necessita pigliano di quella che possano hauere, & di questa prima impastandola ne fanno come pani, & dipoi la seccano, & secca la pestano & la stacciano, & di nuouo la rimmollano & la imborrano & la battenno. Alcuni altri sonno che vi mescolano 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 suttilmēte macinata, & chi vagiōngne matton pesto, & massime nele prime terre che si danno. A compagnansi 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 gualchtere, anchora con li peli deli corami che le cōcie leuano. Ma in lauor suttili o propinqui doue ha da ridursi el bronzo non son buoni, perche son troppo lunghi. A conciasene anchora con stercho di cauallo, o dasino, o di mulo seccho, & chi con la bouina secca, 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 miglior di tutte di quāte io neso e la cimatura de panni lani. Ma perche alcuna volta ritroui in luochi 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 vogliano le terre fragili per poterle facilmete di dentro al vostro gitto cauare che così di quelle fatte di cimatura non auiene.

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



**E**GVITANDO 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 q̄lle cose che volete formare & sapere ch̄ nela forma ogni vacuo rende el pieno, & ogni pieno rende el vacuo, scōdo lesser del modello originale che hauete, il quale ha da esser vn corpo di materia piu dura che la co-



fa con che voi volete formare, & ancho di cosa chel molle nō la rigonfi  
 o la disfacci. 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 stuschi, & in summa di quello che ve  
 occorre o che meglio vi viene, & secondo lo opere che sonno o facili o di  
 ficili 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 quattro pezzi essendo pero di materia dura. Sonci anchora le forme  
 de le statue grandi le quali per voler far di bronzo primamente secōdo  
 lordin comuno si fan di cera, de le quali ogni lor procedere a luochi lor  
 proprii penso di narrarui anchor similmente alcune forme difficili da  
 fare come son storie sopra a vn piano doue sieno attaccate figure di  
 buon rilieuo, ouer fregi che faccin riuolte, o altri stacchamenti che per tē-  
 rar la forma senza rompere o esfi o ella non esce. Per il che e di bisogno  
 riempire que luochi che ritengano & ancho farla di piu pezzi, & con  
 comissioni & buone incastrature, & far di modo che cauata & segnata  
 luocho p luocho tutti ritornino agli luochi loro, che anchor che sia bel-  
 la & ingentosa cosa vi conforto a pensare ogni altra via potēdo far altro  
 anchor che la fusse piu lōga che far forma di piu pezzi. Per che anchor  
 chio vi cognoscha persona diligēte mi disido, perche so che sempre nō  
 sarrua 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 leggiero come interuie-  
 ne alli gran gitti, alle artigiarie, alle campane, a laueggi, mortari, so-  
 nagli, & a ogni altra specie o grandi o piccholi che sieno di vasi. Per il  
 che sarebe necessario farlo di terra vn pieno cōmesso nel dretto 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  
 maschito & hora anima, & in farlo chi tiene vna via & chi vn'altra ogni  
 homo camina secōdo el suo cosi hauere iparato, ouer secōdo el tudicio,  
 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 cuacuar 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 psetramete fuor negli tratate, accio che vi resti el vacuo netto & speditto che tutte son buone vie si cōducano lopera vostra al fin designato, & hora altro non vi resta si nō lordine proprio & la regola del metter el luto, ilche nel far dele forme de lartigliarie & dele campane benissimo el comprendarete, però el differentscho a que luochi parendomi cosi al proposito per non Phauer qui a dire & li replicare. Qui apresso seguitro in dire dele artigliarie certe lor differentie & misure, accio le sapiate per non hauere alli luochi desse a procedere con troppa longhezza di scrittura.

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



**P**RIMA che piu oltre proceda vi voglio le differentie de lartigliarie dimostrare secon do che per lope fatte ho possuto comprendere. Perche anchora che ne scriua o dica alcun nō sene troua. Ne ancho chi di tal orribile & spauetoso strumento fusse inuētore chio sappi in luce vntuersale noto nō e. Crede si che venisse dela Alemagna trouato a caso secundo el Cornazzano da mācho di .300. anni in qua da grossa & picchola origine come anchor la stampa dele lettere. Credo anzi mi par esser certo che lartigliaria 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 sorti, qual longa con pocha palla per arriuar col colpo lontano, qual corta con grāde come li mortari, hor p farle habili a portare l'han fatte di pezzi cōuiti cōmisse, & cosi 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 veggio si nō che a chi e piaciuto el farle longhe & di pallora picchola come le cerbottane o vn pocho maggiori come passauolanti & balsalischī, & a chi e piaciuto le corte come le spingarde, mortari, cortaldi, cannoni, bombarde, & similit, & per concludere a me pare che in ogni eta gli homini siano andati, & oggi anchor vadi facendo 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 ne le grossezze del bronzo misurando ho trouato regola, & questa anchor non fermamēte 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 treso che per ragione & per sperientia si vede vna artigliaria quanto piu di bronzo e grossa piu e certo chi la maneggia dela sua sicurezza, & volēdola far tirar piu forte & meglio la puo con piu & miglior poluere che la comuna carichare. Ma p che ogni superfluo e inutile, e veduto che dela grossezza che si fanno a la poluere che visi mette e bastante. Anchora che secōdo le leghe si puo assai dela misura comuna & fino hora vsata ristregner e far lartigliarie di mancho peso cosa che rende maggior facilita a condurle, & gran risparmio di spesa al patron che le fa fare. E veduto anchora per infinite sperientie che quādo 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 bugla dicano ei tirar forte essere nel secreto dele misure. Ma lassando andar questo dico ch' veduto q̄to le cose sconce fanno impedimento & lincōmodita che rendono sonno andati li buoni ingegni pportionandose 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 ne le picchole come ne le grandi, e questo massimamēte si vede oggi in questo vso moderno, quale disponeli pezzi secondo le spetie in grossezza & longhezza caratate, pero tutte tal misure dal diametro & grossezza dela palla chel patrone vuol che le tirino, inelche si cōsidera, & ancho per esperētia e veduto la grossezza di q̄to bronzo alla forza dela poluere, & cosi ancho in longhezza non piu ma che basti che introdotto dentro p el foro el suocho. La poluere tutta prima che la palla escha sia bene incesa, accioche la palla habbi vnito gagliardamēte tutte le sue forze, perche essendo corta & la poluere bruciādo fuore si disgregarā in arriuare al laere la forza del suo suocho, & mancharebbeu el fine quasi perche dentro ve la metteste. Hor ponendo da parte questo discorso vi dico che cosi come le misure & lor grandezze cosi sonno li nomi posti a beneplacito de capitani secondo leta de tempi che si trouano, o secondo le prouincie doue gli son posti cosi si chiamano. Cia q̄lli grandi & spauentosi strumenti che vsauano gli antichi gli chiamauan Bombarde, li minori ma molto piu longhi Basalisciti, gli altri Passauo lanti, li piu minori Spingarde & Cerbotrane, & ancho li piu minori Archibusi, & poi Stiopeppi. Ma oggi li moderni piu ingentofamēte & cō miglior ragioni procedendo, perche le sperientie cosi gli hāno dimostrato, hanno moderato el superfluo & agumērato el debile, & in luo-

## LIBRO SESTO

cho dele sconde & intrattabili bombarde che tirauan grosse palle di pietra con gran quantità di poluere, & grãde spesa di maestranza & di guardatori & di gran numero di bestiane 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 quelle dele bombarde col spessigliare li tiri, & per esser materia dura si fa con essi 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 doppi cannoni, canoni, & mezzi cannoni, costumãsi li cannoni braccie cinque & mezza in sei, che i numero di palle son diametri. xxii. in circha, el peso dela palla del ferro che tira e libre dale. 50. alle. 60. & di peso di bronzo e dale. 6. migliara in. 7. & li piu rinforzati fino otto o noue, & qual mãcho 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 luochi doue si mette la poluere son li tre quarti del diametro dela palla, & i boccha senza laggetto dela cornice e vn terzo del diametro tirãdo prima per longhezza da vn ponto a laltro le linee rette, & dipoi a cautela & a bellezza chi fa vno & chi due rinforzi da piet a luochi doue sta la poluere p fino doue sattachano 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, & solseruono a tirare alle fantarie o agli chauali, & alle navi 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 sopra gran pareri & gran segreti. Per ilche alcuni sonno che le fanno larghe piu chel van dela canna, & alcune strette come a luochi del far dele forme de lartiglierie quando ve insegnaro come si fan le camere vi verro meglio narrando, & cosi appresso di questi in luochi di bafalischti che per fargli piu lunghi 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 luochi di pietra tiran palle di ferro quali comunemete peseno libre. xxx. & quelle 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 artiglierie son stimate non e marauiglia per essere cōmode a maneggiare tiran lontano & spesso, & tiran ferro & di poluere logrā pocho, & cosi in luocho DELE SPINGAR DE CERBOTTANE ET CACCIA CORNACIE, & simili si fan Sacri, Falconi, & Falconetti, che tutt tiran ferro, El sacro tira libre dodici, & da molti e chiamato quarto cannone, el falcone libre sei, el falconetto dale tre alle quatro, & i farle se offerua le grossezze del bronzo da piei tutto el diametro dela palla o piu, & nela bocca el mezzo, & in longhezza quelchel 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 homo, per ilche voluntieri li captani 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 piombo col dado da luna alle due libre. Appresso a q̄sti son gli archibusi da mura da forcella & da braccia, & q̄sti gia come le altre artiglierie si soleuano tra gittar dī brōzo. Oggi p̄ che si n̄ piu leggieri, & p̄che ācho sien piu sicuri a chi gli adopa si fan di ferro alla fabricha cōe gli altri ferramēti, liq̄li q̄n son fatti da buon maestro, ben bolliti & ben saldi, eq̄li & ben ritrati, sonno escelentissimi, & fanno alle difese gran fattoni. Sequita appresso a questi minor di tutti larchibuso 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 piet come a cauallo tirano di palla vna oncia dī piombo o mancho. Deli mortari non v̄ho parlato & non vi parlo, perche gli moderni nō gli apprezzano, & da questa in fuore v̄ho con lo scriuere destinato tutti li gradi che oggi si costumano. Mi resta sol hora a dirue dele denominationi loro secōdo loppention mia deriuino, fra leq̄li (come vedete) ve tale pezzo che chiamato basalischo, qual serpentina, qual grifalcho, qual falcone, o falconetto, & quale smeriglio nomi tutti a chi gli considera spauentevoli come son quelli del basalischo, o d'altri venenosi serpenti. Similmente quelli de gli vcelli rapaci, che col beccho o con logne sempre offendeno. Gli antichi anchora chiamorno le loro artiglierie bombardae, passauolanti, & simili che dal sapiēte carafulla che le spositioni dogno cōposto vocabulo largamēte de mostro disse che bombardae 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 dā gli altri cosi gli han chiamati, O pur esser potrebbe che li principi patron desse p̄ mostrare

## LIBRO SESTO

vna certa brauarla gagliarda con vna ferezza danlmo, p hauer cose no ctue 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 cõ uentua habbino manchato, perche nõ a animali ma demoni de linfer no assimgliar gli doueuanò per esser questi fulgori degli homini come son quelli che vengan dal cielo di Gioue. Hor lassando el parlar di tal cosa senza andar riscõtrando li nomi italici dali franzesi, oli 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. Seguitò hora in ditue lordine de le 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.



**V**ALVNQVE far vuol le forme de le figure p volerle poi gittar di bronzo, anchor che sia lui lartifice che lhabbi 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 differetia alla facilità, & ancho se far si vuole vacua o pur piena ci se ha d'hauere maggior consideratione, & a questo & a ogni altro effetto se lo perarlo d'hauerle cõdotte nõ sete stato voi vi bisogna essere vn prat- ticho ministro a poterle offeruare senza defetto. Perche se le son grãdi e di necessita di far le lor forme di pezzi con segni & con misure che ca uati li posiate a vostra posta aponto neli lor medesimi luochi & termi ni di prima retornare. Ma essendone stato voi lartifice visi rende el mo do piu facile, pigliando la via comuna facendo sopra a vn ferro di terra da forme composta con cimatura & ben battuta vn maschio apponto come la figura ha da essere, ouer quãto volete che la sia vacua & la sec- chate & ricociete, e sopra a essa poi laurate la cera, & per tutto tanto la ringrossate l'qto volete che di bronzo la sia, & terminatamente la finite. Ricordandoui a ordinare che venghino piene di bronzo per regimẽ to di tutta 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 ceratre o quatro buone dita, & questi si metteno accio che cauata la cera el maschio sia tenuto i mezzo dela forma che e dala parte di fuore, & quella di fuore sia tenuta da q̃lla 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 climatura ben concla come ve insegna i incorporatoui sel vi pare alquãta di cennare de bucato o di gēme 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 seccha, o pur cosi cominciata a suppassare vene darete sopra vnakra, & cosi ancho seccha la secoda, vi darete la terza & cosi la quarta & la qnta & la sesta, & tanto istra 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 circōdarla 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 gittochel 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 nō vandasse nel portino, & cosi appresso al gitto si deue fare due o tre sfiatatori che portin fuore le ventosita & li fumì che si generano per il caldo nela forma, perche in quelli luochichel si rinchiodesse el bronzo non potrebbe entrare, & farebbe manchamēto a lopera, aduertēdoui 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 & sfiatatoio per altri buochi che habbiate per la forma lassati per cauar la cera con suocho 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 ferratachel suocho che e di sopra dentro caschare non vi 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 suocho

& dipoi pieno tal vacuo di legna & carbone, o di carbon solo appocho appocho si scaldi acclo che la cera liquefatta dal caldo tutta dentro alli vasi che per ricorla acōciaſte accaſchar venga, & coſi per tale ordine ha uete la forma dela figura voſtra finita, quale p' tragittarla di brōzo ſolo vi reſta aricocere & a diſporre, come a luocho quādo vi ditro del gitto proprio intēderete, & queſto e lordine & modo comune che ſi coſtuma quaſi per ogni homo fare, eſſendo pero la figura de cera. **MA CA SO CHE** la ſia di bronzo o di marmo o di terra cotta, pche ſon materie dure biſogna trouare altro modo, & inſieme con lordine biſogna ancho pcedere con molta paciētia in vn di due modo, che luno e formarla a pezzo a pezzo con gesso eſſendo picchola o maneggiabile, & dentro a tal forma tragittaruene vna di cera, & ſe e grande & ſcōcia biſogna prima ognarla bene con ſeuo o graſſo porcino, ouer olio, ouer la copriti cō ſtagnolo; o pur cō oro, o argento battuto, & formato ne quella parte che vediate che eſcha & ſia la maggior che potete, & adattateui quattro incaſtrature. Dipoi atorno a q̄ſta quādo e ſeccha formate quattro pezzi, & medeſimamēte quādo e ſeccha vi fatte le loro incaſtrature. Dipoi appreſſo ogni vn deſſi formate laliro ſuo pezzo facēdo ſempre le loro incaſtrature, & in vltimo per riſcontro di pezzi tutti li ſegnarete. Dipoi finita di coprire & ſeccha bene cominciarate a cauare lultima parte che metteſte, & ſecōdo li ſegnali ogni pezzo al ſuo luocho andarete con diligētia ricomettēdo, & di dentro & di fuore con terra tenera 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 coſi cōdotta ſi mette dentro per diuerſi luochi certi chiuoi groſſi vn dito fatti di brōzo che auāzino fuore ſopra al dentro dela forma quattro dita, ſi pigli cera para, 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 coſi condotta ſi copre di terra & faſſi vna forma di forte tale, che congiunta con laltra ſua meta apponto ſi cōmetta, & queſte inſieme cōmeſſe apponto ſi ſtregneno & legano & con terra tenera ſe lo ritura la cōmiſſura. Dipoi al modo di ſopra detroui ſene cauacolo ſuocho la cera, & reſta la forma vacua, allaquale fatto li ſuoi emptoi & ſuſpiri a voſtra poſta la ricocerete & potrete gittare di bronzo. **ALCVNI** altri ſonno che per voler far le figure di bronzo vacue equali & per tutti ſuttili, che in queſto ſta tutta la difficulta fanno vn maſchio di terra da forme. Apponto apponto finito come vogliano che la lor figura ſia & lo ricoceno, & ricotto gli tagliano vna pelle di ſopra di tāta groſſezza quāto vogliano che di bronzo vēga & la rimettono di cera, & per far meglio la tagliano a parte a parte, & tāto vi ritornano di cera quanto n'ha l'auato di terra, & coſi ritornano la figura lor di cera come nel ſuo primo eſſere era di terra, ſopra allaq̄le coſi finita metteno il luto,



& fan la forma, & adattano tutto con lordine di sopra insegnatoui, ANCHORA sonno alcuni che fanno le lor figure di stoppa & pasta sopra a vn ferro, & si hanno da hauer panni la vesteno de vna tela grossa o sottile incollata come fanno li pittori li lor modelli da ritrare, & dipoi la raguagliano con cera & seuo intormētinati & le finischano apponto, & dipoi sopra vi fan la forma & ladattano in due, o in tre, o quatro pezzi, & dipoi al modo de'ttoui di sopra, scaldan la forma di tal sorte che q̄lla cōposiōn di stoppa & cera tutta si bructa & al fine così vacua & i pezzi. Per far venir voto & sottile el vostro gitto visi fa la grossezza di cera, & mettendo li sustēgni del bronzo nela cera tra luna terra & l'altra, & si segue lordine dela forma de pezzi insegnatoui di sopra lanima cō certa discretione & ingegno tale che ricōgionte le parti & riscōtrate le incastrature & segni insieme venghi a essere tutto vn corpo, & dipoi legata & cō terra suffrenata & acōcia al modo de laltre col suocho sene caua la cera. ANCHOR A altri sonno che p nō hauer 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, accto che in due pezzi in tre in quatro & in sei secondo che lo occorre reger possa, & dipoi in quel vacuo gittā cera liquefatta, & volendo le figure piene le mieno pieno, & se far le vogliono vacue vene metten tanta che riuoltandola attorno, & dipoi ancho sotto sopra supliſcha nō solo a andar p tutto, ma affar la grossezza che volete che di bronzo la figura véga, cauādone p decātatione el supfuo dela cera, & fredda si caua dele forme & cō dilgētia 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 l'habbino al suo luocho, & q̄sta ben legata & ben cōdotta col suocho al modo del laltre sene caua la cera, & così 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 situatiōe & adattamēto dele figure, & così 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 gestitculano, che nō q̄lle che mostrano di star salde, & q̄sto chio v'ho detto e q̄to vi posso dire dele figure tonde o grādī o picchole che le sieno, nō pero come norma pprta che non sene possa escire, quali scōdo lope si deue acōmodare le pti de luna con l'altra, Ma per l'ueg' tarui lingenno che far el potiate ogni volta che ben vi viene,

**SEGVITARO** hora di dirui de mezzi & basfi rilleui di figure & so-  
 gliami fregi o historie, che anchora che in far le forme loro vi sia la via  
 ordinaria se le son di cera messa la terra sopra, & col fuocho cauata sia re-  
 sta la forma fatta, e se sen cose di bronzo o di marmo, o di legno ripie-  
 ni sotto squadri & asciuti, & dipoi ogni cosa bene onto messo sopra la  
 terra si fa forma, laqual cauata & li ripieni ritornati allor lor luochi si fer-  
 mano cōficandoli o cō terra molle & sottile attaccadoli. Ma se son cose  
 Impoitanti & ben fatte di cera o di terra molle nō arriuādo al mezzo  
 rilieuo per non perdere quel primo modello formar si potrebbero di  
 gesso, & nel gesso gittar la cera & farene vno apponto simigliante, & so-  
 pra a quello far la forma. Ma passando el mezzo rilieuo per nō hauer  
 corripienti affare li sotto squadri, perche son difficili o nō potēdo se fuser  
 darzilla molle faccisi senza. **ET PER** questo sonno alcuni channo vfa-  
 to di fare vna colla di ritagli di pelli, o di raschiature di carie pecore piu  
 gagliarda & forte che possano, & ben collata & netta, & q̄sta onto pri-  
 ma ben la storia con oglio o grasso porcino, & datorno fattogli vn rite-  
 gno di legname o terra alquanto tepida vela gittano sopra, & vela las-  
 sano congelare, laquale congelata sopra vna tauoletta cō la storia insie-  
 me la voltan sotto sopra, & tirando ne cauan la storia, nelaqual colla re-  
 sta el cauo benissimo formato anchor che hauesse molti sotto squadri.  
**Hora** in questa hauendola con vn penelletto bene onta visi puo gittar  
 gesso, & ancho chi hauesse del discreto vi gittarebbe cera, ma gesso al  
 fermo, pche e meglio & esser cosa piu sicura & di maggior durezza, &  
 ancho dipoi q̄sta di gesso si ripotrebbe volendo rinettarla bene & rifo-  
 mar darzilla, & in tal vacuo gittar al sicuro dentro la cera, & cosi haue-  
 re el modello senza guastare el primo da poter far la forma di gittar di  
 bronzo. Ma per abreuare di far tante forme sopra a forme, Si piglia de-  
 la medesima colla o dela piu forte se hauerne possete, & visi mette den-  
 tro del gesso bruciato da dipentori che sia sottile, & se incorpora & si  
 gitta dentro a questo cauo dela prima colla, & visi lascia fredare, & poi  
 reuoltandola sotto sopra si caua el vacuo dela prima forma, & resta el  
 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 vscisse si caua, & cosi mediante q̄sto rilieuo fatto  
 di colla & gesso hauete modo di poter far vna forma da gittar di brō-  
 zo, ma e via longa & fastidiosa. Ma se io hauesse affare tale opa & vo-  
 lesse vsare tal via, perche le separationi di forma a forma mi paiano pe-  
 riculose & debili & per il caldo & per le humidita come e la colla con  
 colla, & la terra con la colla le mettarei tutte di stagnolo, ouer dargēto,  
 o dor di meta. Ilche ben che fusse di piu spesa mi parrebbe via miglio-  
 re & piu sicura, **SONNO** anchora alcuni che non fan tanto conto del



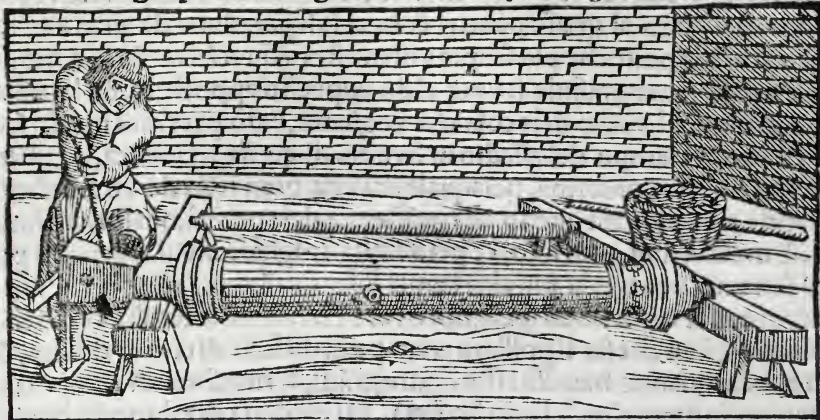
cofe, & mafime fele non fon figure o lauori di molta importantia per volerne far, le forme per far di bronzo le fan di terra fiolina che fi fa li vafi, & cofi fatte fresche cō vn penello longano bene di graffo porcino, ouer li fanno vna pelle di feuo, o volendo anchor coprire la potrebben di stagnolo, & dipoi dan fopra a questa terra liquida fatta con cimatura con vn penello o mano la ingroffano quāto lo pare, & cofi per fortificarla legata con filo & piastre di ferro, & in vltimo riscaldata se volete tanto chel caldo al graffo penetri & facci la separatione da terra a terra. Allhora dala parte che piu fcopta vifi mostra cō vn ferro fatto a modo di fcarpello, ouer grafiolo si va cauādo appocho appocho tutta larzilla, & cofi hāno el vacuo dela cosa che vogliono, Et io per fimil modo feci in Firenze al tempo del affedio in feruitio 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, & peso finita migliara. xviii. & ancho poi mi fon reufcite a molti piu altri lauori lufar fimil mō p effer la via facile & breue & quasi senza fpefa, ma e vero ch̄ nele cose futili e vn pocho fastidioso, ben che far si poffano certe parti difficili di cera o di feuo, & certamēte quando haueffe affar figure grādi, & mafime di mezzo rilieuo per la pratticha ch̄ incio ho fatta. Mi crederia di tal modo beniffimo feruire, & per cōcludere fon li modi molti, tanto per causa de lo pere, 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.



**G**NI 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 varii li modi, & susino secondo che le son grādi o picchole, pur quasi di tutte a vna medesima via si camina, & primamēte hauete da sapere che far bifogna vno modello' come apponto ha daessere lartigliaria o di legno & di terra iusto, & cō quelli ornamēti di cornici ringrossature che in esse di brōzo volete che sieno, & pontamo 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 effer tanto piu longo che nō ha da effer, lartigliaria quāto sonno li posamenti da capo & da piedi doue s'ha da biligare

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 diligẽtia & obseruãtia dele sue misure luttisimamẽte 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 effendo a faccie le cornici di pezzi che sconfitte quando voi tirarete tal stile fuor dela forma si lassino & restino nela forma fatta di terra, & cosi manichi & fregio o altri ornamenti che sopra a effo modello haueste messo. Ma prima perche si facci dapiei la cõmission dela culata, farete o di terra o di legname agiustata ben con seuo o cera vna ruota alquãto acompagnata tre dita grossa, & vn dito o piu maggiore del diametro, o dela circũferentia dele cornici che son da piei alla parte piu grossa de lartigliaria, & appresso apponto sopra al taglio dela cornice dela bocca, similmente farete vn pallone o matarozza che la chiamiate. Perche poi di bronzo alla bocca del lartigliaria habbi per tal quãtita di metallo caricho, & perche le renda grassezza di stagno acro, che habbi assar venire piu fissa & salda, & sopra essa apponto farete vna altra ruota pur acãpanata, ma al contrario & minor di q̃lla che faceste da piei, & q̃sta v'ha da essere la incastratura & guida del anima come quel'altra del culaccio. Ma tutte & due sieno adattate sotto cõ cennere o cõ seuo come ancho le cornici dela bocca, accio che quãdo fuor si tiralo stile si lassino, & ancho li farete dui manichi tondi & longi come due rulli alquãto verso lartigliaria acãpanati. La misura de quali e la grossezza & longhezza, el diametro dela palla de lartigliaria, anzi a discretione, & q̃sti cõ due shioui longhi si cõficchano 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 luochio 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 luste 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 suocho pch fasciughi & finit rãto piu sũto la forma si nõ la lassate asciugar da perse al soie o al vento, ouero dal aer coltẽpo, almancho fino alla seconda o terza man di terra, & cosi asciuta landarete ingrossando per fino appresso a qũto vi pare. Talche come sarete 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 al men sei longhe, quãto tutta la forma, & con tanti cerchi pur di ferro che messi vn terzo o al piu vn mezzo braccio discosto lun da laltro armino tutta la forma & la faccin forte legãdogli & stringẽdola bene cõ le prese di lor medesimi, o cõ filo di ferro, & sopra a qũta anchora metterete vn'altra mã di terra, accio chẽ tẽga piu ferma tale armadura piu alli suoi luochi, & i qũsto effetto vi cõsorto a douer vsare ogni vostra diligẽtia, pche molto i porta per sicurtã de lopa vĩa armarla forte, & fatto qũto 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 l seuo, & dipoi cõ raglie, o p forza d'homini la sũleuarete deli suoi bilighi, e cõ vn'kraue a guisa dariete p cotarete la punta del stile che era biligo hauẽdo pria leuate le supfluita dela terra, & cauati li chioi che alcuna pte tenessero, o altri ferrì cio e manichi, ouer le cornici mouẽdo tutta la forma, la pre auãti che e fuore p cotarete p cõtra a vn muro, & cosi se nũstra fuore lo stile che ve dẽtro, & alhora ha uerete la vĩa forma vacua & netta secõdo la diligẽtia vĩa, & hauendone bisogno cõ terra tenera & sottile le rotture che hauesse o fuore o dentro restuccharete, & cosi hauarete la tonicha, ouer prima forma che fa el di fuore a l'artiglieria finita. Nõ pero p fetta in ogni sua pte, pche le mãcha da cõclarui la gogna che sustiene i mezzo laia & laltre sue pti ricocerla & incennerarla cõe al suo luochio intẽderete. **MA PER CHÈ** nõ voglio lassare i drieto da aduertirui di tutte le sorte de modelli chẽ far voleste cõe son quelli che nõ son tutti di legname p nõ hauere habeti si grossi, o si longhi cõe bisognarebbono. O che pur far si voglian tõdi, & p mãcho spẽsa & piu lutto magistero far si vogliano di terra, & primamente se nõ hauesse legname dabeto che faceste la grossezza o la longhezza di quel cõ hareste di bisogno si debba anẽstare tãti pezzi che p mezzo di

## LIBRO SESTO

cōmiffioni di chiauarde & colle & cerchi di ferro che fia forte in ogni parte come se fuffe dun pezzo, Ma per piu facilità hauèdo fol la lunghezza fi biliga in fu due caualletti come facefte a laltro vn stile piu groffo che potete lauorato groffamente afufellato, & fopra vi fe auolge & copre duna fune per tutto acoftata luna a laltra fin da capo, & dipoi fe gli da vna man di terra, & due & tre & tante che fi ringiogne al termine dela groffezza apponto che volete, hauendola con vn taglio duna tauola iuftamente fatto ben regualiata, & doue bifogna anchor fatte le fue ringroffature, hor quefta volendo lauorare affaccie, ouero come vi te auolte facilmente potete partendo col fefto gli spatii, & leuando del tondo doue fi deue la terra, & vi tornera come se lauorata l'hauette di legname. Ma perche quefta fatta a volta e forma che per batter lo stile fuor non vfcirebbe prima che le rigiognate el termine fuo vltimo di fuore quando farete alla groffezza de vn dito groffo con la tauola fopra detta la equalarete & farete pulita, e dipoi li darete vna man di cennare, & fopra la effa metterete in vna o due volte tanta terra che arriui al fegno vftro, & dipoi in quella medefima tauola cō che girando haue- te tal modello regualiato, o in altra ve intagliarete da capo in la sponda di fuore vno fcaño che facci el pallone fopra alle cornici, & la ruota per guida de lanima, & cofi da piei laltra per dabbaffo per incaftare la forma dela culatta, & volendo far la voftra artigliaria tonda ve intagliare te anchor le fue cornici fi da capo per la bocca come da piei a luocho del fuocho o alli fini de rinforzi, & acoftandola al modello che fatto hauete di terra per modo che per tutto tocchi, el pallon fi facci di terra, & le cornici o di feuo o di terra alli fuoi luochi farete girado femp- re el modello biligato, e facèdolo apponto iufto come volete che fia lartigliarie, & dipoi ogetelo tutto con feuo, ouer cō graffo porcino, o cō quel che vi pare, giradol femp- re alla tauola el finirete, & cofi fatto fel volete ornare di fogliami di armi & di fregi el potete fare, & dipoi el coprirete di terra con lordine infignatoui di fopra, & cofi ancho col battere ne cauarete lo stile. Ma pche nel fecchare le terre el fuocho fpegne l'humido femp- re in dentro & ingroffa le terre & la cennere, talche fpeffe volte fi dura fadiga di cauar dela forma el modello. Non guardate a quefto battetelo pur galiardamente, che fi non in altro luoch- o fi ftacchara da quelle cennari che deffe quando erauate preffo al termine a vn dito, & in la parte dentro dela forma reftara tutta la terra che deffe fopra per ragionare, laquale come da vna banda l'hauerete tagliata, & toltogli el fuffentamèto circolare tutta laffandofi verra giufo faluo fe in queile che hauette fatte a volte non fuffier sotto fquadri, ouer nele cornici, che farebbe neceffita con vn ferro aognato & longo andarla fe- guitando appocho appocho per non far lefione alla forma, Ma p far



che meglio intendiate tal pratticha di far le forme. HAVETE da sapere che ogni forma d'artigliaria e di tre pezzi necessarii, & qual di quattro & alcuna altra di sei, lun deli tre principalmente e la forma prima che fa el di fuore gia demonstratoui. La secōda e lanima che e quella che fa a l'artigliaria el vacuo in mezzo doue stia 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 attaccnato con lanima, come alli suoi luochi vi dimostrarò, e li due che fan sei, se questo sal quarto son li turgagli doue e la forma di bilighi. Qui hora lassando quāto per condurre a perfettiōe la tonicha di fuore che gia si puo dir fatta vi dissi che vi māchaua el metter del ferro che da piei sustiene lanima in mezzo anchor che esser douerebbe l'ultima parte chio vi dicesse. Ma non fa caso doue io vela dica per che rāto e in vn luochō quāto in vnaltro se al vostro bisogno vene seruite, 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 quāto e la grossezza de lanima, & ha quattro gambi in croce chi veli salda & chi fora la grossezza del ferro, e per que busi passali gambi. Talche per cōcludere ogni vno di questi gambi entra nela forma di fuore che gli fa passare, & chi apponto taglia tanto dela forma quanto li basta a comettargli qual di questi ferri pigliarete a affettare 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 vsano alcuni anchora far quattro ferri, liquali per quattro busi lun contro a laltro passano nela forma, e da capo hanno alquanto duna forcilla che forma la parte dun tondo, & questi firmano in similluochō dela forma che li detti di sopra, & ogniun desli dala sua parte spegnendo appoggia lanima & la tengano in mezzo. Alcuni altri ne sonno che non quello 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 quattro 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 appōto arriua doue lanima con la punta ha da terminare, & la aperto 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 penō in altro luochō diruene & mostratueli ancho cō mi

## LIBRO SESTO

glor modo che potro disegnati. 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 vnaste 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 vafari tutta la strisinarete per dentro & cō essa returando certi porarelli che fa la cimatura, & ancho qualche volta labruciamento dele cere & feui, & cosi rotta o a ghiacere benissimo la forma posata lassarete ascugare,

### COME FAR SI DEBINO LANIME NELE FORME DEL ARTIGLIARIE. CAPL. SESTO.



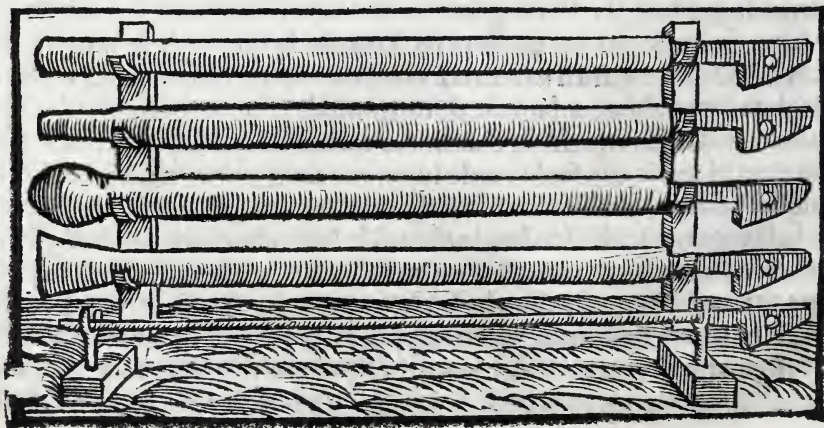
A SECONDA parte dela forma per fare lartigliarie e lanima senza laquale far non si potrebbe el vacuo doue ha da star la poluere, & la palla per laquale spinta dal suocho posli correre & pigliar foga, che p far tal cosa bisogna hauer due cōsideratione, pche e cosa che importa molto. Vna sopra a che cosa l'hauete da fare che la sustenga & la mantenga iusta. L'altra di che composition di terra che regga al gitto, & non sia molto difficile a cauarla del corpo de lartigliaria 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 lartigliaria, & sia lauorato iustamente tondo dritto, & bene afusellato, & sopra a tutto ogni sua congiuntura sia ben bullita & salda. Et alla testa di sopra sia fatto vn calchagnolo bucarato, & ancho piu basso apponto al termine cha da seruire alla longhezza 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 plei in vna incastratura fatta con vna lima & vna da capo. APPRESSO a questo s'ha daffare la terra p far tale anima che sia tenace al non sfendere & ben fatta, & primamente auertire che dentro non vi sia alcun sassetto, & che la sia composta con poca cimatura & assai cauallina stacciata & alquanto di cennare di bucato lauata & netta, accio sia di neruo frolle & rotta per poterla poi piu facilmente cauar del vano de lartigliaria, & 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 de



to hauēdola primamente incēnerata, ouero la Inuestire tutta di stoppa di canape incennerata ben stretta con el medesimo ordine, ouero vol scaldate alquanto el vostro ferro, & dipoi el coprirete tutto la grossezza duna buona corda di cēnare 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 farete asciugare benissimo, & appocho appocho landarete igros- fando p fino appresso alla grossezza che ha daesse el diametro dela pal- la 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 legli acostā sia salda, o che nel girar de- lantma nō scuota o pleghi, & da vna dele sue spōde habbi questa vnta- glio simuffato sotto, & sia con vna palla grossa fatto dritto al possibile, & questa come v'ho detto sopra alle parti deli caualletti doue el biligo ch̄ auanza sia cō due cōficchature ben ferma, pero tāto discosto da lanima quāto volete che la grossezza dela terra venga, & girādo lo stil del ferro sopra alla terra giā messa rimettete piu terra, & cosi fate tāto che equal- mente arriui al taglio dela tauola, & dipoi la finirete facēdola ben puli- re cō alquāta di terra tenera passata p staccio, & finita & ben seccha leua- tela de caualetti & ane starelā di quel che da piet che nela punta gli mā- cha 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 luo- cho 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, ch̄ el mette dentro quādo e presso al fin de lanima a vn mezzo dito, & al- cuni altri che di tal fortezza nō si curano, dicēdo che tal filo a cauar la- nima da grā fastidio. Io nō guardando in cio l'ho vsato a lun modo & a laltro secondo che me parso pero secondo 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 piet 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 pro- mettere che dele loro artigliarie non solo vscirā palle ma fulguri leq̄li al fine altro nō fanno che q̄lle che hā fatte de gli altri, & se lo domādate ch̄ ragiō lo moue malamēte vi san respōdere, & peggio di tutti son q̄lli ch̄ si restringano nel vacuo dela cāna, pche se metter vi vogliono dela polue- re a bastanza tolgano dela lōghezza del corso dela palla che e vna dele

## LIBRO SESTO

cause dela sua foga, pche e veduto che q̄to vna artigliarla e piu longa di  
 cāna cō piu vigore el medesimo fuocho māda piu di lontā la palla, erra  
 no adonque q̄lli che stringēdo da piei, pche cōe v'ho detto scortano el  
 pezzo, & ancho erran q̄lli che si obligano di mettere vna certa q̄nta di  
 poluere appōto, che se di poi nō vela metteno la palla a luochō che hā  
 fatto piu stretto non puo passare, & cosi infra la poluere & esta resta vn  
 certo spatio di vacuita che facilmente potrebbe dar gran danno a lar-  
 tigliaria. 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 occa-  
 sion dacendere piu ancho e vnito el suo furore, & piu presto come par-  
 te mouente suor butta la palla, laqual cosa e a lartigliaria quāto piu pre-  
 sto esce di tormento e piu sicurta. Pero ame pare volendo pur far ca-  
 mera far di quelle che creschano el fuocho & la canna, & queste sonno  
 quelle che con certa ragione alargano, & masfime 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 spa-  
 tio dela poluere piu si tolle dela forza del bronzo, come sel termine di  
 poterglie rendere & di far lartigliaria piu grossa lo fusse tolto. Alcuni  
 altri son che dicano, che uscēdo de termini appōto che pigliano le lor  
 misure se lo tolle di bellezza, inel che errano, perche ignorāte e quello  
 che con rinforzi & ornamenti di cornici non fa coprire quel che ha' du-  
 bio 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 assettare & restregner la poluere nela palla,  
 come in vna canna equale. Hor qual di queste sorte piu vi piacci come  
 v'ho detto, & ancho vedrete disegnato in voi sia rimessa la lettione,





87

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



**D**ELE due parti dele forme dele artigliarie dettoui, vi mancha la terza che e el far dele culatte, lequale per esser vna parte che oltre che sempre sadorna di qualche scoltura per far bella lartigliaria, e quella che fa el fondo, & che serra tutta la forma, & q̄lla 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 fusa diuerse vie, ogni maestro fa quella che sa o che piu gli par breue, o che si diletta di farle ornate & belle, ouer secondo che ancho son lartigliarie, ouero la cōmodita 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 v̄cisse 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 voglino far li possan mettere di legname o di terra, & cosi anchora li fogliami vi metteno di terra, o di cera da potergli con le mani, o col suocho cauare. **SOPRA** alqual modello habbiatelo fatto come voi volete ve haucte a metter sopra la terra fatta con buona cimatura, & diligentemente appocho appocho ingrossar la forma & farla plana sotto a modo dun sedime, & sopra adattate el maschio de vna incastratura che cō metta appōto da piei alla forma grāde cōe fa vna scatola nel copchio torneggiādola cō vn ferro q̄n e leccha, o facēdolo cō vn pezzo di cintino q̄n e frescha, ouero cō vn sesto girādolo dal pōto del mezzo sopra al piano dela forma, leuādo el supfluo cō vno scarpello, o agtognedo di terra doue m̄chasse fino che iustamēte entrasse nel luochio dela sua cōmisura, & cosi fatto legate la forma bene di fil di ferro atorno, & ācho larmate di vna cabia di cerchi & piastre di ferro gagliardamēte & riempite tutti li vacui di terra o pezzi di mattonē & terra come vi pare & stregnetela nel larmadura bene, & cosi dipoi col suocho, o con altro modo cauatene el vostro maschio, & harete el vacuo, quale anchor ranciarate con terra molli doue b̄fognasse, & questa cosi finita e laltra pte dela forma che vi manchaua, & vi dissi 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 scrittoi. Ma perche sempre me son molto piactute le cose ornate, & ho sempre nele artigliarie che ho fatte da piei oltre alle cornici che mi son parse al pposito adattato figure teste

## LIBRO SESTO

si humane come d'animali di tutti rilieuo vasi o simil cose lequali sempre ho fatte di cera tutte, ouer di terra siolina che si fanno quasi appoito come l'ho volute che venghino, & sopra adesse ho fatta la forma i vna dele due vie, & masime per far la incastratura che cōcorde vi venga apponto al voto da piei dela forma prima, & per cio fare ho fatto di legname vn modano vacuo sopra vna tauola con laltezza apponto q̄ta e laltezza dela ruota che fa el vacuo da piei, & nel mezzo di questo condo piu larghetto da capo che nel fondo ho messo el maschio dela culatta, & cosi l'ho coperto di terra & seguito la forma di tanta grossezza quāto comportaua tutto el diametro dela forma grande, & dipoi con filo & verghe a cabia di ferro lho ferrate benissimo, & cosi fatto & bene asciute lho cauato el maschio con fuocho o con graffioli o altri ferri, & a vn tempo medesimo ho trouauo fermato el vacuo dela incastratura el maschio dela culatta, laquale riscontrata la raconciauo s'alcuna parte vera che n'hauesse dibisogno, & per questa via feci la culatta del Leofante in Firenze, che per essere vna cosa scōcia, & hauer el suo vaso di piu di vn braccio, & difficilmente l'hauerei potuta iustamente condurre. Anchora per fuggir fastidio & spesa di legname, n'ho molte volte 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, & rpiegate a cabia & in ogni testa di ferro sia vno oncino volto in giu, & con vno cerchio buono attorno a modo duna cesta. Auertēdoui che nō vincresca fadiga ne spesa in faria 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.

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



E LA rotella non farete a vn tratto ch'al suo luochio venghi fatta con lanima insieme, e di necessita farla di perse, & tal cosa si fa spienando sopra vna tauola o altra cosa piana vna piastra di terra grossa & larga secō-



do la ruota, che faceste alla matarozza del model primo de lartigliarla, & con vn sesto apponto segnãdola quãdo e seccha, & dipoi tagliãdola con scarpello o raspa, nel vano da capo iustamẽte la cõmettarete, & similmente in mezzo apponto apponto di questo tal tondo di terra, farete vn foro iustamẽte tanto largo quãto e la grossezza de lanima. Per ilquale messa nela forma al suo luocho la rotella, & dipoi per el foro dessa passata lanima vadi iustamente p mezzo la forma, tal che habbi causa di atrouare il circulo del ferro che da piet alla forma p tale effetto metteste, & come v'ho detto di sopra se nō la fate insieme con lanima attaccata, e di necessita procedere per el sopradetto modo. Ma si far la volete con lanima attaccata che piu mi piace, perche si fa piu iusta si fa nel taglio dela tauola che a giu sta lanima, da capo vna intracchatura che riptena di terra fa apponto el rilieuo che empie 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, & quãti hauete dibisogno di tal rotelle iusti da cõmettere apponto a luocho, perche gli hauete fatti. Anchora si possan fare con vn cintono intagliato in vna tauola & girãdo 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 lenrata de lanima. Alcuni altri sonno che p metter nela forma iusta, tal anima nō adoperano ne rotella ne ferro alcuno, ma formano el biligo ãle fanno apponto dela grossezza cha da essere lanima. Ma questi possan mal fare la matarozza, & ancho bisogna che faccino gli gitti & gli sfiatarobasi, & per canto del lauoro che secondo el parer mio non son ne cosi buoni ne cosi sicuri.

**MODI DI CONSOLIDARE LANIME NELE FORME DA PIEL DE LARTIGLIARIE. CAPI.VIII.**



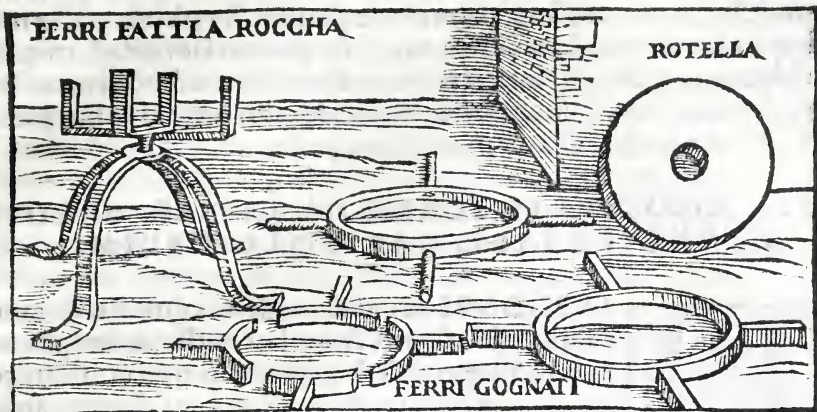
**A**NCHORA che v'habbi detto auanti di consolidare lanime nel capitolo di far le forme prime del artigliarte, perche meglio & piu ordinatamẽte linẽdiate ve voglio di nuouo qui succintamẽte replicaruene, pche e cosa che importa assai a lutile del patrone & al honore anchora del maestro. Perche chi nō colocha lanima in mezzo fa lartigliaria debile & ancho tirar nō puo-

drilo & mostra grãde ìperitia del maestro, & p cõcludere e effetto molto necessarto el farlo bene, el priō di qlli che vidisti e vn ferro largo vn dito fato ī circulo ch ha q̃: o brãche ī croce & q̃ n'ha tre, & q̃sto si mette da piet a vn palmo o mezzo braccio identro nela forma la doue co-

mincia lultia cornice, & q̄sto misurādo appōto si cōsula ī mezzo del dia  
 metro, & le brāche fitte nela terra & ben ferme cō zeparelle di ferro o  
 scagliete di matrone che niēte si mouino. Laltro modo e q̄tro ferri che  
 habbino da capo ogni vno vna forcella aperta di sorte che facci vna  
 parte del tondo, & queste similmente in quarto anchor che nō el facci  
 no intero fanno vn circulo misurato dela grossezza del lanima. Li  
 gambi de quali cōmessi nela terra similmente come laltro si fermano.  
 Laltro ferro che pur per ritengno de lanima e quelli che alcuni costu-  
 mano di fare che son due ferri torti aguifa di vn mezzo arco, & doue  
 si caualchano e fitto vna roccha di quattro ferri che tanto ha daperto  
 quāto el diametro dela grossezza de lanima, & questo si mette nela cu-  
 lata dentro, el miglior di tutti secondo el parer mio e il fare vn circulo  
 con quattro cauchi di ferro chel passino per quattro busi & messi nela  
 forma, & li cauchi di fuor sien bucarati per lqual busi souiene il circu-  
 lo a tirare in mezzo apponto, e qual di questi vi venga ben durare.  
**PER** riscontro si mette di sopra la rotella di terra bucarata dettaui  
 auanti. Potrebbe si anchora in lucho 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 (atteso el maneggio ch  
 si fa de terre carboni & polueracci,) mi piace piu l'hauer la forma cop-  
 ta da la rotella che scoperta come sarebbe col ferro detto che ancho che  
 mi piaccia l'entrāte ample. Mi paiano anchor pericolose per varii incon-  
 uenienti, & massime mi parrebbe questa, Pero laudo la rotella fatta di  
 perse o attachata a lanima. Deli ferri da piei detroui tutti mi piacciano  
 piu che q̄llo che si colocha nela culatta. Perche mi si mostrano due diffi-  
 culta luna che prima che metti dentro lanima nel suo lucho bisogna  
 mettere alla forma la culata & ferrarla, & dipoi p mettere lanima git-  
 tando vn pocho di candelletto di cera dentro acceso, & 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 si  
 possa terra carboni o qualche cosa dentro, & calchando anchor che ve  
 lauedeste bisognarebbe che la vi stesse, o rifarsi che in nifuno degli altri  
 modi puo cosi interuenire. Anzi me piaciuto sempre auāti che si metti  
 al suo lucho la culatta far ferrare non solo tutti li gitti & sfiatatoī con  
 stoppa, ma far coprire & legarui ancho vn panno sopra. Laltro incon-  
 ueniente, 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 da la rotella adoue ne lartigliaria ha da essere el bu-  
 cho. Hor come cōprender potete la forma q̄n vi s'ha da metter dentro  
 lanima sta, messa in vna fossa auanti el fornello cupa quanto e essa & per  
 di sopra con vna taglietta vi si mette lanima come a suoi luochi quādo  
 fara



faraa ordine la cosa da gittare intendere. Qui appresso v'ho disegna-  
to, se nō vegli hauesse ben dichiarati accio che cōpre dere 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.



**O**gni forma di che cosa la sia volendo empire el suo  
vacuo di brōzo o daltro metallo ha bisogno d'haue  
re secondo la materia cōueniente entrata, & cosi an-  
cho e di necessita che l'habbi e suoi sfiatori, o vole  
te dire spiraculi. Perche nisuna cosa (bē che la sia chia-  
mata vacua) e che la nō sia piena daere, & hauēdouī  
a entrare el bronzo fuso, materia per la sua ponde-  
rosita repentina calidissima come suocho o piu & ancho grossa, & scō-  
trandosi nel laere che e nel vacuo di tal forme faria de necessita p tro-  
uarsi ferrata o che la nō cedesse lentrata al bronzo, o che la crepasse le  
forme per vscirfene, & cosi per tale alteratione verrebbe male el vostro  
gitto, come per esemplo potete vedere quanti gorgozzi & violentia  
dcmostra, se auiene che vn pocho galtardo diate lacqua quādo dessa vo-  
lete empire vn barlotto o altro vaso chabbi lentrata sua stretta, & pero  
pensate quāto piu el brozzo l'ha daffare quāto e piu cōtrario alla natu-  
ra de laere che nō son le cose fredde molli & sutilli, & pero e di necessi-  
ta dare da vn cāto lentrata alla materia terrestre & el suocho, & da laltro  
luscita a lacqua & al aere, accio che senza ostaculo dela vostra materia li  
quesata sia pieno in ogni parte el vacuo dela vostra forma. Ma ancho  
appresso a questo vsar vi bisogna vna certa discretione primamente di  
mettere lentrata in luoch che facilmente el metallo per tutto corra,  
& che di mano in mano secondo che sempre in se medesimo si venga

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

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



AVENDOVI auanti dimostrato come si cõducano  
le forme dele figure, & anchor quelle de lartigiarie.  
Al presente per volerle gittar di bronzo vi vo dire co-  
me di piu tal forme adattar & disporre hauete, accio  
che amichabilmẽte & senza alteratione riceuino le fu-  
sion de metalli, neliquali come so che comprendete  
essendou introduta dal suocho come ne quando son  
fusi vna attual & 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  
fatiche vostre piu che si puo de l'ua & de l'altra cosa liberarla, pche due  
cõtrarii alloggiar nõ possano insic me, & 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 comela ragion vi mostra & l'effetto maggiormente vi demo-  
strarebbe senza grande alteratione el bronzo fuso dentro nela forma  
metter nõ potreste. Perche come sapete doue si troua el freddo & l'hu-  
mido rinchiuso, & vi sopra auenga el caldo si cõuerie 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 aquose & terrestri disposte a ritornar nel primo lor essere frigi-  
de & dure diuerrebene. Si che p cõcludere e di necessita ricocere ogni  
forma che si vuol gittare, per fuggire que pericolosi rebollimẽti & grã-  
di alteration che fa il brõzo fuso, p ilqual oltre al patir che far potrebbe  
alla forma, Ear ebbe anchor chel vostro gitto intero non verrebbe, & se



pur con vn grãde sforzamẽto di materia el venisse farebbe 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 dani 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, farebbe vna ignorãtia manifesta. Hor q̄sto tale effetto secõdo li lauori & oppenion 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 esalatoì, & cosi ancho doue sonno li vani stretti & tortuosi come in q̄lli si vede, & q̄ste q̄n si vogliono ricocere selo fa vn ritegno atorno di teste di mattõì vn q̄tro dita lõtani dala forma alto q̄to e la forma, & semple di carbone p̄ fino q̄to ne tiene, & di pur ancho si fa colmo, & in esso appocho appocho mestoui el fuocho, & p̄ tutto acceso si lascia cõsumare el carbone p̄ fino che da se si spẽga. Recordandoui che doue si puo per effetto vtile si die fare a capo alla forma vn foro ch̄ facci vno esalatoì, accio ch̄ lhumidita caciata dal calor del fuocho 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 appocho appocho le ricoceno, & altri modi di ricocere le forme dele figure non ho ne veduto ne ineso.

QVELLE de lartigiarie cosi son tre pezzi in tre differẽtiati modi si ricoceno, o in due al mãcho la forma maggiore, el pezzo primo si ricioce cõ legna secche p̄ dentro, & ancho susa di farlo in due modi, & luno e che si mette la forma a giacere, & dentro cõ legna suttili & secche schiappate p̄ longo selo da tãre de fiãme di fuocho 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 forniletto fatto p̄ tale effetto che habbi vn bucho ì mezzo largo la terza pte 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, & cosi cõtinuãdo per tal via el fuocho si vien tanto a scaldare che tutta la forma benissimo se infuocha & farsi rossa. In el che si tien tanto che le fiãme passino gagliarde per la bocca di sopra, & allhora fara cotta per tutto vna grossezza di corda, el che cosi 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 fuocho che piu presto sia pocho & longo che repentino & troppo,

## LIBRO SESTO

ET ANCHO auertite doue ricocete che le fiãme nõ pigliano vento, perche darebbe causa di colar la forma & a guastarsi, ouero affar p dentro grandi sfenditure, & questo el modo dell due quãdo me e occorso chio son andato vlando, & per piu nia cõmodita quando son state le forme grandi l'ho sempre ricotte dentro nela fossa, & ancho sempre quelle forme che per causa di cõmetter pezzi ho hauto a maneggiare mi son ingegnato ricocerle in luochi mãcho scõmodi che ho possuto. Perche la terra ricotta facilmete frange, & franta con difficulta si racocia. Ne circha al ricocere questa parte che fa el disfuor de lartigliaria vi so dir altro che quãto v'ho dito. LANIME che son dele forme la secõda parte a volerle ricocer bene si metteno a giacere in terra posate sopra a tagli dele grossezze di mattoni messi a trauerfo vn mezzo braccio discosto lun matton da laltro, & che stia con larchipendolo benissimo in piano, acciochel fuochotirando la terra el ferro che e dentro p el caldo facendosi pieghuole lanima nõ si torcha, el che auiene spesso a chi non ci auerte, & dipoi datorno selo fa vn ritegno di mattoni discostotre dita da ogni bãda per tutto quãto si stede la longhezza sua e semple di carboni, & dipoi vi fa piccha el fuochio, & si lascia appocho appocho bene infocare aggtognedoui 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 & ristuccha 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 bufi sotto & da fianchi forato, & lo emplua pien di carbone & li daua fuochio, & dipoi di mezzo braccio in mezzo braccio landaua per tutta la longhezza ricocedo, ingegno certo da burlarlo, perche oltre al metterci piu tempo & maggior sadiga creder anchor non posso che ricoresse 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 semple di carbone & vi facende el fuochio, & tanto dentro visi mantiene che vedrete esser ben rossa & bene isochata, & cosi per tal via si recoce. ANCHORA si fa vn circolo di teste di mattoni & semple di carbone & visi mette el fuochio,



& come vedete che sien bene accesi v'li mette sopra la forma de la vostra culata voltâdo el cauo verso el fuocho, ma tâto alta che a tre dita nō tochi el carbone, & saluate gli fronti dele cōmessure senza ricocere, & così come si costumala lassate stare el fuocho p fino che da esse se spegne. **POTRESTE** anchora adattâdo le forme volte sopra alle teste di mattoni come v'ho detto, ricocerle cō fiâme di legna secche, & q̄sti sonno li modi che si costumano nel ricocere, & i ben disporre le forme de lartigliarie, e ogni altra forma di qual si vogli cosa secōdo la cōmodita volere & potere de maestri. **LEQUALI** forme hauēdole così cōdotte, vi ricordo che quâdo 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 v̄eto, che nel refredare l'habbi pcosse benissimo le restuccate cō stuccho fatto di chiare duoua matton pesto & calca viua, ouero i scâblo di mottone terra di forme ricotte & gittate. **ET DIPOI** nette dentro & bene spoluerate sossandole cō vn mâtachetto o cānon di cānalo darette vna man di cōnere p tutto di gēme di corna di caltrato futilmēte macinate i sul porfido, ouero con la pila de vasari cō la macina grossa & acqua. **ET COSI** fatto riscōtrate cō diligētia tutti li pezzi a luochi loro, se p caso alcun nel ricocere hauesse variato, reduce telo cō raspa o ferro che tagli, o cō altra cosa che iustamente ritorni. **ET ESSENDO** forma dartigliaria q̄le p necessita gittar per piu ragioni si deue p ritto, si cōc auātī gta v'ho detto si fa vna fossa, ouer pozzo che si chiamī auātī el forno dela fusione cupa q̄to e la longhezza dela forma, & tâto piu q̄to messa la forma al suo luochio appōto sia vn pendente daluscita del forno alla forma chel brōzo facilmēte correr vi possa, & i q̄statal fossa effendo la v̄ra forma grossa & mal maneggiabile se nel ricocer dētro nō ve la metteste. Mettarete uela al p̄sente & messa vi collocarete lanīa al suo luochio che stia mediāte la rotella di sopra, el ferro gognato di sotto ben ferma, & appōto appōto nel mezzo del vano, & appressoturati li gitti & sfiaratoī cō stoppa cōgiognarete cō la forma maggiōre la forma dela culata a luochio dela sua cōmissiōe, & vedete che p tutte le pti iustamēte ferri, & agli oncini del armadure al cōtrario lun de laltro riuolti, q̄li agli estremi di tutte le forme c̄b cō altre s'han da cōgiognere e di necessita fare con filo di ferro a piu doppi benissimo legarle, & con auolcarlo cō la pōta dun ferro vn pocho torto piu īsieme la ristriognarete, & tal legatura farete piu forte. **ET COSI** se nō hauete fatta la forma a bilighi insieme con la prima forma che di fuor venghin ferrati cō due piastre di terra ricotte fatte apposta, ouer con due mezzi mattoni arrotati insieme & spianati gli turarete & cō due croci di ferro a loro oncini similmente come la culata legarete luno & laltro luochio ferrando benissimo. **LANIMA** similmente col mettere vn buon palletto di ferro nel buso che faceste sotto al calchagnolo nel ferro del lanima, & se son

LIBRO SESTO

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 sarete le pōte de esse ben pigliare accio che sicuramēte cō lanimo star potate che tal anīa habbi p forza a star nel mezzo, & che p nifun mō dal brōzo fuso cōe sua natura fare a tutte le cose In collo sulleuarete, o forse trarla fuor dela forma p alcun mō nō possi cōe gia ame e interuenuto, & a degli altri maestri assai, chio vi saprei dire. Hor q̄sta tal forma cō tutte lauertēte dettoui cosi acōcia, & tutte le cōmiffure cō terra molle o altro stuccho bē riplene & bē ristucchate, & alli gitti & sfiatato i ne luochi pprii formati, pche piuturino appōto fatto li loro stroppagli di terra & secchi cō essi o pur con stoppa ogni entrata terrete benissimo turata, & ancho p piu cautela, pche piu copra vn panno sopra vi legarete. A tefo che facilimēte p el molto maneggio di cose potrebbe smouēdosi gli stroppagli nō trouādo ritegno entrar nela forma terra sasseti 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 cō dotta vi cōforto a q̄to piu p̄sto potete vingegniate gitarla accio nō pigli dala terra humidita alcūa alche e molto disposta. Hor q̄sta o q̄ste essendo piu forme nela fossa dettoui ladattate p cōtra lescite del brōzo, mettēdo li lor gitti che p vn canale riceuino el brōzo fuso, & auertēdo chel fondo dela fossa sia duro che calar nō possa p el peso, & messa la forma v̄ra ben dritta. SOPRA a ogni diliggētia vi ricordo che faciate ch̄ cō pistoni la terra atorno atorno le sia benissimo calcata, & cō li colpi fatta dura, laq̄le 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 astodi & vnifcha esser vorrebbe alqnāto humida ma nō molle, pche se possibil fusse sarebbe bene che i q̄sto atto diuētasse vn masso di pietra, & hauendo col modo detto cosi piena la fossa farete infra la forma & lescita del bronzo del fornello vn cānale di mattoni o docci murato di terra largo vn q̄rto di braccio, alto alrerātō & lo incēnerarete, & dipo cō carboni o legna el recocete benissimo, accio che q̄n vedrete el brōzo esser fuso & ben disposto cauandolo p tal via p cōdurlo al gitto dela forma nō habbi da sentire alcūa humidezza ne frigidita, & cosi fatto q̄sto & ricotto anchor la coppa vedendo el v̄ro brōzo alla vera & buona disposition sua dela fusioni arriuatō. Netto il cānale & la coppa del gitto da ogni minima cosa percotēdo cō vn ferro nel buso del v̄ro forno che p escita e adattato fuor come vn olio il farete venire, & cosi empirete le vostre forme di figure d'artigliarie di campane o di qual si voglia altra cosa che sieno che fatte haue te, & cosi con tal ordine perdendo 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.

**A**RENDOMI che l'artiglierie nel arti del gitto sie-  
no di maggior importanza che alcuna dell'altre cose che  
in essa si faccino, & che piu se le ricerchi vn certo dilige-  
te antiueder p'esser suggeste a molte p'sertioni, de le quali  
anchora che larghamete io ve n'habbi 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 siato pienamete pas-  
sar. Pero non vi dara fastidio anchor che vna medesima cosa risentiate  
narrarui, p'che nõ fara senza codicillo di qualche cosa al p'posito, & p'  
q̃sto ho formato el p'sente discorso, & lho chiamato aduertētie, la pria  
delequali e di far el modello doue si edifica sopra la principal forma del  
artiglierie, & q̃sto haete d'hauer piu che d'alcun'altra sorte di legno  
vno habeto seccho & stagionato longo & grosso q̃to si ricerca a l'arti-  
gliaria, & piu di vantaggio come haete iteso & reintẽdarete, & q̃sto  
p'che e legname p' natura dritto sopporta bene il peso ne p' fuoco ne p'  
humidita d'acqua o di terra nõ stramba come l'altri legni, & p' cõclu-  
der di q̃sto q̃n si puo far si deue far il stile lauorandolo a ponto nel esser  
che far volete l'artiglieria, & lo biligarete sopra a due caualletti fatti in  
terra, & lo farete tãto 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 põ-  
to cõe di brõzo l'artiglieria volete che vega. Puossi q̃sto anchora nõ ha-  
uẽdo legno tãto grosso che si cauino le grossezze igrossarlo di sopra si  
nõ di legno di terra, & cõe si fusse di legno lauorato a põto anchora ca-  
so che fusse il luochò doue hauer nõ poteste habeti, & se gli haueste si nõ  
fussero alla longhezza ne alla grossezza bastati 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 vogliano  
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 quatro 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'adiuti a tener meglio le cōmissure insieme, & q̄sto e quāto nella prima aduertentia de lo stile mi e parso volerui aduertire. **HOR** q̄sto tal modano cosi cōposto & lauorato & fatti li suoi bilighi sopra a due caualletti fitti bene in terra giustamente el biligharete, & al luocho dela bocca q̄lle cornici che vi paranno al proposito metterete. **AVERTENDOVI** ch̄ nō ve le metriate di forte che habbi sotto sq̄dri o troppi mētri, ouer troppo aggitto, & cosi farete anchora da piedi, & app̄sso dala bāda di fuor a cāto el lauoro farete due rote acāpanate l'una cōtrario del'altra di grossezza cōueniēte alte piu chel lauoro vn dito & giuste al possibile, & fra q̄ta e la bocca farete vn pallōe ouer matarozza fatta al medesimo cētino dela ruota, ch̄ nel'l'una di q̄ste si comette la rotella ch̄ tiene ī mezzo l'anā, & nel'l'altra la culatta. **AVERTIRETE** anchora a metter li bilighi ouer māicht che si chiamino alla misura de due q̄nti del artigliaria, pche altrimēti nō farebbono al loro pprio luocho, & v'interuerrebbe q̄liche iterutene a chi gli mette a caso che si gli mette troppo a dietro la bocca alzādo a laere la culatta batte ī terra, & sono quasi si puo dire artigliarie inutili, pche nō si possano tirar che battino doue si disegna, & se gli mettete troppo auāti fa l'artigliaria oltre al perdersi nel letto & īfra le ruote che nō puo bene imbocchar nele cannoniere 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 cāschie e cosa reprehensibile. **ADVERTITE** anchora d'adattar la forma di tal forte che da capo & da piei iustamēte cometta, accioche app̄oto l'anima si scōtri nel mezzo cō il ferro agognato, pche s'uariasse che nō rifcōtrasse apponto nō renderebbe ne da piei ne da capo le grossezze del bronzo ragioneuoli, & farebbe l'artigliaria pericolosa a chi l'hauesse a tirare brutta all'occhio & nō senza vergogna del maestro ch̄ l'hauesse fatta. **ANCHORA** auertirete se vi fate cornici di legnami o di terra di farle come v'ho detto senza sotto squadri, & di forte che tirato fuore dela forma lo stile hauēdo prima cauati li ch̄loui che le teneuano tutte calchino, ouero che facilmēte cauar le portate, altrimēti si rōpe & guasta la bellezza dela forma. **ET ADVERTIRETE** anchora che finito che hauerete del tutto il vostro modello di bene incēnerarlo, ouero ognarlo cō seuo, o cō grasso porcino, accioche cō esso nō s'attachino le prime terre di forte che a vostra posta non si lassassero. **ANCHORA** auerite 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 scagliose ma sieno vn corpo si e possibile, vedete anchora di meterle suttili & eq̄li, pche si secchiano meglio, o nō fanno sfendature, o ne fanno pochi. Ma se la terra p caso fusse di mala natura & nō haueste del'altra da poterla correggiere o nō sapeste, fatte le terre tenere & scaldate forte la forma, & vel'andarete stendēdo sopra suttili & cō buono fuocho la sciugarete di mano ī mano secōdo che gliel'andarete daēdo, ouero cō peli



di canape o cō spachi o cō paglie longhe di segala la legarete circūdan-  
dola l'adiutarete. ET ADVERTITE qñ nel far dela forma arriuato la  
rete circha alla grossezza che le volete far alla penultima p darle mag-  
gior fortezza circūdatela tutta cō filo di ferro, & sopra vi darete l'ultima  
terra, & asciuta benissimo cō vna armadura di verghe di ferro l'arma-  
rete cōe v'ho al suo luochio insegnato. ANCHORA auertite che eua-  
cuara ch̄ hauete la forma dal modello di ristuccharla & ridurla cō terra  
molle doue n'hauesse dibisogno & scōtrar la culatta & la rotella da ca-  
po p l'anima che giustamēte comettono, & dipoi farete li vostri gitti &  
sfiataroi alli loro luochi larghi & capaci pēdendo piu p̄sto nel troppo  
grāde che nello stretto & piccholo, & a lultimo cō vna spogna cō cen-  
nare da bucato o q̄lla di gēme di cornata forma benissimo incennera-  
rete, & al vltimo cō vno di q̄lli modi che v'ho auāti dimostrati, o con  
legna o con carbone benissimo le recociarete, & di nouo se nel ricocer  
hauesse fatti qualche sfenditura cō matton pesto calcina & chiara d'oua  
la rimediate, & così ancho ricocerete l'anìa & la culatta, & ricotti di  
nuouo alli luochi loro li reprobate li pezzi p esser al sicuro ch̄ il fuoco  
nō li ha variati & se li hauesse gli potiate racōciar auāti ch̄ veniate all'ef-  
fetto del vntir le forme insieme & stādo bene se nō hauete nela fossa la for-  
ma principale v̄ la metterete & cō essa cometterete cō diligētia tutti li  
pezzi insieme cominciādo a metter la rotella, & dipoi l'anima & al vlti-  
mo la culattā & alli oncini di ferro nō ad altro fine 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 q̄sto cō ter-  
ra alquāto humida & trita empirete a pocho a pocho tutta la fossa, &  
suolo a suolo cō pistoni benissimo la calzarete, & cō q̄sta hauete da pen-  
sar, & la forma & tutto il cauo dela fossa sia vn pezzo, pche in q̄sto mol-  
to consiste, & al fin piena & fatti li v̄ri canali & ricotti. AVERTITE  
alla v̄ra fusioe & prima d'hauer la fornace bene ricotta el metallo bene  
inornato, & lhauer al possibile buone & p̄fette legna stagionate & sec-  
che, pche in q̄ste cōsiste el vigor del fuoco & la forza del tutto. Auer-  
tite 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 accel-  
lerar quādo le materie fussero disposte l'uturarete con alquāto di stagno,  
& fin che venghino a q̄lla sutilita che si chiama fusione sempre li darete  
fuochio, & al fine p meglio chiarirui metterete p vna dele bocche vno  
castagnolo seccho & cō la punta tocchādo el fondo passarete spingen-  
dolo in diuersi luochi el diametro del forno cerchādolo alla spina al'en-  
trata dele fiāme, & p li fianchi se vi fusse pezzi di bronzo nō fusi, & tro-  
uando tutto senza alcuna durezza & equalmēte liquefatto potete affir-  
mar che sia fuso facēdo ancho q̄sta sperticia di piu di metter ui vna ver-  
ga di ferro calda, & maneggiādolo cō essa quādo la cauarete del forno

guardate che sia netta senza esser uene ataccato sopra. Allhora cō vno rastrello o di legno o di ferro nettar dentro el pouete tirādo per vna o per tutte due le bocche del bronzo ogni sua supfluita, & cosi netto con vna cazzetta o altra cosa ne cauarete alquāto & ne farete saggio, & vedēdo che secōdo el voler v̄ro 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 v̄ro mādriale battēdo la spina cō moderati colpi empirete cō mō tēpato le v̄re forme, q̄li se farano bene ricorte & che habbino buoni & grādi esalato. getamēte el riceuerāno ET Ancho aduertite che q̄lle artiglierie ch̄ hauarete da gittar che nō harāno sopra alla bocca vna q̄nta di brōzo p soprauanzo che le carichi & le rēda grasse sem̄p le bocche & ācho piu basso nel suttile farano spugnose & buffate. ET PER q̄sto vi ricordo che q̄n gittate, & che vedrete la forma v̄ra esser piena alquāto sopra alla bocca, allhora faciate gittar nela fornace alquāto di stagno, ouero i pezzetti tagliati ne fate metter q p il cānale doue il brōzo corre, accio trouādosi la matarozza grassa di stagno oltre al calchar habbi da rēder grassezza al luocho dela 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 q detto sonno l'aduertētie che i q̄sta arte bisogna hauer, nō p q̄sto anchora che i q̄sto discorso nō vele dica, nō mācho che i el opa in vari luocho nō veli descriua, le q̄li 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'ordine dettoui, el secondo el ben ricocierle, el terzo e bene acōciarle & serrarle nela fossa, el quarto el ben fonder supremo & anima del tutto, el quinto e il metter tanta materla nella v̄ra fornace che em̄p̄te le v̄re forme trabocchino, & cosi cō questa norma generale non solo sequēdola nel far dela artiglieria, ma in ognaltra opera di gitto ve ritornara in vtile & honore,



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



**L**STATO trouato dali maestri campanati piu p sperie-  
 ria che p geometricha ragioe anchor che essa ragione  
 la visia dele cāpane si gradi 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 diect  
 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 vogliano, cioe q̄l luochō doue pche la suoni pcuote  
 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 far vagha & garbeggiate, & cōsiderarui app̄sso  
 la causa del suono qual e vno certo effetto pcedente dalo accostamēto  
 del aere che fuor circūdando la toccha, & forse di q̄lla che dētro visi rin-  
 chiude, che secōdo le forme del vaso sbattēdola col moto dela pcusiōe  
 o si dilati & 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 abbatie  
 & chiese vecchie ch̄ 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 & altretāto 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 allaquale p far l'altezza vi distēdarete .xiiii. volte  
 quella misura ch̄ 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 volere altretanto la sua lar-  
 ghezza, & da capo sopra vn'altra linea trauerfa vi stenderete la meta  
 del altezza che sarāno 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 voliandir 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 luocho  
 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, elquale viene a suste-  
 nere la forma di fuore & a ferrarli insieme di sorte che il metallo fuso  
 vscir nō ne possa come vi mostraro, & a far questa parte nel disegno si  
 tira le due linee pirramidali in giu dela linea dela larghezza quanto  
 grosso vi par di far l'orlo. Dipoi sopra a tal piano el segnarete 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 la rea d'un quadro, & questo fara lo scauo sotto  
 l'orlo qual si chiama penna che e la piu bassa parte dela campana, & so  
 pra a questa e il lorlo proprio delquale nō se li lieua niente dela sua mi-  
 sura, perche e quel luocho che riceue el colpo del battaglia, pche la cam-  
 pana facilmete 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 parti  
 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 luocho  
 che suoni, & ancho perche sotto v'ha da esser la sola per appichamēto  
 del battaglia, & disopra el manicho, ouero corona che ha da sustenere  
 tutto el pondo, & anchora le forze che gli da el moto nel sonar s'ha da  
 far gallardo & forte, & pero se li da la grossezza di tutto lorlo & piu se  
 volete senza errore, & cosi terminate p tutto tale ordine di grossezze,  
 tirādo vna linea che tocchi tutti li pōti & faccicōtorno, & cosi vi verra  
 disegnata vna cāpana appōto doue vederete el suo garbo, & fra lun cō  
 torto & l'altro le grossezze del metallo quale essendo a vostro cōtento  
 cosi el fermerete. 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 gto nel far dele forme, & da capo & da piei possiate far che la



stia cōmodamente al fuoco per asciugar le terre messe drieto alla for-  
 ma senza bruschar li caualletti, & sopra a questo stile cōporrete vn masso  
 di terra alquāto piu cotto che nō e la longhezza che ha da esser la cāpa  
 na in forma piramidale grosso da piedi & sutil da capo fatto giusto con  
 vno regolo o col cantone de vna tauola giustamēte stilata, & questo e il  
 piu deli maestri per farlo piu presto & piu leggiero alle campane grā-  
 di 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 gros-  
 sezza del maschio. PER IL CHE hāno intagliato nella sponda d'una  
 tauola di noce di terzo ben secca & stagionata el difuor di tutti li con-  
 torni del maschio secondo el disegno che faceste vi dimostra, & pri-  
 mamēte tagliādo si fa el vano del sedime, doue incastrādo come v'ho  
 detto si conglogne la tonicha, & dipoi si caua & fa il vacuo di tutto el re-  
 sto, & con questo tal modano confitto sopra alli caualletti s'agjusta nela  
 sua grossezza apponto el maschio secchando con fuoco di mano in  
 mano benissimo ogni terra che gli danno, & per tenerle insieme vsa-  
 rete 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, accioche tal forma p̄ il moto graue & pelo scōcio quādo  
 si gira fuggit 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 suttile tutto pulito p̄ tutto seli da di cēnare, & sopra vi  
 si compone di terra da forme el principio della camicia, qual anchor  
 che cosi si chiami vuol dir el modello appōro 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 ca-  
 ualletti doue staua quella con laquale agjustaste el maschio, metterete  
 questa seconda agtognendo terra alla camisia principiata doue man-  
 chaffe cōducendola giustamēte piu che sia possibile, & con terra suttile  
 con diligentia la farete pulita, mantenēdo sempre a tutte le forme le mi-  
 sure prese dal disegno che ne in grossezza ne in sotigliezza non vi va-  
 rino. Perche il grosso rende pocho & trillito suono, el suttile oltre al per-  
 colo difficilmēte spezzar si squilla & fa el suono aspro all'audito. Dipoi  
 nela p̄detta tauola sotto al luocho doue comincia el vokar del cielo due  
 dita farete tre itacchature che faccino due diuisioni di spatii da poterli ri-  
 empire di lettere appropriate a oration o adaltro v̄no senso, & cosi ācho  
 sopra alla pōra dela pēna, o a piedi lorlo, o a principiāre dela mōtata farete

cornicette a luochi da metter fregi o foglie, per far bella & ornata l'opa vostra, faccinsi pero che non deformino dal basso rilieuo. Dipoi sopra alla terra di tal camicia ritornata la tauola sopra alli caualletti & acostata bene al maschio & confitta alli suoi foltri busi gli darete sopra seuo ilque 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 cōpositioni, o senza, secondo che vi pare, & questa lassarete o ben secchare o profciugare da perse al vento, o pur al sole, & dipoi gliene darete ogni volta che asciute tal terre saranno fino a tre o quatro, & appresso sopra metterete la terra a mano legandola con qualche fileto di stoppa di canape, & con el fuocho pian piano girādola spesso la porrete cominciar a sciugare, & asciuta li darete la secōda & cosi la terza & la quarta terra, anzi tante che l'arriuare 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 auoltādouelo sopra due dita discosto luno da laltro, & appresso di verche & cerchi di ferro se lo 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, acelo vi sia rincontro quando per gittarla comettere la vorrete che apponto sia tornata al suo medesimo luocho che prima era, & dipoi hauēdo cosi fatto si dee batter la pōta del biligo da capo con botta potente, & di mezzo quel masso insieme con lo stile che si chiama la roccha cauarete & al fine rizarete la forma in piedi, & sopra dipoi aconciarete el luocho del cielo da poter comettere iustamente la forma de manichi, ouero corona chel piu del vulgo cosi la chiama, & in quel vacuo di mezzo doue era la roccha metterete fuocho empiedolo di carboni & legna, & per tal luocho 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. Allhora 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 riuēderla & racconctarla doue bisognasse, & cosi an-

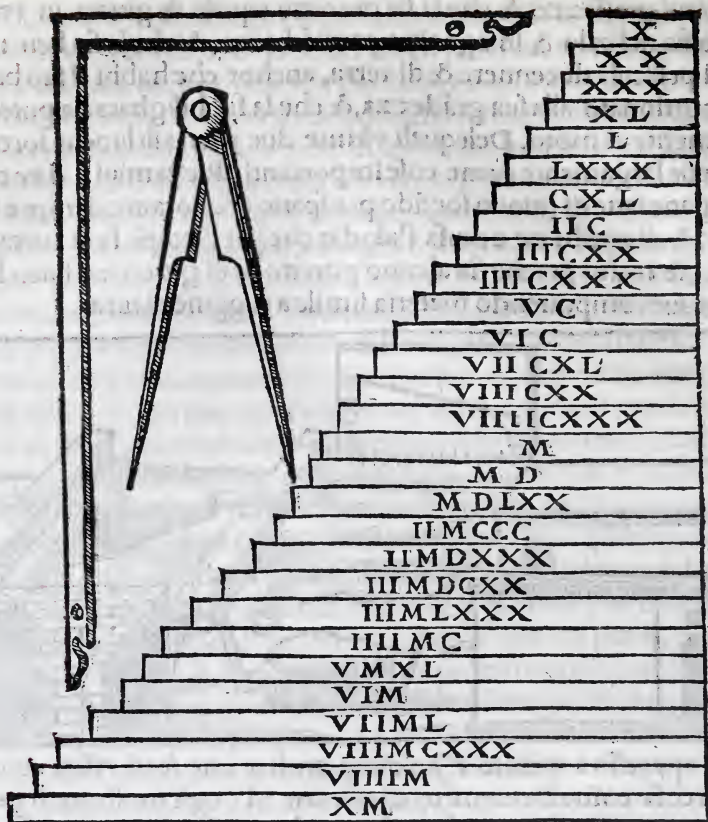


cho con vno ferro che tagli sdrucirete da canto la camicia, o la straccia rete non potendola cauare intera & la saluate da parte, & fattoui nudo el maschio la cōciarete ancho doue bisognasse, & così hauarete le due forme di terra che si po dire quasi finite s'al maschio hauesse come sso lansola, & alla tonicha la forma dela corona, lequali cose qui appresso v'ingegnerò, accioche a tutto dar potiate el loro fine. Queste fatte sonno q̄lle forme che comesse insieme p el m̄char della camicia fra el maschio & la tonicha fanno el vano a ponto che empito di metallo rende la cāpana a ogni m. sura & 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 mani, o p nō offeruarla a ponto obligato, o per variar a longhezza, o larghezza, & chi con garbi e trouato p potere andar con gli ochti 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 nortita farete la vostra ragione agiognēdouta v̄o albitrio el peso dela corona, & dapoi 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 cōsueto de maestri e il ragione a dieci pstar in sul sicuro, & pche il cōto a tornar gli habbi, & così 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 trabocchio 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 & sfiatatoi facilmēte sene fa la forma, & fatta & con il fuocho cauata la cera s'ha el vacuo di essa. Alcuni altri sonno che la fanno di terra per fuggir spesa, & cerchano s'adiga & fastidio, & fanno l'anello & manichi & poi li formano a mezzo a mezzo & la congiognano insieme. Ma fatelli 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, & così hauēdola ristucchata & netta hauarete finita di terra questa prima forma.

**Hor p finir in tutto el maschio in quel vacuo doue vscl el fuso dela ro-**  
**cha vi cometterete 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 alquãto**  
**riplegati, quel tanto che la grossezza del bronzo volete che p sustegno**  
**pigli, & questo ben seccho i tal luochò el cōmettarete & cō terra molle**  
**& agiustarete anchora el colmo che fa el cielo, & caso che non vi paresse**  
**che bene la terra con l'altra in quel luochò s'attacchasse per hauer preso**  
**el suocho farete di matrone pesto o terra cotta conchiare d'oua & vn**  
**pocha di calcina la vostra solita compositione & restuchate bene ogni**  
**fossolino o stacchamẽto che la terra facesse. Ricordandou i a metter tal**  
**ferro che l'apiccho del battaglio vega al cōtrario de manchi, accioche**  
**per non batter alli suoi luochi fusse costretto a voltar la campana. ET**  
**COSI tutto alli suoi termini ben cōdotto volendo gittar la s'hãno tutte**  
**due le forme da ricocer, & primamẽte al maschio si fa atorno 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 q̃sti carboni ṽsi mette**  
**la tonicha posata sopra al muro del fornaciotto, accioche anchor essa**  
**con el medesimo suocho si ricouca: & cosi dandoli suocho con alquãto**  
**di siãme di legna secche fra la tonicha el maschio tanto che le bragie co-**  
**mincian accender li carboni, & cosi di mano in mano si va appichãdo**  
**el suocho fino in fondo ricocẽdo 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 incennerã-**  
**doli gli mettarete 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-**  
**stati con cerchi di ferro o di legname che abbraccino la tonicha i mezzo**  
**di sorte che il maschio nō possa caminare, e caminando nō camini 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 artiglierie, & cosi fondendo & facẽ-**  
**doli vn cannali aprendo con el mandriale el forno, quãdo el metallo e**  
**fuso empirete la forma. E BEN vero che alle campane picchole ancho**  
**che la necessita dia di hauerut a vsare le medesime cose, pur per hauer**  
**piu debili forze nō hanno bisogno di tante legature ne di tãte fadighe**  
**& diligentie come alle grandi, inlequali vi sopra aduengano varie dif-**  
**ficulta & pericoli, ET PERÒ quãdo v'occorrisse vi voglio aduertire,**  
accio se



accio se per caso ne haueste mai a far vna grossa importante, & nō ve la  
 pareffe così hauer fatta forte di forma, & dubitaste ch̄ la nō vi reggieste,  
 armatela oltre a la madura ordinaria di cerchi di legname o di plu le-  
 gatore di fili di ferro o di funi & la stregnete bene, & in gittarla vsate di  
 lligentia che la materia ventri temperatamēte & nō repentina, & che la  
 sia tanta che trabochi & fate che il metallo sia perfettamēte fuso, ma nō  
 troppo caldo, & aduertendoui s'uolete ch̄ la campana habbi buono  
 suono oltre al garbo & le grossezze cōuenienti 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 p̄ hauer materia che giustamēte sia lauorata, & che eguale  
 di gitto per tutto vi venghia. 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 p̄tel vn cerchio di legname o di ferro ton-  
 do giusto come quel d'una tina che contenga tutta la circūferentia del  
 sedime dela forma nella 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 p̄tel al detto cētino sia confitto vn mezo braccio o plu  
 d'ogni bāda d'un pezzo di circulo del tutto che e menato atorno sin-  
 castri nel'orlo del cerchio che faceste per fabricarui sopra el maschio,  
 & dietro sia vnaltro circulo come quel dinanzi chel tenga & non lassi  
 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 fuoco in forma di pirramide vacua & di quel vano che fa  
 la conochia che habbi da capo vn piccolo spraculo rispetto al sumo p̄  
 che possa es'ar, & questo sia fatto di teste di mattoni murato a terra, &  
 sotto vi sia vna fossa cupa due braccia tonda, & sopra vi sia attrauerfati  
 alcuni ferri sopra liquali messe le legna a bructar 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 t̄to che



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



**C**OME dela scala campanaria v'ho detto nō sene puo dar terminata regola, cosi ancho vi dico de battagli. Pur perche e necessario che se vogliono che le campane suonino e di bisogno che lhabbino el colpo ppor tonato, pche se la fara battuta con battaglio piu legger che il douer nō rendera 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 cāpane 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 nō ho trouato, perche inuero poche in queste nostre parti dele grandi: strasordinarie si fanno, ma secondo el mio parere anchora a queste regole de battagli per le differētie li maestri obligar non si deueno, ma procedere secondo che son le campane con certa discrezione delaquale non sene puo dar particolar norma.

DE MODI DEL BILIGARE LE CAMPANE

GRANDI CHE FACILMENTE TIRATE

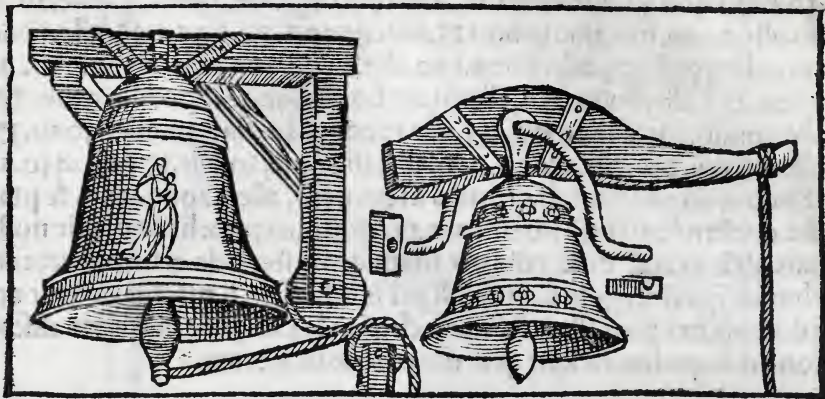
PER SONARE SI MOVINO. CAP. XIII.



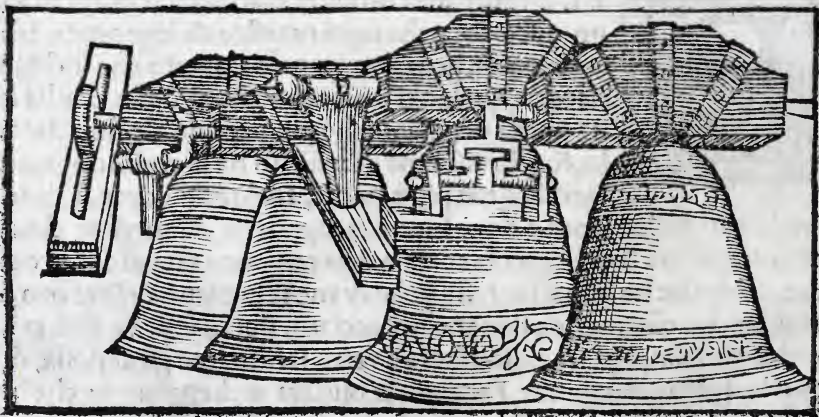
**D**ELLE campane comune nō accade da intrar in longo discorso, pche ogni maestro di legname o fabro fa far quelli, lieua con vn palo trauerfo che si chiama cicogna quale altro nō e che vn modello che ha la testa grossa & pesante che piu par vno delfino che vcello, & q̄sta informa di mātcho ha la coda longa, accio facci la lieua piu potente, Inelquale come si vedē in ogni campanile e luochο doue sonno campane ha atrauerfato 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 cōtenute da due anelli d'acciario, ouero sopra a due canaletti di metallo, o piumaccioli fatti di vetro facilmente girar possa, & di questa quāto e el palo che l'attrauerfa piu sara archeggiato & che hara la sua testa graue & la coda longha & la fune attachata nell'estremo piu sara mouēte & facile a sonar, Ma la difficulta e in quelle che sonno di pe

## LIBRO SESTO

fo 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 Pingeno, per ilche alcuni per piū breuita hanno ferma la campana & fatto mouere el battaglio con el presente modo,

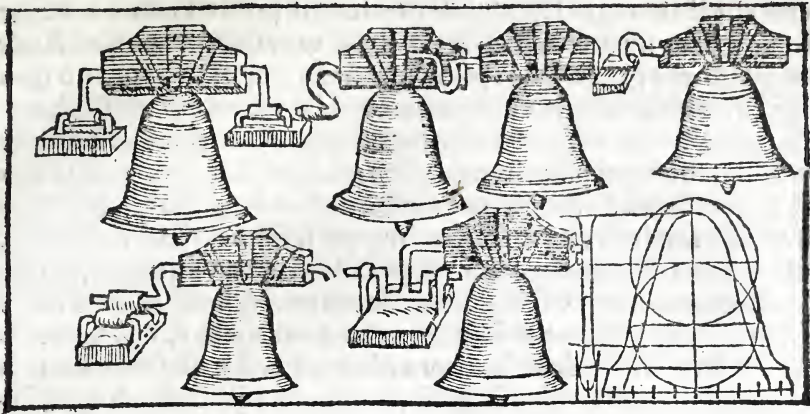


ALCVNI altri sonno che hanno cercho di facilitare el mouere de la campana, & hanno preso li modi che qui presente disegnato vti demostro,





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



Alcuni altri in scambio dela campana hanno mosso per sonare el battaglio solo, & l'hanno fatto percuotere & da vna banda & da due secon- do che hanno voluto con varli ingegni, & io 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,

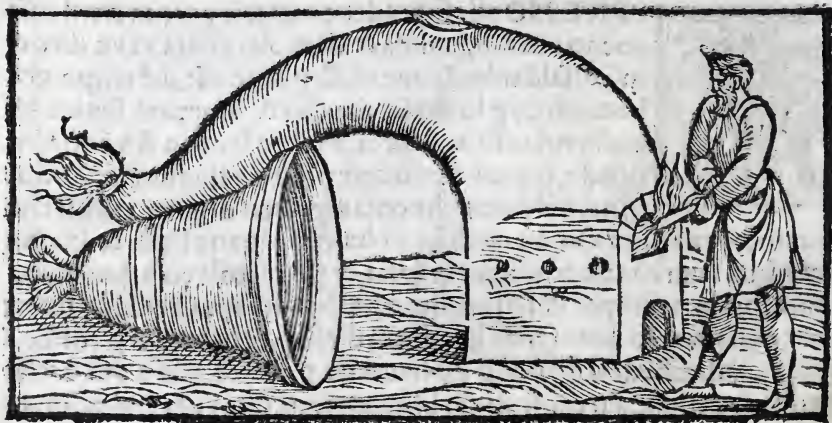
## ORDINE ET MODO DI SILDARE LE CAM- PANE SFESSE. CAPITOLO. XV.



**P**RESSO alle sopradette materie per parer mi cosa pocho vsata ingeniosa & di molta vtilita vi vo dire el mo di sildar le capane sfesse p le pcosse del tropo gra battaglia, o p lo straordinario & sforzato sonare qlli spesso nel orlo nel core o in altro luocho si van o sfendendo, & p tali sfenditure p dono el suono, anzi no al trimeti el fanno che certi tegolacci di terra pcosi che e veramete vna pietra a veder qualche volta vna capana bella & buona anzi pfecta fatta co tato trauglio & spesa, & p si piccola cosa douersi p- dere, & molte volte per volerla di nuouo rifar s'ha doppio dano senza hauer capana, anzi bene spesso li patroni d'esse p, tal timor o p cõsiderar alla grãdezza dela spesa, o p no hauer da possere soplir a cali & alla guardia & a molte altre cose che vi bisognano, molte volte p abadona-

## LIBRO SESTO

te le lassano, & cō questa via del saldar si sicuran d'hauer la cāpana me-  
desima & diminuisciano l'incommodita & la spesa, & possano ancho  
sperar che la ritorni nel suono alle p̄fessione di prima. Hora a voler far  
q̄sto hauete da formar dentro la cāpana di vantaggio doue el s̄fesso, &  
fatta q̄sta forma grossa q̄to vi par & fortificata p ogni caso cō tre o q̄tro  
verghette di ferro, & ricotta la metterete al suo luocho dētro stuchādo  
bene ogni estremo cō terra molle, dīpoi l'empirete dela cāpana tutto el  
vano di terra trita alquāto humida ben calchata & la metterete in vna  
fossa cosi accōcia a lacere 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  
vela cōtinuarete che nō solo scaldino la cāpana ī q̄l luocho, ma la molli-  
fichino facendoli sopra alla sfenditura vna volticuola & vno spiraculo  
auāti che sia volto ī su doue le fiāme eschino, & cosi p q̄sta via essendo la  
cāpana cōdotta dal fuocho ī blācho, & disposta ī q̄l luocho doue le fiā-  
me battero a liquefar si cō vno ferro la toccharete, & trouādo che entri  
nel metallo la pōta pigliarete alquāto di metallo fuso in vno crogiuolo  
o in vna cazzetta & p la bocca dela vscita dele fiāme dela manicha vel  
gittarete sopra & di nuouo lassarete li due metalli bene scaldar & bene  
insieme vnirsi. Dīpoi q̄n vi parra farete allentar el fuocho & a pocho a  
pocho la lassarete fredar & freda trouarete la v̄a cāpana salda. Ma quel  
luocho cha hauarete saldo fara alquāto piū grosso rispetto al piū del me-  
tallo che vi metteste del q̄le cō la forza di scarpelli leuarete el supfluo &  
la redurrete a buona forma, & cosi hauerete 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 primi piu importanti e questo del fonder & bene liquefar 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 haueste copia di forme & grã monti di bronzi li vostri desiderii le fadighe le spese farebbero tutte vane & in tal effetto oltre alla sperientia trouo cōsiderādo a tre anzi forsi a quatro necessita senza mancho bisognar di puerder. **LA PRIMA** e la fornace o altro mezzo che contenga el fuoco el metallo congiunto insieme. **LA SECONDA** son le legna o li carboni necessario & proprio nutrimento del fuoco dale virtu delequali secondo le sorti deriua piu & mächo la forza atta a far l'effetto che si ricerca. **LA TERZA** sono le materie disposte mediante le corruptioni o leghe o pur per loro propria natura alla fusione facile. **La QVARTA** forse come causa agente del tutto si potria narrar per la prima, & questa e l'ingegno & buon iudicio de l'operante con le sue fadighe corporali & insieme non solamente le sue ma quelle de suoi ministri. Perche oltre a vn certo ordinario bisogna hauere gran consideratione, & prima del far dele fornaci o machine, o caze, catini o affinatori o altri modi d'instrumēti o vasi simili che dispongino li metalli alla fusione, & fusi facilmente li conseruino, quali anchor essi sieno in tal modo adattati che dal fuoco offesi essere non possino, perche guastandosi vi mancherebbe l'effetto, & primamente a far questo vi bisogna con la cōsideratione & cō l'atto adattare gli strumenti che la potentia del fuoco operar vi possa, qual altri menti non opera nele cose che per introductione o col molto cōtinuar o sforzato da gran forza di vento molte cose incennera alcune ne molifica & li metalli gli fa come acqua fusibili, & per cōcludere e di necessita che bene intendiate in questo effetto quel che fare volete, & secōdo la qualita dela materia adattare le forze per vincere la durezza che vi rappresenta, & cosi proportionarle alla quantità. Talche fatto elettione mediante el vostro buon iudicio dela via che hauete da proceder facilmente arriuate doue designaste. Ma perche la luce del iudicio ventre non puo senza la pratticha come maestra dell'arti me ne passaro con dirne breuemente per hauere in animo vn di d'hauerui anchora col d<sup>e</sup>mostrarui a supplire con esso.

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



**H**A VENDOVI 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 demostri per poterlo dar li loro fini con la perfectione del gitto con quali mezzi & strumenti non solo li metalli si intenerischo, ma come far si possono liquidi & correnti come acqua, accioche entrino

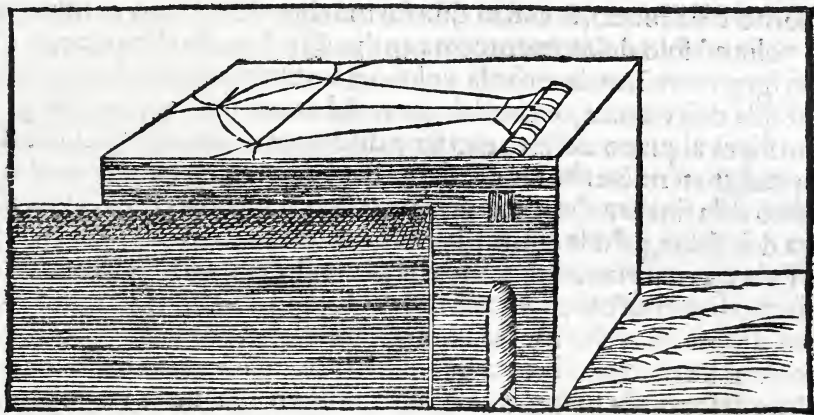
facilmente per tutti li caui dele forme che hauete fatte. Dequali, oltre al fuoco che e il primo agente e vna fornace potentissima che si chiama di reuerbero, laquale non solamente credo che si elegga per comodita, ma perche neli gran gitti la sia necessaria. Fassi questa di mattoni cotti, anchor volendo cru di, o di petre concle che resistino al fuoco, & 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 luochio che contiene el metallo per la forma, delquale la forza del fuoco meglio s'adopera, & cosi alcuni maestri sonno chiamati buoni per non veder piu la che quel che l'estato mostro li fanno circulari simili a vn forno da pane. Alcuni altri gli fanno a ouati per trauerso dell'entrata del fuoco, alcuni altri la mouano per lo longho.

**ANCHORA** e chi fa vn solo exalatoio delle fiame chi due & chi tre. Et chi l'entrata del fuoco la fa alta & stretta & chi larga & bassa. Similmete li luochi doue si creano le fiame qual chiamano lo atizzatoro & chi gli mette in corpo le legna per fianco & chi per lo longho al dritto dell'entrata dele fiame, & chi per via d'una buchetta per disopra.

**ANCHORA** e chi fa di qsto la volta bassa & chi alta & chi per di sotto vi mette vno entramento d'aere pche habbino le fiame a eleuari in alto & a stare piu ardenti & viue, & che benissimo per timor del freddo el ferra & chiude. **MA PER** non vi confonder in tante diuersita d'adattamenti vi diro qui solo el modo di quelli che io (sempre che mi e occorso) ho vsato el fargli, nequali non ho sequito aponto nisuna delle sopradette forme, ma di tutte ho preso qlle parti necessarie che piu parte mi sonno al pposito. **ET** primamente ho fatto a electione del fuoco, & dipoi in terra ho disegnato aponto tutto el vacuo dela grandezza che ho voluto, & ancho gli ho da torno disegnata la grossezza delle mure. **ET** accioche meglio intendiate presupponiamo che lo habbi hauuto di bisogno 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 pte



con vna linea longa dua terzi per l'entrata dele fiãme. Dipot alle due braci v'ho atrauerfata vn'altra longa dua braci & vn q̄rto, & fatto a mō d'una croce. Nela testa vltia v'ho segnata vna linea d'un palmo & tutte l'ho circūdate da ponto a ponto di linee rette, & alli estremi deli bracci maggior dela croce ho segnate le finestre o volian dire li efalatori dele fiãme. ET dipoi ho disegnatò el iuochò doue p dar el suocho si metta le legna, & così ho dato la grossezza del muro che ho voluto ch̄ s'interponga nel mezzo ifra el brōzo & tal luochò, & dipoi da torno áchora ho disegnatò di fuor q̄to ho voluto che le mura sieno p tutto grosse, q̄li dal piano del fōdo i su sempre l'ho fatte vn braccio o tre q̄rti di braccio al mãcho, & con q̄sto ordine ho fatto murar & tirar el muro sodo dal vano del atizzatorio in fuore alto sopra a terra fina vn brazio, & se l'ho fatto vacuo l'ho fatto p mancho spela, & l'ho pieno di calcinacci & terra, & cō pistoni benissimo l'ho fatto asc dar. Dipoi sopra v'ho fatto murar vn piano di mattoni p tutto pēdēte verso la spina vn q̄rto di braccio o mãcho, acchioche il bronzo q̄n sara fuso nō si possi fermar che tutto nō corga auãti, & sopra q̄sto piano anchor v'ho fatto murare vnaltro piano di mattoni a spino p taglio, p ilquale nō solo ho fatto sceglier li mattoni che sieno stati a canti vlti, 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 letuto.



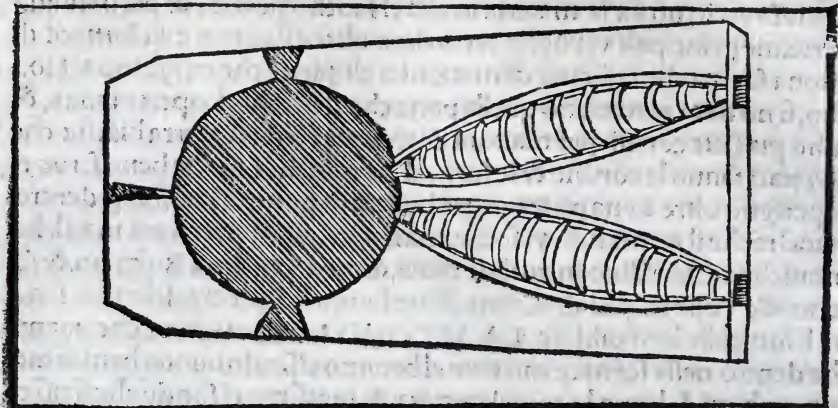
Et primamēte fatto questa prima pte intagliarete appresso dua mattoni o p coltello o in piano come meglio vi viene, & dētro v'incastarete la spina del ferro piramidata che il plu grosso vega verso el brōzo, accio che il bronzo caricado lo spenga & meglio venga a ferrar el forno, & a questo ho vsato piu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

q̄sto ordine ho fatto sequitar le mura faccdo 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 sesto dela volta p coprire del forno, & di fuo-  
 re ho fatto tirar le muraglie dritte, & i luochi dele finestre ho fatto sgar-  
 ciar a guisa di bombardiera che sia largha di fuore & stretta di dentro,  
 & a q̄sto piano mi son ritirato & fatto piu sottile el muro vn quarto di  
 braccio passando pero quel luochi doue el bronzo fuo p il molto peso  
 spagne, & cosi tirata la volta & gli archetti alle finestre, ho fatto di poi se-  
 guir el luochi doue si mette le legna p fare le fiame. Inel q̄le primamē-  
 te ho fatto fare vna gr̄a 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 atrauerfati sopra alla larghezza di tal fos-  
 sa discosto tre dita l'uno dal'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 fiame, & 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 fiame 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 impegnato cōcordare che la volta del attizatoro sia alquāto piu bassa  
 che q̄lla dela fornace, & che dala parte del muro doue appoggiato po-  
 cho sopra al piano del archetto sia a discretione cominciato el cōuesso  
 sopradetto tendēte che tutte le fiame battēdo in esto si spinghino al ca-  
 mino dela finestra che mette nel forno, & cosi ancho fo bassa la volta so-  
 pra dela spina, pche le fiame ribattute caschino di borta sopra al metal-  
 lo l'altezza dal piano deli archetti al piano del'entrata dele fiame fo far  
 mezzo braccio, & la grossezza infra el fuochi dele legna al bronzo tre  
 quarti sopra all'archo che lassate fo sequitar l'altra volta che copre el for-  
 no doue ha da stare el bronzo, & q̄sta fo 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 tēga acostate le fiame 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 fiame nō si fermi-  
 no nel alto ma si caccino alla via dela spina a scaldare el fōdo, & sopra el  
 brōzo ch' i q̄sto sta l'importātia di 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

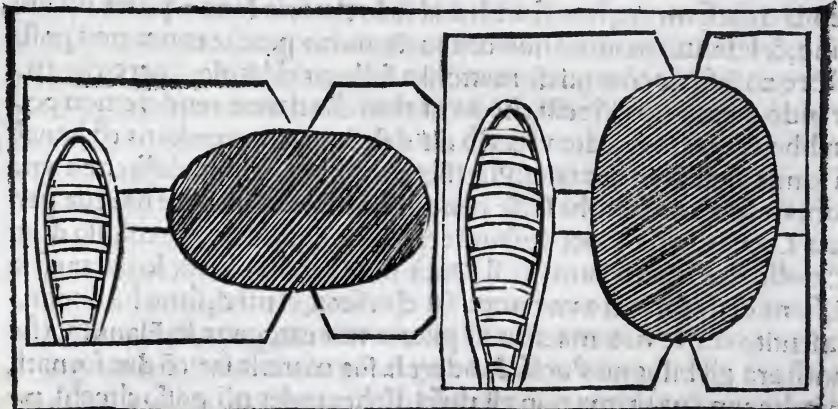


ottauo d'aperto o pocho piu che caul di fuor bene el fumo, & ancho  
 vscir possino le fiamme fuore per dar luocho al'altre che ventrino quā  
 la porticella nanzi del sportello e ferrata come intenderete. Hor questa  
 forma o vna dell'altre dettoui farete come ho fatto io & quella che piu  
 vi piacera pigliarete auertendouli sempre di fare li luochi doue stāno le  
 legna grādi che star vene possa assai el similimēte doue sta el bronzo sia  
 spatiofo accio nō sia la materia molta el suocho pocho, & pero tre ad-  
 uertentie principali vi voglio ricordare oltre al'adattare la fornace di  
 buona forma che la faciate di mattoni o di pietre che regghino al suo-  
 cho, si nō tutta al mancho quella parte che il suocho 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 Chiusdino in quel di Siena, & credo ancho a Bolzeno, & so  
 certo alle Tolse in quel di Roma, doue sonno le lumiere delegali fan-  
 no li forni alle loro caldere. LA SECONDA aduertentia e che auanti  
 che dentro nella fornace mettiate el bronzo essendo nuoua benissimo  
 con carboni & legna le recociate tutta, & massime el fondo che si nō el  
 riceoste facilimēte esser potrebbe ch' nō fondesse, & cosi riceueresti dā-  
 no & 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 de-  
 fenda dalle fiamme, & cosi ancho al cielo che se le sonno pietre nō bru-  
 cino, & se sonno mattoni non colino, & ancho perche entrar non possa  
 el brozo fuso ne cōuenti de mattoni a solleuar el fondo, ouero che en-  
 trando dentro nō visi resti che a voi altro che danno rendere non po-  
 trebbe, & 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 farebbe forse bene di fidarsi, ma far come haueua pen-  
 sata Leonardo da Vinci Scultore eccellente, quale vn gran colosso d'un  
 Cauallo che hauua fatto per il Duca di Milano volendolo gittar cō la  
 fusione di tre fornaci a vn tempo far el voleua, el medesimo ho ancho-  
 ra 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 riuisci. Ilche creder nō posso che chi p-  
 portiona el suocho alla quantita dela materia nel grāde come nel pic-  
 colo non gli riescha, & lo 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 & rāto grāde che le fiāme nō gli mā-  
 charebbono, Ma p far meglio vene farci due che ognuna di per se por-

raffe, le fiamme al lucho del metallo, & anchora che le fuffero difun-  
cte all'entrar dentro farei di modo che le fi congiugnelfero & diuen-  
tafferò vna. Perche lo fele fi fcontrafferò s'offendarebbono & impedi-  
rieno li corfi del batter el bronzo, cacciando l'una & l'altra, & accioche  
q̃llo che io vi narro meglio cõprendiate vi moſtraro qui appreſſo di  
ſegnato el fondo del forno com'io (ſe P'haueſſea far) el farei.

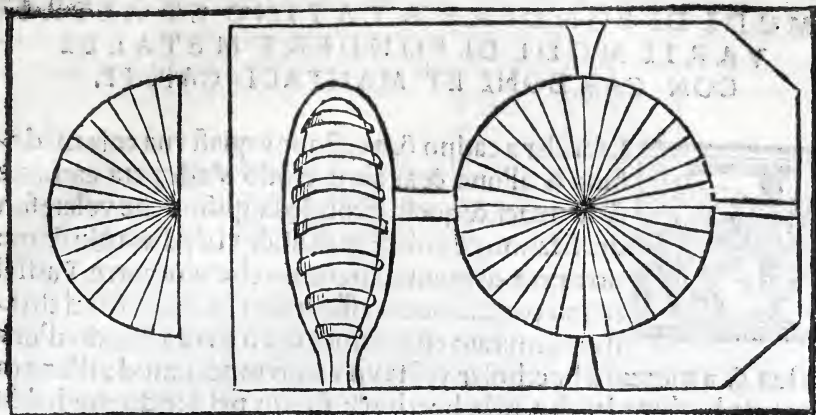


Non voglio anchora paſſar ſenza dirui qualche coſa di q̃lli che fanno le  
loro fornaci a' ouate p' traueſo dell'entrata del fuocho per mouerſi da  
vna ragione che dicano che da l'entrata al lucho dela ſpina e certo ſpa-  
ſio & largo, pilche auãti ch' le fiãme eſchino p' le ſeneſtre hãno mulina-  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

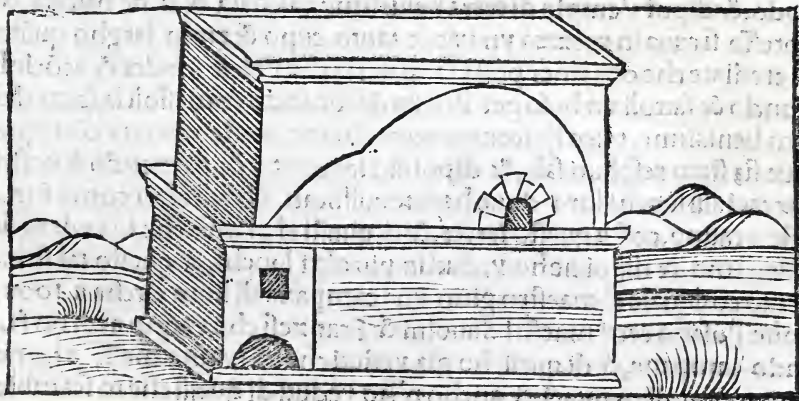


Quelli che hãno oppentione che megliofia a ouargli p' lo longo ſi mo-  
ueno forſe ancho da meglior ragione con dir che il forno cõtine in tal  
forma piu q̃tra di fiãme vnite & nõ rotte ſopra el brõzo & in loro me-  
deſime, & che doue e il fuocho in maggior q̃tra li ſonno le ſue forze, &  
volẽdo maneggiar el brõzo dero a tal fornace piu faclimẽte ſi mægla,





Quelli che stanno nela forma tonda aducano due ragione potētissime l'una che così longo tempo si sonno vsati & loro gli trauano che a quel che vogliono fare la sperietà lo serue. Dipoi vna ragione oltra alle altre credo che vi sia che nel circulo tutte le linee tendeno ad vno centro, & che non altrimēti facci el fuoco rinchiuso in quella cōcauita, che il sole in vno specchio cōcauo dal qual vediamo accender el fuoco, & nō in nisuna altra forma, & questo e quāto nela 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 q̄tro di braccio sopra a pezzi di matoni o pezzeti di bronzo & sinforna largho, accioche le fiāme p tutto l'abbraccino, & dipoi per lo atizzatore con legna secche se li da fuoco tanto che benissimo tutto si liquefaci, & dipoi quādo e benefuso apprendo la spina sifa per canali entrar nele forme & d'esso s'empie ogni lor vacuo come al suo luochio proprio l'ordine aponto largamente vi dimostraro.



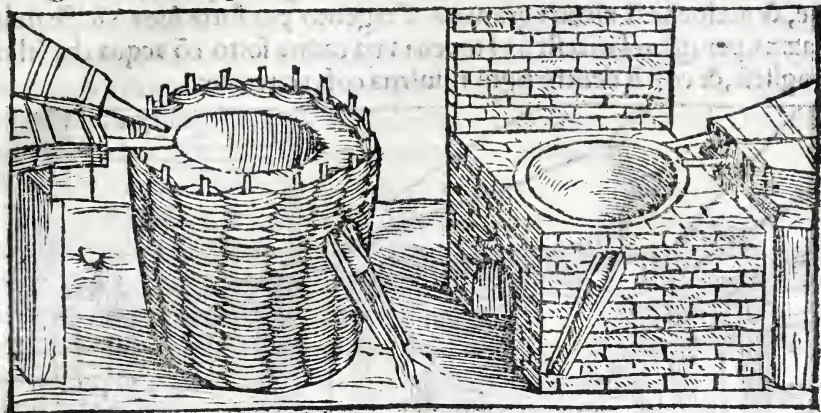
**LIBRO SETTIMO**  
**MODI DI FONDERE A CATINO ET ALTRI**  
**VARI MODI DI FONDERE METALLI**  
**CON CARBONI ET MANTACI. CAP. II.**



**F**onder a catino & a cestone e quasi vna cosa medesima & all'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 affinatolo che li maestri el chiamino, murato cō mattoni & cō terra a modo d'una fucina, & a mezzo il bocholar visi fa vn vacuo tondo modo d'una cassetta da buchata largho nela bocca & stretto nel fondo che habbi vno buso da votiarlo nelquale perchelsia al bisogno turato visi mette vna spinetta di ferro, o vno pezzo di matrone tagliato & colto a pōto. Hor questo bene incennerato per tutto & adattato el bocholar el vento batta al mezzo, accioche oltre al fonder mantega anchora caldo el metallo, prima s'emple di carboni benissimo si ricece, & dipoi ricotto di nuouo si riempie di carboni & vi se applicha el suocho & 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 dettoul non e differentia si nō che il cestone si fa in vn luoch apto & largho, & si compone di legnami fitti in terra in forma circolare intessuto con vergelle di castagno di salci o di nocciolo o simili fatto proprio come si fa vna cesta, o vn cabbione da muraglia alto pero & largo come vi par che vi bisogni, perche si puo far grande & piccolo a vostro modo, & dipoi s'emple 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 buso per l'escita del bronzo & messoli la spina del ferro benissimo tutto l'incennerarete cō cennere stemperata cō acqua doue sia stato resoluta 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 Sauolini & Franzesi che vanno a torno facendo campane, & di quelli ho gla 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 aguisa d'una torre  
ta, & questi a me molto piu piacciano, che quelli fatti di terra, talches'io  
mai gli hauesfi adoperare non gli farei altrimenti che di muro.



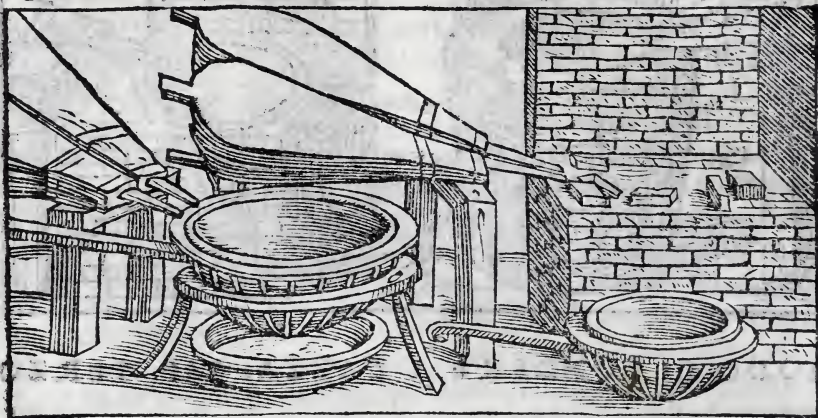
MODO DI FONDERE A CAZZA. CAP. TERZO.



A CAZZA e vn catinetto piccolo fatta sopra a vna  
cabbietta come vcellino di verghe di ferro qual ha vn  
manicchio da poterla facilmente cauare dala fucina &  
portarla doue ben vi viene e strumeto comuno & co  
stumasi assai infra maestri rispetto a gli altri piccoli, pche  
in vn gran peso anchor che con lieue & cricchi fuste  
adlutato difficilmente abbraccia leuar el potreste, & se

pur el faceste altro nõ sarebbe che per forza leuare el catino sopradetto  
che fareste errore potedo 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 cõtenghino meglio el carbo  
ne & ancho piu quãtita, dipoi accesi & bene infocata la cazza & car  
boni sopra a pocho a pocho si metteno li pezzi dela materia che vo  
lete fondere & fusa si fa caschar nel recettaculo. Dipoi si caua fuore tal  
cazza & si porta doue hauete collocate tal forme & con essa si gittino.  
Ho anchora veduto fonder a cazza scopta, cioe senza fucina & senza ci  
rigo atorno anzi i mezo a vna stãza nel qle luochio staua la cazza nuda  
sopra vn trespide di ferro & li mãtaci hautão le cãne löghe & le bocche  
doue vschia el vento el teneuano sopra a l'orlo dela cazza. Ben e vero  
che tal cazza haueua la bocca largha, & dinanzi era piu alta che di  
drieto, & intorno a l'orlo era vn cerchio di ferro alto qtro buone dita,

& anchora piu fatto p ritegno del carbone, & cosi in q̄sto modo viddi fonder argenti piu volte in q̄tira & visi fondeuano benissimo & nettamente, & cō grā facilità si maneggiàua & cō grā risparmio di carbone, & accioche si alcuna granetta d'argento per sorte fuor uscisse dela cazza, per q̄sto el maestro vi teneua vna catina sotto cō acqua che el raccogliesse, & così li dentro ogni minima cosa retrouaui.

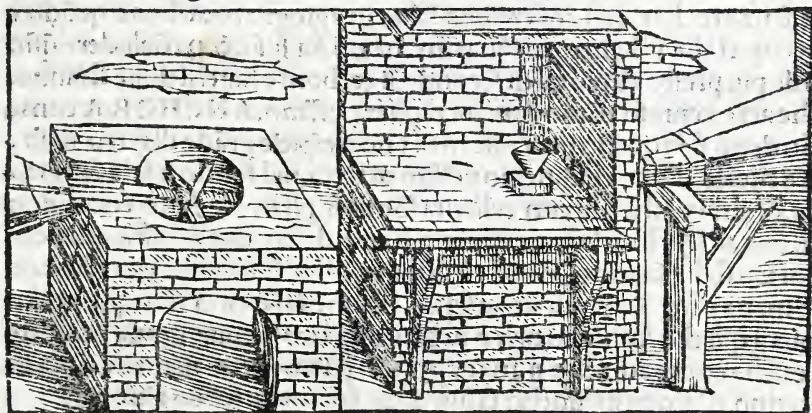


### EL MODO DEL FONDERE A CROGIOLO, CA. III.

**F**ONDERE a crogiolo & quel modo che nelle cose picciole si costuma, falli in due modi con vento di mantaci, & cō fornello a aere. Questo de m̄taci che hora vi voglio dimostrare è q̄llo che è piu in v̄so & è modo comune & fonde presto, & a gli Orefici & a ogni huomo che fonde è notissimo, & potrei far senza diruene, pur p aduertirui di quel che forse nō aduertiste vi dirò l'ordine. Per far q̄sto, priã si fa vna fucinetta cō vn paio di mantaci da menar a vna mano o altro modo. Dipoi si piglia el crogiolo della grandezza che hauete di bisogno, & s'empie di q̄lla materia che volete fondere. Dipoi sopra alla fucina auãti doue esce el vento de mantaci s'accēde tanta quãtita di carbone q̄ro pensate che possi bene coprire el v̄o crogiolo, & dipoi i 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, & quãdo el vedrete ben rosso cō il vento se gli auia & augumēta el fuocho, & tanto gagliardamente se gli ne dà cōtinuãdo q̄ro ne ricerca p fin chel sia bene fuso. A duertendo di tenerlo sempre in mezzo & dritto, & infra carboni sostenuto & bene coperto, & per questo e chi sopra al piano della fucina tiene vn



mezzo círculo d'una spiaggia di ferro, & chi el fa di teste di mattoni, & tali cose per altro nõ si fanno si nõ pche ritenghino el carbone, & pche meglio stia stretto insieme, & pche ancho sopra tener vese ne possa piu quãtita, accioche facci el fuocho maggiore, & che l'aere mãcho 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 comodita & massimeli fonditori delli ottonti 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 il vento de' mantaci lo batta sotto & lo facci quasi l'officio d'una mantichetta. Dipoi sopra li ferri metteno el crogiolo con la materia & l'emptno & fanno colmo di carbone, & cosi qñ e caldo menando li mantaci la fondeno, & tali maestri dicano trouar per sperientia che l'ottone cõserua piu el suo colore per questo modo che in nissuno delli altri che egli vñano, & che anchora fonde piu presto & che a ognuno per tal via senza molta fadigha viene fuso benissimo.



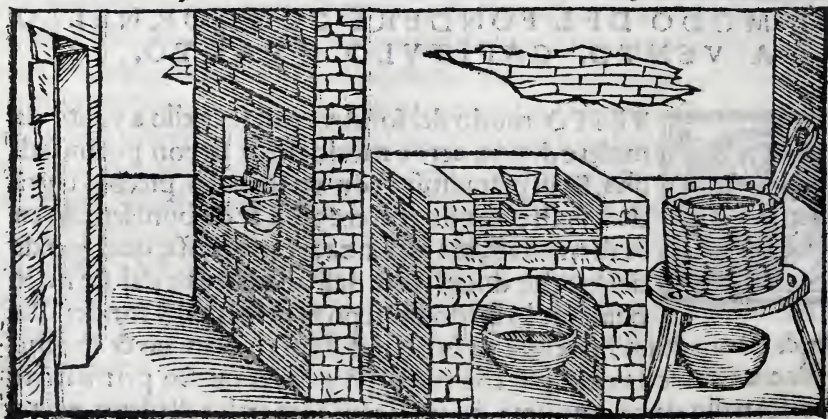
DEL MODO DEL FONDERE CON FORNELLO A VENTO. CAPITVLO QVARTO.



VESTO modo del fondere con fornello a vento da molte detto a aere e modo che si fa con poca fadigha, Fassi primamẽte con vn fornello piccolo o grãde a vostro modo con crogioli & carboni senza vento di mantaci, ma nõ senza aere ventosa, qual pcede dal luochò doue si fa & dall'adattamẽto del fornello qual con lo spatio del tẽpo fa l'effetto del fonder qlla cosa, & che quãtita che volete pportionãdola pero al vacuo & fuocho & al'aere che facci vento piu che potete, & per far questo primamẽte si fa el fornello dettoul murato, ouero si caua i vn rialto di pietra, ouero



pārete 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'haueate da  
collocare in luocho che facci vento come metterlo in qualche stanza  
grande, o a rincontra di portio di finestre, & si fa di forma tonda o  
quadra come piu piace a chilia da fare. Ma qui hora noi per piu cō-  
modita di mattoni diremo che far si debbi quadro, & fatte electiōe del  
luocho, da piet 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 vo-  
lete, & al pari del terreno si dee fare vna bucha larga vn q̄rto di bracci  
o piu & vn palmo alto, alla boccha si fa con ferri atrauerfati vn fondo  
graticulato sopra allaquale in mezzo sia adattato vn pezzetto di mar-  
tone tagliato grāde quāto 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 fuocho, & dipoi  
s'empie tutto el vano doue e il crogiolo di buono carbone hauēdo pri-  
ma empito el crogiolo de la materia che volete fondere, & cosi lassate  
star senza tochar mai cosa nissuna saluo in agtognere carbone quādo e  
logro quel che v'haueate messo p fin che nō sia fuso, & p cōcludere q̄sto  
fonde piu presto & piu tardi secondo li carboni e luochi doue si fanno,  
o che aere ventoso cōmodamēte pigliar possano. ANCHORA come  
v'ho detto si fa questo portatile in su vno tresplide grāde di ferro di so-  
pra a modo d'uno cestoncino vestito di terra, nel fondo si fa la sua gra-  
tella, & chi vol che piu con cellerita fonda se gli mette sotto vno catino  
d'acqua, nel q̄le li carbōi accesi che p li apti della gratella caschano ne lo  
smorzar si che fanno eleuano cō la lor calidita, & iui fāno vna esalatiōe  
che mena vēto q̄le grādemēte serue, & ācho tal catino d'acqua molto  
gioua a q̄lli che fondeno oro o argento, pche s'alcuna grana per forte  
ne cascha come adulene p maneggiar o p rimettere dentro cascha in  
al catino d'acqua in luocho sa luo doue facilmēte si puo ritrouar.







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

etando auanti fino alla drittura della finestra p laquale nel forno entra-  
 no le fiamme & li stregnendo el suocho con piu quantita di legna vigo-  
 rosamente l'augmentarete doue con le fadighe d'un delli vostri adiu-  
 tanti aduertirete che mai tal suocho non allenti ma che continui per  
 fino che la vostra materia non sol sia rossa o biancha, ma che inclini &  
 cominci a fondere, & allhora con piu diligentia piu di fiamme stregē-  
 dola p fino che liquidissimo & fuso el trouarete & disposto da poterlo  
 facilmente introdurre nelle vostre forme. Aduertendo perche alcune  
 volte li fuochi gagliardi & lōghi fanno sopra vna certa pelle ch'li riarde  
 & non lassa sotto penetrar el vigore del suocho, a q̄sta si remedia appre-  
 do el forno & col fregarul sopra vn castagnolo & percotēdo romperla,  
 & cosi fate a ogni pezzo grosso che fusse in forno, accio che il suocho in  
 esso plu facilmente s'introduca & gagliardamente glie lo farete augu-  
 mentare & riserrando 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 maneggandolo alquanto  
 posare con vno risclo di legname o di ferro el nettarete cauādo 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 leuatele & 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, & parendoul d'agiognere piu sta-  
 gno ve ne aglignarete, si non parendoul disposto da giutar el riscaldā-  
 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 & trouādo che passi senza scontrare alcuno im-  
 pedimēto, & 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 biāche & senza fumo ve-  
 drete allhora di nuouo con vno nettatoro di legname seccho se ne ha-  
 uesse bisogno el rinettarete, & gittādoul sopra grasso di porcho o d'al-  
 tro animale con tartaro mescolato o con sal nitro, ouero vi metterete  
 corna di castrato & li darete vn buono caldo, & dipoi hauendo netti li  
 vostri cannali che fatto hauette infra la forma & il forno con vno ferro  
 torto fatto apostā con vno manicho longho, qual li maestri el chiama-  
 no el mandriano, percotarete la parte della spina che rossa anzi biācha  
 per il longo suocho v̄si dimostrara dauanti & la mandarete in dentro,  
 tenendo il ditto ferro sempre in mano temperādo con la punta d'esso  
 messa nel bufo doue la spina staua l'uscire del bronzo lassandolo venire



fuore secondo la qualita delle forme, & secondo el vostro parere, pche in q̄sto la discretiōe & iudicio oltre a cognoscere la fusione molto importa, per far che le forme bene & sicuramente s'empino, & tanto piu quanto a l'artegliarle si ricerca certo termine moderato, rispetto alla quantita & forma della materia alle campane non s'ha tanto rispetto & alle figure selo 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 dellaquale non visi puo particularmente 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 sfiataroi, & se la materia vostra e corrotta abbastanza o mal corrotta, ouero se la forma ricotta o nō, che se le bene ricotta riceue el bronzo senza alteratione, & si nō schizzando s'altera, alche aduertir si debba & massime nelle forme delle artigiarie, lequali esaprendole 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 vorrebbero. Si che per dare cōmodita al aere che vi e dentro a luscire fuor come p sicurar si dalli inconuenienti e buono mandaruelo moderato. Non voglio anchora mancare che quando sarete a questo atto di gittare artigiarie el ricordarui che quando hauarete piena la vostra forma per fino che presso al trabochar faciate mettere nel forno, ouero sopra a li cannali alquanto di stagno, accioche la matarozza sia piena di materia, & che habbi grassezza da poterne rendere al bisogno della bocca accioche habbi a venire fissa & senza busetti come essendo magre costuma venire. Per il che oltre al essere brutte non sonno anchora molto secure, vi voglio anchora ricordare, perche spesso accade che si fanno gitti di rami vecchi come caldari, orcci, coppi, & simili vasi, & per mancho fastidio & spesa si piglia per partito fonderli al forno di reuerbero che per essere materie viscose & sottili come sonno calde caschano in fondo, & se non vi trouano bagnato s'appicchano, & insieme luna con l'altra di tal sorte si congiungano che il fuocho non ha potere d'aduertirle, & anchora che le trouate con fricatori quanto sapete se le lassate restregnere & amassate insieme quāta se lo deste vn mese di fuocho non el fondareste, & pero quando haueste da far questo vedete d'hauere vna parte di materia buona & allegata, & quella primamēte vedrete di fonder, & dipoi a pocho a pocho v'andarete a gionendo de rami che hauete, & caso che non haueste materia allegata, & pur vi bisognasse operare con il forno, fate che quel che prima infornate sia pocho & sia infornato largho alto dal fondo, & questo come el vedete caschato oltre al percoterlo li darete alquanto di stagno,

acciaio l'adiuti a far che fonda, & dipoi sopra a questo a pocho a pocho  
 agiognarete la quantità 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 rinfredarlo. Ma  
 il douer di tal cosa farebbe di fonder tutto el rame che adoperar haue-  
 te con mantaci & carbone & allegarlo, & dipoi allegato metterlo nel for-  
 no per fondere & farne el vostro gitto. **EL FONDERE** a catino ouer  
 a cestone & anchora a cazza, si fa prima qual di questi vasi piu vi piace  
 d'adoperar come v'ho insegnato, & dipoi s'empino di carbone, & ol-  
 tre a ben ricocere prima che cominciare a fonder materia s'infoccha be-  
 ne, & 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  
 fuoco vigoroso andarete mettẽdo sopra nel mezzo d'esso la materia  
 che fonder volete, & cosi secondo che il carbone si viene consumando  
 & la materia a fondere, & de luna cosa & de l'altra v'andarete a ragio-  
 gnendo per fino che harete messo in fusione tutta la quantità dela mate-  
 ria che volete, aduertendo che nissuno pezzo vene caschi dentro, che  
 se non fuso almeno sia in colore bianco, perche nõ solo si fonderebbe  
 senza gran fadigha, ma daria causa a rinfredare el fuso, & sel vaso vostro  
 e catino pigliarete vn castagnolo & scoprirete la materia dal carbone,  
 & nettandola dalle lople la rimenate insieme & cauatene volendo al-  
 quanto di saggio & vedete s'ha dibisogno da giognarui lega di stagno  
 o d'ottone per darli colore, & secondo che vi pare andate facendo &  
 con li medesimi carboni & con de nuoua la recoprite & di nuouo 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 for-  
 me, & se glie cestone sturate la banda el luochio che si lascia per vedere &  
 nettatela, & fatto q̃sto farete tutto quello come di sopra faceste al catino.  
**LA CAZZA** aconcia come al suo luochio vi dissi nel fonder da questa  
 al catino non e altra differentia si non che mediante el manicho e stru-  
 mento portatile & si conduce con essa la materia fusa a luochi doue mi  
 e venuto piu cõmodo d'adattare le forme & strumeto da maestri assai  
 vfato massime nel fonder le poche quantità per non comportar la spesa  
 ancho el fastidio di far cãnali & fossa p sotterar 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 ven-  
 to de mantaci, l'altra se per caso fusse di trista terra el si sfendesse prima



che haueſte fuſo el foccorriate con mettarui vn pezzo di vetro, ilquale anchora che fuſſe debile ſoccorſo 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 cetti legni tondi longhi quatro dita, & gli ſon andato fra il carbone meſcolando quali anchor che molti ſene cōſumi piu che ſi fuſſe carbone a tal manchamento ſerueno eſſi & maſſime alle fuſioni groſſe come occorrendoui la ſperientia vel dimoſtrara.

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



**V**I DISSI auanti a chi voleua bene far l'atte 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 & anchor la materia diſpoſta alla fuſione, & di tutte vi ſo particularmēte andato daendo luce, & di queſta anchora come al luocho 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 pmeſſoui vi dico che ſempre che potete tutta la quantita de voſtri metalli che volete mettere dentro in vna opera ſe non vincreſce la ſadigha o ſpeſſa l'allegiate & faciate in pani d'una natura, perche oltre acconciarli meglio nel forno & eſſere piu maneggiabili ſi fondeno tutti ad vn tempo, & con aſſai minor ſadigha che non fareſte ſe fuſſero diuerſe nature di pezzi & di dar al rame corruptione e di neceſſita. Perche ſe penſaſte di fondere in forno di reuerbero rame fino da perſe prima che n'hauete honore & vi crepareſte l'anima, & dipoi reſpetto alla ſua viſcoſita ſe voleſte gittarne vna coſa ſottile non riuſciria per non eſſere corrente, & ūi riuſciſſe ſaria tutto buſato come vna ſpogna. Pero e di neceſſita fonderlo prima a qualche vn delli antidetti modi, perche vuol fuochi repentini & gagliardi con vento grande & violente & con buoni carboni, & fuſo accompagnarlo ſi deue con ſtagno o cō ottone, Alcuni per minor ſpeſa vi metrano 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'artiglierie & 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 staginato si fanno di bronzo, & per cōcludere bronzo & metallo e tutto vno, ma cosi si chiamano per cognoscere le differentie secondo li lauori.

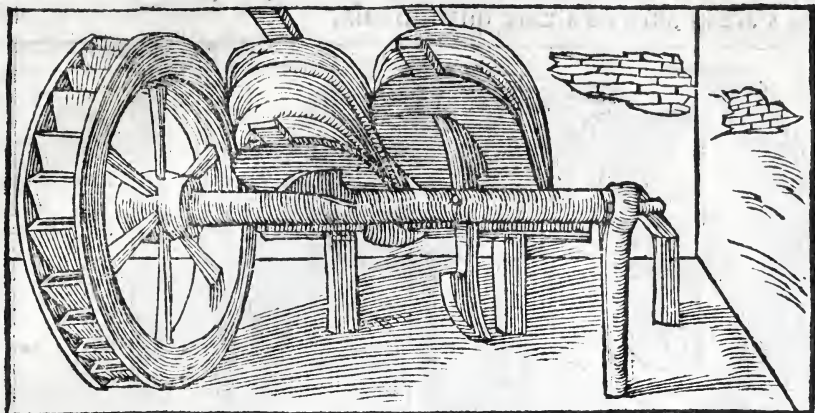
MODI DI DIVERSI INGEGNI DE ACCOM-  
MODARE MANTACI PER FONDERE ME-  
TALLI. CAPITOLO SETTIMO.



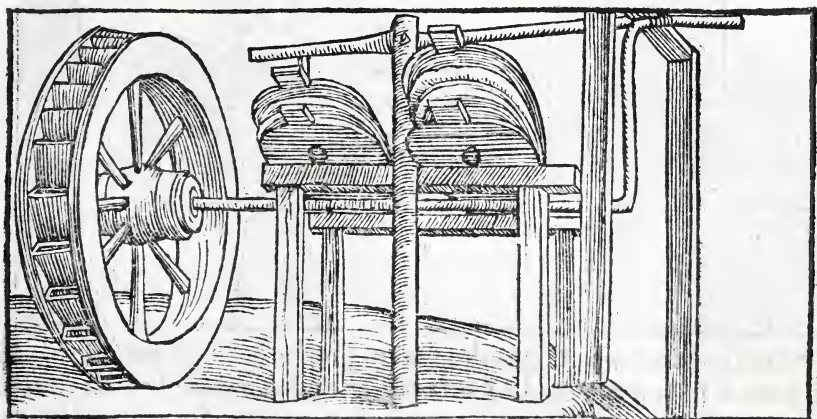
**M**PORTANTE & necessario effetto al piu delle fusioni sonno li mantaci quali oltre al vedere d'auerli che sieno morbidi & ricchi di panno longhi & larchi di tratto & bene garbati, & che habbino buone ventole longhe & buone canne, & che per rottura non perdino l'aere che pigliano el modo d'acconciarli 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 possiate seruire. Benche q̄sti tali effetti ogni maestro li fa secondo la sua cōmodita, o il suo ingeguo. Tutti pero cō questo intento che gagliardamente o presto habbino a scaldare o a fondere le materie che vogliano. Alche si cerca 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 cercādo 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 trauerse 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 cascā & venga a aprire el mantace, & tanto s'estenda che l'arriu sopra alla trauersa dello stile della ruota. Per ilche dala forza de l'acqua fatta girare le trauerse 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 passara el mantacho recascā, & che sempre dalla punta delle lie-



ne trauerse sia presa la punta delle tauole che auanzano di sotto alli mantaci come vedete qui nel disegno.



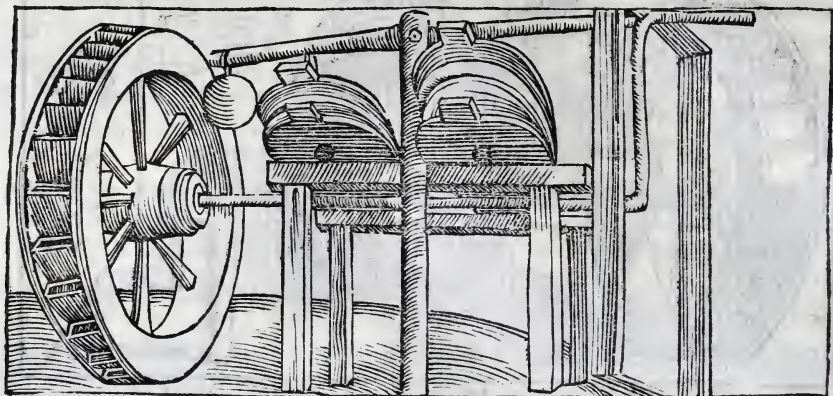
**A N C H O R A** fa conciano li mantaci a acqua in piu altri modi, ma due qui ve ne voglio notare accioche portate cō essi, o con parte d'essi adattarui a tal effetto occorrèdoui, **F A S S I** prima vna ruota a bottaccl come quella che v'ho detta auanti, & nela fine del suo biligo doue si posa si fa di ferro vno assè torto come quello d'un mancho 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 attachate le tauole de mantaci de sopra de quali la ruota girando in alto sempre ne tiene suspesa vna.



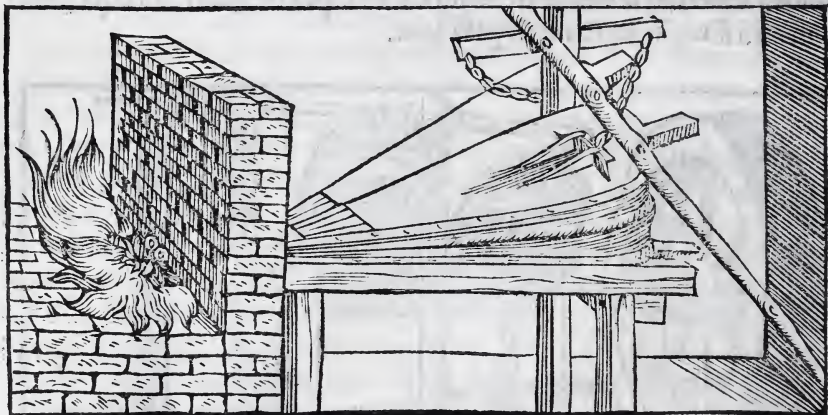
L'altro modo sie facendo simile alle sopradette vna ruotta & in capo del biligo sia vn simile assè, & sopra alli mantaci sia vna trauerse biligata che a vna testa habbi vn contrapeso, & da l'altra sia el mancho che e:

## LIBRO SETTIMO

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



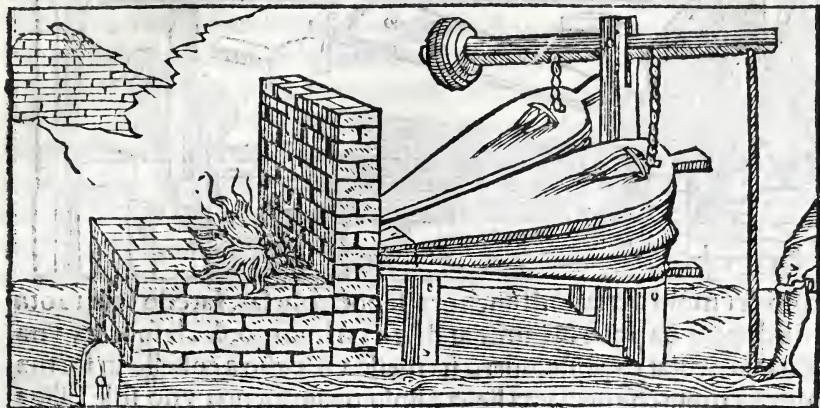
**FANNOSI** anchora per forza d'huomo con varie lieue diuersi alzari  
di mantaci, li comuni che piu si costumano e di metter vna croce bili-  
gata per ritto & con vna trauersa confitta da capo lo stile & che passi al  
braccio di fuore & venga fino appresso a terra mezzo braccio, & alle  
braccia di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



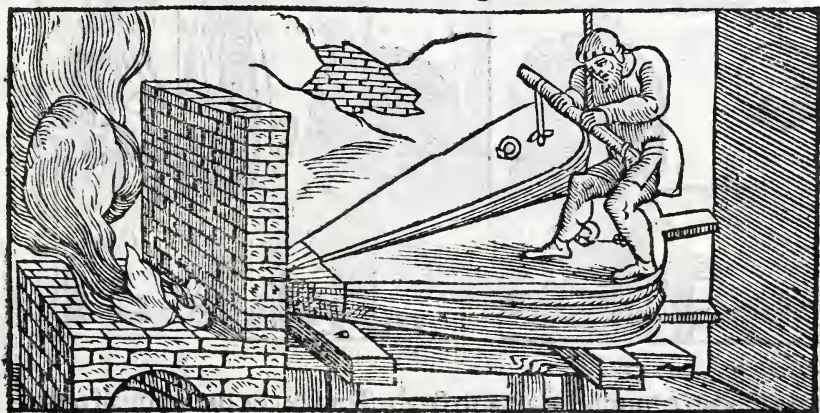
Vn altro modo anchora e molto vfitato perche lartifice medesimo qñ  
nō batte el ferro puo s'uuole senza adiuto d'altri menar li mātaci suoi,  
& per questo si fa vno stile ritto in mezzo a mantaci & sopra vñ biliga  
vn legno con vno contrapeso in vna testa, & da l'altra si lega vna fune  
che venghi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



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

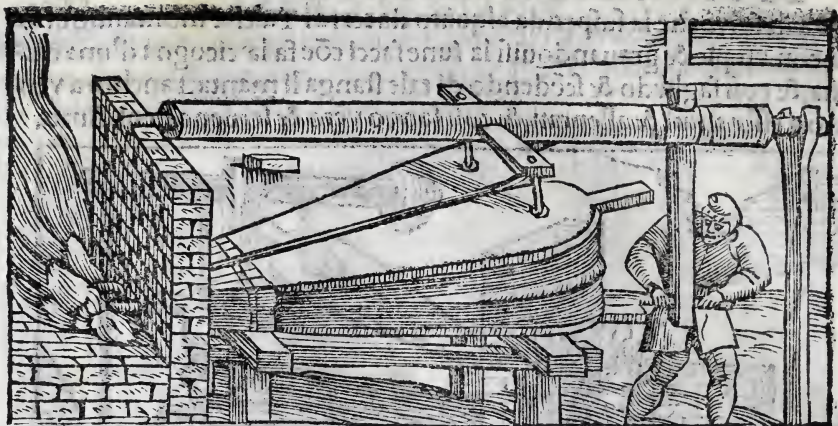


ANCHORA come si costuma & masime per li maestri fonditori si fanno mouer li mantaci cõ legar vn pezzo di canapetto al palcho o altra cosa che sia sopra alli mantaci che sopra a essi venga in mezzo, alqle sia legato vn legno trauerfo che tali maestri l'usano di chiamar glogo, & salendo sopra alli mantaci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

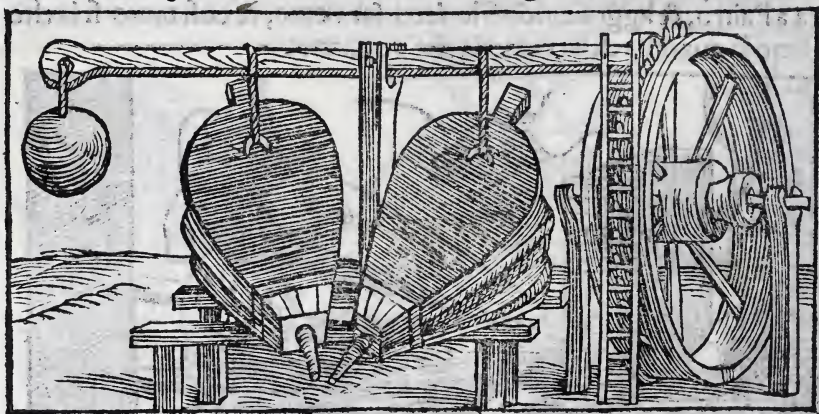


ANCHORA per far vno aizar de mantaci si mette vn stilo per piano bilgato sopra, doue hauete collocati li mantaci cõ due bracci che mosto da vna lieua comessa di sotto el legno nella punta presso al biligo difuor che sforzata da vno o due huomini cõ due passi auanti & due adietro alzino hor luno hor laltro mantace come vedete disegnato.





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 attacciato gli anelli de mantaci, & che come la ruota grande gira li denti pigliano la scala della lieua & la mandi in su, & spēgnēdo el biligo doue sonno atrachati li mantaci l'uno venga per tal spignar a alzar & l'altro per el suo caschare venga abassar, & cosi vadiuo facendo per fino che v'occorre dibisogno.



Sonno infiniti e modi che alzano & abassano & che tirano quasi tutti si potriano applicar a farlo far vn de tali effetti, & io gia mi ricordo sopra a tali ingegni pensando che mi resoluei che tutto quel che si faceua a acqua si potesse ne luochi della necessita farlo anchora cō la forza delli huomini, & cosi 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 Boccheg-  
 giano che con vna ruota sola in vna stanza medesima a quatro diuer-  
 se fucine tal ingegno seruiua facendo l'officio di quatro ruore. Questo  
 era vna ruota da mantaci abortaci comuna, ma piu grande che al suo  
 stile v'era mesi li suoi bracci trauerfi che alzauano li mātaci alla primā  
 fucina. Dipoi in capo dello stile doue il biligo era vn ferro torto simile  
 a quello d'una rota quale in vna stampatura di legno girādo spegneua  
 vna lieua in su, & la tornaua alla ritornata in giu, & questa spegneua  
 vn braccio d'unaltro stile che arriuaua per in fin sopra alli manta-  
 ci d'unaltro stile locati a vn'altra focina, & nello spegner che faceua  
 alzaua hor l'uno hor l'altro braccio, doue erā attachato 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 similmete nello  
 spegner che faceua alzaua li mantaci che erano attachati 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 scōdo che li maestri voleuano, & credo anchora che  
 far si potrebbe a piu se la quātita 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 & cōsinuarli in tante  
 forze che ogni volta che tal strumēto tutto giocaua, faceua vn romore  
 grāde p la p̄cussione de legni. Io q̄sto non vi posso dimostrare in dise-  
 gno pche e cosa troppo difficile a me i designarla, bastaut q̄lli che v'ho  
 dimostrati che sonno affai 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.



**E**N CHE forse vi parra che io habbi trasgredito l'or-  
 dine per esser entrato a narrarui questo adattamento  
 de mātaci, iquali anchor che nō sieno fornī o vasi da  
 tener fusioni sonno membri de p̄cipali da cōdurre  
 al porto la barcha delle vostre fadighe, & tornādo al  
 camino nostro ordinario & p̄supponendo che oltre  
 al far delle forme habbate fuso & gittato nō solo fi-  
 gure & campane ma artigliarie allequali inuero se l'oricercha per darlo  
 a loro fini certa pratticha ordiaria. Per ilche mi par veder che habbate  
 ptene le forme & che le vi sieno venute benissimo, perche inuero a chi  
 v'ha le sue aduertentie nō vuol la ragione che altrimenti li venghino, &

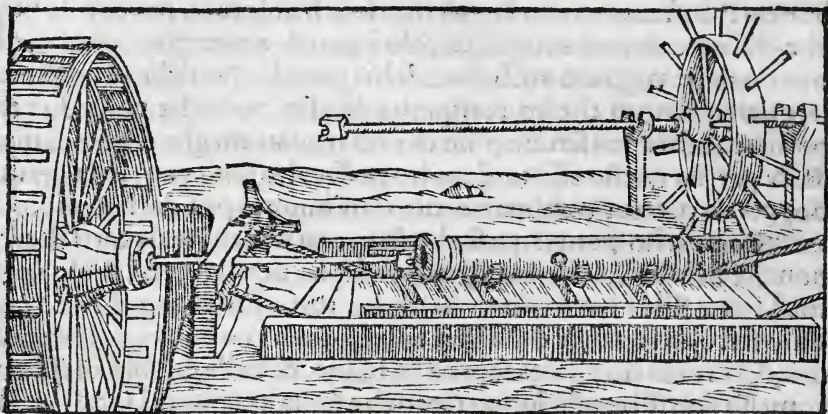
appresso cauato della fossa el vostro gitto, & dipoi spoliato lo dalla terra, Per non vi hauer io detto piu la vedendole cosi rozze & in forma che a pena visi dimostrano quel che sieno. Perche voi nō vi sbigottiate nela gran fadigha per ridurle vi voglio aprire vn pocho di via accio vi pala da me esser alquāto adiutato, per ilche primamente essendo artigliarie vedrete di cauarne lo stil del ferro che nel mezzo de l'anima viene a esser locato. Ilche farete facilmente colpendo el calcagno del anima, massime se prima cō cennare o canape ouero funtella sara stato tal stile Inuestito, & appresso cō vna sega sottile d'acclato con denti minuti pic- coli & dritti temperata cō olio o altro grasso, ouero cō vna falce fenara minutamēte intacchata con vna martellina el suo taglio segarete la ma tarozza che e sopra alla bocca, & appresso farete leuar con diligentia cō vno scarpello la terra attachata alle ricce o altro imbronzimēto che tenga sopra, & dipoi con grattabuge & acqua ritrouarete l'impres, ar- mi, fregi, & cornici, che per ornamēto fatto v'haueste & cō vno mar- tello ogni superfluo che sia bronzo battendo rimetterete in dentro, & al fine netto il bronzo con lauare & cō el rader & tagliar ogni terrestri ta con vno martello grosso diligentemēte battendo li suoi piani pianis- simi li ridurrete, & 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'acclato fatto a guisa d'uno scarpello alquāto agobbia to, ouero a tre ponte come vn ferro di lancia da giostra aminino o co me vi par cauarete la terra che ha fatto el pano per la palla, per la polue re, & per il fuocho colpeggiandolo tanto cō questo dentro a tal terra per fino che tutta sene caui, & con diligentia cauādola fuor la farete netta & li farete el suo buso al vltimo del vacuo da piei piu che potete per in- trodurre nel'artigliarie doue la poluer el fuocho cō vna saettella d'accia ro messa in vno grā trapano cō grande haste & grā matarozza grossa pocho mācho di quāto volete che il buso sia, & che la punta habbi fatta a modo d'uno scarpelletto con el taglio bolto & piano & che sia tempe rato nel principio dela viola. Forasi anchora cō vno altro modo met- tendo la saettella ī vno manicho che ha forma d'uno rocchetto da setta, adattādo l'artigliaria in fianco con vno archetto, o cō vno neruo, o fu ne sottile appoggiādo la parte di drieto dela saettella a vna verga di fer ro doue sia stampatoui vn piccolo ritegno & con diligentia facēdo girar la saettella & con la verga pian piano spegnēdola secondo che la va lo- grando la forarete per fin che arriuarete 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'ar- chetto secondo me e il piu sicuro, & de le forme delle saettelle q̄sta dello scarpelletto e la miglior, pche assai piu leua che se glie cō punta a olua, o quella



o quella delli due tagli l'uno cōtrario a l'altro come molti costumano, & sopra a tutto auertite di fare che il buso non sol referisca nel vano & in quel piu stremo del vacuo de l'anima a pōto, ma vna parte si e possibile si troua essere nel sodo che solo basta ogni pocho che sfondi, atteso che per sperientia se e veduto che il suocho messo per tal modo fa che la forza della poluere non ribatte l'artigliaria in dietro, & non battendo non da passione ne all'artigliaria 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 pfectamente rinette. MA A PIV cautela bellezza & sicurtà de l'artigliarie, & per far che l'effetto loro del tirare el faccino con perfetta iustezza. Hāno questi signori soldati ouero maestri de artigliarie principiato a volere cosi le grosse come le minute che dentro per tutto si triuellino come 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 ilche vi voglio notare parechi modi che ho con sperientia vsati, accioche volendo uene possiate anchor voi seruire p' fin che nō trouate meglio d'uno di questi, & per far questo effetto doue ho possuto ho fatto vna ruota grande doppia da poterui caminare dentro vn'huomo per darli el moto, & quando non ho potuto questo ho fatto con vna ruota da carri di cannone, & in la bossola ho incastratto vn legno per il mezzo delquale ho messo vno stil di ferro con vn manicho torto simile a quel che volge ditto ferro da ruota, & dalla altra testa ho fatto vna buona gobbia quadrata, & la ruota ho 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'artigliaria, & in cima di q̄sto ho fatto saldar vn quadro d'acciaro con tutti & quatro li suoi canti giusti & taglienti & bene temperati, perche messo nella bocca de l'artigliaria el girato facci a ponto el tondo, & questo e il modo comuno, honne anchora fatti con casselli di bronzo & comessoui d'acciaro quatro cantoni per fuggire quella incomodita che rende quel massello d'acciaro & ferro in temperare a giustare a ponto & arrotare, perchel sia tagliente, dipoi ho adattato el pezzo de l'artigliaria che ho voluto triuellare sopra a vno modello d'olmo o di noce o d'altro legname che sotto sia piano, & fattolo a modo d'uno carretto & fermatol bene con legature di ferro o cō funi o come meglio mi e parso, accioche il triuello nel leuare non il moua, ET DIPOI ho messo q̄sto sopra al piano d'un palcho fatto di piu modelli che habbino di longhezza al meno lo spatio di due volte di quanto e longa l'artigliaria & lho fatto forte & ben fermo, & fra el letto doue e collocata l'artigliaria el piano detto ho messo tre curletti tondi

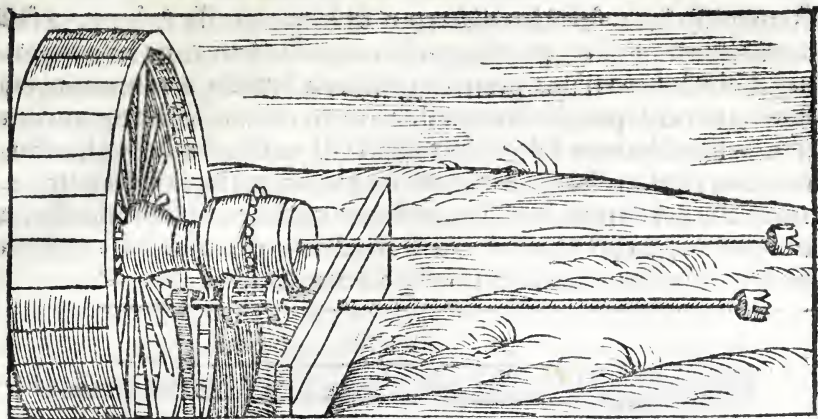
## LIBRO SETTIMO

a trauerso, accioche facilmente l'artiglieria secōdo che e tirata camini,  
& per questo ho adattato auanti vn arganetto per trauerso che equal-  
mente tira due pezzi di canapetto attaccati alle sponde del letto a due  
buoni oncinetti di ferro, & anchora ho acōclo vn'altro arganetto die-  
tro per poterla ritirare quando la scorre, & per cauarne le triuellate  
re el triuello, & cosi quando ho finito d'aconciare tale edificio cō l'or-  
dine dettoui, ho fatto girare con la forza di tre o quatro huomini la  
ruota biligara, & prima ho l'aste del ferro nella gobbia o da capo o da  
piedi ben cōmessa & per vn buso che gli trapassi messo vna chiauarda,  
& col tirare del'arganetto acostata la bocha de l'artiglieria a pocho a  
pocho girādo l'ho fatta andare fin nel fondo, & cosi in due o in tre ri-  
prese crescendo sempre li tagli del quadro de l'acciaro vn spago si non  
piu l'ho bentsimo nette & triuellate.



**MA M O L T O** plu mi piace il triuellare per via de la ruota dopia da  
poterui caminar dentro con vn'huomo o dui che con la ruota da  
carrt 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, & camminando nella ruo-  
ta in vno medemo tēpo se puo triuellare due artiglierie &  
fa molto maggior effetto q̄sta iunta che nō fa l'asse  
proprio della ruota, & questo nō puo accadere  
nella ruota de canoni, pche non seli puo  
accōmodar li homeni che a braccio  
dia el moto alla ruota per fare  
tanto effetto come nella  
figura disegnato  
si vede,

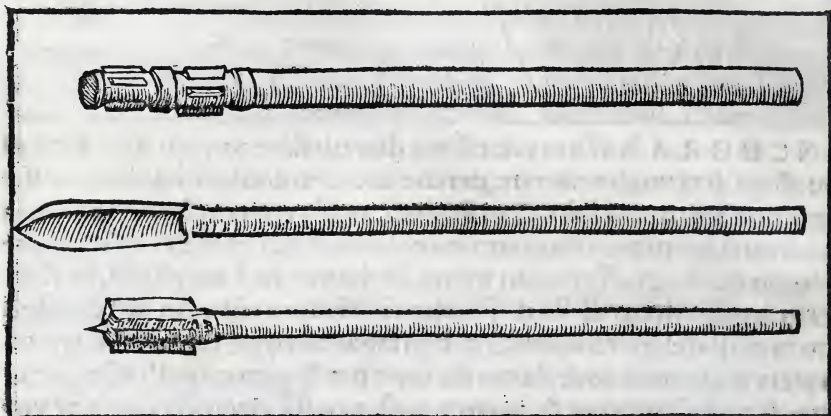




ANCHORA ho fatto tale effetto di triuellare con piu altre sorti di triuelli quali vi voglio narrare, perche accadendou nō habbate a esser soggetto a vn modo solo, & in Firenze volsi vedere la sperientia di piu modi infra li altri per triuellare vna colubrina feci vn' hasta di legname di leccio seccho grossa pocho menochel vano de l'artigliaria, in el q̄le feci in luocho del maffello de l'aciaro icastrare a cōtrario l'un de l'altro otto tagli d'aciaro temperato & fatti taglienti cōtre cerchi di ferro vn da piei vno in mezzo & l'altro da capo per legamento d'essi adattati pero da poterli mettere & cauare a vostra posta, dequali quattro ne veniuano da capo & quattro piu bassi, & cosi questo tal stile mi serue a triuellare tal colubrina benissimo. Anchora oltre a questo per triuellare el Leofante nel medesimo luocho col parer d'un fabbro ingegnoso si fe vno triuello a similitudine d'un di quelli che adoperano alcuni maestri di torno che li chiamano triuelli alla Franzese che stanno quasi come gobbe, ma questo era come vn pezzo di canale de acciaro temperato con li suoi tagli viuī & taglienti, & questo girandolo con vna ruota grande leuaua benissimo anzi alcune volte piu presto troppo che pocho & non offeruaua in tutto li termini iusti. ANCHORA come v'ho detto di sopra volendo fare vn triuello d'aciaro da cometer per triuellare cannoni o doppi cannoni, o pur che fusse saldo in punta d'un' haste di ferro sarebbe gran difficulta farlo che stesse bene in quadro, & che te nele buoni li cantoni si p fabricarlo come anchora p esser massa troppo grāde p scaldarlo, tēperarlo o alla ruota farlo tagliete. Per ilche bisogna pensar a via piu facile, & p far q̄sto si fa di biōzo vn tassello tōdo grosso pocho menochel diametro della palla, & in q̄sto si fa q̄tro o al piu sei cānali che stieno in fondo a coda di rondine, & in q̄sti dipoi sia comesso q̄tro coltelli d'aciaro ben tempati & taglienti, & v'ho detto q̄tro, pche quattro fanno meglio che se fussero piu atteso che cō piu si da piu gran fadiga quātī piu sonno al triuello pch̄ piu s'attacca, & cosi q̄sto tal tassello

## LIBRO SETTIMO

fello comesso In vn stilo d'oro di ferro o di legno grosso & longo a sufficiencia, & a trauerato p di sopra che nō possa vsire con vna chiauadetta & 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 adattata si triuellarebbe non solo vn'artiglieria di queste che hoggi si costumano, ma vna bombardarda & al tutto sene leua ogni superfluita o impedimēto che per dentro la palla poteste per qual si vuogli modo alla sua uscita hauere, & così questi sonno li modi che per triuellar artiglierie vsai & ho vsati, o veduti o sentiti che si sieno vsati.

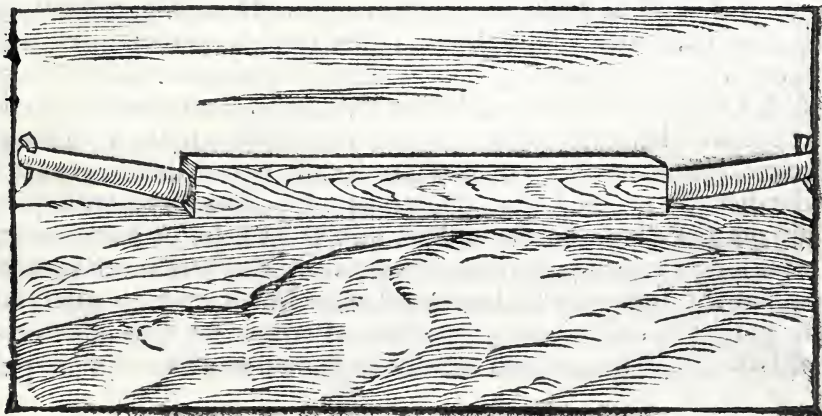


**H O R A** hauēdo fatte l'artiglierie & dalla terra rinette & da ogni altra superfluita, & battute & triuellate & fatte li loro busi da introdurli el fuoco, & ridutte tiranti si deueno prouare tirandole tre botte p discendere & sicurare el Patrone che l'ha fatte far cō poluere comuna, & l'ultima con tanta quātita che sia di peso pari alla palla. Dipoi altro nō li mēcha si non di metterle nelli loro carri & condurle in atto. Per ilche accioche portate anchor questo far vi vogliō in questo discorso dar luce come far si deueno li carri loro. Dicendo contra a vn certo parlar che molti dicano dellē misure & pesi che bisognano alle cose lequali quādo questi non le fanno determinate dicano douersi fare a discretione, le quali cose se gli huomini non sonno di molto iuditio o di molta spertientia, 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'una ltra, o con misura o peso e di necessita che habbino insieme conueniente proportione, & quello che glie la vuol dar a caso o per sua discretione facilmente puo errare. Ma la vera & piu sicura via e quella che con le spertientia della ragione si tra dalla cosa che volete accompagnarla quale sempre trouarete che e l'ha in se con el mezzo, o cō el terzo, o con el quarto, o con altra parte determinata la sua predetta proportiōe.

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



fanno li letti & le ruote a caso, hor piu basse hor piu alte, hora piu sotilli & hora piu grosse & piu cariche di legname, che al peso & alle forze de l'artiglierie nō si cōuengano. Talche secōdo l'oppentiōe mia s'agitano come farfalle a'lume, atteso che le vĕgano spesso a far tãto deboli che al tirare reggere nō possano, & q̄lli che da q̄sto rispetto guardar si voglia no & le fanno grosse come masi di legname caschano in vnaltro incōueniēte, pche le fanno tanto scōde che diuētano inhabili da poterle cōdurre a viaggio & alle battarie & a q̄lli luochi douell patroni seruire se ne vogliano, anzi bene spesso a chi lha cosi gli farebbe meglio a non le hauere, per trouarsi da esse non solo impedito, ma come immobile & legato & lassar in man delli nimici nō si vorricno ne si deueno, ne ancho cōdurre nō si possano. Per ilche secōdo la mia oppentione & secōdo che trouo dal pezzo de l'artiglieria s'hāno da cauar tutte le misure si la lōghezza cōe la grossezza de letti, & dipoi del diametro della ruota s'ha da cauar la grossezza del mezzo, & cosi del mezzo s'ha da cauar li gauri & di gauri strazzi che li sustentano, & cosi l'asse che entra ne mezzi doue girano le ruote cō darlo cōueniēte grossezza & lōghezza, delquale primamēte dir vi voglio come q̄sto mi pare che habbi bisogno di quattro cōsiderationi, la pria chel sia di legname di natura duro ben secco & bene stagionato grosso secōdo el peso che ha da suportar longo, in pria la continentia del letto, dipoi q̄to sonno li mozzi, & piu tãto q̄to 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 auertire che nō escendino alla larchezza d'una carrareccla comune & di grossezza si cōfacci alle bossole 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' Partigliarie grosse si debbano far lōghi q̄to e la lōghezza de' Partigliaria & grossi di legname el terzo della palla larghi t̄to q̄to Partigliarie icastrino a p̄oto, & che comisi li bilighi facilmete alzando & abassando si mouino, & di altezza vogliono esser q̄to e l'incastratura del pezzo cō l'incastratura de' Passe, aduertēdo che tagliata non la debiliti per tal modo che la non tenga per ribattere in dietro q̄n la tira. Molti sonno che tali letti far li costumano senza alcuno garbo piani come due pezzi di modelli che inuero tal forma si fa alle molto grosse, o a quelle che hanno da seruire per corsia di Galera, ouero forse al non potere trouare modelli a sufficientia tanto larghi, anchor che a quelle che si metteno in nauì o in luochi che habbino a stare ferme non importa come sieno, hor queste si collegano con tre gagliarde traue se incastrate 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 fin di sotto, & tali traue se sieno tante longhe quanto a ponto v'entri la grossezza de' Partigliarie, & le cornici intaglino 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 gr̄a fadiga del bombardiere. **LE R V O T E** de' carri per ragione & per sperientia e stato veduto che quanto hanno maggior diametro piu facilmente moueno per hauere il loro circuito piu leuato in se & posare nel van della terra mancho, ma sonno piu debili rispetto al tratto longo de' razzi, & oltre a questo non s'hanno da far tanto larghe di diametro che vi portasse tanto che messa l'asse non signoreggiaste el pezzo de' Partigliaria, & pero hauete da considerare la grossezza del vostro pezzo, & l'altezza de' letti, & vedere s'hauete a tirare in vn lucho piano, & l'asse non vi venisse tanto alto che di molto sopra facesse la cosa che volete battere, perche in molto alzare l'artigliaria dietro s'offende nel tirare anchor ch' facilmete le ruote si muouino el letto, & pero sette volte quāto el diametro de' l'artigliaria 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 sesto a mano, pche sonno come el ponto a tutto el circulo, fannosi dalla parte di dentro piu grossi che di fuore, perche hanno da contenere la bossola maggiore rispetto alla pte de' l'asse piu grosso. **A V E R T E N D O V I** che quāto tal mezzo e piu longo tanto piu fa el carro sicuro a non riuoltare sotto sopra come spesso caminando aduiene, ogni ruota si fa di cinque o di sei gauri, a ogni gaurio s'adatta due razzi che comessi prima nella stampatura del mozzo, & incauchiatli con due cauchie traue se per ognuna pal-



fando nella stampa de l'altra, & dipoi al suo dritto bucarando & stampando a trauerso del gaulo si comette le ponte & stregnendole a ponto formano vn circulo giusto mandandoli con el colpo della mazza per in fine al termine del ritegno del razzo. **AVERTENDO** che qñ fatte nel mozzo le stampe da comettere li razzi di fare che gittino le ponte in fuore al meno quanto e la grossezza del gaulo, accioche la ruota non prema el razzo per dritto. Mosso tutto da ragione & spertentia. Perche s'ueduto che caminando con artiglieria qualche falso come adulene 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 trabocha & le ruote ne razzi, ouero ne gauli si spezzano. **ET COSI** condotti di legname li letti delle artiglierie & ruote & composti in carri s'armano di spiagge di ferro & principalmente le ruote, allequali primamente per ogni ruota si fa due bossole vna di circuito piu grade che l'altra, & si comettono nel mozzo la maggiore dalla parte di dentro & l'altra di fuore, & 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 metteno quattro pezzi di spiagge almeno larghe quanto e il gaulo o pocho mancho, & con chiouli con teste grosse, acciaio fatti secōdo le qualira dell'artiglierie & de gauli con vno ordine o due si confichiano. Houl detto douer si fare questo con piu pezzi di spiagge & nō con vna, anchor che la ricegnesse tutti li gauli come alcuno crede che stare douesse meglio. Ilche non e vero, perche se caso v'occorrisse di raconciare el carro di gauli o di razzi facilmete essendo di pezzi si puo fare sconficando sol doue bisogna senza hauere a sconfichare el tutto, ilquale senza dubbio quando si sconfichiasse in scambio di raconciare in vn altro luocho della ruota giustando vi cresciarebbe la fadigha, & cosi a ogni afrontatura delle sopradette spiagge solo fa vna legatura di ferro brachata che le piglia tutte e due & si legha sotto al gaulo, & anchor per piu fortezza si fa a ogni gaulo vna incastratura che comette l'uno ne l'altro, & di fuore si confichiano & trapassano a l'altra parte. **A R M A N S I** di spiagge di ferro, similmente anchora li letti, & prima a luocho doue stanno li bilighi de l'artiglierie si mette a ogni uno vn plumacciolo di ferro che ha sopra vn becchetto forato da mettere vna chiauarda, & sotto vna coda di chiauarda passa per 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 biligo & va p fino al pari della culata, & questa da quatro chiauarde che trapassano per la grossezza delle sponde del letto & pigliano le parti di sotto che v'è vna che trapassa l'asse, & dal buchetto del piumacciuolo sonno retenute tali ferrature & con le loro riparelle & zeppe ribadite da poterle volendo facilmete cauare. **DIPOI** a ogni coda di letto da pie si mette vna legatura di spiaggia, & queste con chiodi si confichiano, & in mezzo della trauerfa da pie si mette vn anello cō vna cathena, & pochio piu su atrauerfo del letto si caccia vna cauichia grossa p mettere el timone da potere tirare con boui o bufali o pur cō caualli, & in e piani della larghezza del letto sopra al'asse si mette vn buono oncinio di ferro volto al cōtrario della bocca per potere attachare vn canape che nō scorgino alle calate, & anchio per tirarle alcune volte p tal verso rispetto a luochi di fastrosi che per li camini si scontrano, & q̄sti come potete cōprendere sonno tutti li pezzi delli feramenti che vāno in vno carro d'artiglieria a chi el vuol ben ferrare, & hauete da sapere che se gli e cannone vuol di ferro pochio piu o mancho di libre. 4500. ouer. 5000. libre di ferro. **ET PER CHE** le chiauagioni delle ruote hāno diuersita secōdo li pareri vi voglio discorrere le differentie di quelle che s'usano quali sonno di tre sorte, ma q̄sto deue cōsiderare chi ha da cōdurre. Perche o le s'hanno da cōdurre l'artiglierie o p montagne o per terre fangose o poluerose, ouero sassose, accioche possiate soccorrere a gli incōmodi & v'aduertiro d'alcuni vantaggi de quali p hauerne nō si die manciare di cercare & farne ogni diligenza, & in q̄sto e grādisimo adiuto, & pero per li fanghi & luochi piani q̄lli chiodi che soprauanzano la ruota si fichano. & fanno difficulta a tirarle, & anchio alquanto el secōdo chiodo con quello che e in mezzo a ponto s'acorda a impontare & a cresce difficulta, & pero p questi tal luochi sonno meglio quelli che hāno le teste plane incastrate con vna stampa nella grossezza della spiaggia, & che fuore di essa nō hanno alcuno rilieuo, & di questo ne fecesperiencia quel sapiētissimo Signor Alfonso Duca di Ferrara, qual di sua bocca mi disse hauere che al carro de l'artiglierie con ruote cosi fatte bisognarli mancho vn paro & due di caualli o di boui, che a quello che hāno le teste acute a similitudine di ponte di diamanti, e vero che alla vista quelli sōno piu vaghi & senza dubbio credo che alli luochi montuosi & aspri questi del capo a diamanti fatto sieno piu utili, pche meglio defendeno la spiaggia del ferro & la ruota dal sasso, & anchio per ficcharsi tali ponte fanno alla ruota certo appoggio da nō potere scorrere ne allo scendere ne al salire. **L'ALTRA** forte di chiauagioni che hāno el capo tondo sonno fatti a caso per carra da portare:



pietre & da maestri senza cōsideratione o disegno che solo lo basta che tenghino la cosa che cōfichano appresso alle chiauagioni sonno le differentie delle legature, quali come v'ho detto chi le fa a modo di bracha ch' piglia le riuerce delle teste delle spiagge & doue s'acostao sotto si legano cō vna chiauardetta ritorta, & alcuni le rīpieghano li loro medesime, & ancho e che i scambio d'una ne fa due, & a ogni testa & ancho in mezzo della spiaggia ne mette vna tutte tali cose sonno pareri & volunta de maestri. Vogliou 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 gausia d'olmo, li razzi & l'asse di leccio o di quercia, & di nouou vi dico ch' vuole esser benissimo stagionato & seccho altrimēti in pocho tempo o in pocho viaggio ogni cosa si scomette & guasta, & di nouou v'hauete da rifare da capo, hora secōdo le grauezze del pezzo s'ha da pensare di metterlo in carro, alche molti ordini di viti & d'alzari di pesi vi potrei 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 i cassa nel letto el pezzo in terra senza ruote. Dipoi s'alza l'asse da vna banda & viti 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 chiauardetta nella punta de l'asse si fermano. Restaui fiora p poterla 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'attacha el funichio alla cathena che metteste da piei & con vna chiauarda si ferma la coda del carro sopra al carretto & fassi 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 oncinio 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 luocho 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 dirò alli loro luochi, quādo vi ragionarò delle battarie che si fanno.

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



**F**ER NON diuare da l'ordine principiato si nel dire delle fusioni come delle cose necessarie a l'artiglierie vi dire 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 ve n'habbi succintamente parlato in dietro quā vi dissi del purgare del ferro. Mi e parso piu estesamente douerui qui di nuouo come le si fanno dimostrare, per ilche primamente vi dico essere necessario oltre al ferro mantaci manicha & 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 thauere a fare sempre di terra di bronzo. **HORA** 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 saperete. Pure per che in ogni prattcha di cosa particolare ha qualche differentia dal generale vi dire 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, o uero di gesso se nō hauete gesso a pōto cōe di ferro o di brōzo volete chila sia. Dipoi allo scōiro di questa farete l'altra mezza, & dipoi cauate vi farete le sue bocchette per li gitti & sfiatatoi, & cosi quatro buchi da inchiauare per farui li ricontri, & dietro vi farete vn picciuolo, ouero vna rifega da potere attachare le tanaglie, & cosi q̄ste fatte a ponto l'incenerarete, ouer le ognarere d'olio & ognuna di p̄se, 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 serueno bentsissimo, nequali ve se n'adatta vna, tre, cinque, & sette, & piu se piu ne volete da potere gittare per volta, Recordandoui sempre quādo gittarete d'incenerare dem



fo alquãto le forme con cennere di bucato, & piu anchora adattarete vn gran paro di tanaglioni che frubino le bocche bucate d'un bucho quadro, nelq̃le entri el picciotto che di dietro alle forme faceste, ouer entri nella presa della risega, & con queste l'andarete maneggiando secondo che v'occorra. APPRESSO a q̃ste hauarete el ferro disposto a fusione, elquale vedrete d'hauere di q̃llo agro corrotto che p purgarlo dalla terrestrita, e passato al forno, ouero di q̃lli ferraci ruginosi antichi rebutati, anchor che qualunque ferro buono p purgato che el sia cõ la forza de potẽi fuochi di carboni & mantaci a tal effetto serue, ma con piu facilitã & mãcho spesa si fa cõ li sopradetti, pero d'essi vedrete d'hauerne quella quãtita che piu potete. ET APPRESSO a q̃sto vedrete di adattare vna fucina cõ vn paro o due di buon mantaci cõ ruota a acq̃, o che per altro modo facile faccino gagliardamẽte vento, & che durare possino longo spatio, & auãti el bocholare di q̃sto sia adattato vn catino fatto di peperigno di silice, ouero d'altra pietra che nõ fonda & sia di forma tonda alto vn braccio & mezzo, & largo tre quarti, o q̃ che vi pare, & circha al mezzo sieno acõci li bocholari alquãto piu alto luno che l'altro, & che habbino li loro busi grãdi, accioche il vẽto gagliardamente venire possa fuore & entrare nel catino, & nel fondo di q̃sto farete vn buso da potere cauare la materia fusa per cõdurla alle forme, & cosi q̃sto bene acõcio & stucchato & benissimo incenerato & adattato in tutto con l'ordine del catino dettoui auãti nella fusione de bronzi & il recocerete, & ricotto quãdo il vorrete adoperare l'empirete di carbone di castagno si nõ di carpino, & al fin di quello che potete hauere, & ancho sopra l'orlo p piu alzarlo vi agiognarete alcune teste di mattoni o altri sassi che il ritenghino el carbone, & lo darete el vento accendendolo, elquale quãdo vederete essere bene infocato tutta la quantita del carbone v'andarete mettendo sopra a pocho a pocho con vna pala o cazza di ferro li pezzeti di quel ferro che volete fondere, & cosi l'andarete fondendo. A duertendoui di tenere sempre con vna verga di ferro la materia nel suocho 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 canaletto di ferro tãto longo che sturata l'uscita del catino cõduca el ferro fuso alle forme delle palle quali ogni par di forme che hauete v'andarete portãdo cõ q̃lle grãtanagli che auãti vi disti & cõ acõciarle alla gitta 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 chel ferro sia piu corrente vi mette alquãto d'antimonio, & 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

## LIBRO OTTAVO

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 pfecto tondo, dipoi si taglia & s'amacha l'atrachatura 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.



**R**ITORNANDO per sequitare al primo vostro intento di parlare de l'arte fusoria, dellaquale hauēdouit dimostrato come si fanno l'opere grādi potrete 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 poter si 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 vanti delle vostre forme.

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



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



in'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 pani & si secchano, & dipoi metteno in vna fornace a ricocere, ouero in altro modo, & insomma si ricece benissimo. Dipoi si pesta & si staccia con vno staccio fitto, o la si macina al macinello de colori de vasari o a mano sul porfido con acqua in quella sottigliezza che l'artifice vuole, o che puo farla sottile & macini di nuouo si rasciuga da l'acqua & con il fuoco si riscalda, & dipoi si piglia tanta di maestra fatta di sale che la imbeueri & si rasciuga & ripesta si passa per staccio, & dipoi questa cosa fatta a vna posta la reuinumidite 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. **FANNO SI** anchora polueri di mattone 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 all'impalpabile & con farsi alla maestra che le facci dure & tenaci quando le sonno secche **APPRESSO** alle dette io ne ho gia visitata 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 macinare sopra al porfido, ouero nella pila che macinano li vasari li loro colori, & al fine datoli la sua maestra del sal preparato ho trouato seruirmi benissimo cosi come v'ho detto, & si nel riceuere el metallo come formarui ogni minima cosa dentro p' sottil che la fusse, & se le rilieuo che vi formano 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 POLVARI DA TRAGITTARE. CAPITOLO SECONDO.**



**P**ER CHE e di necessitate che le poluari che si fanno per tragittare habbino vna maestra d'acqua di sale, & pero vi voglio hora insegnare a pparare quel sale che far si deue tal maestra, perche senza nō harebbono tali poluari neruo da contenersi in loro stesse secche che le fussero, & cosi per cōcludere si piglia quella quattra

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 vn testo o con terra da forme ben fatta tutto si lura. Dipoi si circondà cō teste di mattoni a torno a modo d'un fornello a seccho d'un spatio di tre dita, & tal vacuo s'emple di buon carbōe & se li da fuoco & tanto vñ si lascia stare che da per loro tutti li carboni si cōsumino, & dipoi si piglia di questo sal abrusciato anzi fuso quella quãtita 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'inbeueratale vostra poluere & con essa si forma, & vedendo per sperientia che la regga a vostro modo sta buono, si non ridate di nuouo vn'altra volta alquãta di tale acqua & tanto fatto che vediate che abastanza tenga, perche senza tal maestra ritornarebbe, seccha che la fusse in poluere come era prima ne potreste senza suspetto che nō caschasse delle staffe maneggiare, & così tal terra o naturale o artificiale se spara & acōcia, & secōdo ch'occorre s'adopra.

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



**N**DVE modi comunemente si costuma di formare le cose piccole, saluo pero se le non hanno sotto quadrì 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.

**H**OR se volete formare con terra molle hauete da ognere el vostro rilieuo con olio ouero cō grasso porcino, ouero gli date sopra con vno spoluario di carbōne 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 alquãto durezza facèdone prima vna piastrã tanto grossa & tanto grande che cōmodamente cōtenga el vostro rilieuo, delquale con diligètia viene cometterete la meta & lassarete proscugare. Dipoi sopra riognendo o poluerando vi rifarete l'altra mezza pre & luna & l'altra ben secche del mezzo cauarete el vostro rilieuo & sopra vi farete li suoi gitti & sfiatatoi & bisognãdo stucharla 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 quãtita cōmoda lo bisogno per commodita vsare la via della potuare,

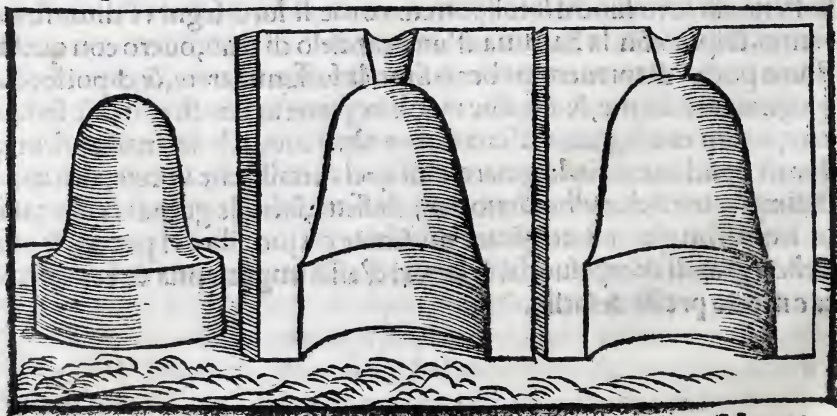


perche e breue & vuol mancho tempo & mancho spesa, & pero se fare volete questo vi bisogna hauerẽ piu para di staffette di bronzo ouero casse di legname alte piu che nõ e la meta del rilieuo che volete formare, & che habbino comodamente la sua longhezza, & sopra a vna tauola piana terrete sempre la meta 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 stenga al possibile insieme & con vn ferro tagliente la pareggiarete, & dipoi pareggiata vi metterete sopra vna tauoletta piana & la riuoltarete & riuolta cõ vn spouaro perche la nõ si attacchi con l'altra parte la spoluerizzate & soffiando el superfluo mandarẽte via. Dipoi formarete la cosa che volete formare calcandola fino a mezzo in vna o due volte sempre cauandola & rimettendola. Dipoi si ricomette l'altra staffetta alli suoi luochi & s'empie di terra & con ogni diligentia si stregne & calcha, & dipoi come faceste a l'altra parte cõ vn ferro che tagli si pareggia di fuore, & dipoi con vna punta di coltello o d'altro ferro si solleva vna delle parti delle staffe & aperto si caua fuore la cosa che formaste, laquale se a vostro modo fara ben formata non vi farete altro si non vela rimetterete, & caso che alcũa picella chs nel cauare si leuasse & voi nõ la voleste haueere a leuare di bronzo cõ diligentia ve la rimetterete bagnandola alqto cõ acq di sale, o cõ chiara d'oua, o pur cõ acq di gõma arabica, o con altra acq che sia viscosa, & cõsi a qsta fatti li gitti o sfiatatoi, ouero a vn tratto fatto che venghino insieme con le cose formate le metterete ritte appresso al suocho a sciugare, & se fussero cose che ricerchassino dentro anima per farle di bronzo o di metallo vacue & suttili come sonno posamenti, o stili 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 cõ 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 candelo di seuo, ouero con quella d'una pocha di tormentina benissimo la suffumigarete, & dipoi le cõglugnarete insieme, & fra due tauolette piane in vna strettorale serrarete, ouero con legatura d'una fune o altro modo le fermerete sicure, & cõsi condotte al fin le gittarete di quel metallo che vorete, & li medesimi termini che v'ho detto delle staffette, usa alle grandi & alle casse in lequali ho gia veduto gittare moschete di .300. libre el pezzo, & candilieri grandi & capi fuochi & lauori d'assai importantia & veramente e modo presto & facile.

LIBRO OTTAVO

MODO DI FARE LA POLVARE DA TRAGGITTARE OGNI METALLO IN FRESCHO,  
E MODI DI FORMARE, CAPI, III.

**P**ER 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 praticano perche non e via plana ne sciolta nell'effetto come nell'apparentia dimostra, & a fare questo si piglia vna parte di Tufo giallo che habbia 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 inhumidisce & inhumidita s'informa in staffette o in casse di legname quel che volete, & cauati li vostri rilieui fate li gitti & sfiatato, 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 fa con la forma di tre pezzi almeno come vi mostro disegnato, che come vedete o staffette o cassette ognuna ha d'hauere le sue commisioni, & 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 & contenga tutte.







**C**CADE 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 luochi che hauere non potete tutto quello che vi bisognarebbe o che vorreste. Anchora perche le cose hanno fra loro gran diuersita, & a tutte non si puo dare particularmēte regola. Ma hauendo quando le v'occorrirano di molte cose vn certo fondamento vniuersale l'ingegno piglia occasione di svegliarsi, & per imitatione alli suoi bisogni supplisce. Hora pche mi son pensato di q̄ro 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 volerui 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 tondo 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 ligda che formano con essi teneri, o per disseccatione di caldo o streggimento di freddo si faccino duri come sonno draganti, gesso, solfo, piombo, cera, o simili cose, & per cōcludere diciamo el modo di fare d'un pieno vn cauo. Per il che haucte 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'elca 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 formate in vna piastra di piombo, & si non formatela con cera & biacha, ouero con solfo liquefatto hauēdo prima onta la cosa con olio o con grasso, & cosi questa forma a vostro modo fatta formate in poluare & la gittarete di bronzo o di metallo ben fuso, & cosi versa vice volendo fare d'un cauo vno rilieuo, & aduertite che doue sonno sotto squadra e dibisogno volendoli formare empirli prima di terra creta, o di gesso, o di cera, & dipoi i la forma che haucte fatta quelli tali pezzi alli loro luochi diligētemēte 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 staccato & cō acqua tepida o fredda sia bene maneggiato & rintenerito & fatto a modo d'un saoure, & auanti che il componiate habbate fatto da torno prima alla cosa vn ritegno di terra creta o d'altro, & cosi quando q̄sto e bene

*Modo di fare vn cauo*

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: A quādo vi bisognasse fare la forma d'un tur-  
 to rilieuo con terra creta coprirete tutte quelle parti che tondeggiano,  
 & che el vostro giudicio vi dimostra che se la forma la bracciaffe non  
 l'hauesse da lassare & sol quella parte p 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 quel  
 pezzi che nō volete che insieme s'attacchino, & a ogni pezzo di for-  
 ma farete li suoi rincontri & segni con alcune prefette che gli sustēghi-  
 no per poterli alli loro luochi facilmente ritornare, & cosi di fuore ta-  
 gliato el supfluo & dirizzate & bene ridutte la forma ne trarrete appré-  
 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-  
 cul prima che le congiugnate, & ancho di stuechi fatti di cera & blacha  
 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 dettoui aduertendo che le sieno ben incorporate in-  
 sieme, le quali se sonno bene fatte altrimenti nō fondano che se fusse ce-  
 ra & formate tali forme le lassarete seccare che vi veranno dure da po-  
 terle a v̄ro piacere in forma di poluare formare. COSTVMASI an-  
 chora di fare vn stuecho da poterlo facilmente con mano lauorare per  
 far retratti in medaglie, o farne fogliami, o storte 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 biacha & vn pocho di  
 seuo di beccho & ogni cosa insieme s'incorpora. ANCHORA si fan-  
 no stuechi 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 ristrega per  
 freddo o per caldo, & io gia per non hauere a vn mio bisogno cera fusi  
 el sauone & con esso formal, & 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-  
 giunti 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 stuechi &  
 gesso, se n'ho hauto, & ancho cō cera mollificata pero prima in acqua  
 calda a mano, ma fusa non gia, anchora che v̄sando vn mezzo che io  
 vi voglio insegnare, farla facil cosa che riuscisse, & questo e il bagnare cō



quel che volete formare cō acqua di mele con laquale difensione di co-  
 sa si forma vn rilieuo di cera difficilissimo a vsire con cera, & ancho  
 dentro nel vacuo vñ butta cera, anchor che tal cosa non ho mai fatta,  
 ma per verissimo me e sta detta farsi, & che primamente a quel rilieuo  
 di cera che hauete se lincolla sopra a ogni loco ch' nō esce vn filo di refe  
 ouero si conficchia con acora o spilletti, o pur s'attaccha cō cera, & cosi  
 aconcio si bagna benissimo con acqua di mele. Dipoi si piglia vn vaso  
 grande tanto alto quanto e la cosa che volete formare, & l'impiete di  
 terra pura liquefatta & si lascia posare per fin che si vede che le e passata  
 vn certo caldo gagliardo, & che glie in atto di volere cominciarli a cō  
 gelare, rompesi quel pāniculo che fa di sopra & attuffatiulsi a vn trat-  
 to dentro la figura o quella cosa che volete formare, & subito la tirate  
 suore, & cosi in quattro o sei volte v'ingrossarete sopra la cera quanto  
 vna buona corda, & fatto questo pigliate li capi di fili che sopra alla co-  
 sa metteste, & tirando tutta la cera di sopra tagliate & lassate benissimo  
 freddare mettendola in acqua fredda, accioche piu s'induri. Dipoi a  
 pezzo a pezzo secondo che etagliata andarete cauando, & dipoi alli  
 suoi luochi cauati li ritornarete, & con lenzette di panno lino sottili, o  
 con cera riserrarete tutte le cōmettiture & tagli che fero li fili, & in que-  
 sta forma hauedola prima dentro ben bagnata con la sopradetta acqua  
 o olio di mele che si chiama a vostro piacere l'impirete di cera fusa cō  
 dotta a caldo temperato, & pieno subito la votate, & cosi di nuouo ve  
 la rimettete, talche in quattro o sei volte cosi facēdo sia grossa della gros-  
 sezza che volete tenendo la forma sempre in acqua fredda, & al fin  
 lassandola bene rissreddare quando fara fredda la cauarete & trouarete  
 vnaltro pieno di cera fatto a ponto come l'originale. Non voglio las-  
 sare in dietro di nō dirui vnaltra materia di formare, quale viddi escru-  
 tare in Roma da vn Giouene Senese ingeniosissimo chiamato Clouā-  
 battista Pelori in figure grandi & tutte tonde infra l'altre l'Ercole di  
 bronzo di Campitolo, el Bacho de di Campitolo branchi el corpo di mar-  
 mo di santa Croce. Questo prese carta pesta & come si fa le maschare  
 el coperse tutto a parte a parte & con el suocho la sciugo, & dipoi li de  
 sopra di colla fatta con farina & con carnicci, & li fe vna ringrossatura  
 di piu fogli incollati l'un sopra a laltro, & in vltimo li fe 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 po-  
 teuano vsire, & cosi ne fe la forma, in laquale dipoi con vno pennel-  
 lo a pezzo a pezzo dentro de per tutto cera & pece greca, & li fe  
 vna pelletta dura da potere resistere a ogni humidita, & cosi ricōgion-  
 te insieme vi gitto piu volte dentro gesso, & fe che tutte quelle cose pa-  
 teuano proprie quelle che haueua formate, & erano tal forme fatte cō

pocha spesa forti sicure del romparle leggere & portatili o quel luochi doue meglio li veniua, che certo secondo me hebbe inuettione bella.

**NOTA DE ALCVNI MATERIALI CHE HANNO PROPRIETA DI FARE FONDERE ET CORRERE LI METALLI. CAPITO. SEXTO.**



**N**ON BASTA sapere ben fondere & hauere mâtaci & carbone a vostro proposito che a volere fare gitti piccoli che venghino bene essendo cose sottili, e di bisogno adiutare li metalli con materie ontuose o corrutibili come el stagno, el solimato, l'arsenicho, el rifagallo, ouero con altri materiali mancho offensibili, anzi sonno di forte che operano per via di purgatione come borrace, el tartaro, o sal nitro, anchora el sal armoniacho, el sal comune preparato, el sal alchali, o il vetro pesto. Per materie ontuose s'adopera ogni gōma, pece greca, seuo, olio comune, sauone molle, raspature di corna di castrato, & fumo di ragia di pino, o di tormentina, le quali cose secondo li lauori operar si deueno, perche tale e che se gli ricerca el metallo puro come volèdo dorare el rame, o lauorarlo a martello sentire non puo l'odore del stagno similmente l'argèto o l'oro puro in niuno lauoro con esso si cōuiene. Pero e di bisogno quâdo occorre nõ stare obligato a vn solo mezzo, & secondo le forti di metalli andar si seruendo come l'aparentia del fare vi manifestara.

**PROHEMIO DEL LIBRO NONO DELLA PRATICA DI PIV ESERCITII DI EVOCHO.**

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





**P**ER CHE in molti luoghi di questo mio trattato, massimamente quando son venuto a narrarui la pratica di varii exercitii v'ho nominato l'arte del alchimia, laquale cosi come la si dica, o che la sia vera o nō, hor qui disputare non intendo. Ma caso che la sia vera per quel che si vede operando effetto dependente dalle operattoni & virtu de fuochi, pero non la deuo ne voglio per niente dicendo del'arte qui hora con silentio passare, & tanto piu quanto io mi penso che effectualmente nō sapiate che cosa la sia si non quanto vna voce vulgare per tutto suona, laquale e chi la fa condurre al suo fine fa con essa l'oro & l'argento, per laquale credentia con tempo fadiga & spesa molti la cerchano come se 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 operanti 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 santra & buona. Dicendo che in questa loro altri nō sonno che imitatori & coadiutori della natura, anzi operanti & veri medici de corpi minerali purgandoli dalle superfluita & soccorrendoli con l'aggiognarlo virtu & liberarli dalli defecti loro, & per questo hor procedeno in corrumpere tal corpi per potere separare li elementi che contengano per reduarli possendo come dicano nelle prime materie, & hora con reconuertigli col mezzo di tal arte in nuoue sostanze, & con renderlo anchora altro spirito che non era il primo. Talche per questo cerchano condurre tal materie 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 ingeniosa & alli speculatori delle cose naturali tanto diletteuole che qual si vogli tempo fadiga o spesa di non vi mettere abstinere non si possono, oltre la dolcezza che lo porge la speranza del hauere a possedere vno di li fin ricco che tal arte tanto largamente lo promette, e certamente

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



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



**V** 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 & proportionati a fare tale effetto, perche se cosi le cose concordano nō fossero l'opera vostra vi riuscirebbe vana o molto fadigosa, & pero se fare volete 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 organi 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 sustantia elementale, o di quelle composta si puo sempre pensare che tutto 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, nelquale effetto e ben del vna cosa meno & con piu difficulta che de l'altra tali cose se straggano. Ilche puo aduentire o per defecto della cosa, o per defecto de l'arte, o della improuidentia del

## LIBRO NONO

Io 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 scorzza del sauro, & simili a gli effetti mi riporto, perche penso ancho hauere veduto quanto e la potentia de l'ingegno humano li sia forse anchor questo concesso. Ma discorrendo come si vede sonno alcune cose che hāno facile l'acqua & difficile l'olio come sonno le molto humidi & le molto acquose, & alcuni altri come sonno 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 ancho interuiene delle sublimationi. LIQUALI effetti per cōcludere sonno tutte pratiche nate da fondamēti alchimici per liquali l'uno & l'altro operante comunemente camina, & la loro arte senza essi farebbe 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 sustantie & 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 farebbe vn nauigare per lo oceano al camino del cielo senza posa o scontrare mai porto. Ma perche io non voglio che crediate che io sia alchimista ne ancho al tutto loro oppposito lassaro al presente il parlarne piu, & massime p volere sequitare la praticcha delli effetti nri. DE QVALLI vidico che non basta la dispositione delle cose, & ancho li mezzi le fanno variare, perche spesso cauano l'olio doue per distillatione e cōsuetō vscire l'acqua & doue l'acqua l'olio, ilche fanno li strumēti & l'ordini de fuochi, per ilche s'adatta vasi di varie forme, o di vetro o di terra, & cosi si fanno forni per scaldare, o per infiammare le cose piu & 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 praticchio 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, fruttri, & fiori, & cose simili q'han certa humidita che le fanno tenere & molli, se ne tra acqua senza molta difficulta d'arte, perche sonno in loro certe sustantie flemmatiche sottile & euaporabili, che cō ogni pocho di calore di fuoco s'ele-

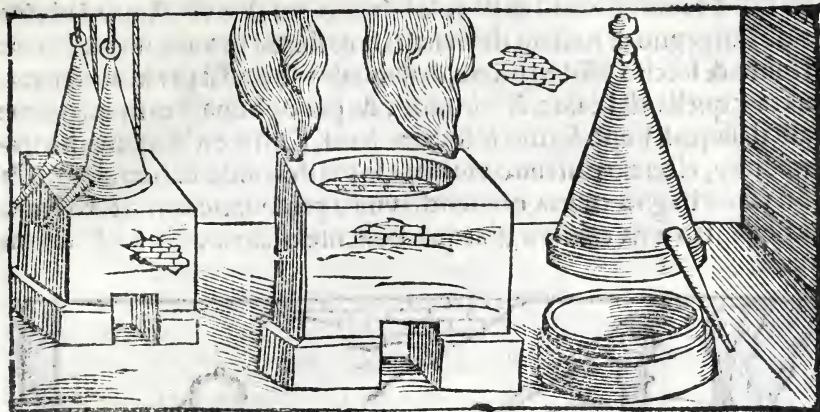


uano & fanno nel vaso vn' aere nebuloso & grosso qual facilmente per la moltiplicazione della cosa, & per la freschezza del arte esteriore che refrigida el cappello si conuerte in acqua, laqual uscita di quel che essere si voglia quel che resta chiaman feccla. Dellequali si trahe volendo quel secondo 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 vsare vna pocha piu d'arte che l'ordinaria, per laqual via distillatoria dicano molti che si va tanto di elemento in elemento affottigliando & separando che al fine le materie si reducano a termine, tal che non hanno piu similitudine con nessuna di quelle sustantie delli quattro elementi, & dicano allhora hauerle redutte 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 demonstraruelo, & massime per che e quella cosa in che li Philosphi operati per condurre a perfettioe 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, putrefattioni, sublimationi secondo che le conducano in certi termini effectiui della cosa: le chiamano e loro mercurio, & quando il loro solfo, & cosi con questo vanno tanto in la & in qua facendo col pensiero di fare questo loro lapis che se lo rompe la bocca doue e dentro, o che per troppo suocho ogni loro sustantia in fumo si esala, & cosi in scambio di moltiplicare l'oro o l'argento perdono quello che v'hanno dentro messo di fadiga & di spesa, altro non restandoli che la speranza del rifarsi. Ma dappoi che v'ho detto di tali cose tanto che v'ho forse infastidito, se non vi dicessi:

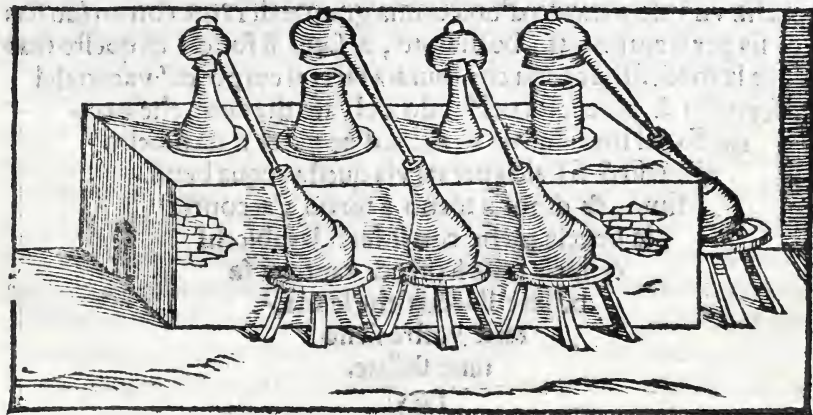
come li effetti di tal cose si fanno direste si non altro che il titolo del presente capitolo fusse vano. **ET PERO** ritornando indietro voglio che ve immaginate di essere al primo grado, doue io vi dica li modi comuni con li quali di molte cose distillando facilmente si caua acqua, per li quali si fanno varij 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 e strumento notissimo, ilquale non solamente li aromatarij per tirare acque salutifere per sanificare li huomini vsano. Ma le donne anchora per fare loro belletti & lisci, & tutti quelli che hanno cose di grande humidita & quatita di materia da distillare se ne serueno, la forma del coperto di questa e da piei largha & atorno dentro ha vna reteneria d'un circolo vacuo a modo d'un cannaletto attaccato quale recoglie tutta l'humidita che il fumo per il caldo del fuoco in alto nel' aere della campana esala, & del ciel del coperto qui cascha couertita in acqua & la porta fuore per el lambicho che e cõgiunto con essa longo & vacuo tanto che facilmente la conduce alla bocha del recipiente, & questo con sue comissioni ordini & frontamento d'orli conformi alla boccha 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 piu 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 sosteniti 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 salda 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 vsare le quantita grande & violenti, perche l'un brucia le cose & l'altro le dispone, & se pure fanno acqua le fa fumose & d'odor spiaceuoli & ne fa poche & amare, & ancho si mette a pericolo di guastare la campana, & cosi per mezzo di tale strumento si tra di molte cose acqua,



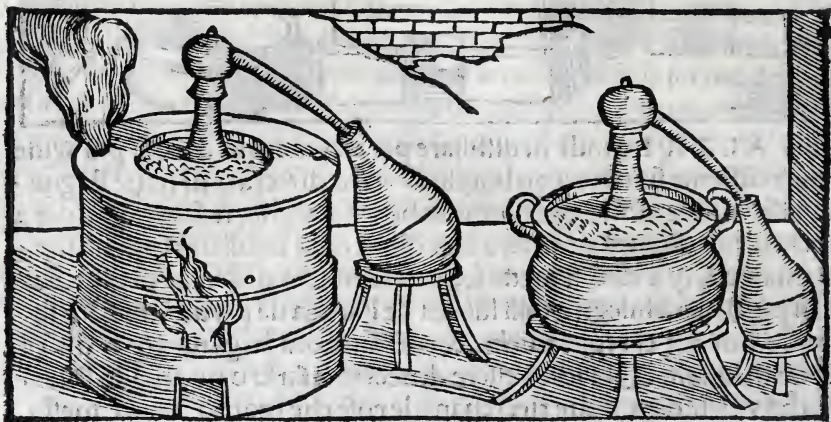


GLI ALTRI modi di distillare per trarre acque di cose piu aride & piu resistente si fanno con boccie di vetro di terra o di rame stagnato di che alcune sonno che hanno le bocche larghe, & sonno garbate a modo d'ornali anzi a similitudine d'essi dalli distillatori orinali sonno chiamati, & a tutti si mette sopra li lambichi di vetro l'ordine, de quali per hauerli insegnati alli luochi 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, secõdo li fuochi che volete dare, o che ricerchano le cose che i corpo hauete messo, ouero secondo l'ordine de vostri forn, perche alle cose comune usa di mettere per fondo cappelli di terra con cennere, & a quelli che hanno bisogno di maggiore potentia di fuocho si mette le boccie lutate in mezzo al impeto delle fiamme a culo scoperto che cosi chiamano quando non ve e interposto infra el fuocho & la boccia capel di terra o cenneri.



## LIBRO NONO

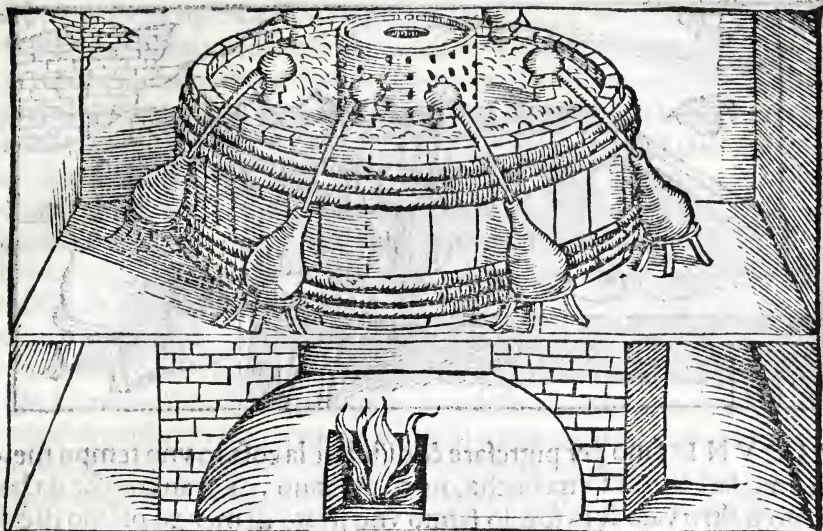
**T**UTTE le distillationi delle cose si fanno per due vie, & ogni via secondo l'ingegno & iudicio de maestri si costuma in varti modi l'una e col caldo & seccho assai comune, dellaquale v'ho assai per auanti detto, L'altra e quella del caldo & humido, & per ognuna si camina per tre gradi deliquali l'uno sonno le forzze lenti, l'altro e d'augumento intemperato, el terzo e al tutto violente, la via del caldo & humido e quella che si fa per bagno maria, mettendo vna o piu boccie con li loro lambicchi dentro vna caldara d'acqua bollente o altro vaso a tale effetto adattato.



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

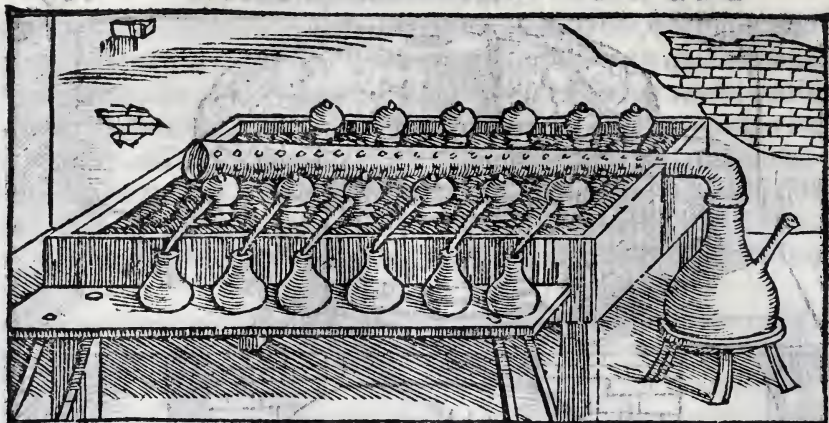






**A** N C H O R A fanno li alchimisti vn'altro strumēto da stillare qual dicano distillare per accidia, & questo nō e bagno maria ne al tutto putrefattorio & posli fare cō molte bocce, il calore di q̄sto e fimo equino augumētato per fumo di ebullitione d'acqua mandatoui per vna cāna di rame bucharata come intendarete, anchor che di q̄sti strumēti n'ho veduti 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 busi, & sol da capo e alquāto ristretto doue ha da vsire le fiamme che per tale cannone di rame passando scaldan l'acqua di sorte 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 farla bollire, & cosi per tale ebullitione saleno li fumi per la canna & escie per tutti li busi vn calore humido che cō il mezzo del fimo scalda forte, & cosi fa distillare tutte le bocce che vi si mettano dentro cō bel ordine & grantēperamēto, p̄liche 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'empie di fimo doue si pongano le bocce.





**A**LCUNI vñano 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 viua, & tutto il resto del vacuo empiono 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 adiurato piglia el vigore & fa la sua opera. Anchor per si-  
 mil via in vn tinello o simil vaso di legno o di terra si copre la boccia  
 con paglia trita minutamente & bagnata & intorno alla boccia bene-  
 stretta & ferrata come si fa la biacha si lascia in se medesima riscaldare &  
 riscaldata ogni cosa distilla. **A**NCHORA mettendo le boccie 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. Puosì alcune cose stillare a giorni caniculari o altro tēpo caldo,  
 mettendo le boccie alli razzi del sole, ouero cōtra à vn grāde Specchio  
 cōcauo che reflette la potētia de razzi ch' piglia da esso sole nella boccia  
 delle vostre materie, & per concludere al fine queste vte distillatorie &  
 modi di stratonì d'acque sonno varie secondo le volunta che vengano  
 alli ingegni delli operanti. **M**a secondo il parere mio la via vera e  
 l'adattare bene li fuochi per liquali senza tante necessitā di cōcordan-  
 tie ad ogni vostra posta quel che vi piace far potete, & per q̄sta sarebbe  
 forse di necessita che qui vi dicesse delle forme & varietā di forni, **M**a  
 ho pensato diruene piu adrieto, & qui per non rompere l'ordīne distil-  
 latorio dirui particolarmente li modi che si tiene a fare l'acqua vite,  
 qual molti per esaltarla la chiamano acqua di vita. **M**a' ancho dicano  
 che chi non la fa fare chiamar si debba acqua di morte. Questa e quella  
 sustantia & quel mezzo, che gli alchimisti conducano in tanta sottilita  
 che la chiamano quinta essentia, & gli applicano tante virtu & potentie



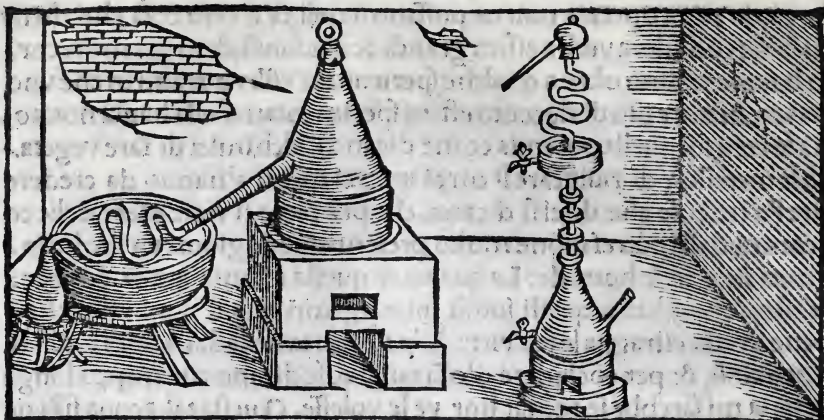
che piu a pena operare non ne possano li celei, & e vera cosa che chi in essa bene considera vedra effetti grandi & laudabili, & lo gia me ricordo hauere veduto oltre a qualche sperientia d'essa vn tratto in che vno sperimentatore piu di ducento effetti sperimentati d'essa hauia notato. Ma se vera sol quella potentia come dicano li alchimici di fare vegetabili li metalli & di riuificare li corpi mezzi morti s'hanno da credere tutte l'altre cose che di lei si dicano, che per certo si vede essere delle cose contro dalla putrefatione molto preseruatiue & giouare a molte infirmita frigde & humide. La qualita di questa e sottile ignea & penetrabile, & vogliano questi sottili inuestigatori che d'ogni cosa che si mette in essa estragga le sue virtu & le conuerta nella sua natura sottili & penetrabili, & per concludere d'essa tante cose dicano che troppa longa materia mi farebbe se recitar hor ve le volesse. Questa tal acqua si fa de oulini & possenti vini vermegli o bianchi come a chi vuole bene li viene, ma di tutti migliori sonno li bianchi, & perche tale effetto di fare acqua vite, ha certa potetia 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 vari refredatori, ma in luochò anchora doue habbi propria potetia l'acqua fredda acetoche niuna grossezza o viscosita habbi da condurre con seco a luochò doue e il lambico, & per questo anchor che ogni giorno vari 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 braccie vna tinozza o di rame o di legno doue questa canna e con piu ritorte serpiculate sta in mezzo, & dipoi esce sopra & entra il suo 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 congiontaui di rimpetto a quella che e fatta a guisa di canna scicia, & apprendosi doppo la distillatione espurga el fondo del vaso dalle supfluita terrestri, & sopra al tinozzo d'acqua doue e la canna rotta detroui, che infra el vulgo si chiama la serpe, s'emple d'acqua fredda & si mette a lambico el recipiente, & cosi dipoi al vaso doue el vino si da fuori lentamente,

\*\*\*

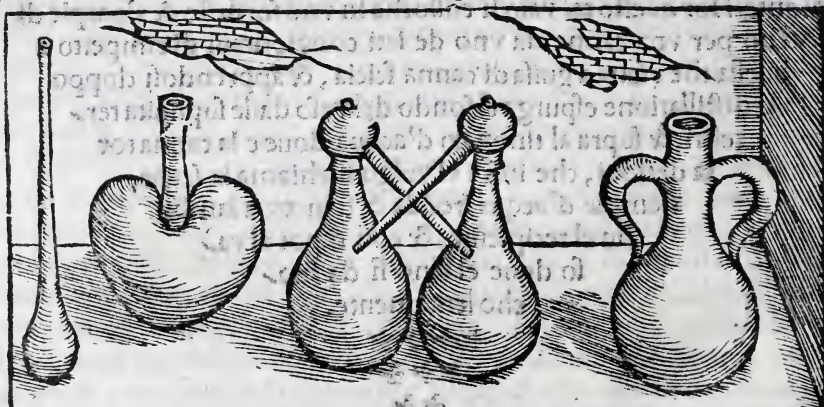
\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*



**A L C V N I** sonno che fanno l'acqua preditta piu simplicemēte principiandola 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 resfedorio d'acqua, & a luscita della canna mettano il recipiente. Ma questa tal acqua fatta cosi non e della perfezione 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 affottigliarla. Ne q̄sta ne nissuna de l'altre questi ansiosi cercatori delle cose stan cōtenti d'hauerla cosi fatta che anchora la metteno in altri vasi circolatori & la redistillano, anzi tante volte la redistillano, che si riduce sottile quasi come fumo, talche apprēdo il vaso doue e se ne va in aere, o gittandone alquāta in alto nō arriua in terra che da l'aere e consumata, & accioche vediate alcune forme de vasi che s'adoperano ve ne daro lombra qui in disegno.



**PER CHE** adopare anchor voi (occorrendoui gli pottate) le forme de quali (anchor che sieno molte) dire nō ve ne so piu che q̄lle che comunemente



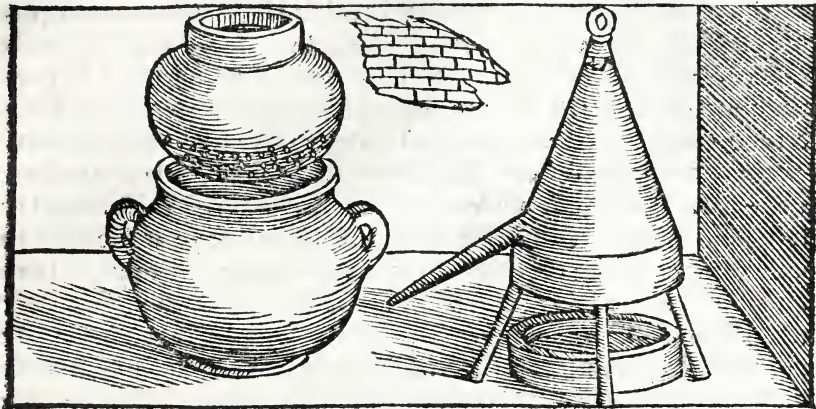
munemente ho veduto alli alchimisti adoperare, o per le pratiche de loro libri disegnati. APPRESSO al cauare de l'acque segue il cauare delle materie proprie, li oli liquali sonno certi licori ontuosi che si straghano delle sustantie delle cose naturali ontuose come sonno gomme, legni, & frutti, & mezzi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



**F A S S I** per tale via elaterino & quello che si strache di tutte le gōme & del mele, & della tormentina, della cera, del butiro, & d'ogn'altra cosa simile accompagnate, pero per essere materie che per il fuoco rigonfiano con mattoni pesti, o con calcinacci, o arena di fiume, o iarette minute, o cennere, accioche per il caldo gonfiando nō si eleuino & eschino del rostro 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 estrarre e dibisogno andare per altre vie come e per fare quel del antimonio o del ferro qual vsano li alchimiſti per tenture sofistiche. 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 olto desso piu facilmete, & per quel che io so per due modi, vno per ebullitione di capitelli fatti di ceneri & calcina, l'altro per via della sua incensione medesima messo sotto vna campana aperta & accōcia che golgha tutto el fumo & per il lambicho gocciando lo stilli nel recipiente. **L'OLIO** del tartaro, del sal nitro, del fulimato, & del arsenicho, si fa per via di calcinationi messe in solutione al humido. **Q V E L** del gineparo, del arice, abeto, & d'ogni arborio che fa gōma si fa per via d'un vaso simile a vno pignatto bucharato in fondo di piu minuti buchetti & sotto vi se ne mette vno altro recipiente, & in quello di sopra si mette la quātita che cōtiene di legnetti tagliati minuti della cosa che trare ne volete olio, & si cuopre & lusa bene che non respiri, & si fa vna fossa in terra & tutti e due insieme cōgionti li pignati visi sotterrano lassandone scoperto del piu alto sol quattro dita in circha, & sopra visi accēde el fuoco & si scalda & si fa scolare per tal via in fondo il licore gōmoso che cōtengano. **Q V E L L O** de semi si renteneriscano cō fumi caldi & humidi & si torculano, & per questo mō si strache quel della senape, quel del grano si fa cō incendarlo sopra vn ferro rouēte cosi si estrahe anchora gli de tuorli del oua, delle mādorle, delle noci, del semellino, del sisamo,



& del seme della canape, & anchora delle cose aromatiche, delle noci moschate, del mactis, & de simili, quali cose oltre a moka trituratione & certa calidita introduttati apocho apocho maneggiandole & disponēdole & a l'utimo per forza torculandole di tutte si straha olio, & con q̄sto ordine estrarere si puo d'assai cose anchor piu che lo 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 sicore ontuoso, ma vna parte del tutto redutta in piu virtu & potentia che nō era q̄llo che metteste a sublimare, & questo tale effetto pprio delli alchimisti, cō il quale come v'ho detto asottigliano & riuigoriscano li loro materiali, & dicano così disporli a ben riceuere quel che i essi vi vogliono introdurre. & questo tale effetto fanno per due modi, cioè per ascenso & 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, cioè 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'adatta 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 capello della terra, & di sopra si mura & cō terra s'asetta che le fiāme da quelle delli sfiatato in fuore per di sopra passare nō possino, & cosi fatto. vifi mette il fuocho, ilquale per fin che il forno piglia il caldo, & che le materie ne la boccia fondino se lo da lento, & dipoi s'augmenta & tanto si continua per fin che vedete che piu nō esala fumo alcuno per la bocca della boccia; o che albitrate altrime ti che piu nō ne bisogni, & cosi non sol quel che si chiama sublimato, 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 p. discensō, e che la boccia a cōtrario del antidetta sta volta a linguu facen do prima ristregner e & bene diseccare le materie, o per longa fusione o con chiara d'oua, & dipoi ferrando a torno el corpo della boccia se li da fuocho di sopra cō carboni, & a questo ogni pochio di fuocho e in luocho di gran fuocho 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 vscire fuore ritorno nella cosa, & al fin e si come la fusse sublimata nō solo vna volta ma due o tre volte, & per tal via di discensorio alcune volte si caua delle cose, anchor l'olio ferrando l'uscita alle materie con vna laminetta di banda di ferro stagnato minutamente con molti buchi bucharata, & accioche meglio discerniate tali ordini di stromenti. ve li ho voluti come vedete qui appresso disegnare.

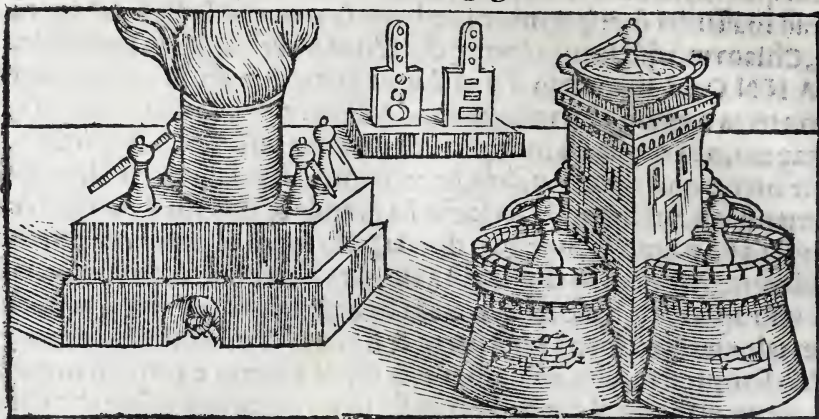


**H O R A** hauendoui per auanti dimostrato li modi di fare l'acque & li oli, & dipoi del sublimare & anchio demostratoui alcune forme de vasi & quelle de alcuni forni comuni, ve voglio dimostrare disegnati



In particolare quelle d'alcuni quali oltre a certa loro vaghezza sono molto cōmodi, perche si fa che vn sol fuoco serue in vno tempo a fare acque, oli, sulimare, & a piu luochi secōdo che si fanno adattare & cō gran massaritia & resparmio di carbone & mancho fadiga del operante, Chiamansi q̄sti forni a torre pche d'una torre han quasi somigliāza. **FANNOSI** 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 acctoche sia grande & potente il fuoco, & a questa a vn palmo & mezzo o due da basso sopra al piano del terreno visi 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, acctoche 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 habbiate 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 rispiri 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, il quale per nō potere esalare sempre quanto le faranno alte le buchette de l'entrata de forn̄i viuacemente terra li carboni accesi, & secōdo che s'andaranno cōsumando li predetti carboni de q̄lli che sonno nella torre di sopra spenti gli fara di mano in mano renduto per fino che tutti faranno logri. Talche chi distilla per tal via gli basta vna sol volta il giorno & mancho di pigliare cura del fuoco, & certamēte tale edificio e ingenioso & 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 potei di nō laudare l'archimia come causa d'haue-  
re tanto suegliato a quel tale artifice l'ingegno.



**ANCHORA** ho veduto vn'altro fornello cō vna torre i mezzo qua-  
dro piu semplice sol cō quatro vasi & cō li suoi registri cōe l'auanti detto.  
**HONNE** anchora veduto vno diuerso da tutti q̄sti cō molti vasi, &  
q̄sto era vn forno alto circha due bracci & mezzo cō vna volticiola, &  
largo di diametro circha a tre q̄rti era quasi simile a vna stufa seccha, &  
haueua a piel doue comincia a fare la volta tre spiraculetti, & i la gros-  
sezza v'erano murati a ordine molti orinaletti di terra vitriati p dētro  
li fondi delli q̄li passauano dentro al fornello, & la bocca largha vsciua  
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 fiāme p fin che si scaldaua, dipoi visi metteua car-  
bone pche il māteneffe, il q̄le vedendo in primo aspetto mi parbe bello,  
dipoi pensando meglio nō sapeuo se me l'haueuo da laudare o nō p pa-  
rer mi piu p̄sto cosa appar ēte che vtile. 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 suo-  
cho 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 scal-  
dassero tutti li fondi delli orinali & da capo solo hauesse vn pocho di si-  
ro p dare occasione a salire nel alto al calore. **MA HORA** oltre a fornello  
da distillare vi vo mostrare in disegno le forme di due altri fornelli,  
aceto che q̄n li sentiti nominare se nō li hauesti mai veduti sapiate quel  
che si nomina & prima quel di reuerbero trouato dalli alchimisti p ci-  
mentare, qual da molti e detto a tenor credo p simiglianza del luocho  
ch si dice esser nel inferno, pche cōtiene la potētia di molte fiāme, l'altro  
e vno che e buono a distillare & sublimare, & bisognādo fondere a v



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



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

**d** A P O I che v'ho detto delle distillationi delle acque &  
 del cauare delli oli delle cose essetti tutti igeniosi & vili  
 p volere seguitare in dire del'arti me e venuto in pen-  
 siero di volerui descriuere p il priō q̄l discorso che po-  
 chi giorni fa sopra del laurare vna Zeccha altra volta  
 vi fecci, accioche se pduto della memoria l'haueste che  
 p nō hauerne pratica nō faria 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, & così di nuouo vi replico che  
 grādissima & cōtinua diligentia ha bisogno d'hauere chi bene lauora-  
 re o fare lauorare vuole vna zeccha, perche ha molte parti quali e di ne-  
 cessita 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 indiligentia  
 delli opari, op la poca 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 q̄sto si maneggia el  
 piu delle volte o glie l'oro o glie l'argento adattato da spendere, che  
 qual si sia di q̄ste cose a chi il maneggia molto piacciono oltre al essere  
 fatti pezzetti per munete disposti a smarrire & molto facili a perdere.  
 Dequali per qual si voglia modo che qualche parte ve ne manchi per

## LIBRO NONO

essere cosa di prezzo rende al patrone detrimento & danno. Per ilche  
 in somma chi tale arte vuole fare bene senza farui dentro fraude debba  
 attendere con ogni sua cura in sul peso, perche la sustatia 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 finito 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 vuogli operatione che faciate o faciate fare vrate auertentia, & nellē  
 pesi massime aduertendo cosi in darli a lauorare come nel riceuerli la-  
 uorati, & similmente nel cōprare ori & argenti bassi o fini, aprite bene  
 gli occhi oltre alli ingāni che essere fatti vi possano ne la cosa alli loro ca-  
 rati o leghe, con saggi proue & tocche, & nō v'increscha di chiarire be-  
 ne la mente vostra di sapere nella quātita che visi porge quāto dentro  
 ve e di fino, & cosi nel cimentare ori, o in affinare & partire argenti sem-  
 pre tenete per riscōtro le vostre bilance & penna in mano nō differē-  
 do di ritrouare l'errore a ogni effetto quando vi fusse el simigliante ha-  
 uete a fare con li vostri ministri, & prima con li fonditori. Dipoi con li  
 stempanini, & appresso cō gli ouerieri & vedere di riscōtrare spesso cō  
 li agiustatori del peso, perche questo molto importa, & a l'ultimo cō li  
 coniatori, talche come v'ho detto in nissuna parte bisogna essere indi-  
 ligente ne fidarui si potete fare dimeno del sapere ne della bonta ne  
 delle mani d'alcuna persona. Ma come v'ho detto se possibil fusse fare  
 tutto da voi medesimo, & pero e bisogno a q̄sto tale esser psona d'inge-  
 gno & di natura svegliato essere buono aritmetrico, Per non errare nel  
 fare delli conti ne a suo ne a altri danno, bisognali anchora sapere ben  
 saggiare argenti & ori, ouero hauere vno che fidelmente o con dilige-  
 tia altro nō facci. Bisognali sapere anchora fondere affinare & bene in-  
 tendere li modi secondo le materie del fare li cenneracci, perche visi  
 puo fare assai fraude oltre a nō bene affinarlo. Debba si trouare allo sgra-  
 nare delli argenti dorati quando si vuole partire che non li sieno dimi-  
 nuite l'acque, & che l'oro partito sia renduto tutto, perche anchor che  
 vlt sia el incontro per il saggio del peso de l'uno & de l'altro che se gli



adulene 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 durre l'oro & l'argento partito i corpo, & appresso che delle piastre che si taglia per fare munete, & cosi di magisterio i magisterio e di bisogno stare sempre con li occhi aperti & con le bilance & con la pena in mano che come v'ho detto & vi ridico che in tali cose usare si debba ogni vigilanzia & diligentia, & se non per altro per satisfare a l'animo vostro douete riscontrare li vostri pesi spesso, perche si vede che fine alli forci & alli vcelli volentiere portan via l'oro. **H O R A** per venire a l'ordine della pratica primamente vi diro quella de l'oro hauendolo apponto al carato per via di cimento condotto con quel mancho di fino che e di remedio. El principe puro beneficio vi consente, dipoi si piglia quella quantita che n'hauete, ouero che volete laouare & si fonde & gitra in verghe, & con vn martello sopra a vna incudine piana tal verghe si distendano & affottigliano tutte a vna certa equalita che tagliate a trauerso dalla longhezza in quadreti a modo di dadi, talche tornino qualche cosa di piu peso che non e la muneta che volete fare, & cosi con vn paio di 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 stempanino i vno o due colpi tutti a vno a vno sopra a vno taffo 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 finiscono di spianare & tondare rincalcandoli da torno, & dipoi cosi fatti s'infuochano & si gitano in vn bianchimento comune fatto con tartaro pesto sale & acqua ouero vrina, & cosi si netta & chiarifica l'oro, & dipoi si lauano bene con acqua chiara, & asciutti si mandano alla stampa, & cosi comati sono finiti che non s'hano si non a spendere. **L A M V N E T A** del argento condotta quella quantita che voi volete laouare alla legha per simili termini che quella de l'oro, & nel procedere del laouare non ve e altra differentia si non che quella de l'argento in scambio di verghe si butta in piastre, & con il tanaglione si ricideno & fanno verghe & delle verghe quadretti & lo spiana come cosa piu dura vuogliu piu colpi, & ancho nel bianchimento che oltre al tartaro & sale perche meglio bianchifchino vi si mette alquanto di alume di rocha. Alcuni sonno che per non fare schiacciare li quadrelli alli stempanini san tirare con vno arganetto, le verghe di tale argento ouero d'oro & passare le fanno per trafilata & le conducano a vna certa larghezza che ritagliata, & dipoi spianate & ritonde vengano quasi a ponto al peso, & sol ha fadiga l'oueriere a rincancarli & finire di spianarli, & tanto mancho anchora l'oueriere

re & l'agiustatore ha fadiga quanto si taglia la verga cō vna stampa tonda, laquale li cōduce quasi al giusto con vn sol taglio. QUELLA del rame nō si fa per il rame ppriamente, ma per rispetto de l'argento che p leghavisi mette dentro. Atteso che sempre nō s'ha da spendere munete 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 quāta 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 laouare munete si fonde a cazza o in crogiolo grande & s'allegga mettēdout dentro per ogni libra di rame fino tanto d'argento fino che sia di tanto valore quāto vale la muneta che se n'ha da cauare dettraendone 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, ouero d'una compositione che si fa per farlo bene correre, laquale anchora v'insengaro, & cosi dipoi si piglia dette piastre sottili gittate & con el taglione da taglio si tagliano & fanno verghelle longhe quanto della piastra cauare possono, & dipoi si ritagliano a trauerlo & fan quadrati piccoli a modo di dadi tanto grandi che visitroui el peso del quattrino. Hor questi cosi fatti con carboni si ricoceno & ricotti a vno o piu stempanini si fanno con due o tre colpi di martelli tutti schiacciare. Et dipoi di nuouo si ricoceno & in sōma si va cō simil mō pcedēdo ī queste che nel'altre dettoui p fino che le si finischino. Ma hor q̄sto fine e vario secōdo 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 biāchmēto. Et quelle hanno a dimostrare negre si fanno in vn padellone bucharato come vn criuello messole insieme con carboni accesi, & gittandole in alto & piu volte & spesso, accio piglino l'aere, & perche si scaldino & nō s'insuochino, accioche l'argento habbi da gittare suore la sua negrezza come fa sempre in tutti li argenti bassi, liquali munete nette da carboni, & cosi fatte & frede si mandano alla stampa, & cosi hāno l'ultimo loro fine. Hor perche delle aduertentie che v'ho pctuto aduertire v'ho aduertito. Non vo mancare anchora di questa piu quale e che vsiate 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 lha fatta & fatta fare, & e cosa che al principe & alla vniuersalita molto piace, anzi pare che quando la e bella ogni huomo la prouit per buona & lhabbi altrettanto piu cara. Hora circha al magisterio & pratica che a tale esercitio bisogna vi replicaro in vniuersale discēdout primamente bisognare sapere bene saggiare, cimentare, fare



cenneracci, & partire & fondere a tutte le fusioni quando bisogna, le quali cose senza che piu vele replichi velho dette auãti nelli luoghi delle miniere nel terzo libro, & l'ontione che auãti v'ho detto volerui insegnare per ognere le forme delle piastre, perche il rame fuso gittandoui dentro correndo per tutto se estenda & facci sottile. Sifa cosi, si tollesstercho bouino & si tempera con liscia forte, & se poteste hauere capitello di sauone sarebbe meglio perche e piu morbido, & ancho la rannata della buchata e buona, & in quella quantita d'una di queste tal cose metterete ãta di bouina ch' la facci grossa come vn saoure, & di poi tutto el colarete per staccio due o tre volte accio sia bene sottile, & di piu in ogni tre o quattro bocchali di tal cõpositione mettete vna mezza libra o piu di sauone dapurgare panni se piu vene metterete fara tanto piu migliore, ouero vi metterete seuo vecchio, o altro grassume, & con questa compositione incorporata bene insieme al fuochio 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 p' farlo.

DEL ARTE DEL FABRO OREFICE,  
CAPITOLO QVARTO.



**D** I SCORRENDO in questa arte del fabro orifice come si vede e arte d'ingegno & li bisogna a volere essere approuato buon maestro essere vniuersale & buono maestro di piu arti, Perche infinite sonno le diuersita de lauori che l'vengano alle mani da fare, anchor che qlli che lauorano l'oro & l'argeto quãto auanzano di nobilita di materia li altri metalli, tanto nel sapere & nel ope loro hãno d'auãzare 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 quãdo hauesse pocho colore saldare, smaltare, intellare, bianchare, dorare, & vna infinita di cose che tutte sonno necessarie particularmẽte di sapere. Ma sopra tutto chi qsta arte vuol far bene li bisogna esser patietissimo nel lauorare sapere formare & pcedere cõ la fusione cõ la lima & col martello, cõ ciselli o altri colpi p' cõdurre l'opalo ro d'argeto o d'oro al fine & termine che disegnano, bisognalo anchora hauere buõ iudicio nelle gioie di sape bẽ cognoscere ogni loro qnta di

## LIBRO NONO

bōta o difetti, ch' haueſſero, & le falſe dalle vere, ſi legate cōe ſciolte, ſecōdo che l'occorre, & ſaperle voltare ſi per cōprare come p' vèdere, ouero per ſatisfare a altri che li ricerchi di ſtima, Biſognarebbo anchora nō ſolo eſſere pratici dele fuſioni, ma de modi del ſaggiare, partire, affinare, cimentare, & ſimil coſe, & molte altre piu, dellequal ſe in ogni parte la pratica loro vi voleſſi dire a me farebbe 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 ſucinetta a mantaci piccoli a vna mano in crogiolotti di terra rozza atta a reſiſtere al ſuocho, gittano per breuita ogni metallo in oſſo di ſepie, hauēdouī prima formato a mezzo a mezzo la coſa che hāno da fare. Quali dipoi ſecundo le coſe con lime o lor piccoli martelli alli termini loro a ponto con patientia reducano. Et tre coſe in ſomma che in tale arte molto s'eſtima, oltre alle vniuerſalita l'intagliare & fare figure o ſogliamo di baſſo rilieuo, ouero di tutto. L'altra e il bē tirare di martello vn vaſo d'argento o d'oro che ſia d'un pezzo ſaldo & bene garbato. La terza e il legare giuſtamente & con buona gratia vna gioia in vno anello o altro luochō & ſaperla bene acōciare che moſtri la virtū del eſſere ſuo & piu ſe piu puo, lequali coſe a volerle hauere bene acquiſtare gliel biſogna o per grande ingegno, o per gran pratica. Ma cō tutto queſto nō voglio manchare di non vi dire alcune coſe delle loro operationi, lequali eſi 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 hauēſſe preſo nō reggeſſe a colpi del martello. Queſto ſi fonde in vno crogiolo & ſopra vi ſe li da vetro peſto, ouero vn pocho di ſale alchali con cera, ouero tre o quatro pizichate di ſolimato peſto, & dipoi ſi fa bene ſcaldare, anchora ſe il lauoro che hanno fatto non hauēſſe 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 gitta in vrina & bruſtando. Lauaſi anchora facendolo bollire in acqua con ſofo 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 pute 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 alchali, & piu altre cose composte & trouate dalli alchimisti. Purificasi la pelle di sopra & fassi venire biancho con vn bullimēto di tartaro, sal comuno, & volendo cō alquāto d'alume di roccha. **EL SILDARE** anchora di questa arte e vna parte molto necessaria, perche spesso l'usano & vi s'ha d'hauere grā discretiōe, & priā aduertire bene che la saldatura nō sia piu dura alla fusiōe che la cosa che si vuol saldare. Perche mettēdo il lauoro dētro a rintenerire nel fuocho nō fondesse priā che la saldatura & pero bisogna, fare la saldatura dolce corrōpendola cō abbassare delli carati o le leghe cō argēto cō ottone o cō rame, anchor che l'oro fino & l'argēto fino acostati insieme cō vna pocha di borrhace o verde rame senza altra saldatura si saldano. Fassi p saldare vn fornello aposta, ouero i su la fucina s'adatta di carboni grossi vn vacuo cōe vn fornello & cō le molli o altro ferro si piglia il lauoro vostro legato & acōcio cō la saldatura fatta d'argento fino, & mezzo ottone, el quarto di rame arso, rotta & tagliata in pezzetti con vna pocha di borrhace, & essendo li vostri carboni bene accesi si mette nel luocho aconcio a fare scorre & con vn mantachetto facendoui battere alquanto di vento s'auua el fuocho per fin che si vedē che la saldatura sia per tutto bene scorsa, & subito si caua & si mette a fredare, & cosi ogni lauoro rotto o fatto di pezzi si salda & fassi venire in vno. **NIELLA SI** anchora per ornamento de lauori certi Intagli o profili, & questo prima si compone pigliando vna parte d'argento fino due di rame & tre di piombo fino, & in vn vaso di terra che habbi el collo stretto & longo s'empie la meta di solfo macinato, & sopra vifi gitta fusi li detti metalli, & con terra subito meschi si chiude la bocca del vaso & benissimo si rimena. Dipoi fredo rompendo 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 fossiandoui dentro s'auua & si fa sopra al lauoro vostro scorrere collocandolo alquanto cō vno legnetto o ferro quando e scorso & si caua & lascia fredare. Dipoi cosi fatto cō vna lima leuando el superfluo si scuopre & con vna pocha di canna & pomice sottile si pulisce & cō la terra di tripoli fregandolo si fa lucido & bello. **ANCHORA** in q̄sta arte si smalta, ma di questa tal pratcha pochi sonno da q̄ste nostre bande che fare la possono bene, perche stanno obligati alli smalti & alla cosa che vogliono smaltar, perche ogni sorte d'oro o d'argēto o rame, vuoll smalti cōcordi alla sua natura altrimenti nō risponde. Ma perche da queste nostre parti nō ci si fanno fare & si cōprano fatti se si scōtrano in buoni fanno bene, si nō questi nostri maestri per nō cōbattere molto con le difficulta fanno cō quelli che hanno. Hor questi per metterli in opera si macinano sottilmente & a piu acque si lauano, & ogni sorte di colore si

## LIBRO NONO

mette da perse in vno scudellineto vetriato netto cō alquanta 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 bombagia, 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 aposta 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 vñi tingnano tanto che bentsimo scorghino, & dipoi a vna ruota a rotādo si leua & si pareggia el superfluo, caso pero che il lauoro vostro sia piano, & di nuouo si ritorna al fuocho accio si riuetrifichi & 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, & prima mēte a trafila si tirano li fili p fare li gambi, dipoi si stampano sopra a vno piōbo le fogliette, & delli medesimi fili fatti li semi tagliati & triti & messi in vno crogioletto con strati di cinige & fusi, & dipoi freddi cauati, & al fin presi di tali cose & composte nel ordine del disegno & con colla di semi di cotogne o di gomma arabicha alli luoghi attachate & al fin con borrhace & saldatura tenera d'oro o d'argēto a vno delli sopradetti fornelli si fa la saldatura scorre con fiāma di sembola o fistuchi secchi dontano che certamente chi per via di questi riporti lauora cōduce facilmente essendo buon maestro di belle opere che da difficulta al giudicio di chi el vede gran comunicantia ha questa arte da l'opera manuale in fuore cō li alchimisti, perche quel che nō e ben spesso fa parere come si vede nel adattare delle gioie nel augumentare il colore al'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 inuando 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 battuta, o quando v'ha dibisogno, & circha a questa arte hauendou 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 ingegno &



prattica. Ma certo ben ingentosa & bella cosa da nõ leuar senza dirne quel che fu in tal arte inuentore di fare le foglie che si metteno sotto le glole per mezzo delle quali augmentano la loro bellezza dimostrano la virtu della lucidita & colori, laqual mistione che la trahesse per il vedere dalle tempere, vñando pero la virtu del grã calore & varil fumi che vis'adopera oltre alla mistione & cõpõsitione della materia.

## DEL ARTE DEL FABRO RAMARIO. CAPI. V.



**C**ER TO gran fadiga e quella del fabro ramario, ateso che ogni suo lauoro p forza di martello del masso del rame ha da cauare tutti li suoi lauori in principio mezzo & fine sonno pezzi incõmodi & spiaceuoli a maneggiare, & se si lauora alla fucina con il fuocho si fa o per affinare o per ricõporlo in vn masso di nuouo per tirarlo a caldo per li colpi di qualche graue mazza, o per racoccare li lauori per poterli tirare a freddo & lauorare. In el che mette ogni sua fadiga & industria, & operãdo in q̃sto li occorre spesso seruirsi di martelli grossi & quando piccoli & quãdo con quei longhi di gambo di ferro & corti di manicho, 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 plana come quando il vuole stringere el colpo se di fuore con la penna, & se li vuole allargare el batte dentro con la bocca plana 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'atrende con certa neruosita, pero quãdo 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 li vuole d'un pezzo iusto equal per tutto sottile & bene garbato senza molti colpti 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 cõ argẽto basso o con rame arso & borrhace & 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 della medesima saldatura, che a fare q̃sto vi fan bollire vno pocho di sale & d'aceto & visi strifina bene dentro, & dipoi visi fonde alquãto

## LIBRO NONO

di stagno con la quarta parte di plombo 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 & quãto volete che certamente li vasi cosi fatti si fanno di tal sorte che nõ che di rame piu ma paiano d'argento brunito, & chi di questo per tal modo la uora el ricoce spesso & lo spegne ï acqua o in ortina salata & ancho spesso cō scaglia di ferro el frega per nettarlo dalla negredine della ramina & cosi el purgha, **FONDA SI** & gittasi in panetti ogni volta che lauora re si vuole, & per cõcludere nõ cognosco in questa arte alcuno secreto notabile si nõ essere pura opera fabbrile & manuale.

### DEL ARTE DEL FABRO FERRARIO, CAP. VI,



**M**OLTO fadigoso & affai piu che il predetto e questo esercizio del fabbro ferrario. Perche anchora esso continuamente maneggia pesi graui & sta alla faccia del fuoco della fucina assiduamente ritto per nõ potere altrimenti mollificare la durezza del ferro si nõ col mezzo di bene scaldarlo & bene bollirlo, nel qual uocho sempre cō la persona s'agita hor con grandi & grosse tanaglie porgendo el ferro nel cuor del fuoco hor cauandolo per vederlo & darui sopra sabbione, tufo, o altra terra. Hor mettendo nuoui carboni, hor bagnando & restregnendo 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 glinfelici operanti mai come cõprendere potete gustar possano alcuna quiete, saluo la sera che dalla trauaglioza & 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 cõsiderare 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, acudini, cathene da muraglie, o artiglierie, altri di bomari vāghe & sicurri, zappe, & altri simili ferri da lauorare la terra, o da taglio rulticali, & altri sōno da ferri piu gẽtili cõe sōno coltelli, pugnali, spade, & altre armi da offendere cō le pōte & cō li tagli altri di fare falci, & seghe, altri scobbie, scarpelli, alce, triuelli, & simili altre ferrature & chiaue, & altri balestre & schioppi, & altri ï fare armi da defendere & da armare li mēbri & corpi delle psona, & piu altre chep cõcludere di tãte sorte si trouano maestri ppri quante sonno le cose che si fanno o possano fare di ferro. Ma tutte cõsisteno in ben bollire & bene scaldare il ferro o acciaio che vogliono lauorare, & in certa patientia di ben garbeggare la cosa & di cõdurla



condurla con il martello & non con la lima o ruota alli termini suoi, & sopra tutto che nō 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'ingānano, & 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 nō el cōducano cō el scaldare al segno vero che douerebbono, perche lauorandolo duro si sfoglia & schianta & nō si salda insieme. Alcuni maestri sonno che lauorano bene el ferro & male l'acciaro, alcuni bene l'acciaro & male il ferro, che in uero a chi la sente par cosa da nō credere, pur si troua così essere, & in fine cōsiderando quel che questa arte sia. Mi pare che tutto d'ogni sorte cosa cōsista in ppria prattica, atteso che tali artificii sonno gēte senza disegno, & li piu gente rustica & grossa, & se fanno fare d'una cosa non fanno fare de l'altra. Niente di mancho quel tātō che gli imparano fanno fin a certo termine baltante, & certamente e tale arte alli viuenti molto necessaria nō solo per el cultiuare della terra, ma p infiniti eserciti, anzi niuno e che in qualche cosa questa nō 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 restagnarui 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 di bisogno intendere bene li colori che fredando dimostra & gitta. Dequali secōdo li lauori, & ancho secondo la finezza de l'acciaro e di bisogno nel fredare vedere di saperla bene pigliare. Perche il primo che ci si dimostra quando lo spegni infocato e bianco el chiamano d'argento, el secondo e giallo come oro el dicano oro, el terzo e azurrigno & pauonazzo el chiamano viola, el quarto e cennarigno nel termine delliquali secondo che gli volete di tempera piu o meno duri gli smorzate, & volendolo durissimo scaldate el vostro ferro bene & nelle 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 sauone, o con la punta d'un corno di castrato per fare che meglio scopra quādo e in el termine a ponto del suo colore, & anchora secreto la tempera delle lime fatta di fuliggine di punta di corna, ouero d'ogna di boue, vetro pesto, & sal comune, stemperato tutto con aceto, & di tal cōpositione 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, pigliādo vn pocho d'ar-

A - m  
limeAsalbar  
ospad

gento basso, borrhace, o vetro pesto, el luocho della rottura abbracciado con vn paro di tanaglie bollenti tenendola tanto stretta che la saldatura scorga, & cosi 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 cennere di scorza d'oua o di gusci di lumache, ouero di poluare di calcina viuã, e anchora secreto el mollificarlo & come piombo farlo dolce & trattabile ognẽdolo cõ olio di mandorle amare coprendolo appresso con cera mescolata d'assa fetida & alquãto di sale alchali, & sopra inuestitolo di luto fatto di caualina & vetro pesto, & dipoi messo in fuochio di carboni bene accesi per vna notte, o per in fino a tãto che il fuochio si spenga, & dipoi si caua & si troua dolce & trattabile, E secreto anchora el farlo duro temperandolo nel suggo del raffano o nella rugtiada 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 ruginẽ & con vna acqua forte fatta con sale armoniaco, sulimato, verde rame, & vna pocha di galla con aceto, & cio che di sopra n'hauarete prima con vno stil disegnato hauendouĩ dato vna couertta di vernice o cera chel defenda doue voi nõ volete che l'acqua leui. De le quali cose el ferro vostro imbrattato & con esso tenuto vn cinque o sei hore visi trouano tutti que disegni incauati. E anchora secreto di fare per virtu d'unaltra acqua fatta di verde rame & tartaro & sal comuno bagnato el ferro che volete dorare o tutto o parte, & dipoi rasciutto & di nuouo cosi caldetto ribagnato fa che piglia el mercurio sopra qualche 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 dorate aponto aponto & 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 fuochio per fine appresso quando e in sul pigliare del rosso si caua & netta dalle cenneri, & sopra per tutto visi mette vna pannella d'argẽto grossetta & con vno brunitoro di lapis 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 & sincalcha fogliami arabeschi, o quel che piu vi piace. Dipoi in alcuni luochi sotto li riuersi o profili con vno raschiatoro si rade destramẽte 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 & ri-

ificari

ro:

dato:



arde & riarla 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 quei 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 praticia dell'operatione de martelli in questa del ferro senza comparatione me ne pare vedere piu, & che habbi piu secreti & forse piu ingenuosi che d'arte alcuna di nessuno altro metallo. Tal che si nō fusse esercitio tanto fadigoso & senza nissuna delicatezza, direi che fusse exercitio 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 & garbeggato, mi pare gran cosa, & che diremo noi di quelli che fanno le balestre, le quali hanno da reggiare alla forza che se lo fa & hanno da ptegarli i corni giustamente pari. Perche nō solo a tal maestro si ricercha fabricarlo giusto ma temperarlo anchora, dipoi guardasi a quante sorti di lauori vn fabro ferrario per necesita 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 exercitio si vogli dalle scientie in fuore & 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.



**H**A VENDO VI dette le pratiche dell'arti delli altri metalli vi voglio dire anchora la praticia 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 esser utili & belle sōno da volerle intendere, che l'una el fare delle lire che si stapa li libri, l'altra e il fare delle piastre che si fa le canne alli organi. Li vasi cōe forsse hauete veduto si gittano a vn a vno in forme fatte di tufo biacho, & dipoi si metteno faldi piu pezzi insieme a vno ferro al biligo d'una ruota da girare a mano, & con vn

ferro alq̄to torto che habbi el taglio bordo si torneggiano & reducano sottili & al garbo, dipoi cō vn pezzo di p̄ano lino & cō vn pocho di tri poli spoluerizato si brunischano, & cosi si v̄ano finēdo. **LE LETERE** da stampare li libri primamente si fa vna cōpositione di tre parti di stagno fino & vna ottaua parte di plombo negro & vn'altra ottaua parte di margasita d'antimonio fusa, & di tal metalli presa la quātita che volete si fonde & gitra in verga adattate da poterle facilmēte tagliare. Dipoi s'ha vna forma fatta d'ottone o bronzo iusta al possibile piana che scontri nella sua compagna, nelle quali 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, cioè 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 luochō & 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 & facēdo fin che di tutte hanno la quātita che vogliono. Dipoi tagliano li gitti & con vna misuretta d'una forma tutte a vna misura l'aggiustano. Et di q̄ste a vna a vna li compositori componano le forme delle stampe de libri i 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 chioistro s'imbratteno & al fin tale littere composte con la forza d'un torculo s'imprimeno, La pratica della quale p̄ nō essere la materia nostra la lassaremo da parte. **DI STAGNO** come di plombo si fa le piastre di gitto da fare tegole da coprire chiese & altri edificii publici, & ancho da fare organi, ouero condotti per acqua. Ma qual si sia di q̄ste cose che vogliate fare per nō v'hauerē a rompare le braccia o farle rompare ad altri a distendere con martelio 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 quantira di stagno o di piombo che voi volete. & dipoi quando vedete che e fuso che si cognosce 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 aponto. Dipoi habbiate vn'altro pezzo di tauola che cōmetta fra le due spōde aponto 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 plan piano cominciare a mouere la tauola trauctsa che fa la retintiuā & vene andarete alingiu fin da piei, & cosi lo stagno o piōbo che sia vi verra seguitādo & lassando sopra vn letto fermo d'una grossezza & larghezza eḡle, & cosi si fanno le piastre per li lauori sopradetti, Fassi anchora d'esso al cuni vasi fuor del tondo come son siaschi vagelli da conserue & saliere, quali nelle forme fatte di tali tufi bianchi a mezzi a mezzi si gittano, & dipoi comesi & saldi cō raspe & scrofine o altri ferri da tagliare s'agiu stano & fansi puliti & belli. Battesi come l'oro & fasseno anchora fogli sottili come quelli della carta, & con vna indoratura si ongano & cōtrafassi il colore d'oro nelli legnami, o nelle cose che mostrare dorate si vogliano con pochā spessa.

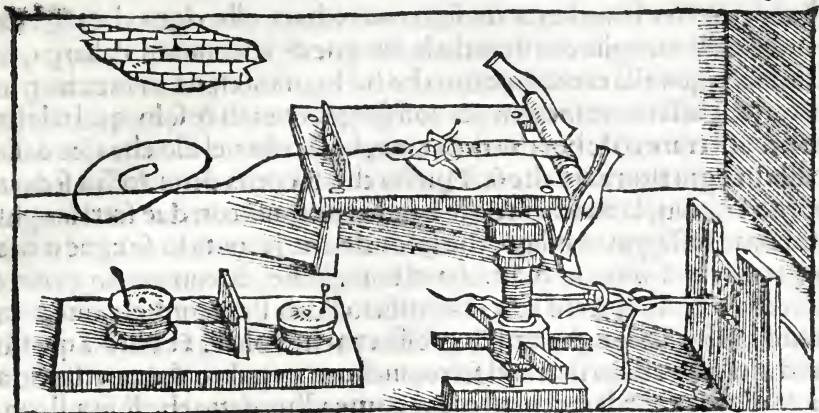
DELLA PRATICA DI FARE L'ORO IN FILO  
ET ANCHO L'ARGENTO ET FERRO EL  
RAME ET L'OTTONE, CAPI, VIII.



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

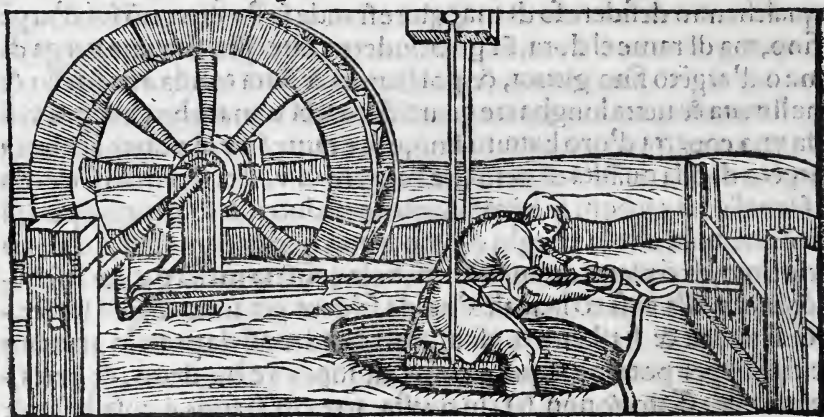
no cose piu forti, anchora si tira p fare corde di strumenti musicali sottili o grosse secôdo che a chi l'adopera piace. Et p cōcludere in tutto q̄sto esercizio nō cognosco che cōtenga cosa notabile si nō certa pratica con gran patientia, & in esso vi si pcede in due modi che l'uno e il tirare a torculo grosso con l'arganetto & l'altro a rotella piccola a mano, hauendo prima con martello redutta la verga tonda & tâto longa quâto piu si puo. Dipoi si deue ricocere & recotta comunemente si cōduce a vno arganetto fatto in piano cōmesso in vno telaro, ouero alla forza d'una vite, o pure a vno argano grosso biligato p ritto. Et a qual si sia di q̄sti o altri strumēti o a tirare s'adatta le trafile d'acciaro lōge mezzo palmo cō piu ordini di busi p dentro di grâdezza 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 presa da vna staffa bracata di ferro, & che da piet habbi vno oncinio, alqual sia attaccato vna testa di cigna, ouero la testa d'un canapetto, & l'altro resto s'auuolga girando sopra al arganetto, ouero argano grosso, & con questo ordine si stringano le tanaglie quando le tirarete, & che esse in quello stante habbino presa la punta delle teste del filo de l'oro, o de l'argento, & che in vno di quei busi della trafile da l'artifice ben onto di cera nuoua vi sia stato messo, & cosi con la forza d'huomini girâdo 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 quâdo 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 ferma 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 quâtita 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, accio non s'auilupi & si conduce sottilissimo, ilquale quando e cosi cōdotto si mette sopra alli altri rocchetti ricordandoui che sempre mentre che il laorate tenere il douiate onto di cera nuoua che oltre al facilitare di farlo passare per li busi li mantiene anchora il colore giallo & bello, & al fine secondo el mio parere quest'arte consiste in due cose, vna in adattare bene le trafile che sieno li loro busi mantenuti tondi, & che le sieno di buono & finissimo acciaro, L'altra e che il l'oro & l'argento che volete tirare sia fino di natura dolce & mantenuto bene ricotto per fine a quel grado che si puo cominciare a metterlo alla rotella a mano. Et questo medesimo modo si tiene anchora a tirare ognaltro metallo, cioe acciaro, ottone, ferro, & rame, ma del ferro vi dire auanti piu particolarmente,





ET DI questo del l'oro & de l'argento vi vo dire come per risparmiarlo della quantità de l'oro che serebbe entrato nelle tele che si tessono, o pure per alterarlo p vitio, come quasi hoggi in tutti li esercitii si suol fare. Si la uora q̄sto filo anchora che mostri d'essere tutto oro fino, & q̄si tutto argento, pche in ogni libra se vi mette sol d'oro fino el peso d'un ducato, & qualcheuno desideroso di magglore fraude fa l'anima nō sol d'argēto fino, ma di rame el dora. Et p cōcludere a fare q̄sto si fa vna verga di rame o d'argēto fino gittata, & poi 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 q̄lla quantità di peso che mettere vi volete facēdolo ferrare a vn fornello cō carboni & fiāme dontano cōducendolo in principio q̄si di fusione auāti che lo sfregghi cō vno legno seccho come si fa, ouero cō calcidonio, o cō pietra de amattis, pche la couerta messa p tutto si spiani & acosti alla cosa cō laquale s'ha da saldare per tutto. Dipoi si riseda & si ricoce & si ribatte & sfottigliasi & adattasi da poterlo mettere alle trafilie 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 plu quanto l'oro che vi si mette s'afottigli sopra a quella cosa doue e saldo che mai fuore non lo scopre & tirisi 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 bil go 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 trafilas, & 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 bracchetta di ferro attachata 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, & cosi spegnare auati & solo quel tale ha cura d'afferrare cō le bocche delle tanaglie la testa del filo che esce della trafila in ogni ritornare che fa. Questo che sta nella detta fossa a sedere sopra a vna tauola attachata dalle bande vna traue con due ferri lunghi che fanno sostegno in biligo, che secondo che la ruota lo spegne o tira in qua o in la si muoue & attacha el tanaglione, & con questo ordine ricocendo spesso el ferro con tale edificio l'oro l'argento el rame si va tirando in quella lunghezza & 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 piant come v'ho detto che si fa a l'oro. Ma e dibisogno a q̄sti hauere el ferro molto digrossito & bene ricotto. Potrebbe si el medesimo fare con vna ruota grande da farla girare, e nō hauēdo acq̄ cō il moto d'un naspo ouero cō vno cauallo o cō vn huomo p dentro che andando la mouesse, ouero con cōtrapesi o altre lieue che faccino forze, & di q̄sta tale arte secōdo vi e detto vi sia abastāza.



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



**D**E L'ORO & de l'argento oltre a quello che si tira se ne adatta anchora d'una certa sorte che si chiama filato nō che si filli come il vocabulo dice, ma perche si copre cō esso vn filo di lino che pare cosa filata si chiama 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 pi



gliarne libbre .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 la per ogni libra, & di questo se ne fa vn'altra verga sottile tanto longa & 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 vn bastone aognato donatano ben secco, & dipoi essendo ben saldo l'oro con l'argento sopra a vna ancuine plana si batte & allongha voltando la parte de l'oro cōtro a l'oro adoppiandolo a piu doppi. Et dipoi con vno martello che habbi la boccha piantissima tanto si batte che si conduce al termine sottile che il volete che e propinquo quasi a quel delle pannelle. Dipoi riquadrato & aconcio le donne assai piu patienti che gli huomni hauendolo cosi condotto con vn paro di forbici lunghe 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 a ponto a ponto senza sopra aporre niente el copra congiugnendosi insieme li tagli, & cositento questo filo prima in colore giallo di zaffarano secondo il volere de maestri, o il sapere delle donne con diligentia si fila, & quanto piu possano attendeno altreal coprire bene d'oro a fare il filo aguagliato & giusto sia. Il Battiloro attende a mantenerli 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.



**R**ANDISSIMA 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 perdarrebbe anchora che con il raschiatoro tagliente con diligenza pensaste di raschiarlo, ma se fusse sopra a strafori di filo tirato, o in fondo doue e il raschiatoro facilmente entrare non poteste sarebbe il piu vano. Et pero a fare q̄sto trouo che bisogna vsare vn de tre modi. El primo e sel si troua essere sopra a cosa sottile si pia vn crogiolo grande & s'empie di mercurio & si fa scaldare a vno fornello, ilquale come vedete che comincia bollendo a grillare, & voi vi mettete dentro el vostro lauoro dorato & bene di guazzando & sfregando in esso el rimenate & al fin con vna grattugia lo fregate per fine a tanto che vediate che il mercurio habbi beuto & preso in se tutto l'oro, & allhora cosi fatto pigliate il detto mercurio & lo passate per bossa di corame che in fondo d'essa trouarete tutto l'oro come arena, elquale con vno culetto di crogiolo, o altro che il metterete sopra a vno carbone el farete euaporare. **I**N **A**L **T**R **O** modo anchora si sdorano li lauori, & essendo pero di forme piu grossi coprendoli di solfo pesto, & sopra attachandoui el fuocho, liquali quando li vedrete in torno con tal fuocho bene accesi lo sbattarete dentro a vno catino di legno netto, o altra cosa & ricogliete tutto quello che con il solfo insieme dallo lauoro si staccha che fara l'oro in forma d'una foglietta per tutto doue bruciando el toccha. Et cosi dipoi di questo solfo bruscato si caua l'oro purgandolo a vn cenneracelo con piombo. Lo terzo 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 cōprando 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 SPAZZATVRE DI ZECCHE

Di Battelori, o D'orefici & ancho quella sustantia che  
contengano certe miniere. C A P I. X I.



TILE & molto ingeniosa cōsideratiōe hebbe certa mē-  
te q̄llo che fu iuctore di cauare cō breue via delle spaz-  
zature di tutte q̄lle arti che maneggiano oro o argento,  
& cosi ancho ogni sustantia che li fonditori delle minie-  
re lassato hauessere 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 v̄ra ch̄ tiene oro bene macinata ī mortaro & poi  
lauata & asciuta, qual cō la macina p̄detta si macina in humidendola cō  
aceto o acq̄ doue sia stato resolo solimato & verde rame & sal comu-  
no, & dipoi sopra a tal materie si mette tāta q̄nta di mercurio che le co-  
pra & vi si fan dētro vna hora o due guazzare cō menare a torno la  
macina cō huomo a mano, ouero cō cauallo secōdo l'ingegno che ha-  
uete adattato, & ricordādoui che q̄to piu si sfrega insieme el mercurio &  
la materia cō la macina piu si puo credere che il mercurio pigli di sustā-  
tia ch̄ cōtegnano 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 p̄ borsa vi restara ī  
fondo l'oro, o l'argēto, o il rame, o q̄llo metallo ch̄ hara nella pila sotto  
la macia col fregare p̄so. Et q̄sto tal secreto desiderādolo di sape donai a  
q̄l ch̄ me lo isegno vn' anello cō vno diamāte ch̄ valeua d̄ ducati, xxv. &  
ācho volse da me obligo che d'ogni vile ch̄ ne cauasse opādo dareglie  
ne douessi la ottaua pte, & q̄sto v'ho voluto dir nō p̄che isegnādouelo  
me li rēdiate, ma p̄che voi lhabbiate tāto piu da estimar & hauef caro



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



**H**A VENDO MI voi piu volte in particolare domā dato come si faccino q̄lli specchi che il vulgo chitama spere, & to anchora che altre volte ve n'habbi detto nō ho voluto m̄achare di nuouo, hor qui scriueruene largamente accio n'habbiate quella piena notizia che posso si per piu satisfarui, come ancho p̄ essere nel numero delle cose della materia che v'ho p̄posta. Della quale primamēte vi dico che la su inuētione antiqua, & fino a quei tēpi come hoggi o piu fu da essi molto celebrata & meritamente, perche gli effetti che fanno a me sonno cose incōprehēcibili & miraculose, nel che q̄to piu p̄so piu m'abaglio di marauiglia, ne so p̄ ragione di p̄spettua cōprendere le cause che mi mostrano li effetti loro, mirabile certo e la vaghezza dello splēdore della lucidita loro. Ma molto maggiore e che reflettino indietro l'ombra della cosa che se lo rapresenta secōdo le forme che l'artifice li ha voluto dare p̄portionata i grādezza & in colore di tal sorte che al p̄spetto de l'occhio paiano p̄prie le cose medesime o mirabile artificio ch̄ a ognihuomo sia cōcesso cō essi a sua posta potere fare vna o piu pitture grādi o piccole che aponto somiglino le cose medesime che vogliono & in vno tēpo medesimo in vn solo farne apparire molte, & anchora volendo si fa che la cosa pare habbi scambiato la sua natural forma mostrandosi senza cōparatione maggior di q̄lla. Di q̄sti primamēte si fanno li piani p̄che rendino la cosa aponto come se lo mostra si fanno li colmi, perche la rendino minore, si fanno li cōcaui p̄che la rendino maggiore, & ognuno quāto piu si riducano nella p̄fettioe della loro forma piu rendono gli effetti per ilche si fanno, anchora se ne fanno delli obbosi cō vari. iterualli, p̄che mostrio maggiore varietā. Et de rotondi de columnari & de pyramidali come scriue Vitellio & Celio parlando delli specchi antichi fin al tēpo 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 nō era di quel che visi mostraua el braccio. Dice anchora che si fa di q̄lli che mostrano l'immagine delle cose lontane & nō quelle delle p̄pinque. Altri che nō lerēdono i essi stessi ma distāti nel'aere come simulacri le mostrano. Scriue anchora d'essi molte varietā d'effetti difficili a credere a chi nō li vedesse. Ma piu a cōprendere le cause a quei che li veggano come sonno quelli che contro alla v̄sanza delli specchi mostrano la parte destra al rincontro della sinistra, anchor che non la veghino, o di quelli che acostandoli alla cosa per il dritto la mo-



strano riuerciatà stramba & tutto sotto sopra che Inuero cōsiderando la forza delli adairamenti delle forme credere si puo. quel che dicano & vn pocho piu, & pche già 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 esperienza senza intendere la ragione che l'ombra d'una cosa percoteua ne l'altra, & di piu che senza pportione vna cosa piu grāde che lo specchio viddi, nō l'occupaua di sorte che da torno non li restasse vno spatio di clarità che alli suoi termini finti 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'unifichano le riflessioni di tal razzi a vn loro centro, & quasi in virtū simile a l'acuto d'una piramide, tal che doue percuote lo stremo del suo potere moltiplica di tal sorte il vigore che d'apresso o da lontano chel sia viuacemente v'introduce il fuoco effetto certo mirabile & di gran cōsideratione. Et mi ricordo essendo in Venetia cō vn gentilhuomo tedesco 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'hauēua 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 città d'Vlmo batte per spatio d'un quarto d'hora cō la spera del suo specchio in vno spallatio dietro dun di quei soldati, qual non solamente riscaldo tanto che gliel faceffe incōportabile, ma l'infuochò di sorte che gli accese il giubbone di sotto & gliel brusciò cocendoli le carni cō suo grandissimo tormento, talche da chi nō intese la causa diceua che Idio per li suoi gran peccati miracolosamente quel fuoco adosso gli hauēua mandato. Et di piu anchora mi disse che cō il medesimo specchio piu volte con li razzi del Sole hauēua fuso vn ducato d'oro preso cō vn paro di mollete in mancho spatio d'un quarto d'hora come se di plombo o di cera stato fusse. Disse anchora hauere sentito nella Alemagna essere vn maestro che ne faceua d'una sorte che la spera loro percotendo le cose animate nō solamente li abrusciaua la 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 navi che v'erano surte, & tutte le gētì che erano cō esse & di ch' colore & habiti eran vestiti, certo credo che fusse cō q̄sti trouata la prospettua pratica di pittori & le ragioni d'essa, Parmi anchora che

l'oppenione del vedere de Aristotele & di Platone si faccno piu cōfusa a resoluere, pche vediamo lo specchio essere esso quel che gitta li razzi & abbraccia le cose, & da l'altra parte vediamo le cose con li colori & 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 principiata di prospettua che farieno cose a noi tediose & longhe, pche l'intentione mia nō e altro che dirui el modo del farli. Perche vi sia manifesto quel che piu delli maestri per secreto grādissimo tengano, el quale molti per andarlo cercando de insperientia in sperientia variamente procedano, & per il modo anticho la cōpositione ppria loro soleuano 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'agiongano vn diciotesimo d'antimonio. Alcuni vn vintiquatresimo d'argēto 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 varie compositione.

**MA MODERNAMENTE** li piu di quelli maestri che li fanno pigliano tre parti di stagno & vna di rame & li fondeno insieme, & fusi vi gittan sopra per ogni libra di tal materia vn'oncia di tartaro & vna mezza d'arsenicho macinato & vel lassano bene sfumare & fondere & con essi bene incorporare, & dipoi li gittano in verga o in altro formolo. Appresso fanno le forme di tauole di tufo grandi o piccōli secondo che li vogliono fatte pianissime, grosse tre dita, & infra l'una & l'altra nō volendo intagliare le grossezze si mette vn ferro della grandezza & grossezza che vogliono che venga lo specchio, o veramente n'hanno vno fatto di piombo o di legno o d'altro il formano in staffe ouero fra due cassette di legname in poluare o cennere di viti & benissimo da ogni humidita la sciugano & asciutte le sfumano con candelo di seuo o fumo di tormentina & da piei piu che possono le scaldano, & calde hauendo benissimo fuso la materia con fornello a vento si gittano, auertendo di fare che nō sentino vna minima humidita ne alcuno freddo per che nel fredare o essi verrebbono rotti o tutti pieni di minute spongiosita, quali nello spianare della ruotta tutti si scupririeno & 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 fresco 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 li spiano & leuase lo la pelle che fa el gitto, aduertendo di nō maneggiarli sempre per vn verso, ma d'andarli girando hor da vn lato & hor da l'altro per fare che venga p tutti li versi piano & che si corrispondino tutti insieme, altrimenti farebbe l'effigie della cosa o longa



o larga, o stretta & nõ rederebbe il vero. Et così a quelli che la pietra lo desse occasione d'essere colmi rendarebbono la cosa minore, & se fussero concaui maggiore, ouero la mostrarebbono sotto sopra & di forma strana, che a volere fare bene tal cosa è molto da aduertire che primamente li specchi sieno di buona compositione & gittati plantsimi, & che in ogni parte sieno densi similmente la pietra del macigno sopra allaquale si spianano & leuasi via quella prima pelle che v'ho detto che fa el gitto sia plantsima, l'altra di nõ 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 nõ 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 è bonissima cõfitta & stesa sopra a vna tauola viti spoluerizza del stagno calcinato & sottilmente passato, ouero del tripoli, o del giallarino che ciascuna di tal cosa serue, ma meglio è lo stagno calcinato che alcun' altra cosa, sopra alquale benissimo fregate che non molte fregate passeranno che incominciate a vedere l'ombra delle cose chiaramente, quasi quanto piu continuerete di fregare tanto piu li farete chitari & belli & piu durabili. Dipoi così fatto deltramente perche nõ si spezzino gli staccate dalla tauola & lo componerete in vno telaro di legname con quelli ornamenti che vi pareranno, & massime con vn coperto sopra che li defenda da l'aere caliginosa & humida, perche 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 nõ se li lieua da dosso, & q̃sto è l'ordie tutto ch' si tiene a fare tali specchi. Hora hauendouo detto della regola delli specchi piani mi pare di douerui dire de concaui come quelli che fanno certi effetti notabili & straordinari & primamente come a farli potenti si debbono le loro forme proportionare, & proportionate & fatte come formare, & dipoi gittate pulire & perlustrare. Vetellio mathematico eccellente della proportionone loro amplamente ne scriue, & de moderni Alberto Durer tedesco nel libro della sua architectura, & di piu ancho me ricordo di quella che Pamico mio gentilhuomo tedesco sopradetto mi disse hauere fatta al suo. Deqli raccolto gli ordin loro, trouo che si fa vna circũferentia d'un o due bracci di diametro, & dipoi si tira la corda a l'arco d'esso secõdo la grãdezza dello specchio che volete fare & l'arco che vi viene & la cõcauita ch' die hauere q̃sto nella sua grãdezza & cõcauita 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 cõ cennere, Et dipoi hauendo bene asciutte

## LIBRO NONO

& bene acòcle le forme della cōpōsitione sopradetta o d'altri si deueno gittare. Dipoi si deueno incollare al billigo 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, & così 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, & così seli da el loro fine. Nascemi cōsiderando in q̄sto ponto vn dubbio se tale effetto che fanno dacēdare 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 tenesse vn mese alla spera del Sole nō accendarebbe il fuocho. Adonque tal virtu per quel che si vede consiste nella forma & nel splendore, farebbero adonque vna gioia vno acciaio brunito & farebbero vn vetro. Et già 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 fuore della pratica con la speculatione non solo a voi, ma anchora a me satisfacesse.

### COME SI FANNO LI CROCIUOLI ET LE CONCHETTE BONISSIME PER FONDERE OGNI METALLO. CAPITOLO XIII.



**H**A VENDO VI 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 strumēti che molto a tale effetto s'adoperano se nō sonno buoni aggiungano fadiga, & bene spesso danno oltre al riuuare straordinaria spesa, & così essendo buoni saluano ogni cosa. Et pero hauendoli a far fare con tutto che l'arte molto li adutti, 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 meschata 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 ottaua parte di scaglia di ferro sottilmente pesta & staccata, & così alquāto di cennere di gēme



di gēme di corna di castrato quali cose cō el battere & cō la mano sieno bene insieme incorporate, & ancho quādo tal terra per se ppria nō fusse al tutto gagliarda si mescola con altra terra magra con peperigno macinato, ouero felice, o altra pietra che per vostro giudicio vi paia che habbino de l'arido & resistente. Questi si lauorano sopra a vna ruota fiolina 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 rispetto alla facilità del mescolare il metallo, & cosi fatti & dipoi bē secchi si coceno nelle fornaci come li 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.



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

fettione 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 e l'intento mio di douerui trattare. Pero di q̄sta certo manchare nō deueuo, & tanto piu quāto e arte necessaria che arricha & molto laudata & per artificio & bellezza, & p suo principal fondamento ha due deriuationi, l'uno vien da l'arte del disegno, l'altro da vari secreti & mistioni alchimiche, & al fin appresso alle dette secondo el parere mio trouo tutta questa arte consistere in quatro cose, In buon iudicio vntuersale. In disegno per potere fare li vasi belli & ben garbati, & dipoi ancho per poterli ornare di pittura. L'altra oltre al benocerli la prima & seconda volta sapere fare & darlo bene il vetro & con vari & appropriati colori di pagnarli. 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 receraculo a bagnare & bagnata sopra a vn bancho con vna verga di ferro si batte & bentsimo si concla, & maneggiandola diligentemente si caua & netta ogni sassetto, nichio, o altra durezza che hauesse. Dipoi sopra a vn stil

di ferro cōmesso in biligo in vna ruota grāde, & sopra a l'altro estremo del biligo si fa vna rotetta piccola & si forma vno stromēto da lauorare chel chiamā torno, sopra elqle messo della terra & cō lo spegnare de vn ple el fanno girare & girādo lauorano li vasi di qlla sorte & grādezza che lo piace. Dipoi se leuano & sopra a tauole si metteno a secchare, & cosi secchi ouer psciuti secōdo li lauori ch volete fare, o rozzi, o biāchi, o gialli, o di vari colori dipiti, cosi si vano adattādo, & se li volete rozzi non accade altro si non seccarli & cuocerli. Ma se li volete dipegnere & farli belli, e di necessita darlo qñ 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 qsti cosi cōdotti p cuocerli si fa vna fornace quadra largha bracci tre, & mezzo di voto & alta cinque, & si serra 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 qto e il voto della fornace, & sopra p il fondo & piano della fornace doue si possa li lauori, si fa d'archetti cōe in volta abbotte, & dali fiāchi & da la testa se li fanno le salite delle fiāme p le grossezze delle mura larghe tre qrte per ogni testa, ouer qtro che referischino a battere nella volta di sopra & faccino reuerbero sopra alli vasi che ve ifornarete, & i qsta cosi fatta s'empie di tutti li vostri vasi acōcl p ordine ch p'un pezzo ritiēga l'altro cō certiterualli, accioche il fuocho possi cōmodamēte passare ne insieme si tocchino se si possano schifare, pch nel vetro li colori nello scorre nō si attachino l'uno a l'altro, o pur qñ sōno rintenerli p il fuocho grauādo nō si spezzi no, & cosi al fin acōci & l'entrata dināzi murata con teste di mattoni & terra & lassatoli sol due spraculi nella faccia dauāti p le fiāme & p vedere il lauoro, & due altri di sopra p la esalatiōe de sumi si mette i su la prebassa della fossa i bocca el fuocho, & se el lauoro sottile se li da di fiāme chiare di scope o altre stipe secche & dolci. **xii. hoř,** & se el lauoro grosso qñ piu che pare che il bisogno ricerchi, & priā se lo da pian piano & a pocho a pocho si va crescēdo, nō pero tāto che sia troppo potēte, pche torcerebbelli vasi, ouero gli farebbe colore, & le priē qtro hore se li da el fuocho stērato, & l'altre si van poi sempre augumētādo p fin ch vi pare d'hauerlo cōdotto al suo termine i color biācho, & ch si vede li vetri & li colori scorsi, & allhora 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 & stēperasi cō acq̄ & e qlla che cotta fa fondamēto al biācho. **EL BIANCO** che se lo da sopra p fare li vasi biāchi, & p dipegnarui sopra si fa vna cōpositiōe che si chiama marzacotto, & si piglia di qlla renella biancha che si fa el vetro & alume catina, o feccia di vino bruciata, ouer tartaro vna pte & tre di renella & si mette i vn vaso ben copto acociare sotto la fornace qñ si coceno li vasi, & cosi cotta qñ la cauano la trouano vna materia dura cōe pietra vetrificata, **APPRESSO**



a q̄sto pigliano libre cēto di piōbo & libre vinti di stagno & i vn forno  
 di reuerbero p forza di siāme di fuocho el calcinano, & cōsi di q̄sto piō  
 bo & stagno calcinato, si piglia vna quātita a v̄ro mō & bene placito, &  
 d'essa due terzi si piglia del sopradetto marzacotto & insieme alla pila  
 de l'acq̄ sottilmēte si macinano. Quali q̄n sōno benissimo & 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  
 vorete vetriare l'andarete daendo, & cōsi fatti se gli vorrete lassare per  
 bianchi, o depegnere d'altri colori potete. Recordādoui che il bian-  
 cho tāto e piu bello quanto piu vnterulene stagno, si non stagno piōbo  
 calcinato. Et appresso o p biāchi o p dipēti che li voltate tāto apponto  
 che cō lochio nō si fa distinguere la vera dalla cōtrafatta. Certamente  
 gran forza hāno le terre nel dimostrare meglio li colori piu vna che  
 l'altra, grā differētia lo fa el lauorarle o troppo sottile o troppo grosse.  
 Ma molto magior velsa el ben iformare el ben pcedere nel fuocho  
 che le coce, elq̄le anchor che sia arte che fughiaci alla pratica par ancho  
 che la fortuna hauer vi voglia pte. Delche ben spesso lartifice si marau  
 gliā sapēdo d'hauerui integramēte vsate le sue diligentie & vederui la  
 differētia. Ilche da altro nō vīso dire che pceda cha da l'influētie celesti  
 che cōsi opino ne vaficōe nelli 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 seruiti vili. Similmēte iterulene 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.



**P**ER H A V E R V I nel capitolo auanti discorso come praticamente si procede ne l'arte figulina, hor in questo seguitando vi vo dire come si fanno le calcine & mattoni & come & ad che fine trouate furono anchor che io sappi che mi respōdarete saperlo p essere arti note nō solo alli huomini ingenlosi, ma anchora alli rozzi da quali sonno esercitate & a che fino loro fur fatte & fara sempre p murare, ilche vi cōfesso, ma ogni huomo forse non el fa come voi, ne voi forse sapete li loro principii, anchor che io mi ricordi hauergli detti. Et hora volēdoueli redire meglio mi cominciā vn pocho lontano, accio voi & io meglio si satisfaciamo. Per il che vi dico che hauete da sapere come tutte l'arti che li huomini al mōdo esercitano, o l'han comprese da principii di ragioneuoli demonstrationi naturali, o d'effetti d'animali, o a caso, ouero costretti da qualche necessita o pur da propri precettori, talche per vn de modi detti e p cōcludere nisuna cosa sapremo se da altri cōpresa non lhauesimo, & q̄sto vi ridico per credere cosi, & che sia vero che ve ricordate 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'arbori, spelunche sutterrane, o masi di pietre dalla natura cauate, o altri simili coprimenti, liquali per nō essere basteuoli difensionii 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 & scheggie d'arbori & fortificarle a torno di pietre & bene ferrarle, & cosi con la sicurta insieme cominciorno a godere anchora la cōmodita, laquale nō molto dipoi lo de occasione a pensare di volerui accorre la superfluita & la pompa stimulati credo da quel natural desiderto d'insatiabilita del volere sempre piu di quel che s'ha & di nō mai cōtentarci di quel che habbiamo, & si determinorno di volere farle loro habitationi maggiori con altre forme & perpetue si poteuano & nō piu cappāne, ma case, palazzi, castelli & grādissime citta. Per il che furono costretti a pensare come & di che fare le potessero, & veduto che altro non s'e l'offerua che terra, pietre, & legname, con le quali cose cominciorno, ma vedendo che la terra nō lo seruia p mol-



Illicarsi & farsi tenera nelle piogge a l'aire & al sole spoluerarsi & li le-  
 gnami essere sottoposti a incennetarsi per fuoco o a corromparsi pre-  
 sto con il tempo, & le pietre anchora vsare 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'agiustarle & 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 bastate, anzi che di necessita lo biso-  
 gnaua vn glutino tenace che le parti delle cose composte vnite insieme  
 ritenesse, & cosi lo desse addito di potere peruenire a l'altezza de l'edi-  
 ficio, & che ancho possendo hauesse quella ppetuita che cerchando an-  
 dauano. Per ilche nel pensiero voltati a risguardare 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 sarebbe 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 sustantie elementali da comporre & generare le pietre che la na-  
 tura si serue, lequali hauerne a gli huomini secōdo el parere mio e diffi-  
 cile, & massime lhauerne q̄lla quātitā 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 ī quella che ho ggi 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 sorte  
 che operano la virtu seminale in produrli & puigitabilita in multipli-  
 carli. Et cosi questi per vedere di fare pietre, & per intenerirle, o ritor-  
 narle indietro a loro primi principii come fanno li detti con il fuoco  
 l'incennetorno, & 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 incenerarsi s'inde-

riuā & faceua effetto contrario alle pietre & diueniuā cosa che hauuā  
 gran somiglianza con le pietre, lequali cose l'una & l'altra in tale essere  
 trouādosi. Preseno prima la calcina & cō le pietre che haueuano murā  
 dola viddero che il sole, o l'aere quando gli hauieno fatto esalare l'hu-  
 midita de l'acqua che era in essa in poluare & ne l'essere di prima la ri-  
 tornaua, tal che erano forzate ruinare, perche da per loro stare non po-  
 teuano. Alche pensorono di pvedere de vna humidita viscosa & frigi-  
 da per natural proprieta si difendesse dalla siccita, & la natura trouā-  
 dola fresca intrinsechamente & 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 astregne-  
 re & nō disseccare, & cosi fan tenacita alle cose murate di modo che cō  
 tinuando l'indurire sperare si puo che la s'habbi in durezza col tempo  
 a somigliare alle pietre, & cosi tal compositiōe vforono per glutino che  
 tenesse vnitamente insieme li framenti & parti delle cose necessarie al  
 edificio, & anchora fin a hoggt murando el medesimo s'usa, l'altro  
 effetto che lo demostro la terra oltre al facilitare l'opere p le forme che  
 se gli danno viddero essere vtilissimo per potere souenire a quei luochi  
 doue cōmodita di pietre hauere nō si potessero, & cosi fecero li matto-  
 ni inuentione veramēte & de l'una & de l'altra cosa piu diuina che hu-  
 mana cōsiderādo 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 matto-  
 ni ben cotti & fatti di buona terra, & le calcine similmēte fatte d'alba-  
 zano, o d'altra pietra disposta, & al fin bene incorporata con pozzola-  
 na, o altre arene & murate in luochi freschi, laquale pietra e di forte che  
 ancho che la sinceneri nō perde vna certa humidita sottile resistente p  
 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 sorte disposta, che qual di q̄ste  
 cose habbi pieno il corpo el fuoco le stringa tanto che vigorosamēte  
 v'introduca el suo potere & vinca la loro natura facēdole calde & sec-  
 che di frigide & humide, & primamente per fare quella della calcina  
 si fa i vna grotta vna fossa tonda cauādo all'ingiu di forma quasi ouale,  
 qual sia di tanta capacita che il vacuo cōtenga la quantita che n'ouolete,  
 ilche misurando si troua cō la regola, pero che si misura le borti & l'al-  
 tre cose auuate facendone braccia quadre, Perche geometricamente e  
 veduto che ogn'uno de sopradetti bracci ne cōtilene stala & comu-



nemete la loro grãdezza si costumã di fare bracci sel alte & nel corpo larghe tre in circha, H O R questa sempie colma di q̃lle pietre che haue, o volete hauere, ma prima che la s'empli 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 esalatiõe del humidita & frigidita, che hanno effendo stretta dal caldo si conuerte in vento cerchando d'uscire fuore la scoppia & fa crepare la pietra, nellaqual si troua, & cosi sfondando copre con la ruina del tutto quel che ve e dentro, & per non potere cõtinuare el suocho, e di necessita alli maestri abbandonare l'opera & a perdere ogni loro fadiga & spesa. Perche si tal cosa nõ e benissimo incennerata & cotta, ilche non si puo fare senza dare a tal pietre longo & potente suocho nõ e buona, & pero profupposto che tale volta fatta regga, bisogna per li abbochatoi cõtinuare il suocho 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 infocata, & cosi continuare per insino che le pietre sonno a l'aere sopra infocate benissimo d'un certo rosso chiaro, & che tal luochio non habbi fumofita alcuna ne ancho negredine, & cosi 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 atteso che se si considera bene el grãde effetto & massime p vedere indurire p suocho la terra p la mistione de l'acqua fatta tenera & fare il cõtrario di quel che l'ha fatto nella pietra, laq̃le effendo dura se e fatta minuta & poluerosa cõnere, & la terra che prima senza acq̃era poluerosa messa nel suocho qual suole ogni cosa dura fare poluere, o mollificare diuenta dura & fassi 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 effendo pero tal terra di natura sottile & viscosa come e quella che si chiama arzilla ouero creta, che come si vede messa al suocho, & le parti aquee euaporate, &

le humidi sottili & quasi aeree con quelle della terra in mistione fissa cō  
 catherine. Talche se l'ordine della potētia del fuoco non trapassa che  
 resoua e loro leghami & l'inceneri 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 habbate aduertentia che non tra-  
 passi il termini del fuoco. La pratica di fare questi e tanto nota che mi  
 pare vergogna estendermi 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 sassetti 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 docei delle pianelle mezzane, o quadruci, o di  
 che altra sorte v'occorre & premendo si formano mettendo sopra al  
 banco che si spiana rena asciutta, perche la terra molle non s'attachi,  
 & cosi nelle are posti al sole si seccano & secchi bene si metteno in vna  
 fornace simile 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 &  
 sorte del lauoro che hauete infornato, ouero fine a tanto che fara p tut-  
 to bene inochato & fatto di colore chiaro & bianco, & cosi si lascia di  
 poi el fuoco non tocchandoli per piu rispetti per fin che sonno fredti  
 prima perche nō si possano. Dipoi perche si spezzarebbero se non fre-  
 dassero a pocho a pocho da per loro lentamente. **N E L O R D I N E**  
 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 sulfurcita 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 & staccasi & 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, & anchora a nis-  
 suna altra cosa che io sappi saluo a dipentori quali li bruciano macinā-  
 dolo sottili, & lo accompagnano con la loro colla & ne ingessano li la-  
 uori sopra li quali vogliono poi dipegnere, 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 comprehenderete come fare elettectione 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 QUELLI CHE IL VVL-  
CO CHIAMA LAVORATI PER ADO-  
PERARE NELLE OFFESE ET DIF-  
FESE DELLE GVERRE O  
PER ALLEGREZZE  
NELLE FESTE.



**V**A VENDO VI indtetro nel libro quinto dimostra-  
to la pratca del fare l'artigiarie & li suoi carri & altri  
suoi finimenti & li modi di cōdurle, dellequali hor se  
plu la nō vi di mostrasse sarebbe cōe se v'hauesse accen-  
nata l'ombra d'una cosa inutile per nō vi hauere de-  
mostrato li modi & ordini de nutrimenti loro, & co-  
me vsare si debbono li effetti per ilche si fanno. Per le  
qualt 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 suochi violenti & artificiali farebbono  
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 cari-  
chano & tirano. Voglioui ancho dire come si faccino le mine, trombe,

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

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



**N**EL SAL NITRO come alli luochi de salì vi disse vn misto composto di piu sustantie estratto con fuochi & 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 so resoluerè a dire quel che ppiamente la sia, li dotti & sapientissimi phisici oltre alle sperientie medicinali per il gusto trouandolo falso, & con molta acuita sottile, & cõsiderando 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 fuochi farsi infiammabile & vaporoso & cõ spauetosa impetuosità eleuarsi come composto nella poluere delle artiglierie militari manifestaméte dimostra pare che sia di natura d'aere caldo & humido. Et appresso vedendolo con bianchezza lucida & trasparente, & che ogni fuochi 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, estiuì, 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 cõ altrettanto solfo si cõuerte in vna pietra dura & bianca. Talche per concludere d'ogni qualita de eleméto, par che vi sia proprio predominio. Hor questo o altra cosa simile li antichi scrittori li chiamorno nitro, Et



Plinio nelle sue historie naturali nel libro. xxxi. ha detto essere cosa non molto differente dal sale, & che li medici non pare che anchora habbin cognosciuto la sua natura, & che se ne troua in diuersi luochi, & chel piu migliore si troua in Macedonia. Ma hoggi dalli moderni & massime dalle parti nostre quel che dice Plinio, o li altri scrittori nō si fa quel che sia per essere secōdo il predetto Plinio & altri antichi naturale di miniere. Et questo artificiale in luochi di quello p̄ 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 v̄ ho detto di sopra si extrahe delle sopradette terre letaminose o de luochi opachi doue sieno stati longo tēpo solleuate & smosse pur che le piogge la siccita terrestre smozzar 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 deriuu dal porcino si tra di sal nitro piu quātitā & 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'habbiate quātitā trouata, e di necessita di fare apparecchio di caldare, forn̄i, 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, tini 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 quatro piccoli, & sopra adesso si mette vna pocha di tela rada,

## LIBRO DECIMO

ouero pōte di scope o paglia, accio tēga la terra i q̄l luogho suspesa & fa  
 ci collatoro a l'acq̄ che vi s'ha da mettere appresso di tal terra che vo  
 lete lauorare saggiata col gusto o cō altro modo che siate certificato che  
 cōtenga sal nitro hauete a farne in mezzo della stanza vostra doue vo  
 lete fare il lauoro vn gran monte. Et appresso a quello per la meta mi  
 nore n'hauete a fare vn'altro che sia due parti di calcina viua & tre di  
 cennere di cerro, ouero di quercia, o d'altri cēneri che rendin sapore al  
 gusto acuto & forte & benissimo lun cō laltro mōte, dipoi mescolarete  
 & di tal cōpositiōe empirete le tine che hauete messe a cauallo fin p̄so  
 alla boccha vn palmo, ouer nō volēdo iūieme cō la terra le cēneri & cal  
 cina mescolare, metterete pria nel fondo delle tine vn palmo di terra, &  
 dipoi sopra vn suolo d'un dito o due di cēneri & calcina, & dipoi sopra  
 vn altro palmo di terra & vn altro suolo di cēneri & calcina simile, &  
 cosi mettēdo vn suolo del luna cosa & vn suolo de l'altra empirete tutte  
 le botti & tine & altri vasi che hauete adattati p̄ fin come di sopra v'ho  
 detto a vn palmo o mezzo braccio alla boccha. Et dipoi quel resto di  
 quel vacuo che hauete lassato con vn doccio l'empirete d'acqua, laqua  
 le per tutte le terre penetrando a pocho a pocho la lassarete scolare nell  
 recipienti, ouero nel doccia, o docci che la cōduchino in vno o plu ti  
 nozzi, o doue voi volete, & cosi vedrete di ricorre bē tutta l'acqua che  
 metteste sopra alle terre passandola per li buchi defondi quale hora por  
 tata con se tutta la sustātia & virtu del sal nitro che era dentro a tal terra.  
 Del quale mettendouene alquanta in su la lingua la gustarete & trouā  
 dola mordace & fortemente falsa fara buona & hauerete ben fatto si  
 non di nuouo vn'altra volta sopra alle medesime terre, ouero sopra al  
 altre nuoue la rimetterete, & essendo la prima di sustantia caricha aba  
 stanza & 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 hauerere l'ultimo d'ogni loro su  
 stantia perfettamente. Ma questa seconda & mancho la terza non la  
 mescolate con la prima se gia per sorte non venisse del medesimo sapo  
 re che non il credo. Ma mettetele di perse in altri vasi che son buone da  
 mettere sopra alla seconda muta delle terre succedenti, & cosi andarete  
 facendo & coligendo di tali acque vna buona quantita aduertēdo che  
 le sieno ben cariche di tal sustantia nitrosa. Laquale quando la nō vi pa  
 resse di q̄lla p̄fettiōe che voreste ritornatela sopra alle medesime terre o  
 sopra a altre terre nuoue & tātō fate che la vi satisfacci, & chī 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'usano nelle tentorie & s'empino de l'acqua  
 nitrosa sopradetta piu caricha che si puo circa alli due terzi & si fa pian



piano bollire tanto che la storni vn terzo in circha, & dipoi si caua & si mette a possare in vn tinozzo grande coperto & sia bene di cōmissure & cerchi ferrato & stretto perche non verfi, & cosi quando e tale acqua possata & ben chiara vna purgatione terrestre & grossa che in se contiene 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 aduerse 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 quatro di allume di roccha. 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 risedata 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 saggjata, & vedendola ridotta che la congeli li cauarete & metterete in vasi di legno, ouero di terra rozzi attrauerfati per dentro con alcuni legnetti a congelare, & cosi lassatela fredare & bene riposare vn tre o quatro giorni per decantatione, cioe per declinatione del vaso, ouero per cannella messa in fondo. Tutta l'acqua che nō fara congelata cauarete & la saluate per ricocere. Il sal nitro che trouarete cōgelato in quāta fara 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. ET 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 fuocho & 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 disfare il sal nitro vi metterete dep-

capitello

Affina

tro quatro 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 cōporti a ben liq̄arlo, & così fattolo cō il bollire bene risolvere, & quando per vn bollire hara alzate le schiume allhora il cauarete della caldara & lo metterete in su vno tino, nelquale habbate prima messo nel fondo quatro 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 lassarete scolare, & così questa acqua che ne vsira 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 vna pocha della sopraditta acqua forte, & massime quādo 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 quatro 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 ristregna & si congeli, & così harate il vostro sal nitro bianchissimo & bello & assai migliore che non e di prima cotta. **R A F F I N A S I** anchora il sal nitro in vn'altro modo col suocho, 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 ame plu piace la via sopradetta che si purga con l'acqua che questa del suocho. Ma per fare cio si piglia vna celata, o altro vaso di ferro, o di rame & s'empie di sal nitro, & sopra vifi 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 acōclo si mette in mezzo a vn buon suocho di carboni & fassi fondere el sal nitro, & quando il praticio artista crede chel sia fuso lo scopre & lo vede, & se non e ben fuso & egli el ricopre & lassalo ben fondere, essendo ben fuso, piglia poluare di solfo macinata sottile, & gliene va daendo sopra, & se da se non vi s'appicchasse il suocho vel ho appiccha lui & lassa 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 suocho & 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 affottigliato 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 cosi stare certo spatio di tēpo vi se ne genera il sal nitro, cioe quel che vi fu messo di gran longa multiplica anchora, e cosa certa che al fare sal nitro le terre gia operate messe amontinate in luocho 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 so dire.

DELLA POLVARE CHE SE ADOPERA ALLE  
ARTIGLIARIE ET LI MODI DI COM-  
PARLA ET FARLA, CAPITO. II.



RANDISSIMA & incōparabile cōsideratione se dalli demoni o a caso fu trouata quella di colui, che di comporre la poluare, che s'adopera alle artigliarie, fu il primo inuentore con la inuentione della quale certamēte di grā longa tutti li huomini d'ogni eta dalla creatione del mondo fin a quel giorno che da lui fu messa in luce ha soprauanzato la doue tanti

dottissimi 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 notitia 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 hauto 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 eccessiuo dāno & offesa delli huomini si puano cōse fussero in elli ripētini fulgori o spauētosi terremoti. Perche cōe si vede cō le sue forze si pcutete gli edifiti che d'artificiose strutture fatti sono p resistere a ogni cosa violēte & al fin cō q̄sto mezzo cō pocha repugna se vincano. Anchor li monti col mezzo di questa a posta & a volere delli huomini non sol s'aprono, ma reuoltano le loro radici sotto sopra. Talche per cōcludere nissuna cosa terrena e, che dal possente vigore di q̄sta vinta, o grandemente effesa non sia. Per ilche come ogni giorno si vede per questa hor si piglia causa di fare varie macchine di metalli

& altre cose d'adoperare la rinchiusa & hor caue sotterranee non per altro che potere meglio li suoi nociui effetti a distruttiōe delli huomini & delle cose loro adoperare. Talche chi ben considera vedra essere piu nociua alla vita delli huomini questa fatta da l'arte che li mortiferi veneni in tanti animali & herbe & in tante altre cose dalla natura prodotti, o che li fulguri pprii del cielo & ancho assai piu e q̄sta nociua chel ferro steso & fatto longo acuto & tagliente in tanti tempi per tutte le militie sempre vsato 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 admiratione grande che in molte nasce che tal cōpositione 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 simplici cō che si cōpongano la poluere sonno come ī tutte l'altre cose generale ī potētia gli elemēti. Ma per quel che si vede sonno tutti pportionati a vna certa siccita sottile atta da introdurti facilmente il fuocho, & introdotto multiplicaruelo con certa ragione, quale li Philosophi con sperientia hanno trouata & scriuēdo celhanno mostra col dirci che loro fanno che vna parte di fuocho occupa luochu 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 quatro potentie elemētali, & essendo in la parte della sua maggiore aridezza introdotto il fuocho per mezzo del solfo fa vna tanta & tale multiplicatione d'aere & di fuocho facendo con l'humidita & terrestita sottile 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 rinuigorischano & cōuerteno in furore & in gran ventosita rispetto al caldo & humido, & coli nō possendo per la loro gran cōtrouersia insieme stare, e di necessita che sforzino di venire fuore l'aere al aere, & il fuocho 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 cōsiderasseno 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 lo vi dirò, l'una delle quali e l'aire che e fuore alla bocca del'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 caldissimo & cōtrario a l'altra qualita elementali & disimigliante corpo per la sottilita sua a quel de l'aire, per ilche vsendo impetuosamente il fuoco moltiplicato nello stretto de l'artiglieria insieme con la palla solida ponderosa & densa come esce, & scontrandosi ne l'aire resistente con massima violentia la frange, & nel fare tal fractura nasce lo strepito come quasi per la medesima causa nella region media de l'aire si generano li tuoni & li fulguri di vapori grossi accesi, & come anchora alche si congionga la subbita alteratione fatta dal frigidò aere fuori del'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 agiognere si puo la percossa che fa l'aire che nella canna della artiglieria quando vsendo cacciata dalla forza del fuoco & dalla palla si scontra ne l'aire esteriore, quale per entrare nel vacuo che facia per sua natura el fuoco repugnano l'un cōtra l'altro & fanno strepito, & cosi per tali ragioni per non ve ne sapere comprehendere alcun'altra, credo che lo strepito & suono grande che nel tirare de l'artiglierie si sente deriuu non da altro. Hor queste tal mie ragioni appresso di voi, o d'altri essendo potenti, perche habbiate tal notitia mi piacera hauerle dette. Ilche non facendo scusarete la mia poca 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 poluari come v'ho promesso fare, dellequal trouo che se ne fa, & ancho essere necessario di farne di molte sorte. Ma di tutte le basse loro sonno tre semplici soli, cioe sal nitro, solfo, & carbone, & con questi che la va proportionando a vn modo & chi a vn'altro. Et ancho secondo li effetti delle machine & strumenti, nell'quali 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 pignatti & palle di fuoco non vuol esser fina, ma propriamente a ogni effetto vna delle sopradette specie secondo gli strumenti che adoperar se hāno. Arteso che se quella de l'artiglieria grossa la adoperaste alli archibusi & schoppi appena discostarebbono la palla dieci braccia fuore della canna, & s'adoperaste q̄lla dell'archibusi a l'artiglieria grossa senza gran discretione, facilmente rompare o guastare le potreste a gli altri

effetti come v'ho detto nō v'è dubbio che le non sonno buone. Et p̄ cōcludere ogni poluare a volere che la sia buona vuol hauere tre parti. La prima che la sia composta de suoi materiali che nō habbino terrastrita 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 quãtita & che sia puro & netto & di natura potēte, il che si cognosce brusciãdo & a ogni specie di poluare si ricerca chel 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 salceto, & 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 p̄t 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 metteno tredici parti & mezzo di sal nitro, due di carbone, & vna & mezza di solfo, & tutto benissimo pestãdo cōe l'altre s'incorporano. Ma p̄che in fare tal poluari p̄ esser cose che facilmēte s'incēdono nō farebbono senza pericolo di chi le fa se nō vi remediassero col bagnare, & pero aduertite di nō le pestare asciutte si per euitare tali pericoli, come p̄che ancho si pestano meglio, bagnare tela con acqua comuna sino 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 questal. Ma per dirui el parere mio dubito chel'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 okre al salceto el fanno di nocciolo & chi di fermenti di viti, & chi di lauro, & chi delli scorzi de frutti del pino, & chi di que vimmi che si fanno le ceste, & chi di sambuehi giouani, & chi di canne, Et in somma tutti li carboni che sonno fatti di legname dolce con mirollo assai & che sia forte & giouane & senza durezza di nodi sonno buoni a tale esercizio, & fassi in diuersi modi alla quãtita grande si viene al modo che si fa el carbone ordinario quello che n'ha da fare pocho & fa 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 fuoco, & cosi el continuo per fin che credeno che il caldo sia per tutto dentro bene entrato, & che il legname che v'hano messo sia benissimo isochato & senza fiamme, o bragle sol per tal riscaldamento bruciato, & dipoi el lassano cosi freddare trouano di quel legno el carbone fatto. Alcune volte mi son trouato per fare piu presto hauendo bisogno di tal carbone pigliare quella quantita di vergelle secche & monde che ho voluto & rotte in pezzi & messe in vn monte strette & lho dato fuoco & fattole tutte bene bruciare. Dipoi con vna scopa vi son ito a spargendo sopra acqua, & con la medesima scopa molle ho sparto el fuoco & tanto son andato in qua & in la remouendo li carboni accesi & aspertoli d'acqua che gli ho spenti, & cosi senza tante difficulta alli miei bisogni me ne son seruito. Molto vtil cosa anzi forse e necessaria che io vi ragioni delli modi & facilita del pestarla per poterne fare quãtita con sicurezza. Antichamente si soleua con certi mulinetti & macine come le farine a braccia macinare, ma era via molto pericolosa oltre la fadiga. Perche tal compositione con le pietre insieme fregandosi di tal sorte riscaldaua che vi produceuano facilmente el fuoco & massime per essere materie tutte disposte a farlo, come ancho aduiene fregando insieme due vergelle di lauro secche con vna pocha di violentia subito v'aparisce. Et p questo alcuni sonno che tal poluare le digrossano & schiacciano con macine simili a quel del vltutera, & alcuni la pestano con il medesimo edificio a acqua che de tutti li modi questo e il migliore & piu sicuro, & che meglio & con mancho fastidio & spesa si pesti. Alcuni che nõ hano comodo de l'acque fanno con vna ruota grãde adattata che col suo stile leua piu pistoni di leccio seccho graui & forti che caschando batteno in diuersi mortari di legno cauati in vn traue di quercia, aquali alcuni hanno fatti li fondi di bronzo. Alcuni sonno che la fanno a braccia cõ vno pistone 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 altri sonno che la pestano in vn mortaro di pietra con la bocha alquanto larga cõ vno pistone di legno con vno manicho simile a vn martello, ouero maglio, & q̃sti & delli altri che si potrebbero fare sonno circha alli adattamenti p pestarla farla sottile & incorporarla insieme. ET PER COMPORLA gla 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 comporre. 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 suocho a schaldar basti a resolverlo, & dipoi resoluto el leuate & possate in terra in luocho fermo & vi metete la quãtita del carbone che comporta cosi in pezzi per mancho fastidio come lhauete & rimenando l'incorporate con detto sal nitro resoluto. 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 cosi 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 bifogni vostri adoperare la sciugarete & asciutta la mettete in vasi di legno secchi per conferuarla. Et cosi in luochi alti delli edifitil 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 se pontarelline del solfo in alcuno modo visi discerneno che ragtoneuolmente 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 suocho, che si e buona la vedarete tutta cognogliarsi & con vigore prestamente accendersi & 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 terre strita 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 gittata & e vno errore grande di chi la fa o la fa fare, perche al bifogno manca delli effetti suoi & fa molte vergogne alli Bombarrieri 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 strando artiglierie non fa strepito, ilche e impossibile interuenendouel suocho & l'aere per le ragtone sopradette, 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 si co-



gnose che tutto procede del frangere del' aere. Anchora sonno molti che dicano per nō si regnere di negro le mani saper la fare bianca cō il merollo i luocho di carbōe di gionchi, ouero di sambucho. Altri rossa mettendoui li ruofoli di campi secchi, & altri azurra con li fiori cāpessi. Alcuni altri dicano p fare la poluare piu gagliarda & potente essere utile 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 armontacho. Alcuni altri sonno ch' 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 quanto del sal nitro & della poluare io vi so dire.

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



**H**AVETE da sapere meser Bernardino mio che tutte le cose che sonno fatte da l'arte o p dute dalla natura in questo mondo per altro nō essere fatte che per il fin loro. Et s' alcuna ne fusse che per sorte el m'achasse, inutile & imperfetta sarebbe, & quelle che l'hanno d' hauere, & anchora nō vi sonno peruenute sonno infra li termini della imperfettione. Talche per cōcludere hauendo voi con tanta fadiga cauate le mintere & estratti li metalli, & del rame oltre a altri lauori hauendone fatto delle artigliarie atte al seruitio militare, & dipoi incarrate & ancho per esse fatto palle & poluari se non puenissero al vso del fine, per il quale furon designate le fadighe vostre & le spese come per se farebbono & farien pprie di quelle cose che chiamare si potrebbero inutili & imperfette. & pero e dibisogno di venire al atto operatiuo del tirarle, al quale nō si puo perfettamente vnire se ognuna di queste parti che se li ricerca, non e proportionata prima luna a l'altra con pigliare tanta di quella poluare che auanti hauete fatta che facilmente leui con la violentia del suo fuocho 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 strumero con il peso & con la grādezza di questo material fuocho che gli hauete nel corpo collocato habbi modo & ordine che per il loro piccolo foro introdur vi si possi il fuocho apparente & viuo, acciōche con la sua forza cacci la palla sopra al fuo-

cho materiale intromessa, & che col suo colpo impetuosamente al suo  
cho a ponto senza di varto pereuota, pilche oltre a l'ordinario adatta-  
mento e di necessita che l'artiglierie sieno dritte di fuore & dentro &  
bene triuellate & nette, & dipoi al luochò doue le volete mettere sia acō  
clo 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 luna e  
In caricharle, etoe darlo il vigor & la potentia effectiua, l'altra e il diri-  
zarle doue per correre che si dice metterle a mira. Per caricharle 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 botte,  
& 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 deile 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  
dapiei del haste si batte la poluare & si ristregne & manda al suo luo-  
cho, & cosi con questo mezzo & modo si carichano l'artiglierie ficcā-  
do tal cazza nel caratello della poluarē & 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 &  
bonta della poluare, o secōdo la tenuta della cazza ve n'andarete den-  
tro mettendo tanta, quanta vedete per sperientia sia altrettanta, 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 sufficiēte fatta  
di buona legħa di metallo di buono gitto & di cōueniēte grossezza &  
di cāna lōga tātō ch'la poluare che vi si mette, auātī ch'la palla vscita ne  
sia fuore, sia di suocho bentsissimo icēsa, & q̄sta q̄ro piu lōga la faceste &  
piu poluare vi metteste, tātō piu maggior sarebbe l'impero & 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 millantarsi certe  
loro oppinioni di camere & loro misure di canne & dicano bugte piu  
grādī che mōtagne. Ma lassateli pure dire che in q̄llo scābio a voi ricor-  
do a vedere che la poluare secōdo la sorte p'qual artiglieria la volete sia  
fatta con gagliardo & buonō salnitro, & che la sia ben pesta & benile-



fimo asciuta da ogni humidita, & cosi messa la poluare ne l'artiglieria  
 come v'ho insegnato sopra le mettete vno stropaglio fatto con al-  
 quanto di fieno, & con il calzatoro che e a piei l'haſte del carichatoro  
 el calzate forte, & dipoi metterete la palla senza forza. Ma aduertite  
 che la ſia di tal ſorte che giuſtamente a ponto riempi el vacuo, & fa-  
 cilmente per tutta la canna camini. Ma queſta perche la ſtia accoſtata al  
 fieno & prema la poluare con ogni voſtra forza & vigore col calzato-  
 ro la battarete, & cosi hauarete carica la voſtra artiglieria, per eſemplo  
 dellequali detto de vna, detto di tutte & maſſime di quelle che ſi cari-  
 chano per la bocca. Carichane anchora in vn altro modo, quale ſi  
 pratici el chiamano a ſcartoccio facendo di carta a volta a due o tre  
 doppj vn cannone auoltandola 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 empiano di quella poluare che poſſano contene-  
 re, & dipoi ſi metteno con la cazza detta ne l'artiglieria, & con il cal-  
 zatoro ſi premetanto 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 cosi ſonno cariche che inuero tal modo  
 vſando e modo aſſai preſto, & per queſto ſi tien fatti di detti cartocci  
 quantita, & cosi anchora ſi tengano pieni, hor qual di queſti (accadē-  
 doui) piu vi piace, quello vſate. Io ve n'ho voluto dire tritamēte, per-  
 che mi ſo penſato che prima di tal coſa non hauete alchuna notizia.  
 Hora hauendole cosi cariche & diſpoſte da poterle tirare per dirzarle  
 & metterle in mira, accioche la palla habbi da percotere a ponto nel  
 fuocho diſegnato. Hauete da ſapere che ogni artiglieria ſe le giuſtamē-  
 te fatta dal mortaro in fuore, cosi l'antiche noſtre come le moderne ti-  
 rano alla coſa che volete retta linea. Hora per volere venire al effetto  
 di tal coſa ſ'accosta l'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 aduertite 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'arrtuarla ſempre  
 v'e lhauete da coſtare per piu che potete. Dipoi col traguardo del'oc-  
 chio mettēdoui da piei ſopra al piano della culata, & concordando la  
 bocca de l'artiglieria con la coſa a ponto che volete percuotere ret-  
 ta linea, che ſe vi farete meſſo in diſtanzia conueniente, cioe che la  
 forza della poluare ſia tal che inceſa arrtuare non potete ſe la palla non  
 e nel vſcite da qualche coſa impedita che a ponto non barra 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 pon-  
 to s'adopera o grande o piccolo l'archipendolo comune, mettendolo  
 da piei sopra al mezzo a pōto de l'artiglieria li traguardi si fanno varii  
 & sonno pareri. Perche anchora che tutti tendino a vn fine si fanno in  
 varie forme li modi che s'usano si e di mettarli da piei sopra al mezzo  
 a ponto de l'artiglieria & per vn piccolo foro che se lo fa dentro a vn ca-  
 nalletto si traguarda con vn'occhio & s'aduerte che la linea passi sopra  
 el mezzo della cornice della bocca & ferischa a ponto nel mezzo del-  
 la 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 triuel-  
 lara & netta, ouero da essere male incarrata per non vi potere per allho-  
 ra remediare vfarete la discretione, & sel defecto viene della poluare la  
 scambiate, o v'agognete perfettione, ouero gliene date rāta di piu che  
 serua anchora che nō la lodo per il pericolo che si mette l'artiglieria p  
 il piu logro, & per la diminutione & impedimento che si da al vacuo  
 della canna. Et s'aduen che la sia per la distantia troppa per nō vi po-  
 tere cōmodamente accostare, qui bisogna seruirsi delli strumenti & del  
 iudicio, & prima mettendosi al segno determinato, & alzando con el iu-  
 dicio 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 misu-  
 ra li gradi del vostro traguardo, quale li bombardieri vsan di dire darli  
 di franco, & cosi con questa regola & misura si deue andare alzādo, 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 pfero iudicio, o da  
 perfetto occhio, o d'hauere el pezzo de l'artiglieria dal maestro giusta-  
 mente fatto & nel suo letto bene locato & aconcio. Et anchora gli biso-  
 gna hauere la poluare buona & la palla giusta & lo strumēto ben fatto  
 del suo traguardo, anchora per mancho fastidito li piu costumano di  
 mettere sopra al mezzo del orlo della bocca vna pocha di cera & con  
 le ponte delle due loro dita grosse delle mani acostate si metteno da piei  
 & ve fanno vn busetto piccolo come vna mira, & per esso passando con  
 la vista arriuanò alla cera & da la cera alla cosa, & cosi alzādo & abbas-  
 sando acordano la culata con la bocca per retta linea alla cosa laquale  
 scorgēdola immediate cosi la sei mano con due zeppe di legno mette



Sotto, & dipoi empino el foro da introdurre el fuocho di poluare fina  
 sottile, & con vna haste qual habbi in punta vn pezzo di fune accesa le  
 darete fuocho, & cosi l'artiglierie fanno l'effetto che volete se l'hauete  
 saputo disporre chel faccino, perche in loro e massima forza. Non vo  
 glio manchare anchora per aduertirui 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 vor  
 reste ne acostarui senza grand'arte tanto alla cosa che la si possa alla si  
 cura 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 frãcho 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 bufetti  
 piccoli con distantie equali, & ancho per il mezzo a ponto sia vna li  
 nea sottile nellaquale cascha volendo per da capo vn filo con vn piom  
 bo in forma d'archipendolo, & a questa s'adatta vn posamento da po  
 terlo mettere che stia fermo sopra al mezzo del piano della culata de  
 l'artiglieria, per ilqual traguado cosi fermo si guarda al primo al secō  
 do al terzo, vn quarto vn quinto decimo & duodecimo bufo, & quãto  
 per darle frãcho v'occorra di bisogno. Anchora si fa vn simil tragar  
 do bucarato, ma con mancho buchi che camini fra due sponde in vno  
 orlaretto simile al cursore che si fa al impannate & nelle spõde si segna  
 no 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 lorlo sopra alla bocca con vna pocha  
 di cera vi metteno sopra vna cerbottana da tirare alli vcelli, & per q̃lla  
 traguadano la cosa. Ma questa sol puo seruire a quelli che hanno di  
 bisogno di dare franco. Et per concludere chi questa arte vuole bene  
 esercitare vuol esser giouane & galardo, hauere buono iudicio, buo  
 na vista & paciẽtia, & anchora che li detti strumẽti assai adutino,  
 pche nõ sonno necessarii lassaro di dirui, p non piu tediari in  
 questo, come p alcuni signi presi el giorno si possano adar  
 tar l'artiglierie che giustamente tirano bisognãdo nel  
 la oscurita della notte. Anchora vi lassaro el ditui  
 que modi che vsauano q̃lli nostri antichi in  
 tirare q̃lle loro grosse & sconcie bom  
 barde per nõ piu vsarsi, & di q̃lli  
 che vsano li moderni & le  
 moderne mi pare ha  
 uerue ne dit  
 to assai.



DELLE MINE ET ADATTAMENTI SOTTERRA  
 NEI CHE CON EL FVOCHO RVINARE FANO  
 NO LE FORTEZZE INESPVGNABILI PER  
 NON ALTRIMENTI POTERE VISI  
 CONDVRRE ARTIGLIARIA.  
 CAPITOLO QVARTO.



**P** P R E S S O all' mirabili effetti de l'artigliarie non  
 cisi mostrano minori ne mächò nella cõsideratione  
 horribili qlli che fa la poluare col fuocho nelle mine  
 sotterranee, quali veramente nõ solo sonno simili all'  
 spauçtosi terremoti naturali, ma forse si puo dire che  
 questi del' arte con maggior effetto lira della terra tra  
 passino. Perche se quelli scotendo alcuna volta adute  
 ne che roulnar faccino le cose che hãno di sopra, Questi sempre non sol  
 scuoteno, ma operano & ruñano, effetto certo mirabilissimo atto qsi  
 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 facilméte 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 neile 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 accostatoui l'artigliaria nõ lo ceda, & se pure a qualche luo  
 cho adutene 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 ponēdo artificial poluare cō pocho suocho  
 che vi si metta ha quella forza nō sol di battere a pocho a pocho le pa-  
 reri, come fa l'artigliaria, ma in vn momēto mandare nell'aere le radict  
 de fondamēti delli edifici al luocho doue erano pria le sue cime. Et di  
 queste in Italia certo ne fu il primo inuentore Francescho di Giorgio,  
 Giorgi Ingegnere & architetto eccelentissimo Senese, anchor che tal  
 gloria si desse & dia da chi nō lo fa, come io, al capitano Pietro nauarra,  
 come esecutore di quel tale effetto aduenēdo in q̄sto come sempre ad-  
 uiene la fama delle cose grādi & data alli piu degni, ma l'inuentor vero  
 come v'ho detto ne fu il sopradetto Frācesco, ilquale cō grande stipē-  
 dio per le sue virtu staua in Napoli in q̄lli tempi che il Re di Spagna lo  
 tolse delle mani del Re di Frācia, hora essendo costui richiesto dal pre-  
 detto capitano della sua industria in la ipresa che si fe nel pigliare il ca-  
 stel del Ouo ppinquo a napoli, 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 fe giu ruinare in mare vna pre-  
 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 saliti sopra alle scale che lo fe la ruina ventrono dentro. Et dipoi an-  
 cho questo tale effetto s'usato in piu luochi, ma in nissuno che lo sappi  
 con tanta ruina forse rispetto alla q̄lta 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 suocho facil-  
 mente vsire non possa hauendolo chiuso di forte che la chiusa che ha-  
 uete fatto non se apra alle sue forze. Onde il suocho & 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 luocho che volete offendere, accioche chi el de-  
 fende non vi possa vsire fuore ad impedire, ouero per fare che man-  
 cho che si puo senta, o veda il cauare, accio non possi comprehende-  
 re el luocho de l'offesa certa & riparare vi possa con farui qualche ta-  
 gliata, o col stregnarli in piu stretto riparo, o contra mina, accioche  
 le esalatione del vostro suocho habbi da passare senza effetto, &  
 che ogni vostra fadigha diuenta vana, & a queste mine si fan piu  
 che si puo lieue strette & tortuose, & masime presso al luocho pro-  
 prio doue volete fare la ruina & sotto il predetto luocho proprio ca-

uarete vn vacuo al mancho che sia alto braccia quattro o plu 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 piet di caratelli accostarete vn buono & grosso stuppino di bombagia storta fatto bollire in aceto solfo & sal nitro, & dipoi traualto & vestito bene di buona poluare d'artiglieria, & dipoi al sole benissimo asciutto, & ancho sopra a questo messo al luochio che lhauarete vi farete vna semetela di poluare, & cō essa anchora verrete fuore al uscita, & cosi coprendo tal stuppino & poluari condoci di terra, ouero di legno in luochio di tal entrata benissimo murarete attrauerandoui 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 semetella 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 aduersari 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 accadesse di far mina & in scābio di sassi duri trouaste assai teneri & mal cōgtonti insieme, allhora gli douete appontellare cō legnami forati per lungo & 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 dētro assai & buona, & facci il fuochio grāde & gagliardo & chel vacuo sia non troppo grande & l'entrata ben chiusa & tutto il resto son parole ventose & inutili.

## IL FVNDAMENTO DELLA MINA SCOPERTO





159

**DEL FARE LE TROMBE DI FVOCHO**  
**EL MODO CHE FAR SI DEVENO LE TROMBE**  
**DI FVOCHO DA DIFFENDERE O OFFEN-**  
**DERE BATTARIE O PORTI BRVCIAR**  
**MONITIONI O FAR FESTE. CAPI. V.**



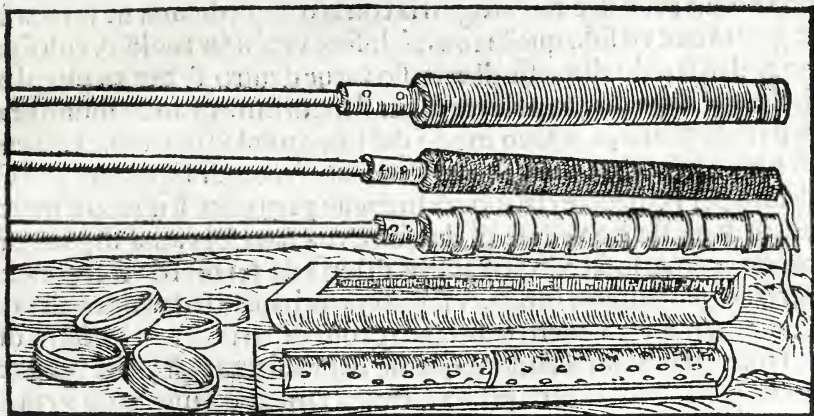
**E TROMBE** di fuocho si costumano di far p'spa-  
 uento de caualli, & per nuocere alli soldati nimici. An-  
 chor che molta offesa non faccino, perche ben che sia  
 quel che n' esce fuocho nō si discosta tanto che se le vo-  
 lete adoperare non vi bisognī con esse appressare a ni-  
 mici delliquali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

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

mine si fortifica con cinque o sei cerchietti di ferro fabbricati & saldi, & to hauendola a fare per mancho spesa, & per farle piu leggeri le farei di carta a molti doppi a volta & le vltime incolarei, o cō pasta, o cō colla di carnicci, & p piu fortezza anchora li darei p tutto vn fil di ferro. Hora di che cosa voi habbiare fatta tal canna, o la voliate fare nō importa, & a empirla q̄sto e il modo segia nō la volete empir d'una sola compositione. Primamēte si mette in fondo quattro 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 quattro 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 empiedo tutta la canna della tromba vostra fin' alla bocha, laquale cosi piena si copre con vno pocho di seuo, ouero con vn zaffetto di suuero, o pure di carta, perche nel maneggiarla la poluare nō hauesse da vsire fuor. Hor queste cosi fatte si metteno in vna punta di piccha, o altra aste longa cōfita cō due chiodi da piedi, & dipoi quando le volete adoperare per la boccha con vno stuppino, ouer cō vna pocha di poluare vi s'appiccha il fuocho. Quelle che lo vi dissi ch̄ gia feci p tirare palle di pietra erano di legname di noce biācho & seccho & le feci lunghe tre braccia, & il loro vano era q̄to v'entraua dētro vn pugno chiuso, & priamēte feci cōciare p di grosso el legno p di fuore tondo in forma d'artiglieria grosso da piedi & sottile da capo, & dipoi el feci segare p mezzo in ogni pte cauare vn mezzo tōdo saluo a q̄tro dita da piedi. Dipoi presi bāda di ferro bresciana & ne feci in ogni parte vn mezzo cannale & cō bullette di cento cō el capo piano benesimo le feci conficchar, & il luocho della poluare el feci fare di queste bande d'oppio & nel estremo da piedi le feci acute a modo d'una piramide vacua & nella punta vi feci vn cannello che vsclua fuore sottile della medesima banda ribiadito di dentro & di fuore, & faceua il bucho per l'ingressu del fuocho, dipoi feci cognogiare le due parti insieme benissimo, & con buona colla di formaggio & conficature nelle grossezze del legname le strensi, dipoi le fortificai cō cinque buoni cerchi larghi & grossi di ferro saldi mettēdone tre dal mezzo in giu, & due da capo, & cō vna mazza grossa di fabro & vna caziatola le ferrai & strensi bñ piu che lo potei. Dipoi feci fare le palle di pietra che erano vn buon fil di spago la tinette, & cosi q̄ste cosi fatte adoperai in vn seruitio d'uno amico mio, & tal vne fu che la tirai noue volte che sem-



pre resiste & faciuaano effetto Inuero di mezze artigliarie. Ma allo stre-  
pito pareuano come se le fussero proprio state di ferro, o di bronzo.  
Hora per questo tale strumento leggiero & portabile atto a fare vn fur-  
to d'una terra in vno effetto Inaspettato come giognare & accostarle a  
vna porta & quattro o sei Insieme dirizandole alla ferratura, o sportel-  
letti che lhauesse & a tutte dare suocho a vn tratto che di necessita sa-  
rebbe che per tal forza la se aprisse, & tal mezzo e molto meglio che p-  
volere entrare bruciare le porti, perche e piu presto & piu comodo &  
mancho Impedisce a chi ha a entrare come fanno le bragie, o le fiam-  
me delle porti che bruciano, & sia ch porta di legname si voglia gros-  
sa a suo modo a queste non regge anchor che la fusse di bande di fer-  
ro bandata.



**MODO DI FARE PALLE DI METALLO DA TI-  
RARE A ESERCITI ORDINATI IN BAT-  
TAGLIA CHE SI SPECINO IN MOL-  
TE PARTI. CAPITOLO SESTO.**



**E M P R E** libuoni & eleuati Ingegni per loro genti-  
lezza, o dalla necessita Inctati sonno Inuētori di mol-  
te cose belle, ouero vedutele prima abbreuano il mō  
di farle, o pensano augumētare in potentia, ouero di  
seruirsene in vanti effetti, okre a quello che fu primo  
intento di chi ne fu Inuentore, certamēte tutti li effetti  
detout In questo libro decimo deriuano dalla polua-  
re de l'artigliarie, dellaquale vedendo tanti effetti & tanta gagliardezza  
fu pensato che riserrandola in qualche cosa gagliarda potente a farle re-  
sistentia facesse effetto mirabile, & così fecero di bronzo, ouero di ferro

vna canna, laquale tirata con vn conio di legno li den fuoco & vedēdo come empetuosamente tal conio vschia pensoro di farne vna che vsisse & percotesse per offesa delle cose & fecero vno stromēto di bronzo, ouero di ferro & dentro vi messero della poluare & vna pietra tonda & la chiamoro spingarda, dellaquale poi cōtinuādo sonno nati varii figli & de piccolli & de grandi & di varie forme secōdo li pareri, o la vōlonta de maestri, o de principi che lhan fatti fare anchora nō cōtenti del nocumento grande che operauano del tirare pietre hanno trouato modo come v'ho mostrato di fare palle di ferro. Ne ancho di q̄ste li buoni Ingegnī contenti per nuocere piu alli huomini che nō fanno le sopradette hāno pensato di fare di quelle di metallo vacue dentro & datolo occasione di spezzarsi ī molti pezzi, accioche ogni pezzo faci 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 bufo 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 & empirle dētro per farlo l'anima di gesso cennere & terra liquida, ouero di gemme di castrato bruciate, hora per quale via piu di queste dettoul vi placera hauendo fatto li suoi gitti & sfiatatoli & 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 busetto 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 securamente chi lha da tirare, & piu forte si strano cō l'artiglieria, ouero con trabochi & nel busetto che hauete lassato vi si mette vno stoppino di bambagia concio con sal nitro & solfo, & con poluare



poluare cōe v'ho in altro loco insegnato, & fiatato longho che acceso a quel tempo che vi par vi possa introdurre el fuocho alla poluare, la quale accesa per non essere materia potente a resistere come comprendere 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 poluare, o in altro modo hebbe prima gittato tanti quadretti colmi in mezzo & acuti & fatti a canti viui cōe 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 & comessi tutta la palla & la terra coperse, & cosi sopra a tal palla di terra vi venne serrado. Dipoi hebbe seuo ouero cera & tutti li anguli delle ponte recuperse & regualio & cō vn'altro cintino maggiore, arriuò quel sesto che li manchaua alla grandezza & la fece giusta & tōda, & 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 poterne cauare la terra de l'anima, & ancho caricharla che vi lassasi vn bucho, & cosi vel'lasso chera grande quanto vn giulio, nella grossezza delquale vi fe venire intagliato da metterui vn rasselletto con vna vite a vna lumacha, & cosi chiuise tal bucho grāde & sol resto vn bucho piccolo per poterle dar fuocho che era nel mezzo del tassello, & cosi queste, o quelle altre di minor fadiga a farle nette dalla terra & di dentro & di fuore s'adoperano allo effetto dettoui & mostratoui el modo come sene fa vna mostraroui di mille & de quāte volete. Ma a diruella, come la intendo son cose belle a considerare & difficili a fare & li effetti loro quando seguissero come si pensano farlen grādi, quali spesso per li varii impedimenti che nascano, & per che non si possano cosi le cose secondo le volonta apponto adattare, vengano spesso a manchare delle loro operationi. Per ilche secondo el mio parere rispetto a queste son piu sicure d'effetto & di māco spesa & forse di piu horrore a chi volesse offendere l'artiglierie con le loro cōsueute palle tirandole spesso per ritto, e per fiancho, e per tutti i versi che nō son queste, che cō vn colpo vogliano che facci molti colpi, & certamente questa secondo la imaginatione de pezzi che sonno in essa da poterli tutti facilmente separare lun da l'altro, che si separasseno son tanti che farieno vna strage grandissima, atteso che quante son le ponte che vi metteste sopra a l'anima di terra sciolte altrettante son quelle che infra luna & l'altra aggiunte sopra vi vègano, Fassene anchora de vn'altra sorte pur da trare cō l'arti-

glitaria di ferro fuso gittate in due meta in mezzo alquanto cauate con vn puocho di rampione, allequale s'attacha vn pezzo di catena che le tiene Insieme legate tutte due & congiunte hanno forma di palla & tirandole s'alargano, & cosi fa vno operto doue l'arriua piu che non fa ria el doppio se fusse vna palla integra. Anchora se ne fa d'un'altra sorte pur di ferro che dal mezzo della circonferentia fino appresso al ponto di sopra s'adatta che vi venghino quattro tagli larghi da poterui collocare quattro trauerse che giuochino con vn biligho da piei atrauerfo messo, & al mezzo tale trauerfo habbi vna molle, & come esce la palla de l'artiglieria a Paere l'habbi da aprire, quale perche meglio intendiate v'e l'ho disegnata in vltimo con migliori dimostrationi che ho saputo. Anchora ho veduto nella Allemagna al tempo di Massimiliano 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 marauigliai, & che mi fu detto da vn gentilhuomo che la muntione di molte artiglierie ministrava, che qlla l'haula fatta fare Massimiliano Imperatore per rompare con essatirando 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 vsare fin nelle palle del archibusi con atrauerfalle d'vno dito da ogni banda di fil di ferro grosso, & hauendone veduto la sperientia non biasimarei quando tirare si potessero alli eserciti nō che alle porti. Et per concludere queste sonno tutte le sorti delle palle de l'artiglierie grosse strasordinarie che ho vedute. Ma per tirare con intentione di nuocere a molti ho veduto chi sopra alla poluare mette larette 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 ntmici. 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 apponto i razzi, & che cō poluari grossa & ben pient & ben serrate alli lor buchi da pie fusse messo buoni e ben fatti stupini. Dipoi sopra a essi fusse messa vna palla di pietra & ben battuta & acconcia & por anchor sopra el fieno, & al fine se lo desse fuocho & si vedesse di farla dare in vna banda di fantarie 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.

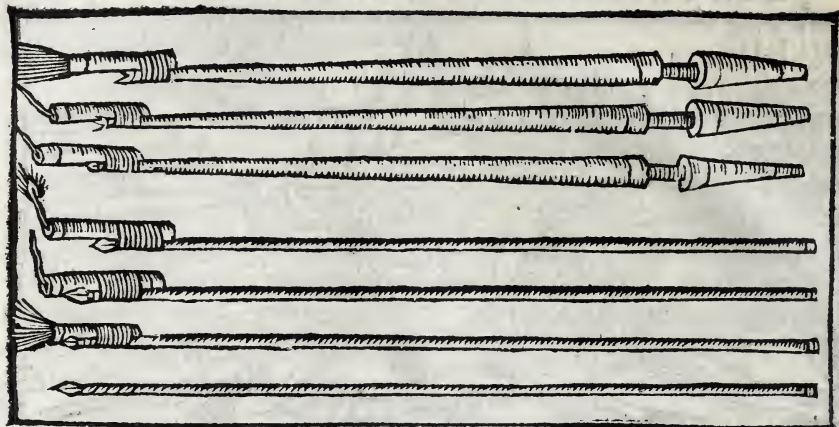




MODI DI FARE LINGVE DI FVOCHO DA  
LEGARE SOPRA ALLE PONTE DI  
LANCE A MODO DI SOFFIONI.  
CAPITOLO SETTIMO.



**P**ER DIFFENDERE E batterie, o p fare vna stragemma 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, lunghe mezzo braccio o piu, pieni di poluare grossa, & fra essa mescolata pezzetti di pece greca, di solfo, grane di sal comuno, limatura di ferro, & vetro pesto, arsenicho cristallino, & simili, & con la forma loro medesima, oltre al ferrali da piei, sieno bene calchati & pieni, & dipoi messout 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 longa spauentosa & cocente & piena di schioppi & d'orrore, & tanto operara meglio, quanto s'adopera in tempo sia placito, o che siate alla seconda del vento, & questa tale cosa oltra alli effetti di terra alle battaglie di mare molto serue,



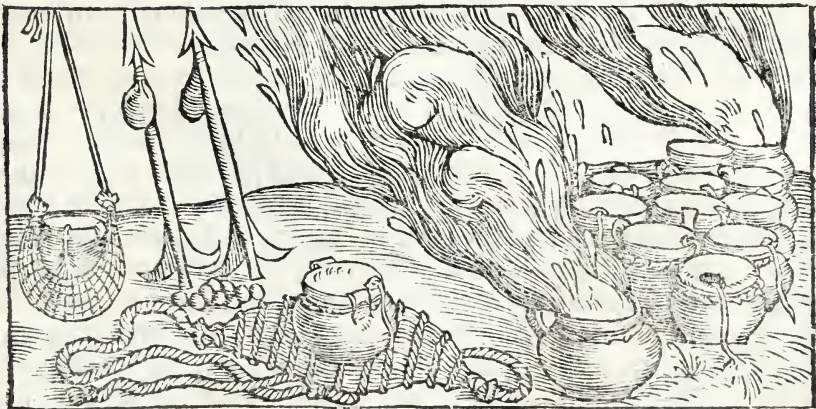
MODO CHE SI ORDINO LI PIGNATTELLI  
ET CHE SI FANNO LE PALLE DI COMPO-  
SITIONI DI FVOCHI DA TIRARLE  
A MANO. CAPITOLO OTTAVO.



**M** A N N O vsato alcune volte certi capitani astuti & in-  
gentosi fare portare alle loro fantarie certi pignati, o  
palle di terra fatte a posta piene di cōpositioni di pol-  
uare, o altri licori ontuosi disposti a pigliare facilme-  
te el fuocho, con lequali scontrati con li nimici in bar-  
saglia & 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 maggior mēte il fuocho. Fannosi questi in questo mo-  
do, si piglia la quantita dellt vasi che aposto hauete fatto fare, o crudi, o  
cotti non fa caso pur che sieno della humidita della terra secchi, & q̄sti  
s'empiono pocho piu che mezzi di poluare grossa che isfra essa sia me-  
scolata pece greca pesta & solfo pesto al mancho el terzo, & di poi se lo  
da sopra vna coperta di grasso porcino scolato grosso vn dito incorpo-  
ratouf dentro poluare, accio la tenga che gittandola non si spanda, &  
perche habbi a fare il fuocho piu lente per fin che arriua 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 agiōtoui el grasso, la tormétina, & l'olio, & al fin la poluare, & sopra al fuocho ogni cosa ben liquefatta cō vn bastone benissimo la ritmenarete, accio benissimo s'incorporino & i ogni pignatta, o vaso che ha uarete di q̄sta tal cōpositiōe l'andarete empiedo di q̄lla quātitā 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 q̄sta 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 q̄sta tal cōpositiōe se ne potrebbe anchora imbrattare ogni cosa che voleste ch̄ facilmete bruciaffe come sonno porti de terre, ponti di legname, carri, monitioni, ripari, di fendere battarie, & simili cose, pche e materia da incēder si & inessa penetrare & gagliarda a mātenere il fuocho. Et di q̄sta 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 luochō doue tirando volete che s'attachi & bruci.



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

OGNI COSA arida che facilmete brucia, & che per qualche propria & intrinseca natura moltiplica il fuocho, o chel mantiene si puo mettere in cōpositiōe di fuochi, & cosi con effetto con esse cose si fanno. Sonno alcune d'esse cose cōpositi minerali come el solfo, o suo olio, & alcun'altre sustantie

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 gracho 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 pigliaua pece grecha, alchitrean, 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 fuocho 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 hauesi a fare, direi che vi si ponesse vn pocha di poluare, che desse principio al fuocho, che piu facilmente s'accendesse. Anchora ho trouato di fare vn altro fuocho 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 fuocho 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'applicha el fuocho, & 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'artiglierie, nellaquale non solamente si puo tirare la palla fatta di compositione, ma anchora vna di pietra nellaquale sia vno anello di ferro comesso & ben fermo, & a tale anello sia attachato vn pezzo o piu di fune, lauata & ricotta & di tal compositione benissimo imbeuerata, ouero non volendo mettere funi farete vn sacchetto di tela grossa fissa & di tal compositione l'empirete & la taccharete alla pietra del anello det-



toul & con quello strumento che piu vi piacera la tirarete, anchora se le puo dare mettendola in vna tela come di sopra forma di paila, laquale conombra, 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 disegnatate mandare. Anchora si fa vn altra compositione di fuocho, 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 vetriata che habbi la bocca stretta & sia benissimo turata con cera & non respiri, & dipoi si tenga tre mesi in letame caldo in putrefattione rimenandolo ogni mese quattro o sei volte. Et dipoi cosi condotta tal compositione quando la volete adoperare si debba ognare quella cosa, ouero metterne in quel vaso doue volete che il fuocho operi, ilqual fuocho e tale che accostatoui il fuocho 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 cauisse con esse bruciare non vole. Anchora si fa d'un altra sorte di fuocho, 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 fuocho introdurui il fuocho & bruciare, con ilquale si dice che Marcho graco el se per abruciare l'armata nauale de Romani, & piu dice che apicciandolo con fuocho materiale doue tocchia subito s'accende, & che glie inestinguibile saluo si non si copre con rena, o bagnandolo con vrina antiqua, o con aceto fortissimo & che bructa etiam nel'acqua. Et a fare questo dice il detto Marcho graco, che si piglia canfora, olio di solfo viuo, olio di tormentina, olio laterino, olio di gineparo, olio di sasso, olio di lino, alchitrean, colofonia sottilmente pesta, olio di tuorla d'oua, pece nauale, cera zagora, grasso d'anatra scolato, sal nitro, el doppio di tutta la compositione acqua vite, & l'ottaua parte di tutto la dosio darfenicho & tartaro & alquanto di sale 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 fuocho lento. Dellequali cose infra sette, o otto hore di fuocho n'esce vn licor sottilissimo, nelquale si mette dentro tanta di bo

## LIBRO DECIMO

uina seccha in forno pestà & stacciata & fatta sottilissima che le dia cor-  
 po simile a vn saouere 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 vñi genera dentro il suocho, & 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 suocho 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 suocho calcinata, vetriolo rubificato vn trenta-  
 duesimo, sal nitro piu volte raffinato otto parti, di quãto el tutto canfo-  
 ra, olio di solfo viuio fisso, olio di tormentina, sal nitro, sal armontacho  
 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, lequali 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 riminando 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 suocho lem-  
 to si deue fare tanto boillir 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 suocho che vole-  
 te, che pìouendo, o bagnandol voi, o altri p tutto il suocho vi s'accèda.  
 Hor questa tal compositione mi fu data da vn grãde alchimista & spe-  
 rimentatore di molte cose & d'oro & d'argẽto in fuore molte belle co-  
 se faceua, & per cõcludere mel insegnò per vn bello & gran secreto, &  
 mi disse hauerlo sperimẽtato lui, & che io il tenesse per verissimo, elqua-  
 le se e bugia lui e quel che ve la dice. Delli altri la notitia che n'ho hauta  
 e stara 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 delli simplici che  
 nel comporli si serue qual secondo el parer mio tutte sonno cose ap-  
 propriate & disposte a incensione, & pero di seruirmene non mi son  
 astenuto, che inuero hauendout detto della poluare poteuo senza re-  
 prehẽsione parlando de suoichi 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 adoperare si cōduca trouata non hanno, sopra allaquale vi conforto a fare ogni vostro fondamento hauendou a seruire di fuocho.

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



ER NON volere che alcuna cosa doue intèruenga fuocho, o sue operationi resti indietro, che sapendo ouer potendo non ve la dica, hauendou detto tanti altri effetti vili potenti & ingeniosi, & 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.

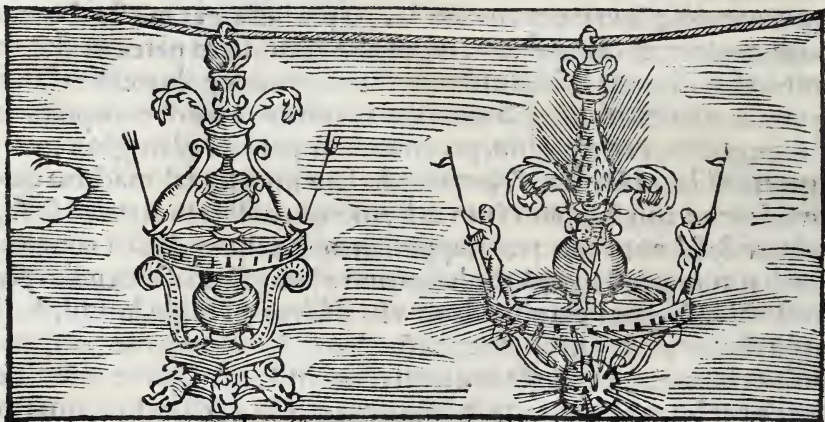
Mi e parso di non volere che il fin di tal mia scrittura sia in tragedia, & per questo v'ho voluto dire come anchora di questi fuochi composti di materie impetuose & horribili che rendono a gli huomini danno & spauento, se ne fa anchora effetto lieto & piaceuole, & in scambio di fuggirlo vanno per festa 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 assunzione di nostra Donna, alli quindecim del mese d'Agosto. Dipoi nel visitare la mattina delli tempii con gran deuotione & solennita si estendaua el loro potere pompa, & fatto dipoi caccie di Leoni di Tori saluatichi, di caualli bradi, & d'altri molti animali, vera anchora nelle medesime piazze publiche adattato per ornamento in mezzo di tal piazza piantato in terra, ouero attachato a vno canape grosso attrauerato alli stremi piu alti di tal luocho che piu si trouano in altezza essere cōcordi, & questo adattauano qualche volta, adattano & forse col tempo adattaranno quando l'occorritra. Questo edificio si costumaua di legname, anzi e di necessita di non d'altro fare l'intesimento del suo composito & si cuopre & si ingrossa & si riduce quasi alli termini cōlegarui & stregnerui sopra fieno, & dipoi carta impastata, & al propo-

sito dipinte erano primamente, fatte queste d'una compositiōe di vasi  
 l'un sopra l'altro con varii nascimēti di cose ornati di figure di rilieuo,  
 perche representassero qualche senso fabuloso, o d'historia, perche nō  
 paresse 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 operatione de fuochi che voleua che di  
 mostrassero, o che gli pareua al proposito. Metterasī di piu sorte, doue  
 soffioni, doue trombe con palle girandoli luminiere, fiamme, schioppi  
 & altri simili effetti, & al fin acconcio tutto cō stuppini di bambagia bol-  
 liti & poluare per dar fuochi, dipoi la sera corso che era il patio doppo  
 cena verso la notte a vna o due hore vi s'appiccia il fuochi p via d'uno  
 stuppino principale che toccha tutte quelle cose che iui son da facilme-  
 te incendiare tutto come vi dirò. Accioche non ne hauendo mai vedute  
 come forse mai non ne hauete. Sentendo dire grandola potiate com-  
 prendere che cosa gliera, che inuero anchor che la fusse cosa bella & co-  
 stasse denari affai a farla era senza vtile. Anchor che per esser quei tempi  
 veri aurei, cioe per che hauien dell'oro affai 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-  
 dro 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 quattro, o sei, o otto figure cō latitudine & cō l'appa-  
 rentia dimostrassero quella fabula o historia che voleuano, & per farlo  
 componeuano di legno vn fustuco con braccia & gambe, & sopra con  
 fieno bene legati l'andauan tutti li suoi luochi ingrossando i forma che  
 messolo la testa plet & mani fatte, o fatte far, o di gesto formate, & dipoi  
 le vestiuano di panni grossi lini, & col colore incarnato, cosi ognaltro  
 luochi dipingendolo si coloriuano. Dipoi queste accōmodauano do-  
 ue piu lo pareua accōmodando le compositiōe 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 questis' andaua disponendo in quelle bocche d'animali,  
 o figure, o cose doue li pareua adatar di quei soffioni ch̄ buttano quelle  
 lingue lunghe di due & tre braccia di fuochi, & in vn'altro metteua-  
 no trombe che gittassero di quelle palle fatte con li ordini che auanti  
 v'ho descritte, & in vn'altro girandolini quali sonno per ognuno due



fuffionetti legati vn per vno a ogni testa d'un legno & grosso vn dito bucarato in mezzo, & con vn chiodo confitto lentamente sopra alla punta d'un haste di sorte che giri & li buchi sieno fatti sopra & presso al tondo come stanno quelli de' artiglierie, & questi nō solo sonno belli in vna girandola ma ancho farebbono vtili a diffendere affai nel salire delle scale a vna muraglia, ouero contra l'impeto che fa vna battaglia a vna batteria oltre alle prouisioni potenti che vi si fanno, perche a questi applicato el fuoco per la forza loro fanno quel bastone mobile girare. Talche per bellezza guardandoli quando bruciano pare vna ruota di fuoco, daquali credo che deriuato sia el nome di chlamare 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 nell'aere, dipoi che erano finiti pareuan che ne parturisseno quattro o sei, similmente faceuan varie poluare che v'acceduan & a vn tratto dieci o quindici luminiere fatte di compositione di tormentina, ragta di pino, pece nauale, & poluare d'artiglierie, con legatura di lauro seccho, & per concludere a questa tal machina dauano fuoco con stuppino fatto di bombagia bollita in aceto cō solfo, poluare & sal nitro con vno stuppino maestro che andaua a congnarsi 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 notitia e Firenze & Stena, che veramente era ingegniosa & bella cosa a vederla fare tanti effetti di fuoco come cose viuere fare da per loro. Hor di tutte le feste dette questa e restata in Roma in Castel santto 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, & l'adornano con mettere in ogni aperto di merlo, & cosi sopra per ognuno due lanternini fatti d'un foglio di carta bianca sopra a vn tondo di terra & a ognuno messo vn candelo di seuo che accesi per la notte, & per quella distantia della vista vedere quella bianchezza lucida & trasparente con quantita ordinata mostra vna cosa molto bella da vedere. Appresso come questi sonno accesi fanno scharicare vn numero grade di code d'artiglierie in due riprese che tutte gittano in alto palle di fuoco fatte come quelle che v'ho gia detto, che si metteno nelle trombe quali in aere fanno vn fuoco chiaro che pare vna stella, & nel vltimo si spezano. Al terzo giro tirano molti razzi quali sonno lunghi vn palmo, & di poluare tengano dalle tre alle quare oncie l'uno, questi sonno p tal modo ordinati che dipoi che sonno andati in alto con vna

longha coda, & che par che gli habbino finito schloppano & mandan fuore sei o otto razzetti per vno. Anchora vi fanno trombe & grandolini 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, Tal che concludendo el fuoco tutto s'incende, che quando l'artiglierie 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 disegnano.



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



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



Vele & nel l'acqua buttare le ponderose anchor per poter cō quiete godere la tranquillità della mia nauigatiōe. Quādo dal mio nochiere fu auertito che auanti ch'io surgesse col sguardo voltar mi douesse in dritto & tritamēte risguardare falchun luocho nella oscurità del silentio che per auertertia ch'io mostrato nō n'hauesse restato fuisse, il che fatto subito alla vista della memoria mi si mostro le molte sulimate & fuliginose tenturechel cocente & potētissimo fuocho d'amor fatto haueua non dico in lontano paese, o per cognitio d'altri, ma dentro al petto mio per la mia ppria el cognobbi, per ilche certamēte stimare el posso, cocete sopra a quāti altri che con tal nome el mondo chiamar sene possa. Delquale anchor che oggi vi sien spente le sintillanti & viue fiāme per la canuta & fredda mia stagione, nō e che delle coiture antiche non vi sia anchora le imagini con qualche fumosità & caldezza restate, per laqual 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 nottā che n'hauēuo. Ma per hauere io la mira d'ogni mio intento posta alle cose lontane, ho fatto come quello che per sguardare el cielo nō vede come apposar gli piedi habbi, o come chi pensa alle cose d'altrui & si scorda le sue pprie. Ilche hora p nō voler tal cosa preterire, & tātō mio error corregere, & massime p dare alla mia scritta opera piu lieto fine che restādo fra l'horribili strepiti delle artigliarte poluari & sal nitri, el facieno aspro piu chel parlar di questo. Anchor cha molti chi p proua el sente per cosa molto graue & spiaceuole lhabbia el die hauere, Atteso lo incōprehēibil suo vigore, alquale con gran soprauanzo a nissuna cosa altra si puo secōdo el parer mio assomigliare che a quel 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 lanime, ne l'altra p el desiderio & speranza dacquistarla si struggano, nō sol lanima, ma se pura cōe nel l'altro senza tamente el corpo anchora. A dunque sopra auanzādo quel de gli inferi quātō maggiormēte auanzara lo elemētale & li materiali con arte cōposti. Ne mi negara alcuno che quātō la cosa vien da causa piu nobile maggiore & piu degno effetto anchor nō operi, ch'io dubbita che q̄sto nō sia come v'ho detto spirituale & vienga dal cielo, & che non sia ppria operatione de l'anima, & che attualmēte sia iudicato cō la sustātia del cuore nel lago del l'intelletto, nissuno certo se gli cognosce fara che nō l'affermi, & come cosa diuina nō lhabbi i pregio, Atteso che alcuna cosa opera si non col fin del bene, & per questo gli huomini lhan chiamato Idio, & lingeniosi Poeti per demostrar li suoi mirabili effetti in

## LIBRO VLTIMO

vna vifta sotto velame poetico lhan figurato vn dlo glouinetto allato & nudo trionfante sopra vn carro di fuocho inestinguibile con arco 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 fisso nella cognition della cosa desiderata, per ilquale spesso il semplicitissimo intelletto nostro accechato dal senso se medesimo inuischia & prende tirato dalla vaghezza, o dalla immoderata speranza di possedere, & quando cascha in la volunta lasciuua 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 Panimo & nobilita naturale & da particolare election di molta clarita di bellezza. Anchor che in questo molto possa la inclination degli aspetti delle cause superiori conformi, & le catene & lacci son le gratie naturali humane & blandeuoli carezze, virtu, modestia, honesta, & ogni altra opa non politica, dellequal cose non sol debilmente si nutrisce, ma fa viuua & fa maggior la speranza, & 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 solfo 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 respettar sapiētia, 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 potereterminatamēte 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 PIV CHE ALTRO FVO. 168**  
largo & e pieno de Innumerabili vie da peruenire al porto della quiete  
che desidera, & a ciascuna e dibisogno la sua barcha propria cō gli stru  
menti anchora appropriati la doue per sorte, o per ingegno arriuãdo  
li si troua le ardenti fornaci delle fusioni, iul li mantaci, iul li martelli, iul  
lancudini, liquali cose altre non sonno che alterationi, gelosie, timori,  
& molti altri immensi fastidiosi effetti. Quali concordemente han po  
tentia de acendere le tormētatrici & continue fiamme, lequali chi lha  
prouate, o proua, esser ne puo quel che le sieno buon testimonio, Et qui  
senza plu distendermi in altro dire voglio, che pontã fine per questa  
volta al nostro lungo parlare.

Stampata in Venetia per Venturino  
Roffinello. Ad instantia di Cur  
tio Nauo. & Fratelli. Del  
M. CCCC, XL,

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY  
540 EAST 57TH STREET  
CHICAGO, ILL. 60637  
U.S.A.

UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY  
540 EAST 57TH STREET  
CHICAGO, ILL. 60637  
U.S.A.









SPECIAL 85-B  
15518

