



May 19 1912. 71. 11

Hoover Coll. 130 (this vol.)

Coll. pt. in 733

Duveen 79

Harvard Herald 38

Harvard 66

~~74~~
~~71~~

MS. A. 10. 5. 11 / in 783

actibus
omni aliis huius
de hinc et ad hinc. ad
nec olivis quid

201. 11. 11. 11



PIROTECHNIA.

LI DIECE LIBRI DELLA
PIROTECHNIA,

Nelliquali si tratta non solo la diuersita
delle minere, ma ancho quanto si ricer
ca alla pratica di effere di quan
to s'appartiene all'arte della
fusione ouer getto de me
talli, e d'ogni altra co
sa a questa so
migliante.

COMPOSTI PER IL S.
Vannuccio Biringuccio,
nobile Senese.

COL PRIVILEGIO APOSTOLICO,
e della C. Maesta. e dell'illust. Senato Veneto.
M D L.



AL MOLTO CENEROSO ET HONORATISSIMO
SIGNOR GVIDOTTO NAPIO, BOEMO,
CVRTIO DI NAWO.



RANDISSIMI certo sono, egregio Signor mio, gli effetti che di continuo vedonfi, & ancho sonosi veduti esser seguiti, per la dispositione dell'omnipotente madre Fortuna, conciosia ch'ella sia di tanto, e tal potere, che a ogni suo beneplacito gli huomini a soblimi gradi soleuare, & ancho a miserabil strettezza condurli, senza puoterglielo vietare, gli e in propio arbitrio: ne sia chi si van ti puoter a questa resistere, senon con abblandirgli col meggio di qualche profonda vertu: fra quali, conosco voi esserne vno, imperoche non degenerate dalla non puoco commendabil memoria del Padre vostro, che (oltre ch'egli fusse, per la sua vertu, da quella accarecciato) egli non pigro, non men fu accorto in benegnamente abbracciarla, chella liberale in offerirsegli, cercando con ogni studio li nascosti segreti della terra: a che la detta fauorendolo, ne trasse l'infinito comolo delle facolta c'ho: ra con tanta felicità possedete: Dalche, preso argomento, occorrendomi stampare la presente Opera di minerali, sophistici, distillationi, compositioni, e d'altre molte virtuose qualita, a cio appartenenti (cose certo da non star sepolti) ho fra me discorso, che gli farei torto, non prouedendo gli di padrone, la cui ombra non menol'adornasse ch'ella sia in se medesima copiosa: onde fra il gran numero delli non pochi miei amici discorrendo, voi solo scorsi, alla cui vertu piu ragioneuolmente tal fatica indirizzar debbo (si per conoscermi esserui molto vbbligatissimo, si ancho eshortato dalli viui raggi delle molte generosita, che d'ogn'intorno alla persona vostra risplender veggio) peroche spero che si come l'ecellenza del precioso metallo, ridotto dalla dotta man dell'ingenioso artefice a vna massima politezza, accresce magnificenza al precioso monile, medesimamente le molte vostre magnificenze a questa accresceranno credito e riputatione. Perilche pregare vi voglio, che con la medesima benegnita questa accettare vi degniate, che & anche l'intimo della molta diuotion mia ad allegramente offerirui la me inuita: perche son certissimo, che a voi sera di grande vtile, & a lei di massimo decoro e riputatione: a voi, con assiduamente discorrerla: a lei, con farla di vno tal lector degna: sempre pero amandomi con quell'affetione ch'alla tanta diuotione mia conuenientemente si ricerca, rendendoui certissimo ch'io sia sempre prontissimo alli comandi suoi,

INCOMINCIA LA TAVOLA DI TUTTO IL
 presente Volume, per meglio dellaquale di ogni materia che
 in esso si contiene si puo facilissimamente conseguire
 la sodisfattione: conciosia che de Libro in Libro
 ordinatamente procedendo, numerata-
 mente dimostriasi la quantita de
 Capitoli, & ancho del-
 le Carte,

DE TUTTE LE MINERE IN GENERALI.

LIBRO PRIMO



El primo Capitolo tratta di la minera dell'oro,	car. 1.
Capitolo. 2. Della minera dell'argento,	car. 9.
Capitolo. 3. Della minera del rame,	car. 10.
Capitolo. 4. Della minera del piombo,	car. 13.
Capitolo. 5. Della minera del stagno,	car. 15.
Capitolo. 6. Della minera del ferro,	car. 16.
Capitolo. 7. Della pratica di far l'acciarro,	car. 18.
Capitolo. 8. Della pratica di far l'otone,	car. 19.

LIBRO SECONDO.

Capitolo. 1. Dell'argento viuuo, e sua minera,	car. 22.
Capitolo. 2. Del solfo, e sua minera,	car. 25.
Capitolo. 3. Dell'antimonio, e sua minera,	car. 27.
Capitolo. 4. Della margasita, e sua qualita,	car. 28.
Capitolo. 5. Del viriolo, e sua minera,	car. 29.
Capitolo. 6. Dell'alume di rocca, e sua minera,	car. 30.
Capitolo. 7. Dell'arsinico, orpimento, e risagallo,	car. 33.
Capitolo. 8. Del sal commune minerale, e piu altri sali fatti dall'arte,	car. 34.
Capitolo. 9. Della giallamina, zaffara, e manganese,	car. 36.
Capitolo. 10. Del bolo, oria, e borace,	car. 37.
Capitolo. 11. Della calamita, & vario suo effetto,	car. 37.
Capitolo. 12. Dell'azzurro, e verde azzurro,	car. 38.
Capitolo. 13. Del cristallo, e gioit, & piu vetro,	car. 38.
Capitolo. 14. Del vetro, e de gli altri mezzi minerali,	car. 41.

LIBRO TERZO.

Capitolo. 1. Del modo di far il saggio di tutte le minere de metalli in ge- nerale, & in particular, di quelle che contengon argento e oro,	c. 45.
--	--------

TAVOLA

- Capitolo. 2. Del modo di preparar le minere auanti la fusione, car. 47.
 Capitolo. 3. Delle forme communi delle machine & forni per fonder le minere. car. 49.
 Capitolo. 4. Del modo con che si procede nel fonder le minere, car. 52.
 Capitolo. 5. Del modo con che si separa il piombo, l'argento, & l'oro dal rame, che per fusione di minere, o altra cosa, fussero tutti in vna massa. car. 53.
 Capitolo. 6. Del modo d'affinare l'argento con la copella, & l'ordine de pesi, & il modo di fare piu terminatamente i saggi per l'argento, e per l'oro, car. 54.
 Capitolo. 7. Del modo con che si fanno i ceneracci per affinare argento in quantita. car. 55.
 Capitolo. 8. Del modo dell'affinare il confrustagno, e condurlo in rame fino. car. 59.
 Capitolo. 9. Del modo dell'affinare la ghetta, & condurla in piombo fino. car. 60.
 Capitolo. 10. Della propieta & differenza del carbone. car. 60.

LIBRO QVARTO.

- Capitolo. 1. Del modo di fare l'acqua acuta commune da partire l'oro dall'argento. car. 64.
 Capitolo. 2. Del modo di fare il saggio d'uno argento che tenga quantita di oro. car. 66.
 Capitolo. 3. Del modo & propia pratica di partire l'oro dallo argento in quantita con l'acqua acuta perfettamente. car. 67.
 Capitolo. 4. Del modo di ritrarre l'argento, e l'acqua buona dalle purgationi dell'acque acute. car. 68.
 Capitolo. 5. Delle auertenze che si ha d'hauere nel partir l'oro dallo argento con le acque acute. car. 69.
 Capitolo. 6. Del modo del partire l'oro dallo argento per via di solfo, o di antimonio. car. 71.
 Capitolo. 7. Del modo da cimentare l'oro, & condurlo alla vltima sua finezza. car. 72.

LIBRO QVINTO.

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

DEL LIBRO DE MINERALI.
LIBRO SESTO.

- Capitolo, 1. Della qualita della terra da fare le forme da tragittare
bronzì. car. 76.
- Capitolo, 2. Dell'ordine & modi con che far si debbono le forme da tra
gittar bronzì in generale. car. 77.
- Capitolo, 3. Delle differenze de le artiglierie & loro misure. car. 78.
- Capitolo, 4. Delli ordini & varii modi che si vfano in far le forme alle
figure che si hanno a far di bronzo. car. 80.
- Capitolo, 5. De gli ordini & modi di far le forme delle artiglierie. ca. 83.
- Capitolo, 6. Come far si debbono le anime nelle forme delle arti
gliarie. car. 85.
- Capit. 7. Modi di far la terza parte della forma chiamata culatta. car. 87.
- Capitolo, 8. Modo di far la rotela da consolar l'anime. car. 87.
- Capitolo, 9. Modo di consolidare l'anima nelle forme da pie dell'ar
tegliarie. car. 88.
- Capitolo, 10. De gitti & scattatoi delle forme in vnuerfale. car. 89.
- Capitolo, 10. De ricocer le forme da gittar bronzì in vnuerfale. car. 89.
- Capitolo, 11. Auertenze & i rispetti che si ha da hauere in fare l'arte
gliaria. car. 92.
- Capitolo, 10. Modi di far le forme delle campane de ogni grandezza &
loro misura. car. 94.
- Capitolo, 13. Norma di quanto peso si debbono far 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 fonder a fornello a vento. car. 106.
- Capitolo, 5. Delle fusion de bronzì & altri mettalli in generale. car. 107.
- Capitolo, 6. De bronzì & metalli alligati p far gitti in uniuersale. car. 109.
- Capitolo, 7. Modi da accommodare diuersi ingegni da mouer i man
teci per ingagliardire i fuochi per fondere. car. 109.
- Capitolo, 8. Del finimento delle artiglierie & ordine di carri. 112.
- Cap. 9. Modi di fondere il ferro per far palle per tirar con le arti
gliarie. car. 117.

TAVOLA DEL LIBRO DE MINERALI
LIBRO OTTAVO.

Capitolo. 1. Varii modi di fare polueri da gitarui dentro bronzi, che li riceuano, & reggeno benissimo.	car. 118.
Ca. 2. A preparar il sale p dar la maestra alle poluere da gittare.	car. 119.
Ca. 3. De modi del formar in staffette & in casse dell'arte picciola.	c. 119.
Ca. 4. El modo da far la poluere da gittar in fresco, & di formare.	c. 120.
Capitolo. 5. Varii modi di formar rilieui.	car. 121.
Capitolo. 6. Nota de alcuni materiali c'hanno proprieta di far fonder facilmente i metalli, & correr nel gitto.	car. 122.

LIBRO NONO.

Capitolo. 1. Dell'arte alchimica in generale.	car. 123.
Capitolo. 2. Dell'arte destillatoria d'ogli, & acque, & sublimationi.	c. 124.
Ca. 3. Discorsi & auertēze c'hauer si debē i far laorar vna zecca.	c. 132.
Capitolo. 4. Dell'arte del fabro orefice.	car. 134.
Capitolo. 5. Dell'arte del fabro ranario.	car. 136.
Capitolo. 6. Dell'arte del fabro ferrario.	car. 136.
Capitolo. 7. Dell'arte stagnaria.	car. 138.
Capitolo. 8. Del modo da tirare oro, & argento, rame, & ottone per batter & far filare.	car. 139.
Capitolo. 10. Modo che si sdora l'argēto, & ogn'altra cosa dorata.	c. 141.
Capitolo. 11. Modo da cauare ogni sostanza d'oro & d'argento, delle loppe delle minere.	car. 142.
Ca. 11. La pratica di far li specchi di gitto di metallo, di cāpane.	ca. 142.
Cap. 13. Del modo che si fan le cōchette ouer crogioli p fondere.	c. 144.
Capitolo. 14. Discorso opra l'arte figolina.	car. 145.
Capitolo. 15. Della calcina & mattoni.	car. 146.

LIBRO DECIMO.

Capitolo. 1. Del salnitro, & del modo che nel farlo si procede.	car. 149.
Capitolo. 2. Del la poluere che s'adopra a tirar l'artiglierie.	car. 152.
Ca. 3. Modi che s'ufano in caricar l'artiglierie e iustamēte trarle.	c. 155.
Capitolo. 4. Delle minere sotteranee.	car. 157.
Capitolo. 5. Del modo che si fan le trombe di fuoco.	car. 159.
Capitolo. 6. Del modo di far palle di metallo.	car. 160.
Capitolo. 7. De modi di far lingue di fuoco.	car. 162.
Capitolo. 8. Delli modi che si ordinano le pignatte.	car. 162.
Capitolo. 9. Del modo di far varie cōpositioni di fuochi laorati.	car. 163.
Capitolo. 10. Modi di comporre vna girandola.	car. 165.

IL PROHEMIO NELLA PIRO,
 TECHNIA DEL SIGNOR VANNUCCIO
 BIRINGOCCIO, SENESE:
 NELLA QVAL SI TRATTA GENERALMENTE
 D'OGNI SORTE DE MINERE, E FVSIONI,
 ET DISPOSITIONI D'ALTRE MATERIE.
 A M. BERNARDINO MONCELLESE, DA SALO.



A VENDOVI PROMESSO di scriuer la natura delle
 minere in particolare, m'è forza dirui in generale qual
 che cosa, & mass mamète delli luoghi, de ordeni, & gli
 instrumèti che vi s'adoprano, e loro forme & modi. Per
 ro sappiate che in piu parti del mōdo gli si trouano mi-
 nere, ma piu & meno secōdo li buoni inuestigatori: e si di-
 mostrano quasi nel modo che stāno le vene del sangue ne corpi delli ani-
 mali, ouero li rami de gli arbori diuersamète sparsi. Onde volēdo gli accu-
 rati inuestigatori di esse minere mostrar con certa similitudine, come le
 minere ne monti collocate stieno, hāno figurato vn grande arbore tutto
 ramoso, piantato nel meggio della base d'un monte, dal cui principale sti-
 pite vari & diuersi rami deriuino, qual grosso, e qual sottile, a guisa ppria-
 mente di quelli che sono cō effetto veri ne gli annosi boschi: E vogliono
 che crescendo s'ingrossino sempre, e tendano verso il cielo, conuertēdo le
 materie disposte & ppinque nella sua natura p' insin che le cime arriuinno
 alla sōmita del monte, & che cō chiara apparēza si dimostrino, mādando
 fuori in vece di frondi & fiorifumofita azure, o verdi, ouero margassite
 cō filonetti di ponderosa minera, ouer altre cōpositioni di tenture. PER
 LEQVALCOSE si puo, occorēdo che si ci mostrino, far ferma cōiettura
 tal monte esser minerale, & secōdo le dimostrationi che fanno del piu &
 meno, cosi e copioso & ricco, ouer pouero di minera. Per il che li cerca-
 tori, secondo l'apparenze che trouano pigliano animo, & con sperāza &
 sicurta d'utile metteno ogni loro poss' bil cura, cō ingegno & spesa cauar
 quelle cose che li segni gli hanno dimostrato: pche spesso con minere di
 tal sorte ne sono che s'essaltano a supremo grado di ricchezza: e po gli huo-
 mini cō li occhi della cōsideration & giudicio penetrano dētro ne mōti, e
 veggono li luoghi oue sono, & q̄si apōto le quātita, e verso quelle adattano
 le caue, che altrimēti caminarebbono a caso, pche oue sieno le minere ne
 mōti gli huomini cosi aponto cōprender nō lo possono, anchor che buo-
 nissimo giudicio haessero, & anchor che minutamète fussero andati cer-
 cādo: e po e necessario andar si certificādo con l'apparēze de segni, & ten-
 tar d'incōtrar si piu che si puo, tenēdo sempre gli occhi & gli orecchi oue
 sperino puoterne hauer qualche indicio, & massime alli pastori, o ad altre
 genti antiche habitatrici di que paesi. Et cio dicoui, po che mi p'stado che

nō basti il buon giudicio al primo aspetto del mōte, qual p gran sterilita, p asprezza, p acque che vi naschino sia potēte a dar luce certa ch' in esso si cōtēga minera, tal che li cercatori cō spesa & trauglio di corpo a cauar si mettino. Et ancho pche nō credo ch' vn huomo in vn paese nuouo, anchor che l' sia robusto & accorto, sia bastate d' andar minutamēte cercando, nō solo tutti i mōti d' una o piu puincie che cōtener puotessi no mine re, ma apena vn solo, anchor ch' alcuni sono che p conoscer tal difficoltà, dicano a tali effetti oprarsi la nigromatia, q̄l (p tenerla io cosa fabulosa & p non hauerne altra notitia) nō intendo laudarla ne men biasmarla, che pur quādo fusse vero che facefino tal effetto, farebbe certo vn vtile effetto. Ma vorrei che questi nigromanti mi dicefsero, pche nō adoprano anchor detta loro arte poi c' han trouata la minera, & far si come nel principio, il mezzo, & fine, cauādola & reducēdola alle fusioni & alla purita delle separationi sue, che senza dubbio hauendo potenza di far le predette cose, si puo creder che ancho habbino potenza di far l' altre. Ma pche tali effetti sono tanto spauētosi & horribili, e da nō li douer ne puotere, & anchor da non voler essere praticati da tutti gli huomini, & anchor forsi pche tal cosa nō e nota, yfar non li sento: Ma tanto piu cō ragion creder si debbe che si lass, quāto che sempre ne principii di cauar le minere si cōstumi di primieramente ricercar la gratia de Idio, accio ch' egli intrauēga in aiuto della loro dubbia & fatigosa opra: oue in cambio d' essa verrebbono a ricercar quella de demonii. Onde (al mio parere) lasciando la via delli huomini bestiali & intrepidi, vi conforto per volerle trouare pigliar q̄sta della pratica de segni portici dalla benignita della natura, & sopra alla verita fondati, & da tutti li pratici per la esperienza approuati, che (come si vede) non cōsiste in parole, o in pmesse di cose incōprensibili & vane, cō le q̄l andrete cercādo le ripe delle valli, l'apture & stuccamenti delle pietre, & li dorfi, ouero l' alte stremita delle cime de monti, & similmente i letti & corsi de fiumi, e guardādo nelle loro arene, ouer fra le ruine de fossati, fra quali molte volte vi si dimostrano margassite, o pezzetti di minere, o altre diuerse tēture metalliche, plequalcose facilmēte si puo hauer indicio che certo in quelli luoghi siano minere: e si ritrouano oue siano aponto cō auertire minutamēte alle fissure de loro staccamēti. E presso a questi si da p general segno esser minerali tutti que mōti & luoghi oue si vede scaturire grā copia d' acque crude, & c' habbino (anchor che sien chiare) alcun sapor minerale, & che p ogni varieta di stagione mutano q̄lita, cō esser il verno tepide, & l' estate fredissime, & tātō piu l' ha uerete da credere quādo vedrete gli aspetti di que monti ruuidi & siluati ci, senza terra, o arbori sopra: se pur q̄lche puoca di terra vi si troua cō q̄lche filetto d' herba, si vede esser senza l' color del suo verde tutta secchia ginosa & debole (anchor che ne monti c' han terra & arbori fruttiferi alcuna delle minere si trouano) pur le piu son in que tali gia detti: e di q̄

DE LVOGHI DELLE MINERE *

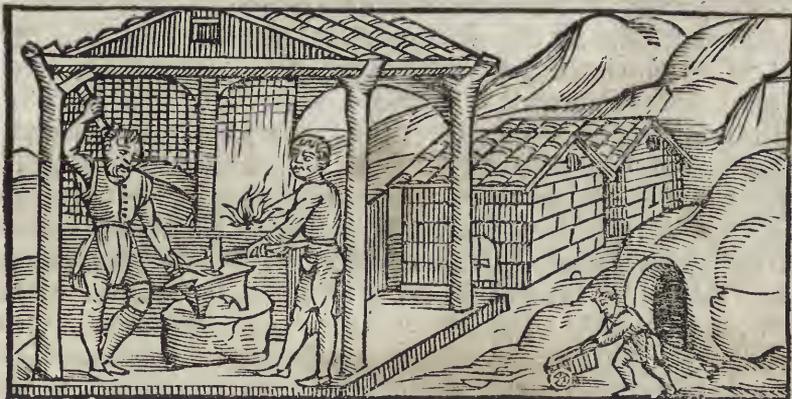
sti altri se ne puo' dar puoco segno, saluo che andare minutamēte a cercar
 le ripe de loro fiāchi, de quali sopra a tutti il piu vero segno & di maggior
 certezza che dar se ne polla, e, quādo nella supficie della terra, o in alto o al
 basso la minera alla vista apparentemēte si dimostra. Sono alcuni che mol
 to lodano per buon segno certi residui che fanno le acque doue si ferma
 no, le quali alcuni giorni ripossate, & da raggi del sole piu volte riscaldate,
 mostran in certa parte de loro residui varie tēture di sostāze minerali. Et al
 cuni altri sono che costumano pigliar tal acq̄, & in vn vaso di terra, o di ve
 tro, o d'altra materia, la fanno p' ebullitione euaporare, & al tutto la desic
 cano, e q̄lle terresteite grosse ch' in luogo di fecce nel fondo restano col gu
 sto, o col saggio ordinario del fuoco, o altro modo a lor piacere faggiano:
 Per meggio del q̄le (anchor che nō habbin il vero apōto) s' appropinqua
 no a certa cognitione della cosa: e cosi con q̄sti meggi & cō piu che si puo
 nanzi che si vega al principio di cauare, p' non gettar la spesa, v' hauerete
 a certificare che la minera sia oue la cercate sott' ciēte, & ch' ella sia buona,
 & in quantitate: tal effetto piu p'fctamente che si puo, debbesi cō ogni in
 dustriosa auertenza ricercar ne luoghi p'ping alle radici de cōiucini mōti,
 o alle ripe del medesimo mōte, e cosi tutte le supficie oue si troua scopto il
 fasso p' sua p'pria natura, ouer dal corso dell' acqua, facendo presopposito,
 esser quasi impossibile, che se tali mōti contengono minere, che nō mandi
 no fuori q̄lche eshalatione: bēche potrebbe accader che se cio nō facesse
 ro, fusse p' la buona q̄lita della minera, che nō fosse di natura euaporabile,
 ouero che gli ne fosse puoca quātita, o forsi p'che il monte fosse grāde, & la
 minera anchor sia al basso, e forsi tāto in drēto, che di puoter dar segno la
 fumosita di quella non sia basteuole, o forsi p'che fra le supficie & la mine
 ra qualche fasso (come albazano, o marmo nero, o bianco, di natura d'eso
 & resistēte) vi si trouasse interposto, che passar alla luce della supficie sope
 riore non la lascie: pero v' i potrebbero essere gli arbori & l'herbe (come
 v' ho detto) p'che la terra che v' e, ritiene le sue vertu, & puo nutricar le ra
 dici d' esse, p' nō esser incenarata, ne arsa dalli caldi & venenosi vapori mi
 nerali. Ne p' cio l' acq̄ delle piogge nō la puo co' l suo corso portar via, co
 me in quelli luoghi oue la troua riarfa. E di tali monti ne ho gia veduti
 hauer sopra grādissimi castagneti, campi coltiuati, & grandissimi boschi
 di faggi & cerri. Tal che per cōcluderui, per segno d' asprezza & sterelita
 del monte non si tuoglie, che gli altri luochi hauer minere non possino,
 & che cercar nō si debbino, ma p'che li segni sono scōndole nature delle
 minere: pero ve ne diro d' essi piu terminatamēte alli luochi de loro mi
 nere p'prie. Qui nō n' ho vogliuto dir in generale sol p' daruene vna certa
 prima luce. ET SIMILMENTE p' farui piu auertēti vi dico, che tutte le
 minere che p' tali segni trouarete, o che p' q̄l si voglia modo vi verrāno al
 le mani, 'o sieno in pietra, o terra, o in arena, oltre al primo aspetto che v' i
 dimostrino minera di metallo, hauete da cōsiderare la pōderosita che hā

PROHEMIO

no, q̄l quãto piu e maggiore tãto piu mostra p̄fessione & buona missione di sostãze, & ancho maggior quãtita di minera. E PRESVPPONENDO che per segni, o altri modi habbiate ritrouati i monti, & per la cognitione habbiate anchor trouata la minera, senza fermamente sapere la particolare specie di essate per certificarui di che metallo sia tal minera, & che quantita ne tenga, o che compagnia, o qual sia' la purita di se stessa, o che malitia in lei si troui, e di necessita nãzi che alcuna spesa vi faciate per cognoscerla, che l'assaggiare vna, o piu volte (come v'infegnerò al suo particular luogo nel libro terzo:) Et cosi certificati ch'ella sia minera, & che metallo, & quantita contenga, e ritrouandogli per il calculo tanto di utile che salui la spesa, vi eshorto a douerui animosamente dar principio, & cõ ogni diligenza a seguir l'impresa, & metterui a cauare: p̄mettendoui di qual si voglia materia minerale a p̄portione del medesimo peso che fu quella sostanza che per farne il saggio pigliaste nella superficie, che di gran lōga trouarete miglior quella che fara piu dẽtro nel mōte, e cosi tirati dalla certezza del saggio, & dalla quantita della cosa che vi si mostra per li segnali, & da ogni altra ragioneuol cagione che vi disponesse a voler fermamente cauare, vi hauete ancho a disporre che cõ ogni celerita lo faciate, accio che presto ne godiate il frutto, & che se non si troua in quel luoco, altrove tẽtar puotiate la vostra buona fortuna. MA volendo far questo, hauete primamẽte da eleggere il sito oue far si debba il principio della vostra caua: auertẽdo ch'egli sia cõmodo piu che si puo a gli huomini che vi hãno a praticare, e sopra tutto, che habbia facile l'entrata dẽtro nel mōte, per arriuar gli cõ minor spesa & piu breuita di tempo che sia possibile sotto il segnale ch'hauete preso, attrauerando co'l giudicio, & dipoi con l'opra per retta linea infino che puota nella massa grossa della minera, rōpendo co'l corso della caua ogni composition di falda di pietra che s'incõtraffe; tenẽdo po sempre come vna tramõtana li segni che di fuori vi si mostrano, per arriuar ad essi: Et oltre a tal luogo oue hauete destinato far l'entrata & principio della caua, hauete anchor a far elettione d'un'altro luoco, o da fronte di sopra, o da cãto, pur che'l sia p̄p̄inquo & commodo a far vna, o due, o piu cappane per cõmodita & seruitio de gli operai, l'una per il dormire loro, & per puoterui star il vostro assistente, & esser a tutte le hore a vedere & sollecitar gli huomini al lauoro, & ancho p̄ dispensar le vetouaglie, & tenerle in saluo, & p̄ p̄ueder a gli altri lor bisogni: l'altra, p̄ far vna fabrica da lauorar ferri p̄ accõciare i ferramẽti guasti, e farne de noui, p̄ soccorrer a chi mãcano scõdo che per adoparli si vãno cõsumando & col spezzarsi guastando. Et fatte queste cose, con buona puissione di vetouaglia, & col numero de cauatori praticchi de quali te vuoi seruire, con de gli stromenti necessarii da romper & cauar pietre, & da puoter portar la terra, COL NOME di Dio, & di p̄spera ventura, facẽdo benedir dal sacerdote il mōte, & tutte l'altre officine, & battiggiar la caua, dedicando

DE LVOGHI DELLE MINERE *

la (come si costuma) alla sãtissima Trinita, o a nostra D'õna, o al nome di qualche altro Santo che habbate in deuotione, introcãdo la pteccion sua, e cosi animosamẽte darete principio a cauare, cõ pensiero di seguirar, e di non cessare infino che la possibil ita vostra potra sopportar la spesa, ouero che habbate trapassati i termini dissegnati delli segnali di sopra dettiui.



Auertẽdo sempre d'incominciar il principio della caua al basso, e piu che puotete presso alla base & radice del mõte, con modo pero che essa caua cam inãdo p retta linea attrauerse el filone della minera p la piu briue & piu sicura via che vi si mostra. Laquale (ancher che molte vlte sia ben principiata dalli cauatori) nõ e pero ben seguita, o per nõ saper ben mantener la caua (alche si debbe hauer grande auertenza) perche tirati dalla sperãza di certi rametti minerali, ch'alle volte nel cauar si trouano, spesso dal retto camino declinano: pero che (ancher che que tali seguir si debbino) non si debbe po lasciar l'ordine del dissegnato camino, ma andare auãti. Et oltre a gli altri precetti, si aui a memoria di precurar, che cauãdo, pin che puotete schiffate di tagliare li sassi fiaccati & teneri, pero che sono pericolosi di ruina, & di rato accade che in quelli gli si ritrouino minere. **MA TROVANDOLI** e parẽdoui da non fuggirli, vi cõforto ch'oue tal timore vi si dimostrasse, per sicurtã di nõ pder la spesa della caua, & p saluar la vita de gli operai, vfate ogni possibile diligenza in ben armarla con archi di muro, & attrauerfatli legnami a guisa di trauamente armate, cuer di grossi & potẽti pentelli per ritto, fatti di buono & forte legname di quercia, o d'altro arbore: Et questo e il modo colqual si debbe pceder nel cauar delle miniere, p puoter sicuramente goder il frutto delle vostre fatiche. **ET PER CHE** (come si vede, per le caue vecchie relasciate da loro) gli antichi i vforno in tal effetto vn'altro modo, q̃l in cambio d'incominciar da basso alle radici de monti (come li moderni fanno) principiauan la caua nella parte superiore, oue per la superficie la minera il giorno gli appareua. **E**

P R O H E M I O

cauando all'ingiu a guisa di pozzi la seguitauano al pffondo, & hor in qua, horain la, secõdo che se gli andaua dimostrandõ, la seguiuano. Della q̃l cosa m'e parso al pposito di douer uene far mētionē, pche a molti tal via pare assai miglior & piu sicura di trouare che'l cauar p siãcho (p hauer sempre inãzi la minera, o puoco o assai che si troui, come vn fil p scorta da puoter seguitare & andar al sicuro a trouar la massa grossa come se la vedessero) Ma chi ben considerera tal cosa, cognoscera li moderni hauer il bisogno di tal cosa meglio inteso, per rispetto (come si vede) delle molte piu com modita & sicurta che rende piu questo tal modo che l'altro: si come sono le difficulta del descēder & ascēdere nella caua, & p il pericolo del ferrarsi p le piu facil ruine, oltre la maggior fatica del trar fuora le minere, & li al tri fragmēti delle pietre cauate: & sopra tutto, il nõ puoter ben trar fuori l'acq̃, de quali ben spesso tãte ne sopr'abondano, ch'alli padroni multipli cano spesa & trauaglio, pel grã numero d'aiutãti che le bisogna, & ancho pel far fare ruote, trõbe, fistule, stãdussi, & altri simili strumēti da trarle fuora. Ne con tutto cio, molte volte possano ancho far tãto che da esse venti non restino, si che p viua forza abandonino la loro vtil & honoreuole im presã: tal che p concludere dico (comē ben puotete cõprēdere) esser assai miglior & piu sicuro modo incominciar alle radici del monte cauando, & dētro apuoco apuoco entrarui, che dalla cima, o dal supremo dorso: & p facilitar l'uscita dell'acq̃, & il portar degli opai, ogni .x. cãne andar cõ la caua sagliēdo dolce dolce vn $\frac{1}{2}$. b. offeruãdo po sēpre il tramutar de segni che fuor vi si dimostrano, vñdando il timon & bussolo si come li nauigãti, pche habbino cagione di sempre tener la caua nel retto camino, & vñare l'ingegno & l'arte per condur si al luogo della massa grossa, & oue e la caua che v'ha mostrato le fumosita & segni minerali nelle supfcie. Et a q̃sto pposito parmi raccontarui come nel Ducato d'Austria, fra l'spruc & Alz la, gia molti anni sono, vidi vn'ampla valle circondata da gran numero di monti, pel meggio di cui passa vn fiume copiosissimo di acque, e nel li monti che vi son d'intorno quasi in tutti si caua q̃lche minera: benche l piu sono di rame o piõbo, ancho che quasi in tutte si troui contener qual che particella d'argento: e fra detti monti vno ne vidi nelqual certi paesani del luogo, tratti dalla vista di molti segni, ne cominciorno nel sopra detto modo cauarne vn 3, e cauãdo caminorno (secõdo il parer mio) puoco meno di dua miglia nãzi che scintilla o ombra di minera vedessero: & essendo quasi cõ la caua ppendicolare arriuati sotto li segni che di sopra se gli mostrauano s'incõtrorno in vn filõ di pietra d'albazano durissimo grosso di salda piu d'una cãna & meggia: q̃l con ferri gagliardi & durissi mamēte piu di tal pietra tēperati, cõ grã fatica & tēpo fecer tãto che l tra passorno, e cosi trapassatolo s'incõtrorno in vn filone di minera di rame grossissimo, & di forte tale che quando io vi fui, guardando fra l'una & l'altra delle dua, vi vidi esser vn parete di durissimo albazano: fatto vn va

euo grandissimo, oue piu che, 200, huomini, tutti a vn' hora, stauano a
 lauorare, fra da basso e da alto, non hauendo altro lume che di lucerne,
 facendo per tutto oue si gli mostraua la minera, diuersi tagli, e cosi aspi-
 duamente il di e la notte gli lauorauan a vicenda: cosa certamente me-
 rauigliosa, oltre la caua, molto mi parue, & ancho il veder ch'io feci alla
 bocca la minera che v'era cauata, scielta, e da scieglier: e fra l'altra, gli ne
 era vn pezzo tutto in vna saldezza di minera pura, ch'era cosi grande,
 e di tanto peso, ch'vn paio di buon caualli con vna carretta mozzo, non
 che tirato, apena l'harrebbono. Era questa minera (come v'ho detto)
 di rame, ma per magnificarla, la chiamauano d'argento, perche in so-
 stanza ne conteniua tanto che sopr'auanzaua ogni spesa che gli facea-
 no, & hauean ancho d'auantaggio il rame ch'era in sua compagnia, si
 che (come comprehender puotete) traheua sine grandissimo frutto.
 Hora voglio che sappiate, che nel mezzo della caua era vn canale che
 raccogliua le acque, che per diuersi rotture in essa cascavano, e questo
 correua con tanta vehemenza, che tengo per certo, che gagliardamen-
 te harrebbe fodisfatto a ogni grosso molino: tal che nell'andar e tornar
 della caua mi ricordo, si per l'acque di sopra come quelle di sotto, esser-
 mi quasi, si come se passato fusse sotto vna gran pioggia, tutto bagnato:
 delche non mi feci merauiglia, per hauer inteso, che l'acqua e la prima
 e propria compagnia, anzi forse quella cagione donde le proprie sostan-
 ze della lor generatione procedono: dilche (come v'ho gia detto) gli
 intelligenti di tal cose parlando, pigliano argomento, e danno per vni-
 uersal norma, che tutti i monti che scatoriscono abbondanza d'acque
 sono ancho abbondanti di minere. Sopra di che considerando, mi s'of-
 ferse nel pensier la grandezza di tal cosa, onde fra me cominciai a di-
 re, se alli padroni della presente caua fusse rincresciuta la spesa, o per il
 longo camino, o pel timor di non trouarne, disperati della cosa, l'haues-
 sino per vilita abbandonata, o si fussero (gionti a quel duro sasso) ferma-
 ti, la gia fatta spesa, le tante fatiche, si d'animo come di corpo, vanamen-
 te gettate harrebbono, ne seriano diuenuti ricchissimi, e copiosi d'ogni
 commodita come sono, ne a loro signori, & a congionti, ne alla patria
 oue nati sono, ne a poveri, ne ancho a ricchi, ne manco alli vicini haue-
 rebbono puotuto giouare, come (mediante la fortezza del loro buon
 animo, e del lor saper, & volere, haueuano fatto: Onde concludi, che chi
 comincia cotali cose le debba con grand'animo, e pazienza, seguitare,
 andando almen sin oue si puo (per segni) pensar che la cosa sia, speran-
 do sempre, che con l'andar inanzi (come esser potria) il seguente gior-
 no vi si habbi a scuoprir la cosa che cercate, e farui ricco e contento: il-
 che (come comprehender puotete) puo auenire: perche le matre di tut-
 te le piu stimate ricchezze, & errarii di tutti i thesori, son le montagne: al
 lequal (se con l'aiuto della fortuna, e del vostro ingegno) saprete apri

LIBRO PRIMO

re la via, non solo da trouar d'arriuare al ventre oue tal cose stan ascoste, non e dubbio che, come li sopradetti, o piu, richisissimi non diuentiate, e che d'honori, d'auttorita, e d'ogni commodo che le ricchezze dar possono, non v'adorniate: attento che la benignita della natura, liberissima, a ricercanti tal cose, promette, & accomoda: e pero quelli che hanno desiderio d'hauer ricchezze, si douerebbon piu presto con ogni intento volger al cauar delle minere, che alla militia, piena di molestie, o alla mercantia, con andar limando'l mondo, o a altre fastidiose cure, forsi a buon'huomini illecite, o andar a longhi e fastidiosi viaggi di terra, o d'acqua, con molti disagi, e fra strane, & incognite genti, e ben spesso di natura ferina, o con dar opra al fabuloso lapis alchimico (como molti, che spierano di fermar quel lor seruo fuggitiuo, o silar le lune, o particolari fofistici, & altre simil cose vane, e senza fondamento. Et auenga che io creda, che'l modo di trouar minere sia gratia da Dio speciale, nondimeno e bisogno, nati che siamo, andar oue queste cose sono dalla natura prodotte, e cercando, tentar di trouarle, e trouate, cercar, cauando, riceuer la gratia, aiutando la dispositione della Fortuna, e l'inclinazione, col volere, e col natural giudicio: & ancho cio non basta, perche, oltre il puoter principiar, e seguire, bisogna esser pecunioso, accioche, non puotendosi far con la propia opra quanto si vuole, puoffasi sopplire con lo aiuto de mercennarii. MA lasciamo hor da parte il ragionar di tal cose, presopponando c'habbate fatta la spesa, e c'habbate non sol trouata la minera che cercauate, ma che ancho n'habbate cauato all'aperto gran quantita, e bisogno, anzi e vno de primi pensamenti che gli richiede, nanzi ch'incominciati a cauare, considerar, e ben esaminar le commodita dell'occorrenti cose, e le necessita che vi si trouano, como, legnami d'ogni forte, acque, e vettouaglie, che d'ogn'una gli ne vuol esser copia: e prima, di legnami, de quali ne bisogna quantita, cioe, quella al bisogno della minera proportionata, per far carbone per le fusioni, per arrostitire, affinare, & altri abbruggiamenti, oltre a quelli per armar le caue, fabricar edificii, capanne, e simil cose. Hasli ancho a pensar alli siti oue s'hanno a far gli edificii, che gli sia buon'aria, copia d'acque, e c'habbiano buone cadute, e per commodita de carboni, non solo habbino il legname propinquo, ma commodi alle minere: e d'ogn'altro incommodo, piu quello dell'acque s'ha a schiffare, si come materia a tali effetti importantissima, perche con la forza della sua ponderosita s'adattan ruote, e altri ingeniosi strementi per alzar con facilita gran mantici per rinuigorir potenti fuochi, e far batter magli di grandissimo peso, girar macine, e simil effetti, le forze de quali (come veder si puo) son in foccesso de glihuomini, ch'altrimenti seria quasi impossibil arriuare alli necessari effetti, perche piu opra, e piu calda e la forza del leuare d'una ruota che la faticosa opra di cento huomini, e pero bisogna hauere grandissima

DE LVOC HI DELLE MINERE

consideratione, non solo a penfar di douer far detto edificio, ma ancho farlo gagliardo come bisogna, & commodo a condurui la minera, & al carbone, accioche si risparmi in ciascuno di tali effetti, tempo, fatica, & ancho spesa, perche son cose che ciascuna per se rilieua, e tanto maggiormente, quante piu ne sono insieme: ma perche sempre tutto a ponto ha uer non si puo ad ogni commodo, debbesi ponderare, quali de dua por ge piu di vtile, o l'hauere il carbone piu acconimodo, o la minera, all'edi ficio, e a quello tal cose piu che si puo debbensì accostare, se'l commodo dell'acqua il concede (anchor che, se possibil fusse, meglio seria che tut te queste commodita fussero insieme) ma non si possono hauere, se non si come dall'occasione sono locati. HOR concludendo, oltre a quello che v'ho del trouar delle minere, e del cauare, e di tutte le altre confide rationi detto, vi dico, & eshorto, a douer metter in prattica, d'hauer vna minera di qualche metallo che sia vostra, perche con essa pigliere te oc casione di rilieuarui a quelle supreme ricchezze, che desiderate, & che i meriti vostri ancho hauer douerebbono: pero vi ricordo, che trouato il monte, e cominciato a cauare, per trouar la minera, con ogni cura e diligenza sempre animosamente andate inanzi, adoperando l'ingegno, con fermezza d'animo, e buen giudicio, pero che in tal effetto l'un e l'al tro vi seruiranno in loco d'occhi a penetrar oue con quelli arriuar non puotete. Ne crediate quel che dicono, e credono molti, che cauando, tali cose a caso si trouino, che (ancho ch'esser puote, se) si debbe piu confid ar l'huomo nell'arte, e buona prattica, che nel caso. E NELL'entrar nel monte co'l cauare, habbate a memoria di menare il taglio della ca ua ch'egli attraueri il filon della minera, quando gli serete arriuati, per che se lo seguitati per il suo corso, potria esser, ch'andasti sempre accom pagnandola per longa d'istanza per la grossezza d'un deto, e forsi man co, onde facilmente perder lo potresti, senza mai piu ritrouarlo. IL me desimo accader potrebbeui, principiando vna caua, se per vilita, dolenz doui la spesa, l'abbandonasti: si come a molti, che per non trouar alle pri me percosse (come vorrebbero) la minera, disperati da non puoter tro uare, la lasciano, come non solo inutile, ma dannosa, riputandosi guada guar assai, se non aggiogon piu spesa a quello che chiamano danno, e cosi furiosi, si lieuano dall'impresa, non pensando, che possono hauer la sciato il frutto a vn'altro che seguiti la loro impresa, ilqual forsi manco d'un braccio, anzi d'un palmo, o duo dera, la pelle di essa minera ritroua ua: per ilche dir si puo, che quelli volontariamente la loro felicità habbia no lasciata in abbandono, si come a molti e intratenuato. E PERO chi no comincia a cauare, pensi bene di seguitare, cacciando da se ogni vilita, e non temer stracchezza di camino, mettendoui finalmente ogni suo po tere con la possibil diligenza, senza rimorso, oltre che in cambio di vtili r z gogna e danno voglio che honore & vtile gli ne resulti. ET A VOI, se

LIBRO PRIMO

mai cauerete: oltre alli predetti precetti vi dico, che debbiate vfar ogni sollicitudine, ordinando le vicende di sei hore in sei, o otto (secondo il numero de cauatori) mettendo sempre gli huomini riposati in esercizio, accioche piu presto arriuiate al termine dissegnato: & in cio parmi che molto vantaggio e fruttuoso contento vi consista a chi posseder vuol le desiderate cose, pero eshortoui a correrli senza freno. E PERCHE a tal effetti si gli ricercan molti adattamenti, de quali parlar non si puo senon in generale (attento che secondo i luochi, e nature delle minere le forme de ferramenti variari bisogna, per esser differenza hauendo a cauar quelle che si trouano in marmi, o in treuertini, in albazzani, in colombino, e simili pietre.) Per cauar quelle che ne fassi mortigni e teneri si ritrouano, gli vuole li stromenti gagliardi e potenti, como grosse mazze, e zappe di ferro, & ancho longhe e grosse verghe da solleuare, zapponi, forti picchi, pontaroli con manichi, e senza, e simili ferramenti di aciarro fino, e forte tempra, per cauar, e romper fassi. MA di quelli che seruono nell'altre minere a cauare pietre piu tenere, non ne faro mentione, perche bastano li comuni, e la necessita insegna quel che far si debba (anchor che'l piu, sono martelli d'un palmo a vna mano, e pontaruoli tali, zappe, zaponcelli, badili, e simili) ma d'ogni forte (cosi nelle tenere) come nelle dure, bisogna gran copia, pero che causano che li operai non perdon tempo, e son di grandissimo giouamento alli patroni. Bisogna, oltre a cio, hauer copia di corbe, cestini, e sacchi di pelli crude, carreti ferrati, con ruote, e senza, per condur li fragmenti della caua.



Similmente e di necessita hauer liquori ontuosi in quantita, per arde/re, come sono ogli d'oliue, noci, semi di lino, di canape, ragie d'arbori, o grasfi strutti d'animali terrestri, o di pesci, perche senza luce di fuoco la uorar non si puo: ne tal fuoco tener si puo viuo, se la caua non ha qualche spiracolo d'aria pel meggio d'un budello di legno, o altra apertura.

Della

L. P. DELLA P. DELL'ORO.
DELLA MINERA DELL'ORO, ET SVE
QUALITA IN PARTICOLARE.
CAPITOLO PRIMO.



ER Essere l'oro vn composto minerale, che da Phi
losophi & da ogni intelligente, di grandissima perfet
tione in far tutti li misti minerali, e approuato: per il
che, & per la sua molta bellezza, e openione vniuer
sale ch' in lui sieno virtu gioueuoli a gli homini ecces
sive. E pero fra tutte le cose che sono in questo mon
do (dall' animate in fuori) e il primo stimato. Onde an
ch' io p honorarlo, voglio hor qui principiar prima a dir di lui che d'al
cun de gli altri metalli, & in particolar narrarui la sua concectione, & le
sue piu apparenti qualita, qual anchor che'l sia metallo notissimo, & da
ogni specie di persone desiderato, & cerco: Non sono' pero molti che si
curin di sapere di che sostanze o di che natural formato el sia. Ma per
che anchor voi non habbiate a essere vn di quelli che solo il conoscia
te per il nome, o per la superficie apparente, che ci si dimostra: vi di
co, che le sue originali & proprie materie altro non sono, che sostanz
ze elementali, con equal quantita & qualita, l'una all'altra proportiona
te, & sottilissimamente purificare: per ilche congiunte insieme, (essendo
di forze pari) ne nasce vna amicabile & perfettissima mistione: & indi
appresso la fermentatione & decottione, & al fin si fanno fisse & pmanē
ti, & di tale vnion congiunte, che quasi sono inseparabili: tal che dal
la virtu del cielo, o dal tempo, o pur dall' ordine della sapientissima naz
tura, o da tutti insieme, si conuertono tal sostanze in questo corpo me
tallico, chiamato oro: ilqual (come e detto) per la sua molta temperā
za & pfettissima & vnita mestione si fa denso, & di tal densita che nō si
scioglie dalla pmanenza cōmune, ma quasi nella incorruptibilita: & la
causa e, p non puoter contener in se supfluita alcuna, ancho che la fusse
sotile, e puoca. E di qui e, ch' anchor ch' egli sia in terra, o nell' acqua nō
apporta seco ruggine nella longa eta, che l'una & l'altra in lui non ope
rano il loro puotere, ne il fuoco, che ogni cosa creata ha forza de in
cenerare, o resoluer, anzi non solo col suo vigore da essi si difende, ma
del continuo si purifica & fa piu bello. Et similmente la predetta sua p
fetta vnione fa esser il suo corpo senza flemma, & senza ontuosita sup
flua: onde auien che sempre sta nel suo esser lucido & bello nel suo me
desimo colore, ne fregato lascia alcuna tentura negra o gialla alle cose,
come fanno quasi tutti gli altri metalli: ne in se ancho ha alcun odore o
sapore che all' odorato, o al gusto si senta: ne mangiãdone per volonta, o

per auertenza, e veneno della vita, come alcun de gli altri. Anzi e medicina gioueuole a varie egritudini. Et la natura per propria particular virtù lha per singolar priuilegiò dottato a confortare la debolezza del cuore, & de introdurui gaudio, & letitia, disponendolo anchora a magnanimita & a grandezza d'opere, & tal gratia vogliano molti sapienti che gli sia stata cōceduta dalla benignita del sole, & pero sia tãto grato, & con tanta sua potenza gioui, & massime a quelli che se ne trouano hauere li gran sacchi, & le casse piene. Et per cōcludere, e questo metallo vn corpo trattabile & lucido di color quasi simile a quel che ci mostra il sole. Et ha in se certa intrinseca attrattio naturale, ch'essendo visto, dispone gli animi a desiderarlo. Et per questo molte virtu si gli appropiano, & fa che tãto precioso e dagli huomini tenuto, (ancho che molti molto cōtra di lui esclamino, accusandolo piu presto per semēte della pestifera & monstruosa auaritia, & per causa di molti mali, che p gio ueuole lodandolo. Ma lasciamo da parte questa disputa, qual sia piu, il male, o il ben che faccia, che faria disputa longa & inutile, & p questo (come v'ho gia detto) di nuouo vi riplico, che le dignita che in lui si ritrouano, m'han fatto prima d'esso che dalcun delli altri metalli trattare, & tãto piu q̃to mi par che l'ordine di questa mia opa il ricerchi, p puoter poi meglio scēdere al grado de gli altri metalli, accioche se in queste nostre parti d'Italia a uoi o ad altri la sorte buona desse d'hauer a operare, della prattica almeno senza luce nō vi ritrouiate. E l'ho fatto volentieri, pche acquistate tãto piu di sapere, p esser io certo, che le notitie nuoue sempre parotriscon inuentioni nuoue ne gli intelletti, & nuoue notitie. Anzi so certo che sono le chiau di far resuscitar gl'ingegni, & da fargli (volēdo arriuar a certi luochi, che senza il fōdamēto d'esse nō che arri uassero a termini ch'arriuan, ma appresso accostar nō si potrebbero. E pero hora, oltre a quello che v'ho in general detto, vi diro in particolare della natura, & generatione sua, & cosi li segni oue si produce & si genera per non lasciar indrieto cosa alcuna, & in vltimo vi diro come purgar si debba dalla sua supfluita terresteita, pero detto ch'io v'haro come trouar la sua minera si possi. Ma perche li monti che tal minera d'oro contengano, o li luochi oue la prattica di tal lauoro s'doperi, nō posso dire hauer cō gli occhi veduti, vi diro sol quello che (accuratamēte cercando d'intenderne) m'è stato da persone degne di fede narrato, ouer quello che leggendo d'alcuni scrittori ho raccolto, da quali ho pier verisimo inteso, che'l piu di questo metallo si troua in Scitia, & in quelle provincie che fra noi si chiamano oriētali, & forsi, perche in quei luochi par che'l sole il suo maggior vigor estenda. De quali hoggi (secōdo la fama) tien l'india el primo luogo, & massime quelle isole che l'armata nauilii del sacro Re di Portogallo, & della maiesta dell'imperatore

DELL'ORO

han di nuouo trouata, quali (secôdo che s'intêde) son chiamate il Peru, & anchora altre. Nell'Europa ancho in piu luoghi si troua oro, si come nell'Astesia, & nella Boemia in piu luoghi, & così ancho nell'Ongaria, nel Reno, & nell'Apfa. Plinio dice, ch'in Austria, & in Lusitania ancho se ne troua, & che li Romani ne traheuano ogni anno xxiii. dilibre. E cò si parlando di q̄sto precioso metallo, credo certo che se ne generi, & che generat se ne possa in tutti quelli luoghi oue il cielo quelle dispositioni & cause elementali influisce. Et volendo hor qui particolarmente nar- rarui d'esso q̄to ho inteso, dico che 'l si genera in varie specie di pietre in asprissimi mōti, & che di terra, d'arbori, & d'herbe son al tutto scopiti & di tutte le pietre di tal minera la miglior e, vna pietra azurra chiamata Lapis lazuli, ha il suo color tal pietra azurro simile al zaffiro, ma nō co si trasparète ne così dura, & ancho se ne troua nell'orpinêto, e assai piu in compagnia de minere d'altri metalli. Et anchora assai se ne troua in fra le arene fluuiali in molte prouincie. Quel che si troua nelli mōti e in ordine di filone infra falda & falda cōgionta con la pietra azurra, anzi infra essa ne e molto mescolata. Et questa tal miniera dicano esser tan- to migliore quanto glie piu ponderosa, & carica di colore, & fra essa si dimostrano molte piu pōteggiate d'oro: dicono anchora che se ne ge- nera in vn'altra pietra simile al marmo salegno, ma e di color morto, & in vn'altra ancho che 'l suo color e giallo, con alcune macchie rosse p dentro. Et ancho dicono trouatse in certe pietre negre sciolte senza ordine a guisa di bronzi di fiume. E dicano anchora che se ne troua in certa terra bituminosa di color simile all'argilla, & che tal terra e molto pōdetosa, & che ancho ha in se molto odor di zolfo. Et che tal oro che in essa si caua e molto bello, & del tutto quasi fino. Ma che e cosa molto difficile a cauarlo, perche e di grana minutissima, & quasi simile a gli atomi, di modo che l'occhio a grã pena lo discerne. Ne far, vi si puo co- me nel lapis lazuli, o altre pietre, ouer come si fa nell'arene fluuiali, che quando il ue si scorge, tanto piu col lauar difficilmente casca in fondo, & con la fusione, con la matre & sua molta materia terrestre vetrifican- do s'impasta. Pur al fine con molta pazienza & col meggio dell'una via & dell'altra, & poi col mercurio s'acquista. E (come v'ho auãti detto) se ne troua ancho 'nelle arene di diuersi fiumi, come in Spagna in quelle del Tago, In Tracia nel Ebro, In Asia in quelle del Patolo, & del Gãge. Nell'Ongaria, & nella Boemia, e nella Laslesia in diuersi fiumi, Et nella Italia nell'arene del Tesino, Adda, & Po. Ma non gia per tutte l'arene di lor letti, ma solo in certi parricolat luoghi oue a certi gombiti son al- cune ghiare scoperte, sopra allequali l'acqua ne tēpi delle inundationi delle piene lascia certa belletta arenosa insieme con laqual e detto oro mescolato di forma minuta come scagliuole, o manco che vn sembo-

lino. Hor queste al tempo dell'inuerno prese, passate che son le piene, le portan fuor quasi del letto del fiume accioche lacqua ritornado grossa facilmente non le ritolga, & ne fanno monti: dapoi al tempo della estate con certa patiente & ingeniosa pratica li cercatori per purgarlo dalla terrestreita le lauano, adattando certe tauole d'albaro, d'olmo, o de noce bianca, o d'altro legno tiglioso che habbino li lor piani fatti per arte della sega, o d'altro ferro tutti stupposi: e sopra queste p l'ogo dritte con alquanta dependenza con vna pala cõcaua & abõdanza d'acqua tali arene sopra vi gertano. Per ilche l'oro che v'e dentro come materia piu graue entra ne fondi di quelle stuppose segature & s'ataccha, & cosi viene a restar preso & separato dalla compagnia delle arene. Delquale poi doue veggano che alquanto ne sia restato, con diligenza il raccolglieno, & raccolto alla fine dell'opera il meteno in vno vaso di legno simile a vna nauicella da lauar spazzature, ouero vn grã tagliero cauato in meggio, & di nuouo quanto piu possano, per piu purificarlo, il rilauano, & all'ultimo lo immalgamano con il mercurio, & dapoi per vna borfa, o per boccia lo passano, e cosi resta l'oro euaporato, il mercurio simile a vna renella in fondo, laqual cosa cosi restata, con vna puoca di borace, o di saluitro, ouer di sapon negro accompagnata, si fonde, & si riduce nel suo corpo, dádogli poi forma di verga o altra, secõdo che gli pare. Et questo e apõto il modo che si usa d'extraere l'oro dall'arene fluuiali. Dellaquale opera li cercatori cauano spesso in certe stagioni, & hanno grandissima vtilita, e tãto piu quanto questa via per espurgarlo non ha bisogno come l'altre di tanta spesa p l'aiuto di tanti huomini, di tante muraglie, di tanti fuochi, & di tanti altri artificii. Ma solo a questo modo e bastante vn homo, e vna tauola, con vna pala, cõ vn puoco di mercurio, & abõdãza sofficiete d'acqua, laq̃le cosa che l'estate p diletto si cerca, e dapoi quel che se ne caua, o puoco o assai che'l sia, e oro, il va lor delquale voi ve lo sapete. Ma las. como il parlar hora di queste tali cose, perche forsi in questo luoco si potrebbe da voi, o da altrui cercar di saper certa causa donde tal oro in tali arene deriuui, e' sel u'e condotto dall'acqua, o se pur in queste si produce, sopra delche ho molte volte nõ senza mia gran marauiglia pefato, & massime sopra di quelle del Tesino, d'Adda, & di Po, pche nõ ho luce anchor che per auanti v'habbi detto che le gran piene dell'aque il portino, e donde leuar lo possino, p non esser ppinqua a niun di quei luochi minera d'oro, ne forsi d'altro metallo che si sappi, & ne sto cõfuso, pche ho veduti alcuni scrittori che vogliano, che in quel luoco propio oue si troua egli si generi, il che se cosi fusse, non farebbe vero che l'acque lo portassero, & ancho che vi si generi mi par cosa difficile a comprehedere per non intendere se vi si produce per la vertu propia dell'acque, o della terra, o pur del cielo, pa

rendomi ragione uole, che se alcuna fusse di queste che'l producesse per tutto il letto di tal fiume, & cercádo, se ne trouasse per tutto, & in ogni tempo. Et se la influenza del cielo come causa potente e quella che tal cosa opera, mi par douere che gli bisognarebbe operar molto ímedia- te, per non puotersi altrimenti offeruar l'ordine che vfa la natura nel generare de metalli: producendolo prima all'aperto & in luoco doue abonda vn flusso cõtinuo d'acqua, oltra che bisogno seria esser potente a remouere le materie terrestri da luoco a luoco, & non da mescolarui anchora grandissima disaguaglianza di frigidita & d'humidita, & ancho che questo tal composito, & ordine principato per l'acque del fiume non l'atterrasse, mi par ueder che le pioggie o le piene che vi vāno sopra le son per distemperare & rompere, & al tutto guastare ogni cosa che d'esso fusse concerta: & ancho vorrei che mi fusse detto, se tal cosa iui si genera, perche solo in quelli & non in altri luoci se ne genera, & perche per sim il modo non si genera l'argento, il rame, o il piombo, o qualche vn de gli altri metalli, come l'oro: (materie forsi piu facili alla natura a formare che l'oro) p le molte concordanze & vltime pfettioni che si gli ricerca, (anchor che in piu luochi per campagna di Roma fra le arene di alcuni fiumetti si troui minera di ferro minuto di color negro, & ancho perche questo a certi particolar luochi del fiume e concesso & non per tutto), Perlequal ragioni & apparenti effetti pare che'l vi sia piu dall'acqua portato, che vi si generi: ne' ancho il vero p questo nostro contradir si comprende: Perilche (parlandone infra di noi cosi domesticamente, nõ pero per ferma resolutione, ma per dirui quel che penso) vi dico, ch'io sto in vn de duoi cõcetti, e l'uno e, che questo solo accade ne fiumi grãdi, che riceuen copie d'acq di fonti, di fossati, & altri fiumi, onde (come auen spesso) che p il difrar delle nieui, o p le grãdissime pioggie, si lauano le ripe, & tutte le pendicide monti vicini, ne quali puo essere che ui si trouino terre che di prõpia lor natura habbino sostanza d'oro, ouer che in tal luoco vi sieno minere ordinate in qualche acume o altra superficie, oue gli huomini anchor non habbin preso cura d'andare, o pur andar facilinẽte nõ vi si possa, & che'l sia allo scoperto del coito del sole, o'dalla frigidita delle neui, ouer dell'acque macere, pche, qual si vogli cosa che sia, alle gran quãtita delle pioggie si presta cõmodita a lograrne, & cosi portarne alli fiumi, ouer potrebbe esser ch tali terre sieno dentro alli luochi propii de monti propinqui, o pur del medesimo principal (che per nõ mai seccarsi & cessar dal cõtinuo corso dell'acque a gli occhi nostri sempre il fondo ricoperto) non e marauiglia se in tanti secoli la vera origine & cognition di tal cosa da profimi & conuicini di tali luochi intesa non sia stata, Ma sia al fine come si

L. P. DELLA P.

vuole, e vero, che in le arene di molti fiumi si troua oro, & particolarmente (secondo che ho notitia) nelli sopradetti fiumi. ONDE se di tal cosa ho preso merauiglia, merito al tutto d'essere escusato, perche doue manca l'intèdere la causa delle cose per ragione, o la certezza effectuale apparente sempre visson le cose dubie, vi nascie nuouita di merauiglia. MA ANCHO a questa appresso molte maggior merauiglia mi si porge, di quello che molte volte p cosa verissima, ho sentito dire da varie persone, che in alcuni luochi dell'Ongaria a certi tempi a similitudine d'herbicine fuor della terra ne germugliato l'oro purissimo auole ticchiato come gambi di vilucchi alli sterpi che iui sono, di grossezza d'un filo di spago, & di longhezza di quattro dita, & qual d'un palmo. Dellaqual cosa, o simile, par che Plinio nel libro trigesimo terzo delle sue historie naturali, quando parla delle miuere, con due parole passando, n'acenni, che nelli suoi tempi anchora il medesimo interuenisse in Dalmatia. Ilche, se come dicono, fusse, il vero, veramente frutti di celeste & non di terrena semente miterebbono, gli agricoltori di que campi: & beati serieno da tenere, dapoi che da Dio, da cieli, o dalla natura gli fusse prodotti; senza lor fatica o arte, frutti tato preciosi, & grati: gratia veramente vnica, dapoi che fra tanta quatita di terra, & numero di possessioni quate son alla cura de viuèti, d'una tal raccolta, da queste in fuori, sono tutte indegne. MA CHE DIRÒ io di quello, che Alberto magno, che scriue in quella sua famosa opera de mineralibus, oue dice, hauer veduto in vna testa di huomo morto esserui generato oro: onde dice, che essendo questa di sotto terra a caso cauata, & trouata oltre all'ordinario ponderosa, si vidè che l'era piena d'una minutissima arena, quale per la sua poderosita, pensorono coloro che la videro, esser metallo, & trouorno al fin per esperienza esser finissimo oro: & in vero, altro senso non par che le sue parole voglino suonare, se non che la molta dispositione della cosa, & la grande influenza de cieli vi ha uesser generato tal precioso metallo, che in verita e cosa da nõ senza difficulta credere, & certo a me pare cosa incredibile, ma per hauerla così intesa, così ancho a voi l'ho vogliuta dire. E pur considerando chi lo dice, & quante sien le forze delle cause superiori, & quelle della natura, se lo puo l'huomo passare, vsando la fede & openion del saperedi quelli che celo dicano, poi che da per noi siamo debili a intender fondatamente le cause delle cose, ET D'A P O I che ho cominciato a dirui di tali effetti, non voglio lasciar di narrarui anchora vn caso, che gia intesi esser auenuto in le parti dell'Ongaria, forsi in quel luoco doue l'oro germuglia, quale non porge speranza a chi cerca minere del ritrouarne, & ancho a chi n'ha trouate, rède vna certa auertèza, & comodita di puo

ter seguir, & di trouarne delle altre. E questo e, che gia vi fu vna dōna villana che per sua consuetudine v'faua di andare a lauare la bugata de suoi panni in vno fossato oue correua alquanto d'acqua, & sopra a vna pietra che v'era, che piu gli pareua accomoda al suo proposito, ve gli andaua fregando, la doue, per sua buona vettura, a trauerfo di tal pietra vi si scoperse vn filonetto d'oro come vn filo di spago grosso, il quale, per il molto fregarui sopra, s'era fatto lucido & bello, & alla vista molto apparente: ilche vedendo, & non sapendo, ne cognoscendo quel che fusse, si andaua di tal cosa molto merauigliando, & conferitola vn giorno a gli huomini suoi di casa, & da essi veduta, deliberorono condurui chi piu di lor se ne intendesse, & cosi per concluder, trouorno che quello era vn filone d'oro pariss. mo scoperto al giorno, & che la falda di quel sasso attrauerfaua il corso dell'acqua di quel fossato. Per ilche subito tale acqua remossa, & per altro cammino mandandola, comincioro a gagliardamente a cauar tal minera, e cosi ancho fin hoggi si seguita, & di gia sono passati forsi centenaia d'anni, che di quel luoco sempre si e cauato oro, & questo e quello che non solo quel paese ingrassa, ma ancho cōdiscie tutto il resto della christianita, & pero vi ho vogliuro tal cosa dire, per auerrirui, che non machiate mai, di voler, che ogni cosa che tui puo giouar, ben intendiate, che si ben fusse vn'ombra, se gli debbe sempre prestar l'occhio, & l'orecchia, & niente disprezzare, si come ancho temere tutte quelle cose che possono nuocere: Perche (come vedete) se alle parole della vecchia non si fusse dato fede, & d'apoi benissimo guastate, non si farebbe certamente allhor trouata tanta vtil cosa, ne forsi d'apoi mai. Ne ancho manco l'animo a quelli che la principioro a cauare (anchor che la cosa si dimostrasse puoca) ne a farevn altro letto al fiume che la copriua (tirati da ragioneuole speranza a dōterla cosi fare per seguirarla, atteso che l'oro & lo argento, anchora ch'el sia puoco, quasi sempre, per il lor valore, rendeno tanto vtile che sopra auanza la spesa, & sempre quanto piu si va dentro nel sasso, come ancho d'ogni minera auiene, sempre piu quantita se ne troua) anchora, che di questa dell'oro li pratici inuestigatori d'essa dichino, non trouarsene mai troppo gran faldezza, ne quella quantita che si fa d'altre, & forsi dicono bene, ma non pero s'ha da credere, che doue il puoco si genera, nō vi si possa generar l'assai, che se cosi fusse il vero, nō sarebbe marauiglia la charestia d'esso: Ma a me par, ch'al modo la benignita della natura ne cōceda molto, e che molta q̄tita fra li huomini sempre si ne sia trouato, e troui, atteso in q̄ti luochi ogni giorno cōtinuamente, si ne nonti come nell'arene de fiumi, o in compagnia d'altri metalli se ne caua, & di questo ce ne fa testimonio, considerasido quel che conu

mano li pittori per ornamento delle cose loro, & i lauori che fanno gli
orefici di puro oro, & quello che metteno in d'orar & coprire gli altri
metalli, & ancho quello che si tesse & fassene tele, & panni, & quello an
chor che stracciano p loro adornamento le vanita delle donne, & quel
lo che con laforza del fuoco & potenza di materiali bruciano & m^a
dano in fumo li alchimisti: Anchora qu^{ato} e quello che l'auaritia nelle
muraglie, o sotto terra copre, ouero cō molti ingegni & triplicate chia
ui ferra per le forti & incatenate casse, oltre a quello che va sparso, e che
sempre camina per la cōmunita vnuer sale a seruitio de gli huomini, &
a cōmodita della mercatura: ilche considerando, chi dira che se ne pro
duca puoco, vedra certo trouarsene al mondo qu^{at}ita grande (anchor
che d'esso puochi sieno che n' habbin tanto che sene cauino come vor
rien la sete) Et in particolar dicendo dell'Italia (anchor che nō ce ne sia
mai apparsa minera) per la uertu de buoni ingegni, sempre in ogni eta
n' e stata piu che molte altre puinciē copiosa & ricca (anchor che mol
te volte sia stata da varie nationi depredata & lacera (come anche hora
ne tēpi nostri dalle ferine man delle natiō barbari, ch' da circa a. 40. an
in qua ci sono entrate.) Ma chi fa se ancho (come altre volte' quelli anti
chi & valorosi nostri vecchi gia ferno) di nuouo Idio ci porgera occasiō
di castigarli, & d'andar alle case loro, per farci le cole nostre cō duplica
ta vsura restituire, ouer (se non permettera questo) forsi vorra che d'oro
qualche abondante minera si ritroui: ilche considerando, & vedendo
questa nostra regiō d'Italia esser tutta piena di t^{ate} & t^{ate} eccellēze, che
a luochi habitabili puo concedere il cielo, creder non possō che questa
dell'oro gli habbia per ni^{ssun} modo mancata (essendo di t^{ate} altre mi
nere che la natura produce, copiosa & ricca, da questa dell'oro & quel
la dello stagno in fuori:) & che l'una & l'altra ancho di queste ci sieno
mi p^{ar} douer credere, ma che nō sieno anchor alla luce & a gli huomi
ni manifeste: & questo me lo persuade quel che ne dimostrano li fiumi
sopradetti, nell quali si troua, & ancho li molti meggi minerali che ci
sono, delliqual creder si puo, ch'alcun d'essi (come li pratici vogliono)
come va delli lor ppⁱⁱ agenti naturali ne dieno di scriuer quasi chiaro
inditio, ma per fin che non si trouano & palpano, non si puo dire che
nō ce ne sia. ET E VER O per fin a hora, che per altre che per due
vie (reseruando quella delli mercanti) non sō che in queste nostre parti
oro puro ci si troui, & per ogni uno puoco che c'issia, e quello che si troua
per il lauar dell'arene de fiumi: & l'altro, e q^{llo} che dall'industriosa &
sottil arte del partire de gli argenti nuoui, o de d'orati, o d'altri metalli
che ne contenghino, delqual (come u'ho detto) son puochi che nō hab
bi no qualche particella in compagnia, bēche qual piu, & qual m^{aco},

secondo le miftioni & effa permanenza delle lor materie, et er fecòdo
 le qualita & forze de pianeti che ui hanno influito:& quefto in fomma
 e quel oro che nelle noftre parti de Italia fi troua. SALVO PERO fe
 nò ci fuflè qualche filofoso operante che con l'arte fua (come uogliono
 li curiofi e fottili fpeculatori) ne faceflè quella copiofa quãtita che li lor
 libri (o piu prefto recettarii non intefi, che di filofofi) alle lor credenze
 promettano: per ilche a penfar di cio, certamente mi tira piu l'auto-
 rita d'alcun, che potenti ragioni ch'io n'habbi mai intefo: nellequali
 quanto piu dentro ui rifguardo, tanto piu quefta lor art, eche tanto efal-
 tano (& che da gli huomini e tanto defiderata) effer una uolonta uana,
 & un penfiero imaginato, impoifibilita ritrouarlo (fe gia non fi trouaflè
 chi fuflè di qualche fpirito angelico pattone, o che per propria diuinita
 operafle: attefo che la ofcurita de fuoi principii & l'infiniti termini
 & accorda nenti di cofe che de neceffita peruenire alla maturita del
 fuo fine ha dibifogno) perlequali cofe non fo come mai creder ragio-
 neuolamente ui poffa, che quelli tali artifti far mai poff. no quel che p-
 mettono o dicono. Et che fia quefto il uero, guardifi in tanti fecoli tan-
 ti filofofi dottiffimi, & delle'cofe naturali intelligenti, & pratici, che al
 mondo ftati fono, & ancho tanti gran principii che con le pecunie, &
 con le autorita hanno hauuto forza d'operare, e di cõmandare a tutti li
 buoni ingegni che operino in tale arte, quali p arriuare a tal porto han
 meffo alle loro barche uele, & induftriofi remi, & con tramontana han
 nauigato, & tentato ogni poifibil camino, & al fine fommerfi (credo
 nella impoifibilita) non ui e mai, ch'io fappia, fino a hora alcun arriuato
 (benche di molti infra li credoli fi dica) adducendo in cio piu auto-
 rita di testimoniaanze, che ragioni di poifibilita, ouer effetti che demo-
 ftrar poifino, INFR A liquali e, chi cita Hermete, chi Arnaldo, chi
 Raymondo, chi Geber, chi Occhan, & chi Cratero, chi il fagro Tho-
 mafo, chi il Parigino, & chi non fo che frate Elia dell'ordine di fan Frã
 ceffo, alliquali (per la dignita delle fcienze lor filofofice, cuero per la fan-
 tita) uogliono che fe gli habbi certo rifpetto di fede, o che chi gl'afcolta,
 tacia come ignorate, o che confermi quel che dicono. Ma nò per que-
 fto quelli tali non perfuadeno, a chi ben ragioneuolmente confidera,
 che l'arte alchimica fia uera, perche fi uede che per defiderio d'hauer
 ricchezze fchiacciano di troppa credenza, & con cercar di uoler tal arte
 p uera seminar ne gli animi de gli altri, con lo effetto dell'apparète lor
 pouerta, fe la tolgano, & ancho (quando per loro nò adducano l'autori-
 ta d'Aristotele diuiniſſimo preferuator di tutte le fcienze, e d'ogni altro
 occulto naturale) ne ancho per quella del fapientiff. mo Cõmtatore, ne
 di alcuno di quelli tanti approbatiffimi filofofi antichi, quali mai d'altri
 cibi nò fi fon cibati che della speculatione & dell'altezza della filofofia

beatitudine, non pur quella di Plinio, o d'Alberto magno, ogn'un de quali con ogni cura sempre, come bracco ansioso, per intender le mirabili cose, & potenze della natura, per tutti li termini & liti del mondo cercando sono andati. E T D A P O I che son cascati in questo discorso, come ruota violentemēte mossa, anchor che la sia lasciata, non si ferma, così anch'io ritener non mi posso ch'io non segua inanzi di dirvi largamente quel che nel giudicio mio di tal cosa sento (anchor ch'io so che molti in cio passionati) se per forte questa mia scrittura leggessero, me imputarebbono, accusandomi de ignoranza & profuntione, il che patientemente (se li udisi, per non combattere), forsi ghel consentirei. Ma sien si quelli in cio intelligenti, ch'io tal loro beatitudine di sapere non gl'inuidio. Perilche vi dico, che vsando ogni diligenza, n'ho veduti piu libri di tal cose continenti, & ancho ho tentato solo di conuersar con molti loro pratici, per ancho piu intenderne, & non son restato ch'io non habbi tentato di far qualche effetto, e son mi etiam trouato vdire il parer di molti sapienti & ingeniose persone, & sentitogli sottilmente disputate, se tali cose son vere, o pur fabulose imaginationi, e in somma, pigliando tutti li fondamenti alchimici, & da fronte mettēdo l'ordine della natura, & ponderando il proceder dell'una e'l proceder dell'altra, non mi par che habb in proportione nelle lor possanze: (atteso che la natura procede nelle cose intrinsecamente, e che cō ogni sua radical sostanza passi tutta nel tutto, & l'arte debolissima rispetto a essa, la segue, per veder de imitarla, ma va per vie esteriori, & superficiali) difficilissimo sia, & impossibile a penetrar nelle cose: & profupposto ch'agli huomini per tal arte fusse cōcesso di puoter ancho hauerē, di quelle materie prime & proprie di che la natura compone li metalli: vorrei che mi dicessero, come hauer potrebbero l'influenze de cieli a loro posta, dallequali tutte le cose inferiori che son dentro a questo cōuesso del mondo dependono, ie come ancho saprebbero mai gli huomini con l'arte quelle sostanze elementali deputare, o le quantitate necessarie l'una all'altra proportionare, & al fin, come fa la natura, condurle a perfettione, e farne metalli. Nissun certo (anchor che gli huomini non solo fussero ingeniosi, ma angeli terreni) creder non posso, che tal cosa fermar potessero. E pero (secondo il mio parere) erran quelli che mettono in spesa le faculta loro, & con le longhe & continue vigilie stāno sempre ardenti nel desiderio, & nell'atto della operatione, piu che nō fa il carban acceso ne loro fornelli, p veder se potessero cōdur a maturita la adamantina durezza di tal frutto, (ilche volesse Iddio che cio far si potesse) pche quelli che tali cose far sapessero, non solo si potrebbero chiamar huomini, ma dei (essendo quelli ch'al modo estinguerebbono l'insatiabil'fete dell'auaritia, & per la straordinaria eccel-

lenza del sapere, col quale di gran lunga auanzarebbono il puotere della natura, madre, & ministra di tutte le cose create, figliuola di Dio, & anima del mondo, con adoperare meglio, quali forsi, se lei non gli ha in essere, & se gli ha, a tali effetti forsi non li vfa: Ma son certo, che di questo non me inganno, ch'io non vegga in questo effetto le mattri doue vogliono contentar tal loro parto, hauer li ventri d'artificial vetro, & le materie in luoco di sperma, esser cose composte accidentali, & similmente li calori che adoprano, non sieno discontinui intemperati fuochi, molto dissimili alli naturali, con mancargli certa pportion di sostanza nutritiua, & augmentatiua & cosi ancho interuiene alli tempi misure, & pesi a tali effetti necessarii. E chi dubita, che li principii che vogliono adoperar questi, non sieno materie seconde, & cose miste, & composte dall'arte. Donq; la natura (secondo li fisici naturali) nō vogliono ch'ella vfi altrimenti che purissimo: ma quale e piu puerile stoltitia, che creder, che li huomini con l'ingegno possino abbreuiar il tempo al parto di quelle cose che la natura, volendole far perfette, nō puo far lei (per ricercarfegli forsi la longhezza determinata ch'essa gli da) che certo molto vtile farebbe che nel tempo delle charestie il frumento seminato con prestezza a pfectione reducessero, per sopplir alle necessita humane. Ma la causa che dicano questo, benissimo si cōprende, perche l'eta nostra la longhezza del tēpo non aspetta, & tal disperatione li fa credoli, peroche abbreuiano il tempo anche loro. Dicono, che co'l meglio di tal loro industriosa arte rittrattano indrieto gli effetti determinati della natura, & che li reducano alle materie prime, & che separano li spirti da corpi, & a lor volōta vi gli ritornano, come se fussero il coltello della lor guaina: credero bene, che quelle sostanze che nelle cose si chiamano spirti, sia possibile cō la violēza del fuoco cauarli, & ridurli in vapori, ma cauati, non credero gia che mai ve li ritornino, che vn tale effetto altro nō farebbe che vn saper far resuscitare li morti, & p piu magnificarsi, dicano, che cō tal lor arte trappassano la natura, nō solo in reanimar le cose, ma che etiā gli dāno la vegetabilita di puoter animar dell'altre, ilche forsi la natura, per nō hauer puotuto, o saputo, nō ha fatto. Et questo tātō piu mi par difficile, q̄to si vedon li metalli esser ridotti all'ultima lor pfectione: ragione uolemēte si die creder, che sien arriuati a termini che son fuor dell'ordine della lor materia, & l'humido radical nutritiuo per arriuare al termine suo, essere conuertito in maturita, & ancho forsi per esser passata per meggo la violenza del fuoco; quādo fu purgata, e possibile che gli habbi torto q̄lla linea della vita, e presa altra dispositione che nō ha uea prima, leq̄l cose co'l pēssero fra me ruminādo, resto cōfuso, che q̄sti credoli sieno tātō della vista occecati, che queste tali cose tātō aparenti & vere, come l' douer vorebbe, nō discernino, ma il desiderio grāde

che han di farfi ricchi gli fa andar con lo sguardo lontano, ne veder gli
 lascia gli intermedi, pensando solo al effetto de lor fine, amalandosi di
 quella ombra di felicità che di tal cose trarrebbero, delle quali verame
 te si come se le imaginano se le riuscissero, beati chiamar si potrebbero:
 pero che possederebbono li meggi da puoter seguire l'effetto quasi d'or
 gnaior possibile appetito, soprauazando la gràdezza di qual si vogli grà
 principe o con la forza dell'armi, ouer con le magnificèze & gràdezze
 de gli edificii, o con la virtuosa & magnanima liberalità beneficiando le
 prouincie, ouero con la guerra vincendo li turchi, esaltare fin al cielola
 christiana legge, come potrebbero, & cō simili altre opere eccellenti far
 si puotrebbero gloriosi & immortali. E qual sarebbe maggior errore a
 gli huomini che perder il tempo a seguirar l'altre scienze & arti, & las
 ciar d'imparare o studiar questa tãto vtile, e tanto degna, anzi diuina &
 sopra naturale, hauendo forza di produr cose tanto preciose anzi piu p
 fette, & assai maggior quãtita, & cō piu cōmodità & prestezza che non
 puo far la natura arte da puoterci dar (se vogliamo) signorie & regni, &
 gratia dopo morte d'acquistare il cielo con far elemosine, fabricar mo
 nasteri, hospitali, & tempii, & con giouare sempre al prossimo, nõ solo
 con acōmodarlo delle facultà, ma anchora sanificarlo essendo ifirmo,
 & se e vecchio, dalla uechiezza ritornarlo alla giouentu, & a piu ottima
 perfettione che prima nõ era. Et così ancho a quelli che son gia quasi
 all'altra vita passati, per il puoter di tal arte, resuscitargli la vertu vitale.
 ET QVESTA tal lor opera hor la chiamano quinta essenza, & hor la
 p isilosophorum, & hor l'oro potabile, cō laquale se offeriscano ad ogni
 effetto naturale di puoter dar il fin che vogliono, assimigliando la quinta
 essenza alla natura, & puoter di cieli & delle piu potenti stelle l'oro pota
 bile al spirito & anima delle cose, e'l lapis al puoter della magna natura.
 Ma con tutto questo que padri dell'arte & che ne furno inuètori, & che
 con tante lodi la esaltorno, son tutti morti, & non per vna nõ che due o
 tre giouentu hanno goduto, & (come prometono) non so che sieno an
 chor resuscitati: certamente bella & gloriosa cosa, & di massimo contè
 to sarebbe a coloro che tal arte alchimica possedessero, quando si tro
 uassero nelle camere lor vna boccia, o altro vaso pieno d'un licore ouer
 di poluere, o di cosa putrificata che hauesse forza con strabbocheuole
 abondanza, & con certa influenza continua generar ouer cōuertir l'ar
 gento viuo in oro, o in argento, o in che metallo che volessero, cō mol
 tiplicare ogni puoca quãtita che d'essa habbino presso all'infinito, peche
 mai cauandone quanto che se ne caui, nõ vogliono che li possi mai mā
 care argento ne oro, & così anchora il puoter operare con tutte quelle
 vertu eccellenti & somme che alli creduli tal arte promette. Perilche
 non con li nomi che tal cosa chiamano) ma quello Iddio ch'è fattor di

tutte le cose, se quel che dican fusse vero prigion nella boccia potrieno dir d'hauerla. E ben da vero si potrebben far beffe della natura, come fanno quando dicano voler con tal lor medicina correpper li defetti & mancamenti d'essa con ridurre i metalli imperfetti in quella perfettione che lei per sua debilita nõ ha puotuto. **HORA** per hauer cosi detto, o cosi dire non intendo per voler torre o diminuire le virtu sue, se alcuna ne hauesse, perche al fine se ho qui detto il mio parere, & mi reporto alla verita del fatto. Cõ tutto che ancho potrei largamete dire che di tale arte trasmutatoria o alchimica che si chiama, ne per opera mia ne d'altri (anchor ch'io n' habbi cõ diligẽza ricerco 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 dell' opera arriuata sia, per varii casi imperfetta lasciatla non sia bisognato. Perilche merito tanto piu hauerne condegna scusatione, & tanto piu quanto ion da potenti ragion tirato, o forsi da natural inclinatione a piu presto douer seguir il camino delle minere che l'alchimia (anchor che esso maggior traualgio di corpo & di mente & maggior spesa sia che quella) & che in prima apparenza & con parole promette mancho, & sia per offeruar piu quãto puo piu offeruar la natura che l'arte, o da quella cosa che e con effetto che quella che si pẽsa che la sia, perche quãto piu pẽso in queste opere alchimiche tanto piu mi ci inuulisco, perche nõ cognosco ne credo che anchora si sappino li veri meggi da edificare li lor principii, vedendo quelli che tale arte per verissima credeno, varia mente pigliarli. Et di piu per cognoscere anchora la debilita grãde de nostri intelletti da quale nasce tutti gli errori, & primamete per nõ poter cognoscere le virtu intrinseche & particolar potẽze delle cose, & anchora per non sapere procedere a ministrare li calori che sieno apõto cõsimili alli naturali, & ancho per nõ hauer ordine di puoter pvedere con remedii a gli infiniti impedimẽti che nel longo & traualgioso camino di tale operatione in aspettatamente s'interpongano. De quali se nel pcesso d'alcuna altra cosa alquãti ne sono, in questa trabocano, p esser tal arte obligata a molte diuersita d'effetti, come sono fuochi terminati molto apõto, caso pero che far si possino, & cosi forni & vasi al pposito. Et ancho l'haner li materiali potẽti purgatissimi & sottili, & il far buozne calcinationi, resolutioni, putrefattioni, & sintillationi, e similmete mistioni, decottioni, incenerationi, & tutte per minima aponto proportionate quãto in ta lcosa si ricerca. Et cosi p far che tale cose arriuino a termini pprii loro, e necessario di fardi varii minerali & altri simplici, acque, oglii, e varie sublimationi, & che tutte apõto habbino la lor pfettione, ne quali effetti se p caso vna boccia visi rõpe, o che li fuochi nõ sieno al lor douere cõtinuati, & scõdo li tẽpi opportuni diminuiti, o aug-

mentati ouero che le cose prese per fondamento manchino di virtú: Manchino anchor di perfettione i lor fini, & che in le sopradette cose non si manchi mi pare impossibile, perche in tutte operare aponto senza qualche inciampo, non farebbe cosa humana, o di quanti alchimisti mi ricordo d'hauere vdito lamentationi, p hauer chi sparso per sinistro caso tutta la sua cōposition fra le cénari, & chi p esser stato ingámato dal troppo fuoco, perche se ghetano le sostanze de' suoi materiali brugiate, e che per essergli per inaduertenza essalati li spurii, & chi per hauer hauuto tristi & debili materiali. Et in somma chi per vn caso, & chi per vn' altro, per cuopriméto, o della lor frode, o della lor ignoranza nō gli mancava in difesa di loro, o della loro arte addurre scuse. Et per cōcludere al fine non vedendone altro, dubito che le speranze delle lor fabolose scritture sieno ombre da maschare composte da certi Romiti herbolari per darli credito, ouer da altra gente oziosa, o pur da certi miserimi alchimisti per condur li cupidi in tanta credēza che nelle necessita loro gli habbino da soccorrere. Et per dar autorita a loro recettarii, gl'intitulano col nome di tal autore, che non solo gli scriuesse, ma non pensò forsi mai sopra tal materia. Et pero vi dico, & consiglio come credo che miglior partito sia, voltarli all'oro & al natural argēto tratto dele minere piu che a' l'alchimicho, delqual non solamente non credo che se ne troui, ma ch'alcun mai con verita ne vedesse, anchor che molti dhauerne veduto dichino: pche nō e cosa che se ne sappi i principii, (come gia v'ho detto pur i suoi principii) & chi delle cose non sa li principii, manco puo intendere li fini. Et intorno a cio vi dire ch'io non so qual filosofo o ingenioso alchimista potra tãto far ch'io creda c'habbi in se tãta potenza d'arte che possi trar d'un corpo metallico, o d'altra cosa lo spirito suo radicale, & a sua posta (come v'ho gia detto) nella medesima cosa ritornarlo. Et cosi quello che non e per sua propia natura vegetabile farlo diuentare. Et chi e quello che credera mai che il pane l'herbe & li frutti con qual si vogli caldo o digestion artificiale li possa conuertire in carne come fa la natura? Et similmente come de' legni bruciati & conuertiti in carbone, come son le ceneri de' metalli, o pur per passar nel fuoco delle fusioni, sien per pullulare, e farsi verdi, & generar de' gli altri. Et anchora ch'io sappi che a tutte queste cose dieno non so che lor risposte (qual puoete pensar come esser debbeno) mi pare piu al proposito toccarui hora le forze delle lor proue, lasciando il risponder lor da parte: cerchino adunq; di prouare la possibilita dell'arte piu per esempii che per ragioni, mettendo auãtile picciole semēte de' l'herbe, l'inserir delle piante, la multiplicatiō d'una semilla di fuoco, il ferméto nella massa della farina cōacqua spastato, & a certo lor pposito l'opationi che fanno i fisici in sanificar li corpi ifermi, & piu altre si

mili apparēze di cose. Et oltre adducano vn detto della facta scrittura in fauore del loro puoter intendere, & operare, oue dice. Omnia subieci sub pepibus eius, 'interpetrandolo che Dio habbi dato potenza & autorita, oltre al dominio di tutte le cose di questo mondo, di puoter intendere & operare tutte le cose che sono in quello, 'infra lequali essendo questa della generation de metalli, vogliano che non solo sia possibile intenderla, ma come la natura propria con l'arte operarla, Arguēsdo appresso l'arte vn detto d'Aristotele sopra la quadratura spheracia prouar che possa essere vera a chi la niega, oue dice, che anchora che geometricamente aponto la non si troui, 'non e pero ch'ella non sia, & essendo, sia anchor possibile di trouarla, & cosi la generation de metalli effettivamente essendo, e possibile all'arte, dell'alchimia ritrouarla. Et con questa & con molte altre ragioni vogliono che si creda che fuor del vêtre feminile generar & formar si possa vno huomo, & ogni altro animale con carne & ossa & nerui, & ancho animarlo di sp rto cō ogni altra conuenienza che se gli ricerca. Et similmente far nascere gli arbori & l'herbe con l'arte senza il seme loro naturale, e cosi i frutti separati da gli arbori, dandogli le forme loro, & cosi li colori, gli odori, & sapori come li veri naturali, alilquali mancar non posso di non dir che non gliel credo, e cosi ancho di non far risposta a quelli che dicano che trasmutano & non creano, che trasmutar vna specie in vn'altra (ilche non si puo fare senza total distruttione della cosa che si vuole trasmutare.)

ET AL FINE per concludere lasciando tal disputa dico, che credo che se questi tali alcuna cosa conducano, che altro non gli resulti che faccia la calcina cōposta a quelli che murano: vorrebbero che p maggior legamento delle pietre che vi mettono ancho essa in pietra si cōuertisse, e con tal pensiero chi fu l'inuētor di essa vederfi si puotesse. Ma pche nō voglio in parlar di questa arte cōsumar piu tempo, ne voi con molte cose infastidire, ne ancho gli alchimisti al tutto offender (anchor che come cani contenti in caccia molte cose dir cō essi m'appar ecchizno, & auanti in frota mi si spicchino, desiderose d'uscir fuori ogni vna per uoler esser la prima) Pur alla luce lasciar tal cose piu non voglio, pche so che li alchimisti che si parl in detraction dela lor arte l'han per male (& anchor che voi siate persona che sapiate) considerando quāto buon frutto partorir potrebbe, cō giouare a qualche vn di miei volon tarosi inesperti con auertirli che nō vi gittasero le lor facolta a briglia rotta drieto a tal cose, come molti fanno, son contento d'hauergli fatto questa puoca d'ingiuria, & ancho ne son cōtēto, perche forsi a qualche valente filosofo alchimista, per mostrare al mondo la mia ignorāza, gli verra voglia di trar a luce, se non l'opra fatta, almeno le ragioni aperte de ll'arte loro, & cosi dapoi la chiarezza di tantanobil & fruttuosa arte

L. P. DELLA P.

& da tutti gli buoni ingegni intese, verranno a operare & a fare dell'oro in grãdissima copia, & ancho a far gli huomini ricchi, sicuri, & lieti: Siche (p qual sia delle sopradette, cause) queste offese ch'è ho fatto gli Alchimisti penso che renderanno a molti giouamento. MA per non andare in infinito, voglio hor qui por fine a questi miei pareri & discorsi, ne quali forsi vi parra ch'io sia moltiplicato troppo: e vero certo ch'io nō m'afferma per stächezza, o per facieta, ma solo p esser cosa fuor della materia principiata troppo allontanatomi: allaqual ritornãdo (anchor ch'io habbia della generation & inuention della minera dell'oro detto assai) vi voglio dir hora com'espurgar dalle terrestri supfluita si debba, e massime quella che ordinata in forma di filoni si troua (anchor che li edifici con che per estrarlo si lauora non ho mai veduti) pur vi dirò hor quello che per altre pratiche ho compreso per ridurla bisognarle, perche se mai v'occorese in queste uostre parti d'Italia hauerle da rifare, al tutto senza luce nō ne siate. Et primo, hauẽdo la minera cauata & ben scielta, s'ha da cōsiderar in che sorte di pietra generata sia. Et essendo in quella che si chiama lapis lazuli, se ne debae estrar l'oro, & saluar la pietra, pche di tal pietra si fa l'azzurro perfetto, qual da pittori e chiamano oltramarino, e molto lo stimano, & pagano: chi lo raccoglie & accōcia n'ha gran prezzo. A far questo, e di necessita prima benissimo pestarla & farne poluere, & dappoi messa in vna nauicella o altro vaso di legno cō l'acqua lauarla, & dappoi appresso col mercurio fregarli ben sopra insin a tanto che s'inalchimi d'essa tutto l'oro, & così verra la pietra dall'oro a restar pura. E dappoi fatto passar il mercurio o per borsa o per boccia, resta l'oro senza il mercurio quasi puro. ET SE non vi curasti di saluar la pietra, farebbe da vsar il modo della sperienza cōmune, fondendola in forno in bagno di piombo. Et riuscendo bene, si debbe seguire, e nō andar cercãdo di esperimentare altri modi, ouer veder d'intender quello per qualche coniettura che adoperano quelli che sono no oue hoggi se ne lauora. Ma (secondo il mio parere) il modo miglior preduarla al puro farebbe d'arrostir la minera con lento fuoco a forno apto, & farla ben euaporare (non essendo pero in pietra che si vogli cōseruare) e dappoi a vn molino, ouero da pistoni con vna ruota adattati, farla bene & sottilmente macinare: e per leuargli tutt'è le superfluita meglio, benissimo lauare, & (dappoi che sono a modo de ceneraccio) grande secondo la quantita loro, in copella calda, sieno fondendola purgate, gettando o consummando il piombo, & reducendo l'oro a fine: & questo modo quasi vnuer salmète, non solo in l'oro o sua minera, ma in ogn'altra volẽdola vsar, puotrete. E questi modi di fusioni v'ho vogliuto dimostrar qui, perche al luoco dell'altre minere che vi dirò in generale, non penso di volerne altrimenti piu trattare.

DELLA MINERA DELL'ARGENTO, ET SVE
QUALITA. CAPITOLO SECONDO.

ONO (secondo che ho vdito dire) fra li pratici delle minere varie openioni, se l'argento ha minera ppia, o no: le ragion minerali, & l'auttorita delli piu, mi persuadeno al si, non tanto per veder la materia natural distinta, come ancho per sapere che nelle caue dell'oro, & del rame, & cosi del piombo, & delli altri metalli si netroua de puri senza mescolameto: & di questo, & dell'oro, & del rame ho inteso esser sine truouato pezzetti ri doti dalla natura all'ultima sua finezza. Et questo anchor conferma vn Giorgio agricola germanico, qual dice, che in Saffonia si truouo in una caua gia, un pezzo d'argento minerale tanto grande che'l Duca, principe & patron di tal luoco, ne fece fare (senza che fusse da alcuno arteficio humano accresciuto, o lauorato) dal tripode infuori, una tauola quadra alla tedescha, per mangiare, per laqual spesso si gloriaua d'auanzar in tal cosa la grandezza dell'Imperatore. Ma io in uero non ho mai ueduto, dal rame infuori, metallo alcuno che della caua senza minera sia stato tratto puro: ma credo ben che sia cosa possibile, per credere la grádezza & la potéza della natura. Et perche ad altro fin non tède, che a perfettione & purita: anzi il piu delle minere che ho uedute, non son state senza mescolameto, & nõ solo della sua terra, ma d'altri metalli, & masime in questa che ho sentita chiamar d'argento piu che in alcuna dell'altre, saluo se nõ fusse quella che si caua a Schio in Vicétina: e pero non senza qualche ombra di ragioni apparenti nascono tali dubitationi. Et io, come disopra ho detto, credo che l'argento hauer possa, & habbia propria minera. Perche ogni sostanza che si conuerte in metallo puo star da se pura nella sua specie, come ancho la sta separata, anchor che la sia mista cõ l'altre, come si vede in vn corpo medesimo, che in ogn'una ui si genera il suo metallo, & pero assai volte interuiene che chi parla della minera dell'argento in vn medesimo fiato senza distinctione, parla di questa, e di tutti li altri metalli, pche puoche minere sono che non sien mescolate. Ma perche sempre le cose piu nobili han questa prerogatiua, del nome loro ricourasi quel delli altri oue e argento, o oro, non di rame, o piombo, o ferro, come per il piu sono, Ma d'argento, o d'oro sono chiamate, se gia la molta quantita di gran longa non gli sopr'auanzasse. MA LASCIANDO hora da parte tali cose, vi dico per quanto ho veduto, che quãdo tal minere sono di piuuarii metalli miste, piu variano le fumositá, & le loro tenture che fanno alli occhi nostri (signali oue sono, & di che purita,) perche ogn'vna secondo la

sua natura ealta il suo colore, tenèdo di fuori il fasso chi d'azzurro, & chi di verde, & chi di giallo, & chi di colori indistinti, secòdo le composizioni, & mescolamenti delle prime materie de metalli, & così ancho son piu & mancò secondo le quãtita che iui aggregate si truouano. Hor di questo metallo chiamato argento, propiamète parlando, dicono li filosophi speculatori delle cose naturali, generarfi di sostãza piu acquosa ch'igneã, & tutte l'altre esser simili, & pure, non pero tanto quanto son quelle dell'oro, e pero viene a esser minor pfessione, & ancho tãto piu quanto e piu debile la influenza della luna, che quella del sole, anchor che a noi assai piu propinqua ci sia. **DICONO** li pratici, questo generarfi volontieri in vna pietra simile all'albazano, & anchora in vn'altro fasso di color bigio, scuro, & mortigno, & anchora spesso si truoua in vn'altro fasso simile al treuertino, ouer nel treuertino propio. La sua minera e assai ponderosa, & molte volte ha la grana lucente, laquale quanto piu e minuta, simile alle ponte del aora, tanto piu riescè perfetta, perche di mostra purita, & fissione. Et quando la si truoua in vna pietra bianca, & pio urosa, e assai migliore, perche facilmente dal suo fasso o dalla sua terrestreta si purga. Et così quando la si truoua sciolta quasi fra la pelle della terra, a modo di clottoli, anchor dicono esser perfetta. Per benche non habbia all'occhio certa resplendenza, che suogliono hauer l'altre. Dicono ancho, che se ne genera in vn terreno bigio scuro, & che quando e in questa, se ne truoua grãdissima quantita, & di gran perfessione, & che molto e dentro nel monte, & tanto s'era questa migliore, quanto la sera lucente, di color ferrigno, o rosso. **ET ACCIO** che meglio comprendiate li segnali della minera del predetto metallo, hauete a sapere, come insieme cò le minere sempre prima ch'elle si truouino, o presso, o insieme, conuiengli esser margasite di color giallo, simili all'oro; lequali quãto piu sono di tal color tente; piu, mostrano, adustione & callidita, (cosa contra alla natura del lor metallo) perilche secondo i gradi di tal colore si puo quasi giudicar quanta sera la grassezza o magrezza di tal minera. Adonque quelle che hanno a dar di loro buon indicio, debbono accostarfi piu al bianco che sia possibile, & esser di minuta grana, & non in molta quantita. Et questa e general regola sopra a tutte le margasite, che quanto le son piu strette & minute, piu dimostrano le lor minere migliori. Truouasi di questa minera d'argento spesso vn filon grãde di quantita, ma di vertu e tanto magro, che non porta la spesa che vi si mette a cauarlo: perche anchor che gli sia la quantita della materia, e in qualche fasso duro simile all'albazano, diff cilissimo da tagliare. Alcu na a volta ancho si truoua in compagnia di rame, o piombo, che similmente se non sopr'auanza col valor la spesa, non si debbe in quello metter fatiga a estraelo: liquali metalli, ben spesso, tutti tre insieme in vna sola minera accompagnati si ritruouano: perilche, quando questo

aiene, e di bisogno d'usare aduertimento d'arte. Et presupponendo che sperare vogliate l'argento, e di necessita agumentare il piombo. Et se non vi curasti di saluar ne l'argento ne il piombo, ma solo il rame, e di bisogno procederui con longhezza & gran forza di fuochi, per fino a tanto che le materie piu debili si consumino, ma tal cosa piu accade alle minereche contengon ferro. Ne al fine di queste ne di quelle si può dare particolar norma, ma secondo la qualita & natura loro e di necessita pigliare il partito, & tanto piu quanto ben spesso son mescolate con qualche terra atida, o con quantita d'antimonio, o d'arsenico, che son materie tutte euaporabili, & combustibili, o molto dure da ridurre. Perilche ben spesso gli artefici stracchi, & vinti da essa, come cose inutili le lasciano, dilche molte volte dar se ne potrebbe la causa alla lor imperitia, per li straordinari & longhi fuochi che gli danno. Et chi camina dietro a queste ordinariamete, se non le cōpagnano con cose che nel lefusion le difendino dal fuoco, diuentan inutili, e gli interuiene di quelli effetti che di sopra vi ho detto. Perche doue vi e copia di quelle sostanze aduste, ouer troppo acquee, che l'una chiaman solfo, & l'altra, mercurio non anchor filso, ouer arsenico, e necessario che l'uno bruci l'argento, & l'altro sel porti, & cosi della minera nõ gli resta si non la ter restita molte volte infusibile. Adonque e di bisogno per saluare dette minere adoperar l'ingegno, e la pazienza, & li meggi conuenienti, & prima come per via comune euaporar si debbono, o pur senza euaporarle macinarle bene, e dappoi macinate, ben lauarle, & al fine, se nõ per gran fuochi, almeno per meglio di gran bagni di piombo, purgarle. Et per far, se l' si puo, tal effetto piu facilmete, si debbe prouar poi ch'elle sono macinate, nella medesima macina, o in altra, se col mercurio inmalgamar si possono, ilqual modo, se son di natura asciutte, e ottimo: & so da molti esser stato vsato, e n'han cauato gran profitto, e massime di quella sorte minera che v'ho auanti detto che si caua in Vigentina a Schio, ricca, & buona, & vi dico, che le prouiate, perche non, ogni sorte di minera il piglia. E di quella che v'ho detto, ho inteso gia essersene trouato tal pezzo che ha tenuto d'argento il quarto, & qual, piuchel meglio: era questa quasi nella superficie della terra scolta, e trouauasi a piazze, & alcune volte, secondo ch'io ho inteso, ne fu trouato sotto le radici degli arbori suelti assai, & della molto perfetta. Talche di nessuna sorte di quate n'ho vedute in quel di Vinegia, come in Carnia, e in piu altri luoghi, dir non posso d'hauer veduta la miglior, anchor che molte caue vi sieno, benche le piu son di rame con argento: infra le altre, nel monte d'Avanzo doue io anchora gia interuēni in compagnia di certi gentilhuomini a farne lauorare vna piu tempo: & perche sopra di me fu dato tutto il carico, per occasion di andarne a veder dell'altre, cosi passai due volte nella Alemagna alta, p veder quelle che sono in quel paese

& per farmene piu sperto, hora con delegare, & hor con il vedere, cauauo d'intèdere, & hor da chi sapeuo che n'era pratico, tal che ne prestata di cognitione, ch'apressò alla cosa che haueuamo a praticar ch'era buona, pche teneua piu di. 3. onze & mezza d'argèto per ogni cento di minera: & certo n'haueressimo tratto buon frutto, se la fortuna in quei tēpi non hauesse suscitato vna guerra fra Massimiliano imperatore & li signori Vinetiani, qual se, che quelli luochi del Frioli, & della Carnia, non si puoteuano habitare, & così ci costrinse ad abandonare l'impresa nostra, & a guastare ogni ordine fattoui: & perche piu tempo duro tal guerra, si venne a segregar la cōpagnia nostra, doue io anchor prestato camino, ma sempre col pēssero ho seguitato in q̄sto: & occorendomi dappoi anchor ritornar in Alemagna alta, cō diligēza piu che prima cercai di vederne, & fui a Sbozzo, a Plaiper, & in Ispruch, ad Alla, & Arot tinbergh, & dappoi son stato in Italia in piu luochi, & per concludere, le piu, & le miglior che ho vedute che'l piu puro argento contēgano, son quelle che si trouan in vicētina in certe pietre bige, come di sopra v'ho detto. ET HORA per generale aduertenza non vuo mancar di dirui, che quando per sorte vi metteste a cauar minere & truouaste margassita & minera me scolate insieme, vileuiate da partito, perche significa la minera esser propinqua alla superficie, & esser puoca. Et hora di tal minera d'argento nō ve ne so, ne posso dir altro, saluo se qui non vi dimostrassi il modo del purgarla dalle sue terrestita, & ridurla al suo metallo. Ma perche ho dissegnato dirne largamente al suo proprio luoco delle fusioni, me ne andro qui al presente, senza dirne altro, passando.

DEL NASCIMENTO ET NATVRA DEL RAME,
ET SVA MINERA. CAPITOLO TERZO.



OGNI intelligente & pratico inuestigatore di mine te dice, truouarsi questa del rame in diuerse region del mōdo, & fra l'altre, esserne la Italia ricchissima, Benchè puochè ci sene cauino, forsi p̄ difetto d'una pusillanime auaritia italiana, qual ha potēza d'farci pigri & tardi alla resolutione di quelli alti & bei pēsseri, che far per ragione ci dourieno correr veloci, o forsi anchor per non esser auezzi a tentare se non ordinati guadagni, & a fare incette oue solo sicurtà certa di vtilità li loro capitali dimostrino. Potrebbe anchor tal causa proceder dalle puochè possibilita particolari, lequali per non esser tali, che concesso che facilmente si possino tētare, per esser cose grandi, & dubbie, raffreddano gli animi, & in luoco di calidezza vi si introduce il timore del danno, di non hauer a perdere insieme col tempo, le fatiche, & la spesa, dateui, cō persuadere la difficoltà

ta del trouare, & la impossibilita del hauere, & con le braccia, & forze de gli huomini penfar d'hauer a cauare del meggio delle durissime ossa de monti le minere. Alche foggionge anchora quel che temeno al cuni, che tentando tali effetti, non sieno da certi ignoranti, & licentiosi beffatti, parédogli meglio il farsi lodare per diuétar ricchi p la via delle vsure, & molte altre cose vituperose, & illicite, chel metterfi a pericolo del biasmo di questi. Ma di quelli che magigor biasmo meritano, questo e piu inutile errore di quello di quelli tali, che per tale rispetto senastengano, & massime, a principi & tutte le persone potenti & ricche, che se gli porge occasion & commodo di puoter, non solo tentare, ma di seguire vn tãto utile & lodabile effetto, quanto si tratta del cauar delle minere, & per uilta sola si stanno indietro, ouer per pergere gli orecchi a gli abb agli degli ignoranti mordaci, o pur per lor propio uolere, esser uoglion prigioni della detestabil & brutta auaritia, e dell'error di coloro. Deh quanto ancho maggior, che per acqstar ricchezze, non temano le minaccuoli & profundissime acque del mare, ne men la sferrezza, & gran contrarieta de uenti, non le continue inquietudini dell'animo & del corpo, non li euidenti pericoli della uita, non anchora l'insopportabili disagi, di caldo, & freddo, di fame & sete, & di tãte altre cose, che al pensiero, non ch'alla uista, ogni ragione uol & fortissimo animo spauétoso far dourebbe: oltre alla continua ansietà del timore, che s'ha di nõ esser preda delle ueloci uele de pirati, infideli, o d'altri simili. Perilche ben spesso auiene, che, se uogliono scãpar la uita, o saluarfi in liberta, gli bisogna gittarsi al tutto nelle braccia dell'horribili onde del monstruoso mare (assai spesso piu crudeli che forsi stati non farebbono li loro auidi cacciatori) & in quelle, non con altra sicurta, che con la fede d'una grossezza di dua deta di legno. & ben spesso di manco, anzi di quella d'un chiodo, ouer d'una puoca d'impeciata stoppa: alquali, se auien che alcune di queste cose gli manchi, della lor temerita con pentirsi al tardi, pagano il frodo, profondandosi in un ponto, senza speranza di scampo, con la uita, & con la robba insieme nella gran gola & profundita di tanto impio mostro. Et se pur queste cose non perseguono, stãno questi tali sempre nel camino della inquietudine, non riguardãdo qualita di tempi, ne stagioni, ne piu il giorno che la notte, ne piu li uenti prosperi che i contrarii, con liguoli il uerno, oltre alle gran frigidita che se gli porgeno, stãno cõ essi in cõtina battaglia, e pel cõtario, la state, per mancargline, si truouano sotto la reuerberatione di raggi solari nelle calme quasi puenuti, & alli ecesiuu caldssi struggono: & tutte le sopradette cose & molte altre, anchor che lo uegghino, & tutto il giorno le prouino, gli huomini son di modo tirati dall'auaritia, che nõ s'astegono: nõ cõsiderando, ch' ancho ch' al dissegnato luoco nauigãdo arriuiamo, come si truouano in regioni incognite, forestieri, & fra gète

affai piu ferina che humana, & oue non e l'idioma loro, & al tutto differēti costumi & di natura, & di quelle consuetudini politiche, e ragioni uole che siano nodriti nelle parti nostre. Et p̄ q̄sto, veduto come qua lasciano t̄ate ricchezze & singolar gratie, come p̄dute, & in abbādono, & come se le nō fussero t̄ate che fussero alli appetiti lor bast̄ati, o pur difficili a nō puoter altrimēti hauere, se nō con li modi e pericoli sopradetti, mi e parso, p̄ sfogarmi alquāto contra di que tali, far q̄sta trasgressione, cō dirui q̄to v'ho detto, & massime, p̄che a q̄sti se gli puo quasi dire, che li thefori che dico, gli sien dalla sorte q̄si accomolati nelle casse loro, e perō nō li posso se nō biasmare, p̄ veder che li p̄sieri ch'egli hāno alle ricchezze lontane, hāno messa la mira che nō pigliano cagione di girar li occhi i alle p̄pinque, come se le molto forestiere rendessero miglior sapere che le patritie, o quelle che senza tali sudori o pericoli di vita s'acquistassero. Et oltre a q̄sti, anchora sono alcuni che par che p̄ prudenza fughino l'incōuenienti & pericoli sopradetti del nauigare, & cōmettono assai maggior errore, perche cascano in difetti vituperosi, dandosi con ogni sollecitudine alli furti, & alle frodi, & ad ogni sorte di violēza, & a ogni atto pessimo & detestabil errore, cō nō seruar ne legge ne fede, & cō nō cognoscer p̄sone, ne tēpo, o rispettar luoco, solo p̄ veder d'empire le p̄sonde anzi le sfondate & insatiabili casse dell'auaritia d'argēto & d'oro. O quāti son q̄lli, che si son fatti le ricchezze dio, e p̄ q̄sto non hanno rispetto ne al uero Idio, ne alli huomini, cō vsurpar infino li cōsanguinei, & con spogliar li hospedali & luochi pii, & de tēpii furar le cose loro sacre, e così ancho le cose publiche della lor patria, se possono, & ancho cognosco trouarsi di q̄sti tali, che nō solo mancano agli altri, ma a loro medesimi, non sol de vestimēti o altre commodita, ma del necessario, & lor cōueniēte vitto, non cognoscedo consciēza, o pieta, ne q̄l sia il ragione uole, ne piu il licito che il illicito, con ilche spesso non si curano di imbrattare la generosita & chiarezza della lor stirpe, cō mettersi alle volte a far esercitio, ch'ogni vil huomo, non sol col l'oprare, ma col p̄siero abhorrire il douerebbe. Ma quāto diremo che sia grande il numero di q̄lli che si chiamano mercātī, che p̄ acquistarli, dāno le faculta acquisite a p̄sone che nō l'hāno mai vedute ne fanno, se non p̄ voce, o p̄ lettere chi si sieno, che come prima que tali le hāno in potesta, o se, le giuocano, o in crapole & lussurie le spendono, pilche ogni cōtraria cosa che gli auiene gli e cōueniēte gastigo, dapoī che cōmetteno tanti errori, lasciando questa via naturale giustissima & buona del cauare della terra quel piu frutto ch' si puo trouar, dapoī che t̄ato liberalmēte la natura p̄ seruitio nostro cel p̄duce, ne p̄sano li ciechi e grossi ignorātī quāto uertuosi & lodabili sieno tali effetti. Et come per meglio di cauar tal minera gli potrebbe auenire che in vn solo giorno anzi in vna sola hora, nō cō pericola o sudor suo pprio, ma cō q̄llo de suoi mercēnari, senza t̄ati disagl

& fastidiosi oltraggi, o altri camini che diuenir potrebbero ricchissimi, & hauer d'oro & d'argento maggior & piu abondanza che non rende la vi tuperabile vsura, o il pericolo o nauigare, o qual si voglia de gli altri puo co ragione uoli, & pntiosi effetti. Perilche dico, & cōcludo, che q̄sti do/ ni di cosi escesiuue gratie chel ciel cōcede, lasciar a posterì de futuri seco li, nō meritano, & m̄aca a se medesimo, & m̄aca alla patria, alle puincie oue nati sono, chi lo fa, p̄li vtili & cōmodita che ne con seguirebbono. E m̄acano anchora alla natura, p̄che le cose chē sono da lei p̄dotte, & che nō son da que tali altrimēti stimate, se in quel luoco null'altra cosa inuti le o vtìl generata hauesse, si potrebbe anchor dire, che m̄acano a tutti li viuēti, si presenti come futuri, p̄ nō giouare, come siamo obligati all'uni uersal generatione. Di quanto sarebbe da imputarli, & dargline grauissi me reprēssioni, come meritarebbono se li agricoltori, quādo son li frutti della terra nella lor maturita, in cābio di raccoglieli, li lasciasse p̄ le cā pagne marcire, & p̄dere, come fan q̄sti tali: e certo si vede, & vedrebbon ancho q̄sti, se volessero, il grāde error che cōmetteno, massime essendo delle ricchezze tanto auidi, come sono, che grande error fanno, a non mettere ogni lor cura nel cauar minere, ne q̄li ogni spesa, che vi si mette (puoche volte e) che a molti doppiò nō gli rēdano, senza pericolo de naufragi, & di t̄ati, altri dāni, che in questo ansioso camino del cercar ricchezze si truouano. Et oltre alle cose dette, e possibil che non vegghino che le raccolte di q̄ste non son vna volta l'anno, come li altri frutti che rēde la fatigosa agricoltura, ma son cōtinue in ogni stagione, ogni mese, anzi ogni giorno, & d'ogni hora, & di piu' ancho, spesse volte in che q̄ti ta le voglion hauer le possono, se l'ingegno, & la paciēza di puoter con nuare e tanto, che a que tali dia la via di puoter arriuare doue la cosa essentialemēte & con effetto si troua. Ma lasciando hora tal digressione, ancho che mi si rappresenti di puoter dire assai piu, voglio ritornare all'ordine del camin nostro, del q̄le, nō senza grā ragione, m'ero diuiato. ET HORA cosi vi dico, che la minera del rame come l'altre si genera nel le pietre de mōti d'una sostāza elemētale terrea, cō puoca acquosita, cō p̄portiō dell'altre q̄lita delle necessarie sostāze nutrite dall'influēza diuere, cō q̄lle q̄lita p̄dottiuue & generatiue che la natura gli cōcede, e per q̄sto nō son di t̄ata purita, ne si formi far nō si possono, ne cō t̄ato buona mistiō & decottione come q̄lle dell'oro o dell'argēto, & il rame nella sua particular natura e giudicato da filosofi essere caldo & secco, & in la sua generatione la sua sostanza e alquanto adusta & incēsiua, dall'quale nasce la rossezza del suo colore, & per non esser anchora l'altre sostanze, per la loro impurita, cosi ben insieme congiunte, lo fanno esser imperfetto. E per questo i specolatori odoranti, quādo e da per se, il chiama no metallo infermo, foglioso, & terrestre, & per tali difetti, ignobile, & massime, p̄che lauorādolo, si cōuertē in scoria, & nel fuoco facilmente

si calcina, & resoluë. Et la durezza sua, contraria alla natura delle cose troppo terrestri, uogliono che preceda dalla molta ontuosita minerale, le quali cose di speculatione ponedo da par e, vi dico, che la minera si dimostra di vari colori, & cosi ancho si genera in varie nature di pietre, & con essa spesso vi produce la natura argëto, & alcunavolta piombo. Ma il segno ch' dimostra nelle sue fumosita e, ch' e minera al veder nõ pura, perche quando la non e pura, le fa azurre & gialle, & li luochi in che tal minera si genera, si cognosceno spesso per la rottura del suo fasso: impero che dall' oro in fuori, oue questa si genera, lo trita & frãge piu che alcuna altra de gli altri metalli: il simile fa ancho quella del argento uiuo, & credo che di q̃sto ne sia causa la sua adusta sostanza, che cõ la sua molta calidita insieme, snerui la humidita delle parti delle pietre cõgiunte, qual p' esser fuocosa, cacciata dalla humidita & frigidita dell' acque inferiori, per fugir le nature contrarie, cerca di tirarsi all' alto, & q̃si a forza come va, entra a tutto, come p' dentro alle pietre, e cosi le va ficcando & rōpendo, come hodo detto: le q̃li cose quando le si veggano, fanno manifesto inditio, di non solo hauer in se tal monte minera, ma esserui minera di rame, & di esser uene copia: ma p' sempre non puo nell' occhio col inditio nelle cose interiori penetrare, e di bisogno venire alla cognition vera del faggio. E pero si debbe cauare alquanto di q̃lla minera che allo scopto vi si dimostra, & cõ diligenza vna & piu volte faggiarla, la quale se fara di color pauonazzo in fasso bigio, con qualche venetta di uerde, ouer tẽtura gialla, se ne debbe sperar gran p̃fitto, pche da inditio d'esser di assai quãtita, Anchora se ne truouano alcune altre del medesimo colore, ma nõ tanto scure che paiono negre, come le dette, son buone, & son facili a redurle: & in somma di tutte le altre, q̃lla che si truoua fra l'albazano alquãto verdigino, di color pauonazzo, e la piu pura & la migliore. Et auertite, che se fra il detto fasso, ofra l'altre forti la trouarete di color mortigino, fara la minera di pacca sostanza. Et accio che habbiate piu certezza doue tal minera sia (oltre a piu altri segnali che v'ho mostrato) non voglio mancare anchor di dirui, che poniate cura, per meglio trouarla, alli fassi scoperti del monte, infra liquali vi si mostreranno certi lustri, come di talcho: & ancho alle acque che d'essi monti nascono, quali (oltre all' hauer in loro vn certouerdigino) rēdono al gusto ancho un sapor metallico, & alli tempi dell' estate hãno pprieta d'esser fredissime, & nel uerno tiepide, & spesso oue le si puosano fanno un letto con certa putrefaction verde, grossa, & uiscosa, per liquali segni li pratici pigliano, nõ solo speranza, ma quasi certezza d' hauer a trouar in quelli luochi minera di rame, laqual trouata, & con il modo antedetto cauata, & dappoi preparata come uinsegnato, & fusa (se n' hauerete gran quãtita) haurete la sodisfattione in tutto del desiderio vostro, perche (caso che anchor che la nõ fusse di molta p̃fettione) la quãtita gli sopplisce la

natura puida & benigna abbondantemete ce ne produce, & porge, & acio che ne accōmodiamo nelle nostre occasioni, ce l'ha fatto flesibile, e disposto alla fusione, e così ancho fattoci il cōmodo da farne infinite cōpositioni per lauorir: & li alchimici soffisticanti son quasi sempre la basa d'ogni lor opera, anzi il corpo della loro anothomia, come il mercurio alli filosofi alchimici: & il rame (per tutti li paesi metallo molto noto) la uorasi cō gran facilita, tingesi in color giallo cō giallanima, o tutti, e (bè spesso di color tale) ch' cōtra essa quasi lor calcinaci cō poluere di solfo, o con sale alterasi, & fassi di rosso bianco, con mescolarlo col stagno, & ancho cō l'arsenico, & con ogni altra sorte di veneni che con essi il fon diate. Sono alcuni che dicono, che con l'ordine di certa loro arte, p via di cemēti & altri materiali ne traggono alquāto d'oro: chel sia vero che ne cōtenga, credo che sia puoco, p nō cognoscer in esso mistion tale che si conformi all'oro, pur sel fanno, e tanto piu da sti mare fra le belle opere di Dio & della natura.

DELLA MINERA DEL PIOMBO ET DE SVA GENERATIONE. CAPITOLO QVARTO.



EGVIR O hora di dirui in q̄sto capitolo del piombo, nelqual (per soprabondare molta acquosita, e per hauerē ancho l'altre sostanze a tale effetto concorrēti, male mistioni fatte, e in esso grāde impurita, po e chiarmato metallo impfetto, & lebroso, & puoco fisso) (come apparentemete dimostra per la facil sua liquabilita, & per conuertirsi facilmete buona parte in scoria quasi terrestre, oltre alla tētura, ch' e nelle cose con q̄l si fregano) nō dime no, cōsiderati li suoi effetti, giudicaremō esser metallo che gli habbiamo d'hauere grandissimo obligo, dapoi 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 preciose, lequali cose, se non hauesino il piombo, o noi nō le cognosceriamō, o ci affadicariamō in vano per hauerle, p che senza 'l suo meggio, mai hariamō saputo cauar del rame l'argēto, & l'oro, ne alle gēme leuar quel velame terrestre & sassoso, che la lor belta & chiarezza oscura & cuopre: ne al fine, non le haueriamō sapute ridur piane, ne farle quadre, ne ancho dargli la p̄fessione della lor resplendēza. Et p cōcludere, se la natura, liberalissima delle sue eccellēze, nō ci ha ueste creato, & dato q̄sto, come ha fatto, potressimo forsi dire, che fariamō priui di tutte quelle cose che noi, p la lor bellezza, o per la lor molta difficulta d'hauerē, o forsi p qualche lor eccellente uirtu, preciose tanto stimiamo. E pero, come cosa utile al pari prezzo di quelle cose che tanto stimiamo hauer gli doueremo, dapoi che lui e (come u'ho detto) la causa & meggio di far che le gioie & tutti li metalli piu p̄fetti possediamo,

& cō la sicurtà & fauor d'esso fino nelle ìteriora delli durisfimi mōti pigliano animo d'andarli a trouare in regioni & luochi asprisfimi & saluatichi, & di q̄sto, così come la natura di tutti gli altri effetti sempre cerca d'accōmodar gli huomini, n'ha abundantemente generato, tal che son puochi li luochi minerali in che d'essa minera o presso d'essi non si troui, q̄si cōe se ci si offerisce nāti p aiuto de nostri bisogni, cōciosia ch'le sostāze delle minere che cōtēgano oro o argento, mai senza esso se estra rebbono, pche son cose che son alli occhi nostri incōprēsibili, & che (come si vede) altrimenti non stāno in esse vniti, chel spirito stia nelli corpi de viuēti (come appar in varie mition di metalli Pun l'altro cōtinenti) cioè, l'argēto, l'oro, il rame, il piōbo, l'argento, e forsi il ferro. E delle minere spesso fufe tutti forsi quattro ìsieme mescolate vi si trouano, ne p altro meggio q̄sta, volendoli tutti conseruare, e ciascuna da per se, separar nō si possano, che p q̄sto del piōbo: & appresso a q̄sti tanto vtili effetti, anchor nō mācano p le sue vertu di molte altre cōmodità al seruitio delli huomini accōmodarci, pche ancho li medici ì molte egritudini se ne seruono. Et in particolare grādissimo obligo gli hāno d'hauer le dōne, dapoi che cō l'arte si dispone a certa biāchezza, qual ha forza (mascherandole) di cuoprir tutta l'apparēte & natural negrezza loro, & per tal modo far che ingānino la semplice vista delli huomini cō mostrarli gli di negre bianche, & di brutissime, se non belle, almanco men brutte. MA. lasciando di narrar hor tutte le sue pticolar vertu, p nō esser troppo longo, vi dico, tornādo al camin nostro, ch' la minera che pduce & genera tal metallo si troua in diuersi paesi & in diuersi sassi & terreni, & alcuua se ne troua c'ha mescolamēto d'argēto, & altra d'argēto cō oro. Trouasi comunemēte tal minera in vn sasso spongioso, chiamato cō lombino, e di color biācho simile al treuertino, cō alcune pōteggiate negre infra esso, che al cauate e molto duro. Trouasene ancho in certa altra specie di sasso di color rosso, q̄si simile a q̄llo della ferrugine che sia stata in acqua, & ancho se ne troua in certi terreni, di colore cenerizgni, come in Andalusia, Aggioagata miglior minera infra tutte, come p esperiēza si truoua, e q̄lla ch' nasce nel sasso biāco sopradetto, massime si glie di grana minuta & chiara, o ì certo terreno ch' sol c'ollauarlo q̄si si purifica. Di q̄sto metallo ogni minera, in qualunque luoco la sia, facilmente si caua, & cauata anchora dalle terrestrita supflue, facilmēte si purga, FONDESI cō poca arte di fuoco da p se sola, & anchor spesso in cōpagnia d'altre minere, p risparmiar fadiga & spesa, ouero per disporre l'altre che fusser dure a piu facil fusione, o pur p defenderle dal lincēdio grāde del fuoco che nō lasci bruscian l'argēto dal arsenico, o' ch' cō se nol porti via, sassi p questo, quādo e puro p fonderlo' vn fornello quadro, apto di sopra, grāde & alto secōdo il voler dell'operante, di forma simile a q̄llo che si fa p fondere a vento d'aere, & almē quādo occor

resse hauer della minera buona quãtita, farci vn quadro di tre o quatro
 brazza, & appresso al pian della terra a tre q̄rti di braccio o puoco piu,
 in luoco di grata di ferro fare tanti arc hetti murati q̄ti ne contenesse
 il vano, facèdoli appresso dua deta l'un all'altro, & in fondo farei da tre
 faccie come vna testa dentro d'un capistello che faceessero p la lor depē
 dēza canale, el'altra faccia & l'anterior lasciarei apta p l'errata del vëto,
 & p l'uscita del piõbo, mentre che fondendo casca lasciare apta, & cosi
 p la forma, che quel fondo simile a vn canale corrèdo, il piõbo arriuar
 possa a vn recettacolo grãde, fatto di drieto, o pur da cãto della buca ch̄
 v'ho detto, si la scia p il vëto, e p il cauar delle bragie che cascano, o della
 terra della minera, & cosi di q̄sto piõbo purgato che va nel recettacolo
 lasciãdolo in esso in altra forma fredare, se ne fa pani grãdi di q̄lla q̄tita
 di peso che volete. Et q̄sta e la via comune che si costuma a estrarer di
 tal minera il piõbo, p la q̄l ancho estrarer si potrebbe, se non fussero mol
 to agre al modo dell'altre miniere. Et accio che meglio, comprēdiate la
 forma c' hauer vuole il fornello, ve l'ho qui meglio che ho saputo in dis
 segnar demonstrato, nelquale (quando volete operali) sopra delli archetti
 si mette vn suol di legne, & poi si spiana di carbone, & sopra vi si mette
 vn suol di minera, & cosi dapoi vn suolo di legne & carbone & minera,
 & cosi empiedo fin da capo il forno, vi attaccarete il fuoco, lasciandolo
 da se a puoco a puoco operare, la minera che dentro vi si mette vuole
 esser in pezzetti, ouer ben pesta e ben lauata, secõdo che volete, o che co
 gnoscete che l'habbia dibisogno, & lasciandolo p tal via ben scolare, &
 vscirne bene il piombo, rimarra la terra tutta arida sopra li archetti,
 ouer infra li carboni & ceneri cascata, inutile & trista, se gia non conte
 nesse altro metallo. Et in q̄sto modo se ne puo continuamente fondere,
 aggiongēdo secõdo che vãno li strati calando nuoua minera cõ legne e
 carbone, & caso che la minera hauesse natura di fasso, o teneffe altre na
 ture di minere, di forte ch̄ p la sua durezza cotal modo non pienamēte
 seruisse, pigliarete la minera bē pista, & bē lauata, & farete vn recettaco
 lo a modo d'un cēneracio di terra d'argilla, cenere & cinigi, grãde a vo
 stro beneplacito, e in q̄sto ben ferrato & pesto, & in vltimo ricotto e fatto
 ben caldo, cõ carbon ben acceso, vi metterete dētro vna q̄tita di piõbo
 purgato, & dapoi con legne & carboni, & con il vento di vn buon pa
 ro di mantaci il farete benissimo fondere, & appresso sopra le legne &
 carboni che ui metteste, quãdo il uederete ben caldo, andarete metten
 do della minera, accioche a puoco a puoco calda uadi cadendo nel
 meggio del bagno, & fondasi, Alche darete da canto alquanto d'esito,
 accioche secondo che'l piombo si ua fondendo, possa uscire fuori, &
 uoi con un ferro sempre tenete il bagno netto della loppa. Et caso che
 questo modo, per la mision forte della minera, o p l'adustione della pie
 tra non ui seruisse, & bisognassi adoperarui il fuoco piu gagliardo, pas

faretela alla manicha con quel modo che s'adopra a gli altri metalli (anchor che se venite per necessita a questo) la non fara minera pura di piombo, ma fara materia con qualche odor di ferro, saluatica, & aspra. Et perche l'ordine di tal fusione e possibile che non sappiate, & desideriate di sapere, dicoui chel trouarete notato nella presente opera, nel processo del libro: & ancho (perche v'ho detto, ch'ogni minera di piombo e cosa ottima fonderla con quella dell'argento) ui dico, che in questa saluatica fra tutte, e piu vero, pero che aspetta il fuoco vn puoco piu, e s'impasta con l'altra, & l'una per l'altra si fondeno a vn tempo, & meglio si conferuano dal fuoco l'argento: & che queste tal minere cosi operino, ci son le ragioni apparēti, oltre all'esserfene veduto isperienza, & vederfene ogni giorno, per hauere infra essi metalli, & pietra fatto la natura certa colleganza d'unione amicheuole, per ilche si congiungono la humidita del piombo all'aridita dello argento, & il calido al frigidito, & cosi si contemperano, & quella che e dura si fa conuenientemente molle, & liquefattibile, & con prestezza escie del tormento del fuoco, piu che da per se fatto non harebbe, per ilche si viene a seruarfi l'argento, ilqual piombo, e metallo che con tutti li metalli si lega, ma cō nessuno si vnisce che separar non si possa, eccetto che col stagno: per ilche l'ingeniosi artisti v'hanno sopra trouato, non solo la difesa dello argento nella 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 nelle opre loro, hor calcinandolo per se solo, & ancho accompagnato col stagno (per forza pero di possenti fuochi di reuerbero) benchè anchora con solfo, con sal cōmune, o con arsenico si calcina. MABELLO, & molto cōsiderabile effetto, mi par che porga la sua calcination fatta p reuerbero, da nō la douer passar in silētio, pche si troua cō effetto che crescō di peso piu che nō era il corpo del metallo prima ch' fusse calcinato otto p cento, o forsi dieci. Che cōsiderādo, qual sia la natura del fuoco (ilquale ogni cosa cō diminutione di sostanze cōsuma) e cosa mirabile onde pceda, che hauēdo per tal ragione a mancare la quatita del peso, si troua che cresce (che essendo stato nel fuoco longamente, come e ragioneuole, p esserfi molte parti di quello consumate) douesse accader il contrario: forsi che ancho quella del fuoco elementale (per addur le ragioni a tal effetto si risponde, che ogni graue tende al centro, & ogni corpo quanto e piu denso, piu e nella sua specie graue) E di questa tal cōposition di piombo essendo leuato dal fuoco come metallo mal misto, quelle parti acquee & aeree, e rinchiuso ogni sua porosita naturale nellaquale soleua entrare l'aere, quale per sua natura & potenza lo teneua in certa leggierezza sospeso nella sua regione che essendo cosi cōdotto, recasca tutto come cosa abbādonata & morta in se medesima, & cosi viene a restare piu nella sua pōderosita, come

ancho il semigliante si dimostra auenire ad vn corpo di vno animale morto, qual cō effetto piu assai pesa che viuo, pche (come si vede) essendo risoluti gli spirti che sostengono la vita, quali nō si puo cōprendere, che altro sieno che sostanze cō qualita d'aere, resta il corpo senza aiuto, che verso il ciel alzandolo, l'alleggeriua, & a q̄lla parte dell'elemento piu graue gli accresce la forza naturale, & lo tira verso il centro, & cosi per tal ragion si solue il dubbio sopradettoui.

DELLO STAGNO, ET SVA MINERA.
CAPITOLO QVINTO.



HI solo con l'aspetto delli occhi pigliasse causa di cōsiderare il stagno, & sua bianchezza, di certo argento purissimo credrebbe che l'fusse, ouer cosa che molto alla sua natura s'accosta: e tanto piu, quāto maneggiā dolo, fusse truouato esser metallo di piu durezza che l'piombo, cō il quale si puo dire che habbi maggior, & piu ppinqua somiglianza. Ma chi con la vera isperie za lo ricerca, cognosce, che meno di lui nissun delli altri metalli e, che se gli confaccia, atteso che l'argēto si mescoli con ogni metallo, & cosi l'oro, & si vniscono insieme l'uno con l'altro, & cosi li altri anchora, & dal color in fuori, puoco alterano le lor nature. Ma questo, oue si truoua, non altrimenti che vn veleno possente li auetena, & corrompe. Et questo non solo si fa con gran quātita di lui, ma con ogni picciola: anzi basta all'argento & l'oro, l'odor solo oue egli sia stato fuso, & cosi ancho al ferro, & al rame, facendoli frāgibili: & cosi quāto con maggior quantita, in qual d'essi si truoua, tanto maggiormente fa li effetti suoi. Questi speculatori delle cause naturali dicono, tal cosa proceder dalla sua molta acquosita sottile e mal cotta, ch'è quasi simile a q̄lla dell'argēto viuo, con laqual (mediante la sua sottilita, che con essi si cōgiunge) si infonde in quella materia ontuosa, & viscosa, che fa i metalli flessibili, & li snerua, & corrompe di tal forte, che quasi li conuerte in vn'altra natura, dal piombo in fuori: il qual, anchora che l'alteri, nō si vede che in lui operi tanto, per hauer con esso quasi vna consimile & proportionata conuenienza di natura: per ilche dalli alchimici è chiamato piombo bianco: & (come sapete, e metallo molto noto) perche molto si ne serue in far lauori l'uso humano. Perche oue si generi, si ne truoua assai, & ancho perche facilmente si lauora, fondendosi ad ogni fuoco, & con puoca fatica. Questo puro, & ancho mescolato con piombo, reggesi benissimo al martello, tal che (volendo) si stēde piu sottile che carta, fassi d'esso comunemente di gitto vasi da mangiare dentro, o da conseruarui cose liquide: & ben che habbi in se alquanto d'odore metallico, pur non

li lascia tanto, che in alcuna cosa che in quello si ponga mescolato, sentir si possa, ne per l'odorare, ne per il gustare cognoscesi questo tanto esser piu puro, quanto piu mostra la sua bianchezza, o che rotto, e come l'ac-
 ciarro, per dentro mostra granoso, ouer piegandolo, in qualche parte sottile, o col dente strigendolo, si sente vn natural suo stridore, come fa l'acqua dal freddo gelata. LA MINERA sua, anchor ch'io non la vedesse mai, perche in puochi luochi par che se'ne generi, pur secondo che da alcuni pratici ho sentito, il piu, & il miglior che nelle prouincie d'Europa si truoui, e ql che si caua in Inghilterra, & ancho ho sentito di re trouarsene in certi luochi della Fiandra, & in Boemia, & nel ducato di Bauiera, ma che p la stranezza de mōti e luochi, aponto non vi so re citare: Ma questo puoco importa. A uoi basta saper, che la minera sua si genera con l'ordine dell'altre 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 ancho, truouarsene in vn' altra pietra tutta spongiosa, e q̄ si simile a quella di che si genera il piombo, ma in falso piu teneto, e tutto piē di vene rosse e bigie; nō s'istrae della terresteita della sua minera altrimenti secondo che intendo che si faccia il piombo, cioe a forno aperto. Et come disopra v'ho detto, questo e vn metallo di natura che corrompe li altri metalli, quando con esso si incorpora. Talche chi vna parte sola ne mette fra. 100. di rame, di ferro, o d'argēto, o d'oro, li muoue del suo colore, & altera la lor trattabil dolcezza. Et e vero, ancho quel che dicono alcuni, che non ha suono per se, ma con l'indurire li altri metalli, gli fa sonori, anzi non altri menti che se vi mettesse lo spirito, & viuificasse le sostanze, facendosi per tal mescolamēto di due corpi flessibili alla creation d'un terzo che non e ne l'un ne l'altro, anzi e al tutto vario & frangibile, & duro piu assai ch' prima non era ciascuno d'essi. Ilche forse auiene, perche le parti dello stagno rompeno, & feruano le parti del rame, & con quella, per la diuersita della natura de preditti metalli, non ben si vniscono le parti dello stagno come prima erano fra loro vnite, & similmente quella del rame, fra lormoltiplicato l'humido, con l'humido, il secco al frigido dell'altri, la bianchezza che ne metalli introduce lo stagno: e perche, come, cosa acquee o sottile in, questo effetto si dilata, & vincendo, spegne la roschezza che ha il rame, o quella giallezza che ha l'oro di rosso o giallo, facēdolo bianchissimo, di forte tale che dimostra assai piu bianchezza che non e quella che mostraua prima lo stagno proprio: laquale, anchora che la dimostra, a me non pare però che la siama per hauer preso l'uno & l'altro, per tal mescolamento o durezza, credo che la dimostra maggiore, per hauer maggior lucidita, & resplendenza, quale si causa dalla poliztezza maggiore che riceue la maggior durezza. Et la durezza che piglia il terzo corpo nasce, perche li distempera, & si rompe la qualita

oleagina & viscosa, che fa il neruo alli metalli, & li fa ubediēti & trattabili all'opre delli artefici, & queste son le ragioni che (secondo il parer mio) dar a tali effetti si possono.

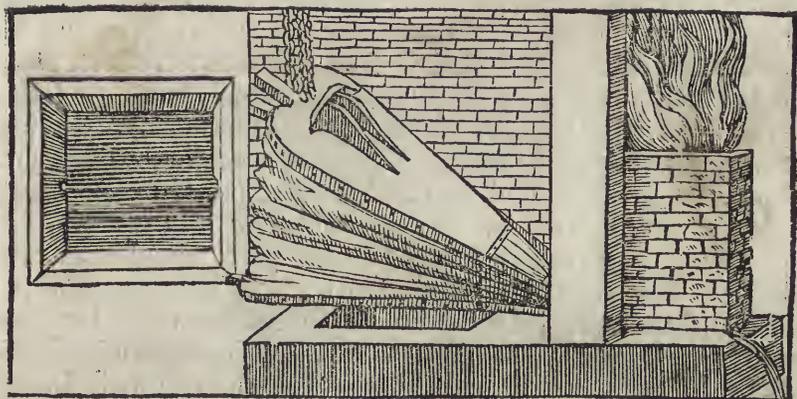
DELLA MINERA DEL FERRO ET SVA
NATVRA. CAPIT OLO SEXTO.



N molte regioni del mondo la natura della minera del ferro abondātissima pduce, e massime nell'Italia, oue non solo ne e gran copia, ma ancho di diuerse & varie sorti: & in queste nostre bande di Toscana, e così assai nota (per esser situata assai propinqua all'isola dell'Elba, dellaqual n'è tanto abondante & ricca che n'auanza ogni altro luoco, in che tal minera si truoua di forte tale, che non solo le parti di Toscana con i luochi conuicini con la sua gran quantita condisce, ma copiosamente prouede a piu che li due terzi dell'Italia, alla Scicilia, & alla Corsica, & forsi a qualche luoco anchor di fuori: & oltre a questo, e minera c'ha in se tanta di perfettione che certo e causa potissima che nō si da cura di cauar nell'Italia in molti luochi di terra ferma, nelliquali per i lor segnali, & per i saggi fatti, si mil minera chiaramente e, che chi cauasse, ne truouerebbe quātita grāde. Ma vedendosi la bonta di questa, & la facilita di puoterne hauere, oltre alla sicurtà certa della spesa, che tanto se ne fa quanto si pōsa hauere della cosa desiderata, si lascia il cercar cauar dell'altra. Nō voglio lasciare, fra l'altre sue lodi, di non vi referir di questa minera dell'Elba vna cosa marauigliosa, laquale e, che per la quantita che in tanti secoli se ne cauata, & continuamēte se ne caua, non solo quelli monti, ma di due Isole come quella, spianati essere douerebbono, & nōdimeno piu hoggi anchor se ne caua, & miglior che mai si cauasse. Talche e openione di molti, che fra certo tempo in quel terreno che gia si cauo, di nuouo vi si re generi, che veramente se fusse vero sarebbe gran cosa; & vi si mostrerebbe vna gran disposition di natura, o un gran puoter de cieli, & non per dirui, e questa minera, di tal natura che p'istraerne il ferro, e ridurlo a purità, nō e soggetta alla potenza di uicenti fuochi, o de molti ingegni, o straordinarie fatiche come l'altre, ma solo mettendola alla fucina auanti il boccholare doue esce il uento, con ordinato fuoco di fusione se ne strae ferro dolcissimo, & trattabile, delqual facilmentēte far se ne puo qual si uogli opēra fabrile, non altrimenti che se proprio fusse uno argento, o altro metallo piu trattabile, perliquali effetti chiaramente si dimostra la molta sua purità, & che non contiene odor di rame, ne mescolamento d'altro metallo, nociuo alla sua uertuosa qualita: onde nasce che a questa non bisogna fuochi possenti di gran forni per espurgarla,

come si costumano a molte altre, & massime in Italia a quelle che sono nel territorio Bresciano in val Camonica, ma solo gli basta vna semplice fucina, & vn paio di mantaci non molto maggiori che comuni: acconciati al detto suo luoco a similitudine d'un monticello, hauendola prima rotta in pezzetti come noci, & d'intorno fattogli vna clausura in forma di circolo di piu grossi pezzi di minera, ouero d'altre pietre mortigne, che solo vi si mettono, perche ritenghin il carbone, & il fuoco stretto, con ilqual carbone, quella che volete ridurre benissimo si cuopre, & dappoi con l'ordine de mantaci, adattati con vna ruota & acqua, che li muoua, e faciali halitare, sol con vn fuoco di otto hore o dieci si fonde, & si purga dalla terrestita che contiene, & cosi il ferro resta tutto in vna massa, simile a vna cera purgato, dalqual gli si leua d'intorno le pietre predette, e cosi caldo si tira fuor della fucina a largo & con le mazze a braccia in piu pezzi si rompe, & dappoi ogni pezzo si riscalda, & portasi all'ingegno del maglio, & fassene masselli. Et fatto questo effetto (che si fa in ogni edificio due volte la settimana, ilqual si chiama, il far della cola) alla medesima fucina si ripigliano li sopradetti masselli, o pur il ferro cosi cauato, & benissimo si riscalda, & cosi caldi al maglio predetto si tagliano, & distendenolo, si gli da la forma di verga o di quadri, o si spiana ad'altra forma a loro piacere, laqual opera ben ridotta al suo vltimo termine, non si truoua che la minera predetta cali piu di .40. o .45. per ceto: il restante e purissimo ferro. Ilche non auiene a niuna altra minera di ferro, Perche puoché sono quelle che non sien mescolate con altre minere, o, che nell'esser ppio loro non sien saluatiche & agre, & che non habbino necessita, non che bisogno di passare pel meggio di gra' forni, e di gagliardi & possenti fuochi, & dispedio di gradissima copia di carbone, & di gra' numero d'operati, perche altrimenti la loro saluatichezza non si puo domesticare, pero che consiste nelle male mistioni o odori delli altri metalli, de quali spesso sono tanto pregne, che apena si ne possono liberare, & questo, gia ne nostri luochi di Siena vidi per esperienza, essendo anchor giouanetto, nella valle di Boccheggiano, oue del magnifico Pandolfo, p. erano piu edifici a fabbrica di ferro ordinati, & hauendo io cura di farli laouare, pigliai anchor di quelle minere di ferro oltre a questa dell'elba, che conuicine a quei luochi si truouano, & dell'una, & dell'altra vi venni a fare certa buona pratica. Quanto a quella dell'elba io v'ho trattato assai.

HORA DI QUESTA altra sorte molto simile a quella di Bischaia, & di Bresciana & di Bati ve ne direi quanto ne compresi. E primamente, presopposto che habbiate truouata la minera, e cauatone copia, e ricotta, & scielta, e benissimo riscielta, & lauata, e di necessita di hauer uno o piu forni (che cosi si chiamano certe maniche gradi di gradissima tenuta di carbone) formate nel vacuo simile alla figura che vi mostraro qui designata.



Et appresso a questi vn gran paro di mantici tutti acostati al muro della manica a guisa d'un gran paro d'ale che per altezza cōmunemēte son dalle sei alle otto braccia, lequali mossi da vna salda ruota de acqua & a quella adattati fanno vn grandissimo aperto, per far gonfio. Et così col lor potente & grandissimo fiato, messo in tal manica quasi al fondo a do braccia e mezzo p una cāna impiēdola di carbone si fa fondere tal minera, & secondo le forte, quale vna volta, & qual due auanti che la sia disposta a buon ferro, da poter dare alla fucina, p distendarfi al maglio. Et con tutto questo ben spesso adiuene che per qual si vogli diligentia, che li maestri v'habino vsata, nō è stato possibile di cōdurla a tal dolcezza, che l'habbino possuta lauorare, per la malignita dele sue compagnie, quali col fonderfi insieme si fan cō esse inseparabili. Pur se cō alcuna cosa se lo puo giouare a quella di farla benissimo sciogliere, questo è il modo migliore da poter hauer facilmiēte piu la sua perfetione. Trouasi tal minera di molte forti, & si purga anchora in piu modi, secondo le spetie sue: & secondo il sapere & poter de maestri. De quali si ne gran differētia, perche d'una medesima minera, e chi ne caua piu quantita, & piu dolce & trattabile lun che laltro. Et anchor grādisima differentia si vede nelle spetie de carboni, come la esperiētia dimostra, che piu d'una forte, che d'unaltro legname opera meglio. Ne si dubita 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 uirtu della minera oltre al modo & al carbone, deu prima prouedere a vn prattico & intelligente sceglitore, quale con diligentia scelga la pura dalla impura, & col iuditio dell'occhio, & cō il romperle le separi, & dipoi a forno aperto le riuoca, & ricuottele metta in luoco apto, tal che le piogge la bagnino, e'l sol le rasciugghi, & così stieno qualche tempo, & auanti che le si cōduchino al forno tutte mis

nutamēte vn'altra volta a pezzi a pezzi li riuega, se sputato haueser fuo-
 re odor d'altro metallo, & così cō cuocerle & recuocerle, & cō farle be-
 nissimo euaporare, auāti che le se fondino, si fa buon ferro dolce & trat-
 tabile. Ma se auiene, che p sua ppria natura la minera, fatte tutte le dili-
 gētie, nō rēda dolce ferro, anzi sia pur duro, allhora ī q̄l caso e buono p
 farne acciario, anzi e assai migliore chel dolce. Per il che e qualche vno
 che tal minera chiama d'acciario & nō di ferro. Ma secōdo il parer mio
 erra, pche nō si uede tāta differētia d'acciario al ferro, che ui occorga al
 tra minera: Ne ancho mai ch'io sappi da q̄sti speculatori glie stata attri-
 buita. Credo bene, ch' chiamar la si possi di ferro, a farsene acciario piu
 disposto, che nō e il dolce, cōe al suo luoco largamēte vi diro. Hora cōe
 potete hauer veduto, ī q̄sto discorso v'ho dato cognitiōe delle differētie
 che son fra le minere del ferro, & li modi ch' si costumano nella sua pur-
 gatiōe, senza li q̄li nō terrebbe a martello, ne facēdone lauori si potreb-
 be tenere insieme, ne saldare. Hor di che natura il sia, & doue & comel
 si troui vil diro apresso, ma q̄to a gli huomini p vtilita serua il trouaret-
 te notato nel nono libro di q̄sto volume. Et qui hor volēdoui dire doue
 tal minera si troui la sua natura, vi dico breuemēte, che si troua in asprif-
 simi mōti. Et da gli alchimici tal metallo e chiamato ingnobile piu che
 alcun de gli altri, p esser di sustātia terreste & molto grossa & forte, per il
 che auiene che e piu atto nel poter del fuoco atteso la sua grande sicci-
 ta, a piu facilmentē mollificarsi, che a fonderi: & p la sua mala mistione
 & molta porosita pduce facilmentē ruggine, & fabricandolo si cōsuma
 cōuertendosi in scoria, & p simil causa se glie tocca dallo stagno fuso di
 uenta frangibile & intrattabile, p che in esso cō la sottilita de suoi spiriti
 facilmentē penetra, & Paltera, & moue fuor di natura. La sua minera cōe
 già disopra e detto si dimostra di molte sorte. La buona vuole esser chia-
 ra, ponderosa, & di ferma grana, & netta di terra & di fasso, & d'ogni
 odor, di qual si uogli altro metallo, el color della bruna e quello che e
 negro, & quelle ch'an color di calamita poco vagliono, perche quasi
 tutte tengano odor di rame. Quelle che mi son piu note son di quattro
 spetie. La prima e quella chiara dettoui che se e pōderosa e pfetta, l'altra
 e vna lucente di grana minuta, & che tutta facilmente sfarina, & non e
 molto buona. Quella di color negro cō grana grossa, poco vale, per ha-
 uer quasi sempre cō se rame o altro odor di metallo. La quarta e negra
 di grana minuta, piu & manco buona secōdo il fasso, in che la si troua.
 Quelle che hanno odor di metalli, si non e molto, come v'ho detto di
 sopra, cō la forza de lōghi & possenti fuochi si son possibil purgarle, p
 che son materie corrotte & q̄si fra lor altrimēti sono inseparabili, delle
 quali nō si potēdo lor adurre alla pfettion dolce, pche facilmente fons-
 deno se ne fa palle d'artiglierie & altri lauori di gitto, liquali secōdo ch' si
 son piu & manco, da q̄llo odor corrotti, così anchor piu & manco son

frangibili. Questa minera si genera come si uede i terreni dogni sorte, & in quelle mōtagne doue eschino copia di perfettissime acque, & doue e bon aere. Si genera spesso in una pietra bianca simile al marmo, cō laquale quādo si fonde cōgionta rare uolte rende il ferro dolce. Troua fene anchor da perse infra certa terra rossa sciolta, ma e molto frangibile, & con se ha alcune machie negre & brilli gialli, & ancho della simile fene troua i certa terra gialla, che ha in se certa morbidezza, come una malta, ma in questa ui cōsiglio a nō pder tēpo, perche non e pura, & di q̄sto ue ne farete piu chiarezza e cognitione quādo apresso d'essa uederete alcuni fassenti di uerde, o d'azzurro, & rompendola sono in essa alcuni granelli gialli come bottoni, ouer negri come di carboni. Fasse anchora una isperiētia p cognoscer la sua purita, laquale e questa, che si mette la p̄ditta minera in una liscia forte, & dipoi cauādola si mette sopra al fuōco bene acceso, & si aduene al color delle fumosita che ne escano. Et ancho quādo sia stata gran spatio di tēpo in ditta liscia, o con un manticetto, o altro cannone soffrandoui dentro pian piano p quelle uesciche che fara si discerne la sua malitia, alla diuersita di colori, che v'apparino 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 minera molta perfetta. Ma non 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 non e molto buona, & di questa & dun'altra sorte negra n'ho veduta nel dominio di Siena nella ualle di Bocchegiano, & altri luochi copia assai, & circa alle inuention d'esse nō mi uoglio hor qui piu dilatare, ne ancho distingueruele altrimenti, perche penso a proposito nestro ha uerne detto a bastanza, & dipoi son cose assai note, & ogni poca di pratica se vi occorre uene fara dotto, & della fusion loro anchor ven'ho detto assai. Anzi ve l'ho prima mostra che io ci habbi dimostrato come si troua la minera, & anchor che meglio penso di demostraruela alli luochi delle pratiche delle fusion con gli altri metalli.

DELLA PRATICA DI FARE L'ACCIARO.
CAPITOLO SETTIMO



NCH OR A che di tal materia paresse che piu si ricercasse parlarne nel nono libro apresso le fusion del ferro doue in particolar p̄so trattaruene, m'e parso, per esser q̄sto effetto di far l'acciaro, quasi vno ramo del capitol sopradetto del ferro proprio, non mi son voluto tanto discostare da esso, chel paresse dapo

vn'altra cosa. Et pero v'ho voluto qui scriuere di lui, & dirui come l'ac-
 ciato altro nõ e che esso ferro, mediante l'arte benissimo depurato, & p-
 la molta decottion del fuoco condotto in piu perfetta mistione, & qua-
 lita, che prima non era, & per attratione d'alcune conuenienti sustantie
 delle cose, che se gli aggiogano, se impingua la sua natural aridezza de-
 alquanta de humidita, & si fa piu bianco & piu denso, tal che par quasi
 chel si rimoua dalla sua original natura, & al fino o quando sono li suoi
 pori dal molto fuoco ben dilatati & fatti molli, & con la violentia de-
 la frigidita de lacqua cacciatone il calore se gli ristregnano, & cosi si cõ-
 uerte in materia dura, & per la sua durezza frangibile. Puosi far questo
 d'ogni minera di ferro, & cosi d'ogni ferro fatto, farne acciati, Bene e
 vero chel si fa meglior piu d'una che d'un'altra, & piu d'un carbone ch-
 d'un'altro, & ancho si fa migliore secondo l'intender de maestri. Pure il
 ferro migliore che fa questo buono, e quello che per sua natura non ha-
 uendo corruzione d'altro metallo, e piu disposto alla fusione, & che ha
 certa durezza piu che l'altro, Mettesi con questo ferro il marmo, pesto,
 o altre pietre fusibili a fonderle, per lequali si purga: & quasi hanno po-
 tere di leuargli la sua ferrugginosita, & di costringnarli le porosita, & far-
 lo denso & senza fogli. E T P E R cõcludere, quando li maestri voglia-
 no far tal opa, pigliano di quel ferro passato al forno, o in altro modo
 quella quãtita che vogliono cõuertire in acciati, & lo rõpeno in pezzi
 zetti minuti: dipoi acconciano alla fucina auãti il boccolato vn recetta-
 colo tondo di diametro di mezzo braccio, o piu, fatto di un terzo di ter-
 ra creta, & di dui terzi di carbonigia insieme con un maglio ben battu-
 te, & ben mescolate, & fatte humide da tãta d'acqua, quãta. costregnen-
 dole nel pugno si ritẽghino, & cosi fatto qsto recettacolo come si fa vn
 ceneraccio, ma cõ piu fondo vi s'acconci il boccolare i mezzo, ch'hab-
 bi vn poco di naso torto all'ingiu, accio che il uẽto batta nel mezzo del
 recettacolo. Et dapoi che s'empie tutto il vacuo di carbõ, & ancho da
 torno li fãno vn circolo di pietre, o altri sassi morti ch'habbino a ritene-
 re il ferro rotto & li carbõ, che di piu vi si metteno disopra, & cosi il co-
 prepno & fan colmo di carbone. Dapoi, qñ veggano che e tutto infoca-
 to & bene acceso, & massime el recettacolo cominciano li maestri a far
 mouer li mantaci & a metter disopra di quel ferro trito mescolato con
 marmo saligno, & con loppa pesta, o con altre pietre fusibili, & puoco
 terrestri, & di tal cõpositione apoco apoco fondendola empiono il re-
 cettacolo a quel segno che lor pare. Et del medesimo ferro che hian pri-
 ma fatto al maglio, tre o quatro masselli di peso di 30. o 40. lire luno,
 caldi li metteno dentro in questo bagno di ferro fusõ, qual bagno da
 maestri di tal arte e chiamato l'arte di ferro, & cosi in mezzo di tal ma-
 teria fusa con gran fuoco ue li tengano vn quattro o sei hore, & spesso
 con una verga come fanno li cuochi le uiuande, ne li van dentro reuol

ando, & così tanto vel tengano & voltano & riuoltano, che tutto quel ferro amassato piglia per le sue porosita, quelle sustantie sottili, che si trouano esser dentro a quel ferro fuso, le virtu dellequali si consumano & dilatano le sustantie grosse, che sono ne masselli vengano tutta mollificarsi & a farsi simili a vna pasta, liquali quando dalli pratici mastri son veduti così, Pensano che tal virtu sottile, che habbian detta, sia intrinsecamente penetrata, cauando vn de masselli. Di che meglio se ne certificano con isperientia del saggio, & conducendolo sotto il maglio, & disteso, & subito piu caldo chel si puo gittandolo nel acqua il temperano, & temperato il rompano, & guardono se per ogni parte al tutto ha mosso natura di nõ hauer alcun piccol foglio di ferro per dentro, & trouando chel sia arriuato al segno della perfettion, che vogliono, con vn gran paro di tanaglie, o per le code lassate a masselli li cauano & tagliano in pezzetti minuti di sei o otto per luno, & li ritornano nel medesimo bagno a riscaldare, e vi agiungeno alquanto piu di marino pesto & ferro da fondere per rinfrescare il bagno, & farlo maggiorre, & ancho per rendergli quel chel fuoco hauesse consumato, & ancho perche guazzando quel che ha da esser acciario per tal bagno meglio se affinisca, & così al fine quando questi son ben caldi a pezzo a pezzo li vanno con un 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 bianco si gittano a un tratto nel corso d'una acqua fredissima piu che si puo, dellaquale sia fatta una retenuta, accioche repentinamente si spenga, & per questo modo piglia la durezza laquale dal vulgo e detta tempera. Et così si trasforma in materia che quasi non somiglia quella, che era auanti che si temperasse. Perche allhora altro non somigliaua che un massel di piombo, o cera, & per questa e fatto durissimo, che quasi soprauanza tutte l'altre cose dure, & anco 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 bianca & piu minuta & fissa, quello e della sorte migliore. Laudasi infra quelli di che ho notitia molto, quel che ha la Fiandra, & in Italia quel di Valcamonica in Bresciana, & fuor di christianita il Damascino, el Chormani, & Lazzimmo, & quel de' gli 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 nestri, & che gli limano & con certa farina gli pastano & fan pastelli, & dipoi gli dan magiare all'ocche, lo sterco dellequali quando lo par ricoglieno con el fuoco lo ristregano & conducano in acciario, ilche non credo molto, ma penso bene che tutto quel che fanno se non e per virtu del ferro proprio, sia per virtu di tempera.

L. P. DELLA P.
DELLA PRATICA DI FARE L'OTTONE
CAPITOLO OTTAVO.



AVENDO NEL Capitolo di sopra dettoui del
acciaio, Mi par anchora per la simile ragione di
douer in questo luoco dire del ottone, ilquale con
simigliante grado sta accostato al rame che laccia
ro al ferro, & come de luno anchor de laltro, e op
penione d'alcuni che sia minera propria, & anchor
che Plinio nelle sue historie naturali lo chiami au
ricalco, & dica che ha minera, non dice pero doue il si trouasse, &
io non ho gia mai da alcuno altro inteso, che in luoco alcuno se ne
ritroui, che per certo se quando tal cosa scrisse se ne ritrouaua, an
chor hoggi trouar se ne douerebbe, & io per non hauerne altra no
titia che quella, che ho con gli occhi proprii guadagnata, vi dico
per certo, che cosi come l'acciaio e ferro mediante l'arte condotto
quasi in una altra spetie di metallo, cosi anchor questo e rame dalla
arte tento in color giallo, & certo fu bella inuentione, di che lau
dar se ne debban gli alchimisti, anchor che forse chi fu restasse in
gannato pensandosi hauer fatto del rame oro. HOR PER con
cludere fasti di questo infiniti lauori, & tegnese in variu luochi, co
me in Fiandra, in Colonia, in Parigi, & in piu altri paesi, & an
cho in Italia, in la citta di Milano, la doue n'ho veduto lauorare &
tegnere gran quantita, & tegnesi in questo modo. Haueuano quei
maestri ch'io vidi in vna gran stanza fatto vna fornace longa piu
che larga assai, & murata di certa sorte di pietre, che per lor natu
ra resisteuano a longhi fuochi, senza fondere, ne anchor mai incenes
rarsi: Et doue entraua el fuoco d'etro alla fornace, era quasi per tut
to vn aperto, il corpo d'essa era mezzo o piu sotto terra, & di vol
ta era bassa, & da capo & da piei haueua per ogni luoco vno spi
racolo, & sopra alla volta haueua due quadri aperti, per liquali si
metteua & cauauan gli crogioli, che conteneuano il rame per te
gnere, & dipoi con sportelletti di terra commesi gli turauano: Gli
crogioli erano di terra di Valentia, ouero gli faceuan venir fatti da
Vienna, & erano grandi molto, & quelli ch'io viddi, credo che fus
sero duoi terzi di libre in cerca, & intesi che erano di tenuta di lire
cinquanta o sessanta di metallo. Et per far l'opera metteuano in ogni
un di questi vasi lire vnticinque di rame de Alemagna peloso, rot
to in pezzetti piccoli, & tutto el resto del vacuo fin presso a lorlo a
due dita empiano d'una poluere d'una terra minerale di color gial
ligna & molto ponderosa, quale chiamauano Giallamina, Et tutto

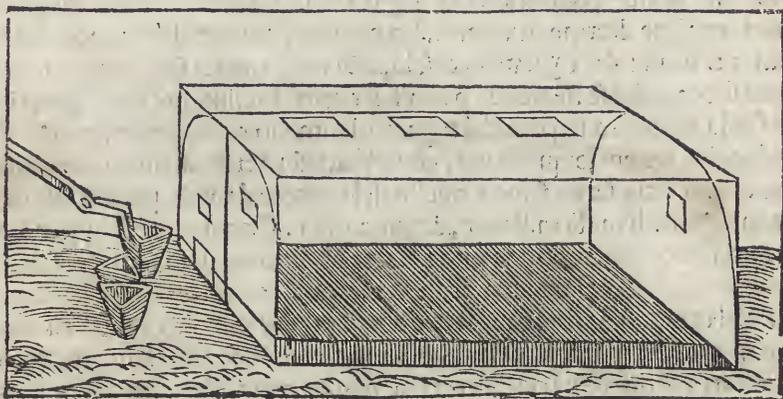
quel resto del crogiolo chauanzaua vacuo empiumo di vetro pesto, & dappoi per gli sopradetti aperti di sopra gli acconciavano dentro alla volta in sul piano del fondo a due a due, & dappoi gli dauan fuoco di fusione hore vintiquattro, & cosi al fine doppo tal termine trouauano la materia tutta fusa, & quel rame, che prima era rosso, s'era fatto giallo, dolce, & bello, & quasi simile per colore a vn oro di vintiquattro caratti. ET APPRESSO a questo viddi anchora nella medesima bottega in seruitio di tal lauoro diuersi esercitii & maestri, infra quali era chi batteua di detto ottone per far oro pello, & chi ne laminaua per far quello che si fanno li pontali per le stringhe, & di quelli anchor v'erano che il limauano reduto in anella da farti, & chi in fibie & altri simili lauori fatti di gitto: & alcuni altri v'era, che il lauorauano a martello, facendone sonagli, e chi cuchiarri, & chi baccini, & chi el tornegiaua in candelieri, o altri vasi, & per concludere, chi ne faceua vna cosa, & chi un'altra, tal che chi intraua in quella bottega, uedendo vn trauaglio di tante persone, credo, che cosi gli paresse, come pareua a me, intrare in vno inferno; anzi in contrario, in vn paradiso, doue era vn spechio in che resplendeua tutta la bellezza dell'ingegno, e'l poter del arte, & io tal cosa considerando mentre che stei in Milano con grandissimo mio piacere, non fu mai giorno che non v'andasse a passarmi il tempo vnhora o piu, nelqual luoco non fu mai ch'io voltasse gli occhi ch'io non vedesse qualche ingeniosa nouita & bellezza d'esercitii, Per ilche considerando l'ordine & grandezza delle cose che per noue mi si representauano, restauo tal volta tutto stupefatto, & infra le altre vi viddi vna sorte di operanti de quali il proceder mi fu cosa molto noua. ET QUESTI erano otto maestri, appresso a piu altri, in vna stanza, quali ad altro non attendeuan, che a formare in luto, & a condure vna infinita di forme, di tutte quelle cose piccole, che si consumano, o si possan col gitto far d'ottone, con bellissima pratica; laquale non uo mancare hor di narrarui, perche e bella. PIGLIAVAN questi quella quantita di campioni di tutte quelle cose, che si determinauano di formare, cioe borchie da caualli, coppe, fibie d'ogni sorte, maglie campanelli, anella da cucire, & di quell'altre che vi si lega gli vetri & altre simil cose, & di queste continuamente di formare vna sorte tutto vn giorno, & l'altro ripigliauano l'altra, & cosi andauano ogni giorno scambiando il formare de campioni, & cosi finito quel chaueuano da formare, si ricominciavano da capo, tenendo questa via & modo facile di formare & di fare assai lauoro. PIGLIAVANO vna massa di luto con cimatura, o seme di canne composto & ben battuto che alquan-

to fosse d'uretto, quella quantita, che uoleuano, & dappoi sopra vna tauoletta longa un palmo, & larga alquanto piu che non son li campioni, vi distendean sopra di talluto, grosso mezzo dito, o manco, & spianato bene lo spoluerizauano con carbon sottile, & vi formauano li lor campioni tutti attaccati al gitto con li sfiatatoi, bocchetta, & con tutte le parti che si ricerca a far vna forma in vna volta. Eran questi campioni qual di stagno, & qual d'ottone, fatti a ponto, limati & benissimo rimetti, tal che fatto ben la forma cosi haueser d'auenire. ET appresso haueua ogni huomo de sopradetti maestri auanti a se sopra al banco, doue formaua, vn fornello quadro di lamina di ferro, & qual di mattoni & terra coperto, & sotto vn poco di gratella, & la bocca aperta & longa quanto era el fornello, nelquale con vn poco di carbone & fuoco, dentro mosso sopra la gratella scaldauano & manteneuan caldo il fornello. Dappoi sopra alla bocca, doue era vna puoca di gratella, metteuano la mezza forma fresca, che pur allhora haueuan formata, a seccare, & mentre che la asciugaua di nuouo n'andauan riformando vn'altra, & similmente formata la metteano appresso della prima, & cosi n'andauan facendo fino a sei o otto pezzi, & dappoi ripigliuano la prima quale haueua hauto tanto di spatio & di calore che era secca o poco manco, & sopra a essa vi faceuano l'altra compagnia, sopra della quale compagnia alla parte di fuore iformauano altri campioni, & cosi andaua facendo nell'altre, & dappoi ricominciavano facendosi alla prima & successiuamente seguitando a tutte. Talche finite le forme di cosa sopra cosa, le faceua tutte insieme mezo braccio o piu, & larga mezo palmo, o quel tanto ch'era larga la tauoletta, o la sorte de campioni, a iquali non si deue lassare auanzare spatii inutili. Et cosi queste finite & ben disseccate in vn forno, come si da cocere el pane, le appriano a suolo a suolo, & ne cauauano li campioni, dequali in ogni forma ne veniua a essere. xx. pezzi o piu, & vn numero grande di cose formate, per che v'eran campioni di cose, che ne conteneua, 50. & 60. & al fin tal forme ricommesse, & tutte ben ferrate, & doue era di bisogno, bene acconce, & similmente li gitti, & qualche altro luoco, che lor pareua, & di cenere sottile con acqua incenerate, ricommetteuano le forme, & le ritornauano a ponto nel lor primo esser, & al fin benissimo le legauano con fili di ferro, & con il medesimo luto le sfrenauano. ET DAPPOI pigliuano di queste. xvi. o xx. pezzi, & rizandole in terra in vna massa, li faceuano vn circulo di sassi da torno, & coprendo tutte le forme di carbone le ricoceuano. ET HAVENDO queste ricotte & bene acconcie, & a ogni pezzo vna forma fatto vn gitto, che porgesse il metallo a tutti gli altri gitti delle forme, le representauano al fornello, doue tegneuano il rame, & cosi quando cauauano del forno vno, o due, di que crogioloni, con quel rame

tento giallo & benissimo fuso empiano a vna a vna, o a due a due, o piu, come li pareua, le masse delle forme, tutte quelle forme, che que maestri, che v'ho detto di sopra, formauano: facendo questo il di come la notte, secondo l'ordine, che le materie tene & ben disposte. li dauano occasione, o secondo che haueuan delle forme fatte. PER IL QUALE ordine andai infra me pensando che sol quella bottega era bastante non solo a fornir Milano, ma anchora tutta Italia, & certo mi parse grande & bella impresa a un mercante solo, & che li bisognasse hauer gran polso a mantenere viui & continuar in tanti bellissimi esercitii, quanti in quel luoco io vidi, & certo molto mi piacque veder formare tante cose continuatamente, & cosi quel continuatamente gittare. Il che altrimenti non credo che faccino nella Fiandra, o altri luochi de Alemagna, doue fan candelieri, mesirobbe, & tanti altri lauori, come si uede che fanno, & che tanti da quelle bande ne sono alle nostre condotte. DI QVELLA terra, che per sua proprietia tengne il rame in ottone, ho pensato diruene al suo luoco infra li mezzi minerali. Qui vi dico solo, che credo, anzi son certo, che in ogni luoco, che se ne troua, o se n'ha copia, facilmente se ne potrebbe far la medesima opera del tegnere il rame in ottone, come ne gli altri luochi, tenendo questa via, che v'ho descritta, ne ad altro effetto se che questa terra serua, si luco a questo del tegnere il rame, per esser materia minerale di mala mistione, & puoco sissa. Con il rame solo per sua propria & occulta conuenientia si fonde & incorpora, & non solo il tengne d'altro colore, ma il cresce tanto, che a lartifice francha li cali del rame, & la spesa che si fa in tegnere, & con ogni altro metallo uapora, & da se sola nel fuoco s'incenera. Et se col rame anchora ne metti a fondere piu che certa sua natura, non porta, anco che facci piu colorito alquanto lopera, in giallezza el fa frangibile, & al fin considerato quanto del ottone v'ho detto, a me pare vna dell'opere d'alchimia da non poter negare. Atteso, che essendo il rame per sua natura rosso, con latte se gli tolle il rossore, & conuertesi in giallo, & tanto cio piu mi pare, quanto per fuoco, come gli altri sofisticchi loro, tal suo bel colore uapora, & in quattro o sei fusioni si ritorna in rame rosso, & quasi nella sua prima natura. Tegnesi anchora oltre alla terra predetta il rame in color giallo con la tutia, & ancho sono alcuni chel tengano con certa poluere di terra che e di color rosso, laquale e dalli mercanti Arabi messa fra li zenzi, perche piu pesino. NON VOGLIO mancare anchor di non dirui, con qual si voglia cosa delle sopradette, che tale ottone sia fatto: A far che nelle fusioni assai si conferui in colore, che chi non ci aduerte se gli uapora. Ma questa e cosa che piu serue alle cose piccole che alle grande & per che a

PROHEMIO

luochi delle fusioni ogni minutia non si puo dire, mi e parso d'auer tirui & darui il modo in questo luoco, ilquale, quanto per esperienza ho veduto, e questo, & certo l'ho anchora imparato da gli alchimisti, ogni volta chel vorrete fondere, accioche non vapori il colore, coprirete di sopra il crogiolo, o altro vaso da fondere, con vetro pesto, & il vento da mantici fate che batta di sotto. A VERTENDOVI anchora che per saluation di uoi cerchiare sempre di schifare il suo fumo quando il fondete, perche e cosa nociua, & continuandolo in spatio di tempo e veneno pessimo della vita, & ben spesso stordisce gli huomini, o glifa paralitici, o stupidi, o asmatici, & in piu altre infirmita li conduce che tutte non vi so dire, causate dalla sua fumosità sottile & penetrabile, & perche per la sua mala & non fissa mistione essala molto, come fa quasi l'argento viuo.



PROHEMIO DEL LIBRO SECONDO DE MEZZI MINERALI.



NON HO VOLVTO mancare, hauendouiper auanti descritto de metalli, prima che piu 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 delle minere far vi promisi, liquali per non esser questi dalla natura prodotti, ne tutti pietre, ne tutti metalli, son dalli speculator fisici mezzi minerali chiamati. Et di questi si troua de piu spetie, & quelli c'han similitudine de pietre son terrestri, & assai duri alla liquefattione, & assai piu disposti a l'ornamento de le

pitture che ad altra cosa. Li liquabili al fuoco come il solfo, lantimonio, la marcasita, 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 nell'acqua, & cosi mediante essa si traggono & reducono alle perfettion loro. Sono li sali, il vetriolo, la lume di rocca, il salnitro. Et come cosa acquee conueniene anchor a questi l'argento viuo, cosi dal volgo per il suo moto chiamato, Quale anchor chel sia come si dimostra, non solliquido, ma liquidissimo, in nessun effetto che faccino, a qual sia delli sopra detti, si conforma, anzi sta sempre nel suo medesimo esser fino alla consumatione della sua forma. Delquale, per esser le cause de suoi effetti quasi in inuestigabili, non intendo hora di parlarui, ne di entrare hora qui in questo caos di speculatione, per volerui terminatamente chiarire quel che questo argento viuo con effetto il sia. Et pero lassando le oppenioni & le dispute, pigliaro quelli soli de preditti mezi minerali, che cognoscero, che rendeno vtile alla necessita. Et prima di vedere il modo come trouar tali mezi minerali si posino, & dipoi come ad estraere delle matri loro se habbino, liquali forse non manco che gli metalli di fatica & d'industria han dibisogno, per esser questi intrinsecamente nelle pietre, o nella terra sustantie occultate. Per ilche alcuni sono che se lo ricerca, cauato che hauete de monti le matri loro, valersene con le fusioni, alcuni altri gli bisogna disporre con certa corruzione maturatiua, hor con l'humido & frigido: & hor col secco & calido, come sono acque, piogge, geli, ouer longhe cotture di sole, o di fuoco, o pur dun potente rescaldamento di lor medesime, & al fine per dissolutione con acqua & fuoco gli piu si conduciano a fine, come particolarmente di tutti quelli, che vi faro mentione intendere, & di quelli che per ponderosita & certa apparentia vi parano metalli vi diro, come con niuna arte chio sappi se ne tra alcun metallo. Ma come praticando intenderete, vedrete chaltro non son che fumosita di minere, ouer minere principiate. Alcuni altri sono che rendeno alquanto di metallo, ma e cosa tanto frangibile & imperfetta, che si possan dire inutili, salvo se non serueno agli alchimici sofisticanti per imbiancare il rame, o per indurire lo stagno. Ma anchor credo che al loro non molto seruino, per esser materie molto euaporabili come e quel che si tra del Antimonio, o dell'oro pimento, o della giallamina, & anchor forse d'alcuna marcasita, la zaffera, il manganese, anchor questi con certi mezi fondeno, non rendeno alcuna ombra di metallo. E anchor mostran d'hauerne odor gli sali, gli alumi, & gli vetrioli, o locria, ne anchor il bolo, o la borace. Questi tutti ouer gli piu son disposti a certa potetia di corrosione o ap

parente intrinsecamente, & ancho hanno proprieta di disseccare & di scaldare, & in tali effetti l'arte medicatoria per sanita de gli huomini molto se ne serue. Seruensene anchor per simili cause gli alchimisti, per mezzo de quali alterano & corrompeno quasi tutte quelle cose, doue gli mescolano, & gli simili effetti, anchor che vadi con un'altra sorte di potentia, fa l'argento viuo, delquale fra li fisici nascen varie dispute delle sue proprie operationi. Ma lassandole hor da parte dico, per concludere, che tutti questi tal mezzi minerali gli piu son potente & nociuo veneno a tutte quelle cose a che s'accostano, o che intrinsecamente penetrano. De quali effetti le proprie particularita alli pratici sperimentatori de luna & dell'altra arte alchimica, o a chi altrimente gli adopera mi reporto. Et da parte hor lassando tal discorsi. In questo primo capitolo del secondo libro cominciato a dirui dell'argento viuo, & dappoi vi diro del solfo, dell'alume di rocca, del sal comune marino, & del minerale, & cosi dappoi della giallamina, marcasita, & simili, & in somma di tutti quelli ch'hauero notitia, o che mi parranno piu al proposito nostro.

DELL'ARGENTO VIVO ET SVA MINERA.
CAPITOLO PRIMO.



L'ARGENTO VIVO vn corpo di materie fluenti & liquidi quasi come quel de lacqua, con vna lucenti bianchezza, composto dalla natura di sustantia viscosa & sottile, con molta sopra abundantia d'humidita, & frigidita insieme, ilqual composto, secondo l'opinione de filosofi alchimici, e cosa molto disposta a metallificare: Anzi dicano esser original seme di tutti metalli, ilquale per mancarli la calidita & la ficcita debita, o il tempo de terminato che se gli ricerca, non puo coagularsi, & resta cosi nell'esser, chel vediamo senza la forma di metallo, & come cosa imperfetta. Et ancho questi sottili inuestigatori per certi effetti chan considerato di lui, lhan chiamato mercurio, forse per la simiglianza del suo pianetta, in quelli effetti delquale li poeti fauoleggiado vogliono che sia mezzo infra gli dei & gli huomini. Così anchora questi vogliono 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 uirtu della sua sottigliezza potente a penetrare in tutte le cose, come fa lo iddio mercurio, & ad uscir anchor a sua posta doue gli meste. Hor chiamisi questo per quel nome, che vogliono, che a noi non importa, chiamarollo anchio come loro, quando mercurio, & quando

argento viuo secondo che mi uerra detto, & voi l'intenderete per tale. Et lassando hor le dispute da parte se glie prima materia de metalli o no, p hauer di tal dubbio nel capitolo primo del primo libro ditto assai. Diro qui per acostarmi a quel che di lui dicano li filosofi, che esser potrebbe chel sia materia prossima a couertirsi in metallo, ma p vederla tanto mal proportionata & mal decotta creder nō posso che esser possa disposta alla generatione di tutte le spetie de metalli, Et che, se di pur fosse, mi pare che la fosse i via se nō gli fosser stati interrotti li debiti mezzi piu a generar il piombo o lo stagno, o l'ferro, o pur l'argento, che non il rame o loro, & se cōsiderare il vogliamo per via delle cōplesioni naturali, o pur per il poter de pianeti, molto lontano da quelle del oro, & dal poter del sole o della luna mi par mercurio. Et pero diro, se non e quel chio ho detto, esser cosa che alla natura glie piaciuto di far quel ch' l'ha fatto, & questo m'fa dire el vederne sempre quanto n'ho veduto esser d'una medesima forma, & d'una qualita medesima. Gli alchimisti son quelli nelle oppenion sopradette che vogliono in ogni modo, chel sia uero, chel sia un defecto della natura, per poter sperare cō la lor arte foccorrerlo. Et p questo stanno in cōtinua agitatione di mente, & di corpo, in veder d'aiutarlo & di supplire al bisogno di quel che la natura ha mancato, per cōdurlo alla sua perfettione, sopra della quale cosa per trouarne la via nascano infiniti pareri, & dispute, per che e chi di lui creda vna cosa, & chi vn'altra, & cosi stan sospesi senza resolutione in trouaglioso cōbattimento, & alcuni sono, che p dargli la fissation metallica, il vogliano hauer chel sia prima d'ogni vitale spirito priuo, & p q̄sto ch'il sotterra i ueneni, o i uenenosi succhi d'herbe, & chi l'anneggano nelle corrosiue & potēti acque acute, & chi uol ch' dal fuoco cō i geniosi mezzi in arida calcina sia cōuertito, & in summa, ch'il uol cōcio in vn modo, & chi i vn'altro. Et tale anchora e di q̄sti che diffidato di lui l'ha odioso, & praticare doue lui interuēga p alcun modo nō vuole, & alcuni altri sono d'opposito parere, & le faculta el tēpo & ogni lor sperāza metteno in seguirarlo. Talche chi ben cōsidera il fatto suo e vna confusior d'itelletti: Anzi e vn giuoco & vna ciueta della turba alchimistica, al q̄l come ho detto, sempre stāno intorno p volerne far anathomia, hor cercando cō varie lusinghe & ingāni, & hor cō forza & vari ingegni di metterlo in strettissime carceri, o murarlo, ouer cō ferri, o altre forte catene incatenarlo, & alcuni altri sono che cō vari cascamenti & botti, da poi ch' morir far nol possano, cercan de fiaccargli l'ossā, & troncadogli l'ale, p leuargli ogni vigor del suo possente volare. Talche alle volte il pouerello si troua in assai mal partito. Pur al fine p esser del numero degli dei, & hauere in se vigor diuino, & ancho p esser alato allor dispetto quādo il vede piu esser nel mezzo del suo maggior pericolo per saluar la vita, d'ogni lor sorte legame si scioglie, & fuggēdo delle man: de suoi

L. S. DELLA P.

erucifissori sene vola in cielo, & q̄si ridendo li suoi aduersarii tutti sbefati & scherniti lassa, cō le boccie & lor borse vacue. Per ilquale effetto ci si dichiara la sua natura, & ci si dimostra la sua acquisita & sottigliezza, laquale e con effetto tale, che anchor che la nō sia cacciata dal calor del fuoco, troua per suo pprio istinto doue e messa l'uscita p ogni piccolissimo porro, & anchor similmēte se p cōseruarlo e messo detto mercurio in qual si voglia vaso di metallo, bē che nō cōtenga falsedine, & sia di natura fredda & humida facilmēte rodēdo il fore & trapassa, ilch far gia nol douerebbe condensandosi per il freddo & lhumido, & facēdosi debile grosso & impotente. Anchor che cie chi vuole che per certi suoi effetti, cōe nella medicina dimostra, habbi pprieta calida. Ha anchora infra l'altre sue operation notabili questa, ch'ogni metallo messo in vn vaso doue ne va quantita sopra di se, cōme cosa leggiera el tien suspeso, & portando il fa calare, Saluo loro quale in scambio di suspēderlo lo abbraccia & tira ī se per fino al fondo, & ad ogni altra cosa senza il mezzo del arte anchor chel sia liquido & humido, nō si congiogne, ne accosta, & per hauer in se la sua humidita con la viscosita ben mista, nō la lassa. Chiamasi questo argento viuo, pche di color somiglia l'argēto, & viuo perche cosi come e si troua nelle minere & si mantien, & e cosa mobile come vediamo, & perche difficilmente si mortifica, & sublimandolo senza compagnia saglie tutto nel collo del aludel o boccia, 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 fuoco non lostregneste. Ilche auiene che quella sustantia terrea, che e in esso, e benissimo assottigliata, & con l'humido viscoso benissimo mista. Tal, che quando il fuoco, come suo contrario lo caccia per hauer la natura tal sustantie legate insieme con se, luna porta l'altra, & anchora che di sopra v'habbi detto in general de la sua bianchezza. Vi dico secondo l'oppinione d'Auicenna uenire da la molto sua acquisita & terrestita sottile decotta con molto aere. Son molti che per uederlo cosi liquido & chiaro, & quasi in forma dacqua, han detto esser pura acqua, che dal caldo del solfo e stata alquanto ristretta & decotta. Ilche e falso, pche l'acqua pura e impossibile che con nessun 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, & massime a gli alchimisti, adoperasi a molte cose in medicina per la frigidita sua. E notato infra il numero di ueneni, ha proprietā di contrate li nerui a quelli artificii che lo estranno dela minera, se non son molto cauti, & a quelli che longamente maneggiando il praticano, fa tutti li lor membri debili e paralitici. Fassi con esso mescolato col solfo, dipoi sublimato il cinabro, & similmente anchora mescolato col sale armoniaco si fa

quello che propriamente per il volgo si chiama scelinato, ouero argento
 to sodo, ilquale e vn materiale bianco & lucido, come propria neue,
 corrosiuo molto, & mortifero veneno della vita, fassene anchora molti
 altri effetti, che farebbe cosa troppo longa a volergli tutti particolar-
 mente narrare. PERO LASSANDOLI vi diro qui hora come
 la sua minera si troua, delquale per il che e da sapere che la piu si cau-
 ne monti, & in quei luochi doue piu l'infusso di mercurio infuisse, o
 pur doue la terra e piu disposta, come anchora interuiene a tutte laltre
 minere, Generasi questo comunemente in vna pietra bianca mor-
 tigna, ouero in unaltra bianca simile a vna calcina, & anchora se ne
 troua molte volte in un sasso rosso scuro quasi come un cinabro, & tut-
 to come una pomice spognoso, nelliquali bufetti di spognosita ui si ge-
 nera come goccioline proprie d'acqua, Delquale quanto piu ui se ne
 uede infra essa, tanto e la minera migliore, & se in detta pictra appa-
 riranno macchie come muffa alquanto bigie, ouero azuree fara la mi-
 nera magra. TUTTI LI MONTI o luochi doue la si genera son
 copiosi d'acqua & d'arbori, & l'herbe ui son uerdissime. Perche ha
 con se freschezza, & non uapora siccita, come fa il solfo, il uetriolo, el
 sale, & simili. Ma e ben uero che gli arbori che ui sono non produca-
 no fiori, & se gli producano non conducono a maturita gli frutti. In
 la primavera metteno le foglie piu tardi che ne gli altri luochi, che
 per la freschezza d'esso douerien fare al contrario. Cognoscesi doue
 ue questo sia el mese de Aprile, o del Maggio, la mattina auanti il le-
 uar del Sole, quando li tempi son tranquilli & quieti, a certi uapor
 grosi & densi, che sopra a quel luoco si eleuano, ma per esser gra-
 ui non arriuanano molto in alto, & alcuni che hanno di tal cosa isperien-
 tia, uanno per tal segnale, come si fa dell'acque quasi apposta a tro-
 uarlo, & dicano che se tal minera e volta uerso el uento settentrionale
 esser perfettissima. Gli alchimici dotti chiaman questo mercurius
 vulgi, dispresandol molto nelle loro operationi, con dir, a confir-
 mation di quel che v'ho detto, che non e quello che la natura ado-
 pera in generar li metalli. Ma non credo gia che mi possin negare
 che ancho in esso di quel che uoglian dire non ne sia la sua parte. Per
 ilche assai mi marauiglio che per hauerne, essendone tanto in un co-
 me nell'altro, el vadin cercando fra le sustantie del saturno, metallo
 terrestre, rubiginoso, & imperfetto. Et in quella materia doue e piu pro-
 pinquo il lasfino, anzi forse si come molti vogliono e quella propria
 che genera quella cosa, nellaquale il van cercádo. Hor se trouano o no,
 & in che cosa il trouino a lor mi reporto. Et tornando al camin nostro
 dico, che trouato di questo la minera in molti modi sen'estrae. Et essen-
 do generato in pietra spognosa della sorte, che ho detto di sopra, si ma-

L. S. DELLA P.

cina con piston i benissimo, o con molino da vliuiera che schiacci, & dappoi si laua. Ma seglie in pietra ben commista, sono alcuni che fanno vna stanzetta piccola con vna volta a botte, ouero a catino nõ di molta grandezza, ma benissimo intonicato, & disotto fanno vno spazzo che penda alquanto inuerso il mezzo, nettamente murato, & dacanto 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, quanti ne possan cõtenere, & gliempino di detta minera in poluere, o redutta in molti pezzetti. Et dappoi infra la volta della stanza & lo spazzo fanno vno infrascato di frasche d'arbori verdi, & ferran bene la finestretta & l'entrata che niente ne possa respirare, & dappoi dan fuoco alli forni, & cosi il mercurio sentendo il caldo del fuoco, come suo contrario, vuol fuggire, & euaporando saglie & esce fuor della bocca de uasi, quale per sentire certa freschezza, che poigen le foglie di quelle frasche a esso cõ forme, corre e esce & uis'attaca sopra. Per il che dappoi, quando il pratico artifice pensa o crede che della sua materia, che misse ne pignati, la sustantia del mercurio sia tutta vscita, lascia spegnere il fuoco & il tutto benissimo refredare, & dappoi entra i detta stanza, & anchorchel mercurio per la sua ponderosita da pesse delle frasche, doue e attaccato, ca schi buona parte nello spazzo, serullano le predette frasche, & quel che non fusse cascato il fan cascare, & dappoi nettamente dallo spazzo il ricogliano, & p questo modo van cõtinuando p fin che hanno minera.

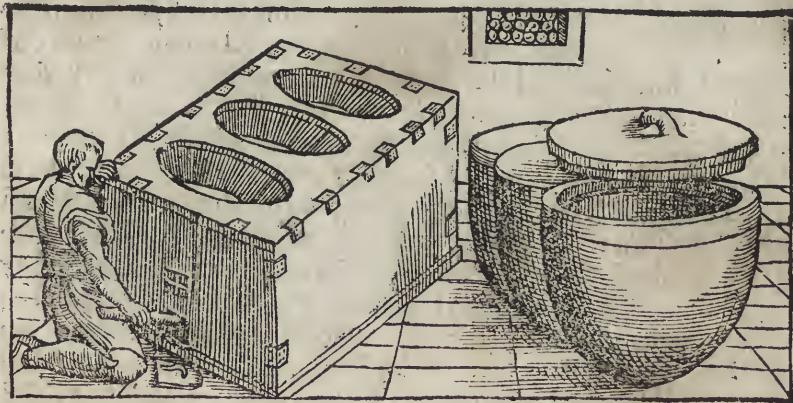


Alcuni altri sono che lo istraggano con manco trauaglio con pignatte di terra, grãdi, cõmesse, ch'cõmettino le bocche l'una nell'altra, & empi ta la pignatta maggiore di minera vi metteno sopra vn pian d'arena, ouer di cenere stacciata, accioche sagliendo l'argeto viuo speto dal fuoco nell'altra pignatta sopra posta tornando indrieto congiunto in goccie

goccie come acqua calchi sopra a tal cenere, ouer arene, & fredda che fera la pignatta, dappoi lauandolo facilmente doue sia, si ricupera.



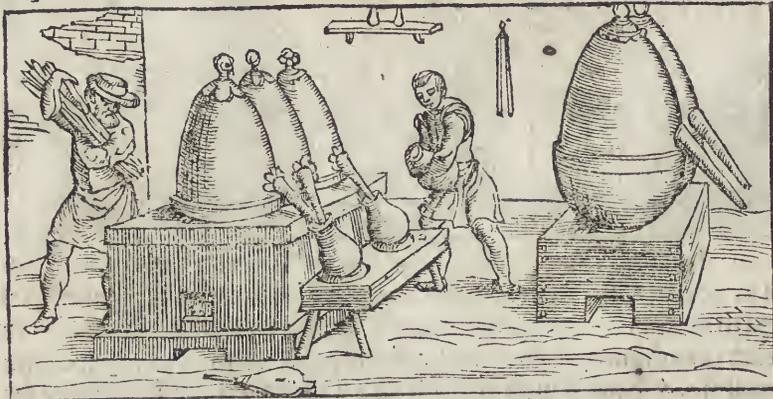
Alcuni altri sono che in scambio di pignatti fan certi vasi di terra larghi in bocca, & stretti in fondo, come son le forme da far gli zucchari aliquali fanno vn coperchio comesso grosso vn dito o piu di terra, & pinuttriano dentro, & questo tal vaso empieno di minera pestà, o trita benissimo, & sopra copreno de vn dito, o due di cenere stacciata, & sopra col coperchio ferrano benissimo il vaso leggandolo, ouer cō qualche cosa graue che gli calchi disopra con aggrauandolo, & dappoi mette fuoco al fornello doue sono aiutati a star dentro detti vasi, & così per sentire il caldo il mercurio esce della minera & saglie per voler euaporare, & percottendo nelli coperchi, casca infra le ceneri come nell'altro modo, sopradetto, dallequali, come hauete inteso, lauandole, o con staccio, fitto, stacciandolo, tutto si ricupera.



Alcuni altri m'han detto hauer ueduto mettere in intercambio di tal coperchio & cenere un uaso simile a quello che si chiama campana da

L. S. DELLA P.

distillare, che col suo canale ricoglie quel che si cōuerte in mercurio, & col suo becco lungo lo porta nel recipiente. Et così empito di minera pesta il vaso di sotto, & con l'altro di sopra bē coperto & accōcio mette nel fornello il fuoco, & fan salire il mercurio in quel di sopra, & come se fusse acqua tutto quel che ne esce entra nel recipiente. Et così, se mai trouasse di tal minera, che cōporti la spesa, andarete di questi modi vñando quel, che con la sperientia vederete, che vi sia per seruir meglio.



DEL SOLFO ET SVA MINERA.
CAPITOLO SECONDO.

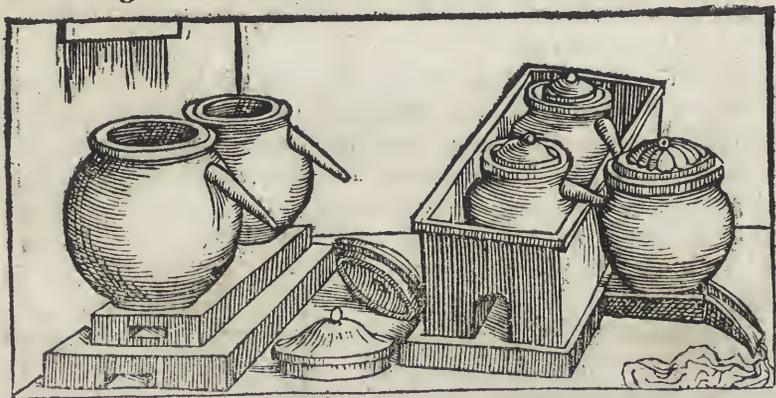


IL SOLFO e vn minerale notissimo, & p̄ q̄to appare in molti luoghi produce, & si genera d'una sostanza terrestre ontuosa potentemēte calida, tal che fra gli artifizii pratici e tenuto ch'habbi somiglianza col elemento del fuoco, e q̄sto e chiamato da li medesimi se me mascolino, & primo agente de la natura ne la cōposition de metalli, e per la sua gran siccità & calidità, come per esperienza si uede, ha conuenientia col fuoco, alquale accostato facilmente vi si introduce. Et introdotto che vi e fin che non ha la sua ontuosità al tutto consumata difficilmente si spegne. Et anchora chel ci si mostri tãto di natura calda & secca, non e pero da pensare che sia vna sostanza tanto pura, che la possi star da per se, & che per pigliar la forma non le sia bisognato hauer la portione & parte sua de la humidità, come si ricerca ad ogni misto. Et questo cel dimostra con la sua facile fusione. In che s'assomiglia alli metalli. Trouasi di tal cosa in molti luoghi & di più spetie di colori, alcuni ne son bianchi, alcuni altri gialli, cetrini, & alcuni altri infra il bigio e'l nero. Dicano ancho trouarsene del rosso. Non si conduce con quel ordine di filoni come ne le altre minere, ma la natura liberalissima ne fa li monti tutti integri, come si vede ne le isole

Eolie, presso Sicilia, & i Ettena, ouer Moncibello, che e Isola di Sicilia, & a Puzolo, & nel territorio di Roma, & nel domio senese a san Filippo, & in molti altri simili lochi. E materia che ha molto odore & a lodo rato e assai spiaceuole, & nela sua sustatia e molto fissa, di tal sorte, ch' mai peta nō si corrōpe, ne ancho p ebullitiōe, o p humidita d'acque, ancor che dentro molto tēpovistia nō si mollifica, ne mai disminuisce, ne cresce di peso, e frágibile, & facilmete sottilissimo si tritura, lodor dell'aglio sfregato al mortaro ditano facilita a chi vola redurlo impalpabile. LE SVE minere han piu forma di terra che di pietra, anchor ch'alcune uolte habbin colore di certa pietra mort'igna, Cognoscensi doue le s'habbino a trouare facilmente p il grāde odor che rēdeno, & p il caldisimi bagni che pp'iqui a essa spesso ne scaturiscano. Quello che u'ho gia detto del argēto uiuo cōtra l'opinion de li filosofi alchimici ne la generation di metalli il medesimo ui replico di q̄sto, pche non credo che nessun d'essi ppriamēte uinteruēga se nō i sustatie simili elemēta, & q̄sto mel fa dire il ueder che in nessuna cāna di metallo, ne ancho li apresso minera ne di solfo, ne di mercurio u' si troua. Anzi pur hora sopra cio pensādo m'apparisce unaltro dubio di risoluere, quale e come il caldo el fredo, lhumido el secco posfino a ponto in vn medesimo luoco in uno istante generarsi, & generati unirsi di tal sorte mistione che quasi lun si conuerta ne laltro come dicano esser necessario che interuēga del mercurio & del solfo quado si generano li metalli. Alche saggiogne la humidita de lacque, la frigidita de la terra, che ne medesimi luochi anchor sono, & p la distatia la calidita del elemēto focale par che poco u'habbidi poter. Onde mi pare che di grā longa tali cose sopra auanzino il secco el caldo anchor che quel del sole sic caldo si puo chiamare uinteruēga. Ma p nō multiplicar hora in tal cōsiderationi & dispute le lassaro da pte, tātō piu q̄to la mia intēriore nō e se nō di mostrarui come si trouino & come trouate de la terra si estragghino. Et di gia fino a hora v'ho detto in general di luochi liqli p alcuni loro effetti hā dato & dāno molto da pēsare alle mēti de gli homini, vedēdo diuersi mōti p causa di tal minere hauer grā spatio di tēpo gia nominato, & anchor hoggi nominare spauētosi & horribili fuochi & grādisimi fumo, & alcuni altri che mādān fuor alcuni uapori grossi calidissimi repētinamēte senza fiāme, & alcūi altri che mādāno una acqua bollētissima che alle mani de gli huomini & a ogni cosa che ha senso e itollerabile. Sono anchora alcune di tali minere di solfo che esalan fuor vn vapor tātō putrido & sottile & di potētia tātō acuto che in fatto serra l'hanclito, & corrōpe gli spiriti vitali a chi vi sa ppinqua, p il che spesso gli uocelli che uolādo u' passan sopra abbattinati & uisti giu cascāno a terra, come se fosser morti, & cosi ancho fan le lepri li cerui li caprieli, o altri aiali saluatici o domestici, che p forte vi s'accostano, & fino alle p'ecole

L. S. DELLA P.

Lucerte & le venenose serpi, la q̄li cōe v'arriuão subito vi muoiano, el medesimo anchora iteruerebbe a gli huoi se cō buona aduertētia & cautela non vandassoro. Ne p questo s'ha da tenere infra le materie al tutto nocuoli, pche a molte medicine p salute de l'huomo anchora s'adopra. Hor lassando il parlar di tal cose dico, che del solfo si troua d'una sorte piu pura che l'altra, Dela varieta de s̄ioi colori essendo tutti d'una natura, farebbe longa cosa il volerne dire, & son pateri in ciò, o pur vere ragioni di cose molto difficili a comprendere a ponto il vero, & non di molta vtilita. HOR DOVE la minera di questi la natura produca, nō e bisogno che vene dia molti segnali, che come v'ho auati detto, l'odore suo putrido spiaceuole e tal che d'apresso & da lontano, oltre al iudicio del occhio, nel manifesta, & segna. CAVASI a caue aperte, perche se altrimenti li cauatori carcaſser di cauarlo per l'offesa del gr̄a caldo, & dell'insupportabile odore che rende, d'istar dentro alle caue per alcun modo supportar non potrebbero. ET presuppone, che habbiate di tal terren sulfureo cauato quantita, che a voler estraere il solfo, e di bisogno fare vn fornello, c'habbi grata & cōtenga per longhezza, da ue entra il fuoco, lo spatio di due vasi fatti di terra, che resista al fuoco grossi di panno mezzo dito, o piu di forma, da giarre alti vn braccio, o piu, & sopra alle bocche habbino vn coperto fatto della medesima terra, che commetta in bocca & benissimo se incastri, & apresso a tal coperto rio, due desfi habbino ogniuno una canna pur di terra, & sia col uaso unita & congiunta simili a due canne di mantaci, ma piu strette.



ET apresso a questi e di bisogno d'hauere vnaltro uaso della medesima forma col suo coperchio, ma senza canne sol con due entrate, da capo di due busi, & vnaltro buso i fondo a piei, il corpo per dare l'escita al solfo che ua a entrare, & di questi e di necessita per ogni opera hauerne almanco p ogni forno tre o sei, per far un fuoco a due bande. Et quelli due vasi che han la canna che u'ho detto prima si murano posando li

fondi sopra alla prima grata, & così si ferrano da capo a torno alla bocca murando, che le fiamme non respirino, saluo per due o tre sfiatatoi, fatti alla testa del fornello di sopra. Dipoi si mette l'altro terzo vaso fuor del forno in luoco che non senta calor di fuoco, & che le canne di tutti due gli altri per li busi aperti di sopra lassati ogni vna da parte gli entri in corpo, & ancho questo per tutto a torno si mura per fin sopra alle canne de gli altri, & al buso da piedi che e nel vaso dall'altra parte si lascia l'uscita. HOR IN questi due primi vasi si mette la minera del solfo, & con li coptori & luto si turano & ferran bene, che non respirino, & così ancho si fa a l'altro vaso, che e messo per recipiente, & così fatto se li da sotto vn buono & potete fuoco di fiamme, mettendo le legna infra grata & grata, & così tanto si continua, che voi possiate pensare, che quella sustantia che e nella minera sia passata nel recipiente, che metteste, qual simile a vn fumo per quelle canne trapassa, & li singrossa, & si couerte in solfo, & conuertito come cera fusa cascà in fondo, ilquale s'el maestro vuole secondo che si va facendo il fa venir fuore passando per l'uofo, che al par del fondo lassate il recipiente, & così sene lassà di tutto far vn pane, o pur si gitta in cannoni di cana, bagnando bene ogni formolo, o di legname, o terra cotta chel sia, perche si stacchi. Et dappoi leuate il fuoco al fornello, & lassate tutto bene raffreddare, & dappoi scoprite li due copertori, & uotate li uasi de la terrestita de la minera che v'è restata dentro, quale e simile a un ceneraccio morto, di nuouo riempiete li medesimi uasi di nuoua terra, & così reiterate di fate, come auanti hauete fatto.



Trouasi anchora solfo infra la minera del nero, & del giallo, duna certa specie, fatto puro dall'opera propria della natura, & senza aggiognerli piu parte e purgatissimo, & rompedolo dentro e lucido & bello, come vn vetro giallo, o nero, o d'altro color ch'el sia, & questo e chiamato solfo viuo, e ben vero che se ne troua poco, & quel che si troua e nelle superficie de monti, quasi come vna esalatione composta. T V T T I li solfi che si

L. S. DELLA P. DEL ANTIMONIO

trouano, sien di che color si voglia, son di calda & secca natura . Et per cōcludere d'esso così come v'ho detto, si fonde, & p mezzo della sua fusione si puo cō esso formare qual si uogli cosa benissimo, come se fusse gellò, o cera, ouer metallo fuso, serue al seruitio humano in medicina , a purgar & imbiancar lane & altre cose diuerse. Ma la piu quātita hoggi si consuma in compor la poluere delle artigliarie, senza il mezzo , del quale, tal cosa mirabile faria nulla. Perche farebbe impossibile senza esso potere in essa così in vno istante introdurui in tutto & per tutto il fuoco, che laccendesse come si vede fare . Gli alchimisti come materiale agente delle loro operationi per el suo caldo & secco, & per il suo colore giallo lhanno in gran reuerentia, & similmete gli artisti setaiuoli con il fumo delquale rinchiuso in vn cassone imbiancano la seta loro , cō che senza altra tentura o purgatione fanno li lor drappi bianchissimi, quasi come nieue. Da liquali imparado le dōne imbiachisceno li lor negri capelli, & li lor mal bianchi veli che sopra alle teste portano , sublimasi, & anchor sene fa oglio per fuochi laurati & medicine , per che e caldo & molto disseccatiuo, & ancho con molto farlo bullire in vn capitulo forte di calcina & cenere se li trae tutto il colore che ha in se, & ancho se gli leua quella ontuosita, chel fa incēdibile & diuenta bianco & incombustibile, & questo e quanto del solfo io ue posso dire , & volēdo ne voi piu sapere, pigliate Plinio, Alberto magno, Diascoride, Auicenna, che de suoi effetti ogniun qualche cosa ne scriue.

DEL ANTIMONIO ET SVA MINERA. CAPITOLO TERZO.



O ANTIMONIO secōdo che son d'oppinione e vna cōpositiō di cosa fatta da la natura p creare vna minera di metallo, nellaquale e sopra abōdata cō in debita proportion di materia calda & secca, & con la humidita sua mal mista, d'effetto al tutto cōtrario alla composition de metalli , & pero viene a essere come l'argento viuo vna sconciatura minerale, & vn mostro infra li metalli, ouero esser potrebbe materia in uia atta ad arriuare alla perfettion metallica, impedita , per esser cauata auanti il tempo , & accio mel persuade il vedere in lui tante parti simili a quelle de metalli, guardando prima nel suo color chiaro & brillante, & nel molto suo peso , & ancho nella metallina che fondendosi lassa nel fondo del uaso . Ha secondo che si uede questo in se molta terrestita , come ne fa fede l'odore della sua sulfurea adustione, & oltre alla sua indigestione, & poco mescolamento , la difficil sua fusione , & al fin la sua metallina, qual anchor che la sia bianchissima & piu lustrante che non e quasi l'argento, e frangi-

bile assai piu che vetro, ET DI questo li filosofi operanti nelle loro alchimie sene seruano molto, secôdo che dicano, per farne oglio, qual ne credeno che facci tentura d'oro al argento fïssò, per ilche molti di loro lhanno in gran reputatione, & massimamente quella sorte, ch'ha li tigli sottili & longhi, a modo d'un mazzo di setogle, & con questo dicano farne assai maggior effetto, che far non possan del solfo, ilche credo, in caso pero ch'el solfo lo serua per esser cosa piu propinqua alla spetie metallica che non il solfo. Et di questo sen certo, perche ho ueduto, che ne cauano vn licor sanguigno in forma d'oglio, che chi se quel che vid di non sol mi disse che haueua proprieta di tegner l'argento in color d'oro, ma di fïssarlo anchora, ilche forse puo esser, ma io non ho ueduto come v'ho detto se non il licor, ma l'argento tento, ne da esso ne da altri non uidi mai. La minera di questo non altrimenti si troua ne i monti che laltre minere de metalli, & sene caua per diuerse operationi, & quel ch'io so se ne troua in Italia in diuersi luochi, & della Alemagna ne portano a Vinegia del fuso in panni per seruitio di que maestri, che fanno le campane, perche 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 proprii. ANCHOR secondo ch'io intendo serue questo per medicina di cerusia in medicare postume, o incurabili vlceri, & con esso si leua le corruttioni, & delle carne triste che vi fussero, & ha virtu d' aiutare la natura a produr le buone. Serue anchora in far assai color gialli da dipegner vasi di terra, & da tegner finalti, vetri & altri simili lauori quali intrinsecamente voleste che fussen per uirtu del fuoco gialli. Di tal minere d'antimonio ne sono anchora assai nel contado di Siena, infra lequali n'è vna presso alla citta di Massa, di maremma, & vn'altra grande appresso a vn'altra citta chiamata Souana, & questa li pratici sperimentatori dicano esser la miglior che sappino. Trouasene ancho nel contado di santa Fiore, presso a vna terra chiamata Seluena, & non solo in questi luochi, ch'io v'ho nominati, ma in molti altri, oue per non esser minera d'oro, o d'altro metallo perfetto che importi, poco sene tien còto, & questo che v'ho detto e quanto dell'antimonio vi so dire.



DE LA MARCASSITA DE METALLI. CAPI. QVARTO.

ROVASI della mar cassita di molti ragioni, còcio sia cosa ch'ogni minera de metalli, & forse ancho alcuno de mezzi luochi neral pducia la fra. Ne crede ch'el

tra cosa sien le marcasfite che le materie secõde, & li mestruj delle con-
 cettioni de metalli, leqli p difetto di tẽpo nõ sieno alla lor p̃fetta eta p̃-
 uenute, & così p la lor imaturita sien cose ip̃fette. Ouero, se q̃sto nõ è, ch̃
 le sieno le fumosita che essalano de le minere, che attaccate alle pietre
 subli mādosi si cõpongano, che in vero p vederle cõmunemẽte allatto,
 si puo creder che così sieno. Hor qual piu delle due cose p̃poste vi fatiſ-
 facci in q̃lla vi risoluate, chel vero dimostrar nõ vi fo ne posso altrimẽti,
 ma sieno quel che le si vogliano, alcun metallo, quādo le son pure, da p
 loro nõ sene estrae. Perche dal poter della sua calda & adusta materia,
 che si vede cõtenerne, che gli alchimisti chiamá solfo. Anchor ch̃ tal me-
 tallo hauesseno insieme col fuoco della fusione sel consumerebbero, &
 così resta d'esse partẽdosi le sustantie acquee sottili i nome di mercurio
 nõ fisso, ne bẽ pmisto, vna terrestita inliq̃fattibile & viscosa tutta brucia
 ticcia cõ molto spiaceuole odore sulfureo. Alcuni dicano hauerne fuse,
 che se pure e vero mi cõfirmo a dire, che la marcasfita sia p̃ncipio di
 minera & nõ fumosita sullimata, pche q̃lla, che fõdeua gia, doueua esser
 arriuata a termini della disposition sua metallica, ouero che era della
 minera p̃fetta infra essa mescolata, p la fusion de laquale anchor essa si
 viene a fondere, & massime se ha cõ seco in compagnia pietra ch'abbi
 natura di marmo fusibile, ma anchor che la si fonda non rende metal-
 lo, ma vna materia negra come un niello, ouero vn piombaccio, laqual
 cosa ch'io sappi a nessuna cosa e buona, se gia non seruisse a colori per
 vasi di terra, o p tegner uetri, ouer per dar materia di far aggirare li voſ-
 lontarosi & creduli alchimisti, de liqli alcuni dicano esser il seme de loſ-
 ro e Isiri, & cõ essa sperimẽtano le lor pratiche piu sopra a vna sorte di
 marcasfita che a vnaltra, & massime sopra a q̃lla che ha q̃lche odore di
 metallo p̃fetto, o d'oro, o d'argẽto, ilqual subito che nel trouano lieti cre-
 deno, che proceda dalla uirtu de la lor arte & d'hauere saputo arriuar a
 quel fin, che era da loro intẽto, & q̃sto oltre alla minera della marcasfita
 disposta, gli accade quādo dal solfo o dall'arsenico, ouer dal fuoco hã
 l'argẽto saputo guardare. E T anchora che la sia piu cõposition di mi-
 nera, che fumosita, mel fa dire, & mel conferma el credere & il uedere
 l'ordme della sua cõpositiõ. E l'hauere anchor veduto alli confini del
 Frioli cõ la Alemagna alta vna falda di marcasfita grãdisima, ch̃ atra
 uersua vn mõte, & p la supficie a lalto n'era allo scopto vn filone lógo
 piu di .150. bracia, & largo p tutto era piu di mezzo braccio, che se fusse
 stato fumosita & nõ causa ppria di minera alla grãdezza che dimoſtra
 ua, bisognaua dire ch'era di necessita che la minera donde procedeua
 fusse stata vna grã q̃tita piu grãde ch̃ appena nõ era tutta la mõtagna.
 Sono alcuni che anchor che dichino che la sia essalatiõ, vogliano che
 le' piogge & la virtu del caldo del sole i q̃lla che e scopta se itroduca cõ
 spatio di tẽpo certa uirtu metallica, ilche anchor che q̃sto potesse essete

che que tali tal cosa trouino & dicano dalli caldi, & dalli freddi, o dalle piogge pcedere, come fanno anchora che nõ sia sustatia che uega dalle radici della minera, che per quanto si uede la natura sempre tende alla multiplicatione, & a conuertire quella pietra o cosa disposta che se gli accosta tal che crescedo arriua alla superficie, TROVASI di quello cõposto chiamato marcasita di varie sorte & colori, & di quella e che e tanto lucida & gialla che certamẽte se la fusse ponderosa piu che la nõ e parebbe uno oro finissimo. Anchor si troua di quella benche poca, che e di tal sorte bianca che par che la sia pezzetti d'argento ben copellato & brunito, & di quella anchor si vede c'ha color mezzo infra el bianco e'l giallo. La piu anchor che la si troua a filoni e in forma di certe grane, hor grosse, & hor piccole, tutte cubiche a similitudine di dadi, ouer bisquadre tutte iustamente squadrati. Talche artifice alcuno con qual si uogli strumento non potrebbe tirar piu iusti ne meglio li lor angoli. D'ogni qualunque sorte che siano hanno, maneggiandole, grandissimo odor di solfo, & non son cose molte dure, & se troua d'una sorte che facilmẽte si fregolano, alcune altre battẽdole sopra a vn taglio o cãton dacciaro tẽperato sfauillan gran q̃tita di fuoco. Et massime fa q̃sto certa minera di marcasita che si troua sopra alla minera del vetriolo che par ferro colato. Hor'qual sia da laudar p migliore l'una che l'altra, o la bianca, o la gialla, o la grossa, o la minuta, se alcun si troua che l'ado peri o medico, o alchimista alle speriẽtie loro mene riporto, ch'io p me in effetto di metalli l'ho p cosa inutile. Ma p certo inditio parlãdo & anchor cõ la authorita di qualche operãte alchimico s'alcuna n'è buona, s'ella nõ e di natura di ferro, la bianca ha da esser la migliore, per non hauere tante di quelle malignita aduste, come son nella gialla.

DEL VETRIOLO ET SVA MINERA.
CAPITOLO QVINTO.



Il Vetriolo similmẽte e vna sustatia minerale p la essalation della q̃le alcuni dicano che si generano & riducano insieme le materie o sustatie elemẽtali che pducano li metalli, & massime l'oro, q̃sto nõ e gia fumosità di metallo, ne anchor cosa che sene caui p altro modo metallo, anchor che p certi suoi effetti mostri di nõ esserne senza p certo odor che rẽde, e cosa che ha assai similitudine con l'alume, ha sustatia mordificatiua, & al gusto e aspro, & alla lingua põgiuuo, e ha natura cõstrettiua, nell'acqua & in ogni luoco humido si risoluue con poco spatio di tẽpo. Et di questo dicano esserne causa come d'ognaltro minerale, le sustantie acquee mal ligate, ne p q̃sto e che nõ cõtẽga assai delle terrestri, anzi mi pare che i esso si troui cinque precipitationi di diuerse q̃lita, cioe pprieta di solfo, attiõe dell'alume, il roder del ni

L. S. DELLA P.

tro, o del sale, & de metalli, pprieta di rame, & di ferro, cauasi la sua mi-
 nera p le valli de mōti in luochi saluaticchi, ma nō troppo aspri, & e piu
 psto vna terra bigia, o fasso tenero & mortigno che pietra dura, cō alcu-
 ne macchie gialle & verdi p dētro, ha semp cō se, ouer presso a se q̄lche
 minera di solfo, o piccola, o grāde, essala d'essa, quādo e sotto terra, vno
 acuto & grādissimo fetore d'adustiōe simile a q̄lla del solfo. Et l'acque
 che surgano doue essa sia, son tutte putride, terrestri & grosse, qual bullē
 te cō grā fumo, & q̄l senza, che certo i assai luochi doue n'e q̄tita grāde
 paiono effetti infernali. Questo terreno, o minera che la voglian chia-
 mare auāti che eltraer sene possa il vetriolo, cauatene q̄lla q̄tita che uo-
 lete & bene scelta s'amōtina insieme sopra a certe aree, & cosi si lascia allo
 scopto a macerare alle piogge, alli freddi, al sole. 5. o. 6. mesi, alcune vol-
 te reuolgedola cō far venir quel che era sotto in fondo nella superficie
 di sopra, & quādo fan q̄sto cō l'occhio d'un zoppo ne il van minutamē-
 te tritando: accio che meglio si riscaldi, & p tutto si dicuoca. Dapoi cosi
 cōdotto si copre facendoui sopra una cappāna o pur portādolo sotto
 vna fatta, la doue si lascia stare anchora a riposare. 6. o. 8. mesi di piu auā-
 ti che si lauori. H O R A appresso doue e tal minera, o altro luoco cō-
 modo doue sia acqua a bastanza, si fa primamente vn bagno longo
 vn. 2 o. o. 2 5. braccia, & largo. 1 o. o. 1 2. in circa, & alto. 4. in circa, che da
 piei habbi vno sciaquatoio ch'arriui al fondo da poter sturare per ca-
 uarne le fecci della terra purgata, & mezzo braccio presso al fondo si
 fa tre o quattro buchi da poter tenerle ferrate & aperte, come bisogna,
 & appresso a q̄sto bagno si fa una cōserua murata benissimo & copta
 cō quel medesimo tetto che copre tutto il resto del edificio lōga q̄to tut-
 to il bagno, & larga vn. 3. o. 4. braccia, nellaquale li buchi che vi dissi
 che si lauano ne la faccia del bagno vi respōden dētro. Hor quādo di
 q̄sta tal terra ne vogliā trar la sustātia del vetriolo era pieno mezzo il ba-
 gno de acqua, & turā bene tutti li lochi che nō esca, & dipoi pigliano
 di quel terreno che v'ho detto di sopra q̄to lor pare che cōporti quel
 acqua che v'an messā a bē liq̄farlo, & vel metteno appoco appoco sem-
 pre rimenādolo & facendol venire simile a vn fauore o piu liquido, &
 cosi q̄sta ben distēperata si lascia posare pfin che lacqua benissimo si ri-
 schiari, & che le parti grosse & terrestre lauate & purgate bene vadino
 in fondo, & che tal acqua resti carica e ben pregena di sustantie acute di
 sposte a fare il vetriolo, laq̄le acqua p le cāne de li tre busi, sturate tutta
 q̄lla ch' e nel bagno chiara si fa colate nell'altro recettacolo appresso, &
 in caso ch' tal acqua nō vi parese di virtu potēte, ouer nō fosse a vostro
 modo carica vi si aggiogne sopra alla medesima acqua piu terra, & co-
 si all'incōtro caso che q̄lla terra nō vi parese che l'hauesse rēduto ogni
 sua sustātia di vetriolo, vi s'aggiogne piu acqua, laq̄le acqua p supposto
 ch' la sia gegliarda de la sua sustātia, & fatta chiara & cōdotta n' l' recetta

colo detto a volerla conuertire in vetriolo si fa bollire, e p̄ q̄sto si fanno x. ouer. xii. caldaie di piombo quadrágcle di grandezza simili a quelle cō che si fa il sale, & ad ogni una si fa il suo fornello murato acostato cō la testa di drieto a quel recettacolo che cōtiene lacqua chiara, delquale sopra a ogni caldaia e una canna che sturata empie la sua caldaia, laq̄le pietra si fa grã pezza bullire, accio uaporino le parte acquee che cōrie ne p̄ fino a un certo termine. Dipoi quando lor pare essendo benissimo calda ui metten dentro a resoluere certa quãtita di ferro, q̄to lor par ch̄ la natura di tal acqua cōporti, o uechio o nouo ch'el sia, & cosi seguita no il cuocere bullèdo temperatamente per fino chel saggio mostra che detta acqua e in essere da ristregnere, & benissimo congelarsi, & cosi quando li operari la ueggano in questo esser redutta la cauan della caldaia, hauendone prima di buona pezza leuato il fuoco, & la metteno sopra a un tino, o casse, o altri uasi di legno, che sian grandi, & ui si lascia stare due o tre giorni, accioche ogni parte disposta a congelarsi si congeli, & dipoi sene caua quella acqua, che non e congelata, & si ritorna su le caldaie, o la lassano da parte, si per cauarne la sua sostanza, si perche sempre la sia maestra alle nuouie acque, ET COSI ancho cauato delle casse, o de tinazzi, o de bigonzzetti il vetriolo, che trouano, o congelato, il metteno in una caldaia, ouero ne reimpiono li bigonzzetti, di che per forme del farne pani hanno gran numero, e in quella caldaia il fonden tutto, o ne fondeno una parte, & sopra a tutta li bigonzzetti ne gittano quella quantita che lor par bastante a collegar cioche di quello ne bigonzzetti si ritrouaua tutto in un pezzo, con ricongelarsi, & caso che la prima uolta non si congelasse in mezzo, di modo ch̄ si forasse bene, si scola lacqua & si riempie di nuouo vetriolo congelato, & si mette de laltro a liquefare al fuoco al modo di sopra, & al fin in due o in tre uolte riempie per tal modo tutto quel che manca, & si fanno li pani integri, ma piu belli & piu netti si fanno giuandolo ne li bigonzuoli a congelare, & congelandolo in tre o in quattro congelationi. TROVASI de la minera del vetriolo in Italia & fuor d'Italia in molti luochi, Alcuni dicano che doue la si troua da inditio di minera d'oro, ilche per cosa certa approuar non posso. QVESTA per tutto doue la si caua per li suoi mali & insupportabili odori simili a quelli del solfo, o peggio si caua a caue aperte. COGNOSCESI doue la sia a diuersi segnali, & masfime per li molti odori p̄ liquali senza molto cercare, oltre a q̄llo che ne dimostra la uista, l'odorato ve la manifesta. E TDI q̄sto vetriolo, a chi nele tentorie o ad altri suoi esercitii si serue, qual di tutti sia il migliore mi reporto. Molto da gli Alchimisti e laudato el ciprio, & il babilonico. Io per non tãto discostarmi diro dell'italico, & masfime di quello del quale ho piu notitia, qual si chiama Romano, qual si caua nel cõtado di Bagnorea,

L. S. DE LA P.

ilq̄le benche non sia così ben vetrificato & lucido, ne di quel bel colore verde azzuro come el ciprio, non pero e che nō serua benissimo, & certo di q̄ti n'ho ueduti, da quel di massa ī fuore, mi par di tutti il piu uero il piu bello & il migliore. Hōne ueduto ī Vinegia uenir q̄tita gr̄ade de Alemagna, oue poco altro s'adopera, ma secōdo il parer mio, e molto piu terrestre chel Romano, li piu pēdeno in verde d'herba, q̄sto pende in gialigno, anchor che vi sia alquanto di verde mescolato. Quel che v'ho detto ch' si caua a Massa di Toscana, e potēte & bello q̄to il ciprio. Cauasene anchora a Trauale & a Mōte ritōdo, a san Filippo, a Sauana, & in molti altri luochi del territorio Senese, anchor sene cauarebbe nel cōtado di Volterra, anchor sene caua nel monte a Miata, nel cōtado di santa Fiore, sene cauarebbe, & credo ch' sene sia gia cauato, e oppenion dalcuni che si troui anchor del biāco, Gli alchimici, p̄ q̄to intēdo, p̄ far lor ogli, o gagliarde aque acutē & corrosiue, so che uolontieri pigliano del ciprio, o del Rōano, & son certo che pigliarebbon uolōtieri di q̄l di Massa, sene potēter hauere, p̄ esser potētissimo & molto simigliāte al ciprio, & di terrestita e tāto puro, che appena, cōe si caua de le caua, si potrebbe adoperare. In ogni spetie di q̄sto così, cōe vi dissi del solfo, si troua vitriolo, di quel anchora che ridotto dalla ppria natura senza arte, a l'ultima sua purita, Buttato fuor dal caldo cōe vna pelle sopra alla miſ nera cauata quando e in macero, & q̄sto e vetriolo potentissimo, & nō vetriolo, ma cuperosa si chiama, seruē sene molto gli alchimisti cōe materia forte & disecatua, & p̄ la medesima causa anchor li pittori doue habbino di bisogno di diseccar presto li lor mescolati colori.

DELL'ALVME DI ROCCA ET SVA MI
NERA. CAPITOLO SESTO.



L'ALVME che hoggi uolgarmēte si chiama alume di rocca, lassando il dire la deriuatione del uocabolo, & ancho il narrare di q̄llo di che si troua scritto, che era liq̄do, qual gia chiamauan natta, vi dico che q̄sto e vna sustātia terrestre, cōgellata lucida, & trasparēte, di natura caldo & secco, di sapore aspro, cō certa faldedine ontuosa, & ha pprieta ristrettiua & corrosiua, trassi mediāte l'arte di pietre minerali. Tutto, p̄ q̄to ho ueduto, e d'una medesima natura, ma di due colori, bianco, & rosso, Dice Plinio, che gia si trouaua del nero. Fu cosa cognita fin da gli antichi, ma nō si uede p̄ gli scrittori, che usassero li modi p̄ trouarlo, & p̄ estrarlo, ch' usano li moderni, e materia, ch' oltre alntrifca & natural sua sal'edine, ha gr̄adisima viscosita, q̄le piu apparētemēte si cōp̄rēde che n'isun de gli altri effeti, q̄n p̄ uoler lo calcinate si mette ī fuoco, risoluēsī facilmente, e cō acq̄ & cō fuoco, così cōe cō

acqua & fuoco se li da la sua perfettione purgandolo dalla terrastrita. Gli alchimisti & i partegliori molto sene seruono, anzi senza esso le loro acque acute far non pollano, come anchor li tettori di pãni & lane, alli quali non e manco necessario chiel pane a l' homo, adoperasi anchora a conciare il corame, & in nredicina in uaria infirmita. LA MINEA R A della sua pietra si troua nelli monti, come l'altre minere, ma in poche regioni, Anchor che gli antichi diceffero trouarsene in Cipri, in Armenia, & in Macedonia, in Ponto & in Africa, in Lipari, Sicilia, & Sardegna, & ancho in Ispagna, & che si troua liquido come mele, Hoggi non sento che dell'alume in altro luocho si troui se non in Hellesponto presso a Meteline, in Spagna presso di Cartagine, in un luoco detto Mazaron, & in Italia in piu luochi, & piu quantita, & piu bello, & migliore che alcun de gli altri. Et primamente cominciaridomi da gli estremi d'essa, ui dico trouarsene sotto il dominio di napoli ad Ischia, & a Pozuolo, & sotto quel di Roma, presso alla marina a. xii. miglia in fra Ciuita uecchia & corneto, in uno luoco chiamato Letolse, la. doue son molti monti insieme, che maggior parte dir si puo che sien monti d'alume. Fur questi fino al tempo di Pio secondo cognosciuti, & non pria, e da qlla hora, fino al presente giorno per la camera Apostolica, & suoi ministri ui se diligentemete cauato, & trattone un tesoro incõpresibile, & cosi credo che seguiteranno per fino a lultimo giorno del mōdo, per ueder tal luoco dotato di pietra & legnami, & dogni cosa opportuna, da non douersi per opera humana mai estinguere. Trouasene anchora del dominio di Siena, a Massa, & a monte ritondo, pur del medesimo territorio, in piu luochi. Anchor sene troua nel contado di Piombino, a monte cone, & in quel di Volterra, a Capiglia. In altri luochi, ne in Italia ne fuore, non so, che anchora scoperta sia minera dallumi. Et di questi detti, sol di tre sorte sono quelli chio ho ueduto, che l'uno e quel d'Italia bianchissimo, lucido, & trasparente, simile a gran pezzi di cristallo. Congelasi grosso di forma quadrata cõ bellissimo anguli, qual al trimenti non dimostan essere che grandi diamanti. Anchora sene produce d'una ltra sorte alquanto per dente in rosso che si congela piu minuto chiel bianco, & non e cosi ben purgato, & di vigore e piu potente ma non e cosi uago alla uista. Tutto l'altro e rosso, alquanto calcinoso & minuto, non maggior che faue, ma di natura e molto piu corrosiuo che l'altro, come si comprende ne l'operatiõ loro, & ancho per ragione uedẽdolo di color focale, arguisce piu calidita, & fa lacque de partitori con piu spiriti & manco femina, assai piu forti, & questo e quello di Meteline, & quel di mazaron, di Cartagine, l'uno a laltro assai consimile, & per minutezza, & per colore. Et ogniun di questi ha la sua pietra particolare. Quelli che v'ho detto esser bianco, si produce in una pietra bianca ponderosa, & fissa di color di treuertino. Anchor che di

piu pietre di varii color & nature si caua alume, & ifra l'altre d'una di
 color dalbazzano, ma alquáto piu tenero, Nessuna pietra e, che a l'oc-
 chio ne al gusto dia segno, se contiene alume o no, prima che la non sia
 cotta, eccetto p vn certo iudicio generale & cõfuso, che ne da la sperti-
 tia alli pratici, Tutte le buone minere dell'alume, accioche regghino p
 euaporarle al fuoco vogliono esser alquáto dure, & quelle saran miglio-
 ri che piu saran põderose ben dense senza busi o uefighette, p dentro.
 Nella supficie loro han sempre in cõpagnia come han l'altre minere
 la lor marcasita vna pietra detta focaione assai piu dura al ferro & al
 fuoco che nõ ha la pietra buona da far alume, el color di questa e quasi
 di ferrugine cõ alcuni mescolaméti di biáco & di giallo, e pietra p fare
 allume inutile, Perche alla fornace della vaporatione con poco fuoco
 non cuoce, & nõ cocendo nel macero nõ si mollifica, come fa la buona
 pietra, & se pur vi delibèraste, che con fuoco longo la si cocesse, perche
 al macero si mollificasse, prima si guastarebbe la buona pietra p passàre
 li termini del foco bruciandosi la sustatia dell'alume, dipoi altro non fa-
 rebbe che alla lume piu calcinosita, & nella caldara della dissolutiõe sò
 nelle casse della cõgelatiõe piu fangoso, & per questo li capi maestri cõ
 diligétia pcuráo che la pietra auáti ohe la cuocino sia benissimo scelta,
 & dappoi anchora che l'han fatta mollificare al macero la fan di nuouo
 auanti che la mandino alla caldara a dissoluere benissimo risceghere.
LE CAVE per cauar copia di tal pietra si fanno aperte, & animosamé-
 te con numero d'operari si fan gran tagliate, entrando sempre dentro
 nel monte per arriuar al mezzo del monte, la doue s'ha da sperare di
 questa & ogni altra minera maggior quantita & maggior perfetrio-
 ne, & per questo leuato il primo cappello delle terre tenere superficiali,
 si fa vn taglio longo, & dappoi per qsto si taglia il fasso da piei al fondo
 del primo taglio piu basso che si puo, & per sicurtá de cauatori si va ap-
 pontellando di legname & dappoi quádo lor pare leuádo li pontelli si fa
 in vn masso tutta la pietra in vn tratto ruinare, quale dipoi con grosse
 mazze di ferro & picchi apontati d'acciaro & zeppe in molte parte
 rompèdola si sceglie la buona dalla inutile & trista. Et la buona si mada
 con caualli & carrette alle fornaci della euaporatiõe, & la trista p nettar
 la caua, & pleuar gli impediméti a gli operari si butta alla ripa, & cosí
 con questo modo seguitando sempre s'entra in dètro a trauerfando gli
 ordini del fasso per quel verso che piu si dimostra minera, & ancho en-
 trando in fondo quando vifi vedesse il filon della pietra seguitare, ouer
 che a cauar vi pareffe hauer cominciato troppo alto, Et per cõcludere
 in vna parola vi dico, che farebbe bene a chi caua minere, far ogni for-
 za di forar per mezzo come vn pater nostro li monti, ouer per opera di
 nigrómátia, ouer di gigáti, che non solo in piu parti ve li spacchassero.
 Ma ancho per veder quel che v'e dentro, & per guastar piu presto la

dolcezza del frutto el midollo reuoltassero sotto sopra. Hor di questi tali monti, doue tali minere si ritrouano, nõ se ne ponno dare que segnali, come si fa di quelle di metalli, & d'alcuni altri de mezzi, per che questi non si sdegnano di p̄durre arbori & herbe, Et di piu ancho ben spesso vi si troua in esso pp̄rio, o apresso a esso minere d'altri metalli; quali p̄ sua decortio si crede che iui sieno generati, & di mezzi molto spesso cõ esso vi si troua congionto el solfo con il qual si vede molto cõuenire come ne fan fede lacque calde de bagni che mescolate le sustantie de luno con quelle de laltro son salutariferi rimedii a uarii egritudini de gli huomi.

ET COSI a caso o p̄ arte trouata la minera, & cauata & scelta come v'ho detto, si conduce alle fornaci de le vaporationi, lequali altrimenti non son fatte che le cõmuni da far la calcina, & in esse di tal pietra, fatta la uolta al fondo per recettacul del fuoco, tutto el restante de la medesima pietra benissimo si riempie, & al fin si cuoce dando lo fuoco cõtinuato per fino, che per tutta sinfuochi & facci ben rossa & ch'ogni fumo benissimo essali, che fara in lo spatio di diece o dodece hore, o piu secondo la natura de la pietra, nelquale effetto li pratici hanno grandissima aduertentia, perche in questo consiste quasi tutto il pondo dell'opera. Perche non cocendosi abbastanza anchor che la pietra sia di natura buona diuenta inutile & trista, p̄ nõ mollificarsi al macero, & anchora trapassando il debito termine con piu fuoco si brucia la virtu & sustantia dell'alume, & cosi p̄ restare in durezza, o per incenerarsi, nõ si puo conoscere la uirtu de la pietra, & si perde ogni fatica & spesa, & fa disperare il patron & pero e di necessita di conoscer le pietre & li lor pp̄rii colori col indicio de la speriẽtia, & cosi li fuochi & li fiumi sulfurei secõdo che si van dimostrandõ. De gli effetti p̄ parole nõ se ne puo dare terminatamente notitia, Ma si debba auertendo al tutto ritrouare il modo vero col fare & rifare piu volte la cosa uariando sempre per fermarse poi nel migliore.

HOR QVESTA pietra con la sua ragione di fuoco, ben cotta & sfumata; quando e fredda la cauano de le fornace, & la metteno in certe piazze piane, & la conciano con ordine come vn muro a secco lun pezzo sopra a laltro, & ne fan vna composta longa vn.xx.ouer.xxv. braccia, & larga quattro, & alta per tutto vno & mezzo fin due, & apresso vi addattano vn canal d'acqua con laquale mattina & sera & molte volte la state tre uolte il giorno spandendola sopra con vna cazzà di legno benissimo tutta l'adaequano, & cosi si fa giorni quaranta, per ilche in capo di detto tempo tutta la pietra disposta a macinarsi si troua macera, & diuertata sottile & morbida cõe ongueto, ouer calcina sp̄ta biachissima, quella che e di natura da far l'alume bianco, p̄che l'altra e rossigna come e la natura de la sua minera. HOR HAVENDO a questo termine la pietra cõdotta, e di bisogno, per volerla condurre in allume, hauere un casamento spa

rioso fatto almeno per manco spesa a modo di cappanna, ma lungo & largo tãto che vi stia vna o due caldere da disoluerè la pietra, con quella quãtita di casse da metter l'acqua a cõgelare, che la grandezza delle caldere comportano, & alle caldere fatto sotto primamente li lor forni graticulati di pietre, chenon fondino, o calcinino, vi si mura sopra. Son le caldere p che bene intendiate fatte di rame battuto, o di brõzo butta to, & apresso di muro, come intenderete. Di rame o di bronzo e solo il fondo, questo e grande di diametro di braccia quattrto dolcemẽte fatto cõnesso con vno orlo a torno come vn piatto di stagno, & questo sopra a fornèl detto si mura alto sopra alla grata per il luoco delle legna vn braccio & mezzo dipoi sopra a l'orlo di tal fondo si misura in forma piramidale, a modo de vna cisterna, venendo sempre allargando, tal che se e infondo il vacuo e di braccia tre & mezza, in bocca sia braccia .5. in circa, che vn poco piu o manco non fa caso. Hor questo luoco murato, & cosi fatto dẽtro braccia quattro, si ntonica tutto de vn calce struzzo, che tenga a l'acqua, fatto de belici pesti, di calcina, & scaglia di ferro, chiare d'uoua, de oglio, & ogni cosa bene incorporata, & composta insieme, tutto p dẽtro, come v'ho detto se intonica per che l'acqua che vifi mette a bollire nõ versfi, & sopra al piãno dell'orlo, anchor vifi fa di legname vn circolo grosso mezzo braccio, & alto vn quarto, che serue per mettere a lieua le pale quando li calderari solleuano la pietra, & che purgano l'acqua, il fondo della caldera da le terrestite, & materie dure con dissolute, F A S S I anchora in la medesima o altra stanza cõstiguaper ogni caldera trenta cassoni de legname di quercia, ouer di cerro, da metterui dentro l'acqua carica a congelate grossi vno ottauo, & alti braccia due & mezza, & longi tre, & larghi due, ben fatti, & con incaltrature benissimo commessi senza conficature di ferro, ma da due strettore a modo di telati fatte di tranicelli, vn da capo, & vn da piei, con li lor trauersi, & zeppe si fan forti & ben ferrati, che niente si versino, & si metteno cõ ordine accostati nelle parete delle mura l'un presfo a l'altro, & anco per mezzo secondo che la stanza e larga, vn solo ro o due, o secondo che, a chi ha a far cosi piace. H O R voi hauete la pietra dell'allume macera, & bene scelta, & le caldere ferme & accõcie sopra a fornelli, & ancho le casse strette & messe a lor ordine, per far l'alume. Hora piu oltre ui bisogna primamente empir la caldara d'acqua condottau da vn canale, la qual caldara fara di tenuta di some circha a .200. & sotto per la bocca del forno dandole gagliardo fuocho si fa bollire, & cosi quãdo e bollente si piglia di quella pietra macera, & p il bagnar dell'acqua fatta sottile & quasi terra, & vi sene mette dentro a poco a poco, vn sei, o otto carretate per volta, & quãdo fan questo sempre son quattro huomini sopra a l'orlo della caldera, che con quattro pale grandi di legno, che cõ li manichi arriuanõ sino al fondo, sempre

la maneggiano

la maneggiano & riuoltan per l'acqua, & quella dura e sassosa che nõ e disposta a dissoluerfi la cauano a ogni fine dimeffa, & cosi in tre o quattro volte vi mettano tutta la somma della pietra, che vogliono, interponedo da volta a volta vn spatio di due o tre hore, o quel piu o quel meno, che l'acqua alquãto raffreddata p il metter della terra ritorna a ribollire, & al fine bẽ netta la caldera da sassi nõ cotti, & l'acqua da ogni terz restrita, quãdo li pratici calderari veggano l'acqua disposta a cõgelare, & di sustantia dalume essere ben carica con certi vasi di legno con manichi lunghi fatti in forma di ceste la cauano, & per certi cannali, a cio adattati la mandano alli cassoni a congelare, & cosi a vno a vno gli empian tutti, cioe sei per ogni cotta che sono apponto o poco piu della tenuta della caldera, & in quelli la lassano stare quattro giorni posatamẽte a cõgelare si e di verno, & si e distate sei, & i capo di detto tempo si vota p due fori che si fanno nel fondo delle casse, tutta lacqua che nõ fusse congelata, ma prima si caua tutta la piu chiara che si puo & si ritorna alla caldera, ouer si mette in cõserua in vna o due delle sei casse che auanzano da poterla ritornare alla caldera a beneplacito vostro, & q̃sta e cõpagnia & maestra sempre della 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 nõ e lacqua nuoua & chiara per aggiognere & seguitare alle future cotte, & cosi fatto trouarete nelle casse che empiste d'acqua carica dal mezzo in su a torno a torno l'alume congelato attaccato al legno grosso & bello secondo la quantita & virtu dell'acqua & della pietra che vi si mette, o bianco o rosso secondo la qualita della sua minera, & cioche nel fondo della cassa infra quella terrefrita calcinosa da vna poca di superficie di tre o quattro dita grossa in fuore, che cõtine alquãto d'alume, si deue gittare perche e inutile, & quella materia minuta che si salua ritorna alla caldera in compagnia della pietra a ribollire, & cosi si va sempre operãdo & circolãdo l'opa.

ET QUELLO alume che nelli cassoni si troua attaccato con vno scarpello o altro ferro rõpendolo si stacca, & cauato fuore con vn gerlino in vna conseruetta d'acqua che trabocchi si va lauãdo, & lauato si ripone al suo luoco in magazzino coperto, perche e condotto al fin della sua perfettione. Ne mancar voglio di vi ricordarechel vantaggio di tale opera e come ancho di molte altre, cioe farui ogni effetto cõ grãdezza, cioe gran caue, grã numero di ferramẽti & di fornaci, gran caldere, & successiuamẽte gran numero di gran cassoni, perche si fa della lume piu quãtita piu grosso & piu bello, & in somma piu si soprauanza di gran lunga alla spesa. Perche l'operario che farebbe il poco di quel che e piu, nõ s'auedde, anchorchel sia vero che ogni cosa delle dette ricerca piu huomini & piu trauaglio. Trouãsi anchora altre spetie di sustantie alluminose, si come e l'alume che si chiama catina, el sameni quel di

L. S. DELLA P. DEL ARSE. ORPI.
feccia & quel di piuma, Et questo e quanto de gli alumni si artificiali come naturali v'ho saputo o possuto dire.

DEL ARSENICO, ORPIMENTO, ET RISAGALLO
CAPITOLO SETTIMO.



I' ARSENICO & l'orpimento son due sustantie minerali di consimil natura, & son nel esser loro pure & senza mescolamento daltre spetie, & per l'apparente qualita loro diremo esser la composition loro vna terra adusta ben dipurata, & per certa sottigliezza & molta digestione son ne metalli fusi molto penetrabili, anzi operano di tal sorte che con qual si trouino, il corrompeno & conuerteno quasi in un'altra natura. Ne altrimenti che si facci quasi lo stagno o il mercurio l'orpimento & arsenico, Per el mezzo de quali gli alchimisti sofisticanti imbianchino il rame & l'ottone & fino al prombo in bianchezza d'argento. Son secondo li fisici di natura caldi & secchi in quarto, Son anchor per certa lor potentia corrosiu, anzi son ueneno potētissimo. della uita di tutte le cose, de l'arsenico si troua del biaco & del citrino, & l'orpimento, par cosa di perse anchor che nascano nella medesima minera, & luno & laltro son laminosi & fatti a scaglie, & tal lamina o falde son piu sottili che carte, anzi son sopra luna a laltra come quelle del talcho, & uolendo facilmente si separano, & ancho facilmente si frangono & sene fa poluere, La lor minera si troua in Eleponto, & in Capadocia, & si caua in pfondissime caue, pche e materia che la natura ce l'oculta insegnandoci a douerla, come nociua, lassar stare. Ne per questo gli arroganti cauatori la lassano, ma dipoi c'han fatto le caue profundissime & l'hanno trouata, uan per essa con bocca & naso chiuso, con spogna d'aceto se saluar uogliono la lor uita, rispetto alla uenosa esalation dessa, & quel di che si trouano non gli cauano la terra d'intorno ne da dosso. Queste minere nō hanno similitudine cō laltre, ma son formate a modo di ciottoli di fiume, & son ponderose molto, tal che par c'habbino conuenientia cō li metalli, & che la natura far uolesse o l'oro o l'argento, anzi ne altro posso pensare rispetto al colore & alla molta sua ponderosita, ma l'un fa gli effetti utili & benigni, & questi gli fan pessimi. Ma questo anchor dico, pche anchor ch'io uegga in lor natura diuersita grande, alcuni dicano de l'orpimento cauar sine oro, L'arsenico veggio esser bianco, & di questo li pratici minerali vogliono che in compagnia quasi di tutte le minere de metalli se ne troui, & chel sia quello che nele fusioni consumi & porti uia l'argēto che cōtengono, Ilche secōdo il mio parer arsenico ppriamente non credo chel sia che tale effetto facci, Ma questo e che si sia quella sustantia disposta &

cominciata ad ingrossare & nõ cõuertita anchora in minera p̄fetta, p̄ che e materia mal mista & peggio fissa, & a q̄lli pratici che tal cosa dica no basta chiamar o addure vna causa a lor modo, anchor ch̄ cõ effetto la nõ sia p̄ intēdersi, p̄che arsenico a chil volesse veder, mostrar non potrebbono. Dicano anchora cõe auāti v'ho detto l'orpimēto & l'arsenico cristallino esser appōto di vna medesima natura, & anchor a me bisogna dirlo cõ tutto ch'io gli vegga, ouer mi paia di veder cõposition infra di lor diuersa, lun vedēdo bianco ouer citrino lucido, che denota cõtenere del terrestre & de lacqueo, & laltro e di color aureo lustrante & bello, & di sustatia sulfurea, atteso il suo color giallo e'l molto suo odore, tutti si trituranò & calcinano come fa ancho l'antimonio, & mescholar ti insieme per sublimatione fanno il risagallo pur cosa della medesima natura, & nelle fece di tal sublimatione, o in altro modo arrostiti, lassano vna metallina biāchissima come argento, ma frangibile piu di vetro. Questo arsenico, orpimento, & risagallo fondendoli o bruciandoli da per loro vaporano via in fumo: ma accõpagnandoli con altri metalli restano incorporati in loro, & se tal metalli non si foccorrono cõ la iuto de l'arte, diuentano tanto frangibili che sono inutili. Questi veneni, de liquali parliamo, anchor che habbino qualita nociua, l'arte medicatoria a molti effetti se ne serue, dicano esser remedio, pontandoli in vn saccoletto sopra al core cõtra alla peste, & il fumo des̄si gioua a gli asfinati ci, & che son contro alle tossi vecchie o sputo con sangue, & l'orpimento mescolato con liscia & calcina dipela senza alcuna lesione ogni luoco peloso, & con essi anchor si fa corrottorio da cauterizare potentissimo. Ma consideraro chi questi sono & che piu si cognoscano per effetti mali, & che s'ha da tener molto timorosi della vita, vi conforto a non praticar con loro, se non per forza di necessita.

DEL SAL COMMVNE VSVALE DI CAVA ET
DACQVA ET ALTRI DIVERSI SALI IN
GENERALE. CAPITOLO OTTAVO.



MOLTI SON LI sali che la natura in varie ragioni & parti del mondo produce, come Plinio nelle sue historie dimostra, & cõsi anchora molte son le diuersita delle cose che son false & che trar se ne puo false, come son tutte le liscie di qualunque cennare, & le vrine di tutti gli animali. Ma perche queste son cose che non porgeno a gli huomini quella cõmodita ch'alla vita bisogna, dalcuni piu notabili in fuore lassaro di dirne in particolare, & vi diro come solo i duoi modi trouo che luso humano p̄ hauerne copia alli suoi bifogni ua procedendo, & luno e quello di cauarlo con certa arte

secondo li luochi delle acque false pprie di marina, ouer di fonte p cō
 gelatiōe, ouer diseccatione, laltro e il cauarlo della terra, quale e lucido
 & bello, & si caua de monti fatto senza aiuto d'arte dalla natura in for
 ma di pietra, & questi tutti han piu & manco, e si caccia secondo la suttile
 lita & grossezza della terreste lor mistione, & secondo le prouincie &
 luochi doue generati si trouano, tutti son di mistion terrestre di calda
 & seccha natura, & di sapor falso, & mordificatiui, & con certa potentia
 li metalli, & in ogni cosa doue son meschi corrodono, o per conseruare
 han proprieta di disecchare nelli corpi meschi, & in ogni cosa p humidi
 ta disposta a corruttione, & cōuertendoli quasi in lor la conseruano. Nō
 han conuenientia col fuoco come il salnitro, anchor che sian caldi &
 secchi, anzi come inimico quando il senteno, saltando el fuggono, cos
 me larmoniaco, lalchali, el salgēmo, & simili. Dalle nostre bāde ad altro
 nō seruono ch a gli alchimisti, o in qualche operation medicinale, pero
 lassando le particolari operation deschi ch sarebbe cosa lōga il narrarle,
VERRO a dirui la prattica di quello che si fa p disecchatiōe & attrat
 tione delle parti suttile che son nell'acque false marine p potētia di razzi
 del sole caniculari, & similmente di quello che si fa per ebullitione del
 lacque che fluiscono, o che si cauano de pozzi, & di tutti quel fara me
 gliore che fara lucido & piu purgato dalle terrestita. **HORA** affar q̄l
 lo dell'acque marine si tien questo modo, fasssi presso a liti del mare, do
 ue sia stagno in luochi pianissimi & spatiosi dentro fra terra doue non
 attriui dal mare londe marine, & per questo si fa. 4. o. 6. fosse larghe brac
 cia tre in circa, & cupe altrettanto, & longhe, 300. & tanto piu quanto si
 stende il piano, con distantia luna da laltra vn. 100. braccia in circa, &
 ancho infra queste che atrauersando in crocino tutte se ne fa due o tre,
 & queste si dimādano fosse maestre che pigliano lacqua dello stagno &
 la portano per tutte le piazze, ouero aree che le chiami quali infra fossa
 & fossa come vn schachiere p tutta la pianura vi si 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 vi si mette, & doue questa facosta al fossōn principale
 se le fa vna piccola bocchetta per entrata, & cosi ancho da piei se ne fa
 vn'altra per vscita cō certo libramēto dell'acqua della prima che metta
 luna ne l'altra area per poterla riempire, & cosi q̄ste fatte ben partite bē
 spianate, & ben acconcie librate si fanno quādo volete operare sapre la
 bocca si stura lacqua marina dello 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 fossōn, maestri secōdo che se sten
 deno, & cosi anchora sapre le bocche loro alle prime aree ch s'empino
 tutte di tal acqua quale lassan congelare & fare vn fondo per imbeuera
 tiōe di sale p tutto come vna icrostatura. Dipoi tutto tali aree di nuouo

d'ogni terrestita benissimo si nettano & si spianono, & di nouo quãdo cominciar uogliono il lauoro si riempiono di detta aqua marina le prime aree che saccostano al fossone, & li tal acq̃ la lassano tãto stare che la viene in certa disposition grossa laq̃le quãdo li maestri salinaroli la vegano, la fan passare alla secõda area & ve la tengã certo spatio di tẽpo, & dipoi la passano alla terza, & in q̃lla la lassan al tutto cõgelare, & laree uote riempino dele prime & secõde acque secõdo che le uan cauando, & cosi hauẽdo buona stagione & q̃tita daree uan facendo q̃lla q̃tita del sale che uogliono, sopra a che pensando a q̃sto m'e nato un pensiero di uolerui dire secõdo la mia oppenione, dõde tal falsedine ne lacqua marina potesse nascer, anchor chio so che dale perfone dotte p la mia poca autorita nõ mi fara approuata, ne io anchor ue la diro per cosa ferma, essendo stato detto dal diuinissimo Aristotele & da tãti altri ualëtissimi homini, l'oppenion de q̃li come credo che sappiate, e ch̃ li razzi solari, sieno che disecchino & abruciano certe parti dela terra & le eleuino in alto, quali poi cadendo in mare generano la sua falsedine, A lequali parole p esser dette da chi sono, nõ mi cõtra appongo, ma e ben uero che p le medesime ragioni non cõprendo, pche tanti laghi & acque ferme che sono infra terra nõ diuantan come le marine false, che p esser manco quantita & nõ mãcho sotto poste al poter de razzi solari, o quelle de l'oceano, o quelle che son nel mar Caspio, & tãti altri mari douerrebbe no anchor loro esser false. Dipoi ancho non comprendo ben per che si troui in un luogho del mare esser piu falso che in un'altro. Per ilche nõ pẽsando ch̃ tal cosa facilmete proceda da certa propria 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 quando mi metto auãti a gliochi della mête tãti monti cõ tanti uarii terreni, cõ tãti colori & sapori che son dalle acque del mare uetati & recoperti, infra li quali non dubito che cosi come ancho ne sono infra terra con minere di sale purissimo che i mar anchor esser nõ ne possino, & di q̃sto me ne fa anchor testimõio l'hauere inteso che in Cipri si caua peschãdo il sale nel fondo del mare fatto, & similmete il detto mare colle cõmotioni de l'õde come arena il gitta arriua, nel paese cõe dice Plinio de barriani. Ma quãte son le puincie che daltro sal nõ si ferueno, ch̃ di sal di caue di monti, ne altro artificio v'adoperano che l'opera del cauarlo, & a piu cõfirmation di q̃sto oltre a gli altri luochi che vi si potrebben dire, vi diro di quello che mi ricordo hauer veduto a Halla nel ducato d'Austria, doue e vn riuetto dacqua dolce, qual sol per esser fatto atrauerfare vn mõte doue e minera di sale, diueta, per tal modo falso, che messa detta acqua in certe caldere fatte di piastre di ferro grandi di diametro circa a quattro braccia, aconcie sopra a vn forno o piu, col bollire & euaporare si restregne, & cosi cõ certe pale riuerscie a modo di rastelli fatte di le

uno secōdo che si ua facēdo ne cauano q̄tita gr̄chissima di sale biāchissī
 mo & puro, & così humido in certi mastelli di legno se indura col
 caldo come marmo, & se ne fa pani di mezza soma, Delquale non solo
 quella terra d' Halla doue si fa, ma tutta quella p̄ntia della Alemagna
 alta abundantemēte si serue. Questo medesimo interuiene in Thoscana
 in quel di Volterra d' una acqua salfa che si caua di certi pozzi, laqua
 le similmēte metteno ī certe caldere di piombo simili a q̄lle del uetrio
 lo, & p̄ ebullition la fa disecchare, dellaquale cauano vn sal bianchissī
 mo come neue, & in tanta quātita che non solo la citta di Volterra, ma
 q̄lla di Firenze, con tutto il suo contado altro sal non adopera che q̄llo.
 Sono anchora di molti altri luochi doue questo sal dacqua mineral si
 troua, & io anchor ue ne potrei dire uno ch̄ e nel contado di Siena, p̄sso
 a san Quirico, che p̄ non stimarsi p̄ labbondantia che han del marino
 non e molto noto. Ma lassādo hora il parlar di tali effetti & di tal sali
 che vsuali si chiamano, vi voglio far mentioni del nitro, per entrare an
 chor esso nel numero de sali. Imperoche non solamēte e falso & mordifi
 catiuo, ma ancho come el sale caldo & secco, & di q̄sto dice Plinio che
 se ne troua del naturale & dello artificiale, il naturale si caua come le mi
 nere, del sale, & come le pietre in Armenia in Affrica & in Egitto, & che
 larmoniaco e bianco & lanimoso con tigli simili a q̄lli dell' antimonio,
 Et dice trouarsi anchora in molti luochi acqua fluente nitrosa, quale p̄
 fuoco diseccata s' indura come sale, il suo colore tende a rubedine di fer
 ro, & e di sapore molto falso con alquanta d' amaritudine, & in summa
 ogni nitro naturale e di sustatia adusta falso & mordificatiuo, ma hoggi
 nelle parti nostre non ce n' e trasportato, ne ve fisico alcuno chel conos
 sca, se nō p̄ nome. E l'artificiale e anchor esso delle medesime qualita ma
 e assai piu cōbustibile che nō e quel ch̄ si dice naturale, & q̄sto ingenio
 si moderni han conosciuto essere in certa spetie di terreni, & con latte
 han trouato modo di tranelo, & non nitro ma sal nitro han chiamato,
 & p̄ concludere il piu el miglior che cōmunemēte q̄sto si caua e di certi
 letami rifeccchi & di certa terra stata cauata longo tēpo, & tenuta al co
 perto ī luoco asciutto doue la pioggia non habbi tal sustantia potuta la
 uare, ma sia stata in poluere disposta p̄ la sua siccita sol di riceuere certa
 grossezza daere humida che vi si introduce dellaq̄le essa terra si viene
 a far di tal sustatia p̄gna. Anchor si genera sal nitro ne gli antri hūidi, &
 volōtieri sotto le muraglie grosse & calcinose attaccato di sopra a modo
 di iaccioli cōgelati, & ancho artificialmēte vi si fa venire & multiplicar
 e, & oltre alli detti n' ho anchor veduto cauare ī Toscana dun terreno
 naturale nel cōtado di Colle, di val Delsa, p̄sso a un luoco ch̄ si chiama
 le Rocchete ī vn masso di falso simile a un tufo di color biāchigno, del
 qual vn gentilhuomo curioso di trouar cose belle & vtali, pigliaua di tal
 terreno & per lordine che si costuma, qual vi diro a proprio suo luoco

ne faceua cauar fal nitro, e ben vero che nõ ne traetua tãto che li cõpor tasse la spesa, & per fal nitro p poluere era d'operation debile & nõ potẽte come e q̃llo che si trahe delle sopradette terre letam inose, o di q̃lle lõgo tẽpostate mosse, come son q̃lle de cimiteri, antri, mutaglie antiche come v'ho detto, ouero de latrine humane, La natura di q̃sto e come q̃lla del nitro o del sale calda & secca, ma cõtiene ancho vna humidita vẽtuosa sottile aerea chel fa cõbustibile, delq̃le hor qui nõ intẽdo di dirue tutte le particularita p referuarmi al suo pprio luoco quãdo vi diro del far della poluere da tirar lartigliarie, Qui v'ho voluto dir d'esso q̃sto poco in generale per esser cosa che si cõnumera infra li sali, dequali come v'ho detto molte son le spetie che se ne trouano molte, & ancho chel fal nitro sia fortissimo, Larmenico & p meglio dire larmoniacico 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 cenere di certe piante, & chi che si fa di corruttion di lauacri & di vrine corrotte & sudor d'huomini, Anchor si troua d'unaltra sorte sale chiamato fal gẽmo, ouer fal pietra, & q̃sto e minerale lucido come gemma, delq̃le Longaria n'ẽ abõdãtissima, Fassene vnaltro artificiale qual chiamano fal vetro, & chi fal alchali, & q̃sto si fa di liscia fatta di cenere d'una herba detta Gala, ouer Soda, & chi dice Dusnea, & chi Difelti, li piu chiamano q̃sta cenere alume catina, cõ laq̃le si fa anchora il capitel lo p fare li sauoni, & p disseccatione se ne tra il detto sale p fare il uetro, onde e detto dal vulgo fal uetro. Trouasi anchora altre spetie di sale come e l'indo, ilquale e negro, lalebrosi chi e vna cõpositione di piu liscie & urine fatte di cose forti composto da gli alchimisti, deq̃li & p nome & p diuersita di natura p seruitio de l'opere loro n'han fatti, & ogni giorno trouan modo di farne molti, Et p cõcludere di qualunq; cosa che habbi in se a sperita mordificatiua, & che far se ne possa col fuoco cenere, Tengõ per certo che anchor trar se ne possa il sale.

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



A Giallamina e un de mezzi minerali che assai ha cõuenientia con li metalli, & e terra minerale assai ponderosa di color gialligna, Trouasi nella Alemagna presso alle caue del piombo, & in Italia in un monte che e infra Milano & Como, & ancho se ne troua se condo cho inteso i altri luochi come nel territorio di Siena a Fosini, & quasi al certo credo che ue ne sia p esserui ancho atorno di tutte laltre sorte di minera, anchor che alcuna hoggi nõ se ne caui, ma nõ e che cauar nõ se ne potesse, & che gia molte nõ se ne sien vere, & chi di q̃ta ne ha mostro, dice hauerla puata a fon-

der col rame, ma ch̄ nō glie riuſci, molto buona, ilche pote auenire per eſſer nella ſupficie col cauare entrādo a dētro forſe potrebbe migliorare o foſſe pche nō gli de tutto el ſuo fuocho. Hor laſſando el parlar di tal coſa, hauete da ſapere che queſta e q̄lla terra che per auanti v'ho detto, che tegne il rame in color giallo ſimile a loro, & credo che p ſua natura ſia di qualita calda & ſecca ſimile alla marcasiſita come la eſperientia nē moſtra, atteſo che per ſe ſola nō fonde ma ſi bruccia, & ogni ſua ſuſtantia ſe ne va ī fumo, & in cōpagnia col rame ſi fonde, ilquale creſce otto p cento di peſo, loperation ſua ve lho narrata nella pratica del far lottone, ne ad altro nō ſo che ſia buona, & anchō peſſer coſa poco cognita, poco d'eſſa ſi puo parlare. LA ZAFFERA ſimilmente e vnaltro mezzo minerale ponderoſo come metallo che per ſe ſolo non fonde, & in cōpagnia di coſe vetrificate fa come acqua, & tegnē ī azzuro, tal che chi vuol tegner vetri o dipigner vaſi di terra vitriati di color azzuro adopera queſta, & a uoglia de lartifice ſerue nelle ſopradette operationi, anchor per negro caricandele di piu quantita di q̄ſta, che p azzuro nō cōporta. DELLA SIMIL natura anchor ſi troua vn'alto mezzo minerale, qual ſi chiama manganeſe, delquale oltre a quel che vien della Allemagna, ſe ne troua in Toſchana nelle montagne di Viterbo, & nella Salodiana riuera, a Montē caſtello vicino a Cara ſe ne ritroua, queſto e di color ferrigno ſcuro. Non fonde in modo che ſe ne caui metallo, ma accōpagnato cō coſe diſpoſte a vetrificare le tegne in belliffimo color pauonazzo, & cō queſto li maetri vetrari tegnano li lor uetri in belliffimo pauonazzo, & li maetri di uaſi di terra che uogliano moſtrar pauonazze le lor pitture, anchor ſi ſeruen di queſto, Ha di piu anchora in ſe certa pprieta che meſcolandone fra il vetro fuſo il purga, & di verde o giallo il fa bianco, & lui per il longo fuoco vapora come fa il piombo al ceneracio dellaqual coſa alla pratica del vetro, & anchor poi alla figulina ve ne diro piu amplamente.

DELLA CALAMITA ET LI VARIJ SVOI
EFFETTI ET VIRTU CAPI. DECIMO.



OME ſo che intendete delle coſe tutte che quel ſommo Iddio ha ppriamente, o p ſuo ordine la natura in queſto mondo create, anchor che ſien attomi o piccioli vermi neſſuna n'è ſtata p̄dutta ſenza qualche particular dote, laquale ſe in ogni coſa come vi è nō ſempre la diſcerniamo, ne cauſa il deſetto della viſta, del noſtro poco ſapere & di mancho penſare accuratamente di douer cercare le coſe occulte, certamente quelle coſe che hanno tali uirtu intrinſeche come lherbe, gli frutti, le radici, gli animali, le gioie, gli metalli, o altre pietre per eſſer intefe han dibifogno della iſperientia, Piu volte

reiterando il lor potere, ma alcune che lhano apparente, & che a tutte lhore con li loro effetti ci dimoſtrano, non biſogna troppe autorita ofeſe, come ci ſi dimoſtra p el ſenſo della viſta, lo ſplendore, & ancho la varietà d'i colori, & p lodorato gli odori, & p il guſto li ſapori, & per l'audito la melodia delle repercutione dell'aere concorde, o la diſpiaceuole di ſonantia. Similmēte p tanto la morbidezza o laſperita, & tutte queſte coſe como vedete ſecondo li eſtremi o medieta loro ſon reportate dal ſenſo cōmune alla eſtimatiua, per le diſtinctioni dellaquale ſi diſcerne tutte le ſpetie loro, coſi nella diſpoſition del nocere come del giouare, & coſi ſi paſſa, dipoi col iudicio p tutti li gradi delle perfettioni & imperfettioni che hano. Talche chi ben cō la cōſideratione, o con la ſperientia le cerca ſpeſſo le ritroua. Et hora p abbreviare tal diſcorſo, p volerui ſol parlare della calamita & ſue pprieta, vi dico che la calamita e vna di queſte coſe che fa gli effetti ſuoi apparēti alla viſta noſtra p virtū particolare in tal modo occulta che la cauſa ch'io ſapi dalli ſapientiffimi naturali ſpeculatori che han dogni altra coſa parlato, queſta fino a hor non han conoſciuta, della queſte certamēte a chi ne gli geſti ſuoi cōſidera eſſer, certo non puo ſenza grā marauiglia, atteſo che i queſta pietra pare ch' la natura v'habbi meſſo certo ſpirito di viuacita, anzi anchor che le non ſi vegghino, par che gli habbi fatto ho voglia di dir le mani. Perche veggo che non ſol tira ma piglia & a ſe tiene intaccato il ferro, effetto certamente grande da far teſtimoniāza certa delle virtū che hano laltre coſe create, dequali apponto non ſi manifefſtano il lor poteri alli ſenſi eſteriori, & p non mi allongare in queſto, vi dico. Trouaſi di queſta tal pietra i variu 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 mineralibus, al capitolo de ligaturis & ſuſpentionibus 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 c'han pprieta di tirare a ſe l'oro & non il ferro, & alcune il rame, alcune il piombo & lo ſtagno, & alcune altre la carne humana & loſſa, & alcune gli peli, & alcune altre de lacqua il peſce. Dico anchora eſſer d'una ſorte che ſi chiama olearea, di che ſe ne tra loglio, & un'altra ch' ſi chiama lapis aceti, di ch' ſe ne tra laceto, & vna di che ſi tra il vino, ſi che non manca a trouarne ſe non vna che produca apoſta de gli huomini lherba el fale, che dipoi doue s'andaffe far ſi potrebbe p tutto doue fuſſe vna ſalata, che hauēdo dipoi vn piatto & vn poco di pane ſi potrebbe far collatione. Ma laſſando andar queſte coſe che han del fabuloſo, vi dico che queſta che e dalle noſtre bande & che ogni giorno vediamo & ne habbiamo larga notitia, & che marinari ne lor viaggi adoperano p ritornar la boſſola ſcorſa al ſegno, per loſſeruantia del noſtro polo, dalqual dicano alcuni in queſta tal virtū procedere, queſta e di color negro ferrigno, & e molto

L. S. DEL OCRIA

ponderosa, & e materia minerale, anchor che nō si fonde, & nō fondendo nō si puo dir che cōtēga metallo. Per ilche cōsiderādo quali sieno li suoi principii, diro esser generata della cōposition cōmune delle pietre cō assai mistion metallica, q̄le oltre al colore la molto pōderosita, & anchor aptamēte il dimostra il nascere ifra la minera del ferro, & p̄ q̄lle ragioni cōe la natura vuole che ogni simile appetisca il suo simile, q̄sta appetir si vede il ferro, & cosi e vero in altre cose, & di q̄sta tal sorte ho gia veduto vn pezzo tāto desiderare il ferro che p̄ cōgiognerfi cō esso non potēdo cō le sue forze la sproportionata q̄tita del ferro a se tirare s'e fatta cōe viuua, & mossosi lei & andatolo a trouare. DICANO che si troua anchor di q̄lla c'ha color biāco, & che q̄sta e c'ha pprieta di tirar la carne, pche e molto potēte a facilitare li parti delle dōne legandola alla coscia destra delle pregne parturienti, & dicono ancho che chi la porta adosso toccādo la carne ha forza di tirare gli animi delle p̄sone a grā beniuolētia, & massimamēte se fara ī essa intagliato la cōiunzione di Venere, & di Marte, cō le caratere & imagin loro, che si puo credere essendo p̄sona chel meriti, & cosi anchora in tutte laltre forti, anchor si dice che s'intaglian a p̄orti delle cōiuntioni celeste varie imagini, quali disposte ad acq̄star faculta, q̄l sciētie, quali beniuolentia, & q̄li autorita & honori, che di tutte sarebbe buono hauerne p̄ adēpire nostri appetiti cō poca fadiga. Di q̄sta tal cosa gli antichi secōdo che Plinio scriue nelle prime inuētion del vetro ve ne mescolaro dētro īsieme col nitro, anchor dice trouarsi di q̄sta piu q̄tita & piu effectiua ī certa pte del mare ī dico, doue v'e luoco ch' nō vi possano passar le nauī cōlegate cō chiauagion di ferro. Perche cō la sua grā potentia lo tira de legname fuore & le discolle/ ga, & apprēdole ī fondo di q̄l mar si sumergano. Dicano alcuni che la se poltura di Bacco fu fatta di legature ferrate, & messa in vn certo luoco d'un tēpio murato di calamita, p̄ virtū della q̄le staua suspesa ī aere, el si migliāte si dice di q̄lla di Maumeto. Tutte ouer le piu anzi da vna ī fuore han pprieta di tirare, ma secōdo ch' dicano tutte p̄dono il poter & virtū loro ogni volta che appresso desse fara vn diamāte greggio ouero se essa o la cosa cha da tirare fara bagnata di latte caprino, ouer di sugo daglio, ouer onta d'oglio. Trouafene nelle pti nostre assai nell'isola de Lelba, & di pezzi molti efficaci. Hor p̄ esser q̄sta dal seruitio maritimo & dagli orologetti da sole in fuore secōdo el mio poco capire e cosa inutile, anchor chel sia bene il cōsiderare li suoi effetti nō intēdo diruene altro.

DEL OCRIA BOLO SMERIGLIO ET BORACE. CAPITOLO VNDECIMO.



OCRIA e vn mezzo minerale cōposto dalla natura di terra, & tentura di giallo causata dalla fumosita della minera del piombo, & e materia da p̄ se senza alcun metallo, anchor che messa nelle fusioni aiuta a fondere le minere de

metalli saluatiche & agre, & ad altro nõ so ch serua se nõ all pittori, I L
 BOL O anchora e vna terra rossa viscosa, ch p sua natura cõstrettiua &
 difeccatiua molto, nõ ha odore ne sapore molto manifesto, & della sua
 roschezza credo che ne sia causa la fumosita della minera del ferro, pche
 ì cõpagnia d'essã & nelle sue caue si ritroua, E medicina efficace contra
 ad ogni veneno, & ì tale effetto opa cõe la terra sigillata, o forse meglio.
 Soleua anticamete venire nelle nostre parti d'Armenia, hoggi se ne ca/
 ua ì Portugallo, & nella Alemagna del bonissimo, & ne l'isola del Lelba
 grã copia. Seruense li físicos & cerusici ì medicine cõstrettiue & defec/
 catiue, & li pittori anchor se ne serueno ì attaccare loro ne gli ornameti
 dele lor pitture, & li figuli nel color rosso cõ ch dipẽgano cõponendolo
 cõ la gretta, LO SMERIGLIO similmente e vn mezzo minerale cõpo
 sto ì forma di pietra durissima di color negro, macinato anchor ch l sia
 fatto sottile e ruuido & corrosiuo sopra aila cosa doue si frega cõ esso si
 spianano & cõciano & intagliano tutte le gioie & tutte le sorte dele pie/
 tre dure, & così ancho netta il ferro da ogni macchia & rubedine cõ 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 sal gẽmo. Anchor che Plinio dica, che la fusse
 verde, & che nõ solo seruiua a saldare l'oro ìsieme, ma ancho a dipegne
 re. Cauasene hoggi nela Alemagna, & facilmete si macina & fa polues/
 re, lartificiale si fa dalume di rocca & di sale armoniaco, & luna e l'altra
 spetie ha pprieta di facilitare la fusion di metalli, & far che ìsieme doue
 si mette si vnischino & saldino, & per questo gli orefici molto se ne ser/
 ueno, si nelle fusion dell'oro, si nel di far scorrer le saldature de lauori in
 che han dibifogno di congiognere & saldare piu pezzi insieme.

DE LAZZURO ET VERDE AZZURO.

CAPITOLO DVODECIMO.



APPOI che ho cominciato a dirui de mezzimine
 rali che serueno p colori, vi voglio dire de lazzuro &
 verde azzuro, accio sapiate che cosa sono. Et prima
 vi dico l'azzurro esserne di due sorte, lun chiamato da
 li pittori azzuro oltramario, & laltro azzuro dela
 Alemagna, l'oltramario e qllo che si fa della pietra
 chiamata Lapis lazuli, laquale e la ppria madre della minera dell'oro,
 questa si macina & lauasi & si dispone a certa sottigliezza de impalpa/
 bilita, & dipoi con ordine di certi pastelli fatti di gomma si fa ritornare
 al suo viuo & bel colore, & s'affinisce & ascinga da ogni humidita, &
 questo di tutti e'l piu stimato, ilquale secõdo il suo colore & sottigliezza
 e da pittori pagato buon prezzo. Perche nõ solo mostra in opera mol/
 ta vaghezza, ma resiste al fuoco & acque, tormenti che gli altri colori

L. S. DEL CRISTALLO

supportar nõ possono. Quello azzuro che si chiama della Alemagna e tentura di fumosità di minere d'argento colta nettamente raschiando sopra alle pietre doue si vede per la esalatione esser composta, la quale lauan & sottilmente piu che possono la macinano. Similmente il verde azzuro e vna esalatione di minera di rame c'habbi mescolamento d'argento, & questa secondo li mescolamenti di piu & di manco, e piu verde & piu azzuro, & secondo la potente esalatione della minera, anchor in piu & manco quantita. Questo anchora con diligentia sopra alle pietre tente si coglie, a sottigliasi macinandolo & lauando si purga, & quello che e piu sottile & di color piu vago delli maestri pittori e piu stimato. Delche ve ho voluto dar questa poca notitia per esser cose minerale, & perche vedendoli sapiate quel che sono.

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



HA VENDOVI detto auanti della calamita della zaffara smeriglio & manganese, cose forse piu partecipanti di pietre che di metalli, m'è venuto volonta di volerui descriuere anchor del cristallo, & con esso anchora d'una parte delle gioie piu note: cõ tutto ch'io sappi che le sien cose che non vanno nell'ordine 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 ch' si voglia, no, per non vscir della materia principiata, diremo che nelle spetie loro sien effetti minerali si come sono rispetto a colori, & mi parebbe errare dandoui notitia a tante altre cose gioueuoli se non vi desse questa di piu, se non per altro per cognoscere cha vn gentil huomo e bello ornamento l'hauer di tal cose cognitione, & come mi son pposito cominciandomi a dirui del cristallo, vi dico che e vna pietra trasparente lucida & chiara cõposta dalla natura cõ predominio aqueo. Talche da molti cõtra a l'ordine delle cose naturali e stato creduto che la natura l'habbi generato di pura acqua p forza d'una potèta & ppetua frigidita che e cõtinuamète in que mōti & luochi doue il si troua, nequali mai lacque & le neui per li grãdisimi freddi disghiacciar nõ si possono, & q̃sta tal lor oppenione lhan cerca di puar cõ dir che'l cristallo anchor ritiene la natura de lacqua iacciata, quale e oltre a q̃l che dimostra nell'aspetto che sel si mette ne lacqua come anchor fal iaccio vi galleggia sopra senza andare a fondo, & ancho dicano di piu che se vfa metterne sotto la lingua de sitienti per la sua frigidita & humidita che rende, & che lo spegne la ficcita della sette. Ma tali cose anchor che le fusser tutte che non sono, considerando non concludano che sia acqua perche il medesimo, anchora farebbe il Diamante, il Berillo, & pero non mi par da

credere chel sia acqua pura gelata & fatta indissolubile come dicano, p
che e pietra cosi dalla natura generata, & dipoi se qsto fusse in que luor
chi doue spesso pioue, & tante neui metteno per freddo tutte ghiacciaf
sero & nõ si disghiacciafer mai, & semp si cõuertissero i cristallo, vi fareb
bẽno maggiori le mōtagne del cristallo ch̃ q̃lle delle pietre. Dipoi io so
che ogni corpo delle cose inferiori bisogna chel sia cõposto pforza di
quattro elemēti, che se q̃ste fusse acqua pura da p̃star nõ potrebbe, an
chor che mi diceffero che sopra alla terra acqua pura nõ si troui. Per il
che cõcludẽdo vi dico, o che a tal cõposto e bisogno essẽdo acqua, ch̃
la natura disecchi de lhumidita, o v'aggionga del terrestre p petrificarla
se cosi la participatiõe de gli altri dui elemēti superiori, anchor ch̃ d'ef
se ve ne cõuenisse quãtita poca, & tenẽdo fermo che ogni biãco lucido
sia acqueo o aereo, diro il cristallo esser di sustãtia acquea con terrestita
suttile cõ molto aere & poco fuoco, & pero e frigido, & se e vero ch̃ nuo
ti sopra allacqua, Similmente si ha da dir de laltre gioie p esser anchor
esse acquee, ma secõdo il piu el mãco della mistion delle sustantie elemē
tali variano le lor nature, anchor che di tutte come ancho de metalli la
lor ppria materia sia acquea. Pur q̃ste come q̃lli nõ fondeno nel cristall
lo p fuoco come ghiaccio in acqua si risolue, ilche farebbe mistione de
gli altri elemēti nõ l'impedissero. Pero bastui di tal materie pigliarne
q̃sto vniuersale dettoui, & cauar anchor desso vn'altro vniuersal piu ris
stretto che cõtiene vna cõposition de materie d'assai piu pfessione, & q̃
ste son le due spetie delle gioie, cioe le lucide & le opache, ifra lequali an
chor che tutte sien nel ordine delle pietre, e certa differētia di spetie, &
ancho di pfessione. Anchor che in ogni spetie sia la perfettion sua pros
pria, come nell' gradi delle pietre ouero di q̃lla de porfidi, de serpētini,
de parragoni, de graniti, de misti, de marmi, & macigni, & simili, & cos
me infra li metalli q̃lla de l'oro, dell'argēto, del rame, del piõbo, & de gli
altri, & fra le gioie lucide e q̃lla del diamãte, del rubino, dello smeraldo,
& de zaffiro, & de laltre spetie, & similmente delle opache il fardonio, il
nicolo, l'agata, & ogni altra secõdo le lor differētie. Dellequali volendo
ui dire d'ogni vna particolare accresciarei troppo il volume, anchora
che alcuna volta sopra a cio pensando per voler intendere glintrinseci
lor particolari, mi son resoluto a dire, & cosi dico parermi molto piu dif
ficili il cõprendergli che nõ son q̃lli de metalli si per effer molte le spe
tie, si p hauere certe mistioni secõdo me sono incõprensibili, come e la
lucidita fulgente del diamante, la piena rossezza del rubino, la verdezza
zello smeraldo, & simili colori. Dellequali cose gli scrittori se ne pass
fano in generale con dire che tutte le pietre cosi come tutte laltre cose
son dalla natura produtte di sustantia acquee terrestri con le necessarie
aggiuntion de gli elemēti secõdo le spetie delle cose, & le pietre secõdo
che appare la natura ne produce di tre spetie, & ogni spetie diuide in

molte spetie secôdo le mistioni, & la prima diremo che sia quella delle pietre di maggior terreftrita che son quelle de molti che comuni a tutti li luochi. La seconda e una spetie infra le dette pietre comune & le pietre pretiose lucide che son le gioie opache. La terza sopra a tutte son le trasparenti & lucide. Della prima lassaro il parlarne, nella seconda vi e da considerare la durezza & perfetion de lor colori & virtu, dellequali alcune son bianche come il cameo, alcune altre negre, alcune altre rosse, alcune altre uerdi, & alcune altre meschiate di colori, lun da laltro per mistione alterati. Il simile interuiene alle terze spetie delle trasparenti. La prima delle quali il diamante, pietra rispetto all'altre pietre piccola & lucentissima, anzi fulgente & di durezza incomparabile. Ma prima che piu oltre passi, vi dico che ogni bianchezza che nelle pietre si troua e causata da cause bianche & pure, Et le precipue da molte bianchissime, terrestri & acquee congiunte insieme, & la molta lucidita fulgente vien da molta durezza in materia terrestre lucida. Ogni bianchezza e sustantia daere o dacqua congelata nella cosa con certa inclinatione & forza di materie purgatissime, le quali come linee a quella materia terrestre vnitamete concorgono, & cosidesse insieme benissimo costrette, & di comistion ferrate si forma il diamante, il berillo, & ogni altra pietra lucida senza colore, ma con piu & meno perfetione secôdo le soprabundantie o il difetto delle materie, mentre che cosi si cpongano. Dipoi secôdo li lochi & ppinquita delle mine re si vano in vari color tignedo, & in quelle che son da esse lontane come il berillo il cristallo il calcedonio e labalstro, che son pietre piu acquee che aeree piu che non e il diamante, succede il contrario & si stano nel esser in che le si formano. Ma pche queste son cose de oppenioni & da stare in longhe dispute le lassero da parte. Ma per non lassar di dirui qualche cosa della mia propria oppenione, vi diro dunque che solo credo che la natura nella terra tali cose create l'habbi come inuidiosa del cielo per farle emule alle cose sue come si vede che nell'acqua ha fatto presa emulation dalla terra dogni sorte animale, cosi ancho queste a simiglianza di stelle le habbia produte, vededo tanta lor varieta di colori & tanti lor virtuosi effetti, & che sia il vero considerate vn poco la risplendentia, la durezza & belta dun diamante, o quella dun rubino, o dun smeraldo, o di qual si vogli altra gioia, & cosi ancho le virtu & potetie che si dice & che creder si debba habbino, certo vedrete che loro & ogni altra minerale sopra auanzano, & pero come cose pretiose & diuine per hauerne, cercar si debbano. Ma lassando hora il piu discorrere sopra a tali cose in commune, cosi come v'ho detto in particolare del cristallo, ho in animo anchora dirui d'alcune altre gioie cominciandomi a dirui del diamante, il quale e come sapete vna petrella piccola angulare lucida trasparente & durissima, che la maggiore secôdo la fama che al mondo fino hor si sia trouata, e poco men de vna mezza noce, & per quanto intendo hoggi si troua ap/

presso Soliman, imperator de turchi, & un'altra n'e in Roma, che lha la fantita di N. nella picatura del manto Papale poco minore della sopra detta, la qualita di q̄sta pietra e lesser sopra a ogni altra cosa durissima, & sopra a ogni altra lucentissima & trasparente, & se con l'arte la pelle della sua terrefratta e leuata & dipoi datogli il lustro, se sotto a essa si mette color nero lucido diuenta fulgētissimo. Per fuoco la sua estrema durezza nō si mollifica, ne cō ferro alcuno tagliar si puo. Talche da ogni cosa creata e indomabile dal sangue del becco ben caldo in fuore, col qual si frāge & ricide, & massime se tal aiale ha prima beuto piu giorni vino & pasciuto di petrosillo & siler montano, latte del spianarlo & farlo lucido & di ridurlo in forma quadrata bislonga o angulare, e vn longo & cōtinuo sfregarlo cō vnaltro diamantē, & con la poluere di se medesimo a rotarlo sopra a ruote daciario temperato, & poi di rame, & poi di piōbo secōdo li termini a che si va cōducēdo, nasce q̄sto ī India, in Arabia, & ī Ethiopia nelle caue dell'oro, ma gli troua dipoi chi le arene di quei fiumi laua. Trouāfene ancho ī Macedonia, & nell'isola di Cipro, ma q̄sti anchor che sien trasparēti, son di color piu scuro, & hāno minor durezza ch̄ gli altri. Quāti se ne troua secōdo la rotia tutti son de. 6. forte, delle q̄li alcūi sono chiari, & altri son ch̄ hāno certa ombra piu scura, & q̄sti son durissimi, e li terzi sono alquātogialligni, la q̄rta hanno il violetto, la q̄nta quei che pēdeno in verde, la sesta quei che pendeno in rosso, la forma loro quanti si trouano e fatta a modo di due piccole piramidē cōgionte con sei facce giustissime, tal che luna fa basa a l'altra. Atribuiscan se gli molte particular virtu, & tate piu potēti q̄to fara maggior il pezzo, & chel fara senza macule, & massime si e come dicano chel sia legato in oro, ouero ī acciario portato ī dito, ouero legato al collo. La prima dicano che attrahe robba al patron suo & fallo ricco: ch̄ se glie grande, la ricchezza se gli vede, & ancho il fa grato & amabile, & che lo fa sicuro dell'insidie & lo defende da ogni veneno, & che quelle dōne pregnāti che lo portarāno al braccio destro legato essendo greggio portarāno al giorno del parto cō maturita la lor cōcettiōe, lega cō la p̄sentia sua la virtu della calamita, che tirar nō puo il ferro, & se lha tirato & p̄so il lasa. Questo p la sua durezza tutte l'altrē gioie taglia & fora & le reduce ī q̄lla forma, che l'artifice vuole, & alli scultori delle gioie assai aiuta. Dicano gli fisici p gli suoi effetti che gli ha natura della terra ppria fredda & secca. Molti son c'han creduto & credano che presone ī cibo sia pessimo veneno della vita, del ch̄ sono ī errore, ma e ben vero che dispone & termia la morte certa pigliādone nō come veneno ma p cōtusione dello stomaco, dal q̄l mai a chi il piglia p la sua grauezza la natura staccar nol puo, & cosi corrōpendolo il fora: che quasi il medesimo farebbe el vetro macinato. Et questo v'ho voluto dire per leuarli gli appresso di voi quel carico chel vulgo gli da chel sia cosa maligna,

L. S. DELLO SMERALDO

APPRESSO a questo v'è il Rubino, quale molti quando e pezzo grande oltre al solito per magnificarlo il chiamano carbunculo, questo e delle spetie delle pietre trasparenti c'hàno lucidita, il suo colore e rosso pieno asciutto & nõ grasso, ma fulgētissimo, & p la sua molta fulgētia & color e molto lieto alla vista, ha in se durezza grāde, ma nõ pero q̄to il diamāte, li fisci speculatori dicano esser di natura calida giudicādo p il colore. Trouasene in Libia, & ĩ India, cōcia si pche meglio il color suo demostri in forma di tauolette nõ molto grosse riquadrate cō forza di fregar cō smeriglio sopra a ruote di piõbo. Le virtu sue son molte, le principale son di rallegrare il cuore, & giouare contra a ogni yeleno, & massime cōtra a laere corrotto da vapor pestilēte. Dicono che la matre doue si genera el balascio, quale anchor esso e pietra rossa, ma appresso a esso di colore minore & piu sparso smortigno. Il suo fratello dicano esser il granato assai simigliante in colore, ma nõ si asciutto ne di tanta durezza, & secōdo il parer mio nõ e a vn grā pezzo di tanta pfessione, anchor che alcuni dichinochel soprauanza. Credo forse che esser potrebbe in qualche particular virtu come ancho le specie de gli hiacinti p alcun si crede che non solo preuaglino a rubini, ma ogni altra gioia, niētedimeno ne di prezzo ne di vaghezza secōdo il mio parer non vi s'accostano, la diminutione della bellezza & prezzo di questi come anchor di tutte laltre gioie, e quando sono adombrate le lor chiarezze di negrezza o d'albedine che come vna niuola sparta spesso se lo va diffundendo per dentro, o in tutto o in parte di sorte che lo tolga la quantita o la equalita del lor colore che in tutte e cosa che molto si vede.

LO SMERALDO secondo il parer mio vniuersale esser debba se non nel secondo al fermo nel terzo luoco delle gioie nominato, & anchor ch'io sappi chel vi sia cosa notissima, Vi dico che glie vna pietra pretiosa molto stimata trasparēte dura & fulgētissima carica dun color verde incomparabile a tutte laltre verdezze, & tal fulgentia di viridita e penetrabile nella vista de gli huomini, & con giouamento come cosa grata la ristora essendo stracca, 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 nell'ordine d'esso tutte le spetie delle pietre verdi lucide, quali secondo piu & meno perfessione faccino per gradi tal differentie secondo le ragioni & luochi doue le si trouano, o che lo interuenga quel che interuiene in ogni spetie di tutte laltre cose di piu & manco pfessione. Dicano hauer in se molte virtu, & la prima di tutte e lessere remedio ottimo contro a ogni veneno pigliandone fino a otto grane d'orzo, auanti pero che veneno nel patiente pigli il suo vigore, Per ilche dican senza dubbio guarire senza perdere ogne o peli o scorzarsi della pelle come fan tutti gli altri. Proibisce anchora il morbo ca
duco

duco portandolo al collo, & portandolo in dito legato in oro, & in esso guardádo spesso ristora & fortifica la vista, & anchor dicano che fa buona memoria, & che mantiene lhuomo sano & allegro, & che glie cõtra alla lussuria, & per cosa verissima s'afferma, che tenédolo adosso quádo susa il coito, in molti parti si fráge. Come si trouino, ouer donde questi propriamete venghino dalle bande nostre nõ so che si sappi bene. Dicano alcuni scrittori che li migliori si trouano nel nido di Grifoni, alcuni altri dicano che vègano di Scitia, alcuni altri da Batriani, alcuni di Egitto de colli, & alcuni d'Arabia, ma vèghino di dõde si vogliano, habbian da credere che tutti Thebaidi sien tenti p uirtu & potètia delle mine nere del rame. In Cipri anchor dicano trouarsene, & che nel medesimo pezzo, anchor che piccoli sieno, ve ne son di quelli che son piu & manco verdi, alcuni altri sono chan per tutto certa viridita grassa, che gli oscura & gli fa ciechi, & alcuni altri son che lhan piu dilatata. Talche facilmente trouar si possono li gradi a tutte le spetie, & forse a piu che nõ si dice, tutti son lapilli piccoli & di uarie forme. Cõcian si li piu risquadrati & piani in tauole, & fan si perlucèti cõ lo smeriglio & tripoli come il piu de l'altre gioie, & di piu, perche piu dimostrino la lor veridita, si cauano sotto alquanto nel mezzo, accio l'aer facci reflexioni, & che p tutto equalmete gli possègga. Gli fisici dicano lo smeraldo esser p sua natura freddo & seccho. IL ZAFFIRO come altre gioie e vna petrella lucida & trasparète cõ assai durezza tenta dazuro cõ simiglianza del color del cielo, quádo a noi si mostra nel piu bel sereno, & di qsti anchora se ne trouano di piu spetie, & li migliori son li orientali, & puo selo far per dare el lor colore tenendolo in oro fonduto & fuoco hore 24, & cõ qsti libari cõtrafacèdo nella forma il diamate, cercano d'ingannar la gète. Restami di douerui dir dalcune altre che per gradi succede no alle dette, ma p esser materia troppo lōga a voler in particolare dir di tutte, lasserole da parte tãto piu, q̃to cõ la ragion di q̃sta poca discretione, che v'ho fatto, potrette di molte da p voi comprendere, anchor ch'io vi pmetto, se Idio mel cõcedera, a dir di tutte le pietre & gème, & faruene un di un particular trattato, per esser cosa molto utile & honoreuole a un gentilhuomo hauerne luce, & saperne parlare.

DEL VETRO ET IN GENERALE DE GLI ALTRI
MEZZI MINERALI. CAPI. XIII.



OTTO il medesimo colore, che v'ho detto nel capi to auanti del cristallo & de alcune altre gioie, posto molto meglio, & con molta piu scusa dirui hora del vetro, come per esser un de gli effetti & proprii frutti de latte del fuoco, Perche ogni prodotto che si troua

nelle interiora della 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 ch'io arriui al luoco proprio de larti, douerui di questo bellissimo composto mescolato con larte trattare, & metterlo nel numero de mezzi minerali. Et cosi in questo capitolo vi diro d'esso non come mezzo minerale proprio, ne ancho come metallo, ma come materia fusibile & quasi fatta mineral da larte & dalla potentia & virtù del fuoco, nata dalla speculatione d'i buoni ingegni alchimici, per mezzo dequali in vna parte si sono imitati li metalli, in vn'altra la diafanita & resplendentia delle gemme, certo cosa bellissima, & da non la douer lassar nel silenzio se pulta, prima per consider quanto larte habbi saputo trouare, & dipoi essendo per la sua bellezza materia tanto grata per farne vasi da bere & infiniti altri ornamenti nelli appetiti de gli huomini. Incominciarommi adunque a dirui in fauore de gli archimisti come da loro per uoler far le gemme, credo che fusse trouato che per non poterle a quella perfettione arriuare come ancho interuiene de metalli, li habbino fatto questo bello & vago prodotto del vetro. Anchor che Plinio dica che fu trouato a caso in Soria nella foce del fiume Belo, da certi mercanti che dalla fortuna del mare ui futon spenti, & ui fur costretti fermarsi, & alquanto p cibarsi scendere in terra, & nel cuocere le tian deli sassi di quelluoco uider conuertiti in materia fluente & lucida, sopra alche andar pensando parendoli bella & al partir dell'herbe & de sassi con essi portorono & cosi dier principio a far il uetro. Ma lassando hor da parte el parlar di questo, & come fusse trouato, ilche sia come si uoglia o da mercanti o da lingeniosi alchimisti non importa, larte e quella che gli ha dato l'essere con il molto isperimentare, & con la giognere & leuare come glie parso, perche come si uede gli antichi la calamita, el nitro, il cristallo, & uarie pietre lucide uaggiognuano, 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 uede se ne fa infinite bellissime opere, & e materia che l suo corpo come uediamo e trasparente & lucido, & con sustantie & odor di metalli si tegne d'ogni sorte color che si vuole per tal modo che s'inganna il iudicio a ben pratici della uista nella uaghezza delle gioie, & se per sorte si potesse cō l'ingegno far tanto che si trouasse uocho che non fusse fragile come gia si dice che si trouo al tempo di Tiberio imperatore, saria cosa da stimare per bellezza piu li suoi lauori, & per facilita di cōdurti che qual si uoglia altro metallo anchor che fusse oro per la sua trasparentia & lucidita. Oltre che nella qualita sua e cosa molto pura, & e nel suo esser proprio quasi incorruttibile, ne di lui esce ruggine, Non esala odore o sapore alcuno, ne sputa fuore alcuna ten

tura come fanno le male mition di metalli. Et certo in questa parte l'arte auanza la natura, quale anchor che habbi prodotto il cristallo & tutte laltre spetie delle gioie assai piu belle di questo, nõ s'e trouato per anchor modo di poter far di loro, come si fa del uetro. LA PRATICA TICHHA delquale per uolerlo comporre & dipoi lauarlo e questa, Si piglia primamente della cenare fatta d'herba chali che uien di Sorria, & ancho intendo secondo che mi dice il Reueredo Nescouo di Magalone uenirne a un luoco in sul Rodano di Francia, che uescouado suo. Hor questa tal cenare chi dice che la se fa di Felce, & chi Duznea, qual di queste hor sia non importa, se ne piglia quella quantita che a maestri pare & con acqua bollente messauì sopra si fa un capitello fortissimo, & questo a poco a poco colato & fatto chiaro per ebullitione si disecca per fin che si compone in un sale acutissimo, & questo e quel sale che auanti u'ho detto a luochi de sali che si chiama sal uetro, ouero sal alcali, & di questo cosi fatto pigliano una certa quantita. ET APPRESSO pigliano di quelle pietre uiue & bianche di fiume che si chiamano coguli che sono alla uista chiare & frangibili, & c'hanno certo aspetto di uetro, & quando di queste nõ possano hauere si piglia in luoco d'esse certa renella bianca di caua, c'han in se certa alperita ruuida, & cosi di qual di queste prese due parti, & una di detto sale, & a discretione una certa quantita di maganese, & tutte le dette cose ben mescolate insieme si mettono in un forno di reuerbero, fatto per tale effetto che e un tre braccia longo, & due largo, & alto uno, & sopra per uia de reuerbero se li da con legna tanto di fiamme gagliarde che insieme tal compositione benissimo si fonda, & che tutta si conuertra in un masso. Laquale operatione cosi fatta si fredda, & dipoi si caua fuore & rompe in pezzi, & questa e la materia del uetro che da maestri e chiamata fritta, che e materia gia conuertita in forma di uetro, ma e cosa mal purgata. HOR A PER finirla di purgar, si fa vna fornace di forma tonda murata di matton crudi fatti di terra che non fonda ne calcini per fuoco chel diametro del suo uoto sia braccia quattro in circa, & alta sei, adattata in questo modo. PRIMA SIA in essa adattata a via del fuoco che conduca le fiamme in mezzo della fornace, & attorno al circulo da basso vi si fa vna ingrossatura d'un tre quarti di braccio, sopra allaquale vi s'ha da possare li conconi che hanno a tenere il uetro, & questa deue esser alta da terra vn braccio in circa, & attorno per possamento della uolta vi si fanno cinque, ouer sei archetti ben fatti, sotto liquali ui si fanno le buchette da poter ueder dentro & pigliare il uetro per lauarlo quando si vuole, & dipoi sopra si segue la uolta & si copre il uetro: & solo in mezzo vi si lascia d'aperto una buchetta di palmi o máco, & sopra a questa uolta anchor si fa vn'altra uolta che si ferra & copre il tutto alta da quella prima vn due braccia, per che faccia el

forno di reuerbero, Nelquale e il raffreddatorio de lauori che si fanno. Perche se in questo non receuessero vn certo temperamento d'aere tutti li vasi sentendo il freddo come finiti gli haueffero si romperebbe no, & a questo si fa vno aperto dalla banda di drieto, ritratto a tromba che dal piano che e dentro intorno sopra alla volta doue si posano li lauor fatti, con un ferro lungo tutti ad uno ad uno freddi destramente in tre o quattro uolte accostandoli alla bocca si tira fuore. H O R A in questo forno cosi fatto sopra al murello della piu bassa volta propinqua alla forza del fuoco si metteno sei ouer otto o piu conconi, ouer pigiatti che si chiamino, fatti di terra di Valentia, o di quella di Trezguanda, o d'altri paesi che per propria natura longo tempo resistino al fuoco, & che sia ben maneggiata battuta & netta da ogni sassolino, & questi sono que uasi che tengano nelle fiamme il vetro a purificare & mantener lo fuso: & della medesima terra anchora si fanno li mattoni & la malta con che si murano le fornaci, massime li luochi doue dentro il fuoco ha piu da continuare, & fuore si fa cinque ouer sei mure con archi congiunte da capo come costole alla fornace per sostenimento di tutta la machina grosse tre quarti di braccio, L I C O N C O N I sopradetti ouer uasi si fanno a torno da maestri figoli con tal terra benissimo concia per grandezza alti tre quatri, & in bocca & in fondo larghi mezzo braccio, & grossi due dita o poco manco & alti un braccio, & questi fatti equal di continua grossezza, si lassano seccare allombra a poco a poco benissimo. D I P O I a sei o otto mesi che son fatti quando si uogliano mettere nella fornace per cominciare a lauorare si ritura con un muro dun quarro quel luoco, che sotto gli archetti lassaste aperti & ui si lassano tanto di buca che un di detti uasi ui possa entrare, & dipoi ui si mette il fuoco, & si continua tanto che la fornace sia tutta ben rouente, & in quel tempo medesimo in quella fornace di reuerbero che si fa la frittta del uetro dettoni ui si mettono tutti gli conconi che uolete mettere nella fornace, & qualche piu di rispetto, & con fuoco lento si cominciano a scaldare & leuarli la humidita, & dipoi crescendoli il fuoco che s'infochino & si fanno benissimo rossi, liquali quando li maestri cosi li veggano, & che han fatto proua di reggere senza sfenderla, come ben spello per ritirar che fa la terra fanno copreno la bocca al forno, & con tanaglie o ferri a tale effetto adattati con quanta piu celerita possano gli cauano fuor della fornace, doue si son fatti caldi & a uno a uno gli rimettano nella fornace fatta p lauorare il vetro, & acuratamente s'accociano a lor luochi, & ben di nuouo riscaldati s'empino di frittta o d'altri rottami di vetri, & con terra murado ristregano la buca della fornace lassatoui, & duna grande ne fan due piccole per una desse, che lo perario cauar possa con la sua canna il vetro del concone che uole per lauorare, & a l'altra tiene l'al

tra canna di ferro per mantenerla calda, con vn posamento fatto di fuore auanti a esse buchette de un marmo piano messo sopra a uno archetto, & sopra a tal piano si fa di terra un riparo auanti la buca del vetro con vn sustentaculo di ferro che serue alla canna, el riparo serue per schermo alla uista de gli operati, & cosi si fa a tutti li luochi doue stanno li laioranti, & cosi fatto & tutto bene ordinato si seguita di dare il fuoco gagliardamente alla fornace per ilquale infra due giorni interi dapoi che metteste la frita mestandola nelli conconi alcuna uolta si troua purificata & fatta liquida, & allhora si puo cominciare a lauorare, o prima sel si uede la materia mediante la proua disposta, & cosi auaiata si ua seguitando tutto il tempo che si uuol lauorare, o che si puo rispetto alle materie che hanno, ouero alle calde stagioni.

IL FUOCO per tale essercitio vuol esser fiamme di legname dolce & secco, accio le faccin chiare & senza fumo. Nellequali quanto piu longo spatio il vetro si tiene piu si purifica & farsi vnito & lucente, & li laiori vengan fisci & senza nicchi & senza vescighette, & li laioranti anchora piu facilmente il laiorano. **NON VOGLIO** mancare di il dirui prima che piu oltre passi per esser cosa molto necessaria che se aduerta che li uasi che si metteno in fornace non sien in alcuna parte sfessi, & che nel fuoco sien molto ben cimentati & che regghino. Perche non regendo quando sono in fornace mal si possan cauare, & mai senza vna gran fatica bene acconciare, & non gli acconciando sempre versano & versando in luoco dutile renden gran danno.

RESTAMI hora a dire come questa compositione per fuoco cosi liquefatta & ben purificata si lauora. Ben che e possibile per lauorarsene in molti luochi habbiate benissimo ueduto, 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 forti di laiori, lauorasi soffiano in esso con certe canne di ferro con lalito de gli huomini, dellequali ogni operario ne tien due suttilmente fatte longhe vn braccio & mezzo in circa, & con una d'esse caua il uetro del concone attaccandolo alla punta & a poco a poco come cosa uiscosa auoltandouel sopra ne pigliano quella quantita che vogliono acconciandouelo come vna pallota, & cauato che l'hanno la prima cosa il premeno in sul marmo, voltando & riuoltandolo accio si unifca, & dipoi soffiano per lo uacuo della canna ne fanno come una uesica, & girandoselo sopra alla testa lo allungano di forma, ouero in un cauo di bronzo il formano, & gli fanno spigoli, o foglie, o altre cose che voglian che dimostri, & al fin per concludere scaldandolo, & soffianandolo, premendolo & allargandolo gli dan la forma dal vaso che vogliono, & dipoi dalla prima canna staccandolo il ripigliano nel fondo con l'altra & lo aggiustano tagliandolo con un par di cifere la bocca

cha, & li finiscano attaccandoui piei o manichi o altri profili di uariati vetri, o ueramente dorandoli doro fino, & ancho volendo gli ornano di pitture & di belli & vaghi smalti, & al fine a i tempi conuenienti loro sempre doue accaschi raffreddargli si metteno per vna buchetta che vi si lissan el freddatorio sopra alla volta a raffreddare cō temperátia, & per la bucha fatta a tromba con il ferro dettoui in molte riprese quando son maneggiabile si caua fuore. Certamente infra l'altri questa fu di bellissima & utile inuentione, anchor che la renda grande spesa, pche sempre si uede di lei nouita & cose belle, & per vaghezza liete, & io ueramente ho gia vedute opere tanto ben fatte, & con li lor termini tanto apponto che se quello artifice l'hauesse haute a far di cera ne harebbe hauto assai piu fatiga & maggior tempo messo. Ne forse ancho l'ha uerebbe condotte cosi bene, & al presente mi trouo hauere appresso di me un pezzo di uetro sottile grande circa a quattro dita di forma quadra antico, nelquale v'e cōmesso a similitudine di una tarsia vn fregio di foglie belissimo, & certi partimenti di colori che comprender non so il modo come l'artifice il facesse tanto e mirabelmente fatto, & pochi giorni sono che da maestro Baldassare da Siena architetto ottimo me ne fu mostro vn'altro pezzo simigliantemente pur antico che v'era vn fregio de una lumaca partita con uari colori, vno lauor suttilissimo in campo laticinio tutto di smalti ripieno cosa che mostraua oltre alla bellezza quasi una impossibilita a larte, ho ancho veduto gia manichi di vasi rotti con certe maschare & foglie formati, & vno con vna Medusa, che tutti li capelli & le serpi che haueua intrecciate cō esfi erano in sotto squadro. Talche vedendola cosi non potei credere che la fusse formata, ma con le ruote da intagliar le gioie si non tutta fabricata almanco ritoccata fusse, & cosi le barbe delle maschare & fogliami che v'eranno. Ma lassando el parlar de gli antichi che fur gli dii de gli esercitii, diciamo hora de moderni. Quel che hoggi ne i tempi nostri di tal opera di uetro si lauora, & quel che piu che in altro luoco di eccellente bellezza di varietá di colori & d'artificio mirabile si fa a Morano che oltre al tegnerle de que colori che trouar si possono il fanno chiarissimo & trasparente come il proprio & natural cristallo & lornano di pitture & d'altri finissimi smalti. Talche a me pare che per bellezza ceder gli debbino tutti e metalli. Risguardinsi li pater nostri, le saliere, li vasi da bere, nequali intrinsecamente vi si veggono alcuni auoltichiamenti di ruschi & altre tarsie trauesse & commessi che mostrano alla vista esser rileui & son pianissimi, risguardinsi ancho non solo le cose piccole ma le gradi che fan di uetro bianco o d'altri colori che paiano intessuti di vimine con quanta equalita & giustezza di termini son coloro eparii locati. Risguardinsi gli animali, gli arboretti, & li tanto sottili & bellissimi lauori quanto si fanno. Debboui io dire de hauerlo vedu-

to tirate in color di perle, o tento in verde, o in azzuro, o composto di vari auoltichiamenti per dentro tutto in un filo sottilissimo come vn spago & piu longo di trenta braccia, & tutto dun pezzo ch'altrimenti non si tira loro o l'argento per larra fila. FASSI anchora con il corpo di questi smalti finisimi tenti & di tal sorte belli che non solo serueno macinati nelle vaghezze delle pitture, o ne gli ornamenti di lauori doro, d'argento, o rame, Ma anchora se ne contraffanno gli smeraldi, li diamanti, li rubini, & tutte laltre gemme di che color che si uoglia che sieno, & di queste n'ho gia uedute di tal sorte che anchor che dal iudicio de lochio de ben sperimentati & praticchi sien state esaminare non l'han sapute per false discernere, Talche chi in summa ben considera tutti gli effetti di questo son mirabili. Ma considerando la sua breue & poca vita per la sua frangibilita non se li puo ne deue porre molto amore, & per exemplo che si deue vsarlo & tenerlo auanti per memoria della uita del huomo & delle cose del modo caduche & frali ancho che le sien belle. MA LASSANDO hora tali discorsi & tornando al vetro, del quale oltre al modo di componer la fritta con el sale alchali, che v'ho gia detto che e el modo migliore, se ne fa anchora piu semplicemente, ma non e di quella bellezza ne bonta per lauorare del sopradetto, & questo da molti e fatto per fuggir fadiga & spesa. Per ilche chi cosi vuole piglia solo li coguli di fiume, ouer larenella bianca non col sale dell'alume catina, ma con altrettanta delle proprie ceneri, & con alquanto di manganese, & tali cose insieme composte si metteno dentro alla fornace nelli conconi che vi son uoti, o in quei messoui per rispetto, & senza far altrimenti fritta con il fuoco medesimo che si lauora, & con il tempo secondo il bisogno il purgano. PVOSSI anchor chiamar uetro quel color bianco che danno li maestri figulini come una pelle sopra li lor uasi di terra come a lor luoco ui diro. Perche in uero altro non e quel lor marza cotto che fritta composta di renella & alume di feccia, o tartar bruciato, o pur alume catina, lequale per spender manco si lascia & si piglia laltre cose. Et con questa cosi fatta compositione, & co' piombi & stagni calcinati si smaltano di bianco con che fan coperta dura & vaga al rozzo aspetto de lauor lor di terra, & appresso con delle medesime compositioni colorate sopra a tal bianco si ua dipingendo tutto quel chal maestro piace, dellequali cose a luochi loro, cioe nella pratica de uasi figolini ui diro, intenderete largamente, & p dar fine al presente libro de mezzi minerali parendomi hauerne ditto a bastanza, non penso per hora se da uoi non son permesso diruene altro.



PROEMIO DEL LIBRO TERZO DELLA P.
 DEL SAGGIARE ET DISPORRE LA MI
 NERA DE METALLI ALLE FVSIONI.



OME AVANTI nel trattato delle minere v'ho detto esser cosa necessaria, trouate che seno si de metalli come de mezzi minerali saggjarle per sapere ch' cosa in esse sieno, per non esser il iudicio dell'occhio bastante a conoscere non solo che quantita ma che sustantia contenghino. Pero e dibisogno venire al saggio, & con la cognitione della sperientia ponderare le virtu d'esse & sequitare o ritrarfi della fatica & della spesa, & ancho per saper prouedere a lor defetti se alcuna malignita l'offendesse, Perche non trouando cosa che la iutasse hauendone dibisogno, sarebbe vn perder tutto quel vi si facesse, & cosi per il contrario trouandole copiose & ricche & facile alle fusioni si piglia animo di sequitare senza rispetto di cosa alcuna. ET PER O 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 dell'argento che alcun de gli altri, & appresso vi diro come preparar le minere alle fusion si debbino, & cosi ancho come s'habbino a formare maniche & forni per fondere tal minere, & al fine come ogni mition di metallo con l'ingegno & poter de larte lun da laltro si separano, & secondo le spetic loro si reducano a lultima perfettione & finezza.

DEL MODO DI FARE IL SAGGIO DI TUTTE
LE MINERE DE METALLI ET MASSI
ME DI QUELLE CHE CONTEN
GANO ARGENTO ET ORO.

CAPITOLO PRIMO



DI TUTTE le minere de metalli si fa saggio per mezzo della fusione, & con quello ordine si conduce alla finezza sua come se fusse dalla quantita. Ma anchor che a lor luochi v'habbi detto del pionibo, dello stagno, del rame, & del ferro, alliquali per pigliarne il buon saggio che si fondino, & che per il peso vi

si conosca la quantita che supporti la spesa, & questo e di questi e' il lor saggio perche cosi apponto apponto non fa caso come si facci, ma a quel dell'argento & del oro per esser cose di valore, vi si volta locchio con assai piu cura, & si ricerca hauerne piu terminata cognitione. Per il che trouato che hauete il monte & in esso il filone della minera, & anchora scoperto al giorno o pur per caua estratto, e di necessita farne il saggio, perche alli pratici accenna spesso di che sorte metallo contenga; Niente di mancho perche non lhan certa ne mancho fanno le uirtu o malignita che l'habbia se la luce propria del saggio non glie lo dimostra. Et pero e di necessita in qualche modo cauarne una quantita piu netta dal falso & migliore & che si puo, & di questa a una parte se le deuue dar fuoco di fusione senza compagnia per uedere se facilmente si fonde, & non fondendo da per se, hauete da considerare & ueder d'intendere donde tal cosa proceda, che molte uolte viene dal falso solche ha con seco in compagnia, quale contiene ficcita & terrestrita assai. Ilche con altro iuditio che con la sperientia di possenti & gagliardi fuochi secondo me intender non si puo, & pero non riuscendo la forza de modi ordinari, e dibisogno cercare di mollificarle con li mezzi delle compagnie delle cose fusibili, hor con marmo, hor con vetro pesto, & hor con piombo, o uena di piombo, o ghetta di piombo, o con scaglia di ferro, o pur con loppe daltre minere, & alle cose piccole s'usa fin la bottace, salnitro, o ocria, & simili cose come a luochi delle preparazioni delle fusioni delle minere particolarmente ui diro, & al fin con l'adattamento de fuochi, o pur per uirtu de mezzi s'ha da tentare se uinciar si possano, perche di tali effetti si conducano in sale fusibili, ha quasi lintento di quel che si cerca. Ma quando per sorte li cercatori a tal minere agre & saluatiche sabbattano, o per fondarle, o per faggiarle la rolteno due o tre uolte per euaporarle, & di poi le spengano con assai acqua, & ancho le macchano, & macinate le lauano, accio che sieno di quelle terrestita che contengano piu pure che si

LIBRO TERZO

puo, & di queste cosi condotte se ne deue fare, el primo saggio col mercurio, & non riuscendo metterle con piombo alla coppella, o con quella compagnia che a far che le fondiano, la sperientia u'ha dimostra. Ma perche so che lordine dello doperare il mercurio per non uel haure anchor detto non sapete, & manco che cosa sieno le coppelle, o come le se adoperino. Pero conosco esser di necessita con la minera in mano disposta alla fusione, lassando al suo luoco il parlar del mercurio. Vinsegni prima a far dette copelle, & la forma del fornello da fare li saggi, & dipoi repigliando la minera ui mostri lordine a ponto che si tiene a far tal saggi. LE COPPELLE sono uasetti disposti a riceuere certa quatita di piombo o daltro metallo fusso per affinarlo, & son fatti di cenere, di gemme, di corna di castrati, ouer daltre ceneri, quali hanno di sopra un uacuo con poco fondo, & si fanno delle grandi & delle piccole secondo che occorre d'hauerle adoperare ne ad altro serueno che a far tale effetto. FANOSI queste di piu forti di ceneri, ma la migliore e quella che v'ho detto delle gemme delle corna de castrati, fanosi ancho dossa di gambe, di caualli, d'asini, o di mule, & in summa de ogni osso che sia stato in fornace & benissimo calcinato, & dipoi spenti in acqua & ben lauati & di nuouo ricotti & similmente pesti & poi stacciati. FASSENE anchora di cenere di falcio, di vite, & de nocciuolo, & di gambe di cauoli, & in summa dogni altra cenere, pur che la sia ben cotta, & dipoi spenta in acqua, & dipoi asciutta & per staccio sottilmente passata, Lequali ceneri cosi luna come l'altra che vogliate pigliare, si mesteno in vn capistero o altro vaso di legno o d'altra materia, & fatta humida con alquanto d'acqua, & con essa sempre maneggiandola si ha da condurre a tanta humidita che presa in pugno & stretta si sustenga bene insieme. Et cosi fatto hauendo s'ha dipoi vna forma di legno o di bronzo vacua fatta al torno della grandezza & altezza che uogliam far le coppelle piu larga alquanto da vna parte che da l'altra, & al fine empiedo tal vacuo con detta cenere humida si formano, & con vn conio di legno fatto al torno che habbi vn colmo da piei che formato facci sopra a tal cenere vn cauo tanto grande quanto e il piu largo della forma della coppella co' risalutare vn fileto duno spago o poco piu atorno atorno, & con questo picchiando benissimo si forma & calca. ET COSI fatto nel mezzo a ponto del fondo della coppella doue l'argento si reduce, accio che quando e condotto al fino piu nettamente si stacchi per hauere il saggio piu apponto vi si mette alquanto di cenere fatta di pontè di corna di ceruo, ouer di mascelle di luccia, o vn poco di smeriglio spoluerizzato, stato pero prima tre o quattro volte infocato & dipoi spento in aceto, & ancho vi si puo mettere una poca di borace bruciata, & ancho vna poca di biacca serue, & di queste tal cose, o per lor sole, o in compagnia basta che vi sene metra

vna poca quantita, anzi sol tanto che facci quel poco del fondo doue in vltimo si riduce l'argento, & di nuouo vi si ritorna sopra la forma de legno, & si ribatte, accio che luna cenere con l'altra si vnisca bene, & dipoi si caua la coppella & si lascia asciugare, & si adopera come intenderete.



Ma prima che piu oltre passi, vi dico hauer veduto, & ancho hauer adoperato piu uolte in luoco di coppella per necessita un pezzo di coppo di tetto cauato con un scarpello alquanto come un cauo di coppella. Ma perche sono per il fuoco facili a romperfi, non si deuè potendo far, altrimenti adoperargli. Pure ve l'ho voluto dire accio che se non hauesse ne tempo ne modo da far coppelle, & ui bisognasse saggiare qualche minera d'argento ve ne 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 un palmo di uoto o poco piu, alto da terra vn braccio & mezzo in circa, da piei come se fusse la porta della torre sia vno aperto duna buchetta quadra, per laquale habbi da pigliar il uento, & da capodoue s'ha da fare il fuoco sia il uacuo de un di quarti di braccio, & a vn palmo di sotto, doue alquanto per restringersi fa una poca di riserventia, vi si fa a modo duna finestra vno aperto quadro largo quattro 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 poco piu dun mezzo dito, & sopra a tal gratella al pari della buchetta ui si mette vn poco dun mattoncel tagliato che allarghi il piano dentro allentrata della buchetta piu dun mezzo dito in circa, & questo e il fornello.

A P P R E S S O a questo si fa uno archetto di terra da crogioli o da pignatti o daltra che regghi al fuoco fatto a modo duna uoltricella largo

LIBRO TERZO

quanto e la buchetta dauanti o poco piu, & verso il fuoco tanto che copri bene le coppelle, & sia tutto bucarato, & questo nol uolendo far di terra, o nol potendo, faccisi di vetigelle di ferro messe atrauerso di cariboni o pur piegate & confitte. Anchora che rispetto alle scaglie del ferro, che per lo fuoco gitta assai meglio se fara chi fusso fatto di terra.

HORA HAVENDO le sopraditte cose cosi ordinate, & la minera secondo il bisogno che l'hauesse preparata, ui manca sol di uenire alla pratica di fare il saggio, per il che primamente sopra alla gratta dentro al uacuo del fornello vi s'acconcia l'archetto & s'accosta bene alla buchetta dauanti, & mettendoui alquanto di fuoco s'empie il restante tutto di carboni, liquali quando faran bene accesi, & l'archetto el forno bene infocato, per la buchetta dauanti vi si mettono dietro le coppelle, & anchor esse si lassano tato bene infocare auanti che dentro vi si metti cosa alcuna che dimostrino dal fuoco esser fatte bianche, & allhora in queste si mette tanto di piombo puro che non tenga in se argento che lempi mezze, & turando la buchetta con un carbon grosso si lassano tanto stare che si uegga uenire tal piombo di nero bianco & sottile & benissimo chiaro, Allhora pigliate di quella minera che volete saggiaire sottilmente pesta & con le bilance piccole iustamente pesata per poter sapere quanto per cento la tien di argento, & acciaio che meglio intendiate, presupponiamo che n'habbiate presa vn'oncia, ouero mezza, o pur vn quarto d'oncia, qual di queste sia v'hauete ad imaginare che sia libbre cento, & a poco a poco la metterete nelle coppelle in due o tre secondo volete sopra al detto piombo, & in quello lassandola stare non sol tanto che la uifonda, ma che tutto il piombo vapori. Ma se la minera fara dura alla fusione, pesata che l'hauerete accopagnatela con quel che piu hauete trouato che si confacci, & in un crogiuolo con il doppio di piombo coperto & ben lutato la fondarete, recordandoui che quando l'hauete nel fuoco con le molli alciate il crogiuolo, & alcuna volta sopra a qualche cosa percotiate il fondo, acciaio che tutto il metallo che n'e fuso insieme cascando si raccolga & si sviluppi dalla terrestita, o dalla compositione messaua, & dalla sua, & dipoi quando credete che la minera sia tutta benissimo fusa scoprendo il crogiuolo la gittarete i versoga, & quello che vi fara di metallo insieme con il piombo mescolato uscira fuore, & le loppe restaranno attaccate a torno a torno al crogiuolo, & cosi fatto & tagliato in pezzetti a poco a poco il metterete nella coppella come di sopra della pura minera faceste aggiognendoui se tenesse quantita di rame, acciaio che meglio si purghi in due o tre volte un poco piu di piombo, & cosi per l'argento che restara nella coppella haurete il saggio di quanto la minera che hauete trouata tien per cento.

ANCHOR sono alcuni che usano di far tal saggio senza fornelli & senza hauer tanti ordeni sol co un pignatto bucarato: ouer co vn fornello fatto

fatto con quattro mattoni & con carboni grossi, & quattro ferri come fan quelli che vogliono saldare o nichillare o smaltare vna cosa. Ilche anchora che paia che fuggolino difficulta, se la multiplicano, perche rare volte e che non gli sia bisogno far due volte quel che poteuano in una, perche difficilmente si conducano iusti, atteso che poche volte e che non vi caschi o cenere o carboni, o che non 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 METAL
LI AVANTI ALLE FVSIONI
CAPITOLO SECONDO.



V TTE le minere di qual sorte si voglia, anchor che le sien de mezzi minerali & nellequalita loro sien p/ fette, han dibisogno deßere conosciute dalli pratici & buoni sceglitori, & che quelli tali habbino non solo vniuerfale ma particolare isperientia de metalli, ac/ cio in questa prima preparatione importantissima sappino discernere le buone dalle triste, & quale e fasso, & quale e mine ra & in questo usino col rompere & tagliare patiétia & spogliare dalla terra la minera, & dalla trista la buona per leuare ogni occasione piu che si puo da velenarla da lodor daltre minere o daltre maligne pietre o altre cose che fusser nemiche alla sua natura, & al fine col iudicio de locchio & col ferro, & a lultimo arroßtendola col fuoco, & dipoi con lacqua si bisogna smorzandola o lauandola & rilauandola si facci piu chel sia possibile la minera pura per meglio accompagnarla con le

LIBRO TERZO

compagnie che ui pareffe giouetoli al suo bisogno, Perche le minere
 senza le fusioni farebbero pietre inutili, & pero essendo certo che tali
 minere son di diuerse mistioni, & che ad ogniuna secondo le partici-
 pationi maligne in che peccano e dibisogno prestarle soccorso. Ma
 perche tali malignitadi son cose spesse volte che fuore a locchio non
 appariscano come la troppa adustione o la troppa terrestrita, de qual
 sia ne queste minere il fuoco piu presto le incenera, che lauertisca alla
 fusione essendo per lor sole, & pero e dibisogno contemperarle con al-
 tre materie, & a far questo e di necessita d'hauer l'ingegno & la spes-
 rientia de un pratico operario quale habbi prouato li mezzi di gas-
 gliardi & potenti fuochi, ouer quelli delle compagnie, & cosi andar rã-
 to facendo per in fino che se ne troui uno mozo che per sua proprie-
 ta adomestichi la saluatichezza di tal minera, ilche fa il mesclarle con
 cose fusibili, come son arene marmi & altre pietre, & simili altri simpli-
 ci minerali di natura acquee & molto a cio potenti, & per chiarirui del
 tutto prouar si debba con le varie forme de forni, & hor con fuochi di
 legna, hor con quei di carboni, & al fine o per una via o per un'altra
 far tanto che la si brusci o che la si fondi, & per uniuersale come so che
 intendete 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 ve-
 nire alle particularita pratiche, le minere aride & mal disposte prima
 a tutto han dibisogno arrostandole in forno aperto & euaporarle be-
 nissimo con legna & carbone come gia vi dissi di quella de loro, al-
 cune sono che vogliono esser spente quando le sono infocate nellac-
 qua vna o due volte, & tutte a voler far bene vogliono esser sottil-
 mente macinate, & dipoi a un lauatorio d'acqua corrente con tã-
 gliere o nauicella da lauare con diligentia benissimo lauate, & tal che
 tutta la buona sia quella che resti in fondo della nauicella per la sua
 grauezza pura & netta, non volendo in altro modo faccisi vn ba-
 gno di piombo simile a vn ceneraccio & a poco a poco vi si vada
 dentro fendendo, & cosi dipoi la purgarete e ridurrete a fine col mez-
 zo del ceneraccio, & caso che questo iulle oro & non hauesse quel co-
 lor bello che vorreste, forse per non arriuare a lultima sua finezza li da-
 rete vn cemento commune come al suo luoco ce insegnaro tirando in
 vna o due volte alla finezza & color che vorrete, Anchora si tra la su-
 stantia dell'argento de alcune minere che son pure, macinandole co-
 me v'ho detto, & dipoi lauandole & appresso bagnandole con aceto,
 nelqual sia stato verde rame, ouero bagnandole con acqua doue sia sta-
 to resoluto so imato, vetriolo, & uerde rame, & in una pila di legno o di
 pietra con una buona quantita di mercurio, con una macinetta di so-
 pra che macini luna cosa & l'altra insieme, & col fregar facci chel mer-
 curio ogni sustantia di metalli abbracci & pigli in se, ilqual dipoi acola

to & per borsa di coro di ceruo passato, ouero euaporato per lambicho resta l'argento o oro che sia che gli habbi preso tutto nella borsa, ouer nel fondo della boccia, & tal via e molto breue, & doue la riesce e di gran vtile. Ma perche rade son quelle minere che sien senza compagnia di qualche altro metallo, col qual il mercurio non saccompagna si piglia in scambio di quella la uia del fuoco, & questi son li modi con che si procede comuni. Ma chi uolesse di tutti particolarmente dir: ui bisognerebbe esser piu angelo che huomo, perche son tanti li modi quanti sono li pareri di maestri & le spetie & nature delle minere anchora che pocho da luno a laltro varino. Sono alcune minere che anchor che le si fondino hanno in lor certa compagnia con certa malignita che li porta via tutta la uirtu che contengano, & in la voce de maestri, Questa tal cosa e chiamata arsenico, ilche si conofce per il faggio, perche a lopera grande quelchel faggio ha gia renduto non torna, & anchor se ne chiarifchano con le sublimationi, & per arrostitile. Alche foccorgano infocandole, & due o tre uolte spegnendole con acqua, & al fine l'accompagnano con cose contrarie a tal malignita come son uene di piombo loppe & altre pietre fusibili, o pur con gran bagni di piombo, & alle agre & dure, allequali non si puo procedere per la uia commune & piana si cerca le strafordinarie acompagnandole come gia v'ho detto con tutte quelle cose che indur le possano a facilità di fusione si come e la uena del piombo, marmo, atene bianche da uetro & altre pietre di fiume, & di piu sabbioni tuffi loppe di ferro ghetta di ceneracci & loppe della medesima o daltra minera, ouero ocra, bolo, salnitro, & borrace, o uetro pesto, o sale alcali, o uetro comune fatto fusibile, maton colati di fornace, ouer puro piombo, o altri simili mezzi mettendo ciascun desì di per se, o pure acompagnati secondo che si uede esser alla cosa di bisogno. Son come si uede tutte queste cose dette materie minerali che han certo innestamento naturale con la cosa che s'ha da fondere, quali han forza di penetrare con la lor molta acquosita, & han lor facilità di fondere accostata con larida durezza de le minere le fan come ruffiani cambiar natura, & le dispongano al benesser loro a quel che prima non erano, & de aride & dure le fan molli & tenere, uoglioui appresso a quel che v'ho detto anchor dire che spesso la benigna natura in compagnia di tal minere agre ve usa generare de le cose sopradette, ouero altre pietre o terre a tale effetto disposte come se l'hauesse piacere di foccorrere alle necessita de gli appetiti nostri. Per ilche e di necessita sopra aboundare di proue, & di proue & tanto cercare che si troui quello aiuto che si desidera, & non sol cole cose comuni, ma coluariar delle quantita, & col mescolare mettendone hor per la meta della minera, & hor per equal portione, & hor duplicandole, & hor triplicandole, accio che la uirtu che ha la minera in se dal

LIBRO TERZO

fuoco & dalla malignita della sua cōpagnia piu si defenda, Ma in q̄sto effetto la minera del piombo o lughetta de ceneraci son cose ottime, Et ancho il piombo proprio come auanti u'ho detto facendone un grã bagno, accioche commodatamente possi per tutto cercar la minera & ritirare a se l'argento o altra uirtual sustantia ; che la minera che dentro uì mettete tenesse interponēdosi infra el fuoco & essa come un scudo, H A S S I anchora da usare aduertētia come s'habbi da procedere ne mezzi de far li fuochi come sono li forni, liquali secondo il bisogno & qualita delle minere far si debbano, Ma cōmunamēte per tale effetto si costumano le maniche larghe di sopra & strette da pieci, che con carbone & uento di possenti mantici, come si uede fanno un potentissimo fuoco si per esser ristretto come ancho per esser difeso da iuoi lati dalla frigidita dellaere, & tanto si fa il fuoco maggiore, quanto a voglia delli maestri se li moltiplica il uento di due & tre para di mantici. Ma tanta gagliardezza di cosa chi non ha iudicio non la deue adoperare, perche spesso volte in scambio di giouare nuoce; perche si consuma la uirtu della minera facēdola euaporare & conuertire in fumo, Per ilche molte volte accade che meglio sono li forni a reuerbero con legna & carboni chiusi, & bene adattati che le maniche. Ma quādo questi s'adoperano, primamente la minera arrostandola si sfuma benissimo, & dipoi pestata & leuata se gli vniscano le cōpagnie, & 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 yinca l'ostinatione della lor durezza, usando 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 luoco de Christiani, non solo lordine delle maniche, & de forni, ma la preparatione alla fusione. Per il che pigliauano la minera del rame, quale anchor teneua assai uirtu d'argento, & questa rotta in pezzetti come faue ne accompagnano cō essa la quarta parte di loppa di ferro, & l'altra quarta parte di minera di piombo trita, & quasi piu chel terzo di tutta la preditta qualita di marmo pesto, & cosi di tutte queste cose in un spazzo mescolate & fattone vn strato a poco a poco pigliandone in un gerlino la mettono alla manica a fondere, dellaquale compositione & di carbone sempre la manica si teneua piena, & secondo che si consumaua il carbone & la minera si fondeua sempre se ne landaua agiognendo. Sopra alche considerando tengo per certo anzi ne son certissimo per esser mēte seruito che ogni altra minera che non fusse molto lontana di natura a questa preditta per simil modo si ridurrebbe alla purgatione della fusione che certamente il veder li modi con che gli altri si seruono, e gran porta a caminar sicuro nell'altre uie per arriuare a desiderati termini.

DELLE

DELLE FOR. DELLE MA. 49
DELLE FORME DELLE MANICHE ET FORNI
PER FONDER LE MINERE. CAP. TERZO.



COME COSA necessaria del fin che si cerca alle minere, & e la fusione, senza laquale ogni minera e pietra inutile, & questa massimamente cerca a quelli che tirati dalla speranza con gran spesa & fadiga haucauata delle minere gran copia. Per ilche merita il caso d'adoperar l'ingegno a pensar se non bastassero li modi ordinarii, di cercar di trouar de nouoi, per fonder le minere per poterne estrarre li metalli, & purgarle dalle terrestrita loro, & per questo hor ui diro delle maniche & forni, & ancho vi diro per auertirui chi questi effetti vuol far bene, deue primamente guardare alla natura & qualita della minera. Dellaquale ne hauerete hauto luce della sperimentia del saggio, & con tal tramontana si debba dipoi adattare l'ingiuosi edificii & puer a l'altre necessita, secodo che bisogna. Perche altro vuole il ferro, altro il piombo. Delliquali al presente per hauerne detto alli luochi pprii delle lor minere, non accade hor replicarne. Ma qui dir sol ui voglio puramente della minera del rame, come cõpagnia dell'argeto & dell'oro, & doue l'arte piu si ricerca, & le difficulta piu appariscono. **PER LEQVAL** primamente si deue fare vno edificio conueniente gagliardo d'acque per poter cõ piu facilita continuar nel opera, & che le sue rotte sien grandi & facili a mouersi adattate con ordine, che la forza dell'acqua alzi li mantici messi al bocolare per dare il vëto dentro alle maniche, c'han da fonder le minere, & p questo s'ha primamente aduertire al sito dello edificio, la quantita de lacqua & alle cadute. Dipoi a legnami p fabricare l'edificio & per far carbone, dipoi alle pietre che s'adoperano alle maniche, & appresso i veder d'hauere boni mantici, che sien larghi & lõghi, & copiosi ne fianchi & di pãno: perche quanto questi son migliori, tanto piu auuiano la potëtia del fuoco ne carboni dentro alla manica, & si fonde piu quantita di minera & meglio, perche questo fuoco e a tale effetto il primo agente.

HORA per fare la manica si debba cerchar d'hauere pietra che resisti al fuoco assai, come e la silice negra pizzicata di bianco o peperigno, o certa pietra morta faldosa che e quasi mezza di talco, & non potendo hauer di queste, pigliare di quelle che piu resisteno, perche altrimenti li violenti li continui & longhi fuochi le mangiano & danno grã spesa al patrone, & gran fastidio & fatica a gli operanti: che oltre a imbrattare l'opera, difficilmente condur la possano a perfettione, perche non tenendo fermi li termini delle forme de gli adattamenti bisogna lassar l'opera & spesso spesso rifarle. Pero non potendo far altro, pigliarete della migliore, che vi porge la cõmodita, o che la sperimentia piu

v'ingegna che cōprouadene molte & è possibile ch'ala giornata vi scō
 triate in una che sia al bisogno, anchor che ì fatto nō lhabbate. HOR
 p'supposto ch' habbate fatto eletion del sito, doue tale edificio fabricar
 vogliate, & che habbi le cōmodita de lacq̄, & ch' similmēte sia cōmodo
 alla minera & a legname da far il carbōe, & che gia habbate fabricato
 la grādezza & forma della casa, & copta e terminato li tramezzi & tut
 te le muraglie, & così messo ì atto canali & ruote, & fatto li mantici &
 ogni opportuno ingegno p cominciare lopa. **B I S O G N A**, che hora
 vi dimostri il modo cōmune ch' si costuma di far le maniche da fonde
 re, & anchora appresso la forma d'alcuni altri forni p potere arriuare
 al fin disegnato del fondere & purgar le minere. **DELLE Q V A L I**
 come cōprēderete, se ne fa di varie sorte secōdo il bisogno delle mate
 rie, o pur secōdo il parer de gli artificii ouer secōdo la cōsuetudine com
 che far si sogliono. Alcune volte si fāno simplici, alcune altre si dupli
 cano, secōdo che si vuol dar piu o men fuoco alla cosa. Perche so come
 bē cōprēdete, chi vuol vincere vn'ostinata & grā durezza, e dibisogno
 darli cosa di maggior potētia di lei ch' la mollifichi. Hora p'far le mine
 re liquabili nō si troua altro mezzo chel fuoco ch' serua, & pero e dibis
 ogno adattar esso che operar possa cō la potētia sua, & secōdo le mate
 rie dargli modo ch' far si possa piu & māco gagliardo p poter dare alle
 minere dolci fuoco dolce, & alle dure & aspre aspro & potēte, & in que
 sto molto opera ladattamento & forma delle cose, & a q̄sto effetto e ve
 duto per sperientia accompagnata dalla ragione che il forno chiama
 to manica inelaqual v'è el fuoco, del carbone con vento grande & vni
 to ristretto & molto potente, massime doue il vento dē mantici percuo
 te & oue e tanto uiuo & d'ogni sua violente forza tanto potente che
 ogni cosa che iui arriua o la fonde o la incenera. Pero vi diro la forma
 d'essa, & vi diro della cōmune, perche le strasordinarie altro non sono
 che vn farle doppie di muraglia, o doppie di piu para di mantici. An
 chora vi son de maestri che le costumano fare in varie forme chi longa
 & stretta, & chi da piei torta alquāto, & chi doue el vēto dē mantici en
 tra piu & manco larga. Hor per concludere, tutte si fanno accostare al
 la parete de vna muraglia commoda per lacqua al edificio delle ruote
 che han da menare li mantici, & alle communi si da forma de una tres
 moggia di molino larga in bocca & stretta in fondo, & de queste se ne
 va facendo quattro o sei secondo la quatita della minera che si vuol la
 uorare, o ch' hauete acque da percuoter, & così se adattano l'ingegni ch'
 alzino li mantici che con lacqua & mezzo duna ruota sola a vn tēpo
 tutti o qual vogliano desfi che li mantici lauorino, che certamēte oltre
 a lesser cosa ingeniosa e molto vtile, perche tal ruota e vno operatio ga
 gliardo da supportar molta fatiga, & mai fin che non volete si possa
 ne stracca, & va forte & piano come e di vostro contento, & certamen

te senza esso mal si puo fare, & sel si facesse farebbe un logro de infinita d'huomini della forma dellaquale ue ne diro a luoco proprio de gli edifi-
 cii, & tornando hora alle maniche, primamente u'ho detto che le si
 fanno accostare a uno parete di muro, & alcuni sono che ue la taglian
 dentro. Ma per non durare tanta fatiga ne far tanta spesa, si debba fa-
 re ogni manica fra due pilastri discosto lun da laltro due braccia &
 mezzo in circa, alti fino a quattro o piu, che anchora sopra auanzino
 laltezza della manica che non fan danno, & infra questi due pilastri si
 fabrica la manica di quelle pietre che u'ho detto di sopra, che non si
 fondeno murandole con poca calcina & stretti forori, & masfime in
 que luochi che piu hanno a patire la uiolentia del fuoco, & per darle
 la forma del suo uacuo. Prima per fondamento di tal manica si fa un
 piano alquato pendente innanzi, alto da terra mezzo braccio, sopra al
 quale si comincia a murare & fare un uacuo quadro largo un palmo
 & mezzo, & a ogni canton desso fondo si tira due fili che tirino in alto
 apredo a guisa di piramide riuerscia el ua nella extrema bocca sia do-
 quarti, & dal fondo sia laltezza due braccia, ouer uno & tre quarti, che
 in uero ne in longhezza ne in larghezza un poco piu o manco non fa
 caso, che dil uoler far tal cose a punto a punto son tutte oppenioni di
 maestri, & questo fatto dauanti si chiude cō buon muro che tēda quasi
 al dritto, Anchor che in uero pfar bene si debba andar murando ogni
 cosa a un tratto per far chel sia piu legato lun muro cō laltro, & questo
 tal muro auanti si die far tanto alto quato lo perario fonditore ui possa
 facilmete senza suo molto incommodo arriuare da poterui mettere el
 carbone & la minera. Aduertēdoui che tanto quanto piu le son longhe
 le minera, o quel che uolete fondere sta tanto piu nel fuoco, & ua piu
 mollificata & calda a luoco doue el fuoco e piu potente rispetto all'im-
 peto del uento. Hora drieto a questa manica dalla parte del muro doue
 sono li mantici con la ruota dacqua o altro ingegno che li muoua, si
 mette vn boccolare di rame, che nel suo piu largo pigli tutte due le boc-
 che de mantici stieno al pari, accioche per il buco di questo boccola-
 re respondi dentro nella manica sempre un sol uento continuato & nō
 due. Saluo pero se nō ui fusser mesfi dui boccolari cō due para di man-
 tici, & questo boccolare per linea retta, sia adattato che batta il uento a
 lincontro quasi nel mezzo dell'opera della manica, & si referisca in fon-
 do col suo riguardo, Dalla parte dināzi della manica sia uno aperto cō
 una incastratura doue sia cōmesso di pietra una sportella da poter per
 qlla leuare & porre & acconciar dentro la minera secōdo il bisogno, &
 dipoi a piei di tal commesso al pari del fondo si fa una buchetta picco-
 la, p laquale la materia fusa ha uscir fuore, & ancho appresso della ma-
 nica, doue tal buchetta referisce di fuori. Si fa un formolo con pia-
 stre di ferro, ouer con lastre di pietra murate dentro in terra, cioe un

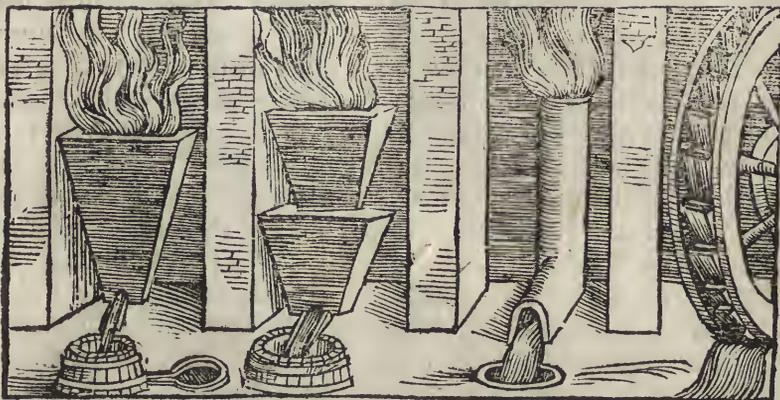
LIBRO TERZO

vaso a modo duno stato, o duna simil grandezza, & ancho appresso a questo da canto si fa vna fossa in terra larga vn braccio & cupa vn mezzo, & cosi fatto che hauete tutte queste cose, quando volete venire al latte da doperarla tal manica. Hauete da pigliare carbonigia & terra darzilla, ouer terra bianca, & alquanto di cenere, & in una pila di legno, o di pietra adattata alla ruotta de mantici vn maglio di legno che benissimo insieme battendole le componga, & queste dipoi in humidita con tanta di acqua che stretta si contenga insieme, & cosi fatta si piglia & se ne fa il fondo della manica, & con una pietra tonda, ouer legno si va benissimo battendo & facendol sodo come si fanno ancho li ceneracci, & adattandoui impendino che si riferisca alla busetta, accio possa la minera fusa facilmente scolare, & dipoi con la pietra incastata & luto tal aperto ferritura che auanti per potere acconciare il fondo lassate conseruar solo quella buchetta di due dita che lassate per poter trar del formolo la minera & loppa fusa a piacer vostro.

F A T T O questo di questa medesima compositione di carbonigia & terra sempie il formolo che auanti la manica faceste, & battendo si calca & benissimo se assoda, & dipoi in mezzo tagliando si caua & si fa un uacuo per fino al fondo largo in bocca di diametro de un mezzo braccio, & in fondo un palmo, & da cato se gli fa un buco per fare una uscita che passi fuore nella fossa da canto che ui dissi che in terra far douesse. Dipoi infra l'apertò dell'uscita della manica el formolo si fa vn canale, per ilquale quando uederete il uacuo che e infra il fondo el boccolare della manica esser pieno di metallo & loppa fusa, allhora con un ferro si stura la manica & si fa uenir fuore tutta la fusione ch'auete fatta per quel cannale nel formolo la doue alquanto lassandola passare si reduce ogni sustantia di metallo come cosa piu graue & con manco viscosita in fondo, & la terrestita fusa & fatta loppa si separa & sta sopra galleggiando: come intenderete quando vi diro come le minere fuse si purgano, & cosi come v'ho detto si adattano & fanno le maniche contrauni.

A L C V N I son gia stati c'han fatto le maniche doppie, & con doppii para di mantici ordinando l'una manica nell'altra, & cosi facedo passare la fusio della pria alla secoda. Ilche a me pare una cosa oltre al hauere doppia fadiga, anchor di piu spesa, & al fin esser cose piu superstitiose che utili. Perche se pur lo paresse poco il uacuo duna canna che v'induce a far due maniche fatene quando potete una longa per due, & anchor non ui mettete se non sono state due o tre para di mantici se tanti ui pare.

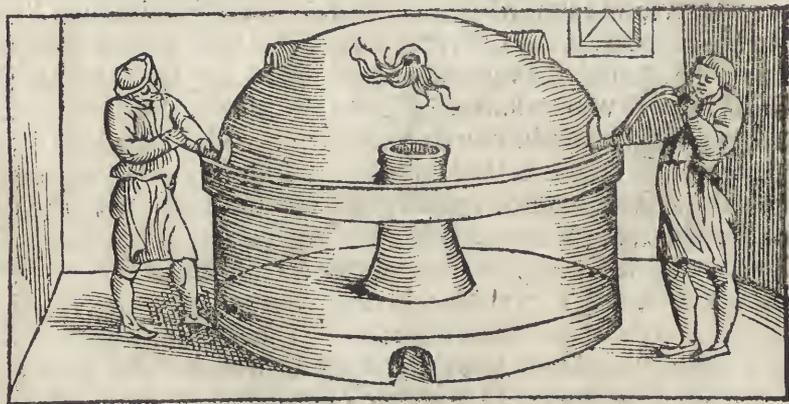
A L C V N I altri sono che questa forma di manica, fanno come una manica uera, per laqual forma hanno preso il primo nome, & questa la fan larga da piei & torra nel gommito, e dipoi dritta tutto il resto come nella figura presente designata appresso dell'altra potete largamente uedere.



Di questa tutto quel che si fonde scola in una fossa o recettaculo che vi si facci, & il suo vèto il piglia quasi nel voltar del gòbito o quattro dita sopra. Ma tal forma a me nò piace, se gia nò si turasseno al manco li tre quarti della bocca dauanti. Perche mi pare chel carbone & le fiamme cacciate dalla potètia del vèto piu ne debbino vscire p la bocca dauanti che dentro nò ve ne restano. ET ALCUNI altri sono che in scàbio delle maniche, perche han da fondere minere dolci fan forni di fusione a vento. ET ALCUNI altri a reuerbero cò legna, perche nò vogliano dar fuochi tanto vigorosi quãto son quelli delle maniche cò vèto & carboni, che in uero al piòbo & allo stagno & a certe minere assai corrotte nò si còuengano. Dicano anchora fondere in q̄sti cosi fatti forni, perche le minere in tali fuochi nò stentano euaporabili & cò piu dolcezza ui si introduce dètro il fuoco. Anzi dicano che e quasi auãti che si fondino un'altro da rostirle, & q̄sti tal forni anchor che gia mai io nò ne uedesfi, mi sono stati con le parole tãto ben dimostrati che recitandoui le medesime pèso che bastar ui porrieno, & anchor perche meglio lintendiate uoglio demonstraruegli disegnati. Ma sieno come si uogliano a me pare che sieno cose piu da calcinare che da fondere.

A QVESTI secòdo che ho còpreso si fa in terra un fondo murato in circulo come una ruota piana ch̄ di diametro sia braccia due & mezzo, alta da terra, o uolete dire di grossezza mezzo braccio, & nel centro d'essa si fa una buca come quella d'una macina di molino larga tre quarti di braccio, o poco piu, & sotto questa vi s'addata un uacuo che passi quasi duna banda a l'altra della ruota, p ilqual dar si possa fuoco, & dipoi sopra a tal ruota si ua murando, & si seguita fare il uacuo per il mezzo, pero sempre si ua stregnèdolo p fin che sete alto un braccio & mezzo a similitudine d'una tromba, ouer dun colatorio riuolto cò la bocca all'ingiu, & questa ha da essere la canna, per laquale ha da sagliare il fuoco intorno allequali, & quando sete giunto al termine suo

si fa un piano che habbi quattro pendini uerso le bande di fuore, cioe sia in quattro parti partito, la bocca donde hanno da uscir le fiamme sia un terzo di braccio di larghezza, & dipoi allargandoui con uno ottauo di braccio che sporti in fuore, con il muro di un quarto di braccio si circōda & si fabrica una uolta, & per tutto benissimo si copre in altezza dun braccio & un quarto in circa, & sotto in ogni estremo doue arriua il pendino ui si fa un buchetto che habbi un canale per il quale uenir fuore & discender possa la minera fusa, sotto del qual fara una fossa che secōdo che le materie che escano le riceua, & tre o quattro dita sopra al pian del forno farete due buchette per poter uedere & mettere & maneggiare la minera da poterle con due sportellini a uostro piacere aprire & serrare, & appresso alla uolta poco di sopra a tal buchette farete quattro esalatoreti perche li fumi & le fiamme superflue uscir possino, & questa e la forma del forno che dicano, quale secōdo il parer mio non lho per cosa molto gagliarda.



Alcuni altri sono secondo che ho inteso, che per fondere le minere fan forni di reuerbero cōmuni, ma li fan longhi & nō tondi che hāno gli pendini delli fondi per il uerso che entrano le fiamme per poterui sempre aglogner minera facilmente, & così trarne la loppa, & ancho perche il fuoco piu per tutto la batta, & la uia del fuoco la fanno per la parte di drieto, & sotto il piano del forno che a me ancho nō e cosa che piaccia per uedere che sempre la minera sia per tenere occupata la bocca de lentrata del fuoco uscendo fusa per loppa, o per metallo. ALCUNI altri sono che fondeno le minere facilmente con semplici fiamme di legna con darlo uarie uie dentrata ne forni, delliquali forni & strumenti da fonder le minere, ui ho uoluto dar notitia, accio ne sapiate parlare anchor uoi, ma per mio cōseglio quādo ue accorga seruiruene di alcuni adoperarete la manica pche e cosa gagliarda, & piu

rescibile; e massime circa a certe spetie di metalli che di necessita se li ricerca fuoco possente per la lor fusione. IL FERRO anchor che ue n'habbi a luoco della minera sua detto assai, non uoglio in questo capitolo passar però senza ricordarlo, & dir ui uoglio come li mezzi che s'adoperano a fonderlo & a purgarlo anchor che si chiamino forni in uerita son maniche. E ben uero che le son cose piu grandi & altrimenti adattate che le comuni, perche ancho per la sua terrestrita mal mista se li ricerca maggior quantita di fuoco & maggior uiolentia, & peto si fan quelli gran mantici, & quelli gran uacui da contenere il carbone che tal n'ho uedute di queste maniche alta braccia sette & forse presso a otto, & due & mezza larga per suo diametro in mezzo, & in fondo due, & chi questa uuol far bene la intaglia in una grotta doue per disopra a piano facilmente metter si possa la minera el carbone mettendoui facilmente la soma dell'animal che ue la conduce. Atteso che nessuna manica di queste e si picchola che non uoglia, 50.0.60. saccha di carbone, & cosi continuamente sei soma o otto di minera, & peso a tener uiuo un tanto fuoco non e marauiglia per hauer bisogno da' sai uento, & anchor dibisogno da hauer gran mantici. Dequali u'ho detto, & ancho u'ho mostro auanti disegnata come alla manica stanno per lo ritto, & che metteno il lor uento in una canna quasi appresso il fondo della manica con lugello che batta il uento all'ingiu, & cosi cō hauer fatto tal edificii da acqua ch'altrimenti farebbono impossibili a farsi, se ne riporta il frutto delle fadighe ch'ui si durano, o ferro o rame, o argento, o altra minera che sia, dellequali mancare integramente ad alcuna non douete, pche mancareste di molta utilita per poco sapere.

DEL MODO CHE SI DEBBA PROCEDERE NEL
LE FUSIONI DELLE MINERE DE METALLI.
CAPITOLO QUARTO.



AVENDOVI dimostrato auanti come si trouano le minere & come le si cauano, & ancho come le si preparano & dispongano alle fusioni, & dipoi come si fan no maniche & forni da poter uenire alle purgationi delle lor terrestrita. Sarebbe tutto nulla se non uenisse a mostrarui la prattica del fonderle, & peto nel presente capitolo ui uoglio mostrare come in tale impor-

tantissimo effetto s'ha da pcedere. Narradoui q̄to ho ueduto, et ancho quāto con questo ordine de maniche ho operato et fatto operare. Per ilche vi dico che primamente si piglia quella quantita di minera che uoi uolete fondere a peso o a misura, et massime si e di quella spetie che contenga argento, Rotta in pezzetti piccoli poco piu o manco

grossi che faue, laquale se prima hara hauto di bisogno di euaporatiõe
 di fuoco, ouero di nettamẽto per lauatiõe glie lhauerete dal maestro
 sceglitore, o da altri fatta dare & tutta ben condurre a preparatione, &
 di questa poi in vn spazzo di tauole, o di mattoni, o di pietre piane,
 adattato auanti la manica & fattone un strato, & dipoi sopra a essa in
 sua cõpagnia vi si metta la quarta parte di uena di piõbo, ouero el ter
 zo secõdo che sete in luoco da poter hauerne, & appresso vi s'aggiogne
 anchora altretante di loppe di ferro peste, o daltre minere, o delle sue
 medesime, ouer di marino grossamẽte pesto, ouer d'altra pietra fusibile
 le distẽdẽdo luna materia i strato sopra a l'altra. ET APPRESSO
 hauẽdo acõcio prima la manica come v'ho insegnato auanti a ponẽto
 in tutti li suoi termini & piena di carbone acceso sia stato benissimo i
 focata. Dipoi ripiena di carbone, & dato lacqua all'edificio de nantici,
 & col vento d'esfi quando il vedrete riacceso bene, & che le fiamme co
 minciano di sopra gagliardamẽte a uscire, si ripiglia cõ un rastelletto
 & si colma, & s'empie il gerlino di nuouo carbõe & si colma la manica
 & sopra ancho vi si mette vn'altra gerlinata della detta cõpositiõ di
 minera, & cosi si va facẽdo sempre aggiognẽdo carbone & minera per
 fino che n'hauete, o per fin che volete seguitare nel lauoro. Tenendo
 sempre piena cõ tale ordine la manica, che cosi seguitado, o hauẽdo tã
 to seguitato chel fõdo della manica di materie fuse sia pieno, ilche col
 iudicio salbitra, ouero dalla bocchetta del boccholare doue entra el vẽ
 to de mantici si vede che cõ esso pareggia. Allhora cõ vn ferro la bu
 chetta che lassate auanti la manica per esito si stura, & lassasi uscire tutto
 il metallo con la loppa fuore, che per il canale luna cosa & l'altra come
 vn oglio correndo entra nel formolo grãde la doue tutto quello che e
 nella manica vi si lassã benissimo scolare, & allhora che li maestri veg
 gano il formolo bẽ pieno riturãno il buchetto della manica & rimetten
 sopra nuoua materia & seguitano il fendere, & q̃lla fusa chera entrata
 nel formolo si separa da per se restando le parti terrestri & grosse di so
 pra, & le sottili & graue in fondo, lequali terrestita non stanno molto a
 laere che le si cominciano a indurire, & allhora cõ vna forcella di ferro
 c'ha di legno vn manico longo vn braccio & mezzo si puote alquã
 to sopra accio si stacchi datorno & le fan galleggiare, & doue da un can
 to piu la veggano cõmoda da poterla pigliare vi metteno sotto la for
 cella & l'alzano, & la lassano scolare quel che teneffe di metallo, & dipoi
 quãdo e fredda la buttano via tutta in vn pezzo, & cosi di mano in ma
 no secõdo che la si va freddando la lauano a suolo a suolo per fino che
 vẽgano al metallo, & chel veggano chiaro, & che sopra di lui nõ e piu
 loppa. Hor questo metallo che e nel formolo e di tre nature, ma di due
 principali di rame & di piombo & la terza e d'argento, & le due piu
 sottili & piu graui anchor si separano, che il piombo & l'argento dalla

natura del rame materia piu terrestre & vanno in fondo, il rame resta sopra, & comincian a freddarsi, & cosi come fecero delle loppe van facendo a questo, & a suolo a suolo la van cauando per fin che arriuanò a q̄l la parte piombosa che non fredda cosi facilmente come la ramigna che lo dimostra la chiarezza, & la molta liquidita che ha in se, allhora sturano il buso del formolo & il lassano correre nella fossa da canto che sempre si costuma di fare, & i quella freddare lo lassano, & questa e vna parte che contien d'argento ricca o pouera secondo che la minera ne tiene, & tal cosa nella Alemagna la chiamano couolo, & quella parte ramigna che sopra caualti la chiamano confrustagno, & cosi con questo ordine van seguitando per fino che si fornisce l'apparecchio c'han fatto della minera 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 luoco v'insagnarò a condurlo a lultima sua p̄fessione. Perche cosi farebbe cosa inutile p̄ 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 a fare, & volessi adoperare la uia de forni, pensare di trouar modo che nelli forni medesimi le loppe dal metallo si separarebbono. Lequali dipoi nette le potrei cauare per le bocchette, ouero ordinare che da per loro secondo che continuamente s'andasse fondendo se ne uscisser fuori, perche in qualunque modo io mi separi le terrestita dal metallo ho l'intento mio. Ma perche in questo ordine delle prime fusioni, altro non hauete potuto comprendere che la detta separatione della terrestita, anchora che la sia cosa importantissima. Non e tale che ui basti perche li metalli che hauete estratti son tutti in vn corpo insieme vniti & collegati come sustantie reduiti, che per la separatione & distinction desse e di necessita procedere a nuoui camini. **ET COME** gia v'ho detto la massa che hauete fatta del cōfrustagno, & couolo, e rame, piombo, argento, & forse oro insieme, se per sorte tal minera ne contiene che se cosi in tal esser restassero sarebben cose inutili, & pero bisogna uenire alla diffinitione. Dellaquale nõ solo n'han dibisogno le minere, ma anchora occorre a q̄lli che purgar vogliono le loppe vecchie, ouer ridurre spazzature duna zeccha o d'orefici o battelori. Li modi de quali anchor che sien diuersi q̄llo che vi narraro nel succedete capitolo e potetissimo & nõ molto difficile, & rede assai piu d'utile che in nessun altro modo ch'io sappi o che fino a hor si sia trouato. **ALCVNI** sono che si serueno dell'argento viuo nelle purgationi delle loppe o delle spazzature. Ilq̄le anchora che i tali simil cose molto serua, e cosa di grade spessa, & nelle grã quatita di materie ne bisognarebbe hauere molto. Oltre che vuol vn grã magisterio & grã fatica, & in ogni cosa non si puo, ne

LIBRO TERZO

ancho merita il caso operarlo, ne io lufarei si non doue fusse oro, o che molto ben cōportasse la spesa a douer cosi fare,

MODO DI SEPARARE EL PIOMBO DAL RAME ET CON ESSO TRARNE OGNI SVSTANTIA D'ARGENTO O D'ORO CHE CONTE NESSE. CAPITOLO QVINTO.



I DISSI di sopra che mi saluaste quel metallo che della fusion della minera traheste, quale in sustantia e rame, piōbo, argēto, & forse oro, ma son tutti come sustantie mescolati in un corpo senza alcuna distintione. Liguale hora per volergli separare & recluder alle lor pure qualita, e dibisogno ĩ ciascun desī procedere nelli suoi modi propri, & in questo hora di separare il piombo per cauar del rame l'argento & l'oro, e di necessita ritornare alla fusione, & seguitare lun de li due modi. Che luno e di fare che rifondendolo cō aggiuntion di piōbo o di minera di piombo, passi per il canale tutto nel formolo grande che auanti la manica fa ceste, & secondo che questo si va rafreddando 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, il saggiate & uedete si tien d'argento, & tenendone tanto per cento che porti la spesa, ritornatelo di nuouo alla fusione, & cosi fate p fino che n'habbiate cauato ogni grassezza, & che sempre resti el couolo, & non tenendo o tenendo poco v'hauete dell'opera vostra a satisfare, se non di nuouo ritornarlo a fondere cō sempre aggiongerui in sua compagnia piombo o vena di piombo, & cosi far tanto come laltre volte hauete fatto che resti asciutto d'ogni odor d'argento & d'ogni altra cōpagnia di valore da quella del rame in fuore. Et tal metallo cosi in falde sottili saluate da parte che vi diro al suo luoco quello che n'hauerete da fare.

ALTRO modo sie di fondere il sopradetto metallo & couolo insieme con agiognerui tanto piombo o tanta vena di piombo che sopra auanzi d'altre tanto o li doi terzi al manco di tutta la quatita del rame che e nel corpo del confrustagno, & questo si fa passare nel formolo fusso che glie sol per nettarlo se tenesse alcuna loppa, & dipoi si stura & manda alla fossa da canto, & li si lascia fermare, & vi si mette vno anello di ferro in mezzo per poterlo pefare auanti che del tutto si freddi, & sene fa pani di. 20, 0, 250, libbre luno, & di questi se ne fa tanti di mano in mano secondo che s'ha materia, **APPRESSO** a questo s'ha

un luoco fatto di muro bislongo, simile a una forma de uno altare po-
co manco alto, el piano suo di sopra e fatto di lastre di pietra, ouer di
spiaffe di ferro acostate in mezzo luna a l'altra appendino, che nel co-
giongimento da due bande faccino come un canale con separatio-
ne dun mezzo dito o manco, & dipoi in questo luoco si rizzano per
taglio detti pani di piombo sei o otto, o quelli che la grandezza del
luoco comporta con distantia luno da l'altro di quattro dita o di po-
co piu, & questi cosi aconci si circondano con una grata di uerghe
di ferro incrociata, che le spatii luno da l'altro non sien tanto larghi
chel carbone che ha da contenere caschi, ouero se non haueste gra-
ta lo fate atorno di teste di mattone o d'altre pietre a secco a modo
dun fornello, & empite disopra tutto il uacuo di buon carbone, & gli
date fuoco. Delliquali pani subito che saran caldi secondo chel fuo-
co per se medesimo s'andara agumentando, uedrete scolare el piom-
bo chiaro & bello, & da pie in nel luoco doue scola hauerette fatto un
formolo grande per recipiente, ilquale secondo che s'andara el piom-
bo per lo scolorio, scolando questo il riceua, & di tal formolo con
una cazzetta di ferro landarete cauando & mettendo in altri formo-
li piccoli di tenuta dun . 2 o . 0 . 2 5 , libre luno in circa, & di questi
simili nandarete faccdo fin che di piombo uscira di queste una mi-
nima goccia. Nelqual piombo cosi cauato sappiate che ha da esser
tutto l'argento, & per consequentia l'oro che teneuano quelle mas-
se di rame & di piombo, & quella materia che e restata infra gli
carboni & ceneri e una materia arrida & asciutta simile a una pom-
ice, o altra spognaccia magra. Ma in sustantia e rame, & questa an-
chor di nuouo si ritorna alla manica & si rifonde & si rifaggia, &
trouando che tenga argento se li da un'altra risciuata di piombo
per simil uia, & se non basta se gli da la terza & quarta, & tante che
ogni sustantia d'argento ne sia ben strata. Et dipoi questa tal materia
si fonde & si conduce in quelle faldelle sottili dentro al formolo de
la manica come sapete, & dipoi si mette a un fornello di euapora-
tione con carbone & legna strato sopra strato una o due uolte, & per
fin che si uede che non contenga piu odor di piombo, & che tal
materia sia disposta a ridursi in rame fino. Laquale saluarete da per-
se, & cosi ancho li panetti che hauete fatti del piombo, & per con-
cludere tutto l'argento & loro che teneua la minera che fondaste,
ch'era solamente nel piombo, & il rame e in materia di proprio
rame. Talche ogni una di queste cose e in dispositione da poterfi
facilmente ridurre a l'ultima qualita della loro finezza.

ET PARLANDO dell'argento per reducirlo a fino, pche meglio
intédiate el gráde, ui diro prima il modo piccolo, & dipoi il gráde, pra-
tica ueramente ingeniosa & bella consideratione, & massime questa di

LIBRO TERZO

accòpagnare il rame p trarne l'argèto & l'oro che còtenga cò il piombo. Tirato da una ragion d'esso che mai nõ si unisce con li suoi disimili anchor che s'accòpagni, & cò ogni poco di fuoco escie fuore & lascia vacuo il luoco doue gli era, fa anchora il medesimo all'argèto & loro. Ma a separarlo da esso gli bisogna maggior fuoco & maggior arte, come nell'atto del affinare apertamente vi farò conoscere.



EL MODO D'AFFINARE L'ARGENTO CON LA COPPELLA ET DI FAR TERMINATAMENTE LI SAGGI DELL'ARGENTO ET DE L'ORO CHE SONO IN MASSA DE METALLI. CAPITOLO SESTO.



ANCHOR che auanti v'habbi descritto l'ordine di fare li saggi delle minere cosa non molto differente da questa che nel presente capitolo vi uoglio descriuere, ve la replicaro in sustantia con la giuntione di fare il saggio dell'oro, & per narrarui certa regola de pesi cosa assai necessaria da sapere, & sopra a tutto p mostrarui il modo dell'affinare per coppella la pocha quantita dell'argento, & dirui come sol due modi son quelli, per quanto lo trouo che si costumano per condurte a fino l'argento, che luno e questo della coppella & laltro il ceneraccio, uno per la quántita piccola, & laltro per la grande. Ma anchor che si dichino o paino due li modi il fine & l'ordine in sustantia nõ e si nõ uno. Ne fra loro altra differètia ui conosco se nõ il pcedere cò li mezzi, & dalla quantita grande alle piccole, & tal cosa molto utile alla intelligètia di chi maneggia oro o argèto, anzi necessaria, pche nõ sol da luce dell'opera che han da fare, ma dimostra il vero & la

& la misura certa delle cose grandi, e uia presta & facile da cōdurre piu lopera tua alla p̄fessione determinata che non si peruiene per la uia ch̄ conduce la quātita grāde, & pero se adopera in far de saggi per sapere terminatamēte el rame, el piombo, & le minere come hauete inteso che quātita di sustantia doro o d'argento sia in loro, cosi in quella materia fusa che ui resto infra li carboni & ceneri che per concludere e la misura che da certezza & sicurtà a uoi medesimi di sapere di non essere stato da larte gabbato, ouero dalli uostri operari che non ci hauero altro interesse che la lor semplice merze, dequali si troua assai che son di tanta poca fede che non hanno prima in potestà la cosa che u'han sopra p̄sata la fraude, & che ancho che alcuni sappino che gli hāno d'ha uere riscontro nō se uastengano. Pur qualche uolta gioua che forse cō piu sicurtà & piu grossamēte farebbero q̄l che fanno se non temessero d'essere scoperti. Che in uero per essere tal cose di prezzo, & che ogni poco uale assai, nō se ne debba lhuomo andar con gli occhi chiusi, che quādo nō fusse per altro, questo effetto utile e utilissimo per nō potersi iustamente uendere ne comprare ne riceuere da altri, o rendere senza laiuuto di questo effetto, & ueramente nessun zecchiere, orefice, o batte loro, puo ben larte sua esercitare, anchor chel forzo della lor fede sia nelle tocche & parragone, ouer nel uerdetto, o altri simili ombre della cosa che cercan di sapere. Ma il uero & piu sicuro effetto e questo del saggio, & pero nō m'increscē hora in qualche parte replicaruelo, accio che in ogni parte desso sicuramente esercitar ui potiate. VI DISSI auanti il modo che si fa il fornello da saggiare, & anchora di che & in che modo si fanno le copelle, & come nel fornelletto col piombo si dispōgano & adattano. Hora perche niente ui manchi di questo importantissimo esercitio, che nol facciate perfetto. Vi uoglio mostrare il modo de p̄si & prima a tutto insegnarui a partire & ben proportionare la libra piccola con la cōmune delle .xii. oncie per poter sapere mediante larte metrica il cento, & ogni altra quantita di minera o di metallo, q̄l che tiene d'argento o doro, che per far questo u'hauete da proporre, anzi hauete cō effetto da partir iustamēte ogni libra in .xii. oncie, & una oncia delle .xii. in .xxiiii. parte, & una parte delle .xxiiii. che e un denaro s'ha da partire in altre .xxiiii. parti che son grana, & una grana delle dette s'ha da partire per meta, & ogni meta in un'altra meta che un quarto dun grano, & cosi ancho questo si diuide per meta & fassi vn. $\frac{1}{7}$. di grano, & questo ancho si diuide p̄ mezzo & fassi un. $\frac{1}{3}$. se uolete. DI POI per libra piccola si piglia una quātita di peso a uostro modo. Auertēdo che sia tal che le bilancie piccose del saggio attaccate al trabocchetto facilmente eleuino, & diciamo che habbiate preso tre denari p̄si, & questo u'hauete a proporre che sia la libra di .xii. oncie. Dipoi pigliate el saggio della cosa che uolete saggiare: se e rame o argento basso con

LIBRO TERZO

vno scarpello tagliandone in tre luochi a gli estremi & in mezzo, & di poi col peso che hauete fatto di tre denari, giustaméte li cōtrapesate. Di poi se non lhauete fatto prima, lo schiacciate sopra a vna ancudine cō vn martello & lo fate sottile, & appresso hauendo messo nel fornello il fuoco le coppelle & fattole bē rouenti, & cōme sapete fattole mezzo di piombo puro d'ogni altro metallo come il vedrete chiaro vi metterete dentro il rame o la cosa che vorrete saggiare, & cōsi facendo fumare il piombo lo ridurrete a fino. Ilche fatto & della coppella cō un par di mollete nettamente cauato il metterete sopra alle vostre bilancette da saggi tirando pian piano il trabocchetto & lo cōtrapesarete con li pesi che partiste auanti, & de la libra che v' insegnai, & farete la vostra ragione d'aritmetcha & in ogni peso & quātita come se toccasse con mano trouarete in tal cosa il uerò, & appresso di tal saggio d'argento fino hauendone peso la quantita conueniente si batte & fassi sottile cō acqua forte come al suo luoco vi diro. Si fa in una bocchetta mangiare, & l'oro che lassa in fondo lauato & asciutto si pesa, & con la medesima ragione che si troua quanto argento vi sia fino in una libra di quel rame, & quāto d'oro in una libra di quello argento c'hauerete saggiato. Hauendo questa aduertentia che secondo li pesi che costumano li luochi d'hauer gli prima con la regola insegnatoui proportionati li pesi piccoli alli grandi, & cōsi in ogni luoco & d'ogni quantita piccola o grande potrete sempre sapere appunto il uero d'argento o d'oro, quel che contenga, vñando pero sempre la vostra diligentia.

DE MODI DI FARE LI CENERACCI PER AFFINARE ARGENTO IN QUANTITA.

CAPITOLO SETTIMO.



OSI come v'ho insegnato ha affinare l'argento per modo piccolo, & far li saggi, cōsi hora in luoco di quelle coppellette vi voglio insegnare a fare li ceneracci per potere affinare lo argento quando ue occorra in gran quantita, & in questo secondo che ho veduto si procede in quattro modi, ma tutti al fine tornano a uno, & poco son uari lun dall'altro. **ALCVNI** sono che si serueno duno forno con la uolta sopra al ceneraccio murata. **ET ALCVNI** altri sono che in scambio di questa fanno un cappello di ferro come una copertora grande. **ALCVNI** altri sono che sol si serueno di ceppi di quercia secchi, o altro legname grosso. **ALCVNI** hāno di terra cotta certe pialtre longhe che cō tre o quattro pezzi copreno tutto el ceneraccio, & queste le due che si congiungono uno han-

no vn buco in mezzo che a punto batte nel mezzo del ceneraccio, per elquale metteno la materia, el piombo come nella pratica vi diro. Ma torniamo a dire come communemente si fanno li ceneracci, quali ogni maestro secondo che gli pare, o che puo, li vorrebbe far per petui per hauerne nelle officine delle minere a farne spesso, ouer secondo che son le quantita o grandi o piccole, & le differentie di tali vie son li modi da tenerli caldi, perche gli operino. Ma il ceneraccio proprio e quello che contiene la materia, & che li da causa daffinare con facilità l'argento, & da purgarle da ogni altra compagnia da loro in fuore che gli hauesse. Hor per far questo che comunemente si fa primamente, Si elegge vn luoco commodo doue sia fatto vn edificio da acqua, o in altro modo da menare li mantici & auanti le bocche delle canne desfi si fa in terra di muro vn tondo a modo duna ruota in luoco spatioso da poterui andare attorno, alto da terra due terzi di braccio con uno scolo lato da canto come vedrete disegnato grande di diametro a vostro uolere: & dipoi alcuni sono che pigliano vn cerchio di legno alto dorlo quattro buone dita, o puoco manco della grãdezza quasi della circonferentia della ruota, & questa si mette sopra al piano della ruota, & sempre di cenere di bucato ricotra & stacciata & inhumidita alquanto & benissimo dentro a questo cerchio si stregne & serra, & daffeli alquanto duno scauo in mezzo come un piato. Dipoi quando volete operare si piglia similmẽte cenere di bucato stacciata, ouer cenere a posta cõ acqua spenta & smorchata benissimo, & di questa fattone pani; & vn'altra uolta asciuta & stacciata, & p far meglio sono alcuni ch la ricuocano due uolte, & cosi la lauano, accio si spenga meglio ogni sua falsedine, & di poi si piglia di questa tal cenere la quantita che hauete dibisogno secondo che uolete far piccolo o grande il ceneraccio, & con questa si mescola la quarta parte di rena di fiume ben lauata cõ alquanto di matton pesto, ouer tegole peste, & con tal cenere tutte queste cose mescolando benissimo si cõpongano, & cosi come faceste alle altre che metteste prima fatte humide sopra desse le distenderete, & cosi di tal cõpositiõne empiendo bene el circulo duna grossezza di quattro dita la calcarete con mano benissimo, & dipoi con una pietra uiua tonda o cosa di legno o martel fatto a posta con la bocca tonda grande come un pugno pian piano batten dola la stregnete con certa patientia & destrezza che non habbi da schiantare andando prima atorno, & poi in mezzo facendo in modo che la sia durissima, & di quattro dita venga a due di grossezza, Dan doli garbo del fondo de un piatto piano che dolcemente scenda al centro, & cosi con questo ordine landarete facendo di sorte che sia col battere, & col fregare d'una pezza molle, & con un ferro due bisognasse raschiare o tagliare di farlo per tutto pellito & netto senza alcuna macula, & auertite chel sia equalmente per tutto sodo, & sopra

LIBRO TERZO

a tutto nel mezzo, & chel non sia in alcun luoco sffesso, che se per forte 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 uan racora ciando con acqua salata, & chi con cenere & chiare duoua, & chi con matton pesto & calcina & chiare duoua, & cosi questo fatto fallarga la giuntura del cerchio, & si leua via, & di fuor poi si fortifica daltra cenere, ouer di teste di mattoni, perche el saluino dalle percosse de ceppi, quando si metteno al ceneraccio che per questo e meglio murare vna risega atorno la ruota. Hor questo cosi fatto si copre tutto benissimo di carboni, & si mette del fuoco in mezzo che a poco a poco per tutto saccenda, & cosi si lascia benissimo ricocere che ui ricordo che se non fusse ben ricotto vi potrebbe dar danno. Perche bollendo schizza del argento fuore, & ancho e pericolo dello scrostare & rompere in qualche luoco del ceneraccio che alcuna volta per tale inconueniente de lo schizare, e dibisogno abbandonare l'opera senza finire per non perdere l'argento. Si che per meglio ricuocere p sicurtà del primo fuoco se gli debba agiogner carbone & dargli il secondo, & massime al luoco proprio dell'argento, che in uero per far che sia ben stagionato, non uorebbe manco d'otto o dieci hore di bonissimo fuoco di carboni.

ANCHOR vi uoglio auertire che secõdo le materie ramigne o piõbose che uolete affinare si debba fare ia forma & le composition de ceneracci. Alle dure far si deue duro & piu piano con metterui piu rena, o mattone, & alle dolci & piu cauati, anchora che rendeno al ghettare maggior fatiga, per, che tanto piu si taglia del ceneraccio che non si fa del piano, & quelli che sono assai piombosi se non son ben caldi difficilmente rendeno fuore la ghetta. **HOR** A hauendo voi adattato el fondo del vostro ceneraccio, & disopra hauendo fatta la volta murata, o messo vn cappel di ferro, o ceppi, o quel che di queste cose ve mettino meglio pempire sempre piu, ma tutto il ceneraccio di carboni grossi & vi si mette il fuoco hauendoui prima adattati vn paro o due di mantici grãdi con le canne longhe, & con le sopracanne, & che col edificio dacqua, ouero a forza d'huomo si mouino, & faccian vento, elqual ferischa per el piano del ceneraccio, 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 uolete affinare di quel piombo che cauaate o daltra, & mettetelo da canto o sopra li cepi c'hauete messo dentro al ceneraccio, & lo lassate a poco a poco scolare, & quando vedete che glie fuso & ben caldo incominciate pian piano a far menare li mantici infra el capello il carbone, & mettete de pezzi di legna di quercia longhi sopra al ceneraccio, a trauerso del uento, presso alla bocca de mantici, & seguirate poi di dare il uento longo & suaue. Tenendo sempre caldo & ben coperto il ceneraccio la doue non passara molto che uedrete

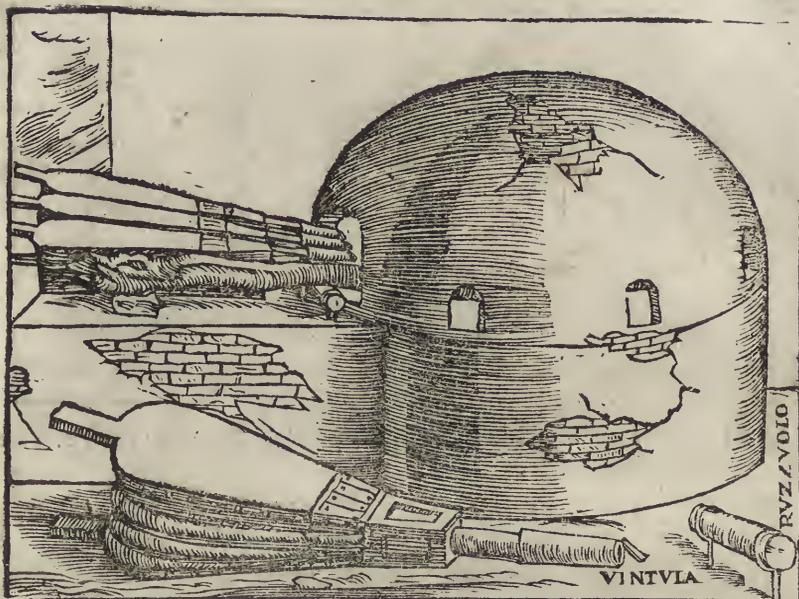
che vedrete per quella fiamma delle legna, quel piombo diuētare prima azurro, & dipoi negro, & a un tratto farfi come vna stella chiaro & lucido. Allhora pigliarete quella quantita del couolo, o altra materia che vogliate affinare fecondo che ricerca il piombo che cauaste di que pan grandi del rame che vi dissi che saluaste, & cosi sopra alli ceppi mettendolo con carboni lo farete tutto scolare cascando nel mezzo. Auertendo sopra a tutto chel bagno sia bē caldo, & adattādo anchora che cosi si mantenga. Per ilche in questo seguitādo si vien tal piombo cō la forza del fuoco ad assottigliare & si conuerte in un licore come vn oglio, & come in mar fal'onde, il vento de mātici il gitta a gli estremi. Questo e rame & piombo che cosi il fuoco gli cōuerte, liquali quando cōuertiti gli operari che gli veggano, cō vn ferro torto tagliādo alquāto del ceneraccio atrauerfo a poco a poco lo scolano, nel cauano, & questo e quella cosa che chiamano ghetta, quale auanti che si freddi e vn licore sottile che di mano in man si ua generando per la cōuersione del piombo & del rame per fino a tāto che a tal sustātie in tal luoco se ne troua, & gia essendo condotto largēto puro al fondo del ceneraccio, & trouandouegli propinquo, anchor che di tal cosa vi fusse nō si caua piu, perche insieme con esso qualche parte d'argēto nō uenisse. Ma con buone legna se gli accosta gagliardo & potēte il fuoco adosso, & si fa col vento vaporare il piombo in fumo, & cosi facendo si guarda nell'argento sel si uede lampeggiare d'una coperta di vari colori che piu tende al negro, laquale quando uedeste che la fusse tanta che mal vi scopriſſe l'argento, vi si debba aggiogner nuouo piombo. Per che vi dà inditio che non e anchora ben purgato, & cosi sempre tenēdo l'opera vostra ben calda, andate come v'ho detto facendo per fin che conosciate che l'argento sia netto dal rame, o da qual si vogli altro odor che gli hauesse, & allhora da per se il vederete fermare & esser biāchissimo, & cosi hauerete il uostro argento condotto affino poco mencha lultima sua finezza, & tanto piu o meno quanto liberal gli farete stato del piombo. Et questa e la via d'affinar l'argento quando con l'opera & arte del ceneraccio si puo fare, & perche rare son quelle volte che nel leuarlo del ceneraccio, finito che glie si leui nettamēte, che adosso non gli resti qualche bruttezza o odor di piombo. Per questo quasi sempre cosi caldo si caua, & essendo quantita, prima che si ferma si cerca romperlo, ouero con tagliuoli tagliarglo in piu pezzi, & dipoi in vna o piu coppelle grandi cō piombo di nuouo a maggior finezza el tirano. Ouero senza meterlo ī coppella el fondeno in un crogiuolo o di ferro o di terra con fornello a vento dandoli buon fuoco con vn poco di vetro pesto, o di salnitro, & dipoi il gittano in pani o in verga come e di lor uolere. Hora per dirui quanto ho ueduto per piu & meglio aduertirui ue ne faro di nuouo un altro discorso, Atteso come

LIBRO TERZO

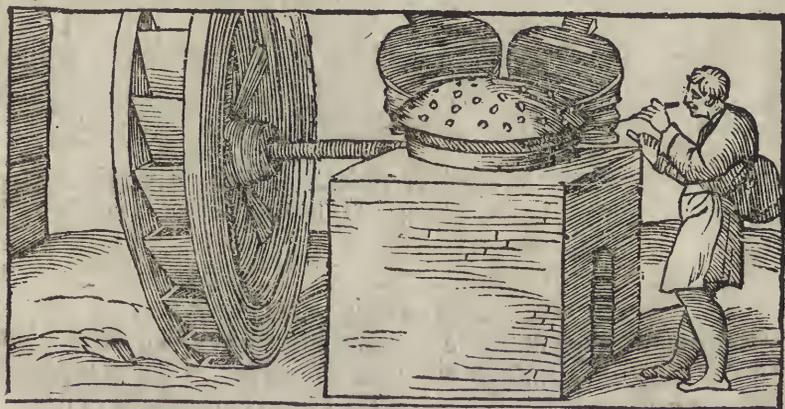
di sopra v'ho detto gia nella Alemagna viddi affinare a vn fornello che haueua in scambio di capello vna volta murata, & atorno vi stauano ghettrando a laurare a sei fenestrette sei maestri, & questo tal ceneraccio haueua tre gran mantici con canne & doppie canne lunghe & grosse, & alla bocchetta dell'uscita del vento ogni una haueua di ferro vna uentula, quale s'apriua quãdo veniua il vento, & quãdo non cascando si riserraua, & queste ventole secõdo che potei cõprendere seruiuano insicurare il corpo dentro de mantici che nel tirare esse non v'entrassero carboni accesi che li bruciaessero, & ancho perche tali impedimenti alle bocche facesser batter il lor vento piu nel mezzo del bagno, & di piu erano anchora di modo adattati, che mandar si poteuano in qua & in la, & far che'l vento arriuaesse, doue piu li pareua a proposito.



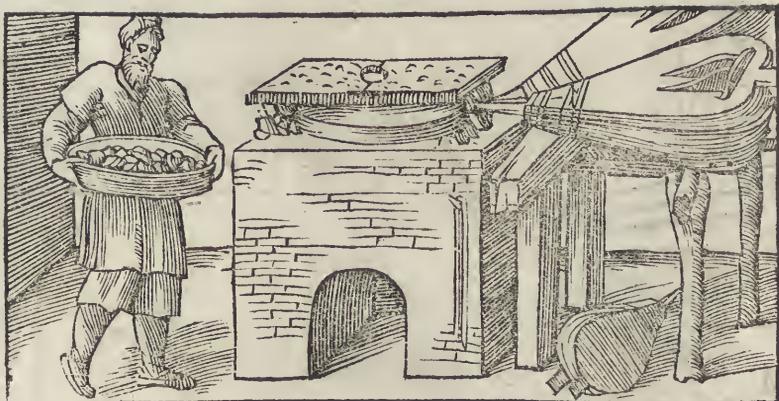
ERA fatto di muro sotto doue posauano li mantici, & doue entravano le canne era uno aperto a modo d'una finestra alto un braccio in circha, larga uno & mezzo, & a ogni fianco u'era congegnato in due anelli di ferro un ruzzolo grande, sopra alquale si metteua la' punta d'un mezzo traue dabete o daltro legno grosso, longo un quattro o cinque braccia, & spingendolo quanto era largo il diametro del ceneraccio, facilmente il mandauano dentro, & queste erano le legna che adoperauano, che ueramente mi parse cosa bella, & considerando anchora conobbi che tal uia non poteua seruire bene, se non all'opere grandi & continuate come in que lochi si faceuano, la doue ogni settimana due uolte o almeno una non era che non se adoperasse, & che non riduceessero a fino. 150, & 200, marche d'argento per uolta, & cosi si lauoraua in affinare a gli edificii dell'Imperatore in Spruch.



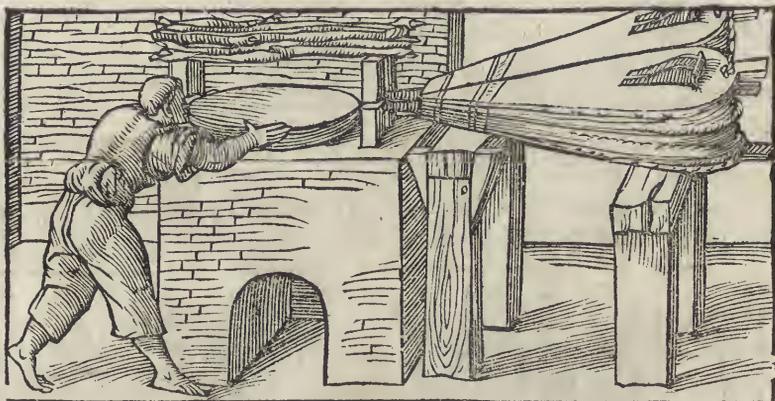
QUELL'ALTRO modo che s'adopera per coprire il ceneraccio, il cappel di ferro mi piace assai piu, Perche molto piu si puo ristregne re il fuoco & tenere il bagno caldo, & con esso si puo affinare il poco, & l'assai come al maestro piace.



ET COME u'ho detto auanti si copreno, anchora quando s'affina/ no li ceneracci con certe piastre di terra cotta grosse tre dita, & larghe mezzo braccio, & longhe quanto il ceneraccio: & queste mi piaccio/ no molto piu che alcuni de gli altri modi ch'io habbi ueduto adope/ rare, perche s'accostano meglio per tenerla calda secondo che la tia mancando.



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



ET PER CHE molte son le considerationi & l'auertentie che a condur perfetta l'opera bisogna hauere, & chi non ha uedute p'esperientia, o che prima molto bene nõ ne sia stato auertito, difficilmente si guarda dalli inconuenienti. PER O sappiate se in q̃llo argento o piombo che affinate, fara stagno, durarete gran fatica a condurlo, & la via (quando questo interuenisse a purgarlo) e q̃sta, che se gli stringa il fuoco adosso, & scaldi bene il bagno, & come si uede che sia ben caldo, vi si gitta sopra della carbonige trita, & così soffiano con li mantici si fa il bagno ben gonfiare, & dipoi con vn castagnuolo gentilmente scoprendolo se gli va leuando da dosso la carbonige, cõ laquale tirádola fuore ne vien con seco anchor lo stagno, ilquale prima tutto crespo si sta nel bagno, & non si distende in quella sottigliezza che fa il piombo, ET ANCHO se auenisse che'l ceneraccio p' troppa caldezza facesse li bollori

habbate a mente di far allargare li ceppi,ouer fermare li mantici tanto, che si temperi, ET ANCHO se auenisse che'l bagno fusse molto ramigno come son le ritratte delle miniere, o di ghetta, o di loppe, auertite nel principio a soprafedere il gettare per fino a tanto che'l ceneraccio pigli certo neruo di ghetta, pche le materie ramigne gli fa teneri, per ilche sono al ghettar periculosi, & pero auertirete di far ch'el taglio nel ceneraccio sia sottile & un poco appendino, & battete spesso la punta del vostro ferro acciaio non s'ingrossi. APPRESSO di voi habbate sempre vn castagniuolo o due, & cosi ancho di quelli che nella punta habbino legata con vn poco di fil di ferro vna pezzetta di panno bagnato per poter dare in sul taglio & fermare quando vedesse che del bagno s'auialle per volere vscire fuore piu ghetta che quella che vorreste, ouero per bagnate alle volte qualche luoco per li ceneracci fatti teneri dal piombo, ouer per inhumidire doue voleste tagliare che fusse duro per farlo piu facile, Ricordateui anchora di fare il ceneraccio simile alle materie, cioe se le son dolci, dolce, & se le son dure, duro, & a ogni ceneraccio che farete, ricordateui di fregar spesso la verga alli ceppi, & di far cascare di quella carbonigia accesa sopra il bagno, & massime quando non fusse alle sponde ghetta che subito ve la vedrete apparire, & cosi se va seguitando tanto che l'arriuate al termine di fino quanto il ceneraccio per il suo ordinario puo. MA VOLENDOLO anchora vn poco piu sforzare, apparecchiate quando sete all'ultimo vn ceppo o due che non sien stati in fuoco, & sien ben secchi, & li mettete sopra al ceneraccio aponto che costano ben l'argento, & di nuouo li ridate una quantita di piombo secondo che uolete, & fate riuenire l'argento, liquali come gli uedrete insieme uniti, & uoi con un castagnolo sottile destramente gli rimenate & gli unite insieme, & di poi pian piano menando li mantici sfumando il piombo, lassarete l'argento ben chiarire, & dipoi fatto questo, & che uedete che gli e finito, leuate li ceppi & cauate il vostro argento & lo fondete & nettate dal ceneraccio come auanti u'ho detto. MI VI RESTA a dire come nel leuar del ceneraccio adoperato, auertiate che non si mescoli di quella cenere di ceppi che spesso resta sopra al ceneraccio con quella che ui meteste per sotto ricotta & ben disposta a rifare la composition del ceneraccio, perche la guastarebbe, & si uoi a mente per un de ricordi generale che mai con ferro freddo con carboni che non sien prima accessi con legna, o cose molli, non tocchate il uostro bagno, perche ui crescerebbe fatica a condurlo al suo fine, & in luoco d'utile ui darebbe forse danno, et pero in ogni parte usarete la diligentia et prudentia uostra.

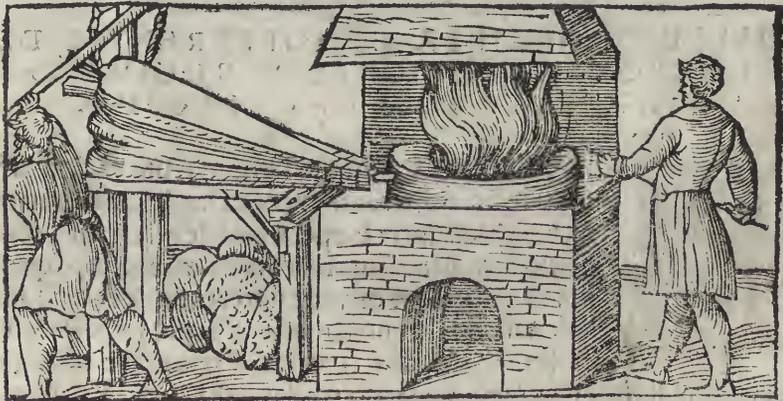
Hu iii

LIBRO TERZO
MODO DA CONDURRE IL CONFRUSTAGNO
IN RAME FINO ET MALLEHABILE.
CAPITOLO OTTAVO.



HA VENDO VI per auanti dimostrato la prattica di cōdurre nella sua vltima finezza & perfettione l'argēto, mi resta hora a dire come della fusioni che faceste delle minere vi trouate in esse due spetie di metalli da cōdurre a lor fine, che luno e il rame, & laltro il piombo, & forse la terza ch'è l'oro, caso pero che l'argento c'hauete p ceneraccio affinato ne tenga, che farebbe quasi cosa impossibile che nō ne tenesse, pche quasi sempre nō solo nell'argento, ma in ogniuno de gli altri metalli, come in una sustatia mista o poco o assai dētro vi se ne troua. Ma p seguire lordine v'hauete a pro'supporre che'l vi sia, & delle due materie apparēti che di sopra v'ho detto, che luno il cōfrustagno che ui dissi che saluaste, chiamādouelo p modo della Alemagna p nō saper piu pprio ne miglior vocabolo p dimostraruelo, & laltra e la ghetta che cauaste del ceneraccio, & li ceneracci pprii presgni & pien di piombo, che si tal cose in q̄sto esser che sono, restassero, farien corpi inutili & senza alcuna pfettionē, & prima pigliādo luna delle tre dette parti come materia di piu quātita, & ancho cosa ch' vuol maggior fatiga, & se e ridotto al termine che vi ho detto colle fusioni & con le euaporationi e piu ppinqua al suo fine. Vi diro come p condurla in rame fino far si debba, & pche come v'ho detto son due materie appa renti, che luna il confrustagno, & laltra e la ghetta, ogni vna nel primo aspetto paiano cose mezze bruciate, & luna già e stata metallo finito, e laltra ha da essere, ma secōdo me piu ppinquo e al suo fine il confrustagno, che nō e la ghetta, per esser stata dalla potētia del fuoco risecca, & d'altro corpo reformata. Hor lassando andar il discorrer tal cosa, questo cōfrustagno si piglia essēdo pero bene euaporato & reduto, & si cōdu ce a vna fucina, doue auāti il boccolare si fa di pietre che nō calcinino o fondino vn recettaculo, ouero di cinige & arzilla pesta in forma de una culletta piu lōga che larga, & nō molto cupo che la sua longhezza sia vn braccio & mezzo ī circa, & larga un tre quarti. Laquale cosa cosi fatta o di pietra o di carbonige & terra che sia benissimo, si debba con buon carbone ricocerē, & ricotta si dee fare d'interno alla boca un circolo di sassi mobili per retentiuua del carbone; delquale benissimo & in colmo lempirete, & quando il uedrete esser bene acceso cō un paro o due di mantici, andarete in questo uaso tal uostra materia a poco a poco fondendo per fino che'l sia ben pieno, & li darete longa fusione. Aduertendo chel uento de mantici sia portato dal boccolare in modo, che sempre lecchi di sopra il metallo, cioe che percuot

ta di ponta lorlo dauanti, & come v'ho detto anchor che tal materia presto fonda, vuoleffer mantenuta fusa longamete in fuoco, & sempre continuatole il soffio de mantici per darle occasione p il fuoco grande & per il vento di benissimo euaporare quello odor di piombo che tenesse, & spesso se le debba scambiare il carbon fresco, & cō vn castagno lo, o verga di ferro anchor spesso maneggiarla, & nettarlo bene da ogni loppa & terrefrita che fusse in essa, & di sopra alcune volte per stringere il vigore de carboni cō una granatetta o altro modo si costuma con acqua fredda andar bagnando, & dipoi che tal cosa l'hauerete q̄to vi parra tenuta nel fuoco, & scoperta, vedrete che piu q̄lli fumi picinbosi nō vaporano, & che le fiamme di tutto il fuoco son viue & di puro carbone. Allhora voi lo scoprerete & uedrete se glie a uostro modo chiaro & lucido & fatto fino, & se non ne haueste altra certezza, o con un legno, o con un ferro cauatene alquato & faggiatelo con lochio & col martello, & essendo ben ridotto, nettatelo dalla terra se niente calata in esso ne fusse, & dipoi con vn granatello ui sparge sopra una poca dacqua, p laquale subito uedrete che fara una pelledda fredda. Allhora voi batterete in mezzo cō una forcelletta di ferro alzandolo da una banda, & mettendola sotto lalzarate, & cosi a falda a falda landarete ca uando di tal uaso. Non altrimeti facendo che faceste alla manica della loppa, & dipoi del cōfrustagno, & cosi uerrete ad hauere il rame finissimo & bello, & q̄sto e quel rame che si chiama peloso, & che uien dalla Alemagna come migliacci, & q̄llo anchora che per uoierlo lauerare a martello ha dibisogno di passare p un'altro affinatoio piu restretto, se nō per altro p farne pani in formoli p poterlo ridurre al maglio da farne opere al uostro proposito, & q̄sto come glie buono affarne bronzi p attigliarie o figure, ouer per tegnere in ottone, & ancho farne metallo da campane, & anchor batterlo in una zeccha, doue si lauori moniete di rame, come a i suoi luochi ui ditore.



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



NON E' COSA molto necessaria il ritornar la ghetta in piombo a quelli, che lauorano minere, perche se ne serueino in luoco di minera di piombo, & tanto piu l'usan volentieri, quanto la tiene anchor qualche odor d'argento. Perche mai si puo tanto bene, o nettamente fare el ceneraccio, che (ancho che per sua natura ne voglia qualche particella) nō si puo fare che in esso qualche poco non ne resti. Ma perche chi se ha da seruire di una volta tanto del piombo come chi ha fute spazzature, o cimeti, o pur chi volesse condurre a fine vn suo lauoro, & ritrarne la sua spesa, possa hauerne anchora il piombo. Per il che si piglia la ghetta & si pesta, & se son ceneracci oltre al pestarle anchor si lauano, & dipoi bagnando tali poluari con acqua salata se impastano, & se ne fa pallotte come pani, & si metteno a seccare, & dipoi come si fusse una minera si passa con la fusione alla manica, & cosi passata, tutto il piombo che n'e uscito, & la leppa si coglie in vn recettaculo, che si fa a pieci la bocca della manica, & in quello si netta dalle loppe, & cosi tutto il piombo si lascia freddare in un pane & se ne fa piastre o altri piccoli pani secodo il voler de maestri. **MA PER** esser questo stato in compagnia d'argento si de saggiare per vedere se per sorte tenesse tanto di virtu d'argento, che meritasse la spesa di ritrarlo. Per nō perdere quel piu d'utile per ignoratia o negligetia, & cosi hora come vedete hauete cōdotto tutti tre li metalli, che ha ueuate in una massa separati, nel pprio lor essere. Restau hora il trarre l'oro dell'argeto, delquale nel succedente libro al suo luoco vi dirò. Ma qui hora mi par assai al pposito di douerui dire del carbone per parer mi cosa a gli esercitii del fuoco molto necessaria.

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



HA VENDOVI fin qui narrato tante varietà di fusioni & fuochi, & tante anchora hauedouene a narrare. Menadoti infra le operationi de gli exercitii come penso fare, deue sempre se ha da maneggiare quantita di carbone & di varie sorte, senza ilquale gli artificii mal potrebbeno dar fine all'opere loro. Per esser il cibo che'l fuoco si nutrisce, si p fondere come per mollicare li metalli, o per calcinare, o p diseccare le cose, & pero m'e

parto cosa necessaria di douerue ne dir qualche cosa p̄ cōmodita di tali esercitii, & p̄che e mezzo potentissimo, & del fuoco suo a molti exercitii non solo piu che gli altri se ne seruono, ma e necessario, & ben che sien molte le cose che faccino & che farebben fuoco nō ne sō alcuna p̄ ancho che meglio & piu al p̄posito sia per far fuoco, che le legna e'l carbone, & che facilmente piu quantita hauer se ne possā. Per il che come potete vedere non sol se ne trouano boschi grādissimi da pensare che p̄ tali bisogni le eta de gli huomini mai p̄ cōsumar li fussero, & tãto piu quãto la natura liberalissima de nuoui ogni giorno ua p̄ducendo. Ma che bisogna dire della quãtita: nō si vede esserne coperti li monti, piene le valli, & occupati li piani, & di gran lunga esser maggiore il numero de gli arbori saluaticchi, che nō son le foglie di que che son do mestichi, & piu son gli spatii occupati da essi che forse i liberi. Certo piu credo che sia a gli huomini p̄ mancare le minere che la causa di nō potere adoperare il fuoco p̄ il molto operate di tal materia, & oltre a gli arbori ha fatto delle pietre in piu luochi che han natura di p̄prio carbone, con che quelli di quel paese lauorano ilferro & fondeno gli altri metalli & ne conciano l'altre pietre p̄far calcina p̄ murare. Ma hor nō voglio che pensiamo a q̄sto lontano, p̄che vediamo che la natura a ogni bisogno delle cose prouede, & in q̄sto delle minere come se l'offerisse in soccorso se non ne proprii monti nelli conuicini sempre genera abundãtia d'arbori, perche ella fa anchora che molti ve ne bisognano. Il carbone e materia infra le prime importante nelle fusioni, & masime l'hauerne di buona qualita, & p̄ q̄sto vi dico che e da auer tire nel fare del carbone nella differentia de legnami, & ancho nel modo del farlo, p̄ ilche dell'uno & dell'altro intēdo dirui, & prima vi diro le differentie de legnami, dellequali ogni pratico hauer ne debba buona notitia. Perche tutte quelle operationi che han dibisogno di fuochi lunghi viui & potenti, han dibisogno adoperare carbone fatto di legname vigoroso & potente & non legname gentile, perche non seruirebbe, & cosi ancho chi pur facesse carbone & lo facesse de legname dolce, & essendo bisogno di fuoco gagliardo & forte, nō seruirebbe bene, & cosi adoperando il forte doue bisognasse il dolce. Anchor doue bisognasser le fiamme come sono li reuerberi: il carbone farebbe inutile. Per ilche bisogna hauer le legna d'arbori al proposito stagionate & secche & nō carbone, & p̄ carbone forte si noia quel di certi legnami di natura terrestre, come q̄l della quercia, del cerro, dell'eccio, dell'olmo dell'eschio, & altri simili arbori grãdi & duri, quel che e dolce, e quel che e fatto d'ogni legname che par piu domestico, che cōtiene piu della natura aerea come e dell'abete, & del falcio, dell'olmo, & di lontano dil nociolo, & simili ch̄ son di qualita piu gẽtile & piu debile. Ogni carbone come si uede altro nō e ch'una p̄pria sustãtia lignea calda & sec

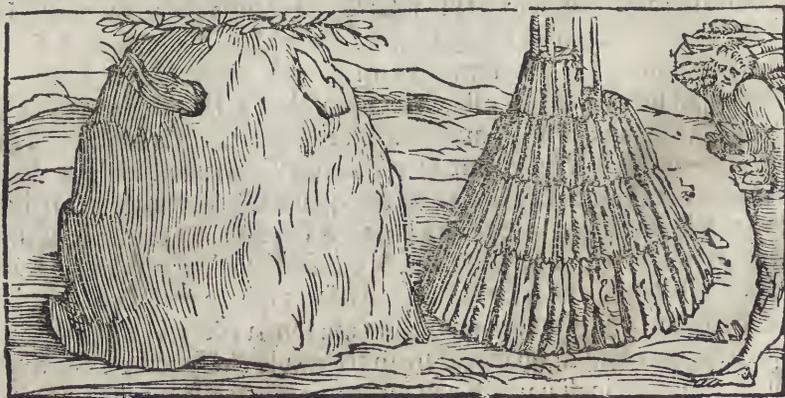
LIBRO TERZO

ca cōuertita mediante la uirtu di quella introductione che u'ha fatto il fuoco per hauer diseccata maggior parte di quella humidita aerea & ontuosa, & che ogni legno suole in se cōtenere, Anchora chel sia stato tenuto lōgo tēpo tagliato in luoco asciuto o al sole, ouero i forno al caldo del fuoco p' farlo sechissimo, & mai q̄llo humore p' fin che e legno non e trasmutato in cenere da esso si separa, & e q̄llo che siameggia, & che da causa de introduri & mātenerui dētro il fuoco. Anzi e la propria uirtu delle sustātie elemētali c'han prodotto quel legno chel fuoco naturale che u'e augmentato dall'accidētale le deuora & cōuerte i se se le aspettano, ma la humidita ch̄ nō e nella cosa bē mista esalandò fugge uia & si cōuerte i fumo, & fa gia men quali altre nō sono che fumo acceso p' la molta calidita accolta i ssieme, & al fine la parte della terra resta in cenere, & q̄l che u'ho detto delle legna, ui dico anchor del carbone, quale anchor che nō facci le siāme così uiue se gia p' union di quāta & forza di uēto fuor nō gli son fatte spingere il fuoco di questo senza dubbio e piu uigoroso che quel delle legna, & la causa ne che glie piu asciuto de humidita, & cō piu uiue forze piu unite, laere manco ui penetra, tal che in potētia & in atto oltre alla costarsi piu unitamēte alla cosa come uie anchor in essa meglio ui si introduce, il fuoco, & pero come si uede doue s'adopera uento di mātici nelle fussioni le legna senza cōpagnia di carbone nō serueno, & così ancho come u'ho gia detto se condo l'opere che l'artifice ha da fare, deue fare anchora electione delle legna et del carbone al proposito. Adonque la medesima ragione ha da essere nel far del carbone. Perche se tali cose nō si offeruassero facil-
mēte si mācarebbe della p'fessione dell'opera che far si uolesse, et se ac-
crescierebbe fadiga et spesa et dubieta del fin disegnato, e sempli gratia
come se uoleste fōdere oro, argēto, rame, o altro metallo, et pigliaste car-
bon di scopa ui affadigareste in uano, et similmēte se le fabi che del fer-
ro uolesser bollire un ferro alquanto grosso, et pigliassero carbon di sal-
cio, dabete, doppio, o dalbaro, o simili se ne bruciaessero due carra intere
non harian forza di farlo bollire, et in summa da quel de castagno, o
dello scopo, o darbori di natura a questi cōformi al fabro nō serueno,
et di questo hora in general parlando ui dico che non dogni arboro e
buono il far carbone, anchor chel bisogno a luochi doue ne carestia de
buoni, non si puo ne deue hauer tātī rispetti, perche chi e forzato ado-
perare gli bisogna pigliare di quelli che puo hauere, anchora che gran-
dissimo scia lequo se ne facci, et ancho ogni arboro che sia di natura
buono non fa sempre buon carbone. Atteso che sempre non basta la
bonta del legname, che anchor bisogna chel sia ben fatto, et spesso del
medesimo legname si uede piu et mancho cotto o fatto con uno ordi-
ne o con un'altro, o piu con una sorte di terra, o con un'altra coperto,
quando si cuoce far in esso grandissima differētia, et ancho si uede esser

gran differentia sel legname e giouene, o pur d'arbor uecchio se glie di legname schietto o pur nodoso, o se glie tagliato uiuo & uigorofo, & piu a un tempo che a un'altro, che se glie fatto di secco & dalle morticino, & ancho sel si fa di legname uerde o pur quado e secco & bene stagionato, & anchora gra differentia sel si fa di qlli arbori che nascano nelli moti eleuati doue il sol habbi hauuto circodandoli sopra di lor potere, da qlli che nascano nelle ualli, o nelli luochi opachi & paludosi. Ma p qlli c'han bisogno di legna che faccin fiamma interuiene il cōtrario, anchor che le brage & le fiamme che fanno sien piu di uigor piene, Ilche al cuni in priano aspetto nō il credeno, ma sperimētādolo cō effetto il trouarāno & la ragion uiua si dimostra in prōto quale e chel legname de monti doue il sole habbi potere di disseccare & di cōdenfare qlo humore cōbustibile c'hāno gli arbori & ristringnerlo le porosita, p lequali il fuoco cosī trouandole difcilmēte ui si introduce, & la humidita che ue dentro nō puo p le piccole & strette porosita facilmēte esalare nō brusciano, anzi quasi si cōsumano senza fiamma, Ilche non interuiene cosī a qlle delle ualli, o delli paludi. Dellequali cacciato che n'ha il fuoco qlla humidita supflua frigida & acquosa che cōtiene resta quel legno tutto poroso & uacuo. Per liquali cō facilita il fuoco uigorosamēte penetrando fa che anchor che tal legname sia di fresco tagliato poco manco che se fusse secco bruscia. H O R lassando il parlar delle legna & tornādo al pposito nostro del carbone ui diro, anchor ch'io so certo che uoi q̄l che glie nō ignorate, & ancho cōe glie necessario chel sia pche glie lanima ppria di molti eserctii di fuochi, e cosa notissima ch' glie legno bruciato, & ifra le altre sue pprieta e cosa molto durabile & disposta da mātenerfi buona nel suo essere nō solo gli anni ma li secoli tenēdosi in luoco asciutto, & ancho all'humido & luoco molle si cōserua. Ma nō e poi buono da adoperare all'eserctio del fuoco rispetto alla humidita che piglia, che nō altrimēti se imbeuera daqua ch' se fusse una spogna. Costumano gli architetti p la sua durabilita alcune uolte metterne i alcuni fōdamēti di edificii doue nō e il sodo, & alcūi gli mettano p segnali nelli cōfini delle possessioni, & io mi ricordo gia ifra certe ruine ha uerne ueduto cauare che e stato arbitrato che i tal luoco sotto terra sia stato piu che. 400. anni, & anchora era incorrotto cō la forma del carbone, come in quel luoco pur hieri stato messo ui fusse. Hor li modi del far q̄sto ui uoglio insegnare, accio che quado u'hoccorresse in qualche luoco il farne fare ordinare il posiate, & son due. Et primo & di tutti il migliore si chiama appagliaro, & per farlo si elegge un luoco comō modo alle legna che p far tale effetto si son tagliate chel sia piano, & si nō e si facci & segli da forma de una ara tonda, & nel mezzo si ficchi quattro particoni in quattro, o tre in triangulo che faccino poco māco di mezzo braccio di uano, & cosī intorno a questi si uan coprendo per

LIBRO TERZO

ritto in circolo sopra a circolo di tutto il vostro legname tagliato & di rochi fatto schegge a similitudine de vna pirramide tōda, o pur d'un pagliaro come ha nome, & q̄sto tal legname a uolerne far bon carboſne vorrebbe eſſer ſecco almanco di ſei meſi o d'un anno, & coſi ſi va cōponendo cō certi interualli pezzo ſopra a pezzo p̄ fino che habbiaſte adattata la larghezza & altezza di quāto volete che ſia la carbonara, & p̄ el mezzo ſempre infra le pertiche ſi laſſi vacuo fino da capo, & coſi fatto dalla 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 aſciutta come ſi caua p̄ fin da capo beniſſimo ſi retonica, facendo tale inconicato groſſo vn palmo o poco manco tutto bene acconcio & ben ferrato che non reſpiri, ſaluo la doue da capo ſi laſſa. x. o xii. ſpiraculi per eſalatori del fumo & della humidita che le legna & la terra cōtengano, & coſi fatto ī fondo di q̄lla buca che nel mezzo laſſaſte infra le pertiche ſi gitta del fuoco, & ſopra vi ſi va mettendo certi ſeccharelli di minuti rametti & foglie ſecche, & s'empie di q̄ſte fin da capo, o p̄ fin che crede che per tutto s'aprenda il fuoco, & dipoi ancho q̄sto apto di ſopra cō terra ſi tura, & ſolo apto ſi laſſa li ſpiraculi, & coſi a poco a poco in ſei o otto giorni tutta la carbonara ſe infoca & va cōcendo. Della quale come ſi uede a gli ſpiraculi mancarē e fumi gagliardi, s'ha da credere che la ſia cotta, & allhora con terra della medeiſima ſorte ſi ferra bene da capo & datorno & in ogni luoco che tutti gli ſpiraculi niente reſpirar poſſino. Accioche ī mediate el fuoco che v'e dentro p̄ trouarſi ſenza eſalatiōe ſi ſuffochi & ſmorzi, & coſi reſta in carbone ſpento del tutto quel uoſtro legname cōuertito ſenza cenere o humidita alcuna, ilquale anchora che no'l volete laſſare altrimenti freddare & ne volete hauere allhora ī fatto aprēdolo il trouareſte ſpēto, & ne potrete far cauare ſol leuādo una bāda della terra della cōpra ch̄ li faceſte, anchor che p̄ la ſua caldezza nō fuſſe forſe coſa molto manegiabile.



ANCHORA in vn'altro modo si fa il carbone, & in questo el piu e quello che adoperano gli fabri in far quel di scopo o di castagno, & e modo chel fa piu duro, ma piu minuto, & per far questo si fa in terra vna fossa di diametro vn braccio & mezzo in circa, & cupa altrotanto, & empisi, anzi si fa ben colma di radiche di scopo, o di schiappe di castagno, o daltro legno, & in mezzo si lassa un uacuo dalla cima al fondo per appicarui il fuoco, e il restante che scoperto di felci, o di scoppe, & dipoi di terra come v'ho detto di sopra che si fa alle carbonare grandi, & cosi ancho si procede in dar lo foco & ancho smorzarlo, ma perche e poca quantita 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 anchor chel sia fatto di buon legname, massime si non adoperasse uento di mantaci potenti che per la sua durezza non arde ben come quel fatto appagliaio. Ma introduttoui il fuoco il mantac tiene assai, & concludendo quel carbone che chiamar si deue buono vuole essere di buon legname secco & bene stagionato cotto & non riarso, perche diuenta minuto & debile, & si e cotto a ragione e grosso & potente, & quando el percotete insieme e sonante come vetro, & pero chi lha da adoperare ha da auertire che'l sia buono, & alle parti in farlo che v'ho detto. Et per concludere ogni carbone piu facilmente opera, & vi si introduce il fuoco se subito fatto si remette al coperto, accio che sopra astando non pigli humidita ne daete ne d'acqua, perche entrandoui & uolendoui poi entrare il fuoco diuenta ventoso, & come suo contrario infuriato schizzando nesce el carbone frangendosi si perde quasi in fauille come di tal cosa tutto il giorno la esperienza dimostra.



P R O E M I O
 PROEMIO DEL LIBRO QUARTO DELLA P. DEL
 SEPARARE L'ORO DALLO ARGENTO ET
 COME SI CONDVCE A LVLTIMA
 SVA PERFETTIONE.



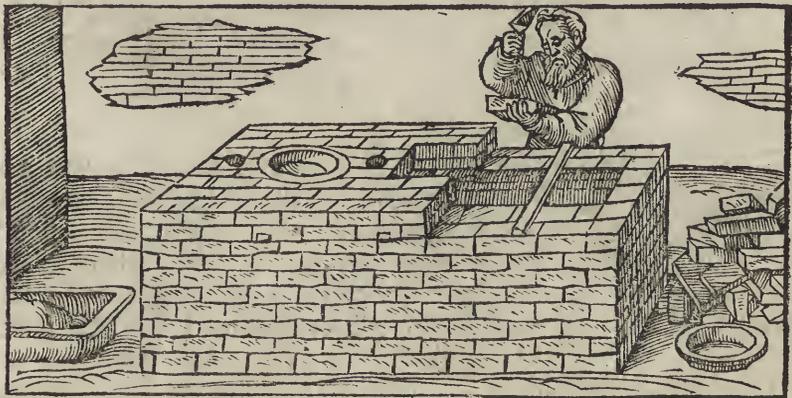
VANTO meglio ho saputo u'ho in fin qui dimostrato come si conducano le minere, & dipoi li metalli separati nelli puri & ultimi lor termini di perfettione. Per mezzo delle fusioni & altri artificiosi fuochi, escetto che l'oro ilquale s'e restato incorporato nell'argento. Perche la uia de gli altri a questo effetto non serue, & se pur seruisse sarebbe gran fatiga. Ne far si potrebbe senza gran danno della cosa, & pero con la industria d'altra arte e di necessita di procedere uolendolo al fine cauare de legami delle intrinseche sustantie dell'argento. Nelquale altrimenti non ui sta collegato & sparso che stia lanima nel corpo de uiuenti, & in questo non come nell'altre opere u'hauete da seruire propriamente del uigor del fuoco. Ma d'una sustantia tratta d'una cõpositione di due material potentissima p forza di fuoco a similitudine d'acqua, che p li suoi grãdisimi effetti e cosa marauigliosa da cõsiderare de licori. Questa si fa cõ artificiose distillationi, & ha pprieta acuta & potetia di corrodere & ridurre in se l'argento & ogni altro metallo, dall'oro in fuore che in quella si mette, & in essa altro in apparetia nõ si discerne che una pura acqua, cosa ueramente ingeniosa & d'hauerne grande obligo a quel filosofo alchimista o chi ne fu inuẽtore. In q̃sta si mette l'argento cõtenente l'oro, & subito di quieta prima come se l'hauesse a cõbattere la uedete alterare, & affana tamẽt deuorarlo in se cõsumar quello argẽto & farlo acqua, & q̃sto in poco spatio & con poco aiuto di calore di fuoco, & l'oro tutto che in esso era inleso come rena in fondo esser uedrete, ilquale poi per decantatione, leuatogli tal acqua di sopra uel rende tutto liberalmente senza alcuna perdita, & ancho nõ ne scortese di nõ ui restituire a uostra posta l'argẽto se uolete, che cosi par che l'habbi cõsumato & guasto come era prima, cosi ancho senza danno ue lo rende. L'ordine dellaqual arte per esser cosa di molto utile a chil sa ben usare, & ancho per seguire in ogni parte la mia principiata impresa non uoglio mancare anchor tal cosa largamente mostrarui, & prima ui uoglio dire el modo di far tali acque acute effectuose & gagliarde da poter cõ facilitã cõdurre a perfettione l'opera uostra, & insegnaroui anchora el modo che si procede cõ essa in fare l'opera aduertendoui di quelli incõuenienti maggiori che a camino nascier ui potessero, & cosi ancho come far per oro li saggi si debbano, & in summa ogni prattica ordinaria, che per dar pfettione a loro qualità raediante l'arte si ricerca cimentandolo & reducendolo nel suo

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

MODO DI FARE L'ACQVA ACVTA COMV-
NE DA PARTIRE. CÁPITOLO PRIMO.



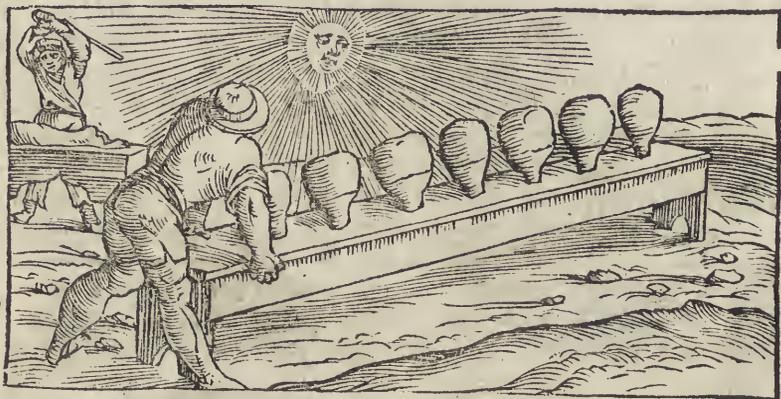
AOLENDO far l'acqua acuta quale il vulgo chia-
ma acqua forte cōmune da partir l'oro dall'argēto.
Si deue principalmete pvedere a boccie & lābichi re-
cipienti & materiali alla q̄tita che uoi uolete, & dipoi
fare un fornello longo & cōuenientemēte largo tan-
to, che cōtenga tre o quattro para di boccie, o quel-
le che uolete, & hauēdo affar tal cosa p arte p piu ope-
rare potreste far piu fornelli, ma in un nō par che piu se ne conuenga
che tre o quattro para, & in q̄sto acōcerete doue hāno da star le boccie
cō fondi, ouer cappelli fatti di terra da pignatti, ouer da tegole mezzī
tondi a similitudine de culi delle boccie, cō un poco dorlo da capo da
poterlo murare, & questi a coppia a coppia l'un da laltro cō cōtienti
spatii murar farete mettēdoui sotto un ferro p sostegno atrauerso p far
piu forte & piu sicuro tal luoco, & in su ogni cantone & ancho in mez-
zo si deue fare un buso p esalatori del fumo come si fa a tutti li fornelli.
La forma delquale uedrete qui appresso alquāto d'ombra desegnata.



ET appresso a q̄sto prepararete una q̄tita di boccie di uetro che sieno
al possibile lauorate schiette & equali di uetro & benissimo garbate, &
che nō sieno ī esse uesighe o altri nichietti, pche farebbero pericolose,
& alle uostre ope mal sicure, & q̄ste lutarete cō lutum sapientie per fino
appresso doue si stregne el collo a tre dita o manco, & sia tal luto per
tutto bene steso in la grossezza di due spaghi o poco piu, & cosi cō q̄sta
tonicha ben fatta le couerrate & fate forti, & alfin la seccarete aduertē-
do che nō sia in essa sfessi o crepature come han natura di far spesso an-
chor che le sien bē cōcie le terre. Dellaquali p piu sicurar si si fa eletione

LIBRO QVARTO

duna terra che habbi in se magrezza, & appresso si cõpone cõ la quarta parte del tutto o piu di cimatura di panni di lana, & circa allottaua parte di cenare da bucato, il quarto di sterco dasino o di cauallo, o d'altro animale che sia secco, & q̃ste cose ïsieme tutte se incorporano & batteno bene con vna uerga di ferro, & questa e la compositione che gli alchimici chiamano lutum sapientie, col quale se intonicha & fortifica el cul delle boccie che uolete adoperare. Sono alcuni che vi metteno matton pesto & scaglie di ferro, & per asciugarle fanno vn bancho forato con piu busi doue vi metteno le boccie col collo & bocca uolta all'ingiu, & cosi tutte insieme le metteno al sole, o al vento, o al fuoco, o in qualche luoco caldo ha asciugare, & dipoi cosi asciutte pigliano d'esse quelle che uogliono adoperare.



ET APPRESSO pigliano una parte di sal nitro ottimamente raffinato, & tre tante di alume di rocca ben lauato, & potendo hauer di quel rosso di Leuante o di Cartagene, si non di quel delle Tolse, & se nõ di quel bianco che sia stato prima in un pignato o altro uaso in fuoco a esalare ogni sua humidita, & insieme con esse cose componete la ottaua parte del tutto o manco di rena, o di calcinacci, o di matton pesti, ma hauendone a me paian meglio le feccie delle acque forti gia altra uolta adoperate, & di tal cose composto o grossamente o sutilmente sieno a vostro modo che non importa, & cõ esse empite le boccie vostre sino appresso a quattro dita a quel luoco che hauete lutato, & li mettete nelli fornelli alli luochi loro, cioe nelli capelli di terra che accõciaste, & fate ch' fra el culo della boccia il capello sia due dita di cenere stacciata, & cosi ancho di attorno attorno cõ detta cenere le fermate & le finite de coprire p̃sino appresso al collo, & dipoi a ciaschedũa mettete vn labricco sopra cõmesso cõ pezzeline sottili & cõ farina, e vna poca di cenere & chiare doua, ouero lutum tenero facendone vn cercino al collo della boccia, accio che per tutto benissimo ferri, & similmente al naso del
 lambicco

lambicco'ne farete vn'altro che entri nella bocca del recipiente che ui metterete, auertendo che benissimo la turi & ferri, & messo che l'haues te dentro alla bocca accostato al naso del lambicco commetterete vna punta di fuso o altro steccarello da poter cauare & mettere per euaporar bisognádo, come intenderete, & dapoi metterete le bende di páno di lino sopra a ogni cōmessura benissimo auolte & strette, & con le sopradette colle incollate accio niéte respiri, & auertite anchora ch'ogni recipiente sia di uetro, & sia gráde piu che si puo hauerne, perche quanto e maggiore tanto piu e sicuro, Perche anchor che fussero inesso molti spiriti, & che con gran caldezza lo scaldassero, porta manco pericolo di spezzarsi, & pche non ui son cosi insieme restretti. A questo non accade lassargli el buso con lo stecco per euaporarlo, & cosi con questo ordine andarete acconciando tutte le uostre boccie, che detto d'una e detto di tutte, & appresso darete fuoco al fornello di carbone & legna lenteméte fin che le materie el fornello si váno scaldádo p sei hore, bastandoui sol che le si liquefacino, & dipoi altre sei hore glie landarete pur con legna & carbone alquáto agumétando, & cosi di sei hore in sei hore andarete crescendo sempre le fiáme per in fin che vedrete al tutto uscire l'acque & le fiáme de materiali, & che sieno nelle bocce ben secchi. Ilche cōpréderete quádo cominciaranno a tegnere li lambicchi di fumi gialli. Allhora gli augumétarete el fuoco adosso, dandeglielo gagliardo & potéte cō legna secche, che faccino buone & possenti fiáme per sei hore: & per la forza di tal fuoco fate di cauare di que materiali ogni intrinseco & potéte spirito. Ilche hauerete fatto quádo el lambicco non fara piu d'alcuna fumosita tento, el lambicco & ancho el recipiente si cominciará a freddare, et anchora che habbiate tutti questi segni, seguitate anchora el fuoco per una hora o piu al manco, et se ui paresse potreste sopra al recipiente mettere una pezza lina molle in acqua fredda, accioche gli spiriti vagabundi et aerei che uan per il corpo del recipiente, sentendo el freddo si lassaser cascare nell'acqua, la quale senza essi farebbe senza alcun vigore, et come nulla, anzi peggio che lacqua del fiume, et allhora quádo ui parra ogni cosa ben freddo, et che le boccie et ogni cosa son facili a maneggiare. Allhora voi inhumidite cō acqua cōmune tutte le giótture delle boccie & del recipiente, et cōpatiétia sui'uppate le pezze, et uedete con saluezza di leuare el recipiente dal lambicco, et dipoi el lambicco dalla boccia, el recipiente ben tirato mettete sopra a una conca d'acqua fredda, o altro luoco freddo, Accioche se alcuno di quelli spiriti uagabúdi et aerei ch' sopra a lacqua ua per el recipiente ui si fumerghino dentro, et cosi la lassate tre o quátro giorni posare, et dipoi lacqua di tutti li recipienti la metterete i uno o in due, et la pesarete, ma meglio fin che l'hauerete purgata sta in uno, et cosi pesata p ogni libra di tal acqua a uolerch' la sia buona, & ch' bene

LIBRO QVARTO

operi vi bisogna metter dentro vn mezzo danato d'argēto fino, & per far questo si piglia di tal acqua in vna boccetta piccola d'una libra o due, o la quātita, ch̄ vi pare, & vi si mette dētro tutto el peso dell'argēto sgranato, o cō martel battuto, che cōporta tutta lacqua, ch̄ hauete fatta, ilqual subito che ve dētro, vedrete cominciare lacqua a inturbarfi, & a resentire la sua virtu, laq̄le, anchora che così la lassaste, farebbe lessetto della sua opatione, ma piu p̄sto & meglio el fara mettēdola sopra alle ceneri calde: & così messouela vedrete in poco spatio tutto q̄llo argēto resoluerfi in acqua, & resolo ch̄ fara & lacqua messa a posare vedrete cascare ī fondo vna grossezza simile a una calcina biāchissima, laquale tutta cascata & lacqua fatta chiara cō q̄sta sustātia dargēto, pian piano la decantarete nel recipiēte, doue e tutta la quātita de lacqua forte, laquale così come interuenne alla poca vedrete q̄sta assai tutta alterare, & non troppo stādo vedrete andare a fondo una purgation grossa de una materia, come fu l'altra bianchissima, laquale posata che fara & fatta chiara, & decantatola pian piano in un' altro recipiēte netto, se gli deue bē turar la bocca che nō respiri, & saluatela ī uno o piu recipiēti. ET QVĒSTA e hora lacqua forte ch̄ e disposta a larte del partire, & che ī tale effetto s'ha adoperare, laq̄le senza tal purgatiōe era imperfetta, & nō harebbe bē seruito, si p̄ la sua tardita, come ancho p̄ ha uere imbrattato l'opera, & q̄sta tal calcina o residuo bianco, che vi son restati in vn recipiēte, tutti, o in altro uaso di uetro metterete, & da parte la saluarete, che ī altro luoco ue insegnaro el modo di ritrarne tutto l'argento che ui metteste p̄ la purgation della sopradetta acqua. ET COSI anchor lacq̄ buona che vi fusse restata, anchor ch̄ poca fusse, ma p̄che piu sapiate anchor ch̄ v'habbi dato modo a far la sopradetta acq̄, & bastasse, vi voglio dire anchora cōe se ne fa, nō pero cō altri minerali, ma cō differētiati pesi, mettēdoui chi piu salnitro, & chi māco. Alcūi sono ch̄ v'aggiōgano alquāto di uitriolo ch̄ a me nō piace, & alcuni altri alq̄to di arsenico, che a q̄l che dicano, e grā mezzo a cauar ben tutti gli spiriti de materiali. ALTRI sono che nō bruciano prima la lume, ne ui metteno in cōpagnia feccie, ne rena, ne altra cosa. Ma q̄sti, se condo el parer mio corrono pericolo con li materiali, che nō gli formontino nel lambicco, & dapoī calino nel recipiente, se gia nō sono molto aduertenti, al proceder col fuoco. Alcuni altri sono, che nō ricoglieno l'acque della distillatione, Ma in quello scābio pigliano tanta de acqua piouana, quāta possano arbitrare, che di tali materiali acqua si traesse, che così a discretione si puo dire, che metterui se ne possa per ogni libra di sal nitro, che hauete messo nelle boccie, tre libre, & questa metteno nel recipiente quando ueggano, che nel lambicco cominciano a saglii gli spiriti, & ferran bene tutte le congiunture con luto, o pur comēle sopradette colle, & così a forza gli fanno in tale acqua fredda

immergere. ALCUNI altri son che pigliano per ogni libra di sal nitro raffinato libbre quattro dalume di rocca, & senza altro bruciare el metteno insieme grossamete trito nella boccia, & distillado seguono l'ordine di sopra. Ma questa e alquanto di piu spesa, ma non pero di molto maggior ualore. Gli alchimici fanno per le loro resolutioni infinite forti dacque acute, & la bassa di tutte son li sopradetti minerali. E ben vero, che vaggiongano solimati, & diuersi sali, & altri materiali corrosiuu alloro oppenione, & concludendo, non lacque che son flemme, ma li spiriti di tal materiali son quelle cose che operano, & certamente ho veduto di quelle che fanno certi miei amici alchimisti, che son tanto potenti che non solo l'argento & loro resoluono, ma li diamanti, credo al certo, che calcinarebbono. Anchora dir vi voglio come tutte le acque stracche, o per materiali debili, si possano ringagliardire & raccociare, facendoui battere dentro lambiccando gli spiriti di nuoui materiali, perche in esse molto meglio & con piu acquisto far si puo, che nell'acqua piouana, perche lacque stracche bisogna che habbino molto lauorato, se del tutto non han perso gli spiriti han pur qualche poco di uigore. Hor qual uoi facciate delle sopradette acque tutte hanno bisogno di desfemmarle con l'argento, & purgarle da quella calcinosita, se volete che faccino l'opera vostra perfetta, & buona.

IL MODO DI FARE IL SAGGIO D'VNA QUANTITA D'ARGENTO, CHE TENGA ORO.
CAPITOLO SECONDO.



A VENDOVI insegnato a fare l'acque forti, & spurgarle, & ridurle a perfettione, ui uoglio hora (prima ch'io v'insegni l'opera grade del partite) insegnar ui a fare vn saggio di quanto oro sia in una quantita d'argento. Accioche andiate co gli occhi aperti a l'opera vostra p poterui accorgere del errore quando uoi proprio haueste errato, o che da altri fuste stato inganato.

Pero e di necessita di sapere a ponto a ponto prima che ne cauiate quanto oro ha da essere nelle vostre boccie del peso dell'argento che vi metteste. Perche se lo haueste a rendere a altri, o l'haueste comprato, vediate el guadagno o la perdita. A ltrimenti senza far questo, andarete nell'opera cieco, & primamente u'haueate da prosupporre, che l'argento, che uolete saggiare, sia fino, & se non e, lo faciate, o per uia di coppella, ouer di ceneraccio. ET DI qsto o uerga o massa in forma di pani, chel sia co uno scarpello alquanto a ognatto del mezzo di sopra & di sotto & da tutti li cati, o doue ui uien bene. Ne haueate all'euare alquanto, & dapoi i uno crogioletto nuouo se ui parra di fonderlo tutto insieme il

LIBRO QVARTO

fonderete, ouero in vna coppella con vn poco di piombo per reducirlo a maggior finezza, hauendolo prima a ponto pesato, & dipoi trattolo del crogiolo o della coppella, anchora a ponto el ripefarete, p uedere si niente ve calato, che si era fino debba ritornare il medesimo o pochissima cosa máco, & se ui mostra d'esser forteméte calato, hauete anchor voi di tutto el peso a far la sua differentia, Hor questo argento cosi condotto cō un martello sopra vn'ancudine l'hauete a schiacciare & farlo sottile per poterlo meglio tagliare, per poter fare el peso a pōto, per poter poi fare piu facilméte la ragione arithmetrica giusta, & cosi pigliarete del detto argento vn denaro & piu uno ottauo di grano che tutto fara grane. xxiiii. & uno ottauo di grano. Ma el uostro fondamento s'ha da fare solo nelle grane. xxiiii. perche cosi si nominano gli caratti del oro quando glie condotto nell'ultima sua purita & finezza. ET APRESO pigliarete vna boccetta piccola di tenuta d'un bichiere & mezzo in circa, dicansi boccie da saggi, & questa la farete mezza o poco máco della uostra acqua forte, & dentro vi mettete quella lamina netta d'argento che pesate, & dipoi tal boccia si mette sopra alle ceneri calde, ouero sopra alquanti carboni accesi, laquale come auanti v'ho detto subito la vedrete bollire, & l'argento in forma d'acqua cōuertire, & l'oro come vna renella negra della sustatia sua illeso el vedrete cascate in fondo, & questa lassate bollire per infino a tanto, pero che uediate che lacqua facci li suoi bollor chiari, & che per il collo della boccia v'ghino su certe fumosita tanto gialle che pendino in rosfigno. Allhora perche lacqua fa segno di non operar piu, leuarete la boccia di sopra alle ceneri calde, & lassatela fredare, ch'altro nō uedrete nella boccetta, che lacqua verde, & nel fondo q̄lla renella negra, che v'ho detto. Allhora, d'apoi che hauerete fatta lacqua detta, ben posare la cauate a poco a poco per decantatione della boccetta, & auerrite che q̄l residuo d'oro, che ue per il muouer dell'acque nō esca. Et di nuouo repigliate alquanta d'acqua forte da partire, & la mettete nella boccetta sopra a tal residuo, & la ritornate sopra alle ceneri calde, & di nuouo la ritate bollire per fino a tanto, che uediate, che quel residuo, che era negro diuenti giallo in color d'oro, & d'apoi similméte tal acqua si decanta & caua, & l'una & l'altra si mette in una boccia da per se & si salua, pche e buona a riadoperare per partire, come intēdarete, & d'apoi habbate acqua cōmuna alquanto calda mettēdone sopra a quella renella d'oro, che ha uete dentro alla boccia, la lauarete per fino a tre o quattro acque benissimo, anzi tanto che uediate che lacqua nesca chiara, senza alcuna falsedine, o ombra d'acqua forte, & da poi anchora ui metterete tanto d'acqua chiara che inclinando la boccetta sotto sopra, & cō la punta del dito grosso della mano che tien per el collo tenendo turata la bocca, & leuandola fate che a vn tratto in un cul di boccia o altro vaso di ter

ra o pur di vetro tutto lor ui porti, & dappoi ch  in tal luoco l'hauerete condotto. Anchora con altre acque nuoue le rilauerete, & al fine asciute bene per decantatione da tale acque el metterete sopra alle ceneri calde, o brusta minuta in un crogiolo, o cul di boccia lutato in tutto a disseccate & a cauarne ogni humidita, & al fine a scaldarlo, tanto che re pigli bene el suo color giallo, & cosi fatto alle vostre bilancette del tras bocchetto c  li vostri pesi piccoli proportionati, che per saggiar s'ados perano, iustissimamente & con ogni diligentia il pesarete, & dappoi farete bene il uostro calcolo, traendo delle, xxx. grane, o di quella quantita che pigliaste, quel che pesa loro, che n'hauete tratto, & cosi con tale ordine ponderando tutta la quantita, perche sapendo d'un denaro si fa anchora l'oncia, et cosi della libra, et dappoi anchor le centinara quel tanto che ne contengano facilissimamente et con certezza.

MODO DELLA PROPRIA PRATICA DEL PARTIRE LORO DALLO ARGENTO IN QUANTITA CON L'ACQUA ACUTA, CAP. III.



HA VENDOVI descritto et insegnato il modo del saggiare l'argeto puro nel capitolo auanti, et per esso proceduto nel ordine et ppria uia c  laqual si pcede nella operatione delle qu ntita dell'oro et dell'argeto, Harei potuto fuggire q sta fatiga di scriuerui q sta prima parte del partire, pche in vero altra differentia n  e nell'ordine per uenire al fine, che, rispetto alla quantita, hauere certe aduertentie pericolose del d no. Dellequali pche ve ne possiate guardare ui replicaro, oltre al modo di ridurre in corpo l'argento sec  da parte di tale arte et di nuouo la pratica integralmente, et alla parte dell'aduertentie come potete c prendere, e q sta arte sotto posta a molti pericoli di d no, pche ogni error minimo importa assai, et in tanti effetti qu ti ui bisogna opare e impossibile a n  scontrarsi in qualche intopo, che, come c prendete, hauedosi a maneggiare gr  uasi di uetro sconci et fr gibili c  gr  pondo d'acqua pregna di oro et d'argento, lequali facilmente rompere o uerfar si possono, et e tale ch  se pure una particella n  ch  tutta se ne perda, r de assai d no. Per ilche hauete da sapere, che n  solo gli strordinari effetti, ma gli ordinari (se n  fusse aduertete) ue ne andarebben fur do come aduene p li fuochi ch  ne efalano alcune parti sottili et mal fisse l'imbrattar delle boccie et de gli altri uasi. Talche lassandone qui un poco e la unaltro, a quel che non e molto accorto et diligete, et che polito et nettamente n  lauora in scambio d'utile vergogna et d no ne riceue, et se n    uostro et che tale oro et argento l'habbiate a rendere et glie rendiate con quel manco chel

LIBRO QUARTO

faggio gli ha p̄messo riceuete q̄l danno, & di sopra restato caricato nel
 honore, dicēdo ancho che uoi q̄l che gli manca glie l'hauete robbato.
 Io v'ho voluto fare q̄sta poca di digressione prima che en̄tri nella pra-
 tica, accio ch'abbiate da esser nelle operation vostre quāto p̄ voi e pos-
 sibile auertēte, & primamēte appresso le vostre acque forti p̄fettamēte
 fatte & de flēm̄ate, ve di necesita d'hauere tutta la q̄nta dell'argēto, ch̄
 volete partire, che sia fino al māco di ceneraccio, & q̄sto ī una cazza cō
 mantici, ouero in un crogiolo di terra, o di ferro a un fornello a vēto il
 fonderete, & fuso in vn bigonzo di legno, o in un cōcon di terra pien
 d'acqua chiara & frescha, cō una granata, o altro legno spaccato rime-
 nandola a poco a poco & sottilmēte, mētre che l'acqua e in moto den-
 tro vel gittarete, che cosi si fa p̄fuggir fadiga di nō lo hauere cō mar-
 tello alaminare & poi tagliare in pezzetti piccoli come bisognatebbe
 nō lo sgranādo, & cosi q̄sto argēto in grane minute ridotto ī vn calda-
 ro di ramie, o altra cosa, sopra al fuoco da l'acqua, dōde l'hauerete tratto
 & da ogni humidita l'asciugarete, & dapoi habbate le vostre boccie lu-
 tate o no come ui pare, & in ogni vna mettete di q̄ste grane d'argento
 tre libre, & dapoi sopra a esse vi mettete libre noue fin dieci della uostra
 acqua forte, & mettete la boccia sopra alle ceneri calde del vostro for-
 nello, percio adattato, o nelli luoghi medesimi di q̄l che faceste l'acque
 forti, & lassate bollire & resoluere in acqua tale argēto, & p̄che bollēdo
 tal acqua esala & esalādo si perde. Potreste p̄ mantenimēto di tal acqua,
 anchor che la nō vapora li spiriti ch̄ molto importino metterui sopra
 e lambicco, & da piei el recipiēte p̄ corla. Alcuni sono, che in q̄sta ebol-
 litiōe ne fan passare la mezza o piu p̄ lambicco p̄ alleggerir le boccie
 & farle piu habili da maneggiare. Alcuni altri sono che senza dare alle
 boccie ceneri calde il lassano cō spatio di tēpo resoluere, ch̄ sempre in-
 fra due, o tre di, e resoluto. Hor qual delli due modi pigliarete non im-
 porta tutti tornano a vno. A me sempre e piu piaciuto quādo ho opa-
 to metterlo alle ceneri calde, p̄che operi meglio & resoluua piu presto, &
 l'ordine si costuma e di lassār bollire le vostre acque p̄ fino a tāto che ve-
 diate il bullor chiaro sol cō alquanto di color di verde, & che p̄ il collo
 della boccia esalino fumi uerdi & gialli, & ancho chel suo bollor natu-
 rale cali & diminuisca, liquali segni si dimostrano allhora che l'acqua
 ha opato & vfato il suo poter, & che non ha piu materia da resoluere, &
 cosi fatto fara tutto largēto cōuertito ī acqua, & nel fondo della boccia
 fara cascato tutto l'oro simile a una renella negra come ancho vedeste
 nel faggio. Allhora leuate la boccia dalle ceneri, & mettelā ī q̄lche luoz-
 co ī saluo o uoi leuate el fuoco del tutto, & nel medesimo luoco senza
 muouere le lassate benissimo posare. Dapoi cō il vostro embotello di ve-
 tro ī altre boccie schiette & ben lutate, messoui priā vna paglia o altro
 bastoncel sottile ch̄ dalla bocca arriui fino al fōdo, accio ch̄ nel metter

giu decantando l'acqua nõ pigliasse uẽto, et nel gorgozare spãdesse, al che hauer si debba buona aduertẽtia, et similmente s'ha cõ ogni possi bil cura aduertire, che di q̃lli residui non ne uenga fuore una minima pte, pche e oro, et pderebbesi, et cosi di mano í mano hauẽdo piu boc cie ch̃ una, secõdo ch̃ empite le uenite mettẽdo, et accõciãdo cõ le cene ri nel fornello alli luochi loro, cõe faceste qñ stillaste l'acq̃, et se l'haueste diminuite d'acq̃ cõ le uaporatiõ, q̃lla ch̃ fosse restata í sei boccie, la met terete í q̃tro, o í q̃te ui parra. Ma auertite di partirla eq̃le, ch̃ nõ n'habbi piu l'una che l'altra, pche nel disseccare nõ disseccarebbero equalmẽte pche l'una disseccarebbe prima ch̃ l'altra, et forse ui farebbe dibisogno scaldare alquanta d'acqua forte, et cõ un becco di lãbico metterla in q̃lla boccia che le mãcasse, accio che asciughĩho tutte a un tẽpo, et í q̃lli luochi uacui ch̃ haueste lassati al fornello p il diminuire il nõero delle boccie dell'acqua carica ui potreste mettere boccie cõ materiali nuoui a distillare p fare acque nuoue, et cosi in q̃sto ordine sẽpre seguitare. Et q̃lli residui negri ch̃ son restati nelli fõdi delle boccie, delleq̃li hauete a cauare, cauato l'acque cõ acq̃ chiara cõmune, et tutti í una boccia picc cola gli recogliete et decãtãdo disseccate l'acq̃ cõmune dadosso piu che potete, et dapoí sopra ui mettete tãto d'acq̃ forte uergine et bẽ purgata, q̃ta di uãtaggio sopra copra í residuo dell'oro, che ui metteste, di q̃tro bone dita, et q̃sta metterete sopra il fornello, doue son le ceneri calde, fa cendola bollir cõ buõ calore p spatio de una hora o piu, la doue poco stãte q̃l residuo negro í giallo et bel color d'oro cõuertir uedrete, et cosi fatto leuarete la boccia dal fornello, et piã piano ne cauarete l'acq̃ for te ch̃ ui metteste p colorire, et la reponete nella medesima boccia doue q̃lla acq̃, che gia ui disti, saluaste, qñ faceste il saggio, che e buona p par tire, ma nõ gia piu p colorire, et cõe hauete ueduto, q̃lla cosa che e stata fino a hora nel fõdo della boccia cõe una rena negra, e l'oro ch'era nel l'argẽto cauatelo fuore, et cõ acq̃ cõmune alq̃to tepida nella medesima boccia, ouero í un orinal di uetro, o altro uaso simil uetriato, cõ piu acq̃ chiare benissimo con diligẽtia il lauarete, et dapoí lauato et leuatogli da dosso ogni acq̃ il metterete í un crogiol nuouo, o altra padeletta di terra rozza, et sopra alli carboni la sciugarete, et dapoí ancho lo metterete í mezzo del fuoco uiuo a infocare, accio che piu bello et piu acceso pi gli el suo colore, ilq̃l dapoí cosi condotto con una poca di borace mes scolãdo í un crogiolo il metterete a fondere, et fuso il gittarete í uerga, et cosi hauerete tutto il uostro oro, ch̃ nella massa della fusĩõ, ch̃ traeste della minera, et ridotto, ch̃ cõe uedete, delli metalli solo a redurre l'oro ui restaua. Nelq̃le effetto sono alcũu che p fuggir fatica et risparmiare tẽpo (fatto la sepatiõ dell'acq̃ carica dell'oro) subito le lauano, et lauano, et con borace sãza ricolorirlo il fondeno. Ma come tal cosa si facci nõ í porta sel torna nel suo segno bene, MA COME benissimo si ue

de p hauerē l'oro vostro, hauete ipegnato l'argento & credutolo a un fragil vetro:& ancho fattolo cōuertire in acqua da poterfi facilmente spādere, Pero cercat si debba di ritornarlo ī corpo p poterfene seruire nel suo primo essere, alche far bisogna le parti sottili dalle grosse separare p uia di efalatione, facēdole tanto bollire, chī partēdosi ogni liquido, l'argēto come feccia nel fondo della boccia si difecchi & facci duro. E T PER far questo farete errore, se poteste recuperare le acque cō tanta spesa & fatighe fatte, & nō il faceste pero a q̄lle boccie chī hauete messe in fornello con acqua carica d'argēto le mettete sopra elor lambicchi, & cosi da piei li lor recipienti, & incollate benissimo le giunture. tutte ne altrimēti disposte che nel principio faceste quādō dell'acqua traeste gli spiriti de materiali, cominciando con fuoco lento & tardo, seguēdo con ogni ordine & auertentia, quāto piu si puo. Perche in questo effeto si fa due effetti, ogni uno di piu importātia per il valore che nō era allhora l'alume e'l sal nitro, che l'uno il recuperare l'argento, e l'altro il mantenere l'acqua forte nella sua prima virtu, cōseruādoli le forze de suoi spiriti. che l'una cosa & l'altra si fa dādogli fuoco forte & gagliardo del tutto si difecchi le humidita dell'acqua forte, & dapoi ancho quattro o sei hore di piu. Non pero di forte che la boccia o l'argento fondesse che non farebbe bene, & al fine leuando il fuoco il lassarete re/ freddare, & freddo il cauarete rompendo la boccia piu nettamēte che potrete, & dapoi in crogiuolo o in cazza con vn poco di sal nitro tristo, o fauon negro, o borrace il fonderete, & cosi all'argento anchora ha uerete renduto il corpo suo pprio in la sua maggior finezza, & li quattro metalli che erano insieme misti & confusi nella fusion della minera del rame. Tutti hor separatamēte in essere nella lor finezza ve li trouate tutti, prima il rame, dapoi l'argento, appresso il piombo, & hora l'oro, cose certo bellissime vtili & molto ingeniose.

MODO DI RETRARRE L'ARGENTO ET L'ACQVA BONA DELLE PURGATIONI DELL'ACQVE FORTI. CAPITOLO QVARTO.



VANTO v'ho possuto dire della pratica ordinaria del partire cō l'acqua forte, me son ipegnato piu breuemēte che ho potuto demostraruela. Hora prima che piu oltre passi in parlarui d'altro vi uoglio isegnare il modo che hauete a tenere a retrarui di q̄l le purgationi calcinose di q̄lla acqua che cōteneser che fusse buona, & ancho di tutto q̄llo argēto che vi metteste, per ilche vi disfi che in una boccia da p se la saluaste. Questa da maestri partitori e chiamata acqua di biāchi, & con effetto altro nō sono che purgationi di flemme grosse d'acque forte biāche come calcina, lequali se non si trassero di tale acqua gli spiriti de materiali infu

ffioni 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, & tal residuo nõ si puo far che per decantatione anchor non ui resti dell'acqua. Hor a voler l'una cosa e l'altra del tutto recuperare, e dibisogno hauer quantita di boccie, & tate pigliarne quate credete che bastino alla materia che hauete empiendole mezze, & tali bocce vogliano hauere il collo lōgo, & l'entrata delle bocche lor larga, & in esse cõ uno emboto o cello di boccia rotta l'andarete fino a mezzo empiendo, & dapoi le locarete alli lochi loro al fornello da distillare calzandoui le ceneri atorno o no, come vi piace, & sopra v'adatterete il lambicco & al gocciaoloro il recipiẽte, & tutto l'ordine che si costuma a distillare, & dapoi con fuoco temperato cominciare p distillatione a far vschire vna parte dell'acqua che hãno p fino a tãto che il lambicco cominci per li fumi a teguersi di color rosso. Allhora lassate il fuoco & leuate il lambicco & lassate freddare & ben posare la materia, & dapoi leuate la, & per decantatione pian piano cauate l'acqua chiara della boccia che ne vschira. Auertẽdo di nõ rimẽnare la boccia, pche di sopra separata dalle calcine l'acqua buona chiara fara tutta. In laquale acqua e tutto l'argẽto vostro, p il che la metterete i un'altra boccia, & di nuouo ritornate la boccia de bianchi al fornello, caso chel ui paresse che ui fosse acqua da cauare, & cosĩ farete tate uolte quate vedrete ch vi sia acqua da cauare, & in vltimo retornatele al fornello & mettetele sopra li lambichi, & lin collate & serrate bene le lor cõmissure, & dapoi li date fuoco gagliardo & possente tãto ch ne cauiate tutti gli spiriti, e gli fate rẽdere all'acqua che distillaste prima, accio diuenti vigorosa & potente, & le feccie che d'esse scalcinationi ui restarãno ne fõdi delle boccie, gli gittarete al mõte delle spazzature doue sien ceneracci cimẽti & cose che tẽghino odor d'argento o d'oro, lequali uogliate ritrarre cõ le fusion della manicha, perche anchor esse far non si puo che non ne tenghino alquanto.

AVERTENTIE CHE HAVER SI DEBBENO
NEL PARTIR CON L'ACQUE FORTI.
CAPITOLO QUINTO.



T PER CHE uoi siate i ogni parte di q̃sta arte del partire esperto. Vi uoglio notare, xii. specie dauertẽtie cose tutte necessarie, accioche u'acorgiate auãti di q̃llo che interuenire ui potesse, ouer di q̃llo che a farla bene ui bisogna prouedere. Atteso che questa arte l'utile che se ne caua, e il lauorare a ponto & con uantaggio quell'o che ui uol fare, che altro non uol dir questo chel lauor

LIBRO QVARTO

rar sicuro. Et nel ueder di non perdere ne oro ne argento o sustantia di cosa alcuna che in se habbi valore. Perche tutto quel ch̄ si perde essendo argento o oro, per poco ch'el sia e di prezzo, & come si uede molti pochi fanno uno assai che a l'utile cresce l'utile, & al danno il dāno, & pero hauerete come vostra principal materia di cercar d'hauere li materiali p̄ fare l'acque forti dellequali v'hauete a seruire, che sien di natura piu che potete perfetti, & q̄sto dico pche il SAL NITRO spezzo e quel che e piu debile & di peggior q̄lita che non e l'alume. Per il che e di necessita sforzarsi d'hauerlo che nō solo sia ben raffinato & netto dalla terrestita, ma sia di natura potente comē il porcino, il color delquale pende alquāto in giallo, & q̄sto anchora p̄ meglio fare anchor uoi di nuouo prima chel mettiatē in opera il raffinate come al suo luogo ui diro. ET L'ALVME similmēte uedete se hauer potete di q̄l rosso che uien di Leuante, o da Cartagene che costa manco, & e piu potente. VEDETE anchora d'hauere buon numero di boccie nō troppo grādi, & che le sien ben garbate di uetro bē purificato di tenuta & di grossezza equali, & sopra a tutto ch̄ nō habbino nicchi ne uescighette, ne doppie, ne ugnole p̄ dētro, & masime nel corpo, o nel fōdo, pche facilmete si rompeno, & la natura & gran forza dell'acqua mangiādo li fora & ui fa un busetto. Et p̄ questo si fa delle boccie sempre quattro scelte, & una se ne piglia p̄ far l'acque forti, l'altra p̄ asciugare l'acque quādo son cariche d'argēto, la terza p̄ ritrarre l'acque dalle scalcinati, & la quarta come inutili & pericolose, o le si rifiutano, o le si saluano p̄ ritrarne li biāchi, o p̄ farne altro seruitio, & habbiatē a mēte chi uol far q̄sta arte di tener delle boccie & de' recipiēti & de' labicchi in monitioni assai, LA TERZA e l'auertētia che si die hauerē a lutarle, & prima di far il luto che sia buono & di terra che p̄ sua natura nō sia uisco sa, & nell'asciugare tirando non fenda, & ancho che resisti al fuoco, & questo a uolerlo fare buono bisogna prima bē seccar la terra, & dappoi ben pistarla & passarla per staccio, accio nō ui sia alcuna petrella o nichietto, & dappoi sia bagnata & con una uerga di ferro ben battuta, & ī sua cōpagnia sia messa la quarta parte di cenere di bucato stacciata sottile, & l'altra quarta parte di cimatura di panni lani & dappoi alquāto di sterco d'asino o cauallino, & alcuni sono che ui metteno alquanto di rena di fiume o matton pesto, & chi scaglia di ferro, & al fin tutto q̄l che ui metterete fate che co'l battere & cō il maneggiare sien benissimo incorporate. LA QVARTA sie ch̄ di questo luto se intonichi li culi delle boccie & li corpi per fino appresso al collo a tre dita d'una grossezza di due spaghi auolti, & sia messo per tutto equale; e a questo effetto si habbi un banco longo forato con fori larghi tanto che u'entrino li colli, & cosi uolte sotto sopra, lutate che l'hauete, a sciugar ui si mettino, pche altrimenti a chi n'ha bisogno di quātita e gran fastidio,



LA QVINTA e l'auertire alli forni, & primamēte vedere che sien ben fatti & murati di buona terra, & che li capelli ouer pignatti sien fatti ficuri & atti a sopportare li pesi cōueniēti, & che sien di terra che regghi al fuoco, & dapoi sien murati cō un ferro trauerso sotto alli loro, & che le ceneri o rene ch' si metteno nelli capelli sien stacciate fortili, accio piglino il caldo piu equale & meglio se affettino le boccie.



LA SESTA e procedere del fuoco cosa importatissima ī principio mezzo & fine, pche e lagēte p̄cipale, & e di necessita variar lo secōdo gli effetti che uolete, & in q̄sto ha nel p̄cipio a esser tēpato & piu p̄sto far che pēda nel poco che nel troppo, dapoi agumentādolo p̄ fin che si vēga al cauar de gli spiriti de materiali, o a rasciugar gli argēti ptiti, tut' topcedēdo alla sicurtà delle boccie a nō dar occasion di far formōtare li materiali o l'argēto p̄ li lābicchi, & de lābicchi ne recipiēti ch' farebbe vno ībrattamēto di vasi cō dāno. Alche hauete da auertire cō la vista guardādo nel collo della boccia, laq̄le cōe vedete ch' bollēdo saglie & te mete nō trabocchi. Ricordateui a cauar via q̄llo stecheto o pōta di fuso

LIBRO QVARTO

che metteste q̄si incollaste le boccie fra il gocciolatoio del lābico, & la bocca del recipiēte, & fatte alq̄to efalare, che subito le uedrete calare & ritornare al fondo, & così assicurato di tale icōueniēte cō la punta del fuso il busetto lassato riturarete. LA SETTIMA auertētia e di non metter mai acqua forte in uasi di uetro freddi che sia troppo calda ne ancho acqua fredda in uasi che sien caldi, pche facilmēte si spezzateb̄ beno. L'OTTAVA fate d'hauer sempre in la stanza, doue lauorate, un grā uaso di terra, uetriato, pieno dacqua chiara, con la bocca larga, nelquale ogni cosa che lauarete la lauatura riceua, & appresso a q̄sto ha biatene un'altro minore & pin portatile pur cō acqua chiara, & sopra a esso ogni maneggio di bocce cariche o decantationi farete che ui fara grādissima sicurta, caso ch̄ per mala forte ī maneggiare alcuna boccia carica si rompesse, o alcuna gocciola, come qualche uolta accade, se ne uerfasse mediante tal acqua di uaso trouarete tutto l'argēto uostro ī fondo saluo & netto, che altro nō perdarete se non l'acqua acuta, & q̄sta e uia breue a chi nō stima l'acqua forte, hauēdo prima cauato l'oro a r̄iz hauerne senza t̄ati fochi & fatighe il uostro argento. IL NONO e che ogni uetro rotto o cosa che relassiate d'adoperare che habbi in qual si uogli modo seruito doue sia stato argēto il douiate gittare al monte de ceneracci o altre spazzature. Ricordandoui di nō mai adoperare a partir uetri che sieno stati adoperati a fare acque forti, quali ben che gli habbiate lauati & netti far nō si puo tanto che nō ritengnino anchora di q̄lla qualita dell'acqua nō purgata. LA DECIMA auertētia come potrebbe auenire ch'una boccia carica si rompesse, & che sotto nō haueste hauto la conca dell'acqua, anzi che plo spazzo forno o altro luoco ui si fosse tutta sparsa. In questo caso ui dico, che tutti que luochi che vedete o che potete pensare c'habbi di tal acqua per alcun modo tocca, con uno scarpello o altro modo tutto nettamente & benissimo eleuarete, & ancho dapoi tutto sottilmēte il pestarete, & al fin farete vn ceneraccio con un bagno di piombo, & quādo con carboni l'hauerete condotto ben caldo a poco a poco u'andarete mettendo dentro tal pestature, & in ultimo come si fa l'affinate, & in questo modo ui si rendera tutto quello argēto che hauerete saputo raccogliere, & ancho sono alcuni che quando le interuenuto tal caso, hāno ricolto quel tanto che hanno possuto, & pestolo & fattone uno o piu pani, & dapoi l'han fatto passare p fusione alla manica con piombo come si fa delle spazzature, che per ogni uno di questi modi trouerete se nō tutto appresso q̄llo ch̄ a molti sel terrieno una cosa perduta. Ma nō e cosa che si facci senza fatica & spesa. L'VNDECIMA per esser l'oro & l'argēto nell'acqua forte l'ū cōe una renella negra, l'altro icōpr̄esibile alla uista, & cōe una sustātia alla fede de un uetro. Pur q̄sto a q̄l ch'io ui uoglio aduertire nō ī porta, ma della q̄lira dell'oro, hauete da sape ch̄ spesse uolte ne ua ī qua

& la a spasso vagando p lacqua come atomi vna certa particella leggiera che per esser piccole cose & sottili, la su leua la forza dell'acqua. ALLHORA vsarete questa auertentia di ritornare la boccia alle cenere calde a ribollire, & dapoï bollita che l'hauerete vna mezza hora o manco, o pur quel che ui pare leuatela & ponetela in qualche luoco si curo a refredare, & a ben posare, che tutto tal oro trouarete che fara cafcato in fondo, & se nõ, rifate el medesimo, & dapoï a uostro piacere de cantate lacqua & seguite lordine dettoui, & di qui e che a quelli partitori che nõ auerteno spesso lor manca il peso dell'oro che douerien ritrarre. Anchora che per quãto nõ el perdono, perche l'acqua el rende a laltra partitura, se non a laltra. LA duodecima auertentia e di sapere come alcuna boccia doue sia acqua carica si e niente sfessa, anchor che la sia lutata in quel luoco, doue la sfenditura mai non si rasciuga, sempre geme, & fa el luto negro, che per securo remedio ve auertisco che scambiate boccia & con acqua nuoua da partire rasciugate la rotta, & dapoï ancho con acqua cõmune. Mettendo questa ultima con laltre lature che tengano, & la boccia gittate al monte de gli altri rottami. Restamiui hora da dire il modo che hauete da fare a conoscare quando le boccie cariche sono asciute d'acqua & di spiriti. Primamente il cappello del lambico ve ne fa assai manifesto segno, pche perde li colori. Ma a voleruene certificare leuategli di sopra il lambico & gitateui dentro vn candeluzzo acefeso, ouero vna poca di stoppa, & guardate. Ma anchor questo non dice sempre il uero, impero che molte uolte le boccie sono asciute intorno, & di sopra han fatto vna pelle, & in mezzo sono humide, & cofi non si conoscano, che a volerfene certificare, si piglia vn bastonetto sottile, & in cima si lega vna poca di bambagia, & messo p la bocca si tasta in mezzo, che oltre al trouarui col tastare al quanto tenero, fara la bambagia anchora alquanto humidita, & questo perche poco importa metterete di vantaggio fra gli altri precetti datui nel partire.

MODO DI PARTIR L'ORO DALL'ARGENTO
PER VIA DI SOLFO, O D'ANTIMONIO.
CAPTOLO SESTO.



OME voi & ogni altro puo cõprenderere grãde spesa & gran tramezzamẽto di cose occorre a partire vna gran quantita d'argẽto per via d'acqua forte, & prima, come hauete ueduto, e dibisogno hauer gran copia di bocce, di lambicchi d'ogni sorte, di carboni & legna & acqua forte vigorosa, & ben purgata, in gran quantita di libre, concio sia cosa, che p ogni libra d'argẽto infra il partire e'l colorir de lor partito se glie ne ricerchi di necessita oc

LIBRO QVARTO

cuparne al máco quattro libre o piu, & ancho bisogna prorarlo fino, & seranarlo o batterlo, & hauer forni & massaritie, & prouedet per mille altre necessita, che nõ accade hor replicarle. Ma qllo che mi pare che piu importi in tale arte, e che uuole l'operante continuo, & tutto cosi la notte come il giorno cõ estrema uigilátia e diligentia. Per il che da alcuni ingeniosi, credo alchimisti, per fuggire tal fatigosi & graui effetti. Fu trouata un'altra uia assai piu breue & máco pericolosa, & di minor spesa, che nõ e la antidedta, se la rēdesse la sustátia della cosa aponto come fa lacqua, cõ laquale anchora se uolete seruiruene, si puo cõ essa a tale opera dar grande aiuto, anchor che da l'una a l'altra sia grádissima diuersita di prattica. IL MODO che si procede a questo partire si fa prima un fornello da fondere a uento, tondo, quadro, o sotto terra, o leuato sopra alto & grande, secondo l'opera, & come meglio ui uiene, & dapoi si piglia un crogiuolo grande di terra, & s'empie di quello argēto tagliato in pezzi, che tien d'oro p fino appresso a l'orlo, & sopra a un pezzo di matton tagliato alla grádezza del fondo del crogiuolo sopra alla gratella in mezzo de carboni benissimo accesi, al crogiuolo cõ argento si mette a fondere, & in questo quádo uedrete che largēto e condotto dal fuoco tanto caldo che si mostra bianco: & che uiol cominciare a liquefarsi. Pigliarete un cannoncin di solfo, o ueramēte un pezoletto d'antimonio & ue lo metterete dentro, & q̄sto fuso che glie di nuouo, leuando el carbone chel copre: ui rimetterete piu solfo, ouer antimonio che tal el far con luno che con laltro per fino che largēto e benissimo fuso, & di tal materie bene incorporate. Allhora ne aggiognerete p ogni libra d'argēto che metteste vna mezza oncia di rame laminato, & come e fuso con le molli o con le tanaglie da presa, cauarete il uostro crogiuol fuore & i su le bragie gli batterete el fondo pian piano cõ due o tre percosse. Acciõche l'oro per la sua grauezza facci residuo, & come cosa piu graue caschi in fondo, & dapoi per inclination pian piano uersate fuore l'argento fuso quasi per fino appresso al fondo del crogiolo i qualche cosa, & dapoi di nuouo rimetterete el crogiolo nel fuoco, & di sopra ui rimetterete piu argento, & cosi ancho col medesimo ordine piu solfo o antimonio, & facendo come prima facesti, et tanto rifacendo che tutto l'argēto sia per tal modo passato in cotta di solfo o d'antimonio, & che loro sia nel crogiolo infondiglio, ilquale dapoi per meglio asciugarlo dal solfo o dal antimonio, il metterete i vna coppella de ceneraccio, & al fine quádo nõ ui pareffe che fusse nel suo bel colore, & che nõ fusse netto i tutto, batteretelo, & li darete el cimento reale vna o due volte, p fino chel cõducerete al termine, chel uolete il simigliante quádo uorete recuperare il uostro argēto, farete vn ceneraccio cõ vn bagno di piombe, & a poco a poco tutto l'argento corrotto dal solfo o dal antimonio, o dal rame, vadrere mettendo, & cosi laffinarete

come al suo luogo v' insegnai, Purgádolo & dal solfo & dal pióbo benissimo, & dappoi anchor di nuouo il saggiatette, & uedrete se u'e détro alcuna sustátia restata che porti la spesa a rifarsi, & essendou el rileuate di nuouo cō solfo & cō antimonio tante uolte fatte cosi q̄te il bisogno ricerca, agiognédou sempre del rame o argéti bassi, perche la natura del solfo & del antimonio sempre si uuol cibare di qualche cosa, & nō trouádo materia ingnobile & disposta al suo pposito s'attaccha a q̄lla che glie, & al fine trouádolo purgato d'oro mettetelo al ceneraccio & affinatelo, & quel rame che ui metteste, non p altro ui si mette che per saluar el solfo dal antimonio, che non consumi l'argento, & ancho da occasione di meglio scaldare el bagno, & di far la materia piu sottile, & cosi con questo modo senza acqua senza tanto trauglio si puo partirs re l'oro dallò argento per il modo che u'ho detto,

MODO DI CIMENTARE L'ORO ET DI CONDURLO ALL'VLTIMA SVA FINEZZA.
CAPITOLO SETTIMO.



MI SON quáto ho pssuto ingegnato di dimostrarui e modi di condurre li metalli delle uostre minere a lultima lor finezza. Ma pche loro che si troua in esse nō sempre si puo far d'esso quel che de gli altri metalli, pche gli ori sempre nō sono acōpagnati cō argéto fino ne di tãta cōpagnia ch̄ cōdur si possino o si debbino senza altro fare a lacqua forte, & pero cō q̄sto mezzo che si filosofhi operáti han trouato cō la forza del fuoco & di certi minerali attratiui fanno effetto certo a me miracoloso chel separino una mistione unita di due & tre metalli insieme, & uno illeso della sua forma resti priuo delle cōpagnie ch̄ cōteneua, MA lassiamo hora il discorrer tal cosa, ui dico che a far q̄sti primaméte si fa un fornello a similitudine di q̄llo ch̄ si fōde a uieto, & da capo doue si metterebbe la gratella uno o due ferri grossi & larghi un dito o piu, che piglino tutto il diametro del fondo, & sia alto da terra un braccio & mezzo o poco piu, e al par della bocca doue s'ha da mettere il fuoco ui si fa una gratella di ferro ch̄ tēga le legna suspese i aere & separate dalle brace che ardēdo fãno, & q̄sta uuol esser mezzo braccio dal pian del terreno, & fatto q̄sto si piglia una pignatta rozza, o crogiolo, o tegaméto di terra, ch̄ resista al fuoco della grádezza ch̄ pēfate hauer di bisogno. ET DAPPOI si piglia tegole uecchie o mattó pesto benissimo stacciato, & fatto poluere sottile la quátita che uolete, & un terzo del tutto di sal cōmune macinato, & luno & l'astro cō un stacciolo stacciádoli benissimo s'incorporano. Al cuni sono che i q̄sta cōpositiōe ui metteno l'ottaua pte di uetriolo, ma comunemente basta solo con le tegole la poluere predetta & il sale,

LIBRO QVARTO

ET APPRESSO a questo habbate battuto l'oro che uolete ci-
mentare, & tutto fatto lamine sottili come carta, & fatto q̄sto si mette
nel fondo del uaso alquanta della predetta cōposition di poluere, & si
spiana, & fasene vno strato, & dapoi di sopra vi si stēde vn strato di pez-
zetti del uostro oro battuto, bagnato prima in aceto, ouero i orina d'o
ue sia stato resoluto alquāto di sale armoniaco, & dapoi delle sopradetti
polueri si copre, & cosi strato sopra strato mettēdo un suol d'oro & i n
suol di polueri si ua mettēdo p̄fino che sia del tutto pieno il uaso che p̄ i
gliasti, ouero p̄fino che ui manca l'oro p̄ empirlo. Dapoi con una co-
perta fatta aposta d'una tegola cruda o cotta, o pur di terra simile che
cō metta si copre, & con lutum sapientie tutto s'inluta & ueste & si fa
seccare. Dapoi q̄sto tal uaso, cosi aconcio, si mette nel fornello detto so-
pra alli due ferri, che da capo atrauerso muraste, & dapoi cō una tēgo-
la, ouer cō mattoni trauerati si copre, & serra ben sopra al fornello, & si
luta, lassando sol due o tre spiracoli su li cantoni p̄ luscir de fumi & respi-
rar delle fiāme, & cosi cō legna dolci et sottili se gli da fuoco cominciā
dolo nel principio piccolo, et dapoi di mano in mano augumētandol
si cresce, et cosi si seguita cōtinuato p̄ hore. xxiiii. auertēdo sempre pero
di nō gli dar fuoco cosi gagliardo che fondesse l'oro & li materiali i s̄ie-
me. Perche nō operarebbero, anzi ue accrescieren fatica, ma solo sia
tanto sempre quāto el uaso stia rosso. Dapoi in capo di detto tēpo alen-
tate anzi leuate del tutto el fuoco et aprite di sopra il fornello, il uaso in
focato, et piu caldochel potete con molli o tanaglie ne cauate, et ca-
uato leuando il coperchio lo scoprite, et con un paro di molli o altro
modo in urina o acqua fresca cōmune dentro ogni cosa uerfate, et be-
nissimo stinto che sara et maneggiabile dal cemento che loro hauesse
sopra con una setoletta et con mano lauarete et farete netto. Ilche fatto
pigliarete di detti pezzetti d'oro, et sopra al paragone fregandolo, et
cō le tocce dell'oro al caratto che disegnatate tirarlo uederete si rescō
tra: et caso che non ui fusse arriuato ui rifarete dandogliene unaltro ci-
mento o due con polueri nuoue con gli ordini di sopra mostratoui, et
caso che al primo o secondo o terzo cemento il sia il uostro oro al ter-
mine che uolete condotto con una poca di boi race, ouer con un poco
di sal alcali, o di calcina, ouer di cenete di fornaci el fondarete et lo git-
tarete in uerga o in che forma di cosa ui uerra bene, et cosi fatto hauere
te il uostro oro a lultima sua perfettione et finezza, et di quel color bel-
lo che uorrete, et del suo medesimo ualore anchor che manchi di quel
tāto peso d'argēto o rame o altra cosa che prima era i sua compagnia.
Ne ancho quel argento si perde, perche resta imbenerato ne le polueri
che per ritrarlo si mette insieme con le lauature et altri auāzi, et al fine
se ne fa come pani, et alla manica con li ceneracci o altre spazzature
si fonde come al suo luoco del fonder le ghette u'ho insegnato et cosi
di queste

di queste per tal uia ritrarrete tutto l'argento che era nel oro che haue-
te cimentato o poco manco.

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



IA COME potete fino a hora hauer ueduto u'ho de-
mostrati li modi da condure ne lor pprii & puri cor-
pi tutti li metalli di qualunque sorte minera trouato
& cauato haueste. Lequali se hora alle operationi hu-
mane non seruissero farebben tutti gli effetti & tante
spese & fadighe fatte inutili & uane. ET PERO cogno-
sco esser di necessita toccare parládo di tutte l'operationi loro, & secon-
do l'opere che occorre insegnarui a disponer li metalli, & perche sono
alcuni d'essi che reduiti alla lor finezza & pfectione in certe opere ma-
lamente seruirebbono, & molti artífici ancho per fuggire spesa lor bas-
ta l'hauer della cosa piu quánta & non si curano delle molte lor per-
fettioni. Per ilche uoluntariaméte uengano a gli mescolaméti dell'un
metallo co laltro come con loro l'argéto o il rame, & con l'argéto il ras-
me, & similiméte co'l rame lo stagno o piombo, & co'l stagno, nõ uolen-
do guastar del tutto la sua natura s'accompagna co'l pióbo. Tutto però
con certa proportione di peso & non a caso, liquali mescolaméti come
in altro luoco u'ho detto si chiamano ne lor carati & nel argento leghe
che in effetto altro non uoglian dire che a compagnamento d'un mez-
zallo cõ laltro, anzi un guastaméto della lor purita & finezza, che per cõ-
tinuegli si dura tanta fadiga et traualgio. Ma lassando da parte hora il
parlar di questo con quánta piu breuita potro nel presente libro ui diro
prima della lega dell'oro con l'argéto, o con il rame, et dipoi di quella
dell'argento con il rame successiue, come uedrete.

DELLÁ LEGA DEL ORO. CAPITOLO PRIMO.



OME auanti u'ho detto lega altro in questo luoco
nõ uol dire che mescolamento d'amicabile amicitia
de lun metallo cõ laltro. Laquale qualunque uol-
gliate fare hauete prima da considerare il fin che ui
muoue se glie per agumentar le quantita, o per cor-
ruttione, et dapoi s'ha da pigliare quel c'ha piu na-
tural conuenientia cõ quel che uolete legare, o quel che e piu al uostro
prop osito, et con la fusione dargliene quella portione che uolete, o che
puo supportare, accio nõ rimuoua al tutto della sua pria natura come

fa l'acqua nel vino, o nel bianco il nero mettendouene troppo, Pero si deue proportionare con certa ragion di peso & nō a caso, accio che potiate cōdurre il lauor vostro a quel termine di p̄fettione che disegna te. Perche chi va cō gli occhi chiusi nō sol spesso inciampa, ma spesso anchor si casca. Et pero primamente hauete da sapere che l'oro in lega nō si confa con altro metallo, che cō l'argento o col rame. Tal che se volete fare o far fare vn lauor d'oro, & vi rincresca la spesa pesser fino, ouero nō ui trouaste hauere quātita a bastanza, o pur non ui curaste di tanta finezza, v'auete a determinare a ponto di quanti caratti manco che perfettamente fino volerechel sia, ouero in che quātita voletechel ui cresca. Per ilche fare pefarete a ponto l'oro fino che hauete, & cosi l'accōpagnarete d'argēto o di rame fino, con quella quātita che gli volete dare, & insieme l'una cosa & l'altra benissimo fonderete, & accio che meglio l'ordine intendiate. Presupponiamo, che voliate, ch'el vostro oro sia di caratti. xxiii. ue hauete da imaginare che tutta la quātita sia parti. xxiiii. pche q̄sto e l'ultimo termine che l'oro esser puo perfetto. Hor caso che cosi fusse, metterete uene una pte p̄portionata dun. xxiiii. che e la q̄tita del tutto, & hauerete tolto della uirtu della sua finezza un carato, & cresciuto unaltro in q̄tita, & cosi ui auerra se ue ne metterete due, o tre, o quattro, o sei, p̄ fino al termine della meta sempre hauerete oro secondo la denominatione di quella manco uirtu & piu quātita, & trapassando il mezzo & ui sia. xi. parti d'argēto, & .xiii. d'oro, si chiama r̄a argēto d'undici leghe che tien d'oro, & cosi se e rame secondochel saggio o'l paragon responde, & cosi successiuamēte cō l'uno & cō l'altro metallo si ua cō q̄sto ordine pcedēdo denominando l'oro in nome di carati per gradi. xxiiii. & l'argēto a leghe dodici per poter sapere de l'uno & de l'altro li termini a ponto delle lor p̄fettioni.

DELLA LEGA DELL'ARGENTO COL RAME.
CAPITOLO SECONDO.



VEL medesimo ordine che teneste a legare l'oro dalla materia in fuori si tiene a legar l'argento. Ma la lega di q̄sto e rame fino che similmente come all'oro l'argēto, q̄sto a l'argento diminuisce & abbassa la sua finezza & multiplica in quātita, & sopra auanzando la uirtu del mezzo nō piu argēto ma rame che tiene argēto come ui dissi dell'oro. Ma secōdo il parer mio credo che anchor si potrebbe dire argento di. 5. di. 4. & di. 3. per fino a una lega. Ma q̄ste tali denominationi all'effetto nostro non importano. Basta che ui p̄poniate che tutta la quātita dell'argēto ch' hauete sia par ti. xii. nelquale se cō la fusione ue metterete dentro una di rame, direte

hauere argento a .xi. leghe et esser delle prime il peso di .xiii. parti, et così mettendone due a dieci et quattro a otto, et così sempre denominando la quantita dell'argento fino come faceste alloro, o per ragion di libra o parte di quantita denominando li pesi del partimento della libra dell'oro caratti, .xxiii. et l'argento a leghe, .xii.

DELLA LEGA DEL RAME. CAPI. TERZO.



IMILMENTE si costuma di dar la lega al rame nõ per moltiplicarlo come l'oro o l'argento, ma per corróperli et troncarli certa uisfosita naturale rispetto all'arte del gitto, donde per questo s'acòpagna p tale effetto cõ lo stagno, et anchor alcuna uolta con lotto; ne, pure la ppria et uera sua lega e lo stagno fino. Nõ pero quãdo uoleste fare lauori di martello che p tale effetto bisogna ch' sia puõ et senza alcuno odore, altrimèti nõ si potrebbe condur sottile, ne dorare a fuoco, ne tirarne filo, o far uasi per uso come si costuma, et nel gitto e quasi necessario. Ma come con esso uenite a tal compagnia così muoue natura et aspetto, secondo la proportione de lo stagno, che gli date, così cambia nome, et non piu rame ma bronzo si chiama, ouero per maggior distintione di certa quantita di stagno per ogni cento de rame in su da maestri e detto metallo piu et manco fino secondo che piu o máco di stagno contiene. Ilche si cognosce alla biáchezza et alla frangibilita mediate ilquale di rosso che e il color del rame uien bianco, di dolce et flessibile diuenta duro, et come uetro fragile, et tanto tal mescolamento il remoue della sua prima natura che chi non fa che sia materia composta crede che sia nel numero de metalli dalla natura generato. Hor perche bene intendiate, di questo sene fa di uarie forte, tutto secondo le proportioni delle quantita, et secondo le specie de lauori, perche di tale forte, il voglian quelli che fanno le figure, che non il uogliano quelli che fan lartigiarie, ne ancho quelli che fan le campane, mortari, laueggi, et simili altri lauori di gitto. Hor per legarlo nella spetie del bronzo otto noue dieci fin dodeci libre di stagno si mette in ogni cento libre di rame, e quelli che ne uoglian far campane uene metteno: uintitre uintiquattro. xxv. et, xxvi. rispetto al suono, et secondo ch' le son di forma grandi o piccòle, o che uoglian fare il suon graue, o acuto et chiaro, et da dodeci in su sene fanno tutte quegli altri lauori c'han dibisogno o per durezza o per far che corra il gitto per trapassare il grado del bronzo. Delle quali cose alli luochi loro piu distintamente ue ne dirò, qui basta l'hauerui descritto l'ordine del legare. Auertendoui che presuppouiatechel bisogno de lauori sia quello che v'ordini la lega, et altra regola in que-

LIBRO QUINTO

lo effetto non vi si puo dare, si non dirui che co'l peso vsiate la discretione secondo il iudicio uostro & certa sperientia.

DELLA LEGA DEL PIOMBO ET STAGNO.
CAPITOLO QUARTO.

L PIOMBO & lo stagno mescolati insieme far lezga l'uno a l'altro per uno attaccamento di conuenientia naturale che hâno insieme, tal che quando son misti, se nō si trapassa l'essentie delle qualita loro di piu che la meta, difficilmentē cō gli occhi, qual sia vn desfi si cognoscano, & se pure alcuno se ne conosce e lo stagno che oltre alla piu durezza & biâchezza rende vn certo odore acuto all'odorato, & q̄llo di questi e migliore che e nella sua spetic piu puro, & in quella dello stagno e quello che e piu biâco & piu duro, o piegandolo o col dente in qualche stremita piccola stregnendolo si sente stridere come ancho fa l'acqua ghiacciata. Ilche q̄sto pche auenga piu che ne gli altri metalli, nō uoglio hor che l'andiamo cercâdo. Basta ch'vi sia p vn de segni da cognoscere quâdo e puro o misto, gli artificij stagnerari dicono douersi legar con piōbo, & esser meglio a laorar si ogni volta che ne contenga quatro o sei libre per cento, perche il fa piu dolce al martello, & al gitto piu corrente. Ma a me non piace tal ordire, anchor che fusse vero tutto quel che dicono, perche ueggio quel che viene de Inghilterra, si lauorato, come i pani, che dimostra esser puro, esser assai piu bello & migliore in tutte l'opere che non e quello che si lauorâ i Venetia, & a nessuna opera credo che sia meglio mescolato che puro, se non a giouamento del maestro, che si nō altro vende il piōbo che val poco p stagno che val piu, & mescolato solo in due cose trouo che serue, che l'una e quâdo si vuol fare le saldatura p rame, pche non merita la spesa saldare fondi & gran pezzi alli vasi che si fanno con argento basso come bisognarebbe fare. L'altra e quando li maestri boccalai il calcinano p fare li vetri & dar il biâco a lor vasi, in tutti gli altri lauorij di q̄l si vogli metallo, tengo il piōbo esser cosa inutile p non vnirsi dallo stagno in fuore cō nessun de gli altri metalli di buona compagnia.

PROHEMIO DEL LIBRO SESTO DELLA PI.
DI VANNO. DELL'ARTE DEL GITTO IN
VNIVERSALE ET IN PARTICOLARE.

ERTAMENTE credo che la mia farebbe q̄si vna semēte senza frutto, & anchor mancarci a quella causa, onde per satisfare alla vostra richiesta a scriuere & a formar q̄sta opera

mi disposti. Se io intorno a quella affaticandomi non vi narrasse l'arte del gitto, per esser vn mezzo a moltissimi effetti necessario. Et tanto piu conosco questo douer fare quanto 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 a far le compagnie & leghe loro, & tanto piu quanto tal arte & esercizio e poco noto alle persone, per ilche far non la puo, chi quasi non vi nasce dentro, ouero chi non e di molto buono ingegno & gran iudicio, & per questo e d'assai estimatioe ne oltre che anchora ha gran conuenientia con la scoltura, le braccia dellaquale sono il sustegno della sua vita. Et per descriuerne in ogni parte il tutto vi dico, che nelli suoi principii, & nel mezzo, & nel fine si ricercano alle operatioe sue grandissime fadighe, si d'animo come di corpo. E ben vero che, per contennere in se certa aspettatione di nouita prodotta da grandezza d'arte aspettata con desiderio le fa supportare con piacere. Tanto piu quãto l'artefice vede che per fino a gli huomini ignoranti e grata & diletteuole. Tal che spesso come inuischiati onde si lauora partir non si fano. Ha questo, per concludere, il suo fine e obligato & soggetto a molti mezzi, liquali se tutti nõ sono con grã consideratioe & diligetia cõdotti, & i tutto bene offeruati si cõuerte il tutto in nulla, & diuenta l'effetto simile al suo, nome. Per ilche considerando molte volte di questo esercizio, oltre a l'impedimẽti strordinarii, le corporali & facchinesche fadighe ho voglia di dir in scãbio d'essaltarlo cõ laude, esser tale che vn huomo nato nobile anchor c'habbia ingegno, o ch' la delectatioe uel tiri nõ douere ne poterla esercitare, se non p essere a sue fatto a li sudori & alli molti disagi ch' rēde, come il partir la state oltre alli grã caldi naturali, quelli eccessiui & cõtinui delli grãdisimi fuochi che si adoperano a tal arte, & simil il uerno il patir la humidita & grandezza dell'acque spiaceuole & insupportabil freddo, & appressõ a q̃sto chi tal esercizio vuol fare, e dibisogno che non sia di natura o p eta, ne di complession debile, ma forte giouene & uigorofo, da poter come si fa quasi sempre maneggiare cose ponderose, & p la lor grauezza assai incõmode come son bronzi ferramẽti, legnami, acqua, terra, sassi, mattoni, & simil cose, & ancho nõ dubito che chi andara tal arte ben considerãdo che non conosca in essa una certa bruttezza, pche sempre chi l'esercita sta simile a uno spazza camino tẽto di carboni, & dispiaceuoli & fuliginosi fumi, con ueste poluerose, & dal suocho mezze bruciate, & ancho di molle fangosa terra le mani & il uiso tutto imbrattato. Alche si aggiõgne di tutte le forze de huomo che a tal esercizio si richiede il uiolente & cõtinuo sforzamẽto, per il che molto nocumento uiene a rendere al corpo, & pieno oltre che que di molti particular pericoli della uita tiene, & in oltre sempre tien tal arte sospesa p timor del suo fine.

la mēte dell'artefice egli fa l'anō turbido & fastidioso q̄si otinuatēte, p̄
 il che son chiamati fantastichi & disprezzati p̄ matti. Ma cō tutto q̄sto
 come gia ho detto, e arte vtile & ingegnosa, & i bona parte diletteuole
 dellaquale hor volendoui dir la pratica del' esercizio proprio, ui dico
 che anchō che di tutti li exercitii del fuocho sieno li lor fini p̄ la loro in-
 trattabilita molto fallaci. Di q̄sto e tanto fallace che par piū sottoposto
 alla fortuna ch' all'ingegno o alla pratica dell'arte, come li subditi & im-
 p̄sati accidēti suoi spesso lo dimostrano p̄che nō potēdosi cō le mani de-
 gli homini soccorrere ne arriuare al pprio luoco dell'opera che n'ha bi-
 sogno p̄ l'offesa di si potēte & furioso elemēto, o per p̄der d'animo nel
 horribil'aspetto dell'acefo metallo, o pur p̄ m̄acar qualche cosa necessa-
 ria lo inditiō al intelletto del saper e nō prouedēdo, accio ch'el bisogno
 ricerca nō di cōueniente soccorso, fa che tali effetti paiano prodotti dal-
 la fortuna p̄ succedere la impettione dell'opera, Per ilche le fadighe e l'
 tēpo dato la spesa fatta tutta si p̄de, tal' che l'artefice tutto sconfolato &
 stracco, & bē spesso ruinato ne resta. Per ilche se nō e di marmo, o al mō-
 do vnaltro iob stracciando la patientia sfoga il suo male con abbaiare
 & maledire l'arte & la fortuna. Dandole spesso carico per sua scusa di q̄l-
 lo di che molte volte nō v'ha colpa alcuna, & al fine non hauendo al-
 tro remedio comincia a p̄sare il modo del raconciare, ouer di nuouo
 vnaltra volta di riprincipiare l'opera dal suo principio, con p̄siero di
 guardarfi dalla causa che gli ha dato il dāno, incitato anchora da vna
 certa uergogna che quādo nascon tali effetti nasce nello artefice. Perciū
 in vero dimostra imperitia dell'arte, o poca diligētia, & io son i chiara
 oppenione ch' nō dalla fortuna, ma da queste ogni eror p̄ceda, & qui-
 e apponto la vera doglia dell'artefice, quale nō li pesa manco che l'dā-
 no, Perche ben spesso l'uno ignorate profuntuoso piglia licētia di deri-
 derlo & per suo iudicio sindacarlo, & p̄che le sue gittate & pungēte pa-
 role altrimenti non sono a quel poueretto maestro dogliose, che se ferir-
 te propriamente li fussero. Ilche considerando & per esperienza ha-
 uendo questo prouato di me & di que tali hauēdo insieme compassio-
 ne. Dico che con tutto che in q̄sto & in ogni altro esercizio, anzi in ogni
 attione humana sia dibisogno hauer buona fortuna in questo di cons-
 dur l'opera alla perfettione del suo fine ve la potete far buona voi me-
 desimo. Atteso che se uoi sempre usarete le debite diligenze a cōdurre
 li suoi mezzi perfetti, mai ui uerra il suo fine in fallo, Perche quāte uol-
 te m'e mancato, o ad altri l'ho ueduto mancare, sempre m'e parso sia
 proceduto dal mio mancare. Hor per non uoler abbreviare il tēpo, hor
 per fuggire spesa, ouer, fadiga, hor per non hauer ben saputo propor-
 tionare la forza de possenti fuochi con la durezza delle materie, o cō la
 grauezza de metalli, hor p̄ negligentia, o p̄ troppo fidarsi d'altri, o p̄ nō
 apprezzare quello che per poco in apparētia, & da poi e riuscito assai.

Talche per cōcludere chi questa arte vuol far bene & sicura ha dibisogno di fare ogni sua cosa aponto, & sempre auanti che venghiate allo effetto del gitto, de ogni gelosia & timor vi douete sicurare q̄to per voi piu si puo stuccando ogni fessolino & con terra & ferramenti far gagliardo & forte il luogo doue delle forze de metalli premeno. Auertēdoui che mai se ben considerarete v'auerà cosa che prima il iudicio vostro nō ve l'accēni, anchor che nō vi si possi manifestare l'effetto certo prima al fine, ilche non hauete da aspettare, ma sicurarui con li remedii opportuni, pche altrimenti facendo (come v'ho di sopradetto) sene paga sempre il frodo, & di questa arte ha quello piu da esser tenuto buon maestro che piu da tali errori si fa guardare, & accadēdoli cō gagliardezza d'animo vi prouede. Hor per concludere, vedute le fadighe, le grandi spese, li pericoli & gl'inciampi & tante concordatie, che a tale arte bisognano, e forza chi non ha per mezzo di tale esercizio bisogno di esaltarsi, allassarlo fare gente naturata nelle fadighe & ne di sfagi, & tanto piu quanto so cognosco esser di necessita che quanto piu puo facci di sua mano, ouero interuēga con la uista in tutto per nō ha uersi a fidare alle mani ne agli occhi di ministri, quali spesso o per nō sapere, o per fuggir fadiga come la stia, o faccino la cosa poco curano. Perche oltre al dubio naturale che s'ha sempre d'ogni fine, operando uoi medesimo inquanto meglio ui leuate li dubbi, & ui rendete il fin che disegnate piu sicuro. Et pero ui hauete da prosupporre di non fuggire nisuna fatica o spesa, et d'essere in ogni parte diligente et patientissimo per poter condurre a perfettione tutti li mezzi di che u'hauete a seruire. Auertendo che ben spesso in una piccola cosa uī consiste il tutto, come si dimostra per una legatura o commission di pezzo congiunto mal fatta, o per l'aprire della forma con una sfenditura, o per una puoca di terra, o carboni, o altra, cosa che caschi nelle forme, o che nel empire uī si turi o trauerfi all'entrata del gitto, o per lo spezzarsi un filo d'una legatura, o sul leuarsi un mattone. Onde cōcludo al fine che a me pare un'arte da fuggire piu che si puo. Dapoi che con tanti colpi et tante auertentie e bisogno di schermire con lei, per defendere l'utile et l'honore tuo. Ne ancho tutte le cose sopradette non bastano a chi tal arte uuol fare, perche e importantissima cosa d'esser buon designatore, et che quanto piu puo habbi parte della scoltura. Bisognali anchor sapere ben lauorar di legname et di ferro, et non esser ignorante di saper lauorare al torno, et anchora ha dibisogno di sapere adoperare la mazza grossa et il cisello, il mazzuolo, le seghe, gli scarpelli, le lime, et ogni strumento atto a polire et leuare terra, et ogni altra baua et rozzeza che fa'l gitto, per poter ben terminare l'opera, accio ch'habbi gratia et uaghezza. Ricercategli anchora il sapere murare per far forni et

LIBRO SESTO

cannali al suo proposito. Perche quãdo occorre ad altri che gli faccino così bene ad intèder dar non si possano. Ilche quasi prima a tutto uuol pratica con certa discretione di saper ben formare & intender ben le nature & qualita delle forme cò lo addatamèto della cosa cò 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 secòdo ch'è il bisogno, & così in ogni parte le qualita delle materie con certo pèfato & bon iudicio si deue andar disponendo fin disegnato, proportio- nando le forze de pesi alle forze delle forme & de fuochi, & ancho le mi- sure secondo q̄lle cose che uolete fare, & in somma restringendo le mol- te parole in poche. Hauete da sapere la forza di questa arte essere, in tre attioni principali che e l'una il far ben le forme & bē disporle, l'altra il ben fondere & liquefar le materie de metalli, la terza e infar le compo- sition delle còpagnie loro secondo gli effetti che uolete fare, allequali, cose e dibisogno usare ogni possibile aduertètia, perche l'una senza l'al- tra non perfettamente fatta farebbe che tutte le uostre fadighe si con- uertirebbero in nulla, & pero d'gni una d'esse distintamète ui uerro descriuendo, et in prima ui narraro del modo di far le forme come fondamento & principio di questa arte; et pch'è còmunemente si fan di terra naturale, per non esser anchor trouato alcuna cosa che serua meglio di quella della terra cominciarò nel primò capitolo a scriuerui, dellaq̄le come cosa prima che s'adopera et molto necessaria et grãdis- sima còsideratione, et pero con ogni diligètia auertirete d'hauer della miglior sorte che potrete, et dapoï ancho la conciarete et disporrete come ue insegnaro, et così detto a bastanza di questa seguitarò in dirsi ui delle forme, et dapoï di forni et de modi delle fusioni, et apresso del- le materie metalliche le lor' proportioni ordinate a desiderati effetti con piu breuita et modo miglior che sapro.

DI CHE QUALITA ESSER DEBBA LA TERRA DA FARE LE OFRME DA TRAGITTAR BRONZI, CAPITOLO PRIMO.



MOLTE son le forti et uarieta delle terre che si fan le còposition de lutò per far le forme per traggitarui dentro bronzi ottoni o altri metalli, dellequali per esser cosa molto necessaria si debba cercare d'hauer della sorte miglior et che regga bene al fuoco, et che sia disposta a riceuer bene li metalli, et ancho che renda il gitto netto, et che non diminuisca o crepi con sfenditu- re nel seccare o nel ricocere. Dellaquale senza sperimentarla cre- do poco poteruene dar luce per non hauer la terra in se colore se

gnale ch'io cognosca per mostrarui questo basti. Atteso che non manco li lor colori hanno variati che si variano le lor nature. Perche come vedete qual di questa e bianca, qual nera, qual gialla, & qual rossa, & niſſuna per il colore circa a questo effetto forse saria buona, & ancho esser porria che le fusser tutte di color buone. Ma quãto in cio vi posso dire e il demostrarui p li loro effetti come le buone per lor natura esser verrebbono, & cosi di quelle che vi verranno alle mani secondo la sperientia farete elettione. Tutte le terre le son renose o tuſigne, ouer arzilloſe & magre, ouero pastoſe con viscoſita graſſa, le magre fanno e luto poluerosa & senza neruo, & secche che sono da per loro insieme poco si reggono, le graſſe & viscoſe si ritirano & rompeno, & assai riensando diminuiſcono, & spesso torcen le forme & se vniscono insieme male rigonfiano al fuoco & non rendo li lauori ne giusti ne netti. Adonque le buone hanno da esser quelle che non sono ne graſſe ne magre, & che non sono in tutto morbide ne ruuide, & che habbino la lor grana sottile & senza laruzze o nicchi, & che messe sopra al lauoro facilmete si secchino senza rotture, & dapoï secche sien tenaci in lor medesime, & sopra a tutto che restino bene al fuoco. Son queste comunemente di color giallo o rosse, ma sieno di che color le si vogliano il color non mi sforza a dir che in vero le gialle piu che le negre, & le rosse piu che le bianche, o le bigie sien le buone. Ma la qualita loro secondo che la sperientia dimostra, & cosi per cõcludere hauete da fare ogni opera quãdo v'occorrerã operarne veder d'hauer della miglior che potete perche ha da essere il fondamento della vostra opera, & per trouarla douete andar cercando varie caue, & per li campi lauoratiui che non sien stati in longa coltura, ouer molto lettaminati, & ancho alle fornacich si fanno li coprimi de le case, ouero agli argini de fiumi doue le piene dell'acqua col corso tagliano, nequali sempre scuopreno di terra filoni di varie nature, & per cõcludere, da arzilla pura i fuore, pesser terra troppo viscoſa & tenace se nõ ha sassetti p dentro facilmete ogni altra terra vi potrebbe seruire con temperãdola con altre, o anchor ch da sassetti haueſſero elle cernendole. Et hauendo a cominciare il lauoro hauete da fare elettione d'una che piu giudicate, o che sperimentato ha uete che miglior sia, & se non la potete hauer p se sola come v'ho detto accõpagnatela & cõponetela cõ altra, & caso che la fosse troppo graſſa metteteui della magra, & se fosse troppo magra agiõgneteui della graſſa & cosi a vostro modo temperate che torni alla qualita buona, & per cõporla la metterete sopra a vn banco in un monte & bagnandola la impastarete, & dapoï come fanno li vafari la loro con una uerga di ferro landarete benissimo batendo, & dapoï ancho u'acompagnarete li due terzi di tutta la quantita di cimatura di panni lani, & cosi ancho con tal uerga battendola & ribattendola per fino che la cimatura & la terra

LIBRO SESTO

uedrete esser tanto incorporati & uniti insieme ch'altro non mostrin d'essere che una medesima cosa, e che li fassetti che per sorte uifusser de tro sien benissimo schiacciati, & cosi fatta morbida & maneggiabile uenandarete seruendo nel far delle forme, & questa e la uostra terra comune che hauete da operate. Sono alcuni che per non hauere o non saper trouar terra che sia cosi perfetta come la uorebbero, et per necessita pigliano di quella che possono hauere, & di questa prima impastandola ne fanno come pani, et dappoi la seccano, & secca la pestano & la stacciano, & di nuouo la rimmolano & la imborrano & la battenno. Alcuni altri sono che ui mescolano diuerse terre, alcuni altri cenere di bucato, e chi sabbione, alcuni sono che hauendo la terra debile la bagnano co acqua salata, & u'aggiogeno rugine o scaglia di ferro sottilmente macinata, & chi u'aggiunge matton pesto, et massime nelle prime terre che si danno. Acompagnansi anchora li luti non solamente co la cimatura de panni di lana, ma anchora con le cardature et con quel pelaccio, che leuan a panni le gualchiere, anchora con li peli delli corami che le cocie leuano. Ma in lauor sottili o propinqui doue ha da ridursi il bronzo non son buoni, perche son troppo lunghi. Acconcia sene anchora con stercho di cauallo, o d'asino, o di mulo, secco, & chi co la buina secca, alcuni con l'esca de lino incigliato, & chi con il fior della canna, & chi con paglia minutamente tagliata, & p concludere in somma molte son le cose che per tal compagnia di terra seruirebbero, ma la miglior di tutte di quate io ne so e la cimatura de panni lani. Ma perche alcuna volta ritroui in luoco 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 non far co cimatura, vi constregano come son l'anime di molti lauori che vogliono le terre fragili per poterle facilmente di dentro al vostro gitto cauarle, che cosi di quelle fatte di cimatura non auiene.

L'ORDINE ET MODI DA FARE LE FORME DA TRAGITTAR BRONZI IN GENERALE CAPITOLO SECONDO.



EGVITANDO hora al far delle forme dico che gra disissima consideratione e bisogno d'hauere per la diuersita delle terre come ancho per la diuersita di quille cose ch' volete formare & sapere ch' nella forma ogni vacuo rende il pieno, & ogni pieno rende il vacuo, secodo l'esser del modello originale che hauete, il qual ha da esser vn corpo di materia piu dura che la co

fa con che uoi uolete formare, & ancho di cosa chel molle non la rigonfi o la disfacci. Puo essere il suo archetipo di marmo, di bronzo, di piombo, & d'ogni altro metallo, & cosi ancho di legno, di cera, di fetto, di gesso, di solfo, o daltre composition di stucchi, & in somma di quello che ue occorre, o che meglio ui uiene, & secondo l'opere che sono, o facili, o difficili a formare, o cose grandi, o piccole, uolendole gittar di bronzo, o formar con il luto ui bisognano, mettendouel sopra & seccarlo. Alcune cose sono che basta formarne sola una parte, come sono li mezzi, o basi rilieui, & queste son facili, pur che non habbino sotto squadri. Alcuni altri, che son modelli manegiabili, si formano in due meta, ouero in tre, o quatro pezzi, essendo pero di materia dura. Sonci anchora le forme delle statue gradi lequali p uoler far di bronzo primamente secondo lordin comune si fan di cera, dellequali ogni lor procedere a luochi lor proprii penso di narrarui, anchor similmente alcune forme difficili da fare, come son storie sopra a un piano, doue sieno attaccate figure di buon rilieuo, ouer fregi, che faccin riuolte, o altri staccamenti, che per tirar la forma senza rompere o esfi o ella non esce, Per ilche e dibisogno riempire que luochi che ritengano, & ancho farla di piu pezzi, & con comissioni & buone incastrature, & far di modo che cauata & segnata: luochi p luoco tutti ritornino agli luochi loro, che anchor che sia bella & ingeniosa cosa ui conforto a pensare ogni altra uia, potendo far altro, anchor che la fosse piu longa, che far forma di piu pezzi. Perche anchor ch'io ui cognosca persona diligente mi difido, perche so che sempre non s'arriua doue lhuomo uorebbe. Ne tutti li pezzi far si possano che si commettino apono senza qualche differentia, che nel opera poi uariando il dimostra. Ma perche molte uolte senza esfi far non si puo, anzi e necessita come per uolere fare li uacui, o per auanzar bronzo, o altro metallo, o per mancho spesa, o per far piu leggiero, come interuiene alli gran gitti, alle artigliarie, alle campane, a laueggi, mortari, sonagli, & a ogni altra spetie, o grandi, o piccoli che sieno, di uasi. Per ilche farebe necesario farlo di terra un pieno commesso nel drento della forma qual facci nell'opera quello aperto che uolete, & questo sia adattato in modo che si collochi & stia nella forma commesso che sia immobile, & facci apponto lo spatio infra esso, & la forma di fuore quanto di bronzo uolete ch'el uostro lauer grosso uenga, & qsto da maestri hor e chiamato maschio & hora anima, & in farlo chi tiene una uia & chi unalta, ogni huomo camina secodo il suo cosi hauer iparato, ouer secodo il iudicio, o chel suo ingegno gli detta, & cosi e chi p far la pte di fuore fa di legno li suoi modelli primi, & chi di terra, & chi di cera, & chi di feuo, o d'altre materie fusibili, ouer cobustibili da poterle euacuar col caldo, ouer bruciar detro nelle forme, o pur cauate i pezzi, facinsi pur di qual si uogli

LIBRO SESTO

cosa che sia di vostro parere: pur che perfettamente fuor negli traiate, accio che vi resti il vacuo netto & spedito che tutte sō buone vie se cōduca no l'opera vostra al fin designato, & hora altro non vi resta se nō l'ordine proprio & la regola del metter il luto, il che nel far delle forme dell'artiglierie & delle campane benissimo il comprenderete, pero il differisco a que luochi, parendomi cosi al proposito, per non l'hauer qui a dire, & li replicare. Qui apresso seguuro in dire delle artiglierie certe loro differentie & misure, accio le sapiate per non hauere alli luochi d'esse a procedere con troppa lunghezza di scrittura.

DELLE DIFFERENTIE DELLE ARTIGLIARIE ET LOR MISURE. CAPITOLO TERZO.



RIMA che piu oltre proceda vi voglio le differentie dell'artiglierie dimostrare secondo che per lope fatte ho possuto comprendere. Perche anchora ne scriua o dica alcun nō se troua. Ne ancho chi di tal orribile & spauetoso strumento fosse inuētore ch'io sappi in luce vniuersale noto nō e. Crede si ch' venisse della Alemagna trouato a caso secondo il Cornazzano da manco di. 300. Anni in qua, da grossa & piccola origine, come anchor la stāpa delle lettere. Credo anzi mi par esser certo, che l'artiglieria sia causata dal effetto della poluere, & dapoī secondo le volonta & varieta de gl'ingegni di chi l'ha fatte, o volute esercitare, si sono andate variando, & remouendo le forme. Hor facendo si grosse come bombarde, & hor piccole come leggieri & portatili schioppi, & infra questo mezzo sono andati facendone di varie sorti, qual longa con poca palla per arriuar col colpo lontano, qual corta con grāde come li mortari, hor per farle habili a portare l'han fatte di pezzi cōuiti cōmisse, & cosi di gradi, & piccole ne sono 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 hoggi li nostri, che a noi son moderni, mai ne infra l'una specie ne infra l'altra di quelle che si veggono misure proprie nō ho trouata, & quelli maestri, che per farsi reputatione dicono hauerle, si parten dal vero, & nō le fanno. Ne altrimenti le veggo, se nō che a chi e piaciuto il farle longhe & di pallotta piccola come le cerbottane, o vn poco maggiori, come passauolanti, & basalfischi, & a chi e piaciuto le corte, come le spingarde, mortari, cortaldi, cannoni, bombarde, & simili, & per concludere a me pare che in ogni eta gli huomini siano andati, & hoggi anchor vadi facendo secondo che si pensa cō essa poter operar meglio il suo effetto, o se
condo

condo le uoglie di chi le fa fare, o di quelli maestri che le fanno. Ma solo nelle grossezze del bronzo misurando ho trouato regola, & questa anchor non fermamente offeruata, & tal regola anchor mi penso che sia stata trouata per certa sperientia da maestri per moderatione della cosa piu ch'è per fare che le sien migliori. Atteso che per ragione & per sperientia si uede vna artigliaria quanto piu di bronzo e grossa piu e certo chi la maneggia della sua sicurezza, & volédola far tirar piu forte & meglio la puo cò piu & miglior poluere che la cò comune caricare. Ma per che ogni superfluo e inutile, e veduto che della grossezza che si fanno a la poluere che ui si mette e bastate. Anchora ch' secondo le leghe si puo assai della misura cò comune & fino hora usata ristregnera & far l'artigliaria di manco peso, cosa che rende maggior facilità a condurle, & gran risparmio di spesa al patron che le fa fare. E ueduto anchora per infinite sperientie che quãdo una artigliaria e di cannon piu lōga carica d'una medesima palla & poluere che vna corta tirar molto piu lontano, contra all'opponion di quelli che armandosi della bugia dicono il tirar forte essere, nel secreto delle misure. Ma lassando andar questo, dico che ueduto quanto le cose sconcie fanno impedimento & l'incòmodità che redeno sono andati li boni ingegni proportionandole cò un certo ordine, & modo bastante, & moderato le longhezze & grossezze, & dato diuersamente doue e grosso & doue sottile secondo li luochi che piu & manco per la violentia del fuoco pareno, & questo hanno considerato cosi nelle piccole come nelle grandi, e questo massimamente si uede hoggi in questo uso moderno, quale dispone li pezzi secondo le spetie in grossezza & lōghezza carattate, pero tutte tal misure dal diametro, & grossezza della palla ch'el patrone vuol che le tirino, inelche si considera, & ancho per esperientia e ueduto la grossezza di questo bronzo alla forza della poluere, & cosi ancho in longhezza non piu ma che basti che in trodutto dentro per il foro il fuoco. La poluere tutta prima che la palla esca sia bene accesa, accioche la palla habbi vnito gagliardamete tutte le sue forze, pche essendo corta & la poluere bruciando fuore si disgregaria in arriuare all'aere la forza del suo fuoco, & mancherebbeui il fine quasi perche dentro ue la metteste. Hor ponendo da parte questo discorso, ui dico che cosi come le misure & lor grandezze, cosi sono li nomi posti a beneplacito de capitani, secondo l'eta de tempi che si trouano, o secondo le prouincie doue gli son posti cosi si chiamano. Già quelli grandi & spauentosi strumenti che usauano gli antichi gli chiamauano Bombarde, li minori ma molto piu lunghi Basalifchi, gli altri Passauolanti, li piu minori Spingarde & Cerbotane, & ancho li piu minori Archibusi, & poi Schiopetti. Ma hoggi li moderni piu ingeniosamente & cò miglior ragioni procedendo, pche le sperientie cosi gli hanno dimostrato, hanno moderato il superfluo & agumentato il debile, & in luochi

LIBRO SESTO

co delle sconcie & intrattabili bombarde che tirauan grosse palle di pietra cō gran quātita di poluere, & grāde spesa di maestranza & di guastatori & di grā numero di bestiamē obligato. Hoggi si fan cannoni di gran longa per la leggerezza piu agili a maneggiare & a cōdurre che tiran palle di ferro, che anchor che le sien minori, che q̄lle delle bōbarde col spesseggiare li tiri, & pesser materia dura si fa cō esū assai maggior effetto che non faceuan le bombarde, & piantansi senza tanti ponti o altre gran difese a luochi p far le battarie per espugnarli, & di q̄sti si fa di tre sorte, cioe doppii cannoni, cānoni, & mezzi cannoni, costumansi li cānoni braccie cinque & mezza in sei, che i numero di palle son dia metri, xxii, in circa, il peso della palla del ferro che tira e libre dalle, 50. alle, 60. & di peso di bronzo e dalle, 6, migliara in, 7. & li piu rinforzati fino otto o noue, & qual māco secōdo il volere di chi gli fa, o di chi gli fa fare, Il mezzo cannone tira di palla libre dalle, xxv, alle, xxx. Il doppio libre, 120. & di pesi son pportionati alle qualita loro, tutti son d'un pezzo, & le lor grossezze di bronzo a luoco doue si mette la poluere son li tre quarti del diametro della palla, & in bocca senza laggetto della cornice e un terzo del diametro tirando prima per longhezza da vn punto a l'altro le linee rette, & dipoi a cautela & a bellezza chi fa uno & chi due rinforzi da piei a luoco doue sta la poluere p fino doue s'attaccano li bilighi doue l'artiglieria si posa, & alcuni sono che li trapassano, Fānosī anchora oltre a q̄sto ordine di cānoni piu sottili & di maggior portata di palla cō liquali nō si tira ferro ma pietra. Nō son buoni questi per battarie di mura, & sol serueno a tirare alle fantarie o a gli caualli, & alle nauī p armate di mare. In tutte q̄ste sorti d'artiglierie c'hā forma di cānoni si costuma di far le camere, & nel farle e grā differenza da maestro a maestro, pche ogniuno vuol dimostrare d'hauerui sopra gran pareri & gran segreti, Per ilche alcuni sono che le fanno larghe piu chel van, della cāna, & alcune strette come a luoco del far delle forme dell'artiglierie quando ve insegnaro come si fan le camere uierro meglio narrando, & cosi appresso di questi in luoco di basalischī che p fargli piu longhi gli faceuano gia di due o tre pezzi l'uno auitati come ancho in que tempi faceuano le code delle bombarde, & ancho di passauolanti. Hoggi si fanno le COLVBRINE & mezze colubrīne che in nome dall'antiche uariano poco ma in effetti assai, pche si fanno d'un pezzo, Tiran spesso & facilmente si caricano, & ancho facilmente doue bisogna si conducono, et in luoco di pietra tiran palle di ferro quali comunemēte pesano libre, xxx. et quelle delle mezze, xv, in circa, fannosi piu grosse et gagliarde di bronzo che le antiche, et cōmunemente si fan di longhezza otto et noue braccia il pezzo, et le grossezze del bronzo, da piei si fa il diametro della sua palla et piu, et nella bocca e chi fa oltre allo getto della cornice il mezzo, et chi il

terzo, & q̄sto e l'ordine che nelle colubrine che circa le misure si tiene secōdo che ho fatto & veduto fare. Ne a q̄sto si fa camera come a canoni, & certamente se tali sorte di artigiarie son stimate non e marauigliosa per essere cōmode a maneggiare, tiran lontano & spesso, & tiran ferro & di poluere logrà poco, & così in luoco DELE SPINGARDE CERBOTTANE ET CACCIA CORNACHIE, & simili si fan Sacri, Falconi, & Falconetti, che tutti tiran ferro. Il sacro tira libre dodici, & da molti e chiamato quarto cānone, il falcone libre sei, il falconetto dalle tre alle quattro, & i farle se offerua le grossezze del bronzo da piei tutto il diametro della palla o piu, & nella bocca il mezzo, & in lōghezza quel chel maestro o'l patron ch' le fa fare piu lor piace, fanno si appresso smerigli & moschetti strumēti adatti da poter tirare spesso logran poco di poluere, & son maneggiabili quasi a ogni huomo, p ilche voluntieri li capitani delle fantarie gli portano in campagna, p esser strumēti atti a fare alli inimici offesa, & per le difese de luochi, anchor sono ottimi. Tiran palle di ferro o di piombo col dado da l'una alle due libre, Appresso a q̄sti son gli archibusi da mura da forcella & da braccia, & q̄sti gia come le altre artigiarie si soleuano tra gittar di brōzo. Hoggi pche sien piu leggeri, & pche ācho siē piu sicuri a chi gli adopa si fan di ferro alla fabrica cōe gli altri farramēti, li q̄li q̄n son fatti da buon maestro, bē bolliti & ben saldi, e q̄li & bē ritratti, sono escelentissimi, & fanno alle difese grā fattioni. Seguita appresso a questi minor di tutti l'archibuso cōmune & gli schioppetti c'han somiglianza cō li sopradetti p esser di ferro, le misure de quali son varie, fanno hoggi quel che gia far soleuano nelle battaglie li balestrieri così a piei come a cauallo tirano di palla vna oncia di piōbo o māco. Delli mortari nō v'ho parlato & nō vi parlo, pche gli moderni non gli apprezzano, & da questa in fuore v'ho con lo scriuere destinato tutti li gradi che hoggi si costumano. Mi resta sol hora a dirue delle denominationi loro secondo l'oppenion mia onde deriuino, fra le q̄li (cōe uedete) ve tale pezzo che e chiamato basalisco, qual serpētina, qual grifalco, qual falcone, o falconetto, & quale smeriglio nomi tutti a chi gli cōsidera spauentesuoli come son quelli del basilisco, o d'altri venenosi serpenti. Similmente quelli de gli ucelli rapaci, che col becco o con l'ogne sempre offendeno. Gli antichi anchora chiamorno le loro artigiarie bombardes, passauolāti, & simili che dal sapiēte carafulla che le spositioni d'ogni cōposto vocabulo largamēte demostro disse che bōbarda fu composta dal effetto & dal orribil suono, perche bomba arde & da, & così passauolante che vuol dir che passa & vola, & simili io p me penso che sien deriuati da alcuni maestri primi fattori di quelle sorti di pezzi che per dar lor reputatione, & p mostrar certa differētia da gli altri così gli han chiamati. O pur esser potrebbe che li principi patron d'esse p mostrar:

LIBRO SESTO

vna certa brauaria gagliarda con una ferezza d'animo, p hauer cose nociue alli nimici loro con certa ombra di similitudine tali orribili nomi secondo la grãdezza & qualita d'esse gli hanno imposto, liquali nomi se per questo lhan fatto. Mi par che di gran lunga di quella che se lo cõueniuu habbino mancato, perche non a animali ma demoni dell'inferno asfimigliar gli doueuano per esser questi fulgori de gli huomini come son quelli che uengan dal cielo di Gioue. Hor lassando il parlar di tal cosa senza andar riscontrando li nomi italici dalli francesi, o li toscaneschi, da gli hispani, & da gli antichi a moderni che nõ importa, qual sieno li lor nomi se non per cognoscere le spetie & forti d'esse. Seguiro hora in dirue l'ordine delle pratiche dell'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 PARTICOLARE. CAPI. IIII.



VALVNQVE far uuol le forme delle figure puolerle poi giitar di bronzo, anchor che sia lui l'artifice che habbi fatte ha da considerare a molte cose, & primamẽte se le son grãdi o piccole, & se le son tutte tõe o pur in parte. Dapoi di che materia le son fatte, che tal uia si puo tenere se le son di cera, ch 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 nell'adattamẽto loro piu in un modo che in unaltro fa grãdifferetia alla facilita, & ancho se far si uoole uacua o pur piena ci se ha d'hauere maggior consideratione, & a questo & a ogni altro effetto se l'operario d'hauerle cõdotte nõ sete stato uoi ui bisogna essere un pratico 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 caua ti li possiate a uostra posta aponto nelli lor medesimi luochi & termini di prima retornare. Ma essendone stato uoi l'artifice uisi rende il modo piu facile, pigliãdo la uia cõmune facendo sopra a un ferro di terra da forme composta con cimatura & ben battuta un maschio a ponto come la figura ha da essere, ouer quãto uolete che la sia uacua & la seccate & ricociete, e sopra a essa poi laurate la cera, & per tutto tanto la ringrossate quãto uolete che di bronzo la sia, & terminatamẽte la finite. Ricordandouia ordinare che uenghino piene di bronzo p regimento di tutta l'opera le posature. Dapoi hauercte alcune uerghe battute di bronzo grossi un ditto & lunghi un palmo, & li passate p la grossezza del a cera, & li fermate in piu luochi nel maschio della terra che faciste & fate

& fate che auanzino fuori sopra alla cera tre o quattro buone dita, et q̄sti si metteno accio che cauata la cera il maschio sia tenuto in mezzo della forma che e dalla parte di fuori, & q̄lla di fuori sia tenuta da q̄lla di dentro che e il maschio, & perche anchora che la forma si maneggi in nessuna parte si muoua dalli luochi suoi, ET FATTO q̄sto pigliare te di quella terra fatta cō cimatura ben concia come ve insegnai incorporatoui s'el vi pare alquãta di cenere de bucato o di gēme di castrato, o di scaglia di ferro pesta sottile et passata per staccio, et con acqua fatta morbida con un penello grosso, ouer con mano la figura tutta di q̄lla terra benissimo coprirete dādola non molto grossa p la prima. Da poi la sciugarete o al sole, o con spatio di tēpo la laserete asciugare all'ombra, et q̄sta quãdo vedrete che la fara secca, o pur cosi cominciata a suppassare vene darete sopra vn'altra, & cosi anco secca la secōda, vi darete la terza, & cosi la quarta et la q̄nta et la sesta, et tãto ifra il penello et cō mano vell'andarete ingrossando, che la faciate sicura da poter sustenere il peso, et da poter resistere all'impeto della materia fusa et da poterla sicuramente ben maneggiare, et essendo forma grãde et scōcia et cosa de importãtia oltre al circōdarla bene di filo di ferro si debba anchor far forte con cerchi et spiagge pur di ferro, et cosi armata cōsi detare doue piu potiate fare il vostro gitto ch'el bronzo senza impedimēto possi p tutta la forma caminare et caricare di mano in mano in se medesimo, perche si spenga nelle parti sottili, et per piu sicurtà, facēdo in certi luochi alcuni cōtotti, che se da per se il bronzo nō v'andasse nel portino, et cosi appresso al gitto si deue fare due o tre sfiatatori che portī fuore le uētosità et li fumi ch' si generano p il caldo nella forma, perche in quelli luochi che'l si rinchiodesse il bronzo non potrebbe entrare, et farebbe mancamento all'opera, iduertēdoui appresso che l'empitio ouer gitto sempre uuol piu presto esser grande che piccolo. D A P O I, che a questo termine hauete la forma cosi condotta p li luochi d. l'entrata et sfiatatoj o per altri buchi che habbate per la forma lassati per cauar la cera con fuoco di carboni o di legna scaldando la forma tutta la cera cauate, et cosi ui restara la forma di quanto ha da esser il bronzo uacua. Ma per non perder la cera se addata alcuni uasi mentre che la scola dà riccorla, alche non si puo dar norma, perche secondo le forme piu et manco maneggiabili bisogna andar procedendo che a molte basta di uo'tare la bocca sotto sopra, et sotto mettere un caldaro di rame o d'altre sotterrato et in modo addatato et con mattoni coperto et attorno la forma di tal modo ferrata che'l fuoco che e di sopra dentro cascare non ui possa, et si e forma grande per i'caldarla per tutto bene se gli die fare attorno di teste di mattoni a modo d'un fornello tanto alto che copra la forma, et che habbi la distanza di tre o quattro dita, nelquale messo del foco et dappoi pieno tal uas

LIBRO SESTO

uo di legna & carbone, o di carbon solo apoco apoco si scaldi accio
 che la cera liquefatta dal caldo tutta dentro allivasi che p ricorla acco
 ciate a cascar véga, & cosi p tale ordine hauete la forma della figura uo
 stra finita, q̄le p tragittarla di brōzo solo vi resta a ricocere & a disporre,
 come a luoco quādo vi diro del gitto proprio intēderete, & q̄sto e l'or
 dine & modo comune che si costuma q̄si p ogni huomo fare, essendo
 pero la figura de cera. **MA CASO CHE** la sia di bronzo o di marmo
 o di terra cotta, pche son materie dure bisogna trouare altro modo, &
 insieme con l'ordine bisogna ancho pcedere cō molta patientia in un
 di due modi, che l'uno e formarla a pezzo a pezzo con gesso essendo
 piccola o maneggiabile, & dentro a tal forma tragittaruene vna di ce
 ra, & se e grande & scōcia bisogna prima ognerla bene cō bon seuo o
 grasso porcino, ouer olio, ouer la copriti cō stagnolo, o pur cō oro o ar
 gēto battuto, & formatone q̄lla parte che vediate che esca & sia la mag
 gior che potete, & adattateui q̄ttr incastrature. Dapoi attorno a q̄ta
 quando e secca formate quattro pezzi, et medesimamente quan
 do e secca vi fate le loro incastrature. Dapoi app̄so ogni vn d'essi for
 mate l'altro suo pezzo facēdo sépre le loro incastrature, & in vltimo p ri
 scontro di pezzi tutti li segnarete. Dapoi finita di coprire & secca bene
 cominciate a cauare l'ultima parte che metteste, & secōdo li segnali
 ogni pezzo al suo loco andarete con diligentia ricomettēdo, & di dētro
 & di fuori con terra tenera tutte le cōmissure sofrenādo & cō armadu
 re di ferro & legature di stoppe di canape & terra fortificādola per fino
 che vediate che sia in due parti da poterla cōmettere, & in q̄sta cosi cō
 dotta si mette dētro p diuersi luochi certi chiuoi grossi vn dito fatti di
 brōzo che anāzino fuori sopra al dentro della forma q̄ttr dita, si pigli
 cera pura, ouero cōpositiō di cera & sēno, o d'altra cosa che p il caldo si
 liquefaccia, & di q̄ta grossezza di bronzo volete che sia la figura, p tut
 to si va mettendo, & al fine cosi condotta si euopre di terra & fassi vna
 forma di forte tale, che cōgiōta con l'altra sua meta aponto si cōmetta,
 & q̄ste insieme cōmesse aponto si stregneno & legano & con terra te
 nera se gli ritura la cōmissura. Dapoi al modo di sopra dettoui sene ca
 ua col fuoco la cera, & resta la forma uacua, alla quale fatto li suoi emp̄
 toi & sospiri a uostra posta la ricocerete & potrete gittare di bronzo.
ALCVNI altri sono che per voler far le figure di brōzo vaeue equali
 & per tutto sottili, che in questo sta tutta la difficulta fanno vn maschio
 di terra da forme . Aponto aponto finito come vogliano che la lor
 figura sia & lo ricoceno, & ricotto gli tagliano una pelle di sopra di tāta
 grossezza quāto vogliano che di bronzo uēga & la rimettono di cera,
 & per far meglio la tagliano a parte a parte, & tāto ui tornano di cera
 quanto n'ha leuato di terra, & cosi ritornano la figura lor di cera come
 nel suo primo essere era di terra, sopra alla q̄le cosi finita metteno il luto,

et fan la forma, et adatano tutto con l'ordine di sopra insegnatouf. ANCHORA sono alcuni che fanno le lor figure di stoppa et pasta sopra a un ferro, et si hanno da hauer panni la uesteno de una tela grossa o sottile icollata come fanno li pittori li lor modelli da ritrare et dapoï la raguagliano con cera et seuo intormétinati et le finiscano aponto et dapoï sopra ui fan la forma et l'addatano i due, o in tre, o q̄tro pezzi, et dapoï al modo dettoui di sopra, scaldan la forma di tal sorte che q̄lla cõposition di stoppa et cera tutta si brucia et al fine cosi uacua et i pezzi. Per far uenir uoto et sottile il uostro gitto uisi fa la grossezza di cera, et mettèdo li sostègni del brõzo nella cera tra l'una terra, et l'altra et si segue l'ordine della forma de pezzi insegnatoui di sopra l'anima cõ certa discretione ingegno tale che ricõgionte le parti et riscõtrare le incastrature et segni insieme uenghi a essere tutto un corpo, et dapoï legata cõ terra sufrenata et accõcia al modo dell'altre col fuoco sene caua la cera. ANCHORA altri sono che p nõ hauer il modo o nõ uolere formare di gesso nõ essendo pero figura grande la formano di creta da far uasi ben battutta che sia alquãto durezza tal che stia in se, accio ch̄ i due pezzi in tre in q̄ttro et in sei secondo che gli occorre regger possa, et dapoï in q̄l uacuo gitta cera liq̄fatta, et uolèdo le figure pieno l'emo pieno, et se far le uogliono uacue uene metten tanta che riualtandola attorno, et dapoï anco sotto sopra suplisca non solo a andar p tutto, ma a far la grossezza che uolete che di bronzo la figura uèga, cauãdone p decãtatiõ il supfluo della cera, et fredda si caua delle forme et cõ diligētia se le leua le baue datorno che fãno le cõmissiõni, et apõto si rinetta et reduce come ha da essere, et dapoï se glièpie il suo uacuo di terra liq̄da cõposta di cimatura et cauallina, et cõ la meta di cenere di gẽme di castrato, et cõ un poco di gesso fresco, et q̄n q̄sta terra e ben secca sopra alla figura si fa la forma p difuori: mettèdo sopra apoco apoco la terra fin che sia condotta a sufficiente grossezza passandola fin su la nimia della terra con quattro ouer sei ponte di brõzo o di ferro, pche a sustentar l'habbino al suo luoco, et q̄sta ben legata et ben condotta col fuoco al modo dell'altre sene caua la cera, et cosi hã la forma della figura che far uogliono di brõzo, che la fan vacua sottile et equale aponto come era la cera, modo certamẽte bello et assai facile, ma da far teste o figure piccole piu che grãdi. VI DISSI ancho esser cosa da cõsiderare la situatiõ et addatamẽto delle figure, et cosi ui redico ch̄ molto piu difficulta s̄o i q̄lle figure ch̄ posã ritte a far le forme, che i q̄lle ch̄ stãno a sedere, et piu q̄lle ch̄ gestticulano, che nõ q̄lle ch̄ mostrano di star salde, et q̄sto ch̄ io u'ho detto e q̄to ui posso dire delle figure tonde o grãdi o piccole che le sieno, nõ pero come norma ppria che non sene possa escire, q̄li socõdo l'ope si deue acõmodare le pti dell'una cõ l'altra, Ma per isuegliarui l'ingeno che far il potiate ogni uolta che ben ui uiene,

SEGVITARO hora di:drui de mezzi & bassi rilieui di figure & fogliami fregi o historie, che anchora ch' i far le forme loro vi sia la uia ordinaria se le son di cera messa la terra sopra, & col fuoco cauata sia re sta la forma fatta, e se son cose di bronzo o di marmo, o di legno ripiezi ni sotto squadri & asciutti, & dappoi ogni cosa bene onto messo sopra la terra si fa forma, laqual cauata & li ripieni ritornati alli lor luochi si fer mano cōficádoli o con terra molle & sottile attaccádoli. Ma se son cose importanti & ben fatte di cera o di terra molle nō arriuádo 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 afare li sotto squadri, perche son difficili o nō potèdo se fosser d'arzilla molle faccisi senza. ET PER questo sono alcuni ch' hanno vsa to di fare vna colla di ritagli di pelli, o di raschiature di carte pecore piu gagliarda & forte che possano, & ben collata & netta, & qsta onto pri ma ben la storia con oglio o grasso porcino, & datorno fattogli vn rite gno di legname o terra alquanto tepida ue la gittano sopra et ue la las sano congelare, laquale congelata sopra vna tauoletta cō la storia insie me la uoltan sotto sopra, & tirando ne cauau la storia, nellaqual colla re sta il cauo benissimo formato anchor che laueffe molti sotto squadri. Hora in questa hauendola con un peneletto bene onta uisi puo gittar gesso, & ancho chi hauesse del discreto ui gittarebbe cera ma gesso al fermo, pche e meglio passer cosa piu sicura & di maggior durezza, & ancho dappoi qsta di gesso si potrebbe uolendo rinettarla bene & rifor mar d'arzilla, & in tal uacuo gittarui al sicuro dētro la cera, & cosi haue re il modello senza guastare il primo da poter far la forma di gittar di bronzo. Ma p' abbreviare di far tante forme sopra a forme. Si piglia del la medesima colla o della 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 della prima colla, & visi lascia freddare, & poi reuoltandola sotto sopra si caua il uacuo della prima forma, & resta il pieno sopra delquale cō terra liquida fatta con cimatura visi da p tutto cō vn penello apoco apoco vi fan dentro la forma della grossezza che uogliono, & cosi al fine con vn poco di caldo di fuoco quando col re uoltar la forma non uscisse si caua, & cosi mediante qsto rilieuo fatto di colla & gesso hauete modo di poter far una forma da gittar di brō zo, ma e uia longa & fastidiosa. Ma se io hauesse a fare tale opera & uo lesse usare tal uia, perche le separationi di forma a forma mi paiano pe ricolose & debili & per il caldo & per le humidita come e la colla con colla, & la terra con la colla le mettarei tutte di stagnolo, ouer d'argēto, o d'or di meta. Ilche ben che fosse di piu spesa mi parebe uia miglio re & piu sicura, SONO anchora alcuni che non fan tanto conto delle

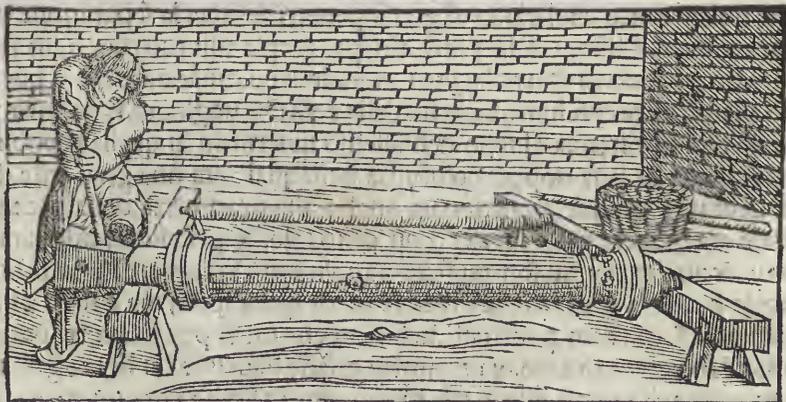
cofe, & mafime fele non fon figure o lauori di molta importantia per volerne far, le forme per far di bronzo le fan di terra creta della quale fi fan li uafi, & cofi fatte fresche cō un penello l'ongono bene di graffo porcino, ouer li fanno una pelle di feuo, o uolendo anchor coprire la potrebben di stag nolo, & dapoi dan sopra a questa terra liquida fatta con cimatura con un penello o mano la ingrossano quanto lor pare, & cofi per fortificarla legata con filo & piatre di ferro, & in ultimo riscaldata se uolete tanto chel caldo al graffo penetri & facci la separatione da terra a terra, Allhora dalla parte che piu scopta uifi mostra cō un ferro fatto a modo di scarpello, ouer grafiolo si ua cauādo a poco a poco tutta l'arzilla, & cofi hāno il uacuo della cosa che uogliano. Et io p' simil modo feci in Firenze al tēpo dell'assedio in seruitio di quella republica, la culatta de una doppia colubrina, nellaquale era una gran testa di un Leofante grande p'portionata ancho alla grandezza della pezza, quale era braccia. xi. & mezza d'un gitto solo, & peso finita migliara. xviii. & ancho poi mi son reuscite a molti piu altri lauori l'ufar simil modo p' esser la uia facile & breue & quasi senza spesa, ma e uero che nelle cose sottili e un poco fastidioso, ben che far si possano certe parti difficili di cera o di feuo, & certamēte quādo hauesse a far figure grādi, & mafime di mezzo rilieuo p' la pratica che incio ho fatta, mi crederia di tal modo benissimo seruire, & p' cōcludere son li modi molti, tanto per causa dell'opere, come ancho per l'ingegno & pratica o parere de maestri, de quali a un piace un camino & a unaltro unaltro.

DE MODI DI FAR LE FORME DELL'ARTIGLIARIE IN PARTICOLARE. CAPI. QUINTO.



OGNI maestro di qual si uogli arte che sia per far la sua opa piu facile sempre tira a quel camino ch'egli ha imparato, o a quello chel suo ingeguo o buon iudicio p' miglior gli dimostra, & in questo del far delle forme delle artigliarie, bēche uarii li modi, & s'usino secōdo che le son grādi o piccote, pur quasi di tutte a una medesima uia si camina, & primamente hauete da sapere che far bisogna uno modello come a ponto ha da essere l'artigliaria o di legno & di terra iusto, & con quelli ornamenti di cornici ringrossature che in esse di bronzo uolete che sieno, & poniamo che tal modello uogliate che sia di legno. Per ilquale cercar si deue d'hauere un legno d'habete che sia d'un pezzo alla misura della longhezza & grossezza che uolete, secco, sodo & bē stagionato, & con pochi nodi o senza, potendo, & questo uuol esser tanto piu lungo che nō ha da esser l'artigliaria quanto sono li posamenti da capo et da piei doue s'ha da biligare

per poterla come a un torno girare, & tanto piu quanto sopra la doue ha da esser la bocca che ui possiate adattare una matarozza per sopra a gitto, & questo douete lauorare o far lauorare a tondo, o a faccie, o a uolto, o a mezze faccie, come piu ui piace, & con ogni diligentia & obseruatiua delle sue misure iustissimamete partito, & appresso si deuē mettere sopra dui bilighi fermi in terra un da capo & un da piei, come far si costuma agli spedoni de gli arofti come qui disegnato uedete.



Et fatto questo doue uolete che sia la bocca, & da piei doue si da el fuoco metterete essendo a faccie le cornici di pezzi che sconsite quando uoi tirarete tal stile fuor della forma si lassino & restino nella forma fatta di terra, & cosi manichi & fregi o altri ornamenti ch̄ sopra a esso mo dello haueste messo. Ma prima, perch̄ si facci da piei la cōmission della culatta, farete o di terra o di legname agiustata ben cō feuo o cera una ruota alq̄to accompagnata, tre dita grossa, & un dito o piu maggiore del diametro, o della circumferētia delle cornici che son da piei alla pte piu grossa dell'artiglieria, & appresso aponto sopra al taglio della cornice della bocca, similmente farete un pallone o matarozza che la chiamiate, Perche poi di bronzo alla bocca dell'artiglieria habbi per tal quātitā di metallo carico, & perche le renda grassezza di stagno acro, che habbi a far uenire piu fissa & salda, & sopra essa aponto farete una altra ruota pur accāpanata, ma al cōtrario & minore di q̄lla che faceste da piei, & q̄sta u'ha da essere la incastratura & guida dell'anima come quell'altra del culaccio. Ma tutte due sieno addattate sotto cō cenere o cō feuo, come ancho le cornici della bocca, accio che q̄do fuor si tiralo stile si lassino, & ancho li farete dui manichi tondi & longi come due rulli alquāto uerso l'artiglieria, accāpanati. La misura de quali e la grossezza & longhezza, e il diametro della palla dell'artiglieria anzi a discretione, & q̄sti cō due chioi lunghi si cōfficano da poterli fatta la forma di terra facilmete a uostra posta cauare, & si metteno in capo alli due

quinti di quanto ha da essere longa tutta l'artiglieria cominciando la misura da piei, & sequedo ancho per fino a luoco doue vengano li rinforzi, ouer ringrossature che si chiamano, & dapoï questo modello incenterato con cenere di bucato sottile, ouero con seuo, o con altro grasso hauendo prima da capo & da piei ben ragugliate, o con seuo o terra fatte iuste le uostre ruote, Le darete di sopra la prima mano con un penelo di luto sottile, & se non ve sotto seuo o cera che s'habbi per el caldo a liquefarsi & a guastare, gli potete subito dare il caldo del fuoco p che s'asciughi, & finir tato piu presto la forma, se non la lassate asciugare da perse al sole o al uento, ouero, all'aere col tepo, almanco fino alla seconda o terza man di terra, & cosi asciutta l'andarete ingrossando per fino appresso a quanto vi pare. Tal che come farete alla penultima ue auolgerete di sopra vna mano di filo di ferro di due dita in due dita di scosto l'un dall'altro, & cosi fatto anchora li darete una mano piu di terra, accio fermi il filo, & asciutta che l'hauerete con otto verghe di ferro o almen sei longhe qto tutta la forma, & con tanti cerchi pur di ferro che messi vn terzo o al piu vn mezzo braccio discosto l'un dall'altro armino tutta la forma & la faccin forte legandoli & stringendoli bene con le prese di lor medesimi, o con filo di ferro, & sopra a questa anchora metterete vn'altra man di terra, accio che tenga piu ferma tale arma dura piu alli suoi luochi, & in questo effetto vi conforto a douer usare ogni vostra diligentia, perche molto importa per sicurtà dell'opera vostra armarla forte, & fatto questo benissimo lassarete, & appresso per tutto le darete un buon caldo di fuochi carboni o di legna p fino a tanto che pensiate chel sia penetrato dentro al modello, & che habbi al tutto disfatte le cere o'l seuo, & dapoï con taglie, o p forza d'huomini la suleuarete delli suoi bilighi, e cõ vn traue a guisa d'ariete poterete la porta dello stile ch'era biligo, hauedo pria leuate le supfluita della terra, & cauati li chioi che alcuna pte tenessero, o altri ferri cio e manichi, ouer le cornici mouedo tutta la forma, la pte auati che e fuore poterete p cõtra avn muro, & cosi se n'uscira fuori lo stile chv'e dẽtro, & allhora hauerete la vostra forma uacua & neta scõdo la diligẽtia uostrea, & hauedone bisogno cõ terra tenera & sottile le rotture ch'hauesse o fuori o dentro ristuccarete, & cosi hauerete la tonica, ouer prima forma che fa il di fuori all'artiglieria finita. Nõ pero pfecta in ogni sua pte, perche le manca da conciarui la gogna che sustiene i mezzo l'asa & l'altre sue pti ricocerla & scenerarla cõe al suo luoco intederete. MA PER CHE nõ uoglio lassare i drieto da aduertirui di tutte le sorte de modelli che far uolestẽ cõe son quelli che nõ son tutti di legname, p nõ hauere abeti si grossi o si longhi cõe bisognarebbono. O ch'put far si uogliano tondi, & p maco spesa & piu iusto magisterio far si uogliano di terra, & primamente se nõ haueste legname d'abeto che faceste la grossezza ola

longhezza di ql, ch harete dibisogno, si debban inestare tati pezzi che
 p mezzo di comisioni di chiauarde & colle & cerchi di ferro che sia
 forte in ogni parte come se fusse d'un pezzo. Ma p piu facilita hauedo
 sol la longhezza si biliga i su due caualletti come faceste a l'altro un sti
 le piu grosso, che potete lauorato grossamente a fusellato, & sopra vi se
 auolge & copre d'una fune per tutto accostata l'una all'altra fin da ca
 po, & dapoï se gli da una man di terra, & due & tre & tante che si rin
 giogne al termine della grossezza aponto che uoiete, hauédola con un
 taglio d'una tauola iustamete fatto ben regualiato, & doue bisogna an
 chor fatte le sue ringrossature, hor questa uolendo lauorare a faccie,
 ouero come uite auolte facilmente potete partendo col sesto gli spatii,
 & leuando del tondo doue si deue la terra, & ui tornera come se lauor
 rata l'hauete di legname. Ma perche questa fatta a uolta e forma che
 per batter lo stile fuor non uscirebbe prima che le rigiognate il termine
 suo ultimo di fuori quando sarete alla grossezza de un dito grosso con
 la tauola sopra detta la aguagliarete & farete pulita, e dapoï li darete
 una man di cenere, & sopra a essa metterete in una o due uolte tata ter
 ra che arriui al segno uostro, & dapoï i quella medesima tauola co che
 girando hauete tal modello regualiato, o in altra ue intagliarete da ca
 po in la sponda di fuori uno scano che facci il pallone sopra alle cor
 nici, & la ruota p guida dell'anima, & cosi da piei l'altra p da basso per
 incastrare la forma della culatta, & uolendo far la uostra artiglieria ton
 da ue itagliarete anchor le sue cornici, si da capo p la bocca, come da
 piei, a luoco del fuoco, o alli fini de rinforzi, & acostandola al modello
 che fatto hauete di terra p modo che p tutto tocchi, il pallon si facci di
 terra, & le cornici o di seuo o di terra alli suoi luochi farete girado sem
 pre il modello biligato, e facendolo aponto iusto come uoiete che sia
 l'artiglierie, & dapoï ognetelo tutto con seuo, ouer co grasso porcino, o
 con quel che ui pare, girandol sempre alla tauola il finirete, & cosi fat
 to se l'uoiete ornare di fogliami di armi & di fregi il potete fare, & da
 poi il coprirete di terra co l'ordine insegnatoui di sopra, & cosi ancho
 col battere ne cauarete lo stile. Ma perche nel seccare le terre il fuoco
 spegne l'humido sempre in dentro & ingrossa le terre & la cenere, tal
 che spesse uolte si dura fadiga di cauar della forma il modello. Non
 guardate a questo battetelo pur galiardamente, che se non in altro luoco
 si staccara da quelle ceneri che deste quando erauate presso al termine
 a un dito, & in la parte dentro della forma restara tutta la terra che des
 te sopra p raggiogere, laquale come da una banda l'hauerete tagliata,
 & toltogli il sustetamento circolare tutta lassandosi uerra giuso, saluo se i
 quelle che hauete fatte a uolte non fusser sotto squadri, ouer nelle cor
 nici, che farebbe necessita con un ferro acgnato & longo andarla se
 guitando a poco a poco per non far lesione alla forma. Ma per far

che meglio intendiate tal pratica di far le forme, HAVET E'da sapere che ogni forma d'artiglieria e di tre pezzi necessari, & qual di quattro & alcuna altra di sei, l'un delli tre principalmēte e la forma prima che fa il difuori già dimostratoui, La secōda e l'anima che e quella che fa all'rtigliaria il uacua in mezzo doue sta la poluere, per ilquale si tira la palla. L'altra e la culatta che chiude la forma di sotto & sustiene tutto il carico del metallo, possono essere il quarto pezzo da metter di sopra per guida a chi non l'usa di far attaccato con l'anima, come alli suoi luochi ui dimostrarò, e li due che fan sei, se questo fal quarto son li tuagli doue e la forma di bilighi. Qui hora lassando quāto per condurre a perfettionē la tonica di fuori, che già si può dir fatta, ui dissi che ui mādcaua il metter del ferro, che da piei sustiene l'anima in mezzo, anchor che esser douerebbe l'ultima parte ch'io ui diceffi. Ma nō fa caso doue iouela dica, per che tāto e in un luoco quāto in un'altro, se al uostro bisogno uene seruite, e cosa in uero molto necessaria da sapere, & ch'io sappi non si sono anchor trouate altre uie migliori da metterlo che quelle ch'io ui narro, hora la prima, & quella che mi par migliore e la gogna, laquale e un circulo di ferro che e largo a ponto quanto e la grossezza dell'anima, & ha quattro gambi in croce chi ueli salda & chi fora la grossezza del ferro, per que busi passa li gambi. Talche p'cōcludere ogni uno di questi gambi entra nella forma di fuori che gli fa passare, & chi a ponto taglia tanto della forma quāto li basta a cometer gli, qual di questi ferri pigliarete a assettare un palmo sotto la cornice da piei, & fermādogli bene cō terra o zeparellette di ferro o scaglie di sassetti, & per far chel circulo che ha da pigliare l'anima stia a ponto a ponto in mezzo, ufato alcuni anchora far quattro ferri, liquali per quattro busi l'un contro a l'altro passano nella forma, e da capo hāno alquanto d'una forcella che forma la parte d'un tondo, & questi firmāno in simil luoco della forma che li detti di sopra, & ogniun d'essi dalla sua parte spegnēdo appoggia l'anima & la tengono in mezzo. Alcuni altri ne sono che non questo modo, ma un'altro n'ufano che in scambio di tali ferri ne fanno uno che lo mettono nella culatta, qual chiama no la rocca, che la forma sua son due ferri in croce, piegati in mezzo che fāno un colmo, e ogni una di quelle altre parti fa un pie che posa a modo d'un trespide, & sopra a tal colmo son quattro ferri che hanno un gambo fitto & ribiadito in quel colmo fatti a modo d'una rocca, anzi d'una luminiera piccola, hor questo ferro si mette nella culatta, et col colmo et con la rocca ua in tanta altezza che a ponto arriua doue l'anima con la punta ha da terminare, et l'aperto suo e tanto largo che a ponto abbraccia nella pōta l'anima, et questi son tutti gli ordini delli ferri, che per far tale effetto di tener in mezzo l'anima, ho mai ueduti, come ancho penso in altro luoco diruene et mostrarueli ancho cō mi

glior modo che potro disegnat. Hor presuppuesto che habbiate messo nella forma un de sopradetti ferri o resolutoui di pigliar q̄sto altro gli stuccarete atorno atorno bene, & dapoi cō una spogna legata ī un'alte o punta di canna bagnata con acqua, ouer chiare d'oua & cenere di gemme di corna di castrato al portido sottilmente macinata, ouero cō acqua alle macine de usari tutta la strafinarete per dentro & con essa returando certi porarelli che fa la cimatura, & anchò qualche uolta l'abbruciamento delle cere & seui, & così rotta o a ghiacere benissimo la forma posata lassarete asciugare.

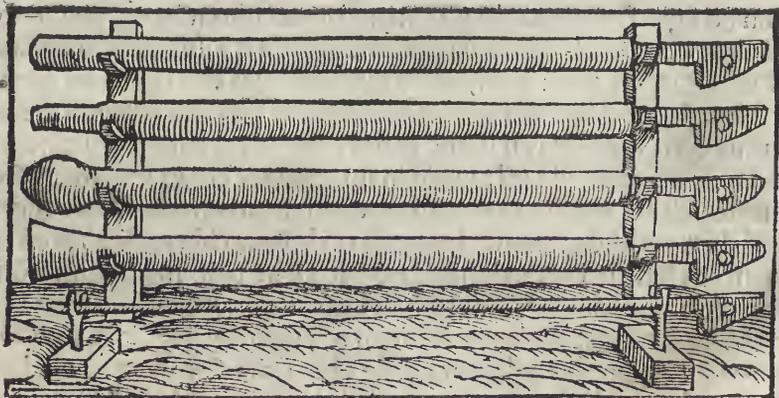
COME FAR SI DEBBERO L'ANIME NELLE FORME
DELL'ARTIGLIARIE CAPITOLO SESTO



A SECONDA parte della forma per fare l'artigliarie e l'anima senza laquale far non si potrebbe il uacuo doue ha da star la poluere, & la palla per la quale spinta dal fuoco possi correre & pigliar fuga, che p̄ far tal cosa bisogna hauer due considerationi, p̄che e cosa che importa molto. Vna sopra a che cosa fa 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 casuarla del corpo dell'artigliaria fatta, & alla prima non si troua altro ch'uno stile di ferro di grossezza cōueniente atto a supportare il peso della terra, & a non piegar per il caldo del fuoco & non a scuoter girando sopra bilighi, o maneggiandolo, & questo esser uol piu longo un braccio o piu che non e la forma dell'artigliaria, & sia lauorato iustamente tondo dritto, & bene a fusellato, & sopra a tutto ogni sua congiuntura sia ben bollita & salda. Et alla testa di sopra sia fatto un calcagnolo buccarato, & ancho piu basso aponto al termine che ha da seruire alla lunghezza della forma sia uno o due altri busi da possere per essi passare li palètti da legare con la forma di fuori l'anima, & ancho sopra, fabricar la rotella. Hor q̄sto ferro sia adattato sopra a due caualletti biligato che girado giri iusto, & che scorrer nō possa ne in giu ne ī su facendo una forcelletta di ferro che s'incastri da piei in vna castratura fatta cō una lima & una da capo. APPRESSO a questo s'ha da fare la terra per far tale anima che sia tenace al non sfendere & ben fatta, & primamente auertire che dentro non ui sia alcun fassetto, & che la sia composta con poca cimatura & assai cauallina stacciata & alquanto di cenere di buccato lauata & netta, accio sia di neruo frolle & rotta, p̄ poterla poi piu facilmente cauar del uano dell'artigliaria, & similmente per potere anchora a un tratto cauare il ferro, vi voltarete sopra per tutto vna fune di grossezza comune con lassar scoperto del ferro a ogni palmo un di

to hauédola primamente incenerata, ouero la inuestite tutta di stoppa di canape incenerata ben stretta con il medesimo ordine, ouero uoi scaldate alquanto il uostro ferro, & dapoi il coprirete tutto, la grossezza d'una buona corda, di cenare di bucato o di carbon pesto i pastato cō una poca d'acqua terrosa, ouer cō chiare d'oua, & appresso asciuta che Pe pigliate della uostra terra cōposta & ne date sopra una mano p tutto & con una poca di stoppa di canape la legarete, & cosi questa prima terra farete asciugare benissimo, & apoco apoco l'andarete ingrossando p fino appresso alla grossezza ch'ha daesse il diametro della palla sēs pre ogni m̃a di terra asciugado benissimo, Dapoi pigliarete una tauola di noce o d'altro legname longa quanto e l'anima, & tanto piu q̃to arriui sopra alli suoi pufamenti, pch' i essi l'hauete da formare, & sia di grossezza tale, che q̃do la terra se gli accosta sia calda, o che nel girar de l'anima nō scuota o pieghi, & da una delle sue sponde habbi q̃sta un taglio smussato sotto, & sia cō una palla grossa fatto dritto al possibile, & questa come u'ho detto sopra alle parti delli caualetti doue il biligo ch'auanza sia cō due cōffecature ben ferma, pero tãto discosto dell'anima q̃to uolete che la grossezza della terra uenga, & girado lo stil del ferro sopra alla terra gia messa rimetterete piu terra, & cosi fate tãto che equalmente arriui al taglio della tauola, & dapoi la finirete facendola ben pulire cō alquãta di terra tenera passata p staccio, & finita & ben secca leuatela de caualetti & annessatela di q̃l ch' da piei, ch'è nella pōnta gli manca con buona terra apoco apoco, & cosi q̃n l'hauerete del tutto ben finita & secca con cenere di bucato molle tutta la incenerarete, & dapoi al tempo che uorrete gittare la ricocerete cō l'ordine ch' al luòcho ui dimōstrano. S O N O alcuni maestri che fortificano le lor anie cō auoltarui sopra un fil di ferro lōtano due dita da l'un filo a l'altro chi il mette dentro quãdo e presso al fin dell'anima a un mezzo dito, & al cuni altri ch' di tal fortrezza nō si curano, dicendo che tal filo a cauar l'anima da grã fastidio. Io nō guardando in cio l'ho usato a l'un modo & a l'altro secondo che m'è parso, pero secondo la qualita delle artiglierie. ANCHORA e infra li maestri di q̃sta arte certa differentia nō anchor resoluta sopra al fare a l'anime de cannoni da piei una parte ch' fa nella canna certa differētia ch' la chiamano camera, Perche e a chi piace & a chi non piace, & chi far la uole in un modo & chi in unaltro, & sotto questo uelame questi tali mostrã d'auerui dentro grã secreto et stanno in su la reputatiōe dicendo bugie ch' nō le saltarebbero li cerui cō pro mettere ch' delle loro artiglierie nō solo uscirã palle ma fulguri leq̃li al fine altro nō fãno che q̃lle che han fatte de gli altri, et se lor domãdate ch' ragiō lor moue malamente ui san respōdere, et peggio di tutti sō q̃l li che si restringono nel uacuo della cãna, pche se metter ui uogliono della poluere a bastanza tolgono della lōghezza del corso della palla

che e una delle cause della sua fuga, pche e ueduto che q̄to una artiglieria e piu longa di cāna con piu uigore il medesimo fuoco mada piu di lontā la palla, errano adonque q̄lli che stringēdo da piei, pche cōe u'ho detto scortano il pezzo, et ancho erran q̄lli che li obligano di mettere una certa q̄tita di poluere a ponto, che se dapoi nō uela metteno la palla a luoco che han fatto piu stretto nō puo passare, & cosi infra la poluere & essa resta vn certo spatio di vacuita che facilmente potrebbe dar gran dāno a lartiglieria. Ma al tirare il da certo, perche la sperientia ne insegna, che quanto piu poluere e in nel luoco serrato, piu p la multiplication del fuoco ve forza, & cosi ancho quanto piu in vn momento si da occasion d'accendere piu ancho e vnito il suo furore, & piu presto come parte mouēte fuori butta la palla, laqual cosa e all'artiglieria quāto piu presto esce di tormēto e piu sicurta. Pero ame pare uolendo pur far camera far di quelle che crescano il fuoco & la canna, & queste sono quelle che con certa ragione allargano, & masime in mezzo piu che in fondo a similitudine de vn gran d'orzo, ouer quelle che da piei stan come vn padiglione di tromba, ouer testa d'un polzone. Anchor che dalla forma stretta in fuori molti dicano, che quanto piu s'allargalo spatio della poluere piu si tolle della forza del bronzo, come sel termine di poterglie rendere & di far l'artiglieria piu grossa lor fussē tolto. Alcuni altri son che dicano, che uscēdo de termini a ponto che piglia no le lor misure se lor tolle di bellezza, in che errano, perche ignorāte e quello che con rinforzi & ornamēti di cornici nō fa coprite quel che ha dubio che alla vista dispiacci vna cosa sola, cognosco che ogniuna d'esse camere che facciate nasce questo incōueniēte, ch'il bombardiere in caricar le nō ui puo bene affettare & restregner la poluere nella palla, come in una cāna equale. Hor qual di queste sorti piu vi piacci come u'ho detto, & ancho uedrete disegnato in voi sia rimessā laellettione.



DI FAR LE FOR. DE CVLATTE 87
MODI DI FARE LA TERZA PARTE DELLE
FORME DEL L'ARTIGLIARIE CHIA
MATA LA CVLATA CAPI VII.



ELLE due parti delle forme delle artiglierie detto ui, ui manca la terza che è il far delle culatte, lequali per esser una parte che oltre che sempre s'adorna di qualche scoltura per far bella l'artiglieria, e quella ch' fa il fondo, & che serra tutta la forma, & quella che anchora riceue il carico di tutto il bronzo. Et

però si deue con gran consideratione & diligentia fare auertendo a far la forte, si di terra come di legature di ferro, & a far questa s'usan di uerse uie, ogni maestro fa quella che fa, o che più gli par breue, o che si dilettà di farle ornate & belle, ouer secondo che anchora son l'artiglierie, ouero la comodità del artefice. Sono alcuni che se l'artiglierie son di forma tonda fanno il model della culattà al tornio, o di legname, o di terra, & se son a faccie le fan di legname a mano o di terra a faccie. Al modano della tauola & quel che per sorte della forma non uscisse il fan contennere sotto, o con seuo ouer tutto di seuo, o pur di cera in modo che esca, & così cornici o altri resaltino che ui uogliano far li possano mettere di legname o di terra, & così anchora li, fogliami ui metteno di terra, o di cera da poterli con le mani, o col fuoco cauar. **SOPRA** alqual modello habiatelo fatto come uoi uolete ue haueate a metter sopra la terra fatta con buona cimatura, & diligentemente apoco apoco ingrossar la forma & farla piana sotto a modo d'un sedime, & sopra addattate il maschio de una incastratura che con metta appòto da piei alla forma grãde cõe fa una scatola nel copchio torneggiadela cõ un ferro qñ e secca, o facendolo con un pezzo di cintino qñ è fresca, ouero con un sesto giradolo dal ponto del mezzo sopra al piano della forma, leuado il superfluo cõ un scarpello, o aggiognedo di terra doue machasse fino che iustamete entrasse nel luoco della sua comissura, & così fatto legate la forma bene di fil di ferro atorno, & a cho l'armate di una cabbia di cerchi & piastre di ferro gagliardamete & riempiete tutti li uacui di terra o pezzi di mattone & terra come ui pare & strignetela nell'armadura bene, & così dapoi col fuoco, o con altro modo cauatene il uostro maschio, & harete il uacuo, quale anchora conciate con terra molle doue bisognasse & questa così finita e l'altra parte della forma che ui macaua, & ui dissi di sopra per far tal cosa esser tante le uie di fare quante son gl'ingegni o pareri di maestri. Io non solo ho praticato tutto questo scritoui. Ma perche sempre me son molto piaciute le cose ornate, & ho sempre nelle artiglierie che ho fatte da piei oltre alle cornici che mi son parse al proposito addatato figure teste

LIBRO SESTO

si humane come d'animali di tutto rilieuo, uasi, o simil cose lequali fempre ho fatte di cera tutte, ouer di terra de boccalai che si fanno q̄si apōto come l'ho uolute che uenghino, & sopra a desse o fatta la forma i una delle due uie, et massime per far la incastratura che cōcorde ui uen ga aponto al uoto da piei della forma prima, & per cio fare ho fatto di legname un modano uacuo sopra una tauola con l'altezza aponto q̄ta e l'altezza della ruota che fa il uacuo da piei, & nel mezzo di q̄sto tōdo piu larghetto da capo che nel fondo ho messo il maschio della culatta, & cosi l'ho coperto di terra & seguito la forma di tanta grossezza quāto comportaua tutto il diametro della forma grande, & dapoī con filo & uerghe a cabia, di ferro lho ferrate benissimo, & cosi fatto & bene aschiute lho cauato il maschio con fuoco o con graffioli o altri ferri, & a un tempo medesimo ho trouato fermato il uacuo della incastratura il maschio della culatta, laquale riscōtratta la riconciauo s'alcuna parte u'era che n'hauessē dibifogno, et p̄ questa uia feci la culatta del Leofante in Firenze, che per essere una cosa scōcia, et hauer el suo uaso di piu di un braccio, et difficilmente l'hauerei potuta iustamente condurre. Anchora per fugir fastidio et spesa di legname, n'ho molte uolte fatte senza tal modello hauendo fatte le culatte di terra come u'ho detto, et onte con grasso o seuo, et di sopra messo il luto, u'ho fatto per forza di misure et di scarpello lincastrature. Hor p̄ qual si uogli modo che facciate le forme di tal culatte fate che bē cōmettino, et che le sien bē secche et di terra bē cōposta et bēissimo armate di uerghe di ferro cōposte a modo d'una stella, et ripiegate a cabia et in ogni testa di ferro sia uno oncino uolto in giu, et con uno cerchio buono attorno a modo d'una cesta. Auertēdoui che nō uincresca fadiga, ne spesa in farla bene perche spesse uolte et p̄ il carico et p̄ il caldo sapreno dentro come una mela granata, et benche per tali sfenditure il bronzo non esca fuori, fa che l'opera tua uie guasta et di mala forma, et al fine p̄ forza di taglioli et scarpelli con gran difficulta e dibifogno ridurle, et per concludere al fin la incenerarete, et quando gittar uolete la metterete a ricocere, nel modo c'hal suo luoco ue insegnaro, et come si costuma.

MODO DI FAR LA ROTELLA OVER TAGLIERE PER CONSOLARE L'ANIME IN MEZZO AL LE FORME DELL'ARTEGLIARIE NELLA PARTE DA CAPO. CAPITOLO OTTAVO.



E LA rottella non farete a un tratto ch'al suo luoco uenghi fatta cō l'anima insieme, e di necessita farla di perse, et tal cosa si fa spianando sopra una tauola o al tra cosa piana una piastra di terra grossa et larga secō

do la ruota che faceste alla matarozza del model primo dell'artigliaria, & con un sesto aponto segnádola quando e secca, & dapoí tagliandola con scarpello o raspa, nel uano da capo iustaméte la cōmettarete, & si similmente in mezzo aponto aponto di questo tal tondo, di terra, farete un foro iustamente tanto largo quanto e la grossezza dell'anima. Per ilquale messa nella forma al suo luoco la rotella, & dapoí per il foro d'essa passata l'anima uadi iustamente p mezzo la forma, tal che habbi causa di atrouare il circolo del ferro che da piei alla forma, p tale effetto metteste, & come u'ho detto di sopra se nō la fate insieme con l'anima attaccata, e di necessitá procedere per il sopradetto modo. Ma se far la uolete con l'anima attaccata che piu mi piace, perche si fa piu iusta si fa nel taglio della tauola che a giu sta l'anima, da capo una intaccatura ch'ripiena di terra fa aponto il rilieuo che empie il uacuo di sopra matarozza. Alcuni altri sono che sopra a un legno tondo della grossezza dell'anima, aponto ui fan sopra un mozzon di terra, & secca si sega, ouer cō un ferro si torneggia & sene caua uno due tre o quatro, & quánti hauete dibisogno di tale rotelle iusti da commettere aponto a luoco, perche gli hauete fatti. Anchora si possan fare con un cintone intagliato in nna tauola & girádo cō terra molle fare aponto tal ruota. Anchor far si potrebbe formandolo in una forma fatta tonda iusta alla grandezza cō un rilieuo tondo in mezzo che faceste il bufo dell'entrata del l'anima. Alcuni altri sono che p metter nella forma iusta, tal anima nō adoperano, ne rotella, ne ferro alcuno, ma formano il biligo q̄le fanno aponto della grossezza ch'ha da essere l'anima. Ma questi possan mal fare la matarozza, & ancho bisogna che faccino gli gitti & gli sfiatatoi basí, & per canto del lauoro, che secondo il parer mio non son ne cosi buoni ne cosi sicuri.

MODI DI CONSOLIDARE L'ANIME NELLE FORME DA PIEI DELL'ARTIGLIARIE. CAPI. VIII.

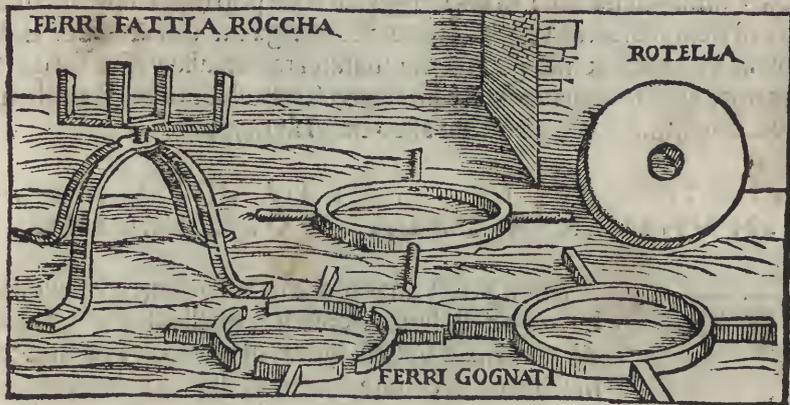


ANCHORA che u'habbi detto auanti di consolidare l'anime nel capitolo di far le forme prime dell'artigliarie, perche meglio & piu ordinatamente l'intendiate ue uoglio di nuouo qui succintamente repli caruene, pche e cosa ch' iporta assai all'utile del patrono & all'honore anchora del maestro. Perche chi nō colloca l'anima in mezzo fa l'artigliaria debile & ancho tirar non puo dritto & mostra gráde i peritia del maestro, & p cōcludere, e effetto molto necessario il farlo bene il prio di q̄lli che ui dissi e un ferro largo un d to, fatto i circolo ch'ha q̄tro bráche i croce, & q̄l n'ha tre, & q̄sto si mette da piei a un palmo o mezzo braccio identro nella forma la doue co

mincia l'ultia cornice, & q̄sto misurádo ap̄to si cōsola ī mezzo del diametro, & le bráche fitte nella terra & bene ferme cō zeparelle di ferro o scagliette di mattone che niētesi mouino. L'altro modo e q̄tro ferri che habbino da capo ogni uno una forcella aperta di forte che facci una parte del tondo, & queste similmente in quarto anchor che nō il facci no intiero fanno un circulo misurato della grossezza dell'anima. Li gabi de lequali cōmessi nella terra similmete come l'altro si fermano, L'altro ferro che pur per ritegno dell'anima e quelli che alcuni costuzmano di fare che son duo ferri torri aguisa di un mezzo arco, & doue caualcano e fitto una rocca di quattro ferri che tanto ha d'aperto quāto il diametro della grossezza dell'anima, & questo si mette nella culata dentro, il migliori di tutti secondo il pater mio e il fare un circulo con q̄tro cauichi di ferro ch'el passino per quattro bufi & messi nella forma, & li cauichi di fuor sien bucarati per l'qual bufi souiene il circulo a tirare in mezzo aponto, e qual di questi ui uenga ben d'usare.

PER riscontro si mette disopra la rotella di terra bucarata dettati auanti. Potrebbe anchora in luoco di quella nel uano della matarozza o piu alto o doue uolestes commeterui iustamente un altro simil ferro gognato come da piei faceste. Bêche ame (atfeso il maneggio che si fa delle terre carbōi & polueracci,) mi piace piu l'hauer la forma coperta della rotella ch' scoperta come farebbe col ferro detto, che ancho ch' mi piaccia l'entrare ampie mi paiono anchor pericolose p uari incōuenienti, & massime mi parebbe questa. Pero laudo la rotella fatta da p̄se o attaccata all'anima. Delli ferri da piei dettoui tutti mi piacciono piu, che q̄llo ch' si colloca nella culatta. Perche mi si mostrano due diffi culta l'una che prima che metti dentro l'anima nel suo luoco bisogna mettere alla forma la culata & serarla, & dapoi p mettere l'anima gitando un poco di candelletto di cera dentro acefeso, & con ingegno & patientia bisogna maneggiarsi di sopra, & per ueder il fondo e di necessita stare a gitto aperto. Doue facilmente e possibile che a cascarui possa terra carboni o qualche cosa dentro, & cascando anchor che ue lauedeste bisognarebbe ch' la ui stesse, o rifarsi, che in niuno de gli altri modi puo cosi iteruenire. Anzi m'e piaciuto sempre auati che si metti al suo luoco la culatta far ferrare nōn solo tutti li gitti & sfiatatoī con stoppa, ma far coprire & legarui anco un panno sopra. L'altro inconueniente, che potrebbe essere, che alzasse alquāto piu del douere col caricate una banda del posamento del trespide. Anchora che per li carati di questo si fan le bráche della conocchia lunghe & l'anima longa ap̄to q̄nto ha da essere della rotella adouē nell'artegliata ha da essere il buco. Hor come cōprender potete la forma q̄n uis ha da metter dentro l'anima sta messa in una fossa auanti il fornello cupa quāte e essa & per di sopra cō una taglietta uisi mette l'anima come a suoi luochi quādo fara

fara ordine la cosa da gittare intenderete. Qui appresso u'ho disegnat
to, se nõ uegli hauesse ben dichiarati accio che cõprendere potiate che
cosa sia la rotella, & che sieno li ferri gognati, ouer quelli fatti a rocca.



DE GITTI ET SFIATATOI DELLE FORME IN
VNIVERSALE CAPITOLO. NONO.



UNI forma di che cosa la sia uolendo empire il suo
uacuo di brõzo o d'altro metallo ha bisogno d'haue
re secondo la materia conueniente entrata, & cosi an
cho e di necessita che l'habbi e suoi sfiatatori, o uoles
te dire spiracoli. Perche niuna cosa (bẽ che la sia chia
mata uacua) e che la non sia piena d'aere, & hauens
doui a entrare il brõzo fuso, materia per la sua põdes

rosita repentina calidissima come fuoco o piu, & ancho grossa, & scon
trandosi nell'aere che e nel uacuo di tal forme saria de necessita p tro
uarsi serrata o che la non cedesse l'entrata al bronzo, o che la crepasse le
forme per uscirsene, & cosi per tale alteratione uerebbe male il uostro
gitto; come per esemplo potete uedere quanti gorgozzi & uiolentia
demonstra, se auiene che un poco gagliardo diate l'acqua q̃do d'essa uo
lete empire un barlotto o altro uaso c'habbi l'entrata sua stretta, & pero
pensate quãto piu el bronzo l'ha da fare q̃to e piu contrario alla natu
ra dell'aere che non son le cose fredde molli & sottili, & pero di necessti
ta dare da un cãto l'entrata alla materia terrestre & il fuoco, & da l'altro
l'uscita all'acqua & al aere, accio che senza ostacol della uostra materia
liq̃fatta sia pieno in ogni parte il uacuo della uostra forma. Ma ancho
appresso a questo usar ui bisogna una certa discretione primamente di
metter l'entrata in luoco che facilmente il mettallo per tutto corra,
& che di mano in mano secondo che s'empie in se medesimo si uenga

caricádo per date occasione che quel che e spintó vadi a tutti gli estre
mi & sottili vacui che son nelle forme, & ancho voi cō l'arte adiutarete
con fare alcune vie vacue che a que luochi che dubitate che da perse
non v'andasse che della massa maggiore vene portino, & volendoui al
fermo sicurare fateui vno sfiatatoio che venga fin da capo fuor della
forma. Et concludendo quanti piu sfiatatoi farete, alle vostre forme &
l'entrate larghe hauendo ben fuso sicuro sarete ch'abbi da venir bene
il vostro gitto. Ne circa a questo altro dir vi so ne, posso.

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



AVENDOVI auanti dimostrato come si cōducano
le forme delle figure, & anchor quelle dell'artiglierie,
Al presente p volerle gittar di bronzo vi vo dire cos
me di piu tal forme addatar & disporre hauete accio
che amicabilmete & senza alteratione riceuino le fu
sion de metalli, nelliquali come so che comprédete
essendoui introdutta dal fuoco, come ne quando son
fusi vna attual & intesa calidita & fatta quasi materia di natura contra
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 l'acqua che p liquefarla & ridutla maneggiabile & tenera vifi
mette, viene ancho oltre a l'humidita a multiplicar in maggior fred
dezza. Per ilche e di necessita se goderolete li frutti dell'opera & delle
fadighe vostre piu che si puo dell'ua & dell'altra cosa liberarla, pche due
cōtrarii alloggiat nō possono insieme, & cosiper far questo come a loro
opposito si ricorre agli aiuti & forza del fuoco, col mezzo d'uno effe
to che l'uno & l'altro ne scaccia, & questo si chiama ricocete. Perche al
trimenti come la ragion vi mostra & l'effetto maggiormente vi de
mostrarebbe senza grade alteratione il brōzo fuso dētro nella forma
metter nō potreste. Perche come sapete doue si troua il freddo & l'hu
mido rchiuso, & vi sopra auenga il caldo si cōuerte in vn vapor aereo
grosso & ventoso, che con effetto non sol farebbe atto a opporsi di non
lassare entrare il bronzo. Ma ancho cō la humidita & molta sua fred
dezza di molle & liquido uincendo la calidita uiolentemente locata in
materie acquose & terrestri disposte a ritornar nel primo lor essere frigi
de et dure diuerrebene. Si che p cōcludere e di necessita ricocere ogni
forma ch si uuol gittare, per fuggire que pericolosi rebollimēti et grā
di alteration che fa il bronzo fuso, p ilql oltre al patir che far potrebbe
alla forma. Farebbe anchor chel vostro gitto intero non uerebbe, et se

pur con grande sforzo di materia il venisse sarebbe per dentro & forse difuori tutto bucatto & spognofo, & p tal suo molto ribollire & schizzare & saltar fuori darebbe occasione al perder della materia molta, Ne ancho passerebbe forse oltre alli pdetti dani sēza uostra particular offesa o delli circonstanti, che p uostro aiuto, o p diletto di ueder uisi trouassero, Si che p cōcludere uolendo gittar senza ricocere & ben ricocere, sarebbe una ignoratīa manifesta. Hor q̄sto tale effetto scōdo li lauri & oppenion de maestri si ua facēdo. Ma comunemēte tutte le forme o per difuori o p di dentro si ricoceno cō carbone o cō fiāme di legna secche come meglio uiene all'artifice. Quelle delle figure p necessita si ricoceno p difuori, pche non v'è modo di poter metter dētro il carbone, ne visi deue, ne ancho di far passare le līgue delle fiāme p esser luochi ferrati & senza esalatoī, & così ancho doue sono li vani stretti & tortuosi come in q̄lli si vede, & q̄ste q̄si si vogliono ricocere selo fa vn ritegno atorno di teste di mattōi vn q̄tro dita lōtani della forma alto q̄to e la forma, & s'empie di carbone p fino q̄to ne tiene, & di pur ancho si fa colmo, & in esso apoco apoco inessoui il fuoco, & p tutto acceso si lascia consumare il carbone p fino che da se si spengā. Recordandouichi doue si puo per effetto vtile si die fare a capo alla forma vn foro chī facci vn esalatoio, accio chī lhumidita cacciata dal calor del fuoco possa facilmente p q̄llo esalare. ALCVNI altri sono che vsano di fare vn forniaciotto con terra mutato atorno & sopra quasi chiuso con vna volta piana, & con fiāme di legna apoco apoco le ricoceno, & altri modi di ricocere le forme delle figure non ho ne veduto ne inteso.

QUELLE dell'artigliarie così come son tre pezzi in tre differētiati modi si ricoceno, o in due almanco la forma maggiore, il pezzo primo si ricoce cō legna secche p dētro, & ancho s'usa di farlo ī due modi, & l'uno e che si mette la forma a giacere, & dentro cō legna sottili & secche schiappate p longo selo da tate de fiāme di fuoco che le sieno per tutto infocate & rosse che in spatio di tre & di q̄tro hore q̄sto effetto si fa benissimo; ALCVNI altri sono che coceno tali forme p ritto, mettendo le sopra a vn fornello fatto p tale effetto che habbi vn bucco ī mezzo largo la terza pte del diametro di tutto il tondo del vano delle forme, accioche p q̄llo le fiāme entrino dētro & vadino p il mezzo tutto il longo della forma fin da capo senza pcutere nessuna delle bāde, pchī doue tocca bruccia la terra & offende la forma, & così cōtinuando per tal via il fuoco si vien tanto a scaldare che tutta la forma benissimo se infuoca & fassi rossa. In che si tien tanto che le fiamme passino gagliarde per la bocca di sopra, & allhora fara cotta per tutto vna grossezza di corda, il che così essendo & hauendola di sopra con qualche cosa turata si lascia freddare. ET AVERTITE che nel dare il fuoco che piu presto sia poco & longo che repentino & troppo.

ET ANCHO auertite doue ricocete che le fiame nõ piglino vëto, perche darebbe causa di colar la forma & a guastarsi, ouero a far p dëtro grandi sfenditure, & questo il modo delli due quãdo me e occorso ch'io son andato usando, & per piu mia cõmodita quando son state le forme grandi l'ho sempre ricotte dentro nella fossa, & ancho sempre quelle forme che per causa di cõmetter pezzi ho hauto a maneggiare mi son ingegnato ricocerle in luochi manco scõmodi che ho polluto. Perche la terra ricotta facilmete frange, & franta con difficulta si raconcia. Ne circa al ricocere questa parte che fa il difuori dell'artigliaria vi so dir altro che quãto u'ho dito. **L'ANIME** che son delle forme la secõda parte a volerle ricocer bene si metteno a giacere in terra posate sopra a tagli delle grossezze di mattoni messi a trauerso un mezzo braccio discosto l'un maton da l'altro, & che stia con l'archipendolo benissimo in piano, accio che'l fuoco tirando la terra il ferro che e dentro pil caldo facendosi piegheuale l'anima non si torca, il che auiene spesso a chi nõ ci auerte, & dapoi datorno selo fa un ritegno di mattoni discosto tre dita da ogni bada p tutto quãto si stede la longhezza sua e s'empie di carboni, & dapoi ui s'appicca il fuoco, & si lascia a poco a poco bene infocare aggiognedoui sopra carbone doue uedeste che l'anima fosse stata ben coperta, & lassandolo cõsumare fin che dura senza toccarlo per fin che da se si spegne. Dapoi essendo tanto refreddata che la sia ben maneggiabile, si piglia netta & ristucca doue bisognasse & si rincenera con cenere di bucato & chiare d'oua, & chi la stempera con uino & chi con acqua, & poi se non e legata sotto di filo di ferro si lega di due dita in due dita o manco, & cosi e del tutto finita da poterla metter nella forma al suo luoco. **HO DELL'ANIME** anchor uedute ricocere per ritto a un maestro genouese che nõ si sapeua guardare che nel ricocere le nõ si torcessero, & questo le impiccava per di sopra con una buona ligatura di filo di ferro, & atorno ui faceua di lamine di ferro un cabioncello alto un mezzo braccio, & sotto ripiegato p fino alla grossezza dell'anima tutto di busi sotto & da fianchi forato, & lo empiaua pien di carbone & li daua fuoco, & dapoi di mezzo braccio in mezzo braccio l'andaua per tutta la longhezza ricocedo, ingegno certo da burlarlo, perche oltre al metterci piu tempo & maggior fadiga creder anchor non posso che ricocesse bene, ne equale che tal cose non gettino tutto il cõtrario. **L'ATRA** parte che sono le forme delle culate che a uolergli recocere si metteno i terra spianati, & atorno si fa di teste di mattoni un ritegno alto sopra l'orlo della forma due dita, & il uan tutto solo doue ha da entrare il bronzo s'empie di carbone & uis'accende il fuoco, & tanto dentro uisi mantiene che uedrete esser ben rossa & bene in focata, & cosi p tal uia si ricoce. **ANCHORA** si fa un circolo di teste di mattoni & s'empie di carbone & uisi mette il fuoco,

& come uedete che sien bene accessi uisi mette sopra la forma della uo-
 stra culatta uoltádo il cauo uerso il fuoco, ma táto alta che a tre dita nõ
 tocchi il carbone, et saluate gli fronti delle cõmessure senza ricocere, et
 cosí come si costuma lassáte stare il fuoco p fino che da esse se spegne.
POTRESTE anchora addatádo le forme uolte sopra alle teste di mat-
 toni come u'ho detto, ricocerle cõ fiáme di legna secche, et questi sono
 li modi che si costumano nel ricocere, et í ben disporre le forme dell'ar-
 tigliarie, e ogni altra forma di qual si uogli cosa secõdo la cõmodita uo-
 lere et potere de maestri. **LEQUALI** forme hauédole cosí cõdotte, uí
 ricordo che q̄do le uolete gittare uediate che le sien ben fredde, et se p
 ricocere han fatto rottura alcuna p terra male attaccata, o per il tirar ch̄
 fanno molte p natura, o p uẽto, che nel refredare l'habbi pcosse benissi-
 mo le ristuccate con stucco fatto di chiare d'uoua mattó pesto et calci-
 na uiua, ouero í scábio di mattone terra di forme ricotte et gittate. **ET**
DAPOI nette dentro et bene spoluerate sofiandole cõ un manticetto
 o canon di cána lo darete una man di cenere p tutto di gẽme di corna
 di castrato sottilmẽte macinate í sul porfido, ouero con la pila de uafari
 cõ la macina grossa et acqua. **ET COSI** fatto riscõtrate cõ diligẽtia tutti
 li pezzi a luochi loro, se p caso alcũ nel ricocere hauesse uariato, reduce-
 telo cõ raspa o ferro che tagli, o cõ altra cosa che iustamẽte ritorni. **ET**
ESSENDO forma d'artigliaria q̄le p necessita gittar per piu ragioni si
 deue p ritto, si cõe auáti gia u'ho detto si fa una fossa, ouer pozzo che si
 chiami auáti il forno della fusione cupa q̄to e la longhezza della forma
 et táto piu q̄to messa la forma, al suo luoco aponto sia un pendente da
 l'uscita del forno alla forma ch' l'brõzo facilmẽte correr uí possa, et í q̄
 sta tal fossa essẽdo la vĩa forma grossa et mal maneggiabile se nel rico-
 cer dẽtro nõue la metteste. Metterete uela al p̄sente et messa uí collocare
 te l'anía al suo luoco ch' stia mediáte la totella di sopra, il ferro gognato
 di sotto ben ferma, et aponto aponto nel mezzo del uano, et appresso
 turati li gitti et sfiatatoi cõ stoppa cõgiognerete cõ la forma maggiore
 la forma della culata a luoco della sua cõmissiõe, et uedete ch' p tutte le
 pti iustamẽte ferri, et agli oncini dell'armadure al cõtratio l'un de l'altro
 riuolti, q̄li agli estremi di tutte le forme ch' cõ altre s'han da congio-
 gnere e di necessita fare cõ filo di ferro a piu doppi bẽissimo legarle, et
 cõ auoltarlo cõ lapõta d'un ferro un poco torto piu ísieme la ristrigna-
 rete, et tal legatura farete piu forte. **ET COSI** se nõ hauete fatta la for-
 ma a bilighi ísieme cõ la prima forma ch' di fuor uẽghin ferrati cõ due
 piastre di terra ricotte fatte apposta, ouer con due mezzi mattoni atro-
 tati ísieme et spianati gli turarete et cõ due croci di ferro a loro oncini
 similmente come la culatta legarete l'uno et l'altro luoco ferrando be-
 nissimo. **L'ANIMA** similmente col mettere un buon palletto di ferro
 nel buso che facestẽ sotto al calcagnolo nel ferro dell'anima, et se son

LIBRO SESTO

due che atrauerfino, & ancho auázino da ogni báda da capo la forma cō fili di ferro similmēte a larmadura della forma gli legarete, ouero cō due o quattro buone staffette pur a essa armadura attaccate farete le pōte di esse bē pigliare acciaio ch̄ sicuramēte cō l'animo star potiate ch̄ tal anía habbi p forza star nel mezzo, & che p nessun mō dal bronzo, fuso cōe sua natura fare a tutte le cose, ī collo solleuarete, o forse trarla fuori della forma alcū mō non possi cōe gia a me īteruenuto, & a degli altri maestri assai, ch'io vi saprei dire. Hor q̄sta tal forma cō tutte l'auertētie dettoui così accōcia, & tutte le cōmisure cō terra molle o altro stucco bē ripiene & bē ristuccate, & alli gitti & sfiatatoi ne luochi pprii formati, pche piu turino apōto fatti li loro stropagli di terra & secchi, cō essi, o pur con stoppa ogni entrata terrete benissimo turata, & ācho p piu cautela, pche piu copra, vn pāno sopra vi legarete. Atteso ch̄ facilmete p il molto maneggio di cose potrebbe smouēdosi gli stropagli nō trouādo ritegno entrar nella forma terra, sassetti, o carboni, o q̄l ch̄ altra cosa se nō a caso p mā d'un tristo, ch̄ nocer yi volesse, & così, qñ hauerete la forma vīa a tal termine cōdota, vi cōforto a q̄to piu p̄sto potete v' īgegniate gittarla acciaio nō pigli della terra humida alcūa, alch̄ e molto disposta. Hor q̄sta, o q̄ste, essēdo piu forme nella fossa, dettoui l'adattate p cōtra l'escite del brōzo, mettēdo li lor gitti che p vn cānale riceuino il brōzo fuso, & auertēdo ch̄ l' fondo della fossa sia duro, ch̄ calar nō possa p il peso, & messa la forma vīa bē drita. SOPRA a ogni diligētiavi ricordo ch̄ faciate, ch̄ cō pistoni la terra atorno atorno le sia bēissimo calcata, & cō li colpi fatta dura, la q̄le asuolo asuolo di tre dita ī tre dita, o poco piu mettēdo di terra mīuta pvolta ādarete cō li detti pistōi battēdo sēza risp̄mio di fadiga, p fino ch̄ di detto terreno bē calcato & bē fermo harete piena al par del forno tutta la fossa. ET ACCIO che meglio insieme tal terra se assodi & vnisca esser vorrebbe al q̄to humida, ma nō molle, p ch̄ se possibil fosse sarebbe bene ch̄ ī q̄sto atto diuētasse vn masso di pietra, & hauēdo col modo detto così piena la fossa farete īfra la forma & l'escita del brōzo dī fornello vn cānale di mattōi, o docci, murato di terra, largo vn q̄rto di braccio, alto altrettātato & lo īcēnerarete, & dapoi cō carboni, o legna, il recocete bēissimo, acciaio ch̄ qñ uedrete il brōzo esser fuso & bē disposto cauādol p tal uia p condurlo al gitto della forma nō habbi da sētire alcūa humidezza, ne frigidita, & così fatto q̄sto & ricotato anchor la coppa, uedēdo il ufo brōzo alla uera buōa dispositiō, sia della fusione arriuato. Netto il canale & la coppa del gitto da ogni mīnima cosa, pcotēdo con un ferro nel buso del ufo forno, ch̄ p escita e adattato fuori, come un olio il farete uenire, & così ēpirete le uostre forme di figure d'artigliarie di cāpane, o di q̄l si uoglia altra cosa, ch̄ sieno che fatte hauete, & così cō tal ordine pcedendo in questi effetti, senza errore harete secondo l'intento uostro, el frutto delle uostre fatiche.

AVERTENTIE ET RESPETTI 92
AVERTENTIE ET RESPETTI CHE SI HAN D'AVE
RE IN FARE L'ARTIGLIARIE, CAPITOLO XI.



ARENDOMI che l'artiglierie nell'arti del gitto sieno di maggior importanza che alcuna dell'altre cose, che in essa si faccino, & che piu se le ricerchi vn certo diligēte antiueder, per esser sugette a molte perfections, dellequali anchora che largamente io ven'habbi detto, a piu corroboratiōe, vi voglio hor qui replicar certe auertentie vtili & necessarie. Perche a me' non e cōcesso d'una materia, che ha molte parti, il poter p tutte cō vno fiato pienamēte passar. Pero nō vi dara fastidio, anchor che vna medesima cosa risentiate narrarui, pche nō fara senza codicillo di qualche cosa al pposito, & p q̄sto ho formato il p̄sente discorso, & l'ho chiamato auertētie, la prima delleq̄li e di far il modello, doue si edifica sopra la principal forma dell'artiglierie, & q̄sto hauete d'hauer piu ch̄ d'alcun'altra sorte di legno, vno abeto secco & stagionato, longo & grosso, q̄to si ricerca a l'artiglieria, & piu di vantaggio, come hauete inteso, & reintendarete, & q̄sto pche e legname p natura dritto sopporta bene il peso, ne p fuoco, ne p humidita d'acqua, o di terra, nō strāba, come gli altri legni, & per concluder, di questo, quando si puo far, si deue far lo stile, lauorandolo a ponto nel esser che far volete l'artiglieria, & lo biligarete sopra a due caualletti fatti in terra, & lo farete tanto piu longo, quanto v'auanzi da piedi fuori del biligo da poter attacar vna lieua, p poterla gitare, & da capo anchor tanto che potiate far il biligo, & le cornici far la mata rozza, & questo o tondo, o a faccie dritte, o a faccie spezzate, il farete lauorar giusto con ogni sua misura, a ponto come di bronzo l'artiglieria volete che venga. Puossi q̄sto anchora non hauendo legno tanto grosso, che si cauino le grossezze, ingrossarlo di sopra, se nō di legno, di terra, & come si fusse di legno lauorato a ponto, anchora caso che fusse in luoco, doue hauer non poteste abeti, & se gli haueste, se non fussero alla longhezza, ne alla grossezza bastati, bisogna con incastrature annessarli, & con cerchi di ferro & incollature bene fermarli, & se d'altro legno far ui bisognassero, la quercia secca e migliore, & ancho con il castagno, & cō il pino, & cō il orcipresso far si possano, ma q̄sti vogliono esser legati p il mezzo, & volto l'un capo cōtra, l'altro, ouer cō altra specie di legno simile, accompagnato, & dapoī con colla di formaggio incollati bene, & bene confitti, & con quattro o sei cerchi di ferro, alquanto larghetti, sieno bene stretti & bene legati, & dapoī sopra a questo, volendo far il vostro modano di legname, vedrete d'auer tauolette de abeto senza nodi, & a modo di doghe de leuti ve l'andarete sopra componendo, ET VOLENDOLO far di terra, & non di legname

LIBRO SESTO

v'auoltarete prima sopra p tutto vna fune grossa vn dito, accostata l'una volta al'altra, accio defenda il legno, pche non senta ne caldo, ne humido, & ancho perche l'aiuti a tener meglio le commissure insieme, & questo e quato nella prima auertentia dello stile mi e parò volerui auer tire. HOR questo tal modano cosi composto & lauorato, & fatti li suoi bilighi sopra a due caualletti fitti bene in terra, giustamente il biligarete, & al luoco della bocca quelle cornici, che ui paranno al proposito, metterete. A VERTENDOVI che non ue le mettiare di sorte che habbi sotto squadri, o troppi membri, ouer troppo aggitto, & cosi farete anchora da piedi, & appresso della banda di fuori, a canto il lauoro farete due ruote acampanate l'una contrario dell'altra, di grossezza cōueniente, alte piu che'i lauoro un dito, & giuste al possibile, & fra questa e la bocca farete un pallone, ouer matarozza fatta al medesimo centino della ruota, che nell'una di queste si comette la rotella, che tiene in mezzo lanima, & nell'altra la culatta. AVERTIRETE anchora a metter li bilighi, ouer manichi, che si chiamino, alla misura de due quinti dell'artiglieria, perche altrimenti non farebbono al loro proprio luoco, & u'interuerrebbe qualche interuene a chi gli mette a caso, che si gli mette troppo a dietro la bocca alzando all'aere la culatta batte in terra, & sono, quasi si puo dire, artiglierie inutili, perche nō si possino tirar che battino doue si disegna, & se gli mettete troppo auanti fa l'artiglieria, oltre al perdersi nel letto, & infra le ruote, che nō puo bene imboccar nelle cannoniere, tanto e graue, che un huomo solo senza uno aiutante, o due, nō la puo maneggiare, & nel'uno o nel'altro error, che il maestro, che la fa caschi, e cosa reprehensibile. AVERTITE anchora d'adattar la forma di tal sorte, che da capo & da piei iustamente cometta, accioche a ponto l'anima si scontri nel mezzo con il ferro agognato, perche se variaffe, che nō riscontraffe a ponto, nō rē derebbe, ne da piei, ne da capo, le grossezze del bronzo ragioneuoli, & farebbe l'artiglieria pericolosa a chi l'hauesse a tirare, brutta all'occhio, & nō senza uergogna del maestro, che l'hauesse fatta. ANCHORAUERTIRETE se ui fate cornici di legnami o di terra di farle come u'ho detto senza sotto squadri, & di sorte che tirato fuori della forma lo stile, hauedo prima cauati li chioi, che le teneuano, tutte caschino, ouero che facilmente cauar le potiate, altrimenti si rompe & guasta la bellezza della forma. ET AVERTIRETE anchora, che finito che ha uerete del tutto il vostro modello di bene incenerarlo, ouero ognerlo cō feuo o con grasso porcino, accioche con esso non s'attachino le prime terre di sorte che a vostra posta non si lassassero. ANCHORAUERTITE nel far della forma d'unire bene la terra insieme, sfregandole con la polpa della mano, & con acqua le secche cō le molle, accio nō sieno scagliose, ma sieno vn corpo se e possibile, vedete anchora di meter

le sottili & equali, perche si seccano meglio, o non fanno sfenditure, o ne fanno poche. Ma se la terra per caso fosse di mala natura, & non ha ueste dell'altra da poterla corregiere o nõ sapeste, fatte le terre tenere & scaldate forte la forma, & vel'andarete stendendo sopra sottili, & con buono fuoco la sciugarete di mano in mano secõdo che glie l'adarete d'ado, ouero cõ peli di canape, o cõ spachi, o cõ paglie longhe di sega la, la legarete, circundandola, l'aiutarete. ET AVERTITE quando nel far della forma arriuato farete, circa alla grossezza che le vorete far alla penultima per darle maggior fortezza, circūdatela tutta con filo di ferro, & sopra vi darete l'ultima terra, & asciutta benissimo con vna armadura di verghe di ferro l'armarete come v'ho al suo luoco insegnato. ANCHORA auertite che euacuata ch'hauete la forma dal modello di ristucarla, & ridurla cõ terra molle, doue n'hauesse dibisogno, & scõtrar la culata, & la rotella da capo, per l'anima che giustamente cometenno, & dapoifarete li vostri gitti & sfiatateci alli loro luochi larghi, & capaci, pendendo piu presto nel troppo grande che nello stretto & piccolo, & all'ultimo con vna spogna con cenere da bucato, o quella di gemme di cornatal forma benissimo incenerarete, & al vltimo con vno di quelli modi, che v'ho auanti dimostrati, o con legna o cõ carbone benissimo le ricocerete, & di nuouo, se nel ricocer hauesse fatto qualche sfenditura, con matton pesto calcina & chiara d'oua la rimediate, & così ancho ricocerete l'anima & la culatta, & ricotti di nuouo alli luochi loro le reprobate li pezzi, p'esser al sicuro che il fuoco non gli ha variati & se gli hauesse gli potiate raconciar auanti che veniate all'effetto del vnir le forme insieme, & stando bene, se non hauete nella fossa la forma principale ve la metterete & con essa commetterete con diligeria tutti li pezzi insieme, comiciando a metter la rotella, & dapoil'anima, & al vltimo la culatta, & alli oncini di ferro, nõ ad altro fine fatti con fil bresciano benissimo la legarete, & all'anima legarete passando per li suoi bufi vno o due paletti per sicurarla, che il bronzo non ve la solleui, & fatto questo, con terra alquanto humida & trita empirete a poco a poco tutta la fossa, & a suolo a suolo con pistoni benissimo la calcarete, & con questa hauerete da pensar, & la forma & tutto il cauo della fossa sia vn pezzo, perche in questo molto consiste, & al fin piena, & fatti li vostri canali & ricotti. AVERTITE alla vostra fusione, & prima d'hauer la fornace bene ricotta, il metallo bene infornato, & l'hauer al possibile buone & pfette legna stagionate & secche, perche in queste consiste il vigor del fuoco, & la forza del tutto. Auertite anchora di non vi lassar trasportar dalla impatientia di uoler sfogar gli effetti piu che l'arte nella natura non cõcede. Nõ toccate il forno p'fin che non vedete il bronzo nella fusione spianato, & pur volẽdola accelerar quãdo le materie fussero disposte l'aiutarete cõ alquãto di stagno,

LIBRO SESTO

& fin che vèghino a q̄lla sottilita, che si chiama fusione, sempre li darete fuoco, & al fine e p meglio chiarirui metterete p vna delle bocche vno castagnolo secco, & con la punta toccado il fondo passerete spingendolo in diuersi luochi il diametro del forno, cerchádolo alla spina, al'entrata delle fiame, & p li fianchi se vi fusse pezzi di bronzo nō fusi, & trouando tutto senza alcuna durezza & equalmēte liquefatto, potete affimar che sia fuso, facèdo ancho q̄sta speriētia di piu, di metterui vna verga di ferro calda, & maneggiádolo con essa q̄do la cauarete del forno, guardate che sia netta senza esseruene attaccato sopra. Allhora cō vno rastrello o di legno o di ferro nettar dentro il potrete, tirádo per vna o per tutte due le bocce del bronzo ogni sua superfluita, & cosí netto cō vna cazzetta, o altra cosa, ne cauarete alq̄to, & ne farete saggio, & vedendo, che secōdo il voler v̄ro gli habbi bisogno di piu stagno dategliene la q̄nta che volete. Dapoi che l'hauerete ben maneggiato, p far íncorporar la lega p tutto, lo rifate alquáto riscaldar, & al fin trouádolo í la liquidezza & dispositiōe, che disopra v'ho detto, nettati bene li canali & cō vn poco di grasso vngédoli animosamēte cō vostro mandriale battendo la spina cō moderati colpi, empirete con mō tempato le vostre forme, q̄li se farano bene ricotte & che habbino buoni & grandi efalatoiquetamente il riceuerano. ET anco auertirete che quelle artigliarie, che hauerete da gittar, che non haranno sopra alla bocca vna quantita di bronzo per soprauanzo, che le carichi & le renda grasse, semp le bocce & ancho piu basso nel sottile faranno spugnose & buffate. ET PER questo vi ricordo che quando gittate, & che vedrete la forma vostra esser piena alquanto sopra alla bocca, allhora facciate gittar nella fornace alquanto di stagno, ouero í pezzetti tagliati ne fate metter qui per il canale doue il bronzo corre, accio trouandosi la matarozza grassa di stagno oltre al calcar habbi da render grassezza al luochi della bocca, la doue senza esso magra restarebbe, & cosí fara ferrata & densa & sicura, & p bellezza alla vista grata. ET perche molte piu che q̄lle che io v'ho qui detto sono l'aduertentie che in questa arte bisogna hauer, non p q̄sto anchora che in questo discorso non vele dica, nō manco che nel l'opa í variu luochi non veli descriua, le q̄li se non tutti leggèdo assai ne trouarete. MA p concluder cinque sono gli effetti di questa arte dequali non si puo ne si deue d'alcuno mancar, perche in essi vi consiste il tutto. Il primo e' l'far delle forme con l'ordine dettoui, il secondo il ben ricocerle, il terzo e bene acconciarle & ferrarle nella fossa, il q̄rto il ben fonder supremo e anima del tutto, il quinto e il metter tanta materia nella vostra fornace, ch'empite le vostre forme trabocchino, & cosí cō questa norma generarle, non solo seguendola nel far dell'artigliaria, ma in ogni altra opera di gitto ve ritornara in vtile & honore.

MODI DI FAR LE FORME DELLE CAMPANE
DE OGNI GRANDEZZA, ET LORO MIS-
SVRE, ET LORDINE DI QUELLE, DE
MORTARI, LA VEGGI, ET ALTRI VA-
SI SIMILI CAPITO. DECIMO.



STATO trouato dalli maestri cāpanati piu p esperiē-
tia che p geometrica ragione, anchor ch̄ essa ragione
la uisua delle cāpane, si grāde come piccole, una certa
misura, quale oltre al garbo consueto, & forse quel ch̄
trouoro le cāpane primi inuētori secōdo li historio-
graphi, rēde il suono e'l peso di q̄to far la uolete, q̄si al
certo, delle q̄li infra di loro ne hanno fatto regola, et lhan chiamata la
scala cāpanaria, con laquale p̄icipiādo dalle piccole di dieci libre di
peso uanno per gradi salēdo p̄ fino a quāto ho ueduto da poterle fare
a pōto di. 2 s. et. 3 o. migliara, ch̄ e grā luce, nō hauēdo di cāpana fatta al-
tro ricōtro, et p̄ far q̄sto hāno preso p̄ loro guida et fondamento l'orlo
della cāpana, che far uogliano, cioe q̄l luoco doue, p̄che la suoni p̄cuote
cō la matarozza il battaglio, il q̄le piu sicuramēte soppor ti, il colpo far
si deue di metallo piu che i alcun altro luoco grosso, et cō q̄sta regola.
PRIMA a tutto si disegna i terra i un spazzo, o sopra a una tauola pia-
na la cāpana, a pōto alta et larga, et cō tutte le sue parti come far la uo-
lete, et cō le forze delle misure della scala, et cō il v̄ro buō giudicio et ar-
te del disegno lhauete a far uaga, et garbeggiate, et cōsiderarui ap̄ssso
la causa del suono, qual e uno certo effetto p̄cedente dallo acostamēto
del aere, che fuor circūdando la tocca, et forse di q̄lla che dētro uisi r̄i
chiude, ch̄ secōdo le forme del uaso sbattēdola col moto della p̄cusiōe
o si dilati et estēda p̄ difuori facilmēte, o pur si resti i essa, o pte di essa, ch̄
cosi anchora fa il suono che da lei deriuua, Anchor che a far q̄sto sono
pareri de maestri, come si uede, nō solo i fra li moderni, ma i fra q̄lli ch̄
chiamiamo antichi, cōe ci mostra q̄lle che si ueggono a certe abbadie
et chiese uecchie, ch̄ piu hāno forma di corbe o cōche de bucata, ouero
di zucche longhe et sottili che di cāpane. Hoggi li moderni li piu le ca-
uano del q̄dro, cō farle lōghe, et altrettāto da piei larghe. A me piaccio
no una pte delle. xiiii. piu longhe, ch̄ larghe, ma accio che piu facilmēte
intēdiate l'ordine di far apōto tal disegno ritornato alla uia del q̄dro.
PERILCHE primamente farete sopra a carta, o in uno de sopradetti
luochi vna linea, sopra allaquale, p̄ far l'altezza, ui distēdarete. xiiii. uolte
quella misura, che per grossezza d'orlo ui da la scala cāpanaria rispetto
al peso, et, dapoi al p̄nto da piei sopra una linea trauerfa, ne metterete
sei et mezzo per banda, ouero sette, se far uolete altrettanto la sua lar-
ghezza, et da capo sopra un'altra linea trauerfa ui stendarete la meta
dell'altezza, che faranno tre et mezzo da ogni parte, et dapoi q̄ttrō pō

LIBRO SESTO

ti delle linee trauerse, tirarete due altre linee, che vi farãno la superficie d'una pirramide tagliata in punta, & cosi dentro allo spatio di queste linee di segnarete il vano della cãpana, o voglian dir li contorni d'un pieno di forma, ãle si chiama maschio, che fa il vano alla campana, & questo farete aponto leuando col giudicio, o col compasso gli estremi, doue sono le due linee, ouero, saluando doue bene vi torni, & sopra dalli due estremi pōti della linea si tira mosso da vno pōto vn mezzo circolo, che gli tocchi tutti due, & questo p esser tondo & in luoco superiore il chiamano cielo, & cosi si vien garbeggiaido & dando bella forma al maschio. Da poi appresso a questo se li fa a piei del lauoro sotto uno posamento, ch' il chiamano, il sedime, ilquale viene a sustenere la forma di fuori & a serarsi insieme, di sorte ch' il metallo fuso vscir nō ne possa, come ui mostraro, & a far questa parte nel disegno si tira le due linee pirramidali in giu della linea della larghezza quanto grossovi par di far l'orlo. Dapoi sopra a tal piano il segnarete l' altezza, & altrettãto dall' estremo del maschio, in fuori, & dal suppremo pōto di dentro allo estremo inferior di fuori tirarete vna linea, che la verra a partir p mezzo, come l' area d'un ãdro, & questo fara lo scauo sotto l'orlo, qual si chiama, penna che e la piu bassa parte della cãpana, & sopra a questa e il lorlo proprio delãle nō se gli lieua niente della sua misura, perche e ãl luoco che riceue il colpo del battaglia, pche la cãpana facilmete nō si rompa, cosi far si deue Dapoi sopra a questo ãsi alli due terzi della misura d'uno orlo, doue comincia la montata, hauete da darli anchora li due terzi del'orlo per grossezza, & dapoi alle tre pti due e mezzo p̄ditte 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 lettere & ch' comincia a uoltar il cielo s'ha d'andar dolcemete ingrossandoui, & p nō esser la volta luoco che suoni, & anco pche sotto u'ha da esser lansola p appiameto del battaglia, & disopra il manico, ouero corona che ha da sustenere tutto il peso, & anchora le forze ch' gli da il moto nel suonar s'ha da far gagliardo & forte, & po se gli da la grossezza di tutto l'orlo & piu se uolete senza errore, & cosi terminate p tutto tale ordine di grossezze tirãdo una linea che tocchi tutti li pōti & facci cōtorno, & cosi ui uerra disegnata una cãpana apōto, doue uederete il suo garbo, & fra l'un cōtorto & l'altro le grossezze del metallo, quale essendo a uostro cōtento, cosi il fermarete. ET DA questo primamente pigliarete la misura del far uno stile di legname di quercia, o d'altro legno, che l' sia secco & stagonato, longo & grosso, secōdo il bisogno dell'opa che hauete da fare, & sopra a due caualetti ben fermi in terra tal stile biligarete, di tal sorte che girãdolo con una croce, o altra linea messa da piei al piu grosso, & che giustamete camini, et sia tãto piu longo oltre a quel che ne porta li bilighi ãto nel far delle forme, & da capo & da piei possiate far ch' la

stia comodamente al fuoco per asciugar le terre messe drieto alla forma senza brusciar li caualletti, & sopra a questo stile cōporrete un masso di terra alquãto piu corto che nõ e la longhezza che ha da esser la cãpana, in forma pirramidale, grosso da piei, & sottil da capo, fatto giusto cō uno regolo, o col cantone de una tauola, giustamēte stilata, & questo e il piu delli maestri per farlo piu presto, & piu leggiero, alle campane grãdi il fanno di legname, & l'agguagliano di terra, & questa prima parte la chiamano la rocca, & la fanno che per tutto responde, tanto grossa quãto e'l terzo di quel che ha da esser il maschio, & dapoi fatto questo ui danno sopra p tutto di cenere di bucato & la ingrossano di terra da forme, comune, p fin appresso al termine di quãto ha da uenire la grossezza del maschio. PER IL CHE hãno intagliato nella sponda d'una tauola di noce di terzo ben secca & stagionata il difuori di tutti li contorni del maschio, secondo il disegno, che faceste, ui dimostra, & primamēte tagliando si fa il uano del sedime, doue incastrãdo, come u'ho detto, si congiogne la tonica, & dapoi si caua & fa il uacuo di tutto il resto, & con questo tal modano confitto sopra alli caualletti s'aggiusta nella soa grossezza a ponto il maschio seccando con fuoco di mano in mano benissimo ogni terrã, che gli danno, & per tenerle insieme usate rete ogni diligentia, & pche tal terra nõ fugga li farete di dietro quãdo la farete pigliar la rocca, & dapoi anchora la tonica quãdo la farete p fino sul legno, accioche tal forma p il moto graue & peso scõcio, quãdo si gira, fuggir o scorrere auanti non possa, come chi a q̃sto nõ auertisse rispetto alle cēneri che sono sotto la forma, qual prima che finita fosse tal effetto, interuenir gli potrebbe. DAPOI sopra di q̃sto, finito & fatto giusto, & cō terra sottile tutto polito, p tutto seli da di cenere, & sopra ui si compone di terra da forme, il principio della camicia, qual anchor che così si chiami uuol dit il modello a ponto di quel che ha da esser la cãpana, qñ sara di metallo, & p q̃sto, o nella medesima tauola, o in altra intagliarete a ponto il difuori de contorni del disegno della campana; come a quella del maschio faceste, & dapoi alli medesimi busi sopra a caualletti doue staua quella, con laquale aggiustaste il maschio, mettete questa secõda aggiognendo terra alla camicia principiata, doue mãcasse, conducẽdola giustamente piu che sia possibile, & con terra sottile con diligẽtia la farete polita, mätenendo sempre a tutte le forme le misure prese dal disegno, che ne in grossezza, ne in sottigliezza nõ ui uarrino. Perche il grosso rende poco & tristo suono, il sottile oltre al pericolo di facilmēte spezzarsi, squilla, & fa il suono aspro all'audito. Dapoi nella p̃detta tauola sotto al luoco, doue comincia il uoltar del cielo due dita, farete tre itaccature che faccino due diuisioni, dispatii da poterli riempire di lettere appropriate a oration, o adaltro uostro senso, & così ancho sopra alla punta della penna, o a piei l'orlo, o a principiar della

montata farete cornicette a luochi da metter fregi o foglie: p far bella
 & ornata l'opa vostra, faccinsi po che non deformino dal ballo rilieuo.
 Dapoi sopra alla terra di tal camicia, ritornata la tauola sopra alli caua
 letti & acostata bene al maschio, & cōfitta alli suoi soliti bufi, gli darete so
 pra seuo liqfatto, tēperato con olio, o con grasso porcino, perche sia piu
 morbido & sempre girádo verso la tauola, con tal seuo benissimo tutto
 lo ragguagliarete, & dapoi alli luochi deputati, secondo il uostro volere
 metterete, fate di cera lettere fregi, foglie, o armi, o altri ornamēti, & dá
 poi sopra tal modello cōfi del tutto finito darete cō uno penello, o pure
 amano, vna terra liquida & sottile, passata con lo staccio, & composta
 con scaglia di ferro o cō cenere di gēme di corna di castrato, o cō altre
 cōpositioni, o senza, secondo che vi pare, & questa lassarete, o ben seccá
 re, o prosciugare da perse al vento, o pur al sole, & dapoi gliene darete,
 ogni uolta che asciute tal terre farano, sino a tre o quatro, & appresso so
 pra metterete la terra a mano legandola con qualche filetto di stoppa
 di canape, & con il fuoco pian piano girandola spēssò la porrette comí
 ciar asciugare, & asciuta li darete la secōda, & cōfi la terza, & la q̄rta ter
 ra anzi tante, che l'arriuate alla sua cōueniente grossezza, la q̄l cōfi finita
 secondo la qualita delle campane, o grosse, o piccole, sele da una ligatu
 ra, o due, per tutto di filo di ferro, auoltádouelo sopra due dita discosto
 l'uno da l'altro, & appresso di uerghe & cerchi di ferro se le fa uua ar
 madura p maggior sicurtá, quasi in quel ordine, che la faceste all'arti
 gliaria, & cōfi fatta ragualiata di terra & finita tal forma & bene asciutta
 la leuarete di sopra a bilighi, hauēdo prima tagliato il supfluo della ter
 ra, che dietro per ritenere le forme metteste, & spianata & fatta benigni
 sta, la segnarete cō due o tre tagli, che atrauersino vna parte del sedime,
 & lo stremo basso della tonica, accio vi sia rincontro, quando per git
 tarla cōmetrere la vorrete, che apōto sia tornata al suo medesimo luo
 co, ch̄ prima era, & dapoi, hauēdo cōfi fatto, si dee batter la punta del bi
 ligo da capo con botta potente, & di mezzo q̄l masso ísieme con lo sti
 le, che si chiama la rocca, cauarete, & al fine, rizzarete la forma in piedi,
 & sopra dapoi accóciarete il luochò del cielo, da poter comettere iusta
 méte la forma de manichi, ouero corona, ch̄l piu del vulgo cōfi la chia
 ma, & in q̄l vacuo di mezzo, doue era la rocca, metterete fuoco, em
 piédolo di carboni & legna, & p tal luoco, lassarete la forma bene ascui
 gare, & tanto uela terrete dentro, ch̄ nō solo cognosciate la forma ascui
 ta, ma tanto calda che il caldo passi la tonica difuori. Allhora con tá
 glia & argano, o altro ingegno, hauendo legato alli oncini dell'armadu
 ra piu capi de fune, col canape p ritto tirarete & cōfi fuori cauarete la
 tonica & la terrete suspesa, ouero la metterete da banda, posata sopra
 a cosa che stia sicura, alta tanto che essendo la forma grande vi possiate
 entrare dentro a riuederla & racconciarla doue bisognasse, & cōfi an

cho con un ferro che tagli sdrucirete da canto la camicia, o la straccia rete, non potendola cauare intera et la saluate da parte, et fattoui nudo il maschio l'accociarete ancho doue bisognasse, et cosi hauerete le due forme di terra che si pō dire quasi finite, s'al maschio hauesse comesso lansola, & alla tonica la forma della corona, lequali cose qui appresso u'infegnaro, accioche a tutto dar potiate il lorō fine. Queste fatte sono q̄lle forme che comesse insieme p il mancar della camicia fra il maschio & la tonica fano il uano, a ponto che empito di metallo rende la campana a ogni misura & grossezza, ch' deste al disegno, & ch' faceste alla camicia. Ma pche possibile che le misure della scala campanaria uarino di peso p andar in diuerse mani, o p non offeruarla a ponto obligato, o per uariar a longhezza, o larghezza, & chi con garbi e trouato p potere andar con gli ochi aperti al sicuro di pesar la terra de' camicia giustamente, quale haueate da saper, che ogni libra fa il uano di libre sette di metallo, & qual di sette & mezzo, & qual d'otto secondo che la terra pura, o pur composta di cose ch' la faccino leggiera, con laq̄le notitia farete la uostra ragione agiognendoui a ufo arbitrio il peso della corona, & dappoi li cali della materia, secondo ch' le o uecchia o noua, o ramigna o fina di stagno, che di queste qualcuna ui calara cinque, et q̄l cun'alita sei & sette & otto p cento, ma il consueto de maestri e il ragione a dieci p star in sul sicuro, & pche il cōto a tornar gli habbi, et cosi saperete a ponto quanta materia a metter nella fornace haueate, pche al far della campana non ui manchi, anchor che p dette regole et sperientie sapiate quanto a ponto di peso a tornar habbi la campana, o circūcirca fatta. Ricordandoui che metter douiate nel forno anchor la uostra guardia di gitti, et per il traboco, senza ilquale rare uolte, o forse mai, ui uerra 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 sono due uie, che l'una e farli di cera sopra a uno fondo di caldaro di rame, o pur in un colmo di legna, o di terra, a similitudine del cielo della campana, et chi questo fa a mano tutto, et chi a pezzi gli gitta nelle forme di gesso, ilqual fatto, et adattato li loro gitti et sfiatatoi facilmente sene fa la forma, et fatta et con il fuoco cauata la cera s'ha il uacuo di essa. Alcuni altri sono che la fanno di terra, per fuggir spesa, et cercano fatica et fastidio, et fanno l'anello et manichi, et poi li formano a mezzo a mezzo, et gli congiungono insieme. Ma fatelli come ui pare, o che meglio ui uiene, pur che gli stiano forti, et che sieno bene commessi alli loro luochi sopra alla tonica, liquali poi con terra insieme benissimo collegarete, et se non lhaueste fatto, sopra ogni braccio di manico farete uno sfiatatoio, et sopra all'occhio del palo di mezzo farete il gitto da empir la forma, con la sua coppa grande, et cosi haueate dola ristuccata et netta, hauerete finita di terra questa prima forma.

LIBRO SESTO

Hor p finir in tutto il maschio, in quel vacuo, doue uscì il fuso della roca, ui cometterete un masso di terra, che contenga dentro un ferro, a modo d'una staffa, che equello che ha da tener attaccato il battaglio, che lo chiamano lonsola, & facédolo sopra auanzar con li capi alquáto ripiegati, quel tanto che la grossezza del bronzo uolete che p sostegno pigli, & questo ben secco in tal luoco il cõmetterete, & cõ terra molle, & agiustarete anchora il coimo che fa il cielo, & caso che nõ vi pareffe che bene la terra con l'altra in quel luoco s'attacasse, per hauer preso il fuoco, farete di mattone pesto o terra cotta con chiare d'oua & vn poco di calcina la uostra solita compositione, & ristucate bene ogni fossolino, o staccamẽto che la terra facesse. Ricordandoui a metter tal ferro, che l'appico del battaglio uẽga al cõtrario de manichi, accioche per non batter alli suoi luochi fusse costretto a uoltar la campana. ET COSI tutto alli suoi termini ben cõdotto, uolendo gittarla s'hãno tutte due le forme da ricocer, & primamẽte al maschio si fa atorno di teste di mattoni a secco a modo d'un fornaciotto, murandolo intorno quatro dita lontano dal maschio al muro, & alto al par del maschio, & da poi tutto tal uano s'empie di carboni, & sopra a q̃sti carboni uisi mette la tonica posata sopra al muro del fornaciotto, accioche anchor essa con il medesimo fuoco si ricuoca: & cosi dandoli fuoco con alquanto di fiãme di legna secche, fra la tonica e'l maschio, tãto che le bragie comincian accender li carboni, & cosi di mano in mano si ua appiccãdo il fuoco fino in fondo, ricocendo l'una & l'altra forma, & caso che il maschio o la tonica hauesse fatto sfenditura, o staccamenti di terre male unite con stucco di chiare li raconciarete, & dapoì ancho incenerandoli gli metterete nella fossa auanti il forno, & prima il maschio, qual sotto habbi una stella, o croce, di legname, che auanzi da ogni banda, & che sia tal fossa cupa tanto che tutta la forma cuopra, & ch'abbi il fondo duro, accioche il peiõ nõ facci calar il maschio. Ilche spesso adiuene & pero u'ho detto che sotto mettiate la stella, o croce, perche legar potiate cõ cerchi di ferro, o di legname, che abbraccino la tonica i mezzo di forte che il maschio nõ possa caminare, e caminando nõ camini senza essa, & p piu sicurtà farebbe (nõ hauendo il sodo, se nõ di muro) far il fondo di modelli di noce o d'altro. DAPOI empirete la fossa di terra battendola con mazzi, & strengendola sopra alla forma bene a poco a poco, come ui dissi che si fa alle artigliarie, & cosi fondendo & facendoli un canale aprendo con il mandriale il forno, quando il metallo e fuso empirete la forma. E BEN uero che alle campane piccole ancho che la necessita dia di hauerui a usare le medesime cose, pur per hauer piu debili forze, nõ hanno bisogno di tante legature, ne di tãte fadighe & diligentie, come alle grandi, in lequali ui sopra aduengano uarie difficulta & pericoli, E T P. E. R. O. quando u'occoreffe ui uoglio auertire,

accio fe

accio se per caso ne haueste mai a far una grossa importante, & nō ue la pareffe così hauer, fatta forte di forma, & dubitaste ch' la nō vi reggiasse, armatela oltre all'armadura ordinaria di cerchi di legname, o di piu legature di fili di ferro o di funi, & la stregnete bene, & in gittarla usate di ligentia, che la materia u'entri temperatamēte & nō repentina, & che la sia tāta che trabocchi, & fate ch' il metallo sia perfettamēte fuso, ma nō troppo caldo, & auertendoui, se volete che la campana habbi buono suono, oltre al garbo, & le grossezze cōueniēti, sia fatta nella sua lega di metallo cō buono stagno, & che nō habbi in se p' alcun modo piombo. Ilquale oltre al far il gitto bruttoli tolle di suono. Dicono alcuni maestri che gittandole cō metallo, che trapassi in troppo la debita tempera della fusione, le da il suono crudo & aspro. Ma questo secondo il parer mio e un ponto difficile a coglier, & per concluder, con simili modi & ordini si fanno le campane comunemēte migliori piu belle & gratiate, secōdo il iudicio & misure di chi opera, & così anchora si fanno mortari, & laueggi, & tutti gli altri uasi, che in mezzo habbino da esser vacui, essendo la loro forma tonda, & caso che la nō fosse, e bene di farla, & d'apoi leuarlo p' hauer materia, che giustamēte sia lauorata, et che eguale di gitto p' tutto ui uenga. ANCHORA le forme delle campane grādi, quando le nō sono di forte, che per la loro grandezza non si fondano, o nō fanno li maestri lauorarle in piano sopra a bilighi, et ordinano di lauorarle dritte con un centino mouente, di legname, ilquale da capo sia messo in uno police di ferro, che auāzi sopra al lauoro un braccio, et ch'el sia bene fermo, ma disposto da poterlo, finita la forma, casuar, et che tal centino habbi in testa due o tre anelli, che entrino dentro al police, & poi sia fatto da piei un cerchio di legname, o di ferro, tondo, giusto come quel d'una tina, che contenga tutta circōferentia del sedime della forma, nella grādezza ch' far la volete. Dapoi sia fatto il centino del maschio con le sue misure, secondo l'ordine della scala cāpanaria, & appresso a piei al detto centino sia cōfitto vn mezzo braccio o piu d'ogni bāda d'un pezzo di circulo del tutto, che e menato atorno sincastrì nell'orlo del cerchio, che faceste per fabricarui sopra il maschio, & dietro sia vnaltro circulo come quel dinanzi chel tenga & non lasi 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 luocho del fuocho in forma di piramide vacua & di quel vano che fa la conochia che habbi da capo vn piccolo spiraculo rispetto al fumo p' che possa esalar, & questo sia fatto di teste di mattoni murato a terra, & sotto vi sia vna fossa cupa due braccia tonda, & sopra vi sia atrauerfati alcuni ferri sopra liqli messe le legna a bruciar li carboni & le cenari che fanno dentro caschar vi possino, & così questa piramide vacua inuestir a poco a poco & ingrossar di terra si deue per fu a tanto che

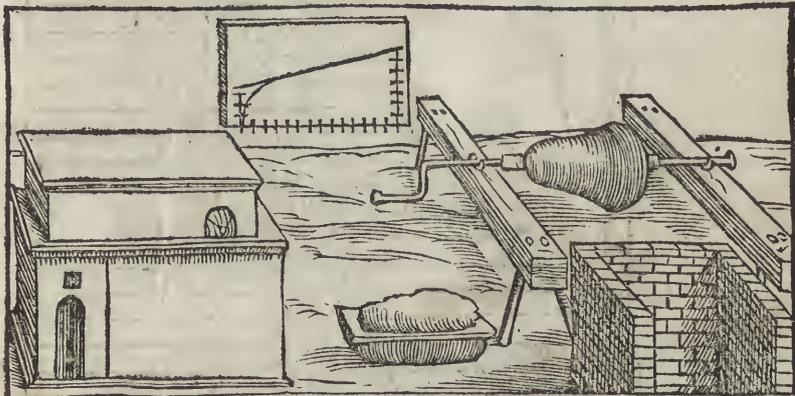
LIBRO SESTO

arriui a ponto al centino sempre ogni volta asciugando le terre molle la forza del caldo del fuoco, che e nel vacuo dentro, si va facendo, che a voler far bene mai allentar si debba p fino che nō e la forma del tutto finita, accio non freddi, perche fredando difficilmēte di nuouo visi rintrodurria tanto di caldo che le terre di fuori si rasciugassero p le grandi grossezze loro, & cosi seguir si debba i far i tegralmēte la forma con l'ordine & misure dell'altre. ANCHORA per altro modo tali forme far si potrebbero dritte biligando intra dui piani di tauole in su li carri, il maschio come si fanno ancho li mulini a vento, & mettendo un police in mezzo fitto in terra che arriui fin da capo, di modo che finita la forma cauar si possa p adattarui la corona & far il gitto, il fuoco facendo di fuori a modo di due fornacette, che reuerberino il calore delle fiāme, l'una da bassō & l'altra da capo, & li centini sempre stieno i vno luoco fermi fin che'l maschio sia finito, & dapoī sia messa la tauola che fa il centino della camicia per il difuori della campana, & cosi con l'ordine dell'altre, anchora questa si finisca, che non accade replicar come.

IL MODO di laorar tal forme di terra piu ritte che a giacere poco vi pensarei, la difficulta, che ui cognosco, e l'asciugar delle terre il mouerle de luochi, anchor che queste laouare si possano, & si deueno in la fossa, L'altro modo di laouarle a giacere piu mi piace, perche e di manco trauaglio & piu sicuro, se bene proportionarete il suo fuso al peso, & gli darete il moto, cognosco bene esserui difficulta grande, perche doue si laouano a ponto non si possano gittar come le ritte se laouarete nella fossa, perche la fornace della fusione sopra oue potete far sempre a vostra posta. Ma a ruzar vn massō di terra graue grāde & scōcio da maneggiar & ancho pericoloso da rompere & guastarsi, & pur per necessita bisogna mouerlo & rizarlo, & ancho dapoī metterlo nella fossa a piei la fornace. Per ilche bisogna hauere gran considerationi & varii & potenti ingegni da poterlo fare, oltre a molte forze d'huomini, & non poca patientia, & ancho certamēte e cosa molto difficile a bene ricomettere le toniche (quādo gittar volete) alli loro luochi & nō le co mettendo a ponto e grande errore, perche fa le campane inequali disposte a presto romperli, & hanno tristo suono, che e il cōtrario di quel fin perche le si fanno. Sono alcuni maestri, che oltre al comettere le forme giuste, al fare buona lega di mettalo, & a ben fondere. Hanno opinione che il suono glieldia il fredar, & per questo gittare che l'hanno le cauano fuorī per tal modo calde che assai volte in scambio di pigliar la tempera che credeno ritirando se le spezzano, ALCVNI altri sono che dicono che tanti giorni tener si deueno sotto terra a refredar quāte migliara di peso contengono, che ne a l'una cosa ne a l'altra mi risoluo. Ma molte parti a me par che a fare buone le campane habbino di bisogno, & prima il buono metallo e appresso il buono garbo le sue con

DI FAR LE FOR. DELLE CAMPA.

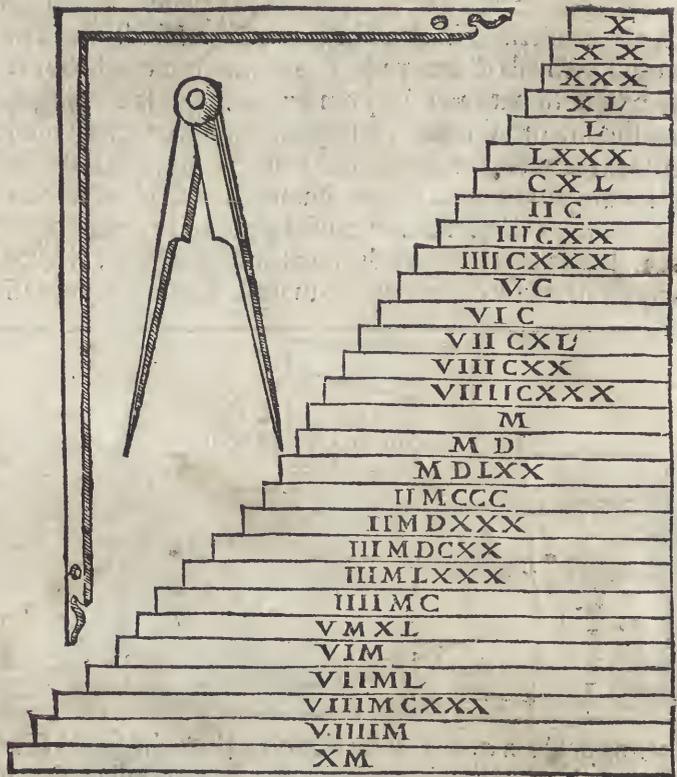
uenienti grossezze, & che la sia per tutto equale, & gittata in vn traccio sia nell'orlo & in ogn'altra parte schietta; & che la sia ben da ogni pellicula di cenere & di terra, anchor che habbi il suo battaglio proportionato alla sua grandezza, & che la sia biligata da poter dare facilmente il moto. Dellequali vltime due parti alli luochi loro penso diruene largamente, come cose importanti. Restamiui a dire come le campane fatte di nuouo sonando per spatio d'uno anno sempre migliorano, & di questo ne e causa l'asodar, che per il colpo fa el battaglio nell'orlo, & ancho perche sia alcuno poretto in el gitto vien fatto l'acqua che pioie componendo materia simile a ruggine il tura,



Hora appresso a quanto u'ho detto anchor che forse essere doueua la prima cosa come fondamēto di tale arte vi uogli mostrare li gradi de la scala campanaria, accioche niuna cosa vi resti indrieto, perche senza essa li maestri malamēte laouare possano, & come vedete ve l'ho principiata dal peso delle dece libre per gradi fino alle dece mila', nō gia p mia totale sperientia ma per rincontro d'alcune, che in mano d'altri maestri ho vedute, & io per quella parte che mi e accaduto sperimentare, credo che questa che qui appresso trouarete disegnata ui sia per tornare giusta o poco uariata, ogni longhezza di questi sciloni e la misura dell'orlo, & la quattrodecima parte, che la campana secondo il peso notato ha da essere, nella sua altezza come di sopra nel far il disegno potete hauere cōpreso,
 & cosi ogn'altra sua parte da le radici di questa depēde cosa piu trouata da maestri p sperientia, che per regola di geometria, come gia ve ho detto,

LIBRO SESTO

arrivi a
la forza
a vol



NORMA DI QUANTO PESO FAR SI DEVENO LI BATTAGLI SECONDO LE GRANDEZZE DELLE CAMPANE, CAPITOLO. XVII.



COME della scala campanaria v'ho detto non sene puo dar terminata regola; cosi ancho vi dico de battagli. Pur perche e necessario che se vogliamo che le campane suonino, e dibisogno, che l'habbino il colpo pportionato, perche se la fara battuta con battaglio piu leggier che il douer non rendara tutto il suono che ha in se, et se con vn piu graue che non comporta si batte oltre al metter a pericolo del romper la campana, lo sforza et fa il suono crudo et aspro. Pero far si deueno li battagli che habbino con la campana certa propottione, et per non andar a caso ho con diligentia cerco di trouar il ordine piu che ho possutto et ho trouato che li maestri pratici

hanno dato alle cāpane di dieci libre il battaglio d'una libra & mezza, a quelle delle. 20. due libre, alle. 30. due e mezza fin a due & otto onzi, 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. 8050. 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 non ho trouato, perche inuero poche in queste nostre parti delle grandi strasordinarie si fanno, ma secondo il mio parere anchora a queste regole de battagli per le differentie li maestri obligar non si deueno, ma procedere secondo che son le campane con certa discretione dellaquale nõ sene puo dar particular norma.

DE MODI DEL BILICARE LE CAMPANE

GRANDI CHE FACILMENTE TIRATE

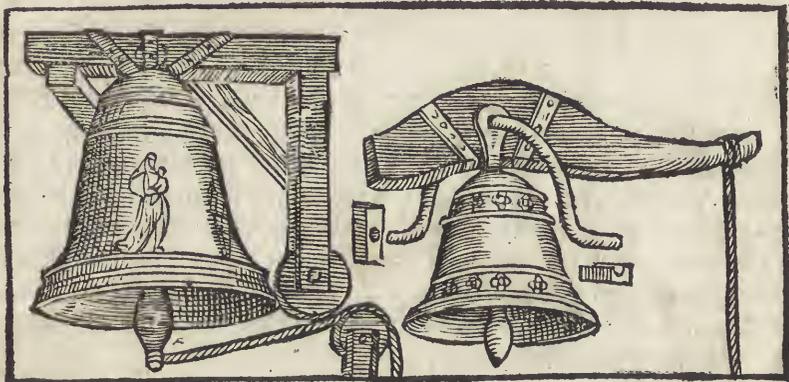
PER SVONARE SI MOVINO. C.XIII.



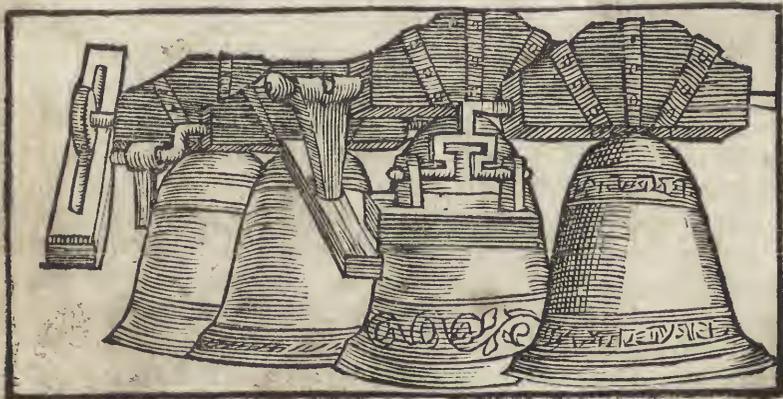
ELLE campane comuni nõ accade da intrar in longo discorso, perche ogni maestro di legname o fabro fa far quella lieua con vn palo trauerso, che si chiama cicogna, quale altro nõ e che vn modello, che ha latesta grossa & pesante, che piu par vno delfinio che vcello, & questa informa di manico ha la coda longa, accio facci la lieua piu potete. Inelquale, come si vede in ogni campanile, e luoco, doue sono campane, ha attrauerfato, doue sopra e incastata & collegata la corona della campana vn pal di ferro archeggiato, che ha le due sue teste volte, & messe in piano, & fatte ben tonde, accioche contenute da due anelli d'acciaro, ouero sopra a due canaletti di metallo, o piu maccioli fatti di vetro facilmente gitar possa, & di questa quanto il palo che l'attrauerfa piu sara archeggiato, & che hara la sua testa graue & la coda longa & la fune attaccata nell'estremo piu sara mouente, & facile a suonar. Ma la difficulta e in quelle che sono di pes

LIBRO SESTO

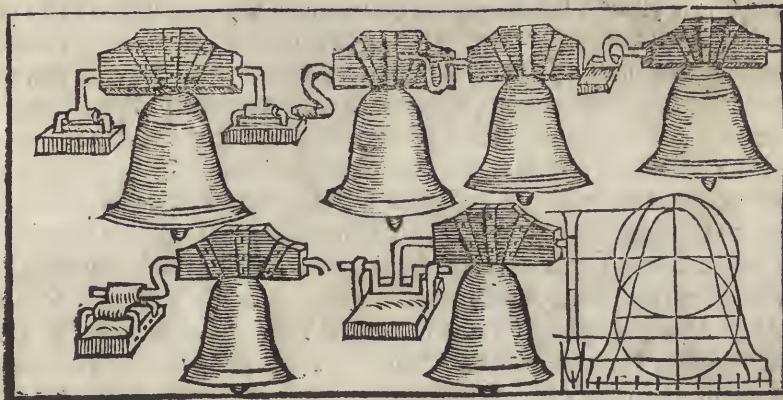
fo straordinario, & molte volte sono per campanili & luochi incomodi, anzi quasi sempre, che a volerla far vna lieua a cicogna sarebbe vna machina sconcia. Pero e di necessita scorrere a questa con l'ingegno, per ilche alcuni per piu breuita hanno ferma la campana & fatto mouere il battaglia con el presente modo.



ALCVNI altri feno che hanno cerco di facilitare il mouere de la Campana, & hanno preso li modi che qui presente difegnato vi demostro.



Alcuni altri sono che hanno con altri ingegni messi in opera qualc'un delli presenti,



Alcuni altri in scambio della campana hanno mosso per sonare el bat taglio solo, & l'hanno fatto percuotere & da una banda & due, secondo che hanno uoluto, con uarii ingegni, & io anchora per conseruare la campana di castel santto Angelo, quale per sonare continuamente a botte spesso uisi rompono, & hauendo rifatto al tempo di papa Paulo terzo, tal campana a molti modi mi conuene pensare,

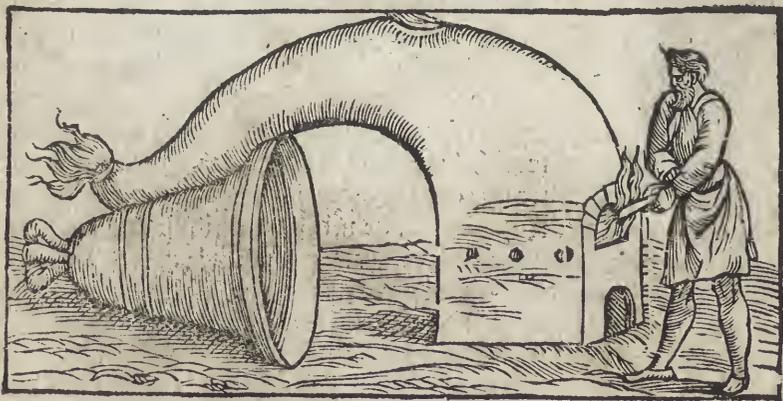
ORDINE ET MODO DI SILDARE LE CAMPANE SFESSE. CAPITOLO. XV.



PPRESSO alle sopradette materie per patermi cosa poco usata ingeniosa & di molta utilita ui uo dire il modo del sildar le cãpane sfesse p le percosse del tropo grã battaglia, o p lo straordinario & sforzato sonare, quelli spesso nell'orlo, nel core, o in altro luoco, si uãno sfendẽdo, & p tali sfenditure p dno il suono, anzi nõ altrimẽti il fanno che certi tegolacci di terra percossi, che e ue ramẽte una pietra a ueder qualche uolta una cãpana bella & buona anzi perfetta fatta con tãto trauaglio & spesa, & p si piccola cosa douersi per dere, & molte uolte per uoletta di nuouo rifar s'ha doppio dãno senza hauer cãpana, anzi bene spesso li patroni d'esse p tal timor o p cõsiderar alla grãdezza della spesa, o p nõ hauer da possere soplir a cali & alla guardia & a molte altre cose, che ui bisognano, molte uolte p abãdona

LIBRO SESTO

te le lassano, & cō questa via del faldar si sicuran d'hauer la cāpana me
desima, & diminuiscōno l'incomodita & la spesa, & possano ancho
sperar che la ritorni nel suono alla p̄fessione di prima. Hora a voler far
questo hauete da formar dentro la cāpana di vātaggio, doue e il stesso,
& fatta questa forma grossa q̄to vi par, & fortificata p ogni caso con tre
o quattro verghette di ferro, & ricotta la metterete al suo luoco dentro
stuccando bene ogni estremo con terra molle, dapoi l'empirete della
campana tutto il vano di terra trita alquanto humida ben calcata & la
metterete in vna fossa cosi acconcia a iacere sotterrata lassando solo
scoperto la sfenditura, sopra dellaquale se adatta vna manica, che pigli
le fiamme d'una fornacetta, & che le porti, di forte che battino sopra
alla sfenditura a ponto, & tanto vele continuerete che non solo scaldis
no la campana in quel luoco, ma la molli sichino facendoli sopra alla
sfenditura vna volticiuola & vno spiraculo auanti che sia volto in su do
ue le fiāme eschino, & cosi p questa via essendo la cāpana condotta dal
fuoco in bianco, & disposta, in quel luoco doue le fiāme batteno, a lique
farsi, con vnō ferro la toccarete, & trouando che entri nel metallo la
ponta, pigliarete alquāto di metallo fuso in vno crogiolo, o in vna caz
zetta, & p la bocca della yscita delle fiāme della manica vel gittarete so
pra, & di nuouo lassarete li due metalli bene scaldar, & bene insieme
vnirsi. Dapoi, quādo ui parra, farete allentar' il fuoco, & a poco a poco la
lassarete fredar, & fredda trouarete la vostra cāpana salda. Ma quel luoc
co che hauarete saldo sara alquāto piu grosso, rispetto al piu del metal
lo che ui metteste, del quale cō la forza di scar pelli leuarete il sup̄fluo, &
la ridurrete a buona forma, & cosi hauerete ritornata la campana de
vn pezzo, nō altrimenti sara che se regittata fusse, & di suono nella bon
ta di prima, come la ragione & la sperientia vi demostrarā.



DELLE FVSION DE METALLI 101
PROHEMIO DEL LIBRO SETTIMO DELLA
PI. DE MODI ET ORDINI DELLE FV
SIONI DE METALLI.



L SECONDO effetto dell'arte del gitto & delli primi piu importanti e questo del fonder, & bene liquefar quelle materie, che far ne volete il vostro gitto, nel qual effetto consiste tutto il fine del intèto vostro, & la perfettione dell'opera, senza ilquale anchor che haueste copia di forme, & gran monti di bronzi li vostri desiderii, le fadighe, le spese, sarebbeno tutte vane, & in tal effetto, oltre alla sperientia, trouo considerando a tre anzi forsi a quattro necessita, senza manco, bisognar di proueder. **LA PRIMA** e la fornace, o altro mezzo, che contèga il fuoco & il metallo congiunto insieme. **LA SECONDA** son le legna, o li carboni, necessario & proprio nutrimento del fuoco, dalle virtu dellequali, secondo le forti deriuua piu & manco la forza atta a far l'effetto, che si ricerca. **LA TERZA** sono le materie disposte mediante le corrottioni, 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 dell'operante, con le sue fatighe corporali, & insieme nõ solamente le sue, ma quelle de suoi ministri. Perche, oltre a vn certo ordinario, bisogna hauere gran consideratione, & prima del far delle fornaci, o machine, o cазze, catini, o affinatoio, o altri modi d'instrumenti, o va si simili, che dispongghino li metalli alla fusioni, & fusi facilmente li conferuino, quali anchor esfi 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 consideratione & con l'atto adattare gli strumenti, che la potentia del fuoco operar vi possa, qual altrimenti non opera nelle cose che per introduzione, o col molto continuar, o sforzato da gran forza di vento, molte cose incenera, alcune ne mollifica, & li metalli gli fa come acqua fusibili, & per concludere e di necessita che bene intendiate in questo effetto quel che fare volete, & secondo la qualita della materia adattar le forze per vincere la durezza che vi rappresenta, & così proportionarle alla quantita. Talche fatto elettectione mediante il vostro buon iudicio della via, che hauete da proceder, facilmente arriuate doue designaste. Ma perche la luce del iudicio venire non puo senza la pratica, come maestra dell'arti, me ne passaro con dirne breuemente, per hauere in animo vn di d'hauerui anchora col demostrarui a supplire con essa.

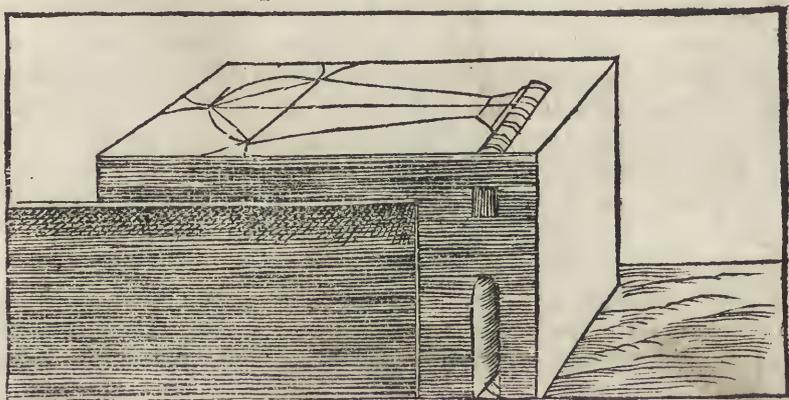
LIBRO SETTIMO
 COME FAR SI DEVENOLE FORNACI PER
 FONDER BRONZIE OGNI METALLO A
 REVERBERO, CAPITOLO PRIMO.



HAVENDOVÌ auàti 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 ui demostri per poterlo dar li loro fini con la perfetta fessione del gitto, con quali mezzi & strumenti non solo li metalli si inteneriscano, ma come far si possa no liquidi & correnti come acqua, accioche entrino facilmente per tutti li caui delle forme che hauete fatte. Dequali oltre al fuoco che e il primo agente e una fornace potentissima che si chiama di reuerbero, laquale non solamente credo che si elegga per commodita, ma perche nelli gran gitti la sia necessaria. Farli questa di mattoni cotti, anchor uolendo crudi, o di pietre concie che resistino al fuoco, & anchora che tutti gli maestri tendino a un fine, ogn'un tal fornace la ua facendo secondo li suoi pareri, talche si puo dir esser tanto uarie le forme di tal fornaci quanti quasi sono il numero de maestri. Perche come si uede per quel luoco che contiene il metallo, per la forma, delquale la forza del fuoco meglio s'adopera, & cosi alcuni maestri sono chiamati buoni, per non ueder piu la che quel che l'estato mostro, li fanno circolari simili a un forno da pane. Alcuni altri gli fanno a ouati per trauer so dell'entrata del fuoco, alcuni altri la mouano per lo longo.

ANCHORA e chi fa un solo essalatoio delle fiamme, chi due, & chi tre. Et che l'entrata del fuoco la fa alta & stretta, & chi larga & bassa. Similmente li luochi doue si creano le fiamme, qual chiamano lo attizzatore, & chi gli mette in corpo le legna per fianco, & chi per lo longo al dritto dell'entrata delle fiamme, & chi per uia d'una buchetta per disopra. **A**NCHORA e chi fa di qsto la uolta bassa, & chi alta, & chi p di sotto ui mette uno entrameto d'aere, pche habbino le fiamme a cleuar si in alto, & a stare piu ardenti & uiue, et che benissimo per timor del freddo il ferra & chiude. **M**A PER nõ ui confonder in tante diuersita d'adattamenti ui diro qui solo il modo di quelli che io (sempre che mi e occorso) ho usato il fargli, nequali non he seguito a ponto nessuna delle sopra dette forme, ma di tutte ho preso qlle parti necessarie che piu parte mi sono al proposito. **E**T primamente ho fatto a eletionone del fuoco, & da poi in terra ho disegnato a ponto tutto il uacuo della grádezza che ho uoluto, & ancho gli ho da torno disegnata la grossezza delle mure. **E**T accioche meglio intendiate presupponiamo che io habbi hauuto di bisogno d'un diametro di due braccia & mezzo, ho tirato una linea per dritto, longa bracci tre & mezzo, o tre e due terzi, & ho diuisa da pi ei

con vna linea longa due terzi, per l'entrata delle fiame. Dapoi alle due braccia u'ho attrauerfata vn'altra longa due braccia & vn quarto, & fatto a modo d'una croce. Nella testa vltima u'ho segnata vna linea d'un palmo, & tutte l'ho circondate da ponto a ponto di linee rette, & alli estremi delli bracci maggior della croce ho segnate le finestre, o voglian dire li efalatori delle fiame. ET dapoi ho disegnato il luoco, dcue per dar il fuoco si mettan le legna, & cosi ho dato la grossezza del muro che ho voluto che s'interponga nel mezzo, infra il bronzo & tal luoco, & dapoi da torno anchora ho disegnato di fuor q̄to ho voluto, che le mura sieno p tutto grosse, quali dal piano del fondo i su sempre l'ho fatte vn braccio, o tre quarti di braccio, al manco, & con questo ordine ho fatto murar & tirar il muro scdo dal vano del attizzatore, in fuori alto sopra a terra fina vn braccio, & se l'ho fatto vacuo, l'ho fatto p manco spesa, & l'ho pieno di calcinacci & terra, & con pistoni benissimo l'ho fatto afodar. Dapoi sopra u'ho fatto murar vn piano di mattoni per tutto pendente verso la spina vn quarto di braccio o manco, accioche il bronzo quando sara fuso nō si possi fermar che tutto nō corra auanti, & sopra questo piano anchor u'ho fatto murare vn'altro piano di mattoni a spino per taglio, per ilquale non solo ho fatto sceglier li mattoni che sieno stati a canti viui, ma per far li conuenti piu stretti gli ho fatti arotar. Dapoi sopra con il medesimo ordine del disegno u'ho di nouo terminati li vani come u'ho detto, & ancho come qui appresso vedrete disegnato che quasi ha forma d'un liuto.



Et primamēte fatto q̄sta prima parte itagliarete appresso due mattoni, o p coltello, o in piano, come meglio vi viene, & dētro u'incastrete la spina del ferro pirramidata, che il piu grosso vėgā uerso il brōzo, accio che il bronzo caricādo lo spenga & meglio uenga a ferrar il forno, & a questo ho ufato piu modi d'intagliare tal mattoni, & uolentieri q̄n ho potuto ho fatto con una pietra di q̄lle che reggano a fuoco, & cosi con

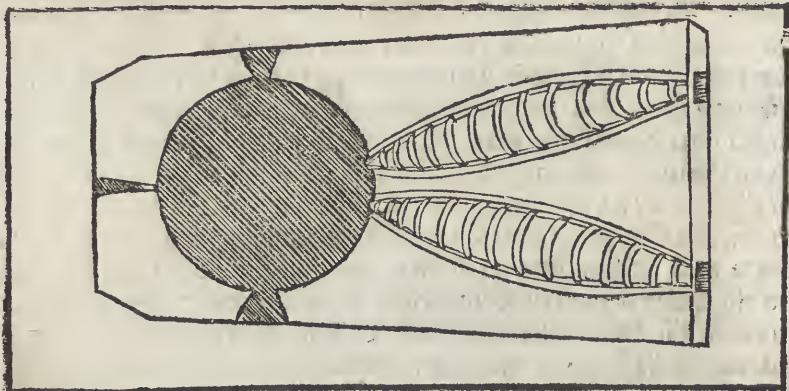
LIBRO SETTIMO

q̄sto ordine ho fatto seguir le mura facēdo alle finestrette due sdicio-
 li con apto al māco della parte di dentro d'un mezzo braccio, & a un
 quarto di braccio, che il maestro ha tirato alto il muro gli ho fatto co-
 minciare a dar principio al sesto della volta p coprire del forno, & difuo-
 ri ho fatto tirar le muraglie dritte, & i luoco delle finestre ho fatto sgar-
 ciar a guisa di bombardiera che sia larga difuori & stretta di dentro, &
 a questo piano mi son ritirato & fatto piu sottile il muro vn quarto di
 braccio, passando pero quel luoco doue il bronzo fuso p il molto peso
 spegne, & cosi tirata la volta & gli archetti alle finestre, ho fatto dapoi se-
 guir il luoco doue si mettē le legna p fare le fiāme, Nelquale primamē-
 te ho fatto fare una grā fossa, cupa, & longa, quāto e tutto il forno, & piu
 basso un mezzo braccio che il piano dell'entrata del fuoco, u'ho fatto
 far uno rispianato di archetti attrauerfati sopra alla larghezza di tal fos-
 sa, discosto tre dita l'uno da l'altro che tutti alquāto alzino, cioe che da l'
 primo all'ultimo sia vn terzo o un braccio in circa, 'o piu di pendente
 verso la bocchetta doue si metteno le legna, & p dentro anchora lo fo-
 da uno muro a laltro dare un cōuesso cō certa cōsideratiōe che il muro
 da cāto stringa a poco a poco uerso l'entrata delle fiāme, & l'altro mu-
 ro da frōte strīga i fondo, & s'allarghi da capo, & cosi uadi la volta, co-
 minciādo stretta dall'entrata delle legna, & alzando cresca fina doue il
 fuoco ha da entrare, accioche le fiāme forzate uadino inanzi, & spente
 dalla volta & dall'adattamento delle sponde entrino tutte vnitamēte al
 luoco del bronzo, & cosi in questa forma cōposto ho fatto cominciare
 la volta nō solo del attizzatore, ma ancho quella doue sta il bronzo, & mi
 son isegnato cōcordare che la volta del attizzatore sia alquāto piu bassa
 che q̄lla della fornace, & che dalla parte del muro doue appoggiato po-
 co sopra al piano del archetto sia a discretione cominciato il cōuesso
 sopradetto tendēte che tutte le fiāme battēdo in esso si spinghino al ca-
 mino della finestra, che mette nel forno, & cosi ancho fo bassa la volta so-
 pra della spina, pche le fiāme ribattute caschino di botta sopra al metal-
 lo, l'altezza dal piano delli archetti al piano dell'entrata delle fiāme fo
 far mezzo braccio, & la grossezza infra il fuoco delle legna al brōzo tre
 quarti sopra all'arco che lassate fo seguir l'altra uolta che copre il for-
 no doue ha da stare il bronzo, & q̄sta fo tirare cō caua ma bassa, che dal
 piano di sotto alla maggiore sua altezza sia un braccio & un quarto in
 circa, & q̄n māco accioche piu tenga acostate le fiāme il calor d'esse al
 brōzo, & ho uoluto anchora che secōdo il pēdēte del fondo la uolta di
 sopra cōcordemēte nel suo grado camini, accioche le fiāme nō si fermi-
 no nel alto ma si caccino alla uia della spina a scaldare il fondo, & sopra
 il brōzo, ch' i q̄sto sta l'importātia di tutto, et cosi fatto q̄sto ho fatto sopra
 alle finestre che lassate per l'esalare delle fiamme, et per uedere et p ma-
 neggiare il bronzo due caminetti nella grossezza del muro con uno

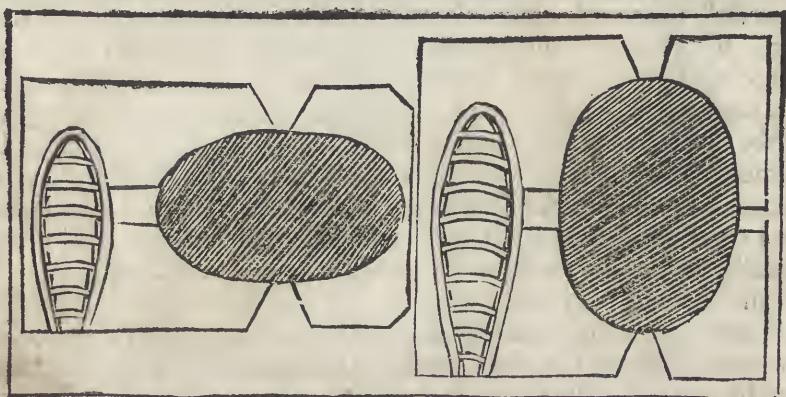
ottauo d'aperto o poco piu che caui di fuori bene il fumo, & ancho vscir possino le fiamme fuori per dar luoco all'altre, che ventrino, qñ la porticella nanzi del sportello e ferrata, come intenderete. Her questa forma, o vna dell'altre dettoui, farete come ho fatto io, & quella che piu vi piacera pigliarete, auerten doui sempre di fare li luochi, doue stāno le legna, grandi, che star vene possa assai, similmente doue sta il bronzo sia spatiofo, accio nō sia la materia molta, il fuoco poco, & pero tre auertentie principali vi voglio ricordare oltre all'adattare, la fornace di buona forma che la faciate di mattoni, o di pietre, che regghino al fuoco, se non tutta al manco quella parte che il fuoco scoperta troua, & n'ho gia fatte con di que mattoni & murate cō quella terra biāca, che li vetrari fanno le conche & le fornaci loro, anchor molto bene serue il peperigno, oltre a vna pietra negra bollatta di ponte di talco p dentro bianche, che il nome non vi so dir, ma sene troua in Bresciana in valca monica a Chiusdino in quel di Siena, & credo ancho a Bolzeno, & so certo alle Tolfe in quel di Roma, doue sono le lumiere dellequali fanno li fomi alle loro caldere. LA SECONDA auertentia e che auanti che dentro nella fornace mettiare il bronzo essendo nuoua benissimo con carboni & legna la recociate tutta, & massime il fondo, che se nō il ricocesse facilmente esser potrebbe ch' nō fondesse, & cosi riceuersti dā no & vergogna. LA TERZA e che auertiate ricotto ch' glie se hauesse nel fondo fatto alcuna sfenditura raconciategliela, se non con altro con calcina & matton pesto, ouero con vetro macinato, dandogliene per tutto il fondo, & li fate vna intonicatura di cenere da buccato che defenda dalle fiamme, & cosi ancho al cielo, che se le sono pietre nō brucino, & se sono mattoni non colino, & ancho perche entrar non possa il brōzo fuso ne cōuenti de mattoni, a solleuar il fondo, ouero che entrando dentro nō visi resti, che a voi altro che danno rendere non potrebbe, & questo e quātovi posso dir delle fornaci a reuerbero, cō liquali si fonde ogni gran quātita. Pur esser potrebbe che tanta fusse che a vna fornace sola non farebbe forse bene di fidarsi, ma far come haueua pensata Leonardo da Vinci Scultore eccellente, quale vn grā colosso d'un Cavallo che haueua fatto per il Duca di Milano, volendolo gittar cō la fusione di tre fornaci a un tempo far il voleua, il medesimo ho ancho ra sentito che se vno maestro di gito a vna campana in Fiandra, che anchora gli bisogno se auolse fondere la sua materia far cō due fornaci, perche con vna prima non gli riusci. Ilche creder nō posso che chi pportionael fuoco alla quantita della materia nel grande come nel piccolo non gli riesca, & io se hauesse vna tal cosa da far non dico chio m'arochi d'isaper quel che nō fanno gli altri. Ma se volesti star a vna tromba di attizzatore sola la farei & tātō grāde che le fiamme nō gli mādarebbono, Ma p far meglio vene farei due che og'nuna di perse por

LIBRO SETTIMO

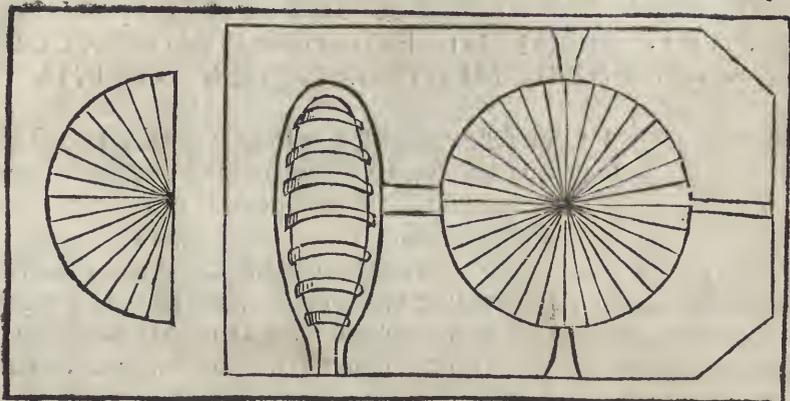
tasse le fiamme al luoco del metallo, & anchora che le fussero disunte all'entrar dentro farei di modo che le si congiugnessero & diuen-
tassero vna. Perche so se le si scontrassero s'offendarebbono & impedis-
rieno li corsi del batter il bronzo, cacciando l'una & l'altra, & accio che
quello che io vi narro meglio comprehendiate vi mostraro qui appres-
so disegnato il fondo del forno com'io (se l'hauesse a far) il farei,



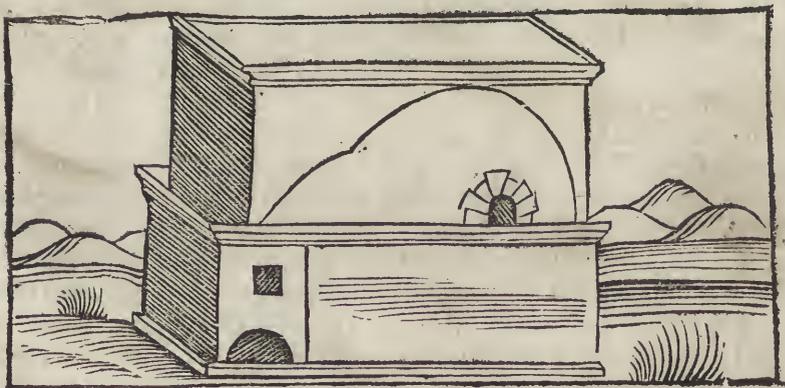
Non voglio anchora passar senza dirui qualche cosa di qlli che fãno le
loro fornaci a ouate p trauerso dell'entrata del fuoco, per mouersi da
vna ragione, che dicano, che da l'entrata al luoco della spina e certo
spatio & largo, pilche auãti che le fiãme eschino p le fenestre hãno mul-
tato sopra al brõzo d'ogni bãda due volte cõe il disegno si dimostra.



Quelli che hãno oppentione che meglio sia a ouargli p lo longo si mo-
ueno forse ancho da miglior ragione, con dir, che il forno cõtine in tal
forma piu qntita di fiãme vnite, & nõ rotte sopra il brõzo, & in loro mes-
desime, & che doue il fuoco in maggior quãtita li sono le sue forze, &
volẽdo maneggiar il brõzo deto a tal fornace piu facilmete si mãggia



Quelli che stanno nella forma tonda aducono due ragioni potentissime l'una che così lungo tempo si sono vsati, & loro gli trauano che a quel che vogliono fere la sferientia lo serue, Dapoi una ragione oltra alle altre credo che ui sia, che nel circulo tutte le linee tendeno ad uno centro, & che non altrimenti facci el fuoco rinchiuso in quella concauita che il sole in uno specchio concauo, dal qual vediamo accender il fuoco, & non in niuna altra forma, & questo e quanto nella diuersa de forni ho trouato. Hora in qual di questi, che ui uenga bene d'usar, uisi mette al suo luoco il bronzo, che uolete, suspeso dal fondo un quarto di braccio sopra a pezzi di matoni, o pezzeti di bronzo, & sin a forna largo, accioche le fiame per tutto l'abbraccino, & dapoi per lo atizzatore con legna secche seli da fuoco tanto che benissimo tutto si li liquefaci, & dapoi quando e bene fuso a prendo la spina si fa per canali entrar nelle forme, & d'esso s'empie ogni lor uacuo, come al suo luoco proprio l'ordine a ponto largamente ui dimostraro.

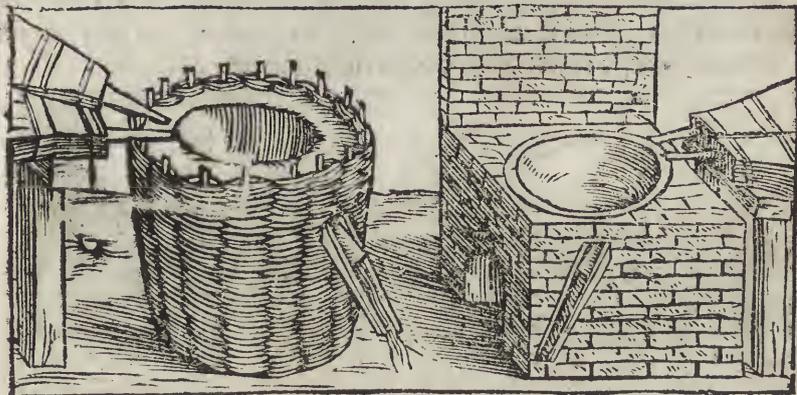


LIBRO SETTIMO
MODI DI FONDERE A CATINO ET ALTRI
VARI MODI DI FONDERE METALLI
CON CARBONI ET MANTICI. CAP. II.



L fonder a catino & a cestone e quasi vna cosa medesima & all'uno & all'altro modo s'adopera carboni & mantici, & questi, secondo la quantita che volete fonder, si fanno piccoli, & gradi, & vi s'adatta piu & meno opera di mantici secondo che u'occorre. Fassi il catino conca ouero affinatoio che li maestri il chiamino, murato con mattoni & con terra a modo d'una fucina, & a mezzo il boccoliar uisi fa un uacuo tondo modo d'una cassetta da bucato largo nella bocca, & stretto nel fondo che habbi uno bufo da uostarlo, nelquale, perche' sia al bisogno turato, uisi mette una spinetta di ferro, o uno pezzo di mattone tagliato & colto a ponto. Hor questo bene incenerato per tutto & adattato il boccoliar il vento batta al mezzo, accioche oltre al fonder mantenga anchora caldo il metallo, prima s'empie di carboni benissimo si riceoe, & dappoi ricotto di nuouo si riempie di carboni & uise appicca il fuoco & da se medesimo si lascia a poco a poco affogar, dappoi menando un paro o due di mantici & sopra al colmo del carbone, mettendo la materia, che volete fonder, a pocho per uolta l'andarete fondendo, & fusa darete alla spinetta che nel fondo metteste, & per un cannale mandarete il bronzo dentro alle vostre forme. DAL CESTONE al catino al vagello o concha dettoui non e differantia senon, che il cestone si fa in un luoco aperto & largo, & 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 una cesta, o un cabbione da muraglia, alto pero & largo, come vi par che ui bisogni, perche si puo far grande & piccoloa vostro modo, & dappoi s'empie di terra benissimo calcata & bene battuta, & appresso si caua in mezzo un uacuo tanto cupo & tanto largo quanto voi crediate che contener possa la materia, che uolete fonder, & accio li il fondo, & fattoli un bufo per l'uscita del bronzo, & messoli la spina del ferro benissimo tutto l'incenerarete con cenere stemperata con acqua, doue sia stato risoluto sale, & dappoi il ricocerete, & mettendo li vostri mantici alli luochi loro doue hauete collocati li boccolari come fondeste a catino, cosi a queste farete, & di questi il primo che io uedesse fu in Palermo, & dappoi ne ho ueduti in piu altri luochi, & questo tal strumento con ilquale il maestro gitto una campana di libre circha a. 1000. molto l'usano certi maestri Sauoini & Francesi che vanno a torno facendo campane, & di quelli ho gia ueduti che gli hanno messo a torno due o tre par di mantici, & ancho n'ho ueduti di quelli che in scambio di verghe

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



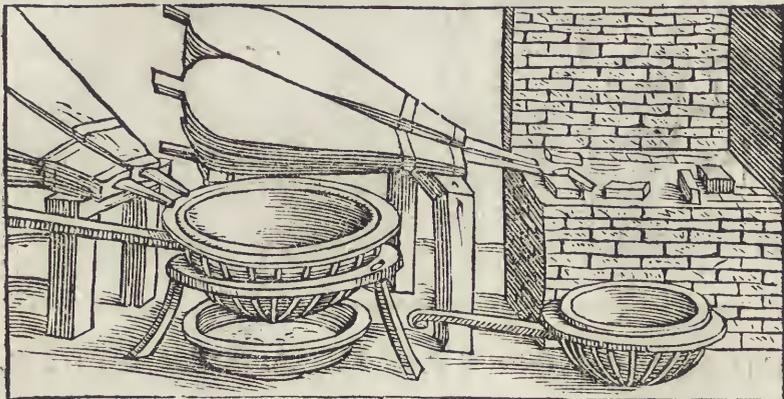
MODO DI FONDERE A CAZZA. CAP. TERZO.



IA CAZZA e vn catinetto piccolo fatta sopra a
vna cabbietta come ycellino di verghe di ferro, qual
ha un manico da poterla facilmente cauare dalla fu
cina et portarla doue ben vi uisene, e strumeto comu
ne, et costumasi assai infra maestri, rispetto a gitti pic
coli, perche in un gran peso, anchor che con lieue et
criechi fuste aiutato, difficilmente abbraccia leuar il potreste, et se pur il
faceste altro nõ farebbe che per forza leuare il catino sopradetto, che
fareste errore, potèdo far di manco. Fassi similmete a questa una fuci
na con un buon paro di mantici grossi et bene appannati, et tal cati
netto fatto con buona terra ricetta et bene incenerato si colloca auan
ti il boccolare, et atorno atorno sopra all'orlo se gli fa una corona di
due o tre teste di mattoni, accioche contenghino meglio il carbone, &
ancho piu quantita, dapoì accesi et bene infocata la cazza et carboni
sopra a poco a poco si mettèno li pezzi della materia, che uolete fon
dere, et fusa si fa cascar nel ricettacolo. Dapoì si caua fuori tal cazza,
et si porta doue haueate collocate tal forme, et con essa si gittino. Ho an
chora ueduto fonder a cazza scoperta, cioe senza fucina et senza cini
ge atorno, anzi in mezo, a una stâza, nelquale luoco staua la cazza nuda
sopra un trespide di ferro, et li mâtici haviâo le câne löghe, et le bocche
doue uscua il uento il teneuano sopra all'orlo della cazza. Ben e uero
che tal cazza haueua la bocca larga, et dinanzi era piu alta che di dries
to, et intorno all'orlo era un cerchio di ferro alto quattro buone dita,

LIBRO SETTIMO

& anchora piu fatto p ritegno del carbone, & cosi in questo modo uide di fonder argenti piu volte in quãtita, & uisi fondeuano benissimo & nettamente, & con gran facilita si maneggiua, & con gran risparmio di carbone, & accioche, se alcuna granetta d'argento p forte fuor uscisse della cazza, per questo il maestro ui teneua una catina sotto con acqua che el raccogliesse, & cosi li dentro ogni minima cosa ritrouaaua.

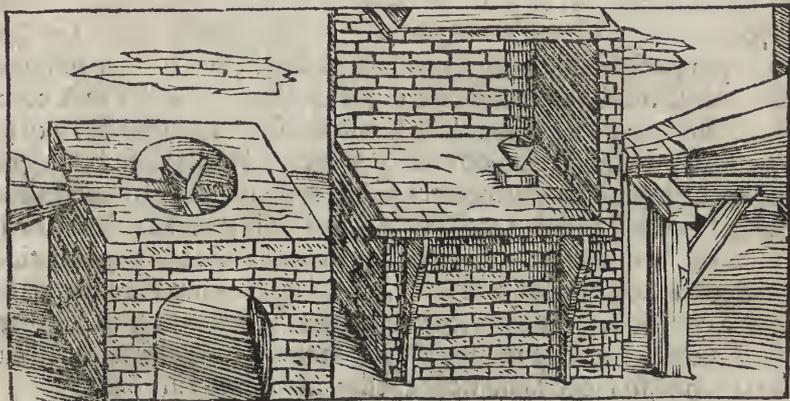


EL MODO DEL FONDERE A CROGIOLO. CA. III.



ML FONDERE a crogiolo, & quel modo che nelle cose picciole si costuma, fassi in due modi, con uento di mantici, & con fornello a aere. Questo de mantici, che hora ui ueglio dimostrare, e q̃llo ch e piu i uso, & e modo comune, & fonde presto, & a gli Orefici, & a ogni huomo, che fonde, e notissimo, & potrei far senza diruene, pur p auertirui di quel, che forse non auerriste, ui diro l'ordine. Per far questo, prima si fa una fucinetta con un paro di mantici da menar a una mano, o altro modo. Dapoi si piglia il crogiolo della grandezza che hauete dibisogno, & s'empie di quella materia che uoſte fondere. Dapoi sopra alla fucina auanti, doue esce el uento de mantici, s'accende tanta quantita di carbone, quãto pensate che possi bene coprire il uostro crogiolo, & dapoi i mezzo di tali carboni accesi si mette il uostro crogiolo pieno di materia, sopra al ferir del uento, nel fuoco due o tre dita discosto dalla parte doue esce il uento, o quel piu, o quel máco che la grandezza del crogiolo, o la potétia de mantici ricercasse, & li si lassa a poco a poco bene infocare, & quãdo il uedrete ben rosso, con il uento se gli auia & auguméta il fuoco, & tanto gagliardamente se glie ne da cõtinuãdo quãto ne ricerca p fin chel sia bene fuso. Auertendo di tenerlo sempre in mezzo & dritto, & infra carboni solleuato & bene coperto, & per questo e chi sopra al piano della fucina tiene un

mezzo circolo d'una spiaggia di ferro, & chi il fa di teste di mattoni, & tale cose p altro non si fanno, se nō pche ritenghino il carbone, & pche meglio stia stretto insieme, & perche ancho sopra tener vi se ne possa piu quātita, accioche facci il fuoco maggiore, & che l'aere manco pes netrar sopra li possa, & cosi al fin fuso & bene netto da ogni cenare, o carbonigia, si gitta nelle forme che volete, SONO alcuni che per piu cōmodita & masime li fonditori delli ottoni che fanno vn vacuo murato, o tondo, o quadro, di diametro vn palmo, o quel piu o manco che gli pare, & l'attrauersano presso al fondo di due o tre ferri, & fanno che il vento de mantici lo batta sotto, & lo facci quasi l'officio d'una manichetta. Dapoi sopra li ferri metteno il crogiolo con la materia, & l'empiono & fanno colmo di carbone, & cosi quando e caldo menando li mantici la fondeno, & tali maestri dicono trouar per sperimentia, che l'ottone conferua pin il suo colore per questo modo, che in nessuno delli altri, che egli vfanò, & che anchora fonde piu presto, & chi a ogn'uno per tal via senza molta fadigha viene fuso benissimo.



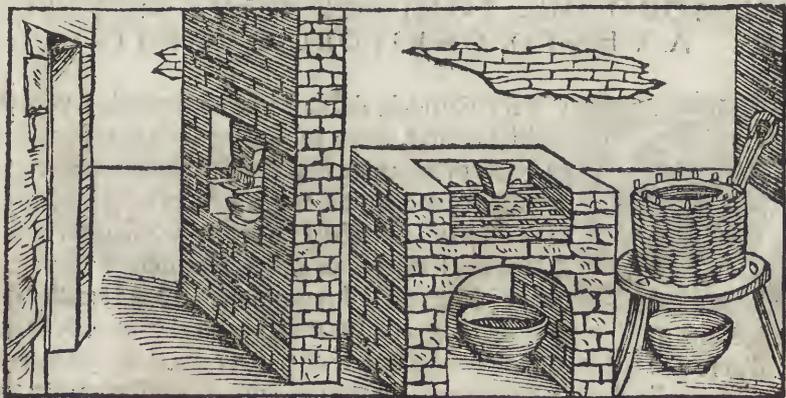
DEL MODO DEL FONDERE CON FORNELLO
A VENTO. CAPITOLO QVARTO.



QUESTO modo del fondere cō fornello a vëto da molti e detto a aere, e modo che si fa con poca fadiga. Fassi primamēte con vn fornello piccolo o grāde a vostro modo con crogioli & carboni senza vento di mantici, ma nō senza aere ventosa, qual pcede dal luoco doue si fa & dall'adattamēto del fornello qual cō lo spatio del tēpo fa l'effetto del fonder q̄lla cosa, & che quātita che volete pportionandola pero al vacuo, & fuoco & al'aere che facci vento piu che potete, & per far questo primamente sifa il fornello dettoui murato, ouero si caua ī vn rialto di pietra, ouero

LIBRO SETTIMO

parete di terra, et ancho si puo far, et si fa portatile di uerghie di ferro cō luto come ui diro. Questo in qual si uogli modo che il facciate lha uete da collocare in luoco che facci uento, come metterlo in qualche stanza grande, o a rincontro di porte o di finestre, et si fa di forma tonda, o quadra, come piu piace a chi lha da fare. Ma qui hora noi, per piu cōmodita di mattoni, diremo che far si debbi quadro, et fatto elettione del luoco, da picci il formarete largo un mezzo braccio o tre quarti, et alto braccio uno e un quarto, et in bocca un terzo di braccio o piu, se piu il uolete, et al pari del terreno si dee fare una buca larga un q̄rto di braccio, o piu, et un palmo alto, alla bocca si fa cō ferri atrauerfati un fondo graticulato, sopra allaquale in mezzo sia adattato un pezzetto di mattone tagliato grāde quāto e il fondo del crogiolo, et sopra a esso cū si fonde s'habbi da posar, accioche sempre habbi da star piano, anchora che li carboni si logrino, stia su leuato nel mezzo del fuoco, et dapei s'empie tutto il uano, doue e il crogiolo, di buono carbone, hauēdo prima empito il crogiolo della materin che uolete fondere, et così lassate star senza toccar mai cosa nessuna, saluo in agiognere carbone, quādo e logro, quel che u'hauete messo, p fin che nō sia fuso, et p cōcludere q̄sto fonde piu presto et piu tardi, secondo li carboni e luochi doue si fanno, o che aere uentoso cōmodamente pigliar possano. ANCHORA come u'ho detto si fa questo portatile in su uno trespide grāde di ferro di sopra, a modo d'uno cestoncino uestito di terra, nel fondo si fa la sua gratella, et chi uol che piu con celerita fonda se gli mette sotto uno catino d'acqua, nelq̄le li carbōi accesi, che p li apti della gratella cascano nello smorzarsi che fanno, eleuano cō la lor calidita, et iui fāno una efalatiōe, che mena uēto, q̄le grādemēte serue, et ancho tal catino d'acqua molto gioua a q̄lli che fondeno oro, o argento, perche s'alcuna grana p forte ne casca come auiene p maneggiar, o p rimettere dentro, casca nel catino d'acqua, in luoco saluo, doue facilmente si puo ritrouar.





OME potete hauere ueduto u'ho fin qui dimoſtra
 to col ſcriuere l'arte del gitto & li modi di far le for
 me & di ricocerle, & coſi dappoi per fonder le mate
 rie li adattamenti delle fornaci ſi come e quella, che
 ſi fa per fonder a reuerbero di fiamme, o con manti
 ci & carboni, il catino, ceſtoni, caze, & ſimili altri ſtru
 menti, che per far tali effetti ſi coſtumano, con quel miglior modo che
 ho ſaputo. Hora ui uoglio dimoſtrar per poter condurre alli fini loro
 quelle opere per le quali queſti ſtrumenti ſi fanno, & come adoperar ſi
 deuino, & prima ui uo dir il modo che a uoler ben fonder che tener ſi
 deue nelle fornaci a reuerbero, alle quali non baſta che le ſieno perfette
 di forma & bene fatte, che anchora ui biſogna per hauer le fiamme co
 me anima & cauſa prima efficiente in tal effetto hauer il legname ap
 propriato, giouene, ſecco. Biſognaui anchora il iudicio del buono mae
 ſtro di bene intender gli effetti, che li fuochi fanno, & ancho l'asidue
 fatighe delli aiutanti, & che le materie p loro propria natura ſieno di
 ſpoſte a fuſione, & prima uolendoui dire delle legna come u'ho detto
 uogliono eſſer d'arbori piu diſpoſti alle fiamme che al le bragie, & co
 me auanti u'ho detto uol eſſere giouene, ſecco, di forte che ſe poſſibil
 e non habbi alcuna humidita ſuperflua, & di queſto nõ ſolo ſe ne habbi
 la quantita baſtante preparato. Ma per ogni riſpetto hauer ſe ne debbi
 ſuperfluo, & che ſia in ſcheggie & non troppo groſſe. Coſtumafi p mol
 to lontano il carpino, anchora il ſalcio, l'albuccio, il noce, il faggio, &
 lhabete, & ogn'altra ſorte di certi legnami, che ſono poroſi & leggieri,
 che p il uolgo ſi chiamano dolci. Appreſſo a queſto hauer ui biſogna il
 forno bene ricotto, acconcio, & intonicato con cenere, & ferrato il bu
 ſetto dell'eſcita con una ſpina di ferro incenerata, & appreſſo inforna
 to in eſſo la uoſtra materia larga, & piu per ritto delle fiamme che po
 tete, & ancho che dal fondo piu che ſi puoſtia ſuſpeſa al manco ſopra,
 vn pezzetto di mattono che facci di ſpatio ſotto uno ottaue, accio le ſi
 me penetrar per tutto facilmente poſſino, & infocar il piano del forno,
 prima che a liquefar il bronzo comin ci, accioche nel caſcare il troui
 caldo, & ſi mantenga nel eſſer che ui caſca. Dappoi hauendo turate le
 due fineſtrette con li due ſpiracoli, che per uederlo & maneggiarlo laſſa
 ſte, con due ſportelli di terra, fatti in due telari di ferro adattati da po
 terli a uoſtra poſta leuar & porre. ET COL NOME DI DIO co
 minciarẽte adarli fuoco mettẽdo prima le legna in ſu la bocca dell'en
 trata, & dappoi a poco a poco ſecõdo che creſce il fuoco l'andarete ca

LIBRO SETTIMO

ciando auanti fino alla dirittura della finestra, p laquale nel forno entrano le fiamme, & li stregnendo il fuoco con piu quantita di legna, vigorosamente l'augmentarete, doue con le fadighe d'un delli uostri aiutanti auertirete che mai tal fuoco non allenti, ma che continui per fino che la uostra materia non sol sia rossa o bianca, ma che inclini & cominci a fondere, & allhora con piu diligentia, piu di fiamme strengẽdola p fino che liquidissimo & fuso il trouarete, & disposto da poterlo facilmente introdurre nelle uostre forme. Auertendo, perche alcune volte li fuochi gagliardi & lunghi fanno sopra vna certa pelle, che li riarde, & nõ lassa sotto penetrar il vigore del fuoco, a questa si remedia aprẽdo il forno & col fregarui sopra vn castagnolo, & percotẽdo romperla, & cosi fate a ogni pezzo grosso, che fosse in forno, accio che il fuoco in esso piu facilmete s'introduca, & gagliardamete glie lo farete augmentare, & riserrado il forno per fino, che il vedete tutto bene liquefatto, allhora u'aggiugnerete quella quantita di stagno, che pensarete che meglio il corrompa, & con vno castagnolo maneggiandolo alquanto posare con vno riscio di legname o di ferro il nettarete, cauãdo li pezzi di mattoni, che vi mettesti per suspendere il bronzo, terre colate schiume, o altre superfluita, che le materie tenessero, quali si trouano tutte galleggiar di sopra quali, leuatele, & fate tutto il bagno del brõzo netto, & dappoi con vna cãna cauata, o con cazzetta, pigliandone alquãto, ne farete con il vostro iudicio il saggio, & parendoui d'aggiugnere piu stagno ve ne aggiugnerete, se non, parendoui disposto da gittar, il riscaldate alquanto, & verrete al atto del gitto, M A P R I M A vfarete questa auertẽtia di cercar per il forno per il mezzo alla spina & a fianchi con vno castagnolo, s'alcuna cosa trouate di sode, che non sia fusa, sempre fregando il fondo, & trouando che passi senza scontrare alcuno impedimento, & che per materia sia tutta liquida come acqua o olio, & che nel forno stia spianata, & chiara, & galleggiando ogni cosa, che non e bronzo, sopra di se tenga suspesa, & lampeggi, come il sole, & le fiamme anchora che uscire sogliano delli staculi quasi biãche & senza fumo vedrete allhora di nuouo con vno nettatoro di legname secco, se ne hauesse bisogno, il rinettarete, & gittandoui sopra grasso di porco, o d'altro animale, con tartaro mescolato, o con sal nitro, ouero vi metterete corna di castrato, & li darete vn buono caldo & dappoi hauendo netti li vostri cãnali, che fatto hauette infra la forma & il forno con vno ferro torto fatto apostã, con vno, manico longo, qual li maestri il chiamano il mandriano, percoterete la parte della spina che rossa anzi bianca per il longo fuoco vi si dimostrara dauanti, & la mandarete in dentro; tenendo il ditto ferro sempre in mano, temperãdo con la punta d'esso, messa nel buso, doue la spina staua, l'uscire del bronzo, lassandolo venire

fuori, secondo la qualita delle forme, et secondo il vostro parere, perche in questo la discretione et iudicio, oltre a cognoscere la fusione, molto importa, per far che le forme bene & sicuramente s'empino, & tanto piu quanto all'artiglierie si ricerca certo termine moderato, rispetto alla quantita et forma della materia, alle campane non s'ha tanto rispetto, et alle figure sele da il buso tutto aperto, Pero, quanto l'entrata de loro gitto ne riceua, a tutto le specie de gitti hauere bisogna consideratione secondo la forma, dellaquale non uisi puo particolarmente dar norma, eccetto dirui, che secondo che la uostra forma bene fatta, di buona terra, grossa, o sottile, o ben o mal legata, o che l'entrate uostre per sorte, sieno strette, o pur larghe, o con pochi, o assai sfiatatoi, & se la materia uostra e corrotta abastanza, o mal corrotta, ouero se la forma ricotta, o non, che se le bene ricotta riceue il bronzo senza alteratione, & se non schizzandosi s'altera, a che auertir si debba, et massime nelle forme delle artiglierie, lequali empiendole con impeto si sbatte l'anima, et dessa o della forma si rompe in qualche parte, et bene spesso, per questo si da entrata al bronzo d'andar in qualche luoco, che li maestri non uorrebbero. Si che per dare comodita al aere, che ui e dentro, all'uscire fuori come per sicurarfi dalli inconuenienti e buono mandaruelo moderato. Non uoglio anchora mancare, che quando farete a questo atto di gittare artiglierie, il ricordarui, che quando hauerete piena la uostra forma, per fino che presso al traboccar faciate, mettere nel forno, ouero sopra alli canali, alquanto di stagno, accioche la matarozza sia piena di materia, et che habbi grassezza da poterne rendere al bisogno della bocca, accioche habbi a uenire fissa, et senza busetti, come essendo magre costuma uenire. Per ilche, oltre all'essere brutte, non sono anchora molto secure, ui uoglio anchora ricordare, perche spesso accade che si fanno gitti di rami uecchi, come caldari, orci, coppi, et simili vasi, et per manco fastidio et spesa si piglia per partito fonderli al forno di reuerbero, che per essere materie viscosse et sottili, come sono, calde cascano in fondo, et se non vi trouano bagnato s'appiccano, et insieme l'una con l'altra di tal forte si congiungano, che il fuoco non ha potere d'auertirle, et anchora che le trouate con fricatori quanto sapete, se le lassate restregnere et amassare insieme, quantita se gli deste un mese di fuoco non il fondereste, et pero quando haueste da far questo uedete d'hauere una parte di materia buona et allegra, et quella primamente uedrete di fonder, et dapoi a poco a poco u'andarete a giognendo de rami, che hauete, et caso che non haueste materia allegata, et pur vi bisognasse operare con il forno, fate che quel che prima infornate sia poco et sia infornato largo alto dal fondo, et questo come il uedete cascato, oltre al percoierlo, li darete alquanto di stagno.

LIBRO SETTIMO

accio l'aiuti a far che fonda, & dappoi sopra a questo a poco a poco ag-
giognerete la quantità, per far la somma del peso, che hauete dibifogno,
mettendolo sempre alle bocche a bene riscaldar, prima che dentro nel
forno sopra all'altro il mettiare per nõ li dar occasione a rifiedarlo. Ma
il douer di tal cosa farebbe di fonder tutto il rame, che adoperar haue-
te, con matici & carbone, & allegarlo, & dappoi allegato metterlo nel for-
no per fondere & farne il uostro gitto. IL FONDERE a catiuo ouer
a cestone & anchora a cazza, si fa prima qual di questi vasi piu ui piace
d'adoperar, come u'ho insegnato, & dappoi s'empino di carbone, & ol-
tre a ben ricocere prima che cominciate a fonder materia s'infoccha
bene, & dappoi atorno sopra alle sponde si metten li pezzi che hauete
piu grossi, accio si scaldino, & ancho perche sieno ritegno al carbone,
che non si spanda. Dappoi menando li mantici & infocando il carbone
con fuoco vigoroso andarete mettèdo sopra nel mezzo d'esso la mate-
ria che fonder uolete, & cosi secondo che il carbone si uiene cõsumado
& la materia a fondere, & dell'una cosa & dell'altra u'andarete a ragio-
gnendo per fino che harete messo in fusione tutta la quantità della mate-
ria che uolete, auertendo che nessuno pezzo uene caschi dentro, che
se non fuso almeno sia in colore bianco, perche non solo si fonderebbe
senza gran fatica, ma daria causa a rifiedare il fuso, & sel vaso uostro
e catino pigliarete un castagnolo & scoprirete la materia dal carbone,
& nettandola dalle lope la rimenate insieme, & cauatene, uolendo, al-
quanto di saggio, & uedete s'ha dibifogno da giognerui lega di stagno,
o d'ottone, per darli colore, & secondo che ui pare andate facendo, et
con li medesimi carboni, & con de nuoui la recoprite, et di nuouo soffia-
do li mantici la scaldate bene, et dappoi quando tempo ui parra battere
te la spinetta del fondo per uno cãnaletto la mandarete nelle uostre for-
me, et se glie cestone sturate la banda el luoco che si lascia per uedere et
nettata, et fatto q̃sto farete tutto quello come di sopra faceste al catino,
LA CAZZA occoncia, come al suo luoco ui dissi, nel fonder da que-
sta al catino nõ e altra differentia se nõ che mediante il manico e stru-
mento portatile, et si conduce con essa la materia fusa a luochi doue mi-
e venuto piu cõmodo d'adattare le forme, et e strumẽto da maestri assai
vsato, masfirne nel fonder le poche quantità, per nõ comportar la spesa,
ancho il fastidio di far cãnali et fossa p' sotterar le forme. DEL MODO
del fonder a crogiolo con mantici o piccioli o grãdi, et cosi del modo
del fonder a vento non si puo insegnar l'ordine di tali strumenti che
non si dica la pratica, et pero non penso altro diruene per hauerne
ditte a bastanza alli loro luochi, ma in questo discorso solo aggiognerui
alcune auertentie, chẽ l'una e per saluar il crogiolo, guardarlo dal uen-
to de mantici, l'altra se per caso fosse di trista terra il si sfendesse prima

che haueſte fuſo il foccorriate con metterui vn pezzo di vetro, il quale anchora che foſſe debile foccorſo pur alle uolte baſta, ſimilmète, come auiene a chi longamente fonde, che qualche uolta nel maggiore ſuo biſogno li manca il carbone, a queſto ho gia preſo per rimedio di far ſegar certi legni tondi longhi quattro dita, et gli ſon andato fra il carbone meſcolando, quali, anchor che molti ſene conſumi, piu che ſi foſſe carbone a tal mancamento ſeruono eſſi, et maſſime alle fuſioni groſſe, come occorrendoui la ſperientia vel dimoſtrara.

DE BRONZI ET METALLI COMPOSTI ET ALLEGATI IN VNIVERſALE. CAP. VI.



I DISSI auãti, a chi uoleua bene far l'arte del gitto; oltre al buon iudicio, quattro coſe eſſergli neceſſarie. Prima il far delle forme, & hauere il forno ben fatto, & le legna di buona ſpecie ſecche & ſtagionate, & anchora la materia diſpoſta alla fuſione, & di tutte ui ſono particolarmente andato dando luce, & di queſta anchora, come al luoco delle leghe de metalli potete vedere, doue infra l'altre u'ho detto di quelle del Rame aſſai, per il che in queſto capitolo uolendo poco dirne, ma per ſeguitar l'ordine promeſſoui vi dico, che ſempre che potete tutta la quantita de uoſtri metalli, che uolete mettere dentro in una opera, ſe non uincreſce la ſadigha o ſpeſſa, l'alleghiate, & facciate in pani d'una natura, perche oltre acconciarli meglio nel forno & eſſere piu maneggiabili ſi fondeno tutti ad vn tempo, & con aſſai minor ſadiga, che non fareſte ſe foſſero diuerſe nature di pezzi, & di dar al Rame corrottione e di neceſſita. Perche ſe penſaſte di fondero in forno di reuerbero Rame fino da perſe prima che n'haueſte honore, & ui crepareſte l'anima, & dapoï reſpetto alla ſua uis ſcoſita, ſe uoleſte gittarne vna coſa ſottile non riuſciria, per nõ eſſere corrente, et ſe ui riuſciſſe ſaria tutto buſato come una ſpogna. Pero e di neceſſita fonderlo prima a qualche vn delli antedetti modi, perche vuol fuochi repentini et gagliardi con uento grande et uiolente et con buoni carboni, et fuſo accompagnarlo ſi deue con ſtagno o con ottone. Alcuni per minor ſpeſa ui mettono alquanto di piombo, et coſi queſta materia compoſta di Rame o ſtagno, d'ottone o piombo ſi chiama bronzo, et per il gitto e materia diſpoſta a facil fuſione et e corrente, et di queſta ſi fa le figure et l'artiglierie et molti altri lauori. FAſſI anchora del rame vn'altra forte di compoſitione qual come quella ſi chiama bronzo, queſta ſi chiama metallo, ne pero e altro che quella del bronzo, ma ſcambia il nome in queſto vocabolo vniuerſale, per la

LIBRO SETTIMO

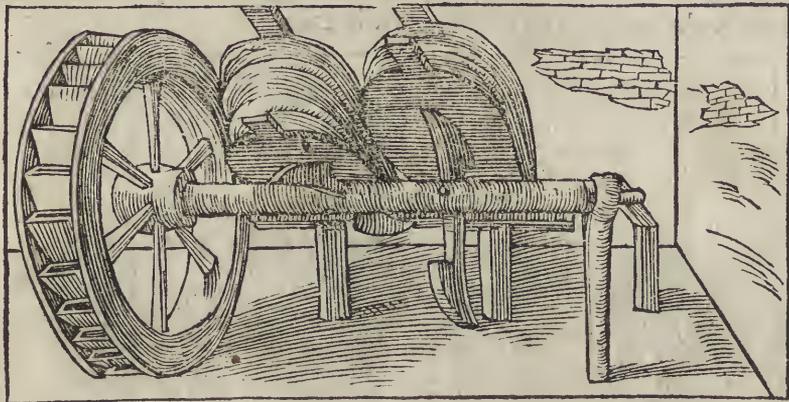
piu & manco quantita che contiene di stagno. Delquale come passa dodeci per cento fino a vinti cinque, e chiamato da maestri piu & manco fino, & quello che se ne fa campane, rispetto al suono, mortari & laueggi si per essere lauori sottili con durezza, come perche non habbino a rendere alle cose sapor,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

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

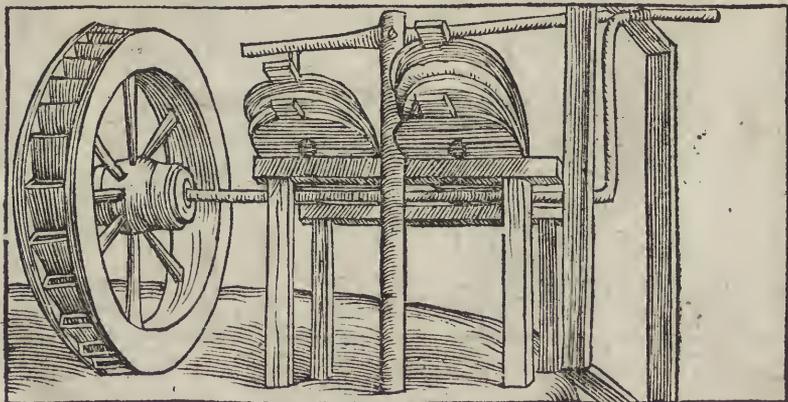


MPORTANTE & necessario effetto al piu delle fusioni sono li mantici, quali oltre al vedere d'hauerli che sieno morbidi, & ricchi di panno, longhi & larghi di tratto, & bene garbati, & che habbino buone ventole, longhe & buone canne, & che per rottura non perdono l'aere che pigliano; il modo d'acconciarli 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 u'accadesse uene possiate seruire. Benche questi tali effetti ogni maestro li fa secondo la sua comodita, o il suo ingegno. Tutti pero con questo intento che gliardamente o presto habbino a scaldare, o a fondere le materie che vogliono. Alche si cerca vento grande & impetuoso, perche similmente il fuoco habbi anchor esso cosi da essere, & perche le forze del huomo sono alle cose grandi debili si va cercando gli ingegni con adattare diuerse lieue ouero l'aiuto dell'acqua. Per ilche alcuni sono che acconciano vna ruotta a bottacci grande di diametro, 6, 7, et, 8. braccia secondo li luochi & quantita d'acqua che il suo stile passi sotto alla punta della tauola che viene sotto li mantici dalla banda di dietro, & che in esso sieno fatte alli suoi luochi due lieue trauesse poste al contrario l'una da l'altra, & la tauola di sopra alli mantici sia ferma, & quella di sotto per non essere d'alcuna cosa tenuta caschi & venga a prire il mantice, & tanto s'estenda che l'arriuui sopra alla trauesse dello stile della ruota. Per ilche dalla forza dell'acqua fatta girare le trauesse dello stile che uenghino a leuare in su la punta delle tauole che sono sotto li mantici et a ferrarla con la parte di sopra, et cosi passata il mantice ricaschi, et che sempre dalla punta delle lieue

ue trauerse sia presa la punta delle tauole che auanzano di sotto alli mantici come vedete qui nel disegno,



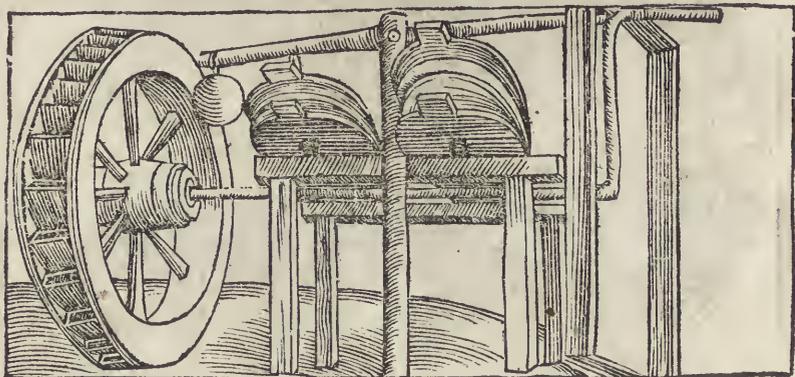
ANCHORA fa conciano li mantici a acqua in piu altri modi, ma due qui ve ne voglio notare, accioche potiate cō essi, o con parte d'essi, adattarui a tal effetto, occorrédoui. FASSI prima vna ruota a bottacci, come quella che u'ho detta auanti, & nella fine del suo biligo, doue si posa, si fa di ferro yno asse torto, come quello d'un manico di ruota da coltelli, il quale alzando a basfi, & abbassando tiri all'alto vn stile, che sta biligato sopra alli mantici, che ha due braccioli, come una croce, alli quali sono attaccate le tauole de mantici de sopra, de quali la ruota girando in alto sempre ne tiene suspesa vna,



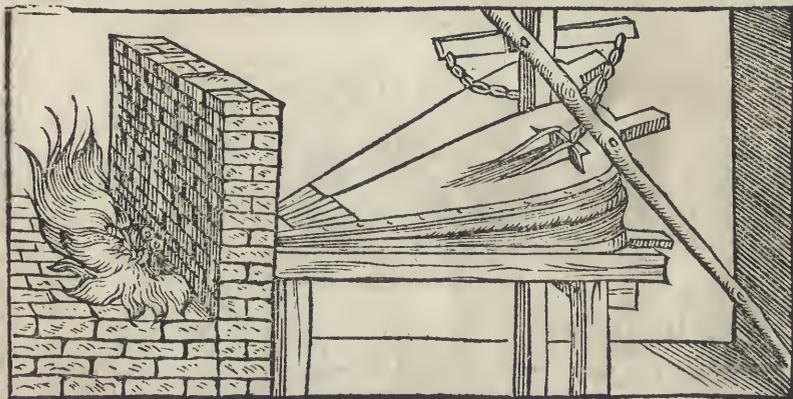
L'altro modo sie, facendo simile alle sopradette, vna ruotta, et in capo del biligo sia un simile asse, et sopra alli mantici sia una trauerse beligata, che a una testa habbi un contrapeso, et dall'ajtra sia il manico che e

LIBRO SETTIMO

presso dall'asse torto, che girando tira in giu & spegne in su, & cosi legati alli loro luochi di mantici, vno sene viene abassar, quando il contrapefo s'alza, l'altro ha alzare, quando cala,

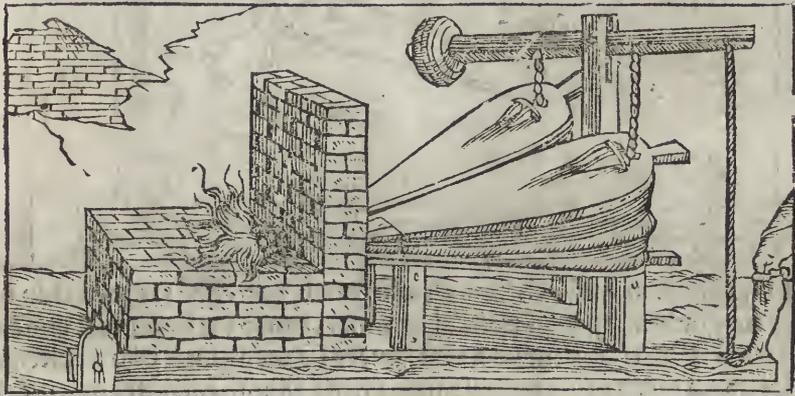


FANNOSI anchora per forza d'huomo con varie lieue diuersi alzari di mantici, li comuni che piu si costumano e di metter vna croce biligata per ritto, & con una trauersa confitta da capo lo stile, & che passi al braccio di fuori, & venga fino appresso a terra mezzo braccio, & alle braccia di tal croce s'attachino li maticci, & cosi lhō mouēdo vn passo spīga il manico della lieua, una uolta auāti, & una tirādo adrieto, & cosi si uegono a mouer li maticci, alzādo cō tirar, & abbassar con l'allētar.



Vn altro modo anchora e molto usitato, perche l'artifice medesimo cū nō batte il ferro puo, s'uoole, senza aiuto d'altri menar li mantici suoi, & per questo si fa vno stile ritto in mezzo a mantici, & sopra vñ biliga un legno con uno contrapefo in vna testa, & da l'altra si lega una fune che uenghi a una stanga messā in terra, longa quāto e tutta la fucina, &

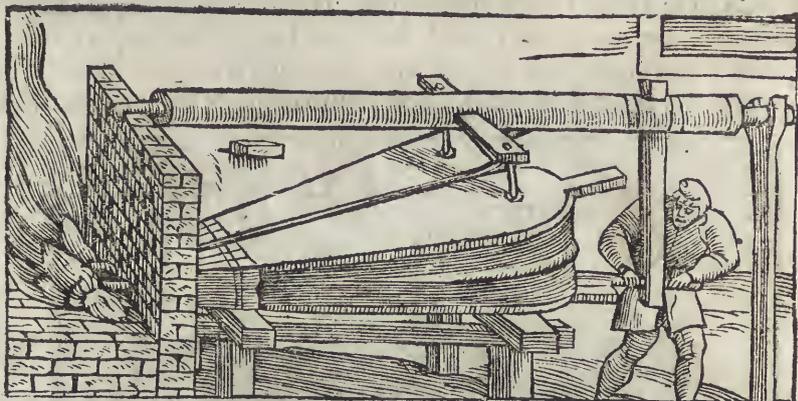
legata di forte che la suspenja alquãto da terra. Talche montandoui sopra con un pie, & grauãdouisi la tune, facci cõe fa la cicogna d'una cãpana, & così sagliẽdo & scẽdẽdo di tale stanga li mantici anchora tien gano a esser tirati & allentati, & così fanno uento & serueno benissimo.



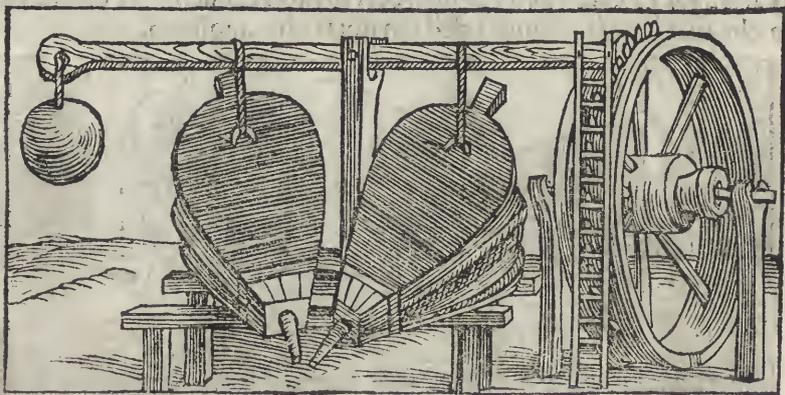
ANCHORA come si costuma, & masime per li maestri fonditori, si fanno mouer li mantici con legar un pezzo di canapetto al palco, o altra cosa che sia sopra alli mantici, che sopra a essi uenga in mezzo, alquale sia legato un legno trauerso, che tali maestri l'usano di chiamar glogo, & salẽdo sopra alli mantici concordemente hor sopra a l'uno & hora sopra l'altro, & aggrauandosi lo facci far uento, & così tanto si fa che fondeno la quantita della materia che uogliono.



ANCHORA per far uno alzar de mantici si mette un stile per piano biligato sopra, doue hauete collocati li mantici con due braccia che mosso da una lieua comessa di sotto il legno nella punta presso al biligo di fuori, che sforzata da uno o due huomini con due passi auanti & due adietro alzino hor l'uno hor l'altro mantice come uedete disegnato,



In questo & in molti altri modi anchora si potrebbe far, facendo una ruota grãde doppia da poterui caminar dentro un huomo, & che fuor da una sponda sia dentata a poste, ouero sia messo vn legno a coltello in forma di mezza ruota che lieui una lieua all'insu, quale spenga uno stis le biligato in mezzo alquale sia attaccati gli anelli de mantici, & che come la ruota grande gira, li denti pigliano la scala della lieua, & la mandì in su, & spegnendo il biligo doue sono attaccati li mantici, l'uno uenga per tal spigner a alzar & l'altro per il suo calcate uenga abbasar, & così vadino facendo per fino che u'occorre dibisogno.



Sono ifeniti e modi che alzano & abbassano, & che tirano, quali 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 faceta a acqua si potesse ne luochi della necessita farlo anchora cõ la forza delli huomini, & così tutto quel che si fa con la forza delli huomini farlo far molto piu facilmete a l'acqua & molti n'andai con il pensiero retrouã.

do, & infra gli altri n'ordinai uno a un edificio nella ualle di Bocchegiano che con una ruota sola in una stanza medesima a quattro diuerse fucine tal ingegno seruiua facendo l'officio di quattro ruota. Questo era una ruota da mantici abottaci comune, ma piu grande, che al suo stile u'erá messi li suoi bracci trauerfi, che alzauano li mantici alla prima fucina. Dapoi in capo dello stile, doue il biligo era un ferro torto, simile a quello d'una rota, quale in una stampatura di legno girádo spegneua vna lieua in su, & la tornaua alla ritornata in giu, & questa spegneua un braccio d'unaltro stile che arriuaua per in fin sopra alli mantici d'unaltro stile locati a unaltra fucina, & nello spegner che faceua alzaua hor l'uno hor l'altro braccio, doue eran attaccati li mantici, & di questo similmète nasceua un'altro stile, che ne spegneua un'altro, qual era per piano sopra a l'altro paio de mantici, qual similmète nello spegner che faceua alzaua li mantici, che erano attaccati alli altri due bracci, & cosi d'edificio in edificio l'uno stile con il medesimo ordine spegnédo l'altro faceuano l'effetto. Talche tutti & quattro insieme a un solo a due, & a tre, secódo che li maestri uoleuano, & credo anchora che far si potrebbe a piu, se la quantità de l'acqua e potère a solleuar le lieue, che uanno spegnendo li stili, alche s'ha da considerar, & circa l'ordine e cosa facile, pche dal primo moto si puo succedere a molti, ma quello che in tal effetto ueggo di contrario il mantenerlo a ordine essendo di tante parti, & hauere ancho a sopportar tati pesi, & cōtinuarli in tante forze, che ogni uolta che tal strumétto tutto giocaua, faceua un romore grande p la percussione de legni. Io questo non ui posso dimodrare in disegno perche e cosa troppo difficile a me in designarla, bastauì quelli che n'ho dimostrati che sono assai da poterui aprire la uia a li uostri bisogni, se le parole nõ sono state bastanti a superuelo esprimere.

DEL FINIMENTO DELL'ARTIGLIARIE ET
ORDINE DI CARRI. CAPI. VIII.



EN CHE forse ui parra che io habbi trasgradito l'ordine per esser entrato a narrarui questo, adattamento de mantici, iquali ancho che nõ sieno forni o uasi da tener fusioni sono membri de principali da condurre al porto la barca delle uostre fatighe, & tornando al camino nostro ordinario & presupponendo

che oltre al far delle forme habbate fuso & gittato, non solo figure & campane ma artigliarie, allequali inuero si ricerca, per dar li lor fini, certa prattica ordinaria. Per ilche mi par veder che habbate piene le forme, & che le ui sieno uenute benissimo, perche inuero a chi usa le sue auertentie non uol la ragione che altrimenti li uenghino, &

LIBRO SETTIMO

appresso cauato della fossa il vostro gitto, & dappoi spoliato 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 nõ. vi sbigottiate nella gran fadigha p ridurle vi voglio aprire vn poco di via accio vi paia da me esser alquanto aiutato, per ilche primamente essendo artigliarie vedrete di cauare lo stil del ferro che nel mezzo dell'anima viene a esser locato. Ilche farete facilmente colpeđo il calcagnolo dell'anima, masime se prima cõ cenere o canape ouero funicella fara stato tal stile inuestito, & appresso cõ vna sega sottile d'acciario con denti minuti piccoli & dritti, temperata cõ olio o altro grasso, ouero cõ vna falce fenera minutamẽte intaccata con vna martellina il suo taglio segarete la matarozza, che e sopra alla bocca, & appresso farete leuar con diligentia cõ vno scarpello la terra attaccata alle ricce o altro imbronzimẽto che tenga sopra, & dappoi con grattabuge & acqua ritrouarete l'impresẽ, armi, tregi, & cornici, che per ornamento fatto v'haueste, & con vno martello ogni superfluo, che sia bronzo, battendo rimetterete in dentro, & al fine netto il bronzo con lauare & con il rader & tagliar ogni terrestrieta con uno martello grosso diligentemẽte battendo li suoi piani pianissimi li redurrete, & similmente la bocca & tutte le sue cornici con lime, & con ogni strumento, che vi viene meglio, iustissime & terminate al possibile, reducte. Dappoi con vn ferro longo & gagliardo, & in punta habbi alquãto d'acciario, fatto a guisa d'uno scarpello, alquãto agobbiato, ouero a tre ponte, come vn ferro di lancia da giostra aminino, o come vi par, cauarete la terra che ha fatto il pano per la palla, p la poluere, & per il fuoco, colpeggiandolo tanto con questo dentro a tal terra per fino che tutta sene caui, & cõ diligẽtia cauandola fuori la farete netta & li farete il suo buso al vltimo del vacuo da piei piu che potete, per introdurre nell'artigliarie doue e la poluer il fuoco, cõ vna faettella d'acciaro messa in vno grã trapãno con grãde haste & grã matarozza grossa, poco manco di quãto volete che il buso sia, & che la punta habbi fatta a modo d'uno scarpelletto con il taglio bolso & piano, & che sia temperato nel principio della viola. Forati anchora cõ vno altro modo mettendo la faettella in vno manico che ha forma d'uno rocchetto da seta, adattado l'artigliaria in fianco con vno archetto, o con vno neruo, o fune sottile appoggiado la parte di dietro della faettella a vn'auerga di ferro doue sia stampatoui vn piccolo ritegno, & con diligẽtia facẽdo girare la faettella & con la uerga pian piano spẽgnẽdola, secondo che la ua lo grande la forarete, p fin che arriuate al vano dell'anima, auertẽdo di far in modo che la nõ visi spezzi, perche molte uolte chi nõ e diligente quãdo le spezzano cauar nõ le possano, & delli due modi q̃sto dell'archetto secondo me e il piu sicuro, & delle forme delle faettelle q̃sta dello scarpelletto e la miglior, pche assai piu leua che se glie cõ punta a oliua,

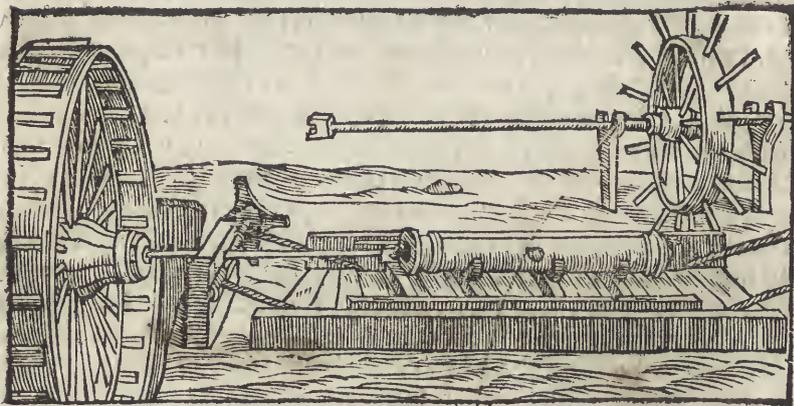
c quella

o quella delli due tagli l'uno contrario a l'altro come molti costumano, & sopra a tutto auertite di fare, che il buso non sol referisca nel vano & in qual piu stremo del vacuo dell'anima a ponto, ma vna parte se possibile è si troua a essere nel sodo, che solo basta ogni poco che sfondi, at reso che per sperienza si è veduto, che il fuoco messo per tal modo fa che la forza della poluere non ribatte l'artiglieria in dietro, & non battendo non da passione ne all'artiglieria, ne alli carri, che la sustiene, & tirano piu giusto, & cosi a questo modo condotte, si possano dire finite, se dentro il vacuo, doue ha da correre la palla, sono da bronzi o dalla terra perfettamente rinette. MA A PIV cautella bellezza & sicurezza dell'artiglierie, & per far che l'effetto loro del tirare il faccino con perfetta iustezza, Hanno questi signori soldati ouero maestri di artiglierie principiato a volere cosi le grosse come le minute, che dentro per tutto si triuellino, come si fanno gli archibusi, & schioppi 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, & ammazzano ogni ucello, o animal che vogliano, anchora che'el sia piccolo. Per il che vi voglio notare parecchi modi, che ho con sperienza vsati, accio che, volendo, ye ne possiate anchor voi seruire per fin che non trouate meglio d'uno di questi, & per far questo effetto, doue ho potuto, ho fatto vna ruota grande doppia da poterui caminare dentro vn'huomo, per darli il moto, & quando non ho potuto questo, ho fatto con vna ruota da carri di cannone, & in la bossola ho incastrato vn legno per il mezzo delquale ho messo vno stil di ferro con vn manico torto simile a quel che volge detto ferro da ruota, & dall'altra testa ho fatto vna buona gobbia quadra, & la ruota ho posata sopra tal biligo, & nella gobbia di questo ho comesso vno stil grosso lungo tanto che serua a taccar il fondo del vano dell'artiglieria, & in cima di questo ho fatto saldar vno quadro d'acciaio con tutti e quattro li suoi canti giusti & taglienti & bene temperati, perche messo nella bocca dell'artiglieria il girato facci a ponto il tondo, & questo è il modo comune, honne anchora fatti con casselli di bronzo, & comessoui d'acciaio quattro cantoni, per fuggire quella incommodita, che rende quel massello d'acciaio & ferro, in temperare a giustare a ponto & arrotare, perche' l' sia tagliente, dipoi ho addattato il pezzo dell'artiglieria che ho voluto triuellar sopra a vno mo dello d'olmo, o di noce, o d'altro legname, che sotto sia piano, & fatto lo a modo d'uno carretto & fermato bene cō legature di ferro o con funi, o come meglio mi è parso, accicch il triuello nel leuare nō il moua.

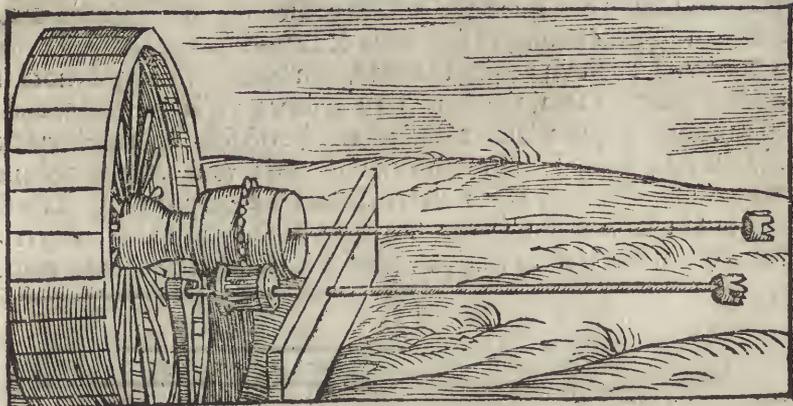
ET POI ho messo questo sopra il piano d'un palco fatto di piu modelli che habbino di lunghezza almeno lo spatio di due volte di quanto è longa l'artiglieria & l'ho fatto forte & ben fermo, & fra il letto doue è collocata l'artiglieria il piano detto ho messo tre corletti tondi a

LIBRO SETTIMO

trauerso, accioche facilmente l'artiglieria secondo che è tirata camini,
 & per questo ho adattato auanti vno arganetto per trauerso che equal
 mente tiri due pezzi di canapetto attaccati alle sponde del letto a due
 buoni oncinetti di ferro, & anchora io ho acconcio vn'altro arganetto
 dietro per poterla ritirare quando la scorre, & per cauarne le triuella-
 ture & il triuello, & cosi quando io ho finito d'acconciare tale edificio
 con l'ordine dettoui, ho fatto gittar, cò la forza di tre o quattro huomi
 ni la ruota biligata, & prima ho l'haste del ferro nella gobbia da capo
 o da piedi ben cònessa, & per vno buso che li trapassi, messo vna chia
 uarda, & col tirare dell'arganetto accostata la bocca dell'artiglieria
 a poco a poco girando l'ho fatta andare fin nel fondo, & co-
 sì in due, ouero in tre riprese crescendo sempre gli tagli
 del quadro dell'acciaio vno spago se non piu,
 io l'ho benissimo nette & triuellate.



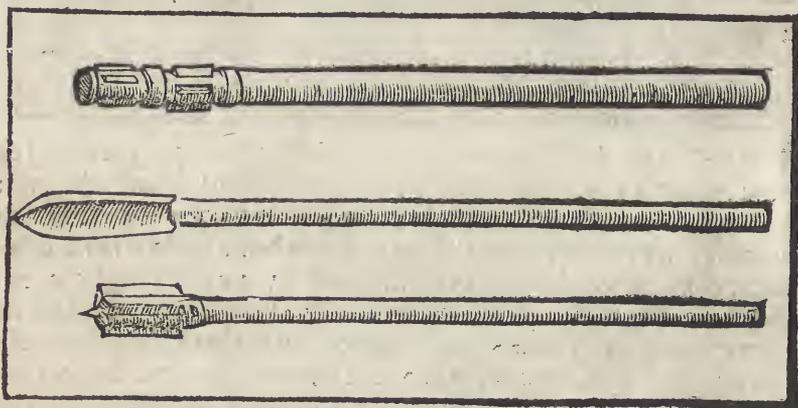
MA MOLTO piu mi piace il triuellare per via della ruota doppia
 da poterui caminar dentro con vn'huomo, o dui, che con la ruota da
 carri de cannoni, per rispetto che al suo asse, se si puo aggiugnere vno
 pettine, ilquale entrando in vno corletto che anchora lui habbia per
 asse vno altro triuello, & caminando nella ruota in vno medemo
 tempo se puo triuellare due artiglierie, & fa molto maggior
 effetto questa giunta che non fa l'asse proprio della
 ruota, & questo non puo accadere nella ruota de
 canoni, perche non se li puo accomodare
 gli huomini che abbraccio dia il moto
 alla ruota per fare tanto effetto,
 come nella figura diseg-
 gnato si vede.



ANCHORA ho fatto tale effetto di triuellare con piu altre sorti di triuelli, quali vi voglio narrare, perche accadendoci non habbiate a esser soggetto a vn modo solo, & in Firenze volsi vedere la sperienza di piu modi infra gli altri per triuellare vna colubrina feci vn hasta di legname di leccio secco grossa poco menochel vano dell'artiglieria, nel quale feci in loco del massello dell'acciaro incastrare a contrario l'un de l'altro otto tagli d'acciaro temperato, & fatti taglianti con tre cerchi di ferro, vn da piei, vno in mezzo, & l'altro da capo per legamento d'essi; adattati pero da poterli mettere & cauare a vostra posta, de quali quattro ne veniuano da capo, & quattro piu bassi, & ccsi questo tal file mi feruè a triuellare tal colubrina benissimo. Anchora oltre a questo per triuellare il Leofante nel medesimo luoco col parer d'un fabro ingegnoso si fe vn triuello a similitudine d'uno di quelli ch'adoperoano alcuni maestri di terno, che li chiamano triuelli alla francese, che stanno quasi come getbie, ma questo era come vn pezzo di canale d'acciaro temperato con gli suoi tagli viui & taglianti, & questo girandelo con vna ruota grande leuaua benissimo, anzi alcune volte piu presto troppo che poco, & non offeruaua, in tutto li termini iusti. Anchora come v'ho detto di sopra volendo fare vn triuello d'acciaro da cemetter per triuellare cannoni, o doppi cannoni, o pur che fusse saldo in punta dun'haste di ferro sarebbe grã difficulta farlo che stesse bene in quadro, & che tenesse bueni li catoni si p fabricarlo come anchora per esser massa troppo grãde p scaldarlo, tẽperarlo o alla ruota farlo tagliante. Per ilche bisogna pensar a vie piu facili, & p far questo si fa di brõzo vn tassello tẽdo grosso poco menochel diametro della palla, & in questo si fan quattro o al piu sei canali, che stieno in fondo a coda di rondine, & in questi dapoi sia comesso quattro coltelli d'acciaro bẽ tẽpeati & taglianti, & v'ho detto quattro, pche quattro fanno meglio ch se fussero piu, atteso ch cõ piu si da grã fatica, quãti piu seno al triuello, p

LIBRO SETTIMO

ch piu s'attacca, & cosi questo tal tassello comesso in vn stilo quadro di ferro o di legno grosso & longo a sufficietia & a trauersato per di sopra che non possa vsnire con vna chiauardetta & con la lieua d'una gra ruota tirata a braccia, o a huomini p dentro, o p di sopra che la caminino, ouero cō cavallo, o acqua, adattata si triuellarebbe nō solo vn'artiglieria di queste che hoggi si costumano, ma vna bōbarda, & al tutto se ne leua ogni supfluita o impedimento che p dentro la palla poteste p quale si vogli modo alla sua vscita hauere, & cosi questi sono gli modi che p triuellar artiglierie vsai & ho vsati, o veduti, o ho sentiti che si sieno vsati,



H O R A hauendo fatte l'artiglierie & dalla terra rinette & da ogni altra superfluita, battute, & triuellate, & fatti gli loro busi da introdurui il fuoco, & ridutte tiranti, si deueno prouare, tirandole tre botte per discredere & sicurarre il Patrone, che l'ha fatte far, con poluere comune, & l'ultima con tanta quantita che sia di peso pari alla palla. Dapoi altro non gli manca se non di metterle nelli loro carri, & condurle in atto. Per ilche, accioche possiate anchor questo far, vi voglio in questo discorso dar luce come far si deueno gli carri loro. Dicendo contra a vn certo parlar che molti dicano delle misure & pesi che bisognano alle cose, lequali quando questi non le fanno determinare, dicano douer si far si fare a discretione, lequali cose se gli huomini non sono di molto iuditio o di molta sperienza, o se a caso non vi si abatteno, che potria essere, sempre sono per far o poco o troppo, & per concludere tutte le cose che hanno bisogno d'un'altra, o con misura o peso, è di necessita che habbino insieme cōueniente proportione, & quello che gliela vuol dar a caso o per sua discretione facilmente puo errare. Ma la vera & piu sicura via è quella che con l'esperietia della ragione si tira dalla cosa che volete accompagnare, la quale sempre trouarete che ella hà in se con il mezzo, o cō il terzo, o cō il quarto, o con altra parte determinata la sua predetta pportione. **E T T O R N A N D O** a questi che fanno li carri

per l'artiglierie, & che fanno li letti & le ruote a caso, hor piu basse, hor piu alte, hora piu sottili, & hora piu grosse & piu cariche di legname, che al peso & alle forze dell'artiglierie nõ si cõuengano. Tal che secon do l'oppenione mia s'aggirano come farfalle a lume, atteso che le vèga no spesso a far tanto deboli che al tirare reggere nõ possano, & quelli ch da questo rispetto guardar si vogliono & le fanno grosse come massi di legname cascano in vn'altro incõueniente, pche le fanno tanto scõcie che diuentano inhabili da poterle cõdurre a viaggio & alle battarie, & a quelli luoghi doue li patroni seruire se ne vogliono, anzi bene spesso, a chi l'ha cosi, gli farebbe meglio a non le hauere, p trouarsi da esse nõ so lo impedito, ma come immobile & legato, & lassar in man delli nimci nõ si vorrieno, ne si deueno, ne ancho cõdurre nõ si possano. Perilche, secõdo la mia oppenione, & secondo che trouo, dal pezzo dell'artiglieria s'hanno da cauar tutte le misure si la löghezza come la grossezza de letti, & dapoi del diametro della ruota s'ha da cauar la grossezza del mezzo, & cosi del mezzo s'han da cauar li gauri, & di gauri li razzi che li sustentano, & cosi l'asse che entra ne mezzi doue girano le ruote, cõ dar loro cõueniente grossezza & longhezza, delquale primamète dir vi voglio, come questo mi pare che habbi bisogno di q̄ttrõ cõsiderationi, prima chel sia di legname di natura duro bẽ secco & bene stagionato, grosso secõdo il peso ch ha da supportar l'õgo, i prima la cõtinètia del letto, dapoi q̄to sono li mozzi, & piu tãto q̄to sicuramète da capo tẽghino le chiauarde, & ancho dalla ruota al letto facciano alquãta di separatione. Perch nel caminare le ruote nõ stracciano il letto, & ch tutte queste löghezze cõgiũte insieme si die auertire che nõ eccedino alla larghezza d'una carrareccia cõmune, & di grossezza si cõfacci alle bossole delle ruote, & vole anchor questo tal asse alquãto da ogni testa corneggiare, pche meni la ruota da piei larga piu che da capo, & a volere tal asse formare si va prima sfacciãdo il suo legno come vedete qui appresso disegnato.



LIBRO SETTIMO

I LETTI dell'artiglierie grosse si debbano far lunghi quanto è la lunghezza dell'artiglieria, & grossi di legname il terzo della palla, larghi tanto quanto l'artiglierie incastrino a ponto, & che comisi li bilighi facilmente alzando & abassandosi mouino, & di altezza vogliano essere quanto è l'incastratura del pezzo con l'incastratura dell'asse, auertendosi che tagliata non la debiliti per tal modo che la non tenga per ribattere in dietro, quando la tira. Molti sono, che tali letti far 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 sufficiencia tanto larghi, anchor che a quelle che si metteno in nauì o in luoghi che habbino a stare ferme non importa come sieno, hor queste si collegano con tre gagliarde trauerse incastrate, per la grossezza del legname, con due incastrature a ogni testa di trauersa, & per di sopra si chiauichiano con vna cauichia di leccio o di quercia che passi tutte l'incastrature & arriui fin di sotto, & tali trauerse sieno tanto longhe quanto a ponto v'entri la grossezza dell'artiglierie, & le cornici intaglino hauendole nelli modelli del letto, & s'incastrino, altrimenti si daria occasione che il pezzo standoui largo in qua & in la andasse ballando, tirarebbe puoi costiero senza gran fatica del bombardiere. **LE R V O T E** de carri per ragione & per sperientia è stato veduto che quanto hanno maggior diametro piu facilmente muoueno, per hauere il loro circuito piu leuato in se, & posare nel van della terra manco, ma sono 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 signoreggiasse il pezzo dell'artiglieria, & pero hauete da confidetare la grossezza del vostro pezzo, & l'altezza de letti, & vedere s'haueste a tirare in vn luogo piano, & l'asse non vi venisse tanto alto che di molto sopra facesse la cosa che voleste battere, perche in molto alzare l'artiglieria dietro s'offende nel tirare, anchor che facilmente le ruote si muoino il letto, & pero sette volte quanto è il diametro dell'artiglieria grossa da piei, farete il diametro delle ruote, & la grossezza del suo mozzo farete la sesta parte del mozzuto & di longhezza il quarto del diametro. Questi comunemente per fare meglio si lauorano al torno, ouero con vno sesto a mano, perche sono come il ponto a tutto il circulo, fannosi dalla parte di dentro piu grossi che di fuori, perche hanno da contenere la boscola maggiore, rispetto alla parte dell'asse in grosso. **A V E R T E N D O V I** che quando tal mezzo è piu longo tanto piu fa il carro sicuro a non riuoltare sotto sopra, come spesso caminando auiene, ogni ruota si fa di cinque o di sei gauri, a ogni gauio s'adatta due razzi che comesssi prima nella stampatura del mozzo, & incauichiati con due cauichie trauerse per ogn'una passando nella stampa dell'altra, & da

poi al suo dritto bucarando & stampando a trauerfo del gauio si comete le ponte & strignendole a ponto formano vn circulo giufto, mandandogli con il corpo della mazza per in fine al termine del ritegno del razzo. **AVERTENDO**, che quando fatte nel mozzo le stampe da comettere gli razzi, di fare che gittino le ponte in fuori al meno quanto è la grossezza del gauio, accioche la ruota non prema il razzo per dritto. Mosso tutto da ragione & sperientia, Perche s'è veduto che caminando con artigliaria qualche fasso, come auiene che si scontra, vrta nelle ruote, ouero per trouare la strada pendente molto si gitta il carro in su vna banda, & all'hora le ruote cosi fatte vengano adattare li loro razzi per dritto. & fanno forza a sustentare il peso assai piu gagliardamente che non fanno quelle che hanno li loro razzi per dritto. Perche quando le si trouano forzate & pendenti si ttouano le loro ruote torte, il carro facilmente trabocca & le ruote ne razzi, o uero ne gauri si spezzano. **ET COSI** condotti di legname li letti delle artigliarie & ruote, & composti in carri s'armano di spiagge di ferro, & principalmente le ruote, allequali primamente per ogni ruota si fanno due bossole, vna di circuito piu grande che l'altra & si comettono nel mozzo, la maggiore dalla parte di dentro, & l'altra di fuori, & quelle sono che incannano l'asse. Anchora si fa a ogni mezzo due cerchi nelle teste alquanto acantonati, perche il tenghino che non stenda, & si confichiano & strengano bene di fuori, nelli estremi del circulo si metteno quattro pezzi di spiagge, almeno larghe quanto è il gauio, o puoco manco, & con chioui con teste grosse, accio fatti facendo le qualitati dell'artigliarie & de gaui con vno ordine o due si confichiano. **Houii** detto douersi fare questo con piu pezzi di spiagge & non con vna, anchor che la ritegneste tutti gli gaui, come alcuno si crede, che stare douesse meglio. Ilche non è vero, perche se caso v'occoreffe di racconciare il carro di gaui o di razzi, facilmente, essendo di pezzi, si puo fare, sconficcando solo doue bisogna, senza hauer a sconficare il tutto, ilquale senza dubbio quando si sconfichiasse in scambio di racconciare in vno altro luogho della ruota giustando vi crescerebbe la fatica, & cosi a ogni afrontatura delle sopra dette spiagge solo fa vna legatura di ferro bricata, che le piglia tutte e due, & si lega sotto al gauio, & ancho per piu fortezza si fa a ogni gauio vna incaltratura che comette l'uno nell'altro, & di fuori si conficcano & trapassano all'altra parte, **ARMANSI DI SPIAGGIE** di ferro, similmente anchora gli letti, & prima a luogo doue stanno gli bilighi dell'artigliarie si mette a ogni vno vn piumacciuolo di ferro, che ha di sopra vno becchetto forato, da mettere vna chiauarda, & sotto vna coda di chiauarda per la grossezza dello letto per fino di sotto, appresso si circondano tutte le teste per in

L' I B R O S E T T I M O

fino al taglio dell'asse, & di sopra per fino presso sopra al biligo, doue è vna suodatura che piglia vn altro pezzo di spiaggia, che cauca il biligo, & va per fino al pari della culata, & questa da quattro chiauarde, che trapassano per la grossezza delle sponde del letto & pigliano le parti di sotto, che ve n'è vna che trapassa l'asse, & dal buchetto del piumacciuolo sono ritenute tali ferrature, & con le loro riparelle & zepperi biadite, da poterle, volendo, facilmente cauare. DAPOI a ogni coda di letto da piei si mette vna legatura di spiaggia, & queste con chiodi si conficcano, & in mezzo della trauersa da piei si mette vn anello cō vna cathena, & poco piu su attrauerfo del letto si caccia vna cauichia grossa, per mettere il timone da potere tirare con boui, o buffali, o pur con caualli, & in e piani della larghezza del letto sopra a l'asse si mette vn bono oncinio di ferro, volto al contrario della bocca, per potere attaccare vn canape, che non scorrino alle calate, & ancho per tirarle alcune volte per tal verso, rispetto a luochi di fastrosi, che per li camini si scontrano, & questi come potete comprendere sono tutti li pezzi delli ferramenti che vanno in vno carro d'artiglieria, a chi il vuol ben ferrare, & hauete da sapere, che se glie cannoni, vuol di ferro poco piu o manco di libre. 4 500, ouer 5000, libre di ferro. ET PER CHE le chiauagioni delle ruote hanno diuersita secondo li pareri, vi voglio discorrere le differentie di quelli che s'usano, quali sono di tre forti, ma questo deue considerare chi ha da condurre. Perche o le s'hanno da condurre l'artiglierie o per montagne, o per terre fangose, o poluerose, ouero fangose, accioche possiate soccorrere a gli incomodi & v'auertiro d'alcuni vantaggi, de quali per hauerne non si die mancare, di cercare, & farne ogni diligentia, & in questo è gradissimo aiuto, & pero per li fanghi & luochi piani, quelli chiuoi, che soprauanzano la ruota, si ficcano & fanno difficulta a tirarle, & ancho alquanto il secondo chiodo con quello che in mezzo a ponto s'accorda a impontare, & accresce difficulta, & pero per questi tal luochi sono meglio quelli che hanno le teste piane incaltrate con vna stampa nella grossezza della spiaggia, & che fuori di essa non hanno alcuno rilieuo, & di questo ne fece sperienza quel sapientissimo Signor Alfonso Duca di Ferrara, qual di sua bocca mi disse haure che al carro dell'artiglieria con ruote cosi fatte bisognarli manco vn paro & due di caualli, o di boui, che a quello che hanno le teste acute a similitudine di ponte di diamanti, è vero che alla vista quelli sono piu vangi, & senza dubbio credo che alli luochi montuosi & aspri questi del capo a diamanti fatti sieno piu vtili, perche meglio defendeno la spiaggia del ferro, & la ruota dal fasso, & ancho per ficcarsi tali ponte fanno alla ruota certo appoggio da non potere scorrere ne a lo scendere ne al salire. L' A L T R A sorte di chiauagioni che hanno il capo tondo sono fatti a caso per carra da portare pietre, & da maestri senza con

sideratione o disegno, che solo gli basta che tenghino la cosa, che con ficcano, appresso alle chiauagioni sono le differentie delle legature, quali, come v'ho detto, chi le fa a modo di braca che piglia le riuerce delle teste delle spiagge, & doue s'accostano sotto, si legano con vna chiauardetta ritorta, & alcuni le ripiegano in loro medesime, & ancho è che in scambio d'una ne fa due, & a ogni testa, & ancho in mezzo della spiaggia ne mette vna, tutte tali cose sono pareri, & volonta de maestri. Voglioui anchora auertire del legname che per tal effetto da adoperare hauete, qual auertite d'hauerlo, di che forte il sia, che sia secco & stagionato, & che per fare li letti & li mozzi & gli gaudi sia d'olmo, li razzi & l'asse di leccio, o di quercia, & di nuouo vi dico che uole l'esser benissimo stagionato & secco, altrimenti in puoco tempo, o in puoco viaggio ogni cosa si scomette & guasta, & di nuouo gli hauete da rifare da capo, hora secondo le grauezze del pezzo s'ha da pensar di metterlo in carro, alche molti ordini di viti & d'alzari di pesi vi potrei dire. Ma quello che per necessita s'usa è vna scaletta bucarata, qual con vna chiauarda di ferro fa sidime a vna lieua, & prima se in casa nel letto il pezzo in terra senza ruote. Dapoi s'alza l'asse da vna banda, & vi si mette sotto qualche cosa, che non li lasci tornare in dietro, & da poi si fa il medesimo da l'altra parte, & cosi in due, o tre alzate s'alza tanto, che nell'asse entra vna ruota, & cosi si mette anchora l'altra; & con il percotere & con le lieue si riducono alli termini loro, & con vna chiauardetta nella punta dell'asse si fermano. Restau hora, per poterla menare, solo a acconciare li timoni, che s'hanno adattare, secondo con che tirare la volete o con gli huomini, o con gli caualli, o con buoi, o buffali. Se con huomini, si mette sotto vno caretto con due rotette, accioche la tenga suspesa da terra, & s'attacca il funichio alla cathena, che metteste da piei, & con vna chiauarda si ferma la coda del carro sopra al caretto, & farsi tirare il funichio. Se con buoi, o buffali, si mette vn timone solo alla chiauarda del mezzo, & alla punta del timone s'attacca alli buoi il primo giogo, & al funichio segue d'attaccare il resto. Et se con caualli, vi s'adatta due timoni, vno per banda, & vno cauallo entra in mezzo. Da poi s'attacca il canape a vno oncino del timone, & passa per il collar del primo cauallo a vno a vno, o a due a due, con questo ordine ve ne potete attaccare quanti n'hauete dibifogno, accioche facilmente la tirino, con li quali piu che con altro animale, con prestezza & facilità, a luoco doue volete, si conduce. Et fino qui sia detto quanto vi potesse dire propriamente dell'artiglierie. Delle polueri, & delle Palle, & de modi d'adoperarle vi dirò alli loro lochi, quando vi ragionarò delle battarie, che si fanno,

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



ER NON deuiare da l'ordine principiato, si nel di-
 re delle fusioni, cōe delle cose necessarie all'artiglierie,
 vi dirò al presente il modo con ch' si fanno le palle del
 ferro, inuentione certamente bellissima & horribile,
 per il suo potentissimo effetto, cosa noua all'uso della
 guerra, pch' nō prima (che io sappi) furō vedute pal-
 le di ferro in Italia per tirarle con artiglierie, che quel
 le ch' ci condusse Carlo Re di Francia per la spugnatione del Reame di
 Napoli, cōtra del Re Ferrandino l'anno . 1495. Hor, ben che di que-
 ste ve n'habbi succintamente parlato in dietro, quādo vi dissi del purga-
 re del ferro, Mi è parso piu distesamente douerui qui di nuouo come le si
 fanno dimostrare, p il ch' primamēte vi dico essere necessario, oltre al fer-
 ro mantici, manica, & carbone, & hauere le forme, senza lequali di gitto
 fare nō si potrebbero, & queste tal forme gia nelli principii ch' se ne co-
 minciò a lauorare in Italia, si soleuano fare, per non lhauere a fare sem-
 pre di terra, di bronzo. **HORA** li maestri presenti, per vantaggio di sal-
 uamēto di spesa, le fanno di gitto del medesimo ferro, lequali anchor ch'
 io sappi, che p voi medesimi per li ordini delle forme auanti insignatoui
 fare le sapereste, Pure p ch' in ogni pratica di cosa particolare ha qualch'
 differētia dal generale, vi dirò l'ordine, ch' si tiene a fare queste, p lequali
 primamēte 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 ch' far la volete, caso
 ch' nella vostra forma fare ve ne vogliate solo vna, se nō habbiatene tan-
 te, quante volete che la ne contēga, & questa, o queste, sotterrarete mezz
 ze in vna tauola, o in creta, & onta con olio, o con grasso porcino, vi
 farete sopra vna forma di gesso, o vero di terra, se nō hauete gesso, a pon-
 to come di ferro o di bronzo volete che la sia. Dapoi allo scontro di que-
 sta farete l'altra mezza, & dapoi cauate vi farete le sue bocchette per li
 gitti & sfiatatoi, & così quattro buchi da inchiauare, per farui li ricōtri,
 & dietro vi farete vn picciuolo, ouero vna risegna da potere attaccare le
 tanaglie, & così queste fatte a ponto, l'incenerarete, ouer le ognerete d'o-
 lio, & ognuna di perse, formarete a mezzo a mezzo con terra da forme,
 & farete li loro carri, liquali così fatti & ricotti empirete di brōzo, o difer-
 ro fuso, come piu vi piacerà, & così hauerete le forme da gittare le palle,
 che seruono benissimo, nellequali vi se n'adatta vna, tre, cinque, & set-
 te, & piu se piu ne volete da potere gittare per volta. Recordandoui sem-
 pre quādo gittarete d'incenerare dentro al quāto le forme con cenere di

bucato, & più anchora adattarete vn gran paro di tanaglioni, che habbino le bocche bucate d'un buco quadrato, nelquale entri il piccioletto ch'è di dietro alle forme faceste, ouer entri nella presa della risegna, & con queste l'andarete maneggiando secondo che v'occorrerà. APPRESSO a queste hauerete il ferro disposto a fusione, ilquale vedrete d'haueredi quello agro corrotto, ch'è per purgarlo dalla terrestrita, e passato al forno, ouero di quelli ferracci ruginosi antichi ributtati, anchor che qualunque ferro buono, per purgato che el sia, con la forza de potèti fuochi di carboni & maticci a tal effetto serue, ma con più facilità & mào spesa si fa con li sopradetti, pero d'essi vedrete d'hauerne quella quantità ch'è più potete. ET APPRESSO a questo vedrete di adattare vna fucina con vn paro o due di buon mantici con ruota a acqua, o che per altromodo facile faccino gagliardamènte vento, & ch'è durare posino longo spatio, & auanti il bocolare di questo sia adattato vn catino fatto di peperigno di filice, ouero d'altra pietra, ch'è non fonda, & sia di forma tonda, alto vn braccio & mezzo, & largo tre quarti, o quel ch'è vi pare, & circa al mezzo sieno acconci li bocolari alquanto più alto l'un che l'altro, & ch'è habbino li loro buchi grandi, acciò ch'è il vento gagliardamènte venire possa fuori, & entrare nel catino, & nel fondo di questo farete vn buso da potere cauare la materia fusa, per condurla alle forme, & così questo bene accencio & stuccato, & benissimo incenerato, & adattato in tutto con l'ordine del catino, dettoui auanti nella fusione de bronzi il ricocerete, & ricotto quando il vorrete adoperare l'empirete di carboni di castagno, se non di carpino, & al fin di quello che potete hauere, & ancho sopra l'orlo per più alzarlo vi agiognerete alcune teste di mattoni, o altri sassi, che il ritenghino il carbone, & gli darete il vento accendendolo, ilquale quando vederete essere bene infocato, tutta la quantità del carbone, v'andarete mettendo sopra a poco a poco con vna pala, o cazza di ferro, li pezzeti di quel ferro che volete fondere, & così l'andarete fodendo. Auertendoui di tenere sempre con vna verga di ferro la materia nel fuoco solleuata fin che sia fusa, & ancho netto le bocche del vento d'ogni terrestrita che collocasse, & così hauendo la quantità del ferro che vi bisogna ben fuso & liquefatto per più facilmente fare, adattarete vn cannaletto di ferro tanto longo che sturata l'uscita del catino conduca il ferro fuso alle forme delle palle, quali ogni paro di forme ch'è hauete v'andarete portado cò quelle gran tanagli, ch'è auanti vi dissi, & cò accociarle atte al gitto, p'fin ch'è fuori esce il ferro, tutte l'andarete empiedo, & così si fanno le palle del ferro, che a l'artiglieria s'adoperano, è ben vero ch'è ce chi fa il catino in altro modo, & chi p' volere ch'è il ferro sia più corréte vi mette alquato d'antimonio, & chi vi mette alquato di rame, & chi anco il corrópe cò arsenico, o risagallo. Ma secondo il parere mio chi esce del suo naturale erra, perche le fanno più frangi

LIBRO OTTAVO

bili assai che non farebbero, fassene anchora a martello per moschette & archibusi, suergando vn quadro alla grossezza che volete, alla fucina ordinaria. Dapoi sopra a vna ancudinetta si fa il cauo d'uno mezzo ton- do, & ancho si fa vn cisello similmente cauato, & dapoi si scalda bene il ferro & fra l'incudine & il cisello se va battendo, & spesso dentro giran- do, tanto che la conduciate al perfetto tondo, dapoi si taglia, & s'amac- ca l'attaccatura con il medesimo cisello, & cosi n'ho vedute lauorare be- nissimo, & sono lisce, & assai piu belle che quelle che sono fatte nelle for- me di gitto, & di piu non sono frangibili, perche sono fatte di ferro dol- ce & buono, & senza corrottione d'alcuna cosa maligna alla sua natura.

PROHEMIO DEL LIBRO OTTAVO DELLA P. dell'arte piccola del gitto, Cap. III.



RITORNANDO per seguitare al primo vostro in- tento di parlare dell'arte fusoria, dellaquale hauendo ui dimostrato come si fanno l'opere grandi potreste hauere pensato che vi fosse aperta la via anchora al- le piccole, & non hareste errato. Ma per fuggire fati- ca & spesa, ci sono vie da potere vsar piu breui, & piu facili, si per potersi le cose piu facilmente maneggiar, come anchora alle forze delle materie piccole non bisogna hauer tanti rispetti, & pero volendoue distinguere vi chiamaro questa l'arte pic- cola del gitto, & prima d'essa vi diro piu modi di far polueri da forma- re, & dapoi vi diro d'alcuni modi da formare in casse, & in stasse, & co- me si dispongono le dette polueri per gittar in secco, & in fresco, & ap- presso vi diro d'alcuni modi che si tengono da maestri per secreti, da di- sporre li metalli in le fusioni, & a farli correnti, accioche facilmente hab- bino empire li vani delle vostre forme.

VARI MODI DA FAR POLVERI DA TRA- GITTARVI DENTRO BROMZI, PER Parte piccola del Gitto. Cap. I.



GENERALMENTE per far tal polueri ogni Sa- bione, Tufo, Belletta di fiumi lauata, & simili terre che habbino la loro grana per natura sottile & magra, so- no per loro medesime, & accōpagnate buone per tal effetto di gittar, perche sono disposte a riceuere bene li metalli, per certa aridezza che hanno in loro, ancho- ra se ne compone con l'artificio d'assai forte. Dellequali ne andero nar- rando tutte quelle che la speriencia per bone mi hara fatto cognoscere

Ma prima

Ma prima voglio che torniamo a parlare di quelle naturali, perche sono proprie terre & puosene sempre hauere doue si vogli che sia, & quella quantita che l'huomo ne ha dibisogno, & perche le sono p la loro dispositione facili a ridurre mi piacciono molto. Di queste se ne fa luto & battendolo si mescola con cinatura di pãno di lana & cenere morta di bucato & sterco di cauallo & se ne fa pani & seccano, & dappoi mettono in vna fornace a ricocere, ouero in altro modo, & in somma si ricoce benissimo. Dappoi si pesta & si staccia cõ vno staccio fitto, o la si macina al macinello de colori de vafari o a mano sul porfido cõ acq̃ in quella sottigliezza che l'artefice vuole, o che puo farla sottile & macinasi di nuouo si rasciuga dall'acqua, & con il fuoco si rifecca, & dappoi si piglia tanta di maestra fatta di sale, che la imbeueri, & si rasciuga, & ripesta si passa per staccio, & dappoi questa cosi fatta a vostra posta la reinhumidire, quãdo adoperare la volete, con acqua, con vino, o con vrina, o con aceto, sol tãto che stringendola cõ il pugno si ritenga insieme, & dappoi cõ essa cosi condotta come intenderete si forma. FANNO SI anchora polueri di mattone pesto, di tripoli, di cenere di viti, di tegole, & docci colati, di smeriglio bruciato, & stagno calcinato, di paglia, & anchora di carta bruciata, & di cauallina, & ancho di quella di gemme di castrato, & di molte altre cose, & di tutte la bõta loro cõsiste in tre parti, cioe in riceuere bene il metallo, in esser sottili presso al impalpabile, & cõ farsi alla maestra, che le facci dure & tenaci quando le sono secche, APPRESSO alle dette io ne ho gia vsitata, quãdo mi è occorso, vna, & fattola piu volte, mi è riuscita buona, che per farla, ho preso parti due di pomice, & vna di scaglia di ferro, & l'ho macinate sopra al porfido, ouero nella pila che macinano gli vafari gli loro colori, & al fine datoli la sua maestra del sal preparato, ho trouato seruirmi benissimo, cosi come v'ho detto, si nel riceuere il metallo, come formarui ogni minima cosa dentro, per sottile che fosse, & se il rilieuo, che vi formauo, non era molto, a due, a tre, & quattro gitti, senza hauer di nouo a riformare, ch' anchora in questo benissimo m'ha seruito.

MODO DI PREPARARE IL SALE PER DARE
LA MAESTRA ALLE POLVERI DA
TRAGITTARE CAP. II.



ERCHE è di necessita che le polueri ch' si fanno per tragittare habbino vna maestra d'acq̃ di sale, & pero vi voglio hora insegnare a preparare quel sale ch' far si deue tal maestra, pche senza nõ harebbono tali polueri neruo da cõtenerfi in loro stesse secche ch' le fusse ro, & cosi per cõcludere si piglia quella quãtita di sale

LIBRO OTTAVO

per preparare, che hauete dibifogno, & si mette in vno pignato rozzo, cotto, ouero crudo che sia, ben secco, se cosi ben vi viene, & si copre con vno testo o con terra da forme ben fatta, tutto si luta. Dapoi si circonda con teste di mattoni a torno, a modo d'un fornello a secco d'un spatio di tre dita, & tal vacuo s'empie di buon carbone & se gli da fuoco, & tanto vi si lascia stare, che da per loro tutti li carboni si consumino, & dapuoi si piglia di questo sale abbruciato, anzi fuso, quella quantita che pensate che l'acqua, che volete adoperare per imbeuere la terra, il possi risolvere, & che resti bene salata, & in vno pignato si fa bollire con acqua, & dapoi si lascia posare, & posata con essa s'imbeuera tale vostra poluere, & con essa si forma, & vedendo per sperienza che la regga a vostro modo sia buono, se non ridate di nuouo vn'altra volta alquanta di tale acqua, & tanto fatto che vediate che abastanza tenga, perche senza tal maestra ritornarebe, secca che la fusse, in poluere, come era prima, ne potreste senza suspetto, che non cascasse delle staffe maneggiare, & cosi tal terra, o naturale, o artificiale se prepara & acconcia, & secondo che occorre s'adopera.

DELL'ORDINE ET MODO DEL FORMARE IN POLVERE IN STAFFETTE, O CASSE DI LEGNAME, NELL'ARTE PICCOLA DEL GITTO. CAP. III.



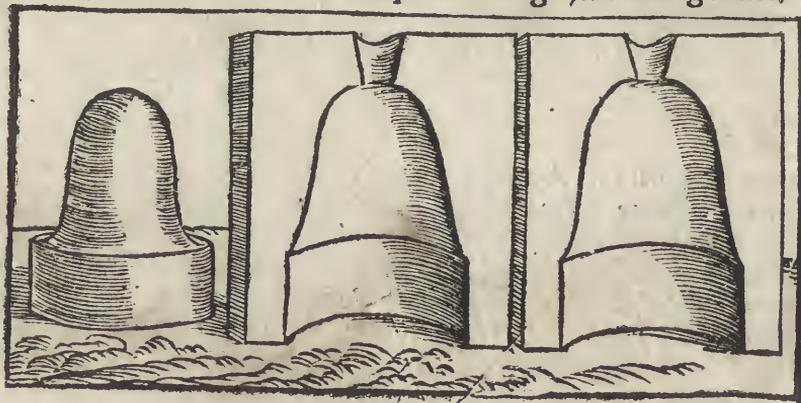
N DVE modi comunemente si costuma di formare le cose piccole, saluo pero se le non hanno sotto squadri che le ritenghino nella forma, in terra, o in casse di legno, o in staffette di bronzo, con polueri di terre naturali, o artificiosamente fatte, a mezzo a mezzo, & questo ancho secondo la cosa o piu grande o o piu picciola. **HOR**, se volete formare con terra molle, hauete da ognere il vostro rilieuo con olio, ouero con grasso porcino, ouero gli date sopra con vno spoluerero di carbone, di cenere, o d'osso di Seppia, ouero la inargentate, o dorate a secco, o con oro, o con argento, ouero con stagnolo, & dapoi con terra molle alquanto durezza, facendone prima vna piastra tanto grossa & tanto grande che commodamente contenga il vostro rilieuo, delquale con diligenza ve ne commetterete la meta, & lassarete profciugare. Dapoi sopra riognendo, o poluerando, vi rifarete l'altra mezza parte, & l'una & l'altra ben secche, del mezzo cauarete il vostro rilieuo, & sopra vi farete gli luci gitti & sfatatoi, & bisognando stuccarla lo fate, & al fin ricotte, & dapoi come esse & bene legate a vostro piacere le gittate, vsando tutta la pratica che al luoco, doue vi dissi de l'ottone, v'ho insegnato.

Ma perche chi ha da far d'una sorte lauori gran quantita commodi, gli bisogna per commodita vsare la via della poluere, perche è breue, & vuol manco tempo & manco spesa, & pero se fare volete questo, vi bisogna hauere piu para di staffette di bronzo, ouero casse di legname, alte piu che non è la meta del rilieuo, che volete formare, & che habbino commodamente la sua longhezza, & sopra a vna tauola piana terrete sempre la meta d'una delle dette staffette, piena di poluere, alquanto fatta humida, come v'ho detto, per formare, accioche calcandola con le polpe delle dita, & con la mano si stringa al possibile insieme, con vn ferro tagliente la pareggiarete, & dapoi pareggiata vi metterete sopra vna tauoletta piana, & la riuoltarete, & riuolta con vn spoluaro, perche la non si attacchi con l'altra parte la spoluerizzate, & soffiando il superfluo mandarete via. Dapoi formarete la cosa, che volete formare calcandola fino a mezzo in vna o due volte, sempre cauandola, & rimettendola, Dapoi si ricommette l'altra staffetta alli suoi luochi, & s'empie di terra, & con ogni diligentia si strigne, & calca, & dapoi, come faceste a l'altra parte con vn ferro che tagli si pareggia di fuori, & dapoi con vna punta di coltello, o d'altro ferro, si tolleua vna delle parti delle stasse, & aperto si caua fuori la cosa che formasse, laquale, se a vostro modo sarà ben formata, non vi farete altro, se non ve la rimetterete, & caso che alcuna particella, che nel cauare si leuasse, & voi non la voleste hauere a leuare di bronzo, con diligentia ve la rimettete, bagnandola alquanto con acqua di sale, o con chiara d'oua, o pr con acqua di gomma arabica, o con altra acqua che sia viscosa, così a questa fatti li gitti, o sfiatatoi, ouero a vn tratto fatto che venghino insieme con le cose formate, metterete ritte appresso al fuoco a sciugare, & se fossero cose che ricercasseno dentro anima per farle di bronzo, o di metallo vacue, & sottili come sono posamenti, o stil di candilieri, sonagli, campane, gli mortaretti, o simili sopra a vn ferro adattato gli farete con vna forma della medesima poluere, ouero col modano, o a mano di terra molle con la meta o piu di cenere, & gli farete ben seccare & ricocere, & dapoi dentro alli vacui delle staffette, alli loro luoghi gli collocarete come gli loro segni vi dimostreranno. Dapoi con la fiamma d'uno candelo di seuo, ouero con quella d'una poca di tormentina, benissimo la suffumigarete, & dapuoi le congiungerete insieme, & fra due tauolette piane in vna strettora le ferrarete, ouero con legatura d'una fune o altro modo le fermarete sicure, & così condotte al fin le gittarete di quel metallo che vorrete, & li medesimi termini che v'ho detto delle staffette, s'usa alle grandi & alle casse, ne lequali ho già veduto gittare moschete di 300. libre il pezzo, & candilieri grandi, & capi fuochi, & lauori d'assai importantia, & veramente è modo presto, & facile.

LIBRO OTTAVO
 MODO DI FAR LA POLVERE DA TRAGIT-
 TARE OGNI METALLO IN FRESCO,
 E MODI DI FORMARE. CAP. IIII.



PER fuggire fatica & tempo, è stato trouato contra a l'ordine naturale dell'arte, il gittare in terra humida, quale è cosa che veramente molti la desiderano, & pochi la praticano, perche non è via piana, ne sciolta nell'effetto, come nell'apparentia dimostra, & a fare questo si piglia vna parte di Tufo giallo, che habbi la grana sottile, ouero Sabione di fiume sottilissimo, & benissimo lauato, & che sia stato in fornace ricotto. Dapoi si piglia cenere di gemme di castrato la terza parte, & vn duodecimo di tutta la quantita di farina vecchia sottilmente certa, & pestando s'incorpora, & componesi insieme bene ogni cosa. Dapoi si piglia orina, ouero vino, & se inhumidisce, & inhumidita s'informa in staffette, o in casse di legname, quel che volete, & cauati li vostri rilieui, fate li gitti, & sfiatatoi, caso che insieme con la cosa formata non gli haueste fatti, & dapoi con fumo di tormentina, o con candello di seuo, al solito le suffumigate, & appresso si ricommettenu insieme le forme, che hauete fatte, & hauendo il vostro metallo fuso, a vostro piacere le gittate. Sono alcuni, che con questa arte fanno campanelli, sonagli, & mortaretti, & altti lauori, & alli campanelli & mortaretti, è di necessita, chi non gli vuol far l'anime di terra molle, facci la forma di tre pezzi al meno come vi mostro dissegnato, che come vedete o staffette, o caffette, ogn'una ha d'hauere le sue commissioni, & le ponte che comettino, & s'ha da far conto, che quella di sotto sia simile a vn sedime di tutta l'opera, & prima si forma il corpo a mezzo a mezzo, ouero a terzo per volta, & dapoi si fa il dentro con vna parte che legghi, & contenga tutte,



MODI

DEL FORMARE DIVERSI RILIEVI 121
 MODI DI FORMARE DIVERSI
 RILIEVI. CAP. V.



CCADE SPESSO, CHE OLTRE ALHA
 uere le materie bene disposte, è dibisogno anchora
 saperle, cognoscere, & bene intendere, & per forza
 d'ingegno sapere adattare vna forma, perche sem-
 pre non si puo andare per il camino ordinario, per
 che alle volte vi ritrouate in luoco, che hauere non

potete tutto quello, che vi bisognarebbe, o che vorreste. Anchora, per
 che le cose hanno fra loro gran diuersita, & a tutte non si puo dare parti-
 colarmente regola, Ma hauendo, quando le v'occorreranno, di molte
 cose vn certo fondamento vniuersale, l'ingegno piglia occasione di sue-
 gliarsi, & p imitatione alli suoi bisogni supplisce. Hora perche mi son
 pensato, di questo in questa mia scrittura v'ho narrato, non ne haueste
 prima alcuna minima ombra di cognitione, mi sono per questo esteso,
 & piu minutamente narratoui le cose, che forse fatto non harei, & per
 questo anco 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 vn'altro cauo di bronzo d'un cauo, ouero rilieuo, & come ciasche-
 dun rilieuo da tondo in fuori si riduce in cauo, & come del cauo ancho-
 ra si fa il rilieuo, che tali effetti si fanno prima di stucchi, o paste, o altra co-
 sa liquida, che pur formando con essi teneri, o per disseccatione di cal-
 do, o stregnimeto di freddo, si faccino duri, come sono dragati, gesso, sol-
 fo, piombo, cera, o simili cose, & per concludere diciamo il modo di fare
 d'un pieno vn cauo. Per ilche hauete prima da considerate, se è cosa grã-
 de, o cosa piccola, se è figura, o fogliame, se è di mezzo, o basso rilieuo, se è
 cosa che esca la forma tutta, o parte, & come sete risoluto quãti pezzi bi-
 fogna fare, formatela cõ gesso, ouero cõ stucco, fatto di farina & gesso, &
 se è cosa dura cõ martello, o strettura, la formarete in vna piastra di piõ-
 bo, & se non formatela con cera & biacca, ouero cõ solfo liquefatto, hauẽ-
 do prima onta la cosa con olio, o cõ grasso, & cosi questa forma a vostro
 modo fatta, formarete in poluere, & la gittarete di bronzo, o di metallo
 ben fuso, & cosi versa vice volẽdo fare d'un cauo vno rilieuo, & auertite,
 che doue sono sotto squadri, è dibisogno, volendoli formare, empirli pri-
 ma di terra creta, o di gesso, o di cera, & dapoi i la forma, ch' hauete fatta,
 quelli tali pezzi alli loro luochi diligentemente ricomettere, & dapoi so-
 pra vi gittarete la materia, che volete, che è gesso auertite che sia di po-
 co tẽpo stato cotto, & chel sia bene stacciato, & con acqua tepida, o fred-
 da, sia ben maneggiato, & rintenerito, & fatto a modo d'ũ saore, & auã-
 ti che il cõponiate, habbate fatto da torno prima alla cosa vn ritegno
 di terra creta, o d'altro, & cosi quando questo è bene indurito & ristretto

LIBRO OTTAVO

il cauate & alli luoghi suoi ogni pezzo della forma, come v'ho detto, rimettere, & cosi di questa ogni cosa che volete potrete fare forma.

A N C H O R A quando vi bisognasse fare la forma d'un tutto rilieuo, con terra creta coprirete tutte quelle parti, che tondeggiano, & ch' il vostro giudicio vi dimostra, che se la forma l'abbracciate, non hauesse da lassare, & sol quella parte per la prima, che esce, formate, & cosi andate a parte a parte facendo per fin, che il circundiate tutto, hauendo sempre prima, auanti che sopra buttiate il gesso, onto d'oglio, o di grasso porcino, o di mele il vostro maschio, & cosi ancho ognere te tutti quei pezzi, che non volete che insieme s'attaccino, & ogni pezzo di forma farete li suoi rincontri & segni con alcune prefette, che gli sustenghino, per poterli alli loro luoghi facilmente ritornare, & cosi di fuori tagliato il superfluo, & dirizzate, & bene ridutte, la forma ne trarrete, appredo il vostro rilieuo, & cosi harete d'esso il vacuo, nel quale potrete gittare a vostro piacere cera, o altra vostra compositione liquida, che per freddo & per tempo s'induri, & ancho fare si possano di terra creta, s'hauarete saputo adattare le forme, che vi potiate valere della metà de vacui, prima che le congiugnete & ancho di stucchi fatti di cera & biacca, ouero di draganti mollificati & incorporati con gesso bruciato, o con biacca, o carbone di mandole, o con mattone pesto, & con vn poco di farina vecchia, pestandola bene in vno mortaro di bronzo, & con qual sia di queste cose dettoui, auertendo che le sieno ben incorporate insieme, lequali se sono bene fatte, altrimenti non fondiano che se fusse cera, & formate tali forme, le lassarete seccare, che vi verranno dure da poterle a vostro piacere in forma di poluere formare.

C O S T V M A S I anchora di fare vn stucco, da poterlo facilmente con mano lauorare, per far retratti in medaglie, o farne fogliami, o storie di basso rilieuo, per poterli, volendo formare, per fare di bronzo. Il che per farlo si piglia due parti di cera bianca candidissima & vna di biacca & vn poco di seuo di becco & ogni cosa insieme s'incorpora.

A N C H O R A si fanno stucchi con diuerse gomme, & ancho se ne fa con cera & pece nauale, o greca, & se ne puo fare con ogni colla, o cosa che per se ristrenga per freddo o per caldo, & io gia per non hauere a vn mio bisogno cera fusi il sapone, & con esso formai, & per non hauere gesso ho gia adoperato il 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, & congiunti, come se proprio fusse stato gesso, sopra li rilieui, però di terra o di bronzo, o di marmo che sieno stati, & in essi ho formato stucchi & gesso, se n'ho hauuto, & ancho con cera, mollificata però prima in acqua calda a mano, ma fu fa non gia, anchora che vsando vn mezzo che io vi voglio insegnare, seria facil cosa che riuscisse, & questo è il bagnare con quel che volete for

mare con acqua di mele, con la quale difensione di cosa si forma vn rilieuo di cera difficilissimo a vsire con cera, & ancho dentro nel vacuo vi si butta cera, anchora che tale cosa non ho mai fatta, ma per verissimo me è sta detta farsi, & che primamente a quel rilieuo di cera che hauete se lincolla sopra a ogni loco che non esce vn filo di rese, ouero si conficchia con acora lo spilletti, o pur s'attacca con cera, & cosi acconcio si bagna benissimo con acqua di mele. Dapoi si piglia vno vaso grande tanto alto quanto è la cosa che volete formare, & l'empie te di terra pura liquefatta, & si lascia posare per fin che si vede che le è passata vno certo caldo gagliardo, & che gli è in'atto di volere cominciare a congelare, rompesi quel panniculo che fa di sopra, & attuffa uisi a vn tratto dentro la figura, o quella cosa che volete formare, & subito la tirate fuori, & cosi in quattro o sei volte v'ingrossarete sopra la cera quanto vna buona corda, & fatto questo pigliate gli capi di fili che sopra alla cosa metteste, & tirando tutta la cera di sopra tagliate, & lassate benissimo freddare mettendola in acqua fredda, accioche piu s'induri. Dapoi a pezzo a pezzo secondo che è tagliata andarete cauando, & dapoi alli suoi luoghi cauati gli ritornarete & con lenzette di pannolino sottili, o con cera riserrarete tutte le commettiture & tagli che fero gli fili, & in questa forma hauendola prima dentro ben bagnata con la sopradetta acqua, o olio di mele, che si chiami, a vostro piacere l'impirete di cera fusa, condotta al caldo temperato, & pieno su bitola votate, & cosi di nuouo ve la rimettete, talche in quattro o sei volte cosi facendo sia grossa della grossezza che volete, tenendo la forma sempre in acqua fredda, & al fin lassandola bene raffreddare, quando sarà fredda la cauerete, & trouarete vn'altro pieno di cera fatto a ponto come l'originale. Non voglio lassare in dietro di non dirui vn'altra materia di formare, quale viddi escurare in Roma da vno Gio: uene Senese ingeniosissimo, chiamato Ciouambattista Pelori, in figure grandi, & tutte tonde, infra l'altre l'Ercole di bronzo di Campitolio, il Baccò de
 branchi il corpo di marmo di santa Croce. Questo prese carta pesta, & come si fanno le mascare, il coperse tutto a parte a parte, & con il fuoco l'asciugo, & dapoi gli diede sopra di col la fatta con farina, & con carnicci, & gli fece vna ringrossatura di piu fogli incollati l'un sopra l'altro, & in vltimo gli fece vna coperta d'uno lenzuolo & altri stracci di panno di lino, & al fine essendo bene asciutte, quando gli parue il tempo, con vno coltello taglio tutti gli pezzi, che poteuano vsire, & cosi ne fece la forma, in laquale dapoi con vno penello a pezzo a pezzo dentro dette per tutto cera, & pece greca, & gli fece vna pelletta dura da potere resistere a ogni humidita, & cosi ricongiunte insieme vi gitto piu volte dentro gesto, & fece che tutte quelle cose pareuano proprie quelle che haueua formate, & erano

LIBRO NONO

tal forme fatte con poca spesa, forti, sicure del romparle, leggieri, & portatili a quei luoghi doue meglio li veniua, che certo secondo me hebbe inuentione bella.

NOTA DE ALCVNI MATERIALI CHE HANNO PROPRIETA DI FARE FONDERE ET CORRERE LI METALLI. LI. CAP. VI.



NON BASTA sapere ben fondere & hauere mantici & carbone a vostro pposito, ch a volere fare gitti piccoli, ch vèghino bene, essendo cose sottili, è dibisogno aiutare li metalli con materie ontuose o corrotibili, come è lo stagno, il solimato, l'arsenico, il risagallo, ouero cō altri materiali māco offensibili, anzi sono di forte ch operano p via di purgatione come, borrhace, il tartaro, o sal nitro, anchora il sal armoniaco, il sal comune pparato, il sal acali, 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 tormétina, lequali cose secōdo li lauori operar si deueno, pche tale è ch se li ricerca il metallo puro, cōe volēdo dorare il rame, o lauorarlo a martello, sentire nō puol'odore del stagno, similmente l'argento, o l'oro puro, in nessuno lauoro cō esso si cōuiene. Però è dibisogno, quādo occorre, nō stare obligato a vn solo mezzo, & secōdo le forti di metalli andar si seruendo, come l'apparentia del fare vi manifestara.

PROHEMIO DEL LIBRO NONO DELLA P. DELLA PRATICA DI PIV ESERCITII DI FVOCO.



E HO fin qui, quanto meglio ho saputo, dimostrato le pratiche di quelli esercitii, che vi bisognano in le fusioni, o per modi grandi o piccoli, secondo che vi potessero occorrere. Hora vi voglio passare in dirui d'alcuni altri, pure spettanti alle operationi & potere de fuochi, & anco a certa qualita di fusioni, quali non conuengono al tutto con l'arte del gitto, & primamente mi voglio cominciare che cosa è in sustantia l'arte alchimica, che con tanta cura si cerca & desidera. Dapoi, come cosa vtile & ingeniosa, vi daro notitia de l'arte distillatoria, & appresso come ordinatamente lauorare si deue vna Zecca senza carico di conscientia. Dapoi vi dirò del fabbro, orefice, del ramario, & d'alcuni altri, come alli loro luoghi vedere patrete.

DELL'ARTE



PER CHE in molti luochi di questo mio trattato, & massimamente quando son disceso a narrarui la pratica di varii esercitii, vi ho alcuna volta nominato l'arte dell'alchimia: laqual, come la si dica (o che la sia vera, o no, qui al presente disputar non intendo:) ma, caso che la sia vera (per quello che si vede, oprando effetto dependente dall'operationi & virtu de fuochi) pero non la debbo, ne voglio riputar niente: ne (parlando dell'altre) di questa hora con silentio passare: e tanto piu quanto che mi penso, ch'effettualmente non sappiate che cosa la sia, senon quanto che la volgar voce per tutto suona:) pur e cosa, che chi la fa conducer al suo fine, fa con essa l'oro & l'argento: per laqual credenza, con tempo, fatica, & spesa, molti la cercano (come so che hauete molte volte inteso dire: & se non altroue, almanco da me nel capitolo dell'oro, che nel presente volume vi ho scritto,) **HOR** non pensate, ch'io quiui tal arte insegnar vi voglia, perche io son vno di quelli che non la fanno: e pero solo vi diro hora (accio che piu sappiate) che quelli operanti, che ansiosi cercando, drieto gli vanno, caminano per due secle vie: & l'una e, quella che piglia la sua luce dalle parole delli sapienti Philosophi, con il mezzo dellequali pensano arriuarla: & questa chiaman, via giusta, santa, e buona: & dicono, ch'in questa esli altro non sono, ch'imitateri & coadiutori della natura: anzi operanti, & veri medici de corpi minerali, purgandoli dalle superfluita, & foccerrendogli, con l'aggiungerli virtu, & liberarli dalli difetti loro: & per questo hor procedono in correr per tali corpi, per puoter separar li elementi, che contengene, per ridurli (puotendo, come dicono) nelle prime materie: & hora con ricouerirli (col mezzo di tal arte) in nuoue sostantie, & con rendergli anchor altro spirito che non era il primo: tal che, per questo cercano condurre tal materia in certo termine di corrottione, o in separationi di elementi, o caluar, o render li spiriti alle cose, ouer assottigliar le materie grosse: e quando, a in grossar le materie sottili: per ilche (come comprender puctete) questi tali corrono giorno & notte a briglia sciolta, in vn camin circolare, senza hauer mai posa: e di certo, non so ch'alcuno al desiderato fine arriuato sia. **NIENTEDIMENO** (anchor chel fine di quest'arte fusse nullo, come molti credono) e cosa inuero tanto ingeniosa, & alli spexcolatori delle cose naturali tanto diletteuole, che qual si voglia tempo, o fatica, ouero spesa di non gli si metter, non si possono astenere (oltre la dolcezza che ancho gli porge la speranza di hauerla a posseder vn di, col ricco fine, che tal arte tanto largamente promette) e certamente

LIBRO NONO

tal cosa vn esercizio bello: perche questa partorisce ogni giorno nuouissimi, & bellissimi effetti, oltre all'esser molto utile all'uso & commodita humana, como sono l'extrattioni di sostantie medicinali, & delli colori, & delli odori, & d'infinite composizioni di cose: perche molte arti si cognoscono esser vscite puramente di essa, anzi senza essa, & il suo mezzo (senon per riuelation diuina) impossibil faria stato, ch' alli huomini si fussero mai scoperti: tal che in somma, per concluder, dir si puo, questa esser arte origine, & condittrice di molte altre arti: e pero hauer si debbe in riuerentia, & esercitarla: ma ben, chi la esercita, non debbe essere ignorante delle cause, ne delli naturali effetti: ne manco pouero per poter resistere alle spese: ne ancho la debbe far per auaritia, ma solo per goder li belli frutti delli effetti suoi, & loro cognitione, & quella vaga nouitate, che operando dimostra. L'ALTRA via, che e da questa molto lontana, ma pur par che di essa sia nata: ma, o che sia sorella, o figlia adulterina, chiamasi sophistica, violente, e non naturale. Li viciosi, e pratici della fraude, che costumano d'esercitarla (per esser arte solo fondata in apparenza, & falsita, che con varii mescolamenti venenosi corrompe le sostantie de corpi di metalli, e li trasmuta tanto, che facilmente a primo aspetto parer li fa quel che non sono) ha forza d'ingannar assai volte il giudicio, & l'aspetto dell'occhio, & a chi cio ha fatto, pare bello: ma da poi tanto piu a essi, & a ogn'altro dispiace, quanto vedono ch'egli cascano, & (scoperta) altro in lei non si comprende che vicio, fraude, danno, timore, & vergognosa infamia: & cosi (per esser il suo effetto meschino, & pouero, non vien seguito, senon da gente della sua natura) e con tutto questo, non e ancho che non habbia vn non so che proceder speculatiuo, & ingenioso, rispetto al proportionar li loro materiali con pesi, & misure, alli effetti che vogliono fare, che siano corrispondenti: e con tutto cio (perche il fin suo vltimo e dannoso, non solo ad altri, ma a chi l'opera:) & in somma, tutto il suo nutrimento e di mal intento, pero in fame, & biasmeuol arte vien a essere: e cosi, pel tristo suo fine, che rende piu puzza, che non fa d'alcun'altra vtilita laudabile, li buoni ingegneri in gran parte l'abboriscono, e disprezzano, perche oprar non vi si possono: ma deponendo tal rispetto (o l'una o l'altra di queste che seguir far vogliono) e di necessita (se perder non volete totalmente il tempo & la spesa) che habbiate notitia della natura delli metalli, & delli materiali, cosi semplici como composti, & ancho delli effetti, quali con le piu & manco qualita operar, o produr possono: bisogna ancho saper ministrar li fuochi, far li forni, & adattar li vasi, proportionati alli effetti, che far si vogliono: liquali (secoudo il creder mio) altro effetto non pensano che faciano, che solo apparente, si como ancho l'otone all'oro: il vetro al cristallo: & li finali alle gemme: il cercar adonque di cotale arte creder si (per moltissime apparenti ragioni) che non sia stato nelli pensieri

di quelli ingeniosi & sapientissimi antichi, como e' hoggi fra li moder-
ni (per non ritrouarsi alcuno Scrittore antiquo d'Historie, ne greco,
ne latino, ne manco di altra lingua, che mai nomini questa: ne ancho al-
cuno di quelli approbati & gran famosi Philosophi, si come Aristotile,
le, o Platone, o altri a costoro simili: quali, come si vede, hanno cercato
di sapere le cose possibili: & per darne cognitione, & giouare alli huom-
ini, ne hanno larghissimamente descritto) di questa alcuna cosa non
dicano: alche rispondendo li moderni alchimisti dicono, non impor-
tare, coneciosia chel sia possibile, che questa si sia ritrouata dapoi quel-
le cose, che li predetti antichi non sappeno: & puoter si ancho ritroua-
re alcune cose, ch'insino al giorno d'hoggi, non solo non son state, ma
ne ancho non hanno ombra d'hauer pur a essere.

DELL'ARTE DISTILLATORIA IN GENERA-
LE, CON LI MODI DA CAUAR LE AC-
QUE, ET OGGLI, E FAR SVBLI-
MATIONI. CAP. II.



LCOSA necessaria a tutti quelli huomini, che voglio-
no condurre le cose a vn certo loro fine, che pensino
alli mezzi, che per condurli sono dibisogno. Hor qual
si sia delli sopradetti effetti, che operar vogliate, haue-
te da considerar la natura della sua materia, & veder
s'ella e disposta a render quello ch'estrarher volete: &
dapoi se hauete li altri mezzi potenti, & proportiona-
ti a far tal effetto (percio che se le cose non fussero concordi, l'opera
vostra vi riuscirebbe vana, o molto faticosa) e pero, se far volete a que-
o ogli per via di distillatione, & adoperasti li stromenti disposti ad altri
effetti, & che propriamente a quelli non si conuenissero, quando crede-
sti di fare vna cosa, faresti l'altra (anchor che la materia fusse disposta
a quello che vorresti) & cosi ancho se vi attaccasti cento argani, non
che hauer li stromenti potenti, non hauendo la materia disposta, nulla
faresti: perche doue non e vna sostantia, cauarla non si ne puo: & pero
e di necessita applicarsi alle rose possibili, & ben disposte: benche, per
esser ogni cosa che si troua creata sotto il cielo, niente altro ch'elemen-
tal sostantia, o composta di quelle: per cio pensar si puo, che cauar si pos-
sa d'una che tenga d'acqueo & aereo, acqua & aere: & cosi dell'igneo,
l'oglio, & certa potentia quasi animata, che la chiamano spirito: & quel-
la parte che resta di tal cose nelli fondi delli vasi grossa, & arrida, si co-
gnosce certo quella esser la terra: nelqual effetto dell'una cosa meno, &
con piu difficulta che dell'altra tal cose si estraggono: sicche auenir puo
o per difetto della cosa, o per difetto dell'arte, o dell'imprudencia del

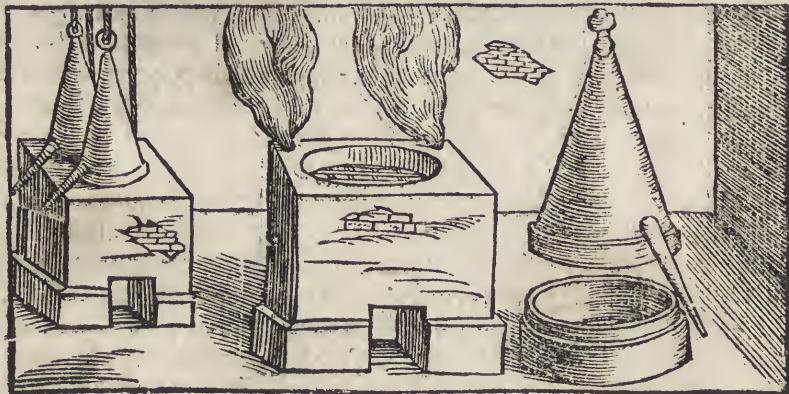
LIBRO NONO

l'artefice (con tutto che a me pare, ch'alcune cose siano, di che, chi ne volesse cauar acqua, o oglio, o sublimare, si cercasse cosa impossibile, si come, la calcina, il vitro, l'oro, l'argento, & il rame: & delle pietre, la poz mice: e delle piante, la scorza del fouero, & altre cose simili: alli effetti mi riporto: perche (per hauer visto, quanto alla potentia dell'human ingegno e permesso, penso ch'anch' forsi questo gli e concesso:) ma discorrendo (come si vede) son alcune cose, c'hanno facile l'acqua, & difficil l'oglio, come sono le molto humide, & le molto acquose: & alcune altre, come sono li minerali, gomme, ossa, scorze, pietre, & simili, piu disposte a certa aridezze, di queste e piu facil che di quest'altre cauarne oglio, e sara difficil a cauarne acqua: & cosi ancho occorre nelle sublimationi, **QVESTI** effetti, per concluder, sono tutti pratiche nate da alchimisti fundamenti, per liquali comunemente l'uno & l'altro operante caumar si vede, & la loro arte senza essi senz'alcuna speranza saria: pero, s'altro non si ne caua, si n'ha almanco questo commune, & vniuersal giouamento dell'acque, & delli ogli medicinali, per conseruar la vita delli huomini: & alcune cose per diletto, come sono, le cose odorifere. Le sublimationi sono proprie delli alchimisti, con lequal dicono, che assottigliano le materie, & amicano insieme le sostantie, & con imitar l'ordine delle materie prime, le conducono a perfetta vnione, facendo le permanenti, potentissime, & penetrabili: sopra delche (recitando li discorsi di essi alchimisti, & le loro contrarieta, saria vn nauigar al camino del cielo per via dell'oceano, senza posa, ne mai gionger al porto) pero non voglio che crediate ch'io sia alchimista, ne ancho in tutto al loro proceder opposito, & percio al presente di piu parlarne la sciaro, & massime, per voler seguire di trattar della pratica delli effetti nostri, **DICOVI** dunque, che non basta la disposition delle cose, ch'anch' li mezzi le fanno variare, pero che spesso cauano oglio, d'onde per distillatione e consueto vscir l'acqua: & d'onde l'acqua, l'oglio: ilche fanno li stromenti, & li ordini delli fuochi: per ilche s'adattano vasi di varie forme, o di vetto, o di terra: & cosi fanno forni per scaldare, o per infiammar le cose, piu e manco potenti, secono li effetti, o le resistentie de materialis: liquali anchora (quando per loro natura non fussero disposti) si hanno a prima disporre con le calcinationi, o putrefattioni, & alle volte, ad altre cose accompagnarli: talchel pratico operante col giudicio & certo ingegno e potente a far forza di separar & cauar delle cose cio che contengono delli elementi, & quasi tutto cio che s'imaginano di voler fare: ma di quelli simplici, che sono disposti a render acqua, come sono radici d'herbe, foglie, frutti, & fiori, & altre cose simili, c'hanno certa humidita, per laqual sono tenere & molli, si ne caua acqua senza molta difficulta d'arte, pero che in loro sono certe sostantie flemmatiche, sottili, & euaporabili, che con ogni puoco di calor di fuoco s'eleuano,

& fanno nel vaso vn'aere nebuloso & grosso, ilqual facilmente, per la multiplicatione della cosa, & per la freschezza dell'arte esteriore, che ri frigida il capello, si conuerte in acqua, laquale (uscita di cio ch'esser si voglia) quel che resta chiamano, seccia: dellequal si ne trahe (volendo) quel secondo liquore, che si chiama oglio, ch'altro non e, che quella parte, che ha piu d'aere misto col fuocale elemento: & dappoi, li spiriti, che sono la essentia sua propria: ma della prima parte terrea di questi (per restare morta, & come cenere, & quasi senza anima in tutto) non ne accade dir altro: ma a far questo effetto bisogna vsar vn puoco piu di arte, che l'ordinaria: per laqual via distillatoria, molti dicono, che si va tanto di elemento in elemento assottigliando, & separando, che finalmente le materie si riducono a termine tale, che non hanno piu similitudine con nissuna di quelle sostantie delli quattro elementi: & dicono allhora, hauerle ridotte in vna, laqual chiamano poi, quinta essentia: & dicono, questa hauer potentia diuina, habile a vegetar, & mantenere le cose: & questa sola esser virtu permanente, & incorrottibile. Hor come in tali effetti particolarmente si proceda, m'ingegnaro, quanto piu sapro, dimostraruilo, & massime, pero ch'e quella cosa, nellaqual, li Philosophi operanti, per condur a perfettione il glorioso loro lapis, si fondano, e durano ogni fatica: & quelli che di tal arte scriuono, o parlano (anchora che per loro metafore & cuoprimenti lo dicano) intendono pero sempre di questa, pero ch'e il mezzo colqual dispongono li metalli a esser vegetabili, conuertendoli nella natura di quella: & l'oro risoluto in questa sostantia, dicono condurlo in sostantia vitale, qual spesso e di tanto nutrimento, che quasi ritorna in vita li corpi humani, quando per le potenti & maligne egritudini, o per la molta vecchiezza sono tanto debilitati, che per morti si abbandonano. Hor, lasciando il dir di questa quinta essentia, dicono ancho, che tal oro, o argento, in tal diuino & celeste liquore condotto, e quella vera & naturale semente, laqual gli produce l'oro, & l'argento, & ogn'altro metallo, che vogliono: & di questi ne sono ancho alcuni, c'hanno opinione, che tal seme sia originale in ciascuna cosa: sopra alqual fondamento ho veduto molti alchimisti andar pigliando per primi loro principii varie cose: & cosi ancho, da poi le loro calcinationi, solutioni, putrefattioni, sublimationi (secondo che le conducono in certi termini effectiui della cosa) le chiamano, il loro mercurio: & alle volte, il loro solfo: & cosi, con questo vanno tanto in qua & in la, facendo col pensiero di far questo loro lapis, che si gli rompe la boccia oue e la materia da farlo, o che per troppo fuoco ogni loro sostantia si eshala in fumo, tal che in cambio di multiplicar l'oro, o l'argento, perdono quello che vi hanno di fatica & di spesa messo dentro, altro non restandogli, che la speranza del rifarsi: ma dappoi che vi ho detto, tanto di tal cose, che vi ho forsi infastidito, se non vi dicesi

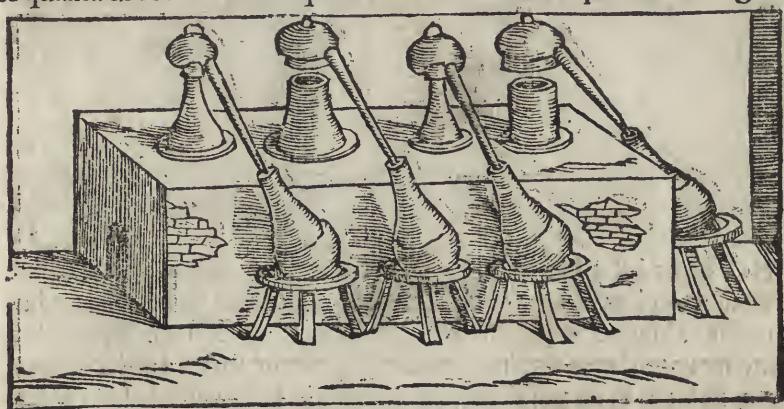
LIBRO NONO

come gli effetti di tal cose si fanno, diresti, senon altro, chel titolo del presente capitolo fusse vano. E PERO, ritornando indietro, voglio che v'imaginiate d'essere al primo grado, oue io vi dica li modi communi, con liquali di molte cose distillando, facilmente si ne caua acqua, per li quali si fanno varii stromenti: & fra gli altri, vno, qual si chiama, campana, dalla forma dellaquale, per certa similitudine, ne nasce cotal nome,



FANNOSI queste di piombo, o di terra vitriata, o di rame stagnate, cosi di sotto dalla concha, oue puonesi la materia, como ancho il coperchio di sopra, & e stromento notissimo: & di questo, non solo gli aromatiarii, per cauar acque salubri, per restituir la sanita a gli huomini, le adoprano, ma ancho le donne, per far li loro belletti & lisci: & ancho coloro c'hanno cose di molta humida qualita, & c'hanno quantita di materia da distillare, si ne seruono: & la forma del suo coperchio, e larga da piedi: & attorno, di dentro via, ha la retinentia di vno circolo vacuo, a modo d'un canaletto attaccato, ilqual raccoglie tutta la humidita, che il fumo, per il caldo del fuoco, in alto, nell'aria della campana eshala, & casca iui dal cielo del coperchio conuertita in acqua, e la porta poi fuori per il lambicco, qual e congiunto con quella: ma sia tanto lungo, e vacuo, che facilmente conduca l'acqua alla bocca del recipiente: & questo con tal commissioni, ordini, & affrontamento di orli, conformi alla bocca di detta concha, laqual ha da ritener la materia sia si, ch'ella non rispiri, e aconcia piu aponto che si puo: e cosi, se volessi adoprarne pur vna solamente, bisogna fargli vn fornello (per quella almanco, senon per piu) qual sia tondo, o quadro, o bislongo, con li suoi spiracolie cuoz presi poi sopra, & fassigli vn piano di vna tegola, o d'altra cosa, laqual regga al fuoco, & faccia fondo: ma bisogna ch' ancho sia tanto forte che la possi sostentar il peso: e ch' ella sia di forma tonda, & ancho alquanto piu grande che la circonferentia del fondo della concha: & cosi sopra a questo si mettono poi dua grosse detta di cenere stacciata, ouero d'are

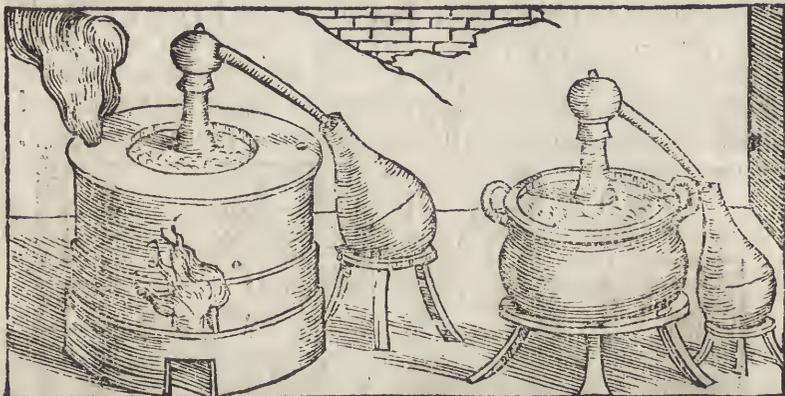
na di fiume, lauata, laqual messagli così sopra, vi si spiana sul fondo della campana, facendo ch'ella penda più presto verso la uscita dell'acqua che altrimenti: & così ancho intorno alli orli, fra il fondo, & la concha, vi empierete di cenere, o d'arena, accio ch'ella si tenga salda nello inanaggiar della campana, & che per tutto gli renda il caldo eguale: & fatto in tal modo, messo poi quella materia, che distillar volete, in detta concha, & cuopertala del suo coperto, & ancho acconcio il recipiente al lambicco, si gli da il fuoco temperato: pero che più serue a far acqua, il dargli il calore con spatio di tempo, che (volendo far presto) usar la quantità grande & violente: pero che l'uno bruscia le cose, & l'altro le dispone: perche, se pur per tal fuoco fanno acqua, si fa fumosa, & di odor spiaceuole: oltre che ne fa puoca, & amara, & si mette ancho a pericolo di guastar la campana: & così per mezzo di tal stromento, di molte qualità di cose si caua acqua: si come dimostra la precedente figura.



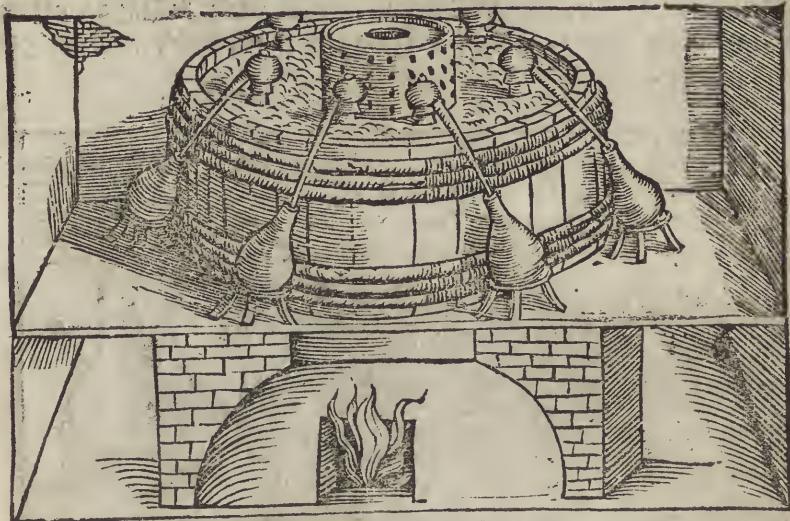
GLI ALTRI modi da distillare, per cauar acque di cose più aride & più resistenti, si fanno con boccie di vetro, o di rame stagnato (simili di forma a quelle, che per la presente figura vi si dimostrano) delle quali alcune vi sono, che hanno le bocche larghe, & sono garbate a modo di orinali, anzi a similitudine di quelle: quelle tali, dalli distillatori, orinali, sono chiamate: & sopra a ciascuna mettiuisi li lambicchi di vetro: l'ordine de quali (per hauerlo insegnato alli luoghi delle acque da partire) parmi superfluo quiui hora replicarlo: & il niedesimo parmi, del litarli, però che ancho di questo largamente vi parlai. Hora dicouii, esser necessario proceder nell'opare, (secondo li fuochi che dar gli volete, uero che ricercano le cose, che nelli corpi delli lambicchi messo hauete, o secondo l'ordine de vostri forni:) pero che alle cose comuni si usa di metter per fondi, capelli di terra con cenere: & a quelli che hanno bisogno di maggior potentia di fuoco, mettiuisi le boccie lutate in mezzo, all'impeto delle fiamme, a culo scoperto (si como lo chiamano loro,

LIBRO NONO

quando non e interposto fra'l foco e la boccia capel di terra o cineri.)
TVTTTE le distillationi delle cose si fanno per due vie, & ogni via, secondo l'ingegno & giudicio de maestri, si costuma in varii modi: l'una e, col caldo & secco cosi commune (dellaqual gia a'fai n'ho detto:) l'altra e, quella del caldo & humido: & in ciascuna caminasi per tre gradi: delliquali vno e, le forze de fuochi lenti: l'altro e, l'augmento intemperato: il 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 tal effetto attato.)



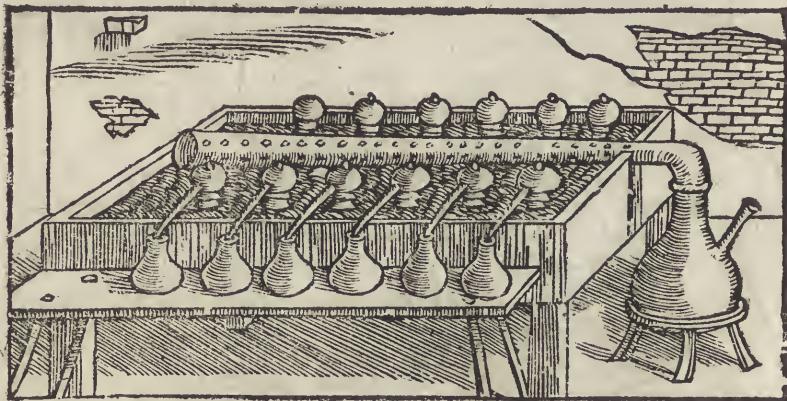
SONO alcuni che hanno bisogno di distillar quantita di materie per tal modo: & volendo seguir quello d'una caldara sola, gli bisognaria ha uer molte caldare, & molti forni, & multiplicar ancho in spesa: per ilche hanno trouato da far vn tino grande di legname, sopra il palco d'una stanza, nelqual vi sia poi dentro, col fondo in fuso, verso la bocca, vn vaso a modo d'una canna grande di rame, col suo fondo tutto buccurato: & sotto il fondo di questo tino siegua la medesima canna, che, murara, faccia il corpo del vacuo del fornello, che percuota nel fondo del vaso di rame, che e commesso nel tino: ilqual empiesi d'acqua, e dasi fuoco al forno, & per tal via scaldasi, quest'acqua benissimo: & poi attorno attorno si conciano le boccie piene con li loro lambicchi, & loro recipienti, & tanto si fa bollir l'acqua, che le materie vostre siano tutte stillate.



ANCHORA fanno gli alchimisti vn'altro strumento da stillare qual dicono distillare per accidia, & questo non e bagno maria, ne a tutto putrefattorio, & puossi fare con molte bocchie, il calore di questo è fino equino, augmentato per fumo di ebullitione d'acqua, mandatoui per vna canna di rame bucarata, come intenderete, anchora che di questi strumenti n'ho veduti in due modi, vno quasi di forma simile a quello che e' di sopra disegnato, ma ha questa differentia, che il vacuo del rame è senza fondo & senza busi, & sol da capo è alquanto ristretto, doue hanno da vscire le fiamme, che per tale cannone di rame passando scaldano l'acqua, di sorte che la fa bollire. L'ALTRA MODO si fa con vna cassa di legname longa braccia sei in circa, & larga tanto che commodamente contenga li corpi delle bocchie, & lo spatio della canna, questa si fa piena di fimo asciutto & paglia trita mescolata, & si mette sopra vno banco posata, & dalle sponde di qua & di la s'acconcion le bocchie, & se gli mette appresso gli loro recipienti, & quanto si estende la longhezza per mezzo, si mette vna canna di rame, o di piombo, ouero di legname con molti buchi per tutto minutamente bucarata, quale esca d'uno vaso di rame, o di terra, similitudine d'un caldaro con coperchio a modo d'un collo, nelqual vaso sia acqua, & adattato con 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 non il mezzo del fimo scalda forte, & cosi fa distillare tutte le bocchie, che vi si mettono dentro, con bel ordine, & gran temperamento, per il che è da notare, che è questa canna

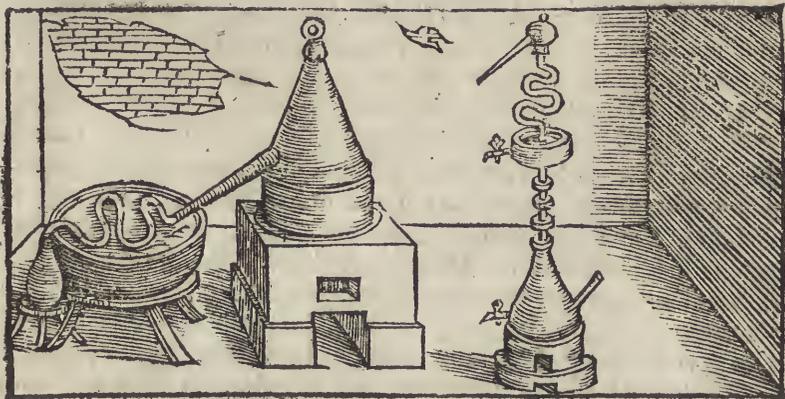
LIBRO NONO

di tal strumento e' doppia, fra l'un pariete dellaquale, & l'altro si mette l'acqua, & fra laltro & il pariete del tino s'empie di fimo, doue pongono le boccie.



AL C V N I v'fano, per putrefare & distillare la cosa in vno tempo medesimo, fare in terra vna buca, ouero pigliano vna gran conca da bucato, o altro vaso, & in fondo fanno vno strato di mezzo palmo di calcina viua, & tutto il resto del vacuo empino di letame equino caldo, & in mezzo al predetto letame v'acconciano la boccia con il suo lambico, & cosi le materie da tal calore riscaldate distillano, & caso che tal letame potentemente non riscaldi si bagna con acqua bullente vna volta, o due, & cosi aiutato piglia il vigore & fa la sua opera. Anchor per simil 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 biacca, si lascia in se medesima riscaldare, & riscaldata ogni cosa distilla. **A N C' H O R A** mettendo le boccie infra le vinaccie calde stillano, & per concludere in tutte le cose che per loro medesime riscaldano, o per causa datoli, che mantenghino il calore, si distilla. Puossi alcune cose stillare a giorni caniculari, o al tempo caldo, mettendo le boccie alli raggi del sole, ouero contra a vn grande Specchio concauo, che reflette la potentia de raggi, che piglia da esso sole nella boccia delle vostre materie, & per concludere al fine queste vie distillatorie & modi di estrattioni d'acque sono varie, secondo le volonta che vengano a gli ingegni de gli operanti. Ma secondo il parere mio la via vera e' adattare bene gli fuoghi, per liquali senza tante necessita di concordantie, ad ogni vostra posta quello che vi piace far potete, & per questa sarebbe forse di necessita, che qui vi dicessi delle forme & varietà di forni. Ma ho pensato diruenene piu adietro, &

qui, per non rompere l'ordine distillatorio, dirui particolarmente gli modi che si tengono a fare l'acqua vite, qual molti per esaltarla la chiama-
mano acqua di vita. Ma ancho dicono, che chi non la fa fare chiamar
si debba acqua di morte. Questa è quella sustantia & quel mezzo, che
gli alchimisti conducono in tanta sottilita, che la chiamano quinta es-
sencia, & gli applicano tante virtu & potentie che piu a pena operare
non ne possano li cieli, & è vera cosa, che chi in essa bene considera, ve-
dra effetti grandi & laudabili, & io gia mie ricordo hauere veduto oltre
a qualche speriencia d'essa, vn trattato in che vno sperimentatore piu
di duocento effetti sperimentati d'essa hauia notato. Ma se è vera sol
quella potentia, come dicono gli alchimici, di fare vegetabili gli met-
tali, & di riuificare gli corpi mezzi morti, s'hanno da credere tutte l'al-
tre cose, che di lei si dicono, che per certo si vede essere delle cose con-
tro dalla putrefattione molto preferuatue, & giouare a molte infirmi-
ta frigide & humide. La qualita di questa è sottile, ignea, & penetrabi-
le, & vogliono questi sottili inuestigatori, che d'ogni cosa che si mette
in essa estragga le sue virtu, & le conuerta nella sua natura sottili & pene-
trabili, & per concludere, d'essa tante cose dicono che troppa longa
materia mi sarebbe se recitar hor ve le volessi. Questa tal acqua si fa
de'ottimi, & possenti vini vermegli, o bianchi, come, a chi vuole, be-
ne gli viene, ma di tutti migliori sono gli bianchi, & perche tale effetto
di fare acqua vite, ha certa potetia di eleuatione de molti spiriti grossi,
è di necessità moderarli per virtu dell'istrumenti, & assottigliarli con far-
li passare per camini stretti, longhi, & tortuosi, & non sol per varii re-
freddatori, ma in luogo anchora doue habbi propria potentia l'acqua
fredda, accioche nessuna grossezza, o viscosita, habbi da condurre
con seco a luogo doue è il lambico, & per questo, anchor che ogni gior-
no varii strumenti si trouino, il migliore di quanti n'ho veduti è que-
sto, che qui vi mostro disegnato, quale è vn vaso di rame stagniato, del
quale, doue si mette il vino, esce vna canna longa con piu vacui, & in
fine alle quattro, o sei braccia è vna tinozza o di rame, o di legno, do-
ue questa canna con piu ritorte serpiculate sta in mezzo, & dappoi escie
sopra, & entra il suo fine in vno capello di vetro, delquale esce l'acqua
vite, & va nel recipiente. Hor questo tal vaso si colloca in vno fornello,
& s'empie di vino per vna canna da vno de lati congiointi di rimpet-
to a quella che è fatta a guisa di canna scicia cōperia & apprendosi dop-
po la distillatione espurga il fondo del vaso dalle superfluita terre-
stri, & sopra al tinozzo d'acqua doue e la canna torta detto
ui, che infra il vulgo si chiama la serpe, s'empie d'ac-
qua fredda, & si mette a lambico il recipien-
te, & cosi dappoi al vaso doue è il vino,
si da fuoco lentamente.



ALCVNI sono che fanno l'acqua predetta piu semplicemente, principiádola in vn vaso simile a vna cápana di rame stagnata cõ il fodo al to piu che l'ordinario de l'altre, & al rostro d'essa s'atocca la canna detta la ferpe, laquale passare p vn refredatorio d'acq̃, & a l'uscita della cána mettono il recipiēte. Ma questa tal acqua fatta cosi non è della p̃fettione dell'atra, pche nõ è sottile, & se pur adoperar la volete ad alcuna cosa, ch̃i penetri, bisogna col pelicane, o con altri passamēti di distillatione, a fotti gliarla. Ne q̃sta e nessuna dell'altre questi ansiosi cercatori delle cose stan cõtēti d'hauerla cosiffatta, che anchora la metteno in altri vasi circolatori, & la ridistillano, anzi tãte volte la ridistillano, che si riduce sottile quasi come fumo, talch̃ apprēdo il vaso, doue è, se ne va in aere, o gittádone al quãta in alto nõ arriua ī terra, ch̃ da l'aere è cõsumata, & accioch̃ vedate alcune forme de vasi, che s'adoperano, ve ne daro l'õbra q̃ ī disegno



PER CHE adoperare anchor voi (occorrendou gli potiate) le forme de quali (anchor che sieno molte) dire nõ ve ne so piu che quelle ch̃ comunemente

munemente ho veduto alli alchimisti adoperare, o per le pratiche de loro libri disegnati. APPRESSO al cauare dell'acque segue il cauare delle materie proprie li ogli, liquali sono certi liquori ontuosi che si estrahono delle sustantie delle cose naturali ontuose, come sono gomme, legni, & frutti, & mezzi minerali, & forsi alcune pietre, cose tutte che in scambio d'humidita pare che habbino intrinsecamente in loro certa parte di siccita. Hora per fare li ogli d'esse, quali oltre al disporre le materie con putrefattioni, triturationi, o calcinationi, o con compagne de altre cose, e dibisogno di procederui con li adattamenti di mezzi strumentali & di fuochi appropriati: & per concludere, sono molte le cose che si ne puo estrahere oglio, & ancho molti sono li modi da estraherle: le vie communi sono per eshalatione, come ancho si fanno l'acque, ma non solo con la forza del fuoco, ma con altri strumenti appropriati, fra liquali li piu communi sono boccie, che hanno li loro colli torti, & nel resto forma di sacco di cornamusa, & il collo piu presto piegato all'ingiu che piano: queste si lutano per fino al voltare che fa il loro collo, o piu li loro corpi, & al fine cosi acconcie, con quelle materie dentro, dellequali trahere volete l'oglio, si mettono a vn forno, fatto di reuerbero, tondo, o quadro, come meglio vi viene: auertendo pero, che questo non sia ne troppo alto, ne troppo largo, & che sia fatto che l'habbia cerca al mezzo due ferri, sopra dequali vi si possi il culo della boccia vestra storta, & fuori del forno esca il collo, ilquale si muri attorno, & di sopra tutto il vano si copra con vna tegola, o con mattoni murati, lasciando dua spiracoli, nelli cantoni, per eshalatori del fumo, & delle fiamme, & cosi in tale modo acconcio il forno, per la buchetta lasciata di sotto, con fuoco di carboni lento primamente s'asciuga detto fornello, & si fanno euaporare tutte le humidita che sono in esso, & ne materiali, che sono dentro alla boccia, & dapoi apoco apoco si va crescendo il fuoco, mettendoui delle legna secche, facendo buttare le fiamme nel mezzo del corpo della boccia, vn otto o dieci hore continuerete, o quel tanto che vederete delle vostre materie vscire vn fumo, per la diaphanita del vetro del collo della boccia grosso e negro, o pur d'altro color colorato: perche questo e quello che poi diuenta liquore ontuoso, che li speculatori lo chiamano oglio, ilquale col vostro recipiente benissimo il tutto ricorrete, & cosi al fine nel fondo di esso il trouarete, & questo tal liquore per questa via di molte cose si estrahere, & fra le altre, di mezzi minerali, & massime del vitriolo, quale 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'hauere molte virtu per giouare a molte & varie infirmita che nelli humani corpi alle volte accascano,



FASSI per tal via elaterino, & quello che si estrahe di tutte le gomme & del melle, e della termentina, della cera, del butiro, e d'ogn'altra cosa simile, accompagnate pero, per essere materie che per il fuoco rigonfiano, con matoni pesti, o con calcinacci, o arena di fiume, o larette minute, o cinere, accioche per il caldo gonfiando non si eleuino, & eschino del rostro fuori, & al fine di esse cauatone al solito l'humidita, & augmentandogli il fuoco, far si ne puo oglio. SONO alcune altre cose, che per volerlo estrarre, e dibisogno andar per altre vie, como e, per fare quel dell'antimonio, o del ferro, qual v'fano gli alchimisti per tenture sophistiche: questi bisogna prima calcinarli, e dipoi calcinati, cauarli la sostanza oleacea, per mezzo dell'acqua dell'aceto stillato. Q VELLO del solfo, anchor che sia materia per natura piu adusta assai che l'antimonio, si caua oglio di esso piu facilmente, e per quello ch'io so, per duoi modi: l'uno, per ebullitione di capitelli, fatti di ceneri, & calcina: l'altro, per via della sua incension medesima, messo sotto vna campana aperta, & acconcia si, che coglia tutto il fumo, e per il lambichetto gocciando lo sfilii nel recipiente. L'OGLIO del tartaro, del salnitro, del solimato, e del arsinico, si fa per calcinatione, messe in solutione all'humido. Q VELLO del ginebro, de larice, abeto, e d'ogni arbore, che fa gomma, si fa per via d'un vaso simile a vn pignatto bucarato in fondo di piu minuti buchetti, e sotto vi si mette vn altro recipiente, & in quello di sopra si mette la quantita che capisse di legnetti tagliati minuti della cosa di cui traher ne volete oglio; e si copre, & luta si, che non respiri, e si fa vna fossa in terra, e tuttidui insieme gionti li pignatti, si sotterrano, lasciando scoperto soli quattro dita in cerca del piu alto, e sopra accende uisi il fuoco, e si scalda, e fa scolare per tal via in fendo il liquore gommoso che contengono. Q VELLO de semi, s'inteneriscono con fumi caldi & humidi, e si torcolano, e per tal modo si estrahe quello del senape: fa si quello del grano, incendiendolo sopra vn ferro rouente: cc si estrahe si ancho quello de torli dell'oua, delle mandele, noci, seme de lino, sisamo,

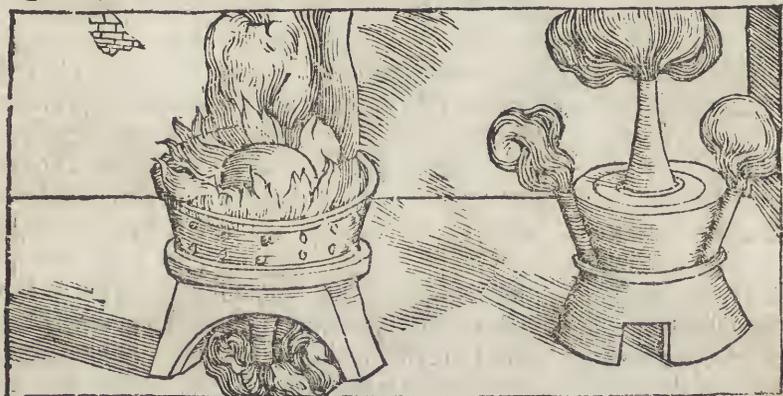
& del seme del canape, & ancho delle cose aromatiche, delle noci moscate, del macis, & de simili, quali cose, oltre a molta trituratione & certa calidita introduttai apuoco apuoco, maneggiandole & disponendole, & all'ultimo per forza torcolandole di tutte si estrahe oglio: e con quest'ordine estrarher si puo d'affai cose, anchor piu ch'io non vi dico. Bisogna, a chi tal cose vuol esercitare, hauer giudicio di saper cognosce re alquanto delle nature delle cose, per saper far elezione de mezzi.



MI RESTA hora a dirui delle sublimationi, quali in senso altro non vogliono dire che, salimento, & separatione delle parti sottili dalle grosse delle cose minerali, & metalli, che, per farle d'impure pure, & ancho far che le materie terrestri mal congiunte insieme si restringhino, e cosi vnite e ben concatenate, spinte dal caler saglino, e le grosse restino in basso. Onde dicono gli alchimisti, cosi purificar le materie, & hauere le sostantie delle cose piu perfette, e piu disposte, alle operationi loro, che prima. Questa sublimatione non e acqua, ne liquore ontuoso, ma vna parte del tutto ridotta in piu virtu & potentia che non era quello che mette a sublimare: e questo tal effetto proprio de gli alchimisti, colquale (come v'ho detto) assottigliano & riuuigoriscono li loro materiali, e dicono, cosi disporli a ben riceuer quello che in essi vogliono introdurre: e questo tale effetto fanno per duoi modi, cioe, per ascenso, e per descenso, e per l'un modo e l'altro vsano boccie di vitro, o di terra vitriate, ben garbate, e fatte schiette, col collo lungo, e vogliono esser ben lutate quelle di vitro per le sublimationi delle boccie ritte, cioe, per ascenso, si fa vn fornello simile a quello da distillare, quadro, o tondo, secundo il parere de gli operanti, con le due buccette, graticole, e sfiatatoi, e vi s'adatta vn capello di terra, da puoter metter le ceneri, & ancho leuate, da puoter ci metter la boccia nuda: e per far questo commodamente, si fa nel lutar la boccia vn puoco piu al mezzo d'essa vn orlo di luto, che sia tanto in largho che ferri il vacuo del fornello, e poi si mette nella boccia tanto della

LIBRO NONO

cosa che volete, & si posa ritta sopra li duoi ferri trauersi del fornello, che vi sono messî per tener il capello della terra, & di sopra si mura & con terra s'assetta che le fiamme, da quelle delli sfiatatoi infuori, di sopra passar non possino, e cosi fatto vi si mette il fuoco, ilqual fin che'l forno piglia il caldo, e che le materie nella boccia fondino si gli da lento, e dappoi s'augmenta, e tanto si continua per fin che vedete che piu non eshaia fumo alcuno per la bocca della boccia, o che dubitate che altrimenti piu non ne bisogni, e cosi non solo quel che si chiama solimato, ma ogni cosa che gli alchimisti voglion sublimano, e per questa via si fa l'arsinico artificiale d'orpimento, il cinabro di mercurio & solfo, e molte altre cose. L'ALTR O modo e questo, che v'ho detto, che si fa per descensio, e che la boccia a contrario dell'antedetta sta volta all'in giu facendo prima restringere e ben disseccare le materie, o per longa fusione, o con chiara d'oua, e dappoi ferrando attorno il corpo della boccia si gli da fuoco di sopra con carboni, e a questo ogni puoco di fuoco e in luoco di gran fuoco, per esser il vigor suo molto propinquo, e pero si gli comincia a dar lento, e si gliva augmentando anche apuoco apuoco, e questo tal modo si chiama sublimare per descensorio, e la compositione che n'escie cosi a vn modo come all'altro si troua attaccata al collo della boccia. Ma questa dicono esser tanto miglior quanto nell'uscir fuori ritorna nella cosa, & al fine si come la fusse sublimata non solo vna volta, ma due, o tre: e per tal via di descensorio alle volte si caua delle cose anchor l'oglio, ferrando l'uscita alle matreie con vna la minetta di banda, di ferro stagnato, minutamente con molti buchi bucarata: & accioche meglio discerniate tali ordini di stromenti ve gli ho vogliuti (come vedete) qui appresso dissegnare.

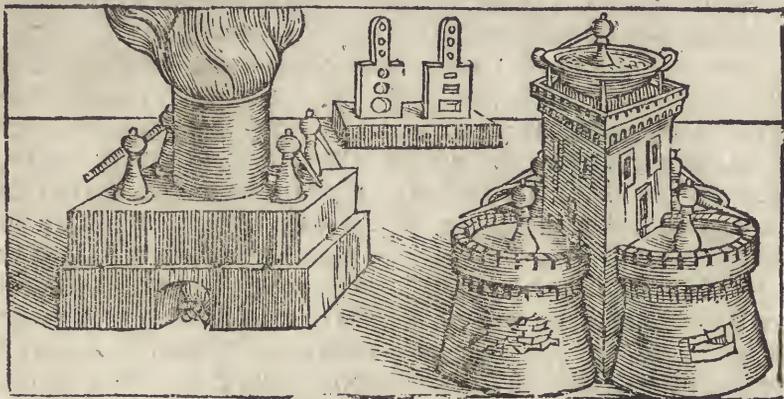


HORA hauendoui per auanti dimostrato li modi di far le acque, & gli ogli, & dappoi del sublimare, & ancho dimostratoui alcune forme di vasi, & quelle di alcuni forni communi, vi voglio dimostrare dissegnati

In particolare quelle d'alcuni,quali,oltre a certa lor vaghezza,son molto commodi,perche si fa,che vn solo fuoco serue in vn tempo a far acque,ogli, e sublimare,& a piu luochi (secondo che si fanno addattare) e con gran massaritia e risparmio di carbone,e manco fatica dell'operanti: chiamansi questi, forni a torre, pero che hanno quasi somiglianza di torre. FANNOSI nel mezzo d'una stanza, di mateni crudi, o cotti, o altra terra, a mano, eleuandoli a modo d'una torre tonda, o quadra, o esfagena, o in quella forma ch'a voi pare, alta vn braccio & mezzo, o due, o tre, o quel che voi volete, e cosi tanto larga quanto volete, auertendo di farla grande, accio che sia grande e potente il fuoco, & a questa a vn palmo & mezzo, o due, da basso sopra'l piano del terreno vi si mette vnna gratella, che habbi a retener li carboni, & in vna faccia si fa vn aperto da basso della gratella fin al piano della terra, accioche per tale entrata il forno pigli l'aere & il vento, & accenda, e mantenga viuio sempre il fuoco nel carbone, e dapoi atorno atorno si mura di fucri vn piano alto al paro della gratella, largo quanto far volete che siano larghi li fornelli, & in ogni faccia della torre aparo della grata si fa alquanto d'aperto vn puoco grandetto per l'entrata del fuoco, e da fronte con la torre l'attaccano, e si edifica piu fornelli, che habbino forma di torrazzetti & di riuellini, con loro merli, cordoni, e bombardiere, e altri belli ornamenti, che dimostrino con disegno la forma di veri, e cosi fatti questi a ogni faccia, o aperto c'habbiate per il fuoco lasciato, primamente vi s'addatta auanti vn matone, o vna piastra di ferro, con tre o quattro busi l'uno succedente d'ordine e di grandezza all'altro, per puoter tuor via al forno, volendo, tutto il fuoco, o per dargline per vno, o per duoi di quei busi quel tanto che volete, e sopra la cima della torre si fa vn coperto che commetta aponto, per tal modo che l'aere entrando di sotto non respiri di sopra, e sia addattato da leuar & porre, e cosi s'empie il vano di tal torre con li carboni, e dalla banda di sopra, messo il coperto, e ben lutato, si mette di sotto per vna delle buchette il fuoco, ilqual, per non poter eshalar sempre, quanto seranno alte le buchette dell'entrata de forni vi uacemente terra li carboni accesi, e secondo che s'andran consumando li predetti carboni, di quelli che sono nella torre di sopra spenti, gli fara di man in mano renduto, per fin che tutti faranno logri, tal che chi di stilla per tal via, gli basta vna sol volta il giorno, e manco, di pigliar cura del fuoco: e certamente tal edificio e ingenioso, e bello, & assai commodo: io n'ho gia veduto alcuni che paiono proprio fortezze, & oltre a piu distillatori di lambichi, & campane, v'ho veduto vn putrefattoio, & vn disseccatoio, e vi era ancho vn bagno marie, & ancho vn forno di reuerbero da cimentare, & vn fornello da fonder a vento, e tutti questi membri erano in vn corpo d'un fornello solo, e veramente il primo ch'io vidi mi parse vn opra molto ingeniosa, vtile, e vaga a vedere, tal che aste

LIBRO NONO

ner non mi puoti di non laudare l'archimia, si come causa d'hauer tanto fuegliato a quel tale artefice lo acuto ingegno.



HO ANCHO ueduto un'altro fornello con una torre in mezzo quadro, piu simplice, sol con quattro uasi, e con li suoi registri come l'antedetto. N'HO ancho ueduto uno diuerso da tutti questi, con molti uasi, e questo era un forno alto cerca dua braccia e mezzo, con una uolticola, largo di diametro cerca tre quarti, l'era quasi simile a una stufa secca, & haueua da piedi, oue comincia a far la uolta, tre spiracoletti e nella grossezza ui erano murati a ordine molti urinaletti di terra uitriati per dentro, li fondi de quali passauano dentro al fornello, e la bocca larga uscua fuori del fornello, sopra laqual si commetteua un capello di uetro col lambico, e di sopra nella sommita era una campanetta, alquale fornello si gli daua fuoco di fiamme per fin che si scaldaua, metteua figli poi carbone perche lo mantenesse, ilqual uedendo, in primo aspetto mi parue bello, pensando poi meglio, non sapeuo sel doueua laudare, o non, per parermi piu presto cosa apparente che utile, perche tutto quel che si faceua con tanti uasi, lambichi, e recipienti, conobbi che far si poteua con due o tre campane in un istesso fornello, & oltre per ueder c'hauea piu fuoco il primo ordine chel secondo, il secondo chel terzo, e cosi successiue, pero mi risciolli a dire che non mi piaceffe, e se pur hauesse a far una cosa simile, uorrei chel uacuo fusse una torre, per laqual si scaldassero tutti li fondi delli urinali, e da capo solo hauesse un puoco di sito, per dar occasione a salirne alto il calore. MA HORA oltre a forni da distillare, ui uuo mostrar in diessigno le forme di dua altri fornelli, accioche sentendoli nominare, se non li hauesti mai ueduti, sappiate quel che si nomina: e prima, quel di reuerbero, trouato da alchimisti per cimentare, qual da molti e detto, A tanor, credo per somiglianza del luoco che si dice esser nell'inferno, perche contiene molte fiamme: l'altro e buon a distillar, e sublimare, e (bisognando fonder) at

to, e piu, per non ui confonder in molto dire, mi sforzaro di faruene ca paci (come ui ho detto) mediante li disegni, & insieme ancho ui dissegnaro il sopradetto modo da distillare.



DISCORSO ET AVERTENTIE SOPRA IL LA VORAR CIVSTAMENTE, E CON VAN TAGGIO VNA ZECCA. CAP. III.



OI CHE ui ho detto delle distillationi dell'acque, & del cauar de gli ogli delle cose, effetti tutti ingenuosi, & utili, per uoler seguir in dire dell'arti, mi e uenuto in pensiero di uolerui descriuer primamente il discorso, che (puochi giorni fa) sopra il lauorar d'una Zecca al tre uolte ui feci, accioche se uscito ui fusse della memo ria (che per non hauerne pratica non faria gran co

sa (e lauorar ui occorresse, o parlarne, rihauer lo possiate, e trouandoui in atto, non ui sia cosa nuoua, e (come credo, ui ricordiate quel che ui dissi, e di nuouo ui dico) grandissima e continua diligentia bisogna ha uere chi vuol ben lauorar, o far lauorar una zecca, perche ha molte parti, quali e necessario che chi entra in tale cura, tutte benissimo le intenda, anzi a uoler far bene tutte l'opere de suoi ministerii, bisognaria farle da lui medesimo, e (se possibil fusse) hauere cento mani & cento occhi insieme, & in un tempo esser in diuersi luochi, perche spesso per la negl gentia de gli operarii, o per la puoca loro real fede ne risorge in cio che maneggiano qualche danno, ateso che a tal cose gli si ricerca gran tra uagliamento, e molte specie di magisterii: conciossia che quel che si maneggia il piu delle uolte o glie oro, o glie argento adattato da spendere, che qual si sia di queste cose, a chi le maneggia, molto piaciono, oltre al l'esser fatti pezzetti per monete, disposti a smarire, e al perderli molto fa cili: de quali, per qual si uoglia modo, che qualche parte ne manchi per

LIBRO NONO

esser cosa di prezzo rende al patrone derrimento & danno: perche in
 somma chi tale arte vuol far bene, senza farui dentro fraude, debba at-
 tendere con ogni cura in sul peso, perche la sostantia di tale arte non e
 altro che vna quantita di peso spartito in molti pezzi a ponto limitati, &
 vn charattare l'oro, & vno allegare d'argento, secondo che il principe
 per rimedio vi concede, terminatissimo: fra liquali effetti, se per negli-
 gentia sopr'abbonda nella perfettione fai a te danno senza giouamen-
 to d'alcuno, e se manchi, manchi del douere, e sei notato dal volgo per
 persona infame, delche spesso ne riceue, oltre alla vergogna, grauisi-
 mo e vituperoso castigo, e (come vuol il douere) volendo andar in que-
 sta per la via retta, e il guadagno di tal opra minutissimo, pur, pero che
 gli in assai parti di cose, e si fa spesso, & subito, finito ha il suo recapito, e
 vien a crescere: & in capo dell'anno, perche li molti puochi moltiplica-
 no di sorte tale, che a te rende grande vtilita, e pero e di necessita, a vo-
 ler far meglio, operiate piu che puotete voi medesimi, perche (oltre al
 guadagnar quelle manifatture, che guadagnano li ministri) fuggite la
 turba, e la se te de maneggianti: e (per concludere) in qual si vogli ope-
 ratione che faciate, ouero che faciate fare, vfate auertentia, e negli pesi
 massime, auertendo cosi in darli a lauorare, come nel riceuerli lauorati:
 e similmente nel comprare ori & argenti bassi, o fini, aprite ben gli oc-
 chi (oltre alli inganni che esser fatti vi possono nella cosa) alli loro cha-
 ratti, o leghe, con saggi, proue, e tocche: e non v'incresca di chiarir be-
 ne la mente vostra, di sapere nella quantita che vi si porge, quanto den-
 tro vi e di fino, e cosi nel cimentar li ori, o in affinar, e partir argenti, sem-
 pre tenete per riscontro le vostre bilancie, & penna in mano, non disse-
 rendo di ritrouar l'error a ogni effetto, quando vi fosse: il simigliante ha-
 uete a fare con li vostri ministri: e prima, con li fonditori: e da poi, con li
 stempanini: e appresso, con gli ouerieri, e veder di riscontrar spesso con
 li giustatori del peso, perche questo molto importa: & all'ultimo, con li
 coniatori, talche (come v'ho detto) in nissuna parte bisogna esser negli
 gente, ne fidarui (se puotete far di manco) del sapere, ne della bonta, ne
 delle mani d'alcuna persona: ma (come v'ho detto) se possibil fosse, far
 tutto da voi medesimo, e perche e bisogno a questo tale esser persona d'in-
 gegno e di natura svegliato, e er buono arithmetico, per non errar nel
 far delli conti, ne a suo, ne ad altrui danno: bisognagli ancho saper ben a
 saggiar argenti, & ori, ouero hauer vno che fidelmente, o con diligentia
 altro non facia: bisognagli saper ancho fonder, affinare, e ben intende-
 re li modi, secondo le materie del far li cineracci, perche vi si puo far as-
 sai fraude, oltre a non ben affinarlo: debbesi trouare allo sgranare delli
 argenti dorati (quando si vuol partire) che non gli siano diminuite le
 acque, e che l'oro partito sia renduto tutto, perche anchor che vi sia lo
 riscontro, per il saggio del peso de l'uno e dell'altro, che se gli auien che

il vostro saggatore sia ancho il vostro partitore, puo fare le cose a suo gran beneficio: s'ha similmente a guardare chi fonde, per ridur l'oro e l'argento partito in corpo: & appresso che, delle piastre che si tagliano per far monete, e cosi di magisterio in magisterio, e dibisogno star sempre con gli occhi aperti, e con le bilancie, e con la penna in mano, che (come v'ho detto) e vi dico, che in tali cose vsar si debba ogni vigilanza & diligentia (e se non per altro) per satisfar all'animo vostro, douete riscontrare li vostri pesi spesso, perche si vede che infino alli forici & gli vccielli volontieri portan via l'oro. **HORA** per venir all'ordine della prattica, primamente dico, quella dell'oro, hauendolo aponto al charratto per via di cimento condotto, con quel manco di fino che e di rix: e dio, il principe puro beneficio vi ne sente, dapoi, si piglia quella quantita che n'hauete, o che volete lauorare, e si fonde e getta in verghe, & con vn martello sopra vno ancuine piana tal verghe, e si distendono & assottigliano tutte a vna certa equalita, che tagliate a trauerso dalla longhezza in quadretti, a modo di dadi, tal che tornino qualche cosa di piu peso, che non e la moneta, che volete fare, e cosi con vn paio di tanaglie grandi da taglio si tagliano in pezzetti, tutti a vna misura: dapoi in vna padelletta, o altra cosa, messi con fuoco di carboni, rouendoli, si ricuociono, liquali poi che dati allo stempanino, in vno, o duoi colpi, tutti a vn a vno sopra a vn tasso si schiacciano, e dapoi, cosi fatti gli ouerieri li spianano, e conducono quasi per fino alla larghezza che ha da essere, e dapoi cosi fatti vanno alli giustatori del peso, liquali con diligentia li riducono giusti aponto aponto senza alcuno traboccamento: dapoi cosi fatti, si ritornano alli ouerieri, e li finiscono di spianare, & tondare, rincalcandoli da torno: e dapoi cosi fatti, s'infuocano, e si gettano in vn bianchimento commune, fatto con tartaro pesto, sale, & acqua, ouer vrina, e cosi si netta, e chiarifica l'oro, e dapoi si lauano bene con la acqua chiara, & asciutti, si mandano alla stampa, e cosi coniatili, sono finiti, che non si hanno senon a spendere. **LA MONETA** dell'argento, condotta quella quantita che voi volete lauorare, alla lega, per simil termini si come quella dell'oro, e nel proceder a lauorare non vi e altra differenza, senon che quella dell'argento, in cambio di verghe si butta in piastre, e con il tanaglione si ricidono, e fauene vergelle, e delle vergelle poi si ne fa quadretti, e si spianan con vna cosa piu dura, e voglion piu colpi, & ancho nel bianchimento, che, oltre al tartaro & sale, perche meglio bianchischino, vi si mette alquanto di lume di rocha. Alcuni sono, che per non far schiacciare li quadrelli, alli stempanini fan tirar con vn arganetto, le verghe di tal argento, ouer oro, e passar le fanno per trafilata, e le conducono a vna certa larghezza, che ritagliate, e poi spianate, e fatte rotonde, vengono quasi aponto al peso, e ha solo fatica l'oueriero a rincalcarli, e da finire di spianarli, e tanto manco anchora lo ouerie

LIBRO NONO

ro & il giustatore ha fatica quanto si taglia la verga con vna stampa tonda, laquale li conduce quasi al giusto col solo taglio. QUELLA del rame non si fa per il rame propriamente, ma per rispetto dell'argento, che per la lega ui si mette dentro, atteso che sempre non si ha da spender monete grosse, e la valuta d'un quattrino o di dua d'argento, sarebbe un pezzo tanto piccolo che l'huomo commodamente non se ne potrebbe seruire, hauendone a maneggiar quantita, e pero si e messo in vso di dargli mescolato quella quantita di rame che si gli da, perche faccia il pezzo maggiore: e cosi ancho di questo presone quella quantita che uolete lauorar monete, fonde si a cazza, o in crogiol grande, e dagli si la lega, mettendoui per ogni libra di rame fino tano fin argento, che sia di tanto ualore quanto vale la moneta, che si n'ha da cauare, detrahendo pero quel manco che v'ha da saluar la spesa, o che dal principe v'e permesso, che communemente suol esser vna oncia e tre danari per ogni librate questo fuso, gettasi in piastre di ferro, calde, onte di grasso, ouer d'una compositione che si fa per farlo ben correr (laqual anchora v'insegnerò) e cosi dapoi si pigliano dette piastre sottili, gettate, e col tanaglion da taglio si tagliano, e fansi verghelle lunghe, quanto della piastra cauar possono, e dapoi si ritagliano a trauerso e fassine quadretti piccoli a modo di dadi, tanto grandi, che ui si troui il peso del quattrino: hor questi cosi fatti, con carboni si ricuociono, e ricotti, a vno o piu stempanini si fanno con duoi o tre colpi di martello tutti schiaccate, e poi di nuouo si ricuociono, e con simil modo procedendo in queste si va come nell'altre ho detto, per fin che si finischi no: ma questo effetto si uaria, secondo la uarieta delle monete, perche sono alcuni principi che uogliono che le monete mostrino bianche, & alcuni, negre: ma quelle c'hanno a mostrar si bianche, fansi mostrar col mezzo del bianchimento: e quelle c'hanno a mostrar negro, si fanno in vn padellone bucarato come vn criuello, messole insieme con carboni accesi, gettandole piu uolte, e spesso in alto, accioche piglino l'aere, e si scaldino, e non s'infuochino, & accioche l'argento getti fuori la sua negrezza, come fa sempre in tutti li argenti bassi, lequal monete nette da carboni, e cosi fatte, & fredde, si mandano alla stampa, e cosi hanno l'ultimo loro fine. Hor perche delle auertentie che ui ho puotuto auertire v'ho auertiti, non uuo ancho mancare di questa piu, qual e, ch'usiate ogni diligentia d'hauere buoni maestri, che ui faciano buoni & bellistorzzi, perliquali (quasi sempre sono causa di far laudare per il uolgo) la moneta, e chi l'ha fatta, & fatta fare: & e cosa che al principe, & alla uniuersalita molto piace, anzi pare che quando la e bella ogn'huomo la approbi per buona, & l'habbi altro tanto piu cara. Hor cerca al magisterio e pratica che a tale esercizio bisogna, ui replicaro in uniuersale, dicendoui primamente bisognar s'appere ben saggiare, cimentare, far ce

neracci, e per fonder tutte le fusioni, quando bisogna: lequal cose (senza che piu ue le replichì, ue le ho dette auanti nelli luochi delle mine, re, nel terzo libro) e l'ontione, che auanti ui ho detto, uolerui insegnar per onger le forme delle piastre, perche il rame fuso, gettandoui dentro, correndo per tutto si estenda, e faccia sottile: Si fa in cotal modo, pigliasi del sterco bouino, e distemprasi con liscipa forte, e si potesti hauer capitello di sapone farebbe meglio, perche e morbido, & ancho l'arena nata della bugata e buona, e in quella quantita d'una di queste tal cose metter tanta di bouina che la faccia grossa come un fauore, e dapoi il tutto colarete per staccio, o uogliamo dire, setaccio, due o tre uolte, accio che sia ben sottile, e di piu, in ogni tre o quattro boccali di tal compositione metterete una mezza libra, o piu, di sapone da purgar panni, e se piu ui ne metterete fara tanto migliore, ouero ui metterete se uo uecchio, o altro grassume, e con questa compositione incorporata ben insieme al fuoco ongerete bene le uostre forme, quando che le faranno molto ben calde, gettandouilo dentro a uostro piacerè: & ongendole ancho con oglio di solimato fa correr, & uenir bene ogni getto, ma e cosa cerca laqual ua troppa spesa & fatica per farla.

DELL'ARTE DEL FABRO OREFICE, CA. III.



LARTE del fabro orefice discorrendo, laqual (come si uede) e arte d'ingegno, oue bisogna a uoler essere approuato buon maestro, essere uniuersale maestro di piu arti, pero che infinite sono le diuersita de lauori, che gli uengono alle mani da fare, anchora che quelli che lauorano l'oro e l'argento quanto auanzano di nobilita di materia gli altri metalli, tanto nel fare e nell'opere loro hanno da auanzare tutti gli altri artefici, e pero e di necessita prima esser buoni dissegnatori, perche'l disegno e la chiave che apre le porte, non solo a l'oro, ma a tutti gli eserciti, & appresso gli bisogna che si intenda di fusioni, e che ben sappi lauorar di martello, & adoprarlo, per intagliar ziappe, & burini, e cosi ancho lime, e cisfelli, & hauer ancho certi secreti che bisognano all'arte, quali inuero sono membri di alchimia, come indolcir l'oro, quando fusse frangibile & crudo, e colorirlo quando hauesse puoco colore, saldare, smaltare, niellare, biancare, dorare, & una infinita di cose, che tutte sono necessarie di particolarmente saperle: Ma sopra tutto, chi questa arte ben far uole gli bisogna esser patientissimo nel lauorare, saper formare, e procedere con la fusione, con la lima, col martello, con cisfelli, o altri colpi per condur a fine l'opra d'argento, o d'oro che dissegnano: bisognagli ancho hauer buon giudicio in gioie, e saper ben cognoscer ogni lor qualita, di

LIBRO NONO

bonta, o difetti, che l'hauessero, e le false dalle vere, si legate come sciolte, secondo che l'occorre, e saperle voltare, si per comprar come per vendere, ouer per satisfar a altri, che li ricerchi di stima: bisognarebbegli anchora non solo esser pratici delle fusioni, ma de modi del faggiar, partire, affinar, cimentare, e simili cose, e molte altre piu, dellequale se in ogni parte la pratica loro vi volessi dire, a me feria cosa impossibile, perche (come v'ho detto) quanto sono le cose che gli sono date a fare, di tante gli bisogna essere intelligenti, e buoni maestri e pero sono rari quelli che si possano per orefici buon maestri approuare, pero che tale e, che fa la sua professione nell'intaglio: e tale, nel martello, tal, in legar & commetter gioie, & in far bene vn'anello, e ogn'una di queste cose e parte di tal arte, e chi piu di esse sa, piu merita per buon maestro esser laudato. **LA PRATTICA** commune loro (come hauete puotuto vedere) e di fonder a vna fucinetta a mantici piccoli a vna mano, in crogiolotti di terra rozza, atta a resister al fuoco: gettano (per breuita) ogni metallo in osi di seppie, hauendoui prima formato a mezzo a mezzo la cosa c'hanno da fare: quali dapoi (secondo le cose) con lime, o loro piccoli martelli al li terminil' oro aponto, con patientia, reducono: son tre cose in somma che in tale arte molto si stimano (oltre all'uniuersalita) l'intagliare, e far figure, o fogliami di basso rilievo, ouero di tutto: l'altra e, il ben tirare di martello vn vaso d'argento, o d'oro che sia d'un pezzo saldo e ben garbato: la terza e, il legar giustamente e con buona gratia vna gioia in vn anello, o altro luoco, e sapperla ben acconciare si, che mostri la virtu del essere suo, e piu, se piu puo: lequali cose a volerle hauer ben acquistate, le bisogna acquistare o per grande ingegno, o per gran pratica: ma con tutto questo, non voglio mancar di non vi dire alcune cose delle loro operationi, lequali (appresso del volgo) tengono quasi come secreti, accioche habbiate questo piu di sapere: e prima, il modo dell'indolcire l'oro, quando per qualche odore di piombo, o d'altro, che hauesse preso, non reggesse a colpi del martello: questo si fonde in vn crogiolo, e sopra vi si gli da vitro pesto, ouero vn puoco di salalchali con cera, ouero tre o quattro pizzicate di solimato pesto, e dapoi si fa ben scaldare anchora, se il lauoro che hanno fatto non hauesse il suo color giallo, questo si gli da vngendolo alquanto di verde rame con sale armoniaco distemperato con vrina, o con aceto, e si mette sopra alli carboni a scaldare, e poi che glie ben caldo si getta nell'urina brustandolo: lauasi anchora, facendolo bollire in acqua con solfo giallo pesto, e questo si fa alli argenti dorati piu che a lauori d'oro: si fa ancho venir giallo con vn bollimento di raschiature, o vogliam dir, limature di corna di bue, o di castrato, o pagliatrita, o con fumo di penne, o pur delle medesime corna: ma queste sono cose che poco tempo reggan e durano: l'argento similmente quando e crudo & agro, s'indolcisce col mercurio al ceneraccio, ouero con
fonderlo

fonderlo con salnitro, con tartaro, con vetro pesto, o con salalchali, & piu altre cose composte & trouate dalli alchimisti. Purificasi la pelle di sopra & fassi venir bianco con vn bollimento di tartaro, e sal comune, & volendo con alquanto d'alume di rocca. **IL SALDARE** anchora di questa arte e vna parte molto necessaria, perche spesso l'usano & vi si ha d'hauer gran discretione: e prima, auertir bene che la saldatura non sia piu dura alla fusione che la cosa che si vuol saldare, perche mettendo il lauoro dentro a rintenerir nel fuoco non fondesse prima che la saldatura, e pero bisogna far la saldatura dolce corrompendola, con l'abbassar delli caratti o le leghe con argento, otone, o con rame, anchora che l'oro & l'argento fini accostati insieme con vn puoco di borace o verde di rame senz'altra saldatura si saldano. Fassi per saldare vn fornello a posta, o che l' si adatta su la fucina vn vacuo di carboni simile a vn fornello o con le molli o altro ferro si piglia il lauoriero legato e acconcio con la saldatura fatta d'argento fino, & mezzo otone, il quarto di rame arso, rotta & tagliata in pezzetti con puoco di borace, & essendo li carboni ben accesi si mette nel luoco acconcio a far correre, & con vn manticcetto facendoui batter alquanto di vento s'inuia il fuoco per fin che si vede che la saldatura sia per tutto ben scorsa, e subito si caua & mettesi a freddare, & cosi ogni lauoro rotto, o fatto di pezzi si salda & fassi venir 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 il collo stretto & longo s'empie la meta di solfo macinato & sopra vi si getta fusi li detti metalli, & con terra subito meschi si chiude la bocca del vaso, & benissimo si rimena. Dapoi freddo rompendo il vaso si ne caua & netta, & lauasi, & al fin si macina, & adoprasì, riempiendo li vacui de lauori che si vuole, & a vn fornello fatto di carboni grossi con alquanto di fiamma di legne, & con vn manticcetto sopra fiandoui dentro s'auuia & si fa scorrere sopra il lauoriero, collocandolo alquanto con vn legnetto o ferro, quando e scorso, & si caua e lascia freddare. Dapoi cosi fatto con vna lima leuando il superfluo si scopre, & con vna puoca di canna & pomice sottile si polisce, e con la terra di tripoli fregandolo si fa lucido & bello. **ANCHORA** in questa arte si smalta, ma di questa tal prattica puochi sono da queste nostre bande che far la possino bene, pero che stanno obligati alli smalti, & alla cosa che vogliono smaltare, perche ogni sorte d'oro, o d'argento, o rame uole li smalti concordi alla sua natura, altrimenti non risponde: ma pero che in queste parti non ci si fanno fare, ma compransi fatti, se si contrano in buoni, fanno bene, senon, questi nostri per non combatter con le difficulta fanno con quelli c'hanno. Hor questi per metterli in opera si macinano sottilmente, e con piu acque si lauano, e ogni colore si

LIBRO NONO

mette da per se in vn scudellino vetriato, netto, con alquanta d'acqua chiara: dappoi con vno stiletto di rame, o ferro schiacciato alquanto in punta, si piglia di quel colore che volete, & si va mettendo sopra il lauoro, cuoprendo li vacui, alquanto grossetto, & con vn puoco di bombazgio, o carta morta premendo s'asciuga dall'acqua, e cosi tal lauoro con posto, & coperto tutto quello che volete smaltare, si mette in fuoco di carboni in vn fornello fatto di terra a posta, con vno archetto, come quello da far faggi, ouer in vno di carboni grossi, come si fa per saldare o niellare, e con fiamma di sembola & vento d'un manticetto vi tenga no tanto che benissimo il fine scorghino, e dappoi avna ruota ruotando si leua & si pareggia il superfluo, in caso pero che'l lauoro sia piano, e di nuouo si ritorna al fuoco accio si riuitrifichi & faciano lustri, perche li belli & vaghi colori cosi come gli hanno partiti & meschi appariscano.

SI RICERCA ancho a tal arte vno ordine di lauoro, qual dicano, di straforo, che inuero e vn lauoro di filo o d'oro, o d'argento, & vno attaccare sopra li panni, fogliami, frutti, o semi, o simili cose, che primamente a trafilata si tirano li fili per far li gambi, dappoi si stampano sopra d'un piombo le fogliette, e delli medesimi fili fatti li semi tagliati, & triti, e messi in vn crosoletto con stratti di cinigi, & fusi, e dappoi freddi cauati, & al fine preso di tali cose & composte nell'ordine del disegno, & con colla di semi di cotogni, o di gomma arabica alli luoghi attaccate, & al fine con borace & saldatura tenera d'oro, o d'argento a vno delli sopraderetti forneletti si fa la saldatura scorrer con fiamma di sembola, o festuchi secchi d'ontano, che certamente chi per via di questi riporti lauora, facilmente conduce, essendo buon maestro, di belle opere, che da difficulta al giudicio di ch'il vede: gran communicantia ha questa arte, dall'opera manuale infuori, con li alchimisti, perche quel che non e ben spesso fa parere, come si vede nell'adattar delle gioie, nell'augmentar il colore all'oro, e nel biancheggiar l'argento, & ancho nel dorar le cose che con effetto sono d'argento, d'otone, o di rame, e paiano d'oro, e cosi anchora quelle che non sono le fan parere di buono & fino argento, & in far tal effetto tengono due vie: l'una, con foglie d'oro battuto attaccate con argento viuo inuiuando la cosa: l'altro, facendo d'oro fino malgama con mercurio, e con vn stilo di rame distendendolo sopra la cosa, & cosi l'una e l'altra via sopra a lauori vfata col fuoco si fa euaporar il mercurio, e l'oro resta: & se e oro, nella orina si spegne: e se e argento messo sopra otone, o rame, si getta in oglio, e si scalda con fiamme di sembola.

Ogni lauoro d'oro e d'argento, e cosi ancho di rame, si lauora a caldo & a freddo, pur che habbiate discretione a ricuocere la cosa ogni battuta, o quando vi ha dibisogno: onde cerca questa arte hauendoui detto la generalita del procedere dell'oro & dell'argento, penso hauerue ne detto a bastanza, il resto tutto poi ch'occorre e tutto ingegno e prat

tica. Ma certo ben ingenuosa e bella cosa, da non lasciar senza dire, chi fu in tale arte l'inuente di far le foglie che si metton sotto le gioie, pel mezzo dellequali augmentan la loro bellezza, dimostrandolo la virtu del la lucidita & colori, laqual mistione che la fu tratta per il veder delle tempera, usando per o la virtu del gran calore, e variu fumi, che vi s'adopra no, oltre alla mistione & compositione della materia.

DELL'ARTE DEL FABRO RAMARIO. CAP. V



CERTO gran fatica e quella del fabro ramario, atteso che ogni suo lauoro per forza di martello del masso del rame ha da cauare tutti li suoi lauori, in principio, mezzo, & fine, sono pezzi incomodi & spiaceuoli a maneggiare, & se si lauora alla fucina col fuoco si fa o per affinare, o per ricomporlo in vn masso di nuouo, per tirarlo a caldo per li colpi di qualche graue mazza, o per racocier li lauori, per puoterli tirar a freddo, e lauorare: nelche mette ogni sua fatica & industria, & oprando in questo, gli occorre spesso seruirsi di martelli grossi, e quando piccoli, e quando con quelli lunghi di gambo di ferro, e corti di manico, con liquali sempre a vn di questi effetti e costretto a caminare, o tirar il lauoro a lungo, o a sfreggere, & ad allargare, e questo lo fa il modo & attitudine del battere, e per questo hor si batte per dentro, hor per di fuori, e quando con la penna. & quando con la bocca piana, come quando lo vuol strignere lo colpisce di fuori con la penna, e se lo vuol allargare lo batte dentro con la bocca piana, o pur con la penna, e con questo ordine con vna certa sua patientia continuata va garbeggiano & dando gratia a tutti li vasi che lauora: e questo metallo (come auanti v'ho detto) dolce, & flessibile, & al martello tenace, e si arrende con certa neruosita, pero quando e fino, e senza mescolamento di odore di stagno, o d'altro metallo: Quello artefice e di questa arte buen maestro che piu fa di esso ogni lauoro ch'egli vuole d'un pezzo giusto, vguale, per tutto sottile, e ben garbato senza molti colpi disordinati del martello, posti in qua & in la, o maggiori piu l'uno che l'altro. **Q**VESTI quando saldar glioccorre, saldano con argento basso, o con rame arso e borace, e ben spesso, anzi piu delle volte con stagno & piombo mescolato, e con vna puoca di pece greca, e con vn saldatoio di rame caldo, sfregandolo sopra alla cosa che vogliono saldare. **V**SASI anchora tali vasi che si fanno di rame, pero che non rendano alcuno sapore, ouer odore, o qualita di veneno, o altra maligna potentia alle viuande, fargli per tutto vna pelle di stagno, anzi della medesima saldatura, che a far questo vi fanno bollire vn puoco di sale & di aceto, e vi si strifina bene dentro, e dappoi vi si gli fonde alquanto

LIBRO NONO

di stagno con la quarta parte di piombo mescolato, & con alquanta di poluere di pece greca, con vno sfregatojo di stoppa legata alla punta d'un ferro, ouer presolo con vn paro di tanaglie si va per tutto fregandolo, & fuori & dentro attaccando lo stagno, se cosi volete, e quanto volete, che certamente li vasi cosi fatti si fan di tal sorte, che non che di rame piu, ma paiono d'argento bruniti: & chi di questo per tal modo la uora il ricoce spesso, e lo spagne in acqua o in vrina salata, & ancho spesso con scaglia di ferro lo frega, per nettarlo dalla nigredine della raminna, e cosi lo purga. FONDESI & gettasi in panetti ogni volta che la uorar si volee per concluder, non conosco in questa arte alcun secreto notabile se non esser pura opera fabrile & manuale.

DELL'ARTE DEL FABRO FERRARIO. CAP. VI.



OLTO fadigoso & assai piu che'l predetto e questo esercizio del fabro ferrario: perche anchora esso continuamente maneggia pesi graui, & sta alla faccia del fuoco della fucina, assiduamente ritto, per non poter altrimenti mollificare la durezza del ferro, se non col mezzo di ben scaldarlo, & ben bollirlo, nelqual luoco sempre con la persona si agita hor con grandi e grosse tanaglie porgendo il ferro nel cuor del fuoco, hor cauandolo per vederlo & darui sopra sabbione, tuffo, o altra terra, hor mettendo nuoui carboni, hor bagnando & restringendo il fuoco, & hora nettandolo, & al fine con possenti mazze & graui martelli col battere tirano quel ferro che gia han caldo, come si vede nel termine dell'opera che vogliono fare, tal che gli infelici operanti mai (come comprender potete) gustar possono alcuna quiete, saluo la sera che dalla trauagliosa & longa giornata (che per loro comincia al primo canto del gallo) al tutto stracchi, e tal volta senza curarsi di cena s'adormentano. Perilche volendo considerar il procedere, & le parti di questo esercizio a me pare di vederlo diuiso in molte specie: chi e maestro solo di ferramenti grossi, come di ancore, ancudini, cathene da muraglie, o artiglierie: altri, di uomari, vanghe, sicurre, zappe, & altri simil ferri da lauorar la terra, o da taglio rusticali: & altri, ferri piu gentili, come coltelli, pugnali, spade, & altre armi da offender con le ponte e con tagli: altri, far falci, & seghe: altri, scabbie, scarpelli, ascie, triuelli, & simili: altri, ferrature, & chiauui: altri, balestre, e schioppa: & altri, in far armi da defendere, & da armare le parti del corpo delli huomini, & piu altre cose, che per concludere di tante forti sono li maestri propri quante sono le cose che si fanno o possono farsi di ferro. Ma tutte consistono in ben bollire & ben scaldare il ferro o acciarro che vogliamo lauorare, & in certa patientia di ben garbeggiare la cosa, & di condurla

condurla col martello, e con la lima, o ruota, alli termini suoi: e sopra tutto, che non sia foglioso: e se l'opera ha da esser ferro, & aciarro insieme, debbesi far che siano ben vniti: e chi ha bisogno di essere temperato, debbe esser temperato ragioneuolmente: benche in cio molti s'ingannano: conciosia che questi che hanno le sopradette parti possonfi chiamar buoni maestri, atteso che molti sono che credendosi bollire il masso del ferro, lo brusciano: e molti, che temeno di non puoterlo condurre col scaldarlo al vero segno che dourebbero (però che lauorandolo duro) si scaglia, e schiantasi senza saldarsi insieme. Alcuni sono che lauorano benissimo il ferro, e l'aciarro malamente: alcuni, benissimo lo aciarro, & il ferro male: (ilche inuero a chi ode par cosa da non creder) pur e così: E finalmente, considerando quest'arte, parmi che il tutto in vna buona pratica consista, atteso che tali artefici son gente senza disegno, e per il piu, gente rustica, e grossa: e se fanno fare d'una cosa, non fanno far dell'altra: nientedimeno fanno far quel tanto che imparano fino a vn certo termine: e certamente cotal arte e alli viuenti molto necessaria, non solo per il coltiuar della terra, ma per infiniti exercitii: anzi non n'è niuno che in qualche cosa di questa non si serua. Ha ancho in se alcuni secreti quest'arte, come il saldare (oltre a se medesimo) col bollire quel che si fa col rame fino, Ma bisogna saper dargli il sabbione, o il tufo, o altra terra che fonda, accio che nel farlo bollir, lo defenda dal fuoco, ma tanto che gli ristringa dentro il vigor del caldo, si come gli si danno ancho le diuerse tempere d'acque, o sughi d'herbe, o egli (si come ancho nelle lime si costuma, con l'acqua commune): però bisogna ben intender li colori, che (freddando) dimostra: e poi (secondo li lauori, e la finezza dell'aciarro) bisogna ancho ben vedere, e saper pigliarlo, per affreddare: però che il primo che ci si dimostra, quando lo spegni in fuocato, e bianco, lo chiaman d'argento, il secondo, e giallo come cro: e così lo chiamano, il terzo, azzurrigno, e pauonazzo: da loro detto, viola, il quarto e, cinerigno: nel termine delliquali (secondo che li volete di tempera piu, o meno duri) li amorciate: e se lo volete durissimo, scaldarete benissimo il ferro, e poi nelle tempere, che haurete preparate, o in acqua chiara, fredda, subito ponendolo, l'amorzarete. E bisogna ancho saper toccare il luoco oue volete temperare, e disporlo, cioe, toccarlo con sapone, o con la punta del corno d'un castiato, mentre che egli sia caldo, accioche meglio si scopra, quando e aponto il termine del suo colore. Non meno e da sapere la tempera delle lime, fatta di fuligine della punta di corna, o d'onghia di bue, vetro pesto, e sal commune, stemperando tutto con aceto, imbrattando dapoi la lima di tale compositione, e così imbrattata, infuocandola benissimo, poi in vn tratto s'attuffa in aceto, o in vrina, o in acqua fredda. Bisogna ancho saper saldare vna rottura d'una sega, d'una falce, d'una spada, pigliando vn puoco d'ar-

LIBRO NONO

gento basso, borace, o vitro pesto, il luoco della rottura abbracciando con vn paio di tanaglie bollenti, tenendola tanto stretta, che la saldatura scorga, e cosi ancho s'affreda. Bisogna ancho saper lauorar il ferro quando ha preso qualche odore di metallo (che, ne a caldo, ne a freddo regge al martello) col farlo bollir, e dargli sopra cener di scorzi d'ona, o di gusci di lumache, o di poluer di calcina viuua. Non e men secreto molificarlo, e farlo dolce e trattabile come piombo, ongendol con oglio di mandole amare, cuoprendolo appresso con cera mescolata d'assa fetida, e alquanto di sal alchali, e sopra inuestitolo con luto fatto di cauallina, e vitro pesto, e messo poi in fuoco di carboni ben accesi per vna notte, o insino a tantochel fuoco si spenga: e cauasi poi, e trouerassi dolce e trattabile. Non e ancho minor il farlo duro, temprandol nel sugo di raffano, o nella rogiada, che si troua su le foglie di cece. Bisogna ancho saperlo fregar con la calcina, per dargli il lustro, e farlo bello, oltre al leuar della ruota. Bisogna ancho saperlo sublimar in ruggine, cioe, con vn'acqua forte fatta con sal armoniaco, solimato, verde rame, & vno puoco di galla con aceto, che cio che haurete col stile sopra dissegnato (dandogli vna coperta di vernice, o cera, chel diffenda, oue non volete che sia via leuato dall'acqua) restara: dellequal cose imbrattato, e cosi tenuto per cinque o sei hore, gli resteranno tutti quelli disegni, che fatti v'haurete, incauati. Bisogna ancho saper vsargli la virtu d'un'altra acqua, fatta di verde rame, tartaro, e sal commune, bagnandone tanto quanto volete dorare, e rasciugandolo poi, e cosi caldetto ribagnarlo di nuouo, chel dispona a pigliar il mercurio, sopra l'qual fregata la malgama dell'oro, o messoui di pannelle, resta dorato. Bisogna ancho saper dorar altramente con pannella, togliendo prima il ferro che preciso dorar si vuole, e con vn quadro d'aciarro temperato, che sia tagliente, repoliendolo, lo terrete sempre con tanaglie c'habbiano le ponte (per non toccarlo, rispetto al non ongere la mano) e minutamente per tutto a guisa d'una lima intagliandolo, per trauerfo l'incrociarete, e lo scaldarete poi insino che si veda che vogli farsi rosso (che allhora cauasi, e nettasi dalle ceneri) e sopra vi si mette poi vna pannella d'argento grossetta, laquale si calca con vn brunitoio di lapis ematitico duro, o d'aciarro temperato, e dassegli poi sopra vn puoco di mercurio, qual si cuopre con vna pannella d'oro, o d'argento (e dopo queste, due, o tre, o quante ne volete, per meglio dorare) e sopra quell'oro battendo con vn ciselletto, gli si potra calcar suso fogliami arabeschi, o cio che vi piace: ma bisogna che col rasciatoio, in alcuni luochi, sotto li rouersi, o profili, l'oro, o l'argento si radano destramente, pero che pare piu bello, e piu industrioso: perche dimostra oro & argento insieme: profilasi dapoi con vn pennello con la vernice d'ambro, seccandola al calor d'un forno, e riardendola, perche fara il profilo nero, e lustro: & e secreto grandissimo: talche non mi e an

cho molto noto, per ben che gli habbia vsato gran diligentia: e questo e il modo con che si fanno quelli lauoretti sottili d'oro, oue sono arbori, figure, animaletti minutissimi sopra pugnali, e altre armi, che si chiamano lauori di tanza, e come si fanno gli azimini in Damasco, che in quelli lorvasi commetton pezzetti d'oro, che, ancho che si vedano, non mi pare pero che dimostrino a qual modo, perche dimostra bisognargli molto tempo, e patientia. E in somma, restringendo la pratica dell'operar de martelli in questa del ferro, mi par vedere che habbia (senza comparatione) piu secreti, e forsi piu ingeniosi, che altra arte di metallo: tal che (se non fusse esercizio tanto faticoso, e senz'alcuna delicatezza) direi chel fusse esercizio da molto esaltare: perche, quando considero che li maestri di tal arte fanno li loro lauori senza forma, o disegno, o stampa, ma col bastar gli solo veder con l'occhio, e col giudicio, e che poi col batter li fanno giusti, e garbeggianti, mi par gran cosa. Che diremo di quelli che fanno le balestre, che hanno da regger alla forza che si gli fa, e hanno da piegar giustamente li corni che siano pari: pero che, non sol a tal maestro si ricerca il fabricarle giuste, ma ancho temperarle. E oltra cio, guardarsi a quante sorti di lauori bisogna ch'un fabro ferrario metta mano: si che, per concluder, mi pare che in tal arte gli consista vn gran sapere: perche sia qual arte, o esercizio si voglia (dalle scientie in fuori, e la pittura) non so ch'alcuna ne sia, che di questo, come suo principal membro, non n'habbi bisogno: e per questo (secondo il parer mio) se non fusse per la nobilta della materia, direi che questo (per il molto vtil che rende) al fabro orifice giustamente hauesse da precedere.

DELL'ARTE DEL FABRO STAGNARIO. CA. VII.



HA VENDOVI detto le pratiche dell'arti delli altri metalli, vi voglio ancho dire la pratica di quella dello stagno, che inuero (per esser metallo molto facile alla fusione, e ch'e assai in vso (per li vasi, ch'alli humani seruitii si fanno, e arte, non solo nota alli huomini capaci, ma quasi ancho alli fanciulli:) per ilche potrei far senza dirne. Ma perche (oltre al fare de' piatti, e scudelle, e tanti altri vasi da mangiar dentro, e conseruar cose) due altre arti gli sono, che vna e l'altra (per esser vtili, e belle) sono da volerle intendere: l'una dellequal e, il far delle lettere con che si stampan li libri: l'altra, il far delle piastre, con che si fanno le canne delli organi. Li organi (come so veduto hauete) gettansi in forme di tufo bianco a vno a vno, e saldansi poi insieme con vn ferro al biligo d'una rota da girar a mano, e con vn ferro alquanto torto, c'habbi il taglio bordo, si torneggiano, e riducono sottili, & al garbo: dapoi con vn pezzo di panno lino, & vn puoco di tri

LIBRO NONO

poli spoluerizato si bruniscono, e così vanno finiando, **LE LETTE**
RE da stampar li libri, fanno di una compositione di tre parti di stagno fino, & vna ottaua parte di piombo negro, & vn'altra ottaua parte di margasita d'antimonio fusa: e di tal metalli, presa la quantita che volete, si fonde, e getta in verga adattata da puoterla facilmente tagliare: hasi poi vna forma, fatta d'otone, o bronzo, giusta al possibile, piana, si che scontri con la sua compagna: nellequal parti di forme vi e adattato da poter far le grossezze & longhezze de gambi delle lettere: e similmente sotto vi e adattato da puoter metter la matre giustamente, cioe, quel cauo chel ponzone dell'aciarro ha fatto sopra il pezzetto del rame oue e prontata la lettera che gettar volete: e così messa al suo luoco, e fermate le larghezze con la forza di certe vidette, che fanno tale effetto, e fermando tutti li pezzetti di tal forma a luochi loro, fondesi poi della detta compositione in certa cazza, a simil seruitio attata, e pigliando dell'infusa materia, liquefatta dalla forza del fuoco di carbon forte, con vna piccola cazzetta di ferro, gettandola in detta forma, fassine vna alla volta: e fatto quella quantita di lettere che vogliono, lievano quella matre e vi ne pongon vn'altra, e così vanno seguitando, fin che di tutte hanno la quantita che vogliono: togliono poi le dette lettere, e gli taglian il piede, cioe, quella parte che, ponendosi in opra, ha da giacere sopra quel piano, oue pongonsi le compositioni per stamparle: leuandogli pero prima con vn coltello a vna a vna quelle bauette, che nel gettarle vi restano attaccate, di maniera che restino totalmente nette e senza difegualita veruna: il che fatto, li Compositori poi le compongono a vna a vna in forme, e le ristringono in certi telari di ferro, o bronzo, ouer di legno, con vide, nelli orli adattate, si che le ferrano, che, senza aprirle, non si ne potrebbe cauar vna, e così si stampan li libri: vbandogli vn inchiostro di fumo d'oglio di lino, o di ragia misto con vernice liquida, e insieme ben incorporata: e con questo finalmente s'imbrattano certe balle, fatte di pelle simili a quelle con che si fanno le stringhe di cane, e con quelle battono sopra le composte forme, e spingono poi sotto la forza d'un artificio torcoletto, e così imprimon li libri. **FANSI** poi le piastre di getto con che si cuopron le chiese, o altri edifici, o fanno li organi, o condotti d'acqua, col stagno, ouer piombo, con vn fornello fatto di terra, o di ferro, simile quasi a quello di reuerbero, infondendoui quella quantita di stagno, o piombo che vi piace: qual, poi che si conoscerà fuso (col metter ui dentro vn poco di carta, o penna, che subito si brusciano) sopranietteuifi vn quarto di salarmonico per libra, e lo meschiate con vn bastone, e lo vedrete subito diuentar sottile, e chiaro come acqua, pero haurete preparato la forma sopra vna tauola, longa, e larga quanto volete la piastra, c'habbi nelle sponde dua regoli giusti, che d'ogni banda faciano riparo, e stia alquanto pendente: e sopra detta tauola farete vn strato di
 arena, o

arena, o cenere stacciata, grosso mezzo deto, calcata a mano con vn regolo spianata si che la sia giusta aponto: dapoi habbiate vn'altro pezzo di tauola, che commetta fra le due sponde aponto, che ferri ben da canto, e l'arena, e le ceneri, chel metallo contra il vostro volere passar non possa, & in ogni cantone habbi vna tacca, che commetta nelli regoli: da poi conducetelo da capo, e di quel stagno, o di quel piombo fuso empite quanto credete che vi ne bisogni a far la piastra, e subito pian piano cominciate a mouer la tauola trauersa che fa la retentiua, e vi n'andarete all'ingiu fin da piedi, e cosi il stagno, o piombo che vi sia, verra seguitando, e lasciando sopra vn letto fermo, d'una grossezza, e larghezza eguale, e cosi fanno le piastre per li sopradetti lauori. Fassi ancho d'esso alcuni vasi fuori del tondo, come sono fiaschi, vasselli da conferue, e false re, quali nelle forme fatte di tal tuffi bianchi, a mezzì a mezzì si gettano; e dapoi commessi, e saldi, con raspe, e scrofine, o altri ferri da tagliare si giustano, e fanfi politì e belli: battesi come l'oro, e fassene ancho fogli sottili simili a quelli della charta, e con vna indoratura si ongono, e contra fassi il colore d'oro nelli legnami, o nelle cose che mostrar dorate si vogliono con puochissima spefa.

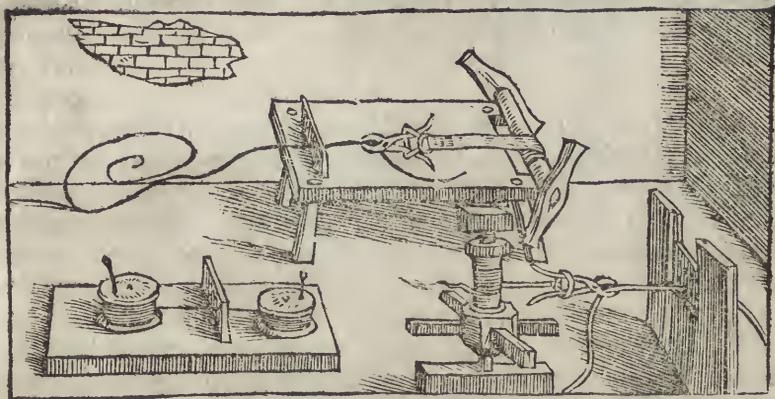
DELLA PRATTICA DI FAR L'ORO IN FILO,
ET ANCHO L'ARGENTO, IL FERRO,
IL RAME, E L'OTONE. CA. VIII.



OME so che vi e noto, che per far panni d'oro, o recamar d'oro, o far lauori d'oro reportati di straforo, e necessario tirar l'oro in filo, qual per la sua dolcezza, cosi come si batte, e fa pannelle, per ornamenti di pitture, cosi si puo ancho facilmente tirare, come medesimamente si fa l'argento, & il stagno: e credo ancho che si farebbe il ferro, & il rame, e l'otone, ilqual (anchor che non siamolle, come li sopradetti) si vede, che per batterlo tanto, si stende, e s'affottiglia, & per hauere vn'ombra di simiglianza nel color dell'oro, si ne fan quelle bande sottili, risonanti, dal volgo chiamate, orpello: e in somma, si tira in filo, per li bisogni delle legature c'hanno a entrare legate in fuoco, dal stagno e piombo in fuori, ogni metallo, & in ogni sottigliezza, e longhezza che pare all'artefice, & in particolare, di quello che si fa dell'oro, e dell'argento, qual e di forte longo, e sottile tanto, che non altrimenti chel lino, o lana si tessè in tele, per vestire: e ancho in compagnia della seta, senza alcuna disaguaglianza, si ricama, e ne tirano gli orfici, per far facili, e piu vaghi gli ornamenti dell'opere loro: e cosi tali lauori riportati, e ben saldi, o d'argento, o d'oro che siano, sono quelli, che dal volgo sono chiamati, strafori, L'otone, e l'acciarro, che sono

LIBRO NONO.

cose piu forti, si tira ancho per far corde da stromenti musicali, sottili, o
 grosse, secondo che a chi le adopra piace. E per concluder, in tutto que
 sto esercizio non conosco che contenga cosa notabile, senon certa prat
 tica, con gran patientia: e in dua modi in esso si procede: l'uno e, il tira
 re a torcolo grosso con l'arganetto: e l'altro, a ruotella piccola a mano,
 hauendo prima col martello ridotta la verga tonda, e longa, quanto
 piu si puo: e dapoi debbesi ricuocere, e ricotta, communemente si con
 duce a vn'arganetto, fatto in piano, commesso in vn telaro, o alla for
 za d'una vida, o a vn'argano grosso, biligato per ritto: e a qual si sia di
 questi, o d'altri stromenti, s'adattano le trafile d'aciarro, longhe mezzo
 palmo, con piu ordini di busi, succedenti di grandezza l'un all'altro, in
 ceppi di legname, ben fermi, per puoter tirare: & appresso con vn paio
 di tanaglioni, con la bocca larga, e dentata, e con le gambe aperte, che
 siano prese da vna staffa bracata di ferro, c'habbia vno oncino da pie
 di, alqual sia attaccato vna testa di cingia, o la testa d'un canapetto, & il
 resto, girando, s'auolga sopra l'arganetto, ouer argano grosso: e con tal
 ordine si stringano le tanaglie, quando si tirano, si che esse in quello
 istante habbino presa la punta delle teste del filo dell'oro, o dell'argen
 to, e che in vno di quelli busi della trafile dall'artefice, ben onto di cera
 nuoua, vi sia stato messo, e cosi a forza d'huomini, girando con lieue ta
 li stromenti, si tira le verghelle di detti metalli, e si fan passar a vn a vno
 per tutti li busi della trafile. E perche, quando questo e ridotto a certo
 termine, li stromenti grandi serueno male, fannosi due ruotelle biliga
 te sopra vn banco in piano, e fra vna e l'altra si ferma le trafile con bu
 chi piccoli, succedenti l'un all'altro, per puoter sempre far il filo piu sot
 tile, e col girar d'una di queste s'auolge, passando per la trafile, la quan
 tita del filo che volete: attraccasi dapoi all'altra ruotella, e togliesi la trafi
 la e mettesi a vn'altro buso, e cosi di buso in buso, girando hor vna &
 hor l'altra ruotella, tenendo ben tirato il filo, accio che non s'auiluppi,
 si couduce sottilissimo: ilqual cosi condotto, si mette sopra gli altri roc
 chetti: ricordandoui sempre, che mentre lauorarete, teniate onto di ce
 ra nuona, che oltre al facilitar il farlo passar per li busi, gli manterrete il
 color giallo, e bello: e finalmente, al parer mio, quest'arte in due cose con
 siste, cioe, in ben adatar le trafile, che li busi si mantengano tondi, e che
 siano di buon e finissimo acciarro: l'altra, che l'oro e l'argento che tirar
 volete, sia fino, di natura dolce, e mantenuto ben ricotto per fin a quel
 grado che cominciar si puo metterlo alla a mano: e questo medesimo
 modo si tiene ancho a tirare ogn'altro metallo, cioe, acciarro,
 otone, ferro, e rame: ma del ferro, procedendo,
 piu particolarmente vi parlaro,
 minutissimamente tutto
 pertrattando.



E DI questo dell'oro, e dell'argento vi vuo dire, come per risparmio della quant'ita dell'oro, che farebbe entrato nelle tele, che si tessono, o pur, per alterarlo per vitio, come quasi hoggi in tutti gli esercitii si suol fare, lauorasi questo filo (anchor che mostri esser tutto oro fino, e quasi tutto argento, per metteruifi in ogni libra solo il peso d'un ducato di oro fino) ma alcuno, desideroso di maggior fraude, fa l'anima, non soldi argento fino, qual di rame dorato: E, per concludere, a far questo, si fa vna verga di rame, o d'argento fino, gettata, e poi battuta, e fatta tonda co lmartello, e ben limata, e netta, longa tre quarti di braccia, o manco, e sopra saldausi vna coperta d'oro fino battuto: o se e rame, lo potete ancho far d'argento, di quella quantita di peso che metter vi volete, facendolo ferrar in vn fornello, con carboni, e fiamme d'ontano, con ducendolo in principio quasi di fusione, nanzi che lo sfregghi con vn legno secco, come si fa, o con calcedonio, o con pietra amatitis, accioche la coperta messa per tutto si spiani, e s'accosti per tutto con la cosa con che s'ha da saldare: raffreddasi poi, e ricuocesi, e battuta, affottigliasi, & adattasi, per puoterlo metter alle trafilie, e far quanto v'ho detto: e tale effetto (se non si fa per fraude) e cosa bella, e di gran consideratione: e tanto piu, quanto l'oro che vi si mette s'affottigli sopra a quella cosa oue e saldo, che mai non lo scuopre fuori, e tirisi il filo sottile quanto che l'occhio apena lo scorga, che per tutto e benissimo dorato: e questo e inquanto all'ordine del filo oue interuiene oro, o argento, e de gli altri da quel mostrato: doue compresone di vno, di tutti sei capace (da quello del ferro grosso in fuori) per il quale si fa vno edificio da acqua, con vna ruota, oue in testa del biligo e vno ferro torto, con vno anello, che ha vno oncino, al quale si attacca vna cingia con vn cappio, e puoco lontano si mette in terra vn ceppo affermato, con la trafilie, & in quel mezzo si fa vna fossa in terra, cupa fino al ginocchio d'un huomo, nella qual entra l'operante, con vn paio di tanaglioni, con vna brachetta di

LIBRO NONO

ferro attaccata alla cingia che piglia le gambe delle tanaglie, che, tirando, le stringe: e allentando, l'allarga: e dando l'acqua alla ruota, l'huomo che ha legata la cingia in mezzo, per il filo torto si lascia tirar indietro, e cosi spegner auanti: e solo quel tale ha cura d'afferrar con la bocca delle tanaglie la testa del filo, che esce della trafila in ogni ritornare che fa quello che sta a seder nella detta fossa sopra vna tauola, attaccata dalle bande a vn traue con dua ferri lunghi, che fanno sostegno al biligo, che secondo che la ruota lo spegne, o tira in qua, o in la, si moue, & attacca il tanaglione: e con questo ordine, ritorcendo spesso il ferro con tal edificio, l'oro, l'argento, e il rame si va tirando in quella lunghezza, e grossezza che volete: e oltre a questo modo, n'ho veduto tirar il ferro a vn'altro senza edificio, a ruota d'acqua, con li rocchetti piani (come v'ho detto che si fa all'oro:) ma e dibifogno hauer il ferro molto digrossato, e ben ritorto. Potrebbe si far il medesimo con vna ruota grande, facendola girare (non hauendo acqua) con il moto d'un naspo, o con vn cauallo, o con vn huomo dentro, che con l'andare la mouesse, o con contrapesi, o lieue, che gli diano forza: e di questa tal arte vi ne sia dotto a bastanza.



DEL MODO CON CHE SI ADATTA L'ORO PER FILARE. CAP. IX.



LTRE al sopradetto modo, con che si adatta il filare l'oro, e l'argento, vi si ne tira ancho di certa sorte, che si chiama, filato: non chel si fili, come il vocabolo dice, ma perche con quello si cuopre vn filo di lino, che pare cosa filata, si chiama, oro, o argento filato: e a far questo, si piglia quella quantita d'argento fino di copella, che volete, che communemente, per farne vna battuta, si costuma pigliarne libbre. xv. e di questo si ne fa vna verga quadra, longa vn braccio

o piu, e dappoi si piglia quella quantita d'oro che vi volete mettere, che e vn ducato per libra, e di questo si ne fa vn'altra verga sottile tanto larga e tanto longa che aponto da vna banda cuopra quella che haurete fatta d'argento, e si accostano insieme, e legansi, e mettonsi poi ad vno fornello di carboni, e soffiandogli dentro, si fanno scaldar insieme, e benisfimo fregandola per tutto con vn bastone onto di ontano ben secco fanfi vnire: e dappoi che fara ben saldo con l'oro, o con l'argento, sopra vna ancu dine piana si batte, & allonga, voltando la parte dell'oro contro all'oro, raddoppiandolo a piu doppie: e dappoi con vno martello, ilquale habbi la bocca pianissima, tanto si dibatte, che si conduce al termine della fortigliezza che lo volete, tal ch'egli sia quasi propinquo alla similitudine di quello delle pannelle: e dappoi riquadrato, & acco-ncio in tal modo, le donne (assai piu patienti che non sono gli huomini) hauendolo condotto, vanno con vn paio di forbici lunghe, flessibili, & taglienti (di longhezza quanto puo esser la longhezza della striscia dello argento dorato) tagliandolo in certe strisciette strette, anzi talmente larghe, che douendole poi auolgere con vn fuso, o a ruotella, o ad altro modo, sopra il predetto filo de lino, qual sia sottile, o grosso, egli sia bastate da aponto aponto, senza sopraporgline piu, cuoprire detto filo, congiungendo insieme li tagli di quello: e cosi tento primamente il detto filo in color giallo, o di zaffarano, o secondo il vario volere de maestri, ouero secondo il studioso sapere delle patienti donne, con quella diligentia che ridotto si puo vedere, si fila: imperoche alcune quanto piu possono attendono al cuopir bene il predetto cosi tento filo d'oro: alcune altre si studiano a fare ch'esso filo sia agguagliato, e giusto: vi e dappoi il battiloro che attende a fare, che nel battere, tale oro mantenga il colore, si che l'habbi vn bel giallo, e lucente: & questo e l'ordine con che si procede nel fare l'oro filato, che quotidianamente vediamo con tanto marauiglioso stupore de nostri intelletti.



LIBRO NONO
 COME SI SDORA L'ARGENTO, E OGNI ALTRO
 METALLO, CHE FVSSE CON
 P'ANNELLA, O CON MAL
 GAMA DORATO, CA. X.



O SDORARE & ricuperare l'oro con la conferua-
 tione d'argento, o d'altro, rende grandissima utilita:
 se questo modo non fusse in certe opere che si mette,
 l'oro in maggior parte si perderebbe, anchor che col
 raschiatoio tagliente, vsando diligentia, pensasti di ra-
 schiarlo: ma sel fusse, sopra strafiori di filo tirato, o nel
 fondo, oue il raschiatoio facilmente entrar non puo-
 tesse, farebbe in vano: e pero, a far questo, trouo che bisogna vsar vno
 de tre modi. Il primo e, sel si troua esser sopra cosa sottile, piglia vn cro-
 giolo grande, & empiasi di mercurio, e fallo scaldar a vn fornello, il qual,
 come vedete che comincia, bogliendo, a grillare, gli metterete dentro il
 lauoro dorato, e diguazzando, e sfregandolo bene in esso, lo rimenate,
 e al fine, con vna gratuggia lo fregate infino a tanto che vediate chel
 mercurio habbi beuuto, e preso in se, tutto l'oro: e fatto cio, pigliate il
 detto mercurio, passandol per bossa di corame, che nel fondo di quella
 trouarete tutto l'oro, come arena: il qual con vno culetto di crogiolo, o
 altro, lo metterete sopra vn carbone, e lo farete euaporare. L'ALTRO
 modo ancho con che si sdorano i lauori, e, che (essendo di forme piu
 grossi) li coprirete di solfo pesto, e sopra gli attaccarete il fuoco, e quan-
 do li vederete con tal fuoco intorno ben accesi, li buttarete in vn cati-
 no di legno netto, o altra cosa, e raccoglierete tutto quello che col detto
 solfo insieme dal lauoro si stacca, che fara l'oro in forma d'una fogliet-
 ta, per tutto, oue brugliando il tocca: e cosi poi di questo solfo bruscato
 si caua l'oro, purgandolo a vn ceneraccio col piombo. IL TERZO
 modo e, il toccar l'oro, che da lauori leuar volete con acqua forte, fatta
 di salnitro, alume di rocca, vitriolo, e sal armoniaco, e alquanto di verde
 rame: la qual acqua, per virtu della sua corrosiua potentia, dissolue, &
 mangia l'oro: e cosi hauendo l'oro con tal acqua tocco, e in quantita
 hauendola carica d'oro, la metterete in vna boccia, e sopra vn fornello
 la euaporarete, come si fa all'argento, raccogliendo l'acqua, e li
 spiriti (se volete:) e questi sono li modi da sdorare: e
 chi a questa arte attende, comprando gli
 argenti dorati, ne tra assai vtile,
 rispetto alla manco fati-
 ca, che si ha nel
 modo
 del partire.

DEL CAVAR OGNI SOSTANZA ¹⁴²
 DEL CAVAR OGNI SOSTANZA D'ORO, D'AR
 GENTO, LOPPE, MINERE, SPAZZATVRE
 DI ZECCA, DI BATTELLORI, O ORE
 FICI, ET ANCHO QVELLA DI
 CERTE MINERE. CAP. XI.



MGENIOSA consideratione certamente fu dell'in-
 uentore di (con brieve via) cavar ogni sostanza dell'o-
 ro, o argento, o delle spazzature di ciascun'arte, o che
 li fonditori de minere nelle loppe lasciato hauessero, o
 quello di qualche minera propria, senz'altro trauiaglio
 di fusioni, solo con la virtu del mercurio: togliendo v-
 na pila di pietra, o di legname, grande, murata, e dentro adattandoui
 vna macina di pietra, qual giri come d'un molino, nel cui vacuo met-
 teuifi la materia continente l'oro, in vn mortaio ben macinata, e dapo-
 lauata, & asciutta, rimacinaudola con detta macina, humidandola con
 aceto, o acqua, cue sia stato risoluto solimato, verde rame, e sal commu-
 ne, mettendoui sopra tanta quantita di mercurio che basti a cuopirle, e
 farle guazzar per dentro vn'hora o due, menando attorno la macina
 a mano, o con cauallo (secondo l'adattamento) pero che quanto piu la
 materia si sfrega col mercurio, per virtu della macina, tanto piu quello
 piglia della sostantia che dette materie contengono: e cosi disposto, el a-
 uatolo, e con vn staccio dalla terrestreit separato, ricupererassi il det-
 to mercurio: ilqual facendo salire con vna boccietta, o passandolo per
 borsa, lascia nel fondo l'oro, o argento, o rame, o altro metallo, che col
 detto sfregare nella macina hauerà preso. Io, per sapere cotal secreto,
 donai vno anello con vn diamante del valor di ducati, xxv. con obligo,
 di dargli l'ottaua parte d'ogni vtile: cio v'ho detto, non perche me li
 rendiate, ma accioche l'habbiate da estimare, e tenerlo tanto piu caro,



LIBRO NONO
PRATTICA ET MODO DA FAR LI SPECCHI
DI METALLO, CHE DAL VOLGO SO-
NO DETTI SPERE. CAP. XII.



HA VENDOMI voi piu volte in particolar domanda to, come si faciano quelli specchi, dal volgo chiamati, spera, io (anchora che altre volte vi ne habbia detto) non ho vogliuto mancar di nuouo: hor qui largamente parlarne intendo, accio n'habbiate quella piena notitia, che dar vi posso, si, per satisfarui, come ancho, per esser nel numero delle cose, che s'appartengon alla gia propostaua materia: della qual dicoui primamente, che la fu antiqua in uentione, & infino a quei tempi, si come hoggi, fu molto da essi (e meritamente) celebrata: perche gli effetti che fanno paionmi miracolosi, & incomprendibili: nelche quanto piu penso, piu m'abbaglio di merauiglia: ne so, per ragion di prospetiuu, comprender le cause che mi mostrano gli effetti: mirabil certo e la vaghezza del splendore e lucidita loro; ma molto maggior e, che reflettano indietro l'ombra della cosa che gli si rappresenta, secondo le forme che l'artefice dar gli ha vogliuto, proportionandoli in grandezza, e colore, di sorte, che le cose paiano le proprie & medesime esser all'occhio: o mirabil artificio, che a ogni huomo sia concesso, puoter con essi a sua posta far vna, o piu pitture, grandi, o piccole, che aponto somiglino le medesime cose che vogliono, & in vn istesso tempo farne in vn solo apparer molte, & ancho (volendo) si fa chel pare che la cosa habbia cambiato la sua natural forma, mostrando si maggior di quella senza comparatione: Fansi parimente li piani di questi, accioche rendano le cose aponto come si gli mostrano: e li colmi, accioche le rendano minori: li concaui, accioche le rendano maggiori: e quanto piu si riducono nella perfetione della loro forma, piu rendono gli effetti a che si fanno: fasine anche delli obbosi con varii interualli, accioche mostrino maggior varietati: di rotondi: di colonnari: e di piramidali, come scriue Vitellio, e Celio, parlando delli specchi d'infino al tempo d'Augosto: fra quali dice, che ne fu fatto vno, che mostraua gli huomini in forma di giganti, e ch'un solo detta pareua piu grosso, e piu longo che quello chel braccio prima vi si mostraua. Dice anche, che si ne fanno di quelli che mostran l'immagine delle cose lontane, e delle prossime: altri, che non le rendono in essi istessi, ma distanti, come simulacri, le mostrano nell'aere. Scriue ancho molte varietati di effetti di essi, al creder, a chi non li vedesse, difficili: ma piu, a comprender le cause a chi le veggono, come sono quelli, che contro all'ufanza delli specchi, mostrano la parte destra all'incontro della sinistra (anchor che non la veggino) o di quelli che, accostandoli alla cosa per il dritto, la mostrano

riuerciata, stramba, e tutto sottopra, che inuero considerando la forza delli adattamenti delle forme, creder si puo quel che diceno, e vn puoco piu: e perche gia mi ricordo hauerne veduto di quelli che mostrauano l'ombra di due cose, vna dietro all'altra d'una cosa sola: nelche considerai, e vidi per esperientia, senza intender la ragione, che l'ombra di vna cosa percotteua nell'altra: e di piu, che senza proportione vna cosa piu grande chel specchio vidi, che non l'occoppata di forte che datorno non gli restasse vn spatio di clarita, che alli suoi termini finiti faceua separatione, e termine. Ma chi farebbe quello che, non vedendolo (anchor che gli si dicesse la ragione) credesse mai, che pigliar si puotefero li razzi del sole, e ristignerli con tanto vigor che accendessero nelle cose combustibili il fuoco, come si fa in vn di esfi, fatto concauo, che per virtu della forma (come si vede) s'uniscono le reflexioni di tal razzi a vn loro centro, e quasi in virtu simile all'acuto d'una piramide, tal che cue percute lo stremo del suo puotere, moltiplica di tal sorte il vigor, che d'appresso, o da lontano chel sia, viuacemente v'introduce il fuoco, effetto certo mirabile, e di gran consideratione. Mi ricordo, essendo in Venetia con vn gentilhuomo tedesco, molto amico mio, e huomo di gran disimmo ingegno, e parlando insieme di piu altre cose, entramo in questo discorso delli effetti delli specchi, dequali mi disse molte cose, e fra le altre, ch'egli n'hauuea fatto vno grande cerca mezzo braccio, che vn quarto di lega tedesca, o piu, stendeua il chiaro de razzi del suo splendore (quando con esso pigliaua il sole) e che vn giorno (per piacere) stando dentro a vna finestra a veder vna mostra di gente d'arme nella citta di Vlnno, batte per spatio d'un quarto d'hora con la spiera del suo specchio in vn spallaccio dietro d'uno di quelli soldati, qual, non solamente lo riscaldo tanto che gli lo facesse incomportabile, ma l'infuoco di forte che gli accese il giubbone di sotto e gli lo bruscio, cuocendogli le carni con suo grandissimo tormento: tal che, da chi non intese la causa, diceuasi, che Idio per li suoi gran peccati gli haueua miracolosamente mandato quel fuoco adosso. E di piu ancho mi disse, che col medesimo specchio, piu volte, con li razzi del sole haueua fuso vn ducato d'oro, preso con vn paro di mollette, in manco spatio d'un quarto d'hora, come se di piombo, o di cera fusse stato. Dissemi ancho, hauer sentito, nella Ale magna esser vn maestro, ilquale ne faceua d'una sorte, che percottendo la loro sfera nelle cose animate, non solamente gli abbrusciaua la vita, ma gli era mortifero veneno. Dura ancho la fama d'un specchio, ilqual diceasi che anticamente era nella citta di Tunisi, ilqual era tanto lucido, che dal piu alto della rocca voltandolo verso il porto della Coletta, vi si discerneuano tutte le nauì, che iui erano sorte, e tutte le genti che erano con esse, e di che colori, e habiti eran i vestit: onde credo che con quel fusse da Pittori ritrouata la prospettiuu, e sue ragioni, Parmi ancho che

LIBRO NONO

l'opinionone del veder d' Aristotile, e di Platone si facino piu confuse, risoluere: perche vediamo il specchio esser esso quello che getta li razzi, & abbraccia le cose: e dall'altra parte vediamo le cose con li colori, e con le forme portarsi, come all'occhio alla lucidita del specchio si dimostrano. MA lasciamo hora da parte il dir piu delli loro effetti, o le principiate di spute di prospettiuu, perche fariano cose, a noi ridicolose, e longhe: pero che l'intention mia altro non e, che dirui il modo del farli. Et accio che vi sia manifesto quel (chel piu delli maestri per grandissimo secreto tengono) ilqual molti (per andarlo cercando d'esperientia in esperientia) variamente procedono: ma al modo antico alla propria lor compositione soleuan vsar di far metallo fino da far campane, cioe, tre quarti di rame, & vna di stagno: e per augmentargli vn certo piu di chiaro, vi aggiungeuan vn deciottesimo d'antimonio: alcuni, vn vintiquattresimo d'argento fino: ma di questo quanto piu vi si ne mette, tanto piu miglieri, e piu densi si fanno. Oltre a questo (per prouar di farli buoni) ho veduto far varie compositioni. MA il piu delli maestri (che moderatamente li fanno) pigliano tre parti di stagno, & vna di rame, e li fondono insieme, e cosi fusi, vi gettano sopra per ogni libra di tal materia vn'oncia di tartaro, e mezza d'arsinico macinato, e vi lo lasciano ben sfumare, e fonder, e con essi ben incorporare, e dappoi lo gettan in verga, o in altro formolo. Appresso, fanno le forme di tauole di tufo (grandi, o piccoli, secondo che li vogliono fatte) pianissime, grosse tre dita, e fra l'una e l'altra, (non volendo intagliar le grossezze) si mette vn ferro della grandezza e grossezza che vogliono che venga lo specchio, ouer ne hanno vno fatto di piombo, o di legno, o d'altro, e lo forman in stasse, o fra due cassette di legname, in poluere, o cenere de viti, e le asciugano benissimo da ogni humidita, e asciutte, le sfumano con candele di sepo, o con fumo di trementina: e piu che possono le scaldano da piedi: e calde che sono, fusafa la materia in vn fornello a vento, si gettano: auertendo di fare che non sentano vna minima humidita, ne alcun freddo: perche nel freddare o essi verrebbero rotti, o tutti pieni di minute spongiosita: quali nello spianare della ruota tutti si scuoprirebbono, e non farebbono buoni. Hor questi cosi gettati, e temperatamente raffreddati, si cauano della forma, e s'incolano sopra a vn pezzo di tauola piana, con vn puoco di gesso fresco fatto liquido, o con pece, o con altra colla facile da distaccare: e dappoi, sopra a vna ruota che giri a acqua, o a mano, con vn rocchetto che sia pianissimo, ouero sopra a vn pezzo d'uno macigno grande, o sopra a vna tauola di noce, con sabbione & acqua, fregando, si spianano, e lieuasegli la pelle che fa il getto: auertendo di non manegriali sempre per vn verso, ma d'andarli girando hor da vn lato, e hor dall'altro, per far che per ogni verso venga piano, & che si corrispondano tutti insieme, altrimenti farebbe l'effigie della cosa o longa, o lar-

ga, o stretta, e non renderebbe il vero: e così a quelli che la pietra gli desse occasione d'esser colmi renderebbono la cosa minore: e se fussero concaui, maggiore, ouero la mostrerebbono sottosopra, e di forma strana: che, a voler far bene, tal cosa e molto d'auertire, che primamente li specchi siano di buona compositione, e gettati pianissimi, e che in ogni parte siano densi: similmente la pietra del macigno, sopra la quale si spianano, e lieua si via quella prima pelle (che v'ho detto, che fa il getto) sia pianissima: l'altra, di non continuar mai di fregarli (si come vi ho ancho detto) molto per vn verso: pero che al fine, questi spianati, e ben netti dalla ruota, si gli tuogliono quelle fregature, che fa il sabbione, o il macigno, col smeriglio sottilissimo, o con pomice macinata, e messa sopra vn panno di lana non cimato, o sopra vn corame: e fregansi similmente per volerli far lucidi, e che apparisca l'immagine che si gli rappresenta, col metterli sopra a vn camofelo, o simil panno di lana morbido, si come la bianchetta, confitta e stesa sopra a vna tauola, oue si spoluerizi col stagno calcinato, e sottilmente passato, ouer con tripoli, o con giallarino, che ciascuna di tal cose serue: ma meglio e il stagno calcinato che alcuna altra cosa: sopra alquale benissimo fregarete, che non passeranno molte fregate ch'incominciarete a veder l'ombra delle cose chiaramente: quali, quanto piu continuerete di fregare, tanto piu li farete chiari, e belli, e piu durabili: dapoi così fatto, destramente, (perche non si spezzino) li staccate dalla tauola, e li componerete in vn telaro di legname, con quelli ornamenti che vi pareranno, e massime con vn coperto sopra, che li defenda dall'aere caliginosa & humida: perche toccandoli, vi compone sopra vn velo che gli oscura la sua lucidita: di modo che piu render non puo l'apparentia delle cose, se di nouo non se gli lieua da dosso: e questo e tutto l'ordine che si tiene a fare tali specchi. Hora hauendou i detto della regola delli specchi piani, parmi di douerui dire de concaui, come quelli che fanno certi effetti notabili e straordinari: e primamente, come si debbon proportionare le loro forme: e proportionate, e fatte, come formarli: e dapoi che son gettati, pigliarli e perlustrare. Vitellio mathematico eccelente, amplamente della loro proportione descriue: e de moderni, Alberto Durer tedesco nel libro della sua architettura: e di piu ancho, mi ricordo di quella che quel mio amico gentilhuomo tedesco (delqual gia vi parlai) mi disse d'hauer fatta al suo: de quali raccolto gli ordini, trouo che si fa vna circonferentia d'uno o dua braccia di diametro, e tirasi poi la chorda al'arco d'esso (secondo la grandezza del specchio che far volete, e l'arco che vi viene, e la concauita c'hauer debbe questo nella sua grandezza) pero che far si debbe di legno, o di piombo, della grossezza che lo volete (tondo, o quadro, a vostro piacere) e formarlo o in terra molle a mezzo a mezzo, o in poluere, o in cenere: & hauendole poi ben asciutte

LIBRO NONO

e ben acconcie le forme della composition sopradetta, o d'altri, debbenosi gettare: debbenfi poi incolare al biligo d'una ruota simile a quella che si lauorano li stagni, ouer in vn torno fiolino, e con vna pietra di macigno, arena, & acqua, poliendoli col girare, e con vn legno di fascio, o pomice, spianargli tutti li segni, che si vedono apparer grossi, e cosi ancho con vn bottone di panno di lana, o di corame, legato sopra vn legno, con stagno calcinato, o con tripoli, o giallorino, dargli la clarita del suo lustro, e cosi si gli da il loro fine. Nasciemi, considerando, in questo ponto vn dubbio: se lo effetto che fanno di accender il fuoco alle cose, viene dalla materia adattata alla forma nel mostrar l'esperientia: pero che se ne facesse vno di legno, di terra, di piombo, o di rame, con la proportion attata a pigliare li tazzi del sole, come quel di metallo, se ben lo tenesti vn mese alla spera del sole non accenderebbe il fuoco: adonque tal virtu (per quel che si vede) consiste nella forma, e nel splendore: farebbe dunque questo vna gioia, vn aciarro brunito, o farebbero vn vetro: e (come gia a vn paio d'occhiali ho veduto fare) vn vaso di terra, che fusse ben vitriato, e ridotto in tal forma come seno li specchi, questo (secondo il mio creder) far dourebbe, come ancho far ho veduto al li specchi di vetro, che vengono della Alemagna. Pero in questo discorso delli specchi haurei caro di esser aiutato da qualche eccellente ingegno, che (suori della pratica) con la speculatione, non solo a voi, ma ancho a me pienamente satisfacesse.

COME SI FANNO LI CROGIOLI, E LE CONCHETTE BVONISSIME PER FONDER OGNI METALLO. CAP. XIII.



ER hauerui promesso di sopra (quando delle fusioni de metalli vi parlai) de insegnarui a fare li crogioli, ouer conchette per fondere, non vi ho vogliuto mancar della promessa: perche inuero, per esser stromenti che molto a tal effetto si adoprano, se non sono buoni, aggiungono fatica, e ben spesso danno, oltre al rinouare, straordinaria spese: medesimamente, essendo buoni, saluano ogni cosa: e pero hauendoli a far fare, con tutto che l'arte molto li aiuti, e di necessita principalmente hauere la terra di buona natura, cioe, habile a resister alla forza del fuoco per sua propria virtu: e questo effetto fa, quando ella e magra, e che la sua viscosita e meschiata in compagnia di molto talco, o giallo, o bianco ch'egli sia: Cotale terra bisogna essere ben netta da sassetti, e ben battuta con vn ferro, e poi banissimo maneggiata con mano: e bisogna meschiar con quella vn'ottaua parte di scaglia di ferro sottilmente pesta, e stacciata, & alquanto di cenere di ge nime

di gemme di corna di castrato, quali, con il batter, & con la mano siano ben incorporate insieme, & ancho, quando tal terra per se propria gliarda al tutto non fusse, si mescola con altra terra magra, con peperigno macinato, ouero felice, o altre pietre, che per vostro giudicio vi pia c'habbino dell'arrido & resistente: questi si lauorano sopra vna ruota fiolina bassa, laqual si gira a mano, ouero sopra vn'alta, c'habbia li piedi, come si fanno li piatti (però che si ne fanno di grandi & di piccolli, ma per il piu, si gli da nella bocca forma triangolare:) & alle conchette, alquanto d'un bocchetto (rispetto alla facilità del mischiare il metallo: & così fatti, & dapoi ben secchi, si cuociono nelle fornaci, come li pignatti, o li altri vasi: & finalmente, quando sono fatti in coral modo, adopransi nelle fusioni.

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



HA VENDOVI, nel lauorar delle conchette & crogioli, cominciato a dir del lauorar la terra sigula, mi e venuto volonta di dirui ancho tutta la prattica di tal arte (con tutto ch'in primo aspetto pare ch'ella sia fuori dell'ordine & intentione del mio scriuere:) ma chi ben considera, vedra, ch'io non mi discosto, peroch'ella e vna di esse proprie: perche, volendola condurre alla sua perfettione, e al tutto sottoposta al mezzo, & puotere del fuoco, Sonouì appresso poi, vetri, & colori, che sono tutti sostantie di metalli, o di minere non purgate: dunque, essendo di fuoco, l'intento mio e trattar di fuoco, & di metalli, & di minere: però di ragionar di questa meritamente mi e conueniente: & tanto piu, quanto ch'ella e arte necessaria, laqual arricchisse, & e molto laudata, si per l'artificio, quanto per la bellezza: però il suo principal'fondamento ha due deriuationi: una, che vien dall'arte del disegno: l'altra, da varii secreti & alchimiche mistioni: & finalmente, appresso le dette (secondo il parer mio) tutta quest'arte ritrouo consistere in quattro cose, cioè, in buono & vniuersal giudicio: in disegno, per puoter far belli & ben garbati vasi: & ancho, per puoterli ornar di pittura: l'altra (oltre al ben cocerli la prima e seconda volta) saper dargli ben il vetro, & con appropriati & varii colori dipingerli: la quarta e, il veder d'hauer bona terra, sottile, senza ghiarrette, o nocchi, ch'inuero, questo debbesi auertir come cosa principale. Hor questa terra, di che v'ho detto, molti la chiamano creta: altri, arzilla: laqual trouata, se li maestri si ne vogliono seruire, cauasi, & ponsi in vn ricettacolo a bagnare: & bagnata, conciasi poi sopra vn bancho, & battesi con vna verga di ferro, & maneggiandola benissimo & diligentemente, si

LIBRO NONO

netta da sassetti, nicchi, o da altra durezza c'hauede: pigliasi poi vn stilo di ferro connesso in biligo in vna gran ruota, & sopra all'altro estremo del biligo si fa vna ruotetta piccola, & si forma vn strumento da lauorare, chiamato, il torno: sopra ilqual messo della terra, & col spegner d'un de piedi il fanno girare, & girando, lauorano li vasi d'ogni sorte & grandezza che gli piace: lieuanli poi, & mettonsi a seccare sopra le tavole: & cosi secchi, ouer prosciutti (secondo li lauori che far volete, o rozzi, o bianchi, o gialli, o di varii colori dipinti, cosi si vanno adattando: & se li volete rozzi, altro non accade, che seccarli, & cuocerli: ma se dipingerli volete, & far belli, è di necessita' dargli (poi che sono secchi) vna coperta di color di terra bianca: & se li volete far bianchi, conuien che inanzi ch'in tutto seccchino dargli: hor questi cosi condotti, fassi poi vna fornace quadra per cuocerli, larga braccia tre & mezzo, di vuoto: & alta cinque, & serrasi d'una volta piano: e sotto il piano della terra caua si vna fossa cupa tre braccia, in cerca: & larga vn terzo, o il mezzo di quanto e il vuoto della fornace: & sopra il fondo & piano della fornace, oue si puosano li lauori, fassi d'archetti come in forma d'una volta di botte: e da fianchi, & dalla testa, fanfigli le fagite delle fiamme, per le grossezze delle mura di tre o quattro quarte di largheza per ogni testa che riferischino col batter nella volta di sopra, & faciano riuerbera sopra li infornati vasi, ch'in essa ordinatamente seranno acconci si, ch'vn pezzo non intrighi l'altro con certi interualli, accio' che'l fuoco acconciamente passar possi, ne insieme si tocchino, puotendo far di manco: & che nel scorrer non s'attachino li colori nel vetro l'un dell'altro, o ch'essendo inteneriti per il fuoco, grauando, non si spezzino: & cosi finalmente acconci, & murato l'entrata dinanzi con teste di matoni & terra (lasciatogli solo dua spiracoli nell' anterior faccia, per le fiamme, e per veder i lauori: & altri dua di sopra, per esalar il fumo:) mettesi poi il fuoco nella bocca da basso: & essendo lauori sottili, dasfigli di fiamme chiare, di scope, o altre stipi dolci, & secche, per. xii. hore: & (essendo grossi lauori) quel che vi pare conuenirfigli: dandogli lo prima pian piano, & crescendo poi apuoco apuoco (con modo pero, che non sia troppo, perche torceria li vasi, o li macchiarebbe:)& le prime quattro hore dasfigli il fuoco stentato, & l'andrete sempre augmentando insino che vi paia d'hauerlo condotto in color bianco, & che li vetri, & colori si vedano scorsi: che allhor lieua si il fuoco, & raffreddati li lauori, si caua.

LA terra bianca predetta, è zofa naturale, che macinata, stemprasi con acqua: & questa da fondamento al bianco, cioe, a quel, che si da, per far li vasi bianchi: pero che, per dipingerli, si fa poi vna compositione chiara, marzacotto, con quell'arenella bianca con che si fa il vetro, e col alumine catino, o feccia di vino brugiata, o tartaro vna parte, & tre d'arenella, mettendola in vn vaso ben coperto a cuocer sotto la fornace, cuo

cendosi li vasi: pero che cotta, ciuiene materia come pietra vetrificata,
 APPRESSO questo, pigliano libre cento di piombo, e vinti di stagno,
 ch' in vn forno di reuerbero per forza di fiamme calcinano, & di tal sta
 gno & piombo calcinati, piglia si vna quantita a vostro beneplacito: &
 poi pigliareti dua terzi del sopradetto marzacotto, & macinansi sottil
 mente insieme alla pila dell'acqua: quali, benissimo macinati, colgon si
 in l'acqua con vna spogna, e metton si in vna gran concha a riposare:
 & riposati, cauafine alquanto d'acqua: & rimenantola (quando ado
 pran la volete) con vna scutella l'andreti poi dagando sopra tutti li lau
 ri, che vitriar vorrete: & cosi fatti, puotreti (volendo) lasciarli bianchi,
 & anche dipingerli, d'altri colori: ricordandoui, chel bianco è tanto piu
 bello, quanto piu stagno v'interuiene: & senon stagno, piombo calcina
 to: & oltre ciò (o per bianchi, o per dipinti che li vogliate) fatta in cotal
 modo, non si sappra con l'occhio discernere a ponto la contrafatta dal
 la vera: pero che le terre hanno gran forza nel meglio dimostrar li colo
 ri vna piu che l'altra: ma molto differenti le fa il lauarle o troppo sot
 tili, o troppo grosse: ma molto maggior vi la fa il ben informar, & il ben
 proceder nel cuocerle: perche (ancho ch'ella sia arte che sottogiaccia al
 la pratica) par ch' ancho la fortuna vi voglia hauer parte: delche l'arz
 tifice ben spesso si marauiglia, sappendo d'hauerui integramente le sue
 diligentie vsato, & vederui differentia: il che, da altro proceder non so,
 che dalle celesti influentie, ch' oprano nelli vasi quello che nelli huomi
 ni: vedendo, che fra vn gran numero d'una cotta dua o tre pezzi tutti
 li altri eccedono di bellezza, come ancho di quei che per mangiar o be
 uerui dentro, sono fatti, che a rompersi, o a altri vili seruitii sen destina
 ti: il simile intrauiene nell'arte delle figure di terra, colorite in fresco di
 smalti: tal che, per concluder, la perfettion di tal arte consiste nella dili
 gentia del buon maestro, nella buona terra, ne buoni colori, & poi nel
 fuoco: & questo è quanto in tal effetto conosco puoterui, dire.



LIBRO NONO
DELLA PRATTICA DEL FAR CALCIN'E, MA
TONI, E PERCHE, E COME OGN'VNA
DI QVESTE FV RITROVA
TA. CAP. XV.



ER HAVERVI nel precedente capitolo discor
fo il modo colqual nell'arte figulina si procede:hor, se
guitando, voglioui dire, come si faciano le calcine, & li
matoni: & come, & a che fin tal cose furono ritrouate,
(anchor ch'io sappia, che mi risponderete, fapperlo,
pero che sono arti note, non solo alli ingeniosi, ma an
cho alli rozzi, da quali sono esercitate: & a che fine fu
rono fatte, cioe, per murare:) ilche vi confesso: ma forsi ch'ogni huos
mo nol sa, come voi: ne voi forsi sapete li loro principii (anchor che io
mi ricordi d'haueruili detti:) Hora, volendouili meglio ridire, incomin
ciaro vn puoco lontano, accio che voi & io meglio si satisfaciamo: per
ilche vi dico, c'haueti da sapere, che tutte le arti che li huomini al mon
do esercitano, o le hanno comprese da principii di ragioneuoli dimo
strationi naturali, o da effetti d'animali, o a caso, ouero costretti da qual
che necessita, o pur da proprii precettori, tal che per vno di detti mo
di: & per concluder, niissima saper non ci saria concesso, se da altri non
l'h auessimo compre sa: & ridicoui (per crederlo chel sia vero, che vi ri
cordiate di cio, che gia parlando, vi dissi) che per vera coniettura si tro
uaua, che quelli nostri primi antichi padri, nanzi che suogliassero li loro
intelletti, & li vestissero di buon giudicio si, che per guida hauessero l'ar
te, andauano vagando per le selue nudi, come li altri bruti animali, e co
si le habitationi loro altro non erano che fogliosi rami, o scorze d'arbo
ri, spelonche sotterranee, o massi di pietre, dalla natura cauate, o altri si
mili cuoprimenti: liquali, per non esser basteuol diffensioni alle molte of
fese che sopportauano, si per l'asprezza de tempi, come delle ferocita
d'animali, cominciorno a esser dalla necessita & dal timor insegnati a
fabbricar capanne di terra, & scheggie d'arbori, & fortificarle dintorno
di pietre, & ferrarli bene, & cosi, con la sicurta cominciorno a goder an
cho insieme la commodita: la qual, non molto dapoi gli dette oc
ca sion di pensar di volerui apporre la superfluita & la pompa, stimola
ri (credo) dal natural desiderio dell'infatiabilita, che sempre vuole piu
di quello che si ha, & non mai contentasi di quello che ha, pero deter
minorno di voler far le loro habitationi maggiori, & con altre forme, e
(puotendo) perpetuar & non piu capanne, ma case, palazzi, castelli, &
grandissime citta: dalche furono costretti a pensar come, e di che far le
puotessero: e visto ch'altro non si gli offeriua che terra, pietre, & legna
mi, con esse cominciorno: ma visto che la terra non gli feruua, per mol

si e farsi tenera nelle pioggie, all'aria & al sole poluérizarsi, & li legnami esser sottoposti all'incinerarsi per fuoco, o a corromperfi presto con il tempo, & non puoteuano ancho vfar le pietre per la difficulta, non solo di cauarle di duri ventri delle loro madri, ma per la rozzezza & strana forma, con laqual cauando trouansi: o cauate, si veggono: pero che senza l'arte del giustarle, & ridurle piane, seruir non possono: perche, volendole comporre vna sopra l'altra, & fermarle con ordine, stabile, era cosa impossibile: perliche (ancho che tal arte insieme col ferro haueffero hauuto) viddero non essergli bastante, anzi che di necessita gli bisognaua vn glutino tenace, qual le parti delle cose composte vnite insieme riteneffe, & cosi gli desse adito di puoter peruenir all'altezza dell'edificio, e ch'anche (puctendo) haueffe quella perpetuita, che cercando andauano: perliche voltato il pensiero a riguardar fra le cose naturali, s'alcuna ne discernessero, che gli desse luce, ch'imitandola, puotessero peruenir all'intento loro: onde visto le pietre, & la loro durezza, comincioro a pensargli sopra, con qual modo mollificar si puotessero: & effaminando l'arte della natura, per saper il modo, si persuasero, che pigliando anchor esfi d'alcune cose, ch'essa pigliaua, farebbono (con il tempo & con l'arte) il medesimo, e farebbon di forte, che non solo farebbe legamento alli fragmenti delle cose, ma che diuerria vn corpo di pura pietra, e durissimo a ogni loro struttura, e con tali modi esprimendo andauano, e cercauano s'hauer puotessero delle medesime elementali sostantie da comporre, & generar le pietre, di che la natura ci serue: de quali alli huomini (secolo il parer mio) l'hauerne e difficile, & massime quella quantita, che (a chi fabrica) bisognaria: ma credo, che molto piu gli faria stato difficile (anchor che l'haueffero hauute) a proportionatamente comporre insieme: & composte, a condensarle & farle dure: alche, quelli (forse cognoscendo l'impossibilita) si disperorno, & cio forse, perche viddero, che far non si puoteua, senza il spatio di longo tempo: perliche (misurata la breuita dell'humana vita) s'abbandonorno, & in cambio di cotal via (non senza apparentia di ragione) entrarono in quella, c'hoggi (per via di metalli) caminano nella production dell'oro & dell'argento gli alchimisti: quali, per scudamento, & loro prima materia (per far quel suo benedetto lapis) dicono, che pigliano le sostantie d'uno & dell'altro, e le preparano di maniera, ch'esse oprano poi la virtu femminile in produrli: & ancho la vegetabilita, in moltiplicarli: & cosi costoro, affaticandosi per far pietre, & ancho per intenerirle, ouero per ritornarle indietro alli loro primi principii (si come fanno li sopradetti) col fuoco le incinerorno: e ritrouandole arrida terra, le impastarono con l'acqua, per murarle: & prouando ancho similmente di fare alla pura terra, ritrouarono che (non senza gran loro marauiglia) in scambio de incinerarsi, si indu-

LIBRO NONO

riua, e faceua effetto contrario alle pietre, e diueniua cosa che haueua gran somiglianza con le pietre: lequal cose l'una e l'altra in tal esser trouandosi, preseno prima la calcina, e con le pietre (c'haueuano) murandola, videro chel sole, o l'aere (quando gli haueano fatto eshalare l'humidita dell'acqua, ch'era in essa, in poluere, e nel primo essere la ritornaua, si che erano forzate roinare: perche per loro sole stare non poteuano) si pensorono proueder gli d'una humidita viscosa, e frigida, che per natural proprieta si diffendesse dalla siccita, e la natura trouandola fresca intrinsecamente, e disposta a petrificar gli effetti suoi, con li spazii conuenienti del tempo operar puotesse, e cosi vi accompagnorono con essa, con certa proportione, alcune specie d'arene, o fluuiali, o di caua: quali (come si vede) hanno proprieta, per l'esperientia loro da stringer, e non desiccare, e cosi fanno tenacita alle cose murate: di modo, che, continuando l'indurire, sperar si puo, che la s'habbia (in durezza col tempo) assomigliare alle pietre: e cosi v'orno tal compositione per glutino, che teneffe vniti insieme li fragmenti, e parte delle cose necessarie all'edificio (e v'asi ancho il medesimo il di d'hoggi, murando) l'altro effetto ch'egli dimostra e, la terra (oltre al facilitar lopre per le forme, che si gli danno) e lo videro esser vtilissimo, per souenir a quelli luochi (oue commodita di pietre hauere non si poteffero) e cosi feceroli matoni (cosa veramente e dell'una e dell'altra assai piu diuina, che humana, considerando gli effetti) e che a nissun'altra si poteuano voltare, che commodamente n'haueffero copia, e che si conuertissero in cosa che simigliasse a quelle che desiderauan d'hauere, massime, la durezza, per la perpetuita (perche certo ne pigliano molta, essendo li matoni ben cotti, e fatti di buona terra: e le calcine similmente fatte d'albazano, o d'altra pietra disposta, e al fine ben incorporata con pozzolana, o altre arene, e murata in luochi freschi) laqual pietra e di sorte, che (ancho che la s'incinerisca) non perde vna certa humidita sottile, resistente per natura al fuoco: e accompagnata con la sua compagnia, e bene spenta e orturata nell'acqua, si ringagliardisce, **HORA**, per concludere, qual di queste cose far volete, vi bisogna fare li lor adattamenti, per ciascuna, facendo prima far vna fornace talmente disposta, che qual di queste cose habbia il corpo pieno, il fuoco tanto le stringa, che vigorosamente v'introduca il suo potere, e vinca la lor natura, facendole calde, e secche, di frigide & humide: e primamente, per far quella della calcina, si fa vna fossa tonda in vna grotta, cauando all'ingiu, di forma quasi ouale, qual sia di tanta capacita, chel vacuo contenga la quantita che ne volete: (ilche misurando, si troua con la regola, pero che si misurano le botti, e l'altre cose ouate, facendone braccia quadre) perche geometricamente e veduto, che ogn'uno de sopradetti braccia ne contiene stia e comunemente la loro grandezza costumasi di far

le alte braccia seite nel corpo, larghe braccia tre, o in cerca. HOR que sta si empie colma di quelle pietre, che hauete, o che hauer volete: ma inanzi che la si empia, si adatta sotto di dette pietre, o d'altre, che per grossezza, o per natura siano piu resistenti al fuoco: e adattati vna volta commessa, e si fa forte, non solo, perche la resista al peso, che l'ha da a regger per allhora, ma ancho, perch'ella non calcini troppo presto, oueramente, la non sia di forte, che per la eshalatione dell'humidita e frigidita, che hanno, essendo stretta dal caldo, si conuerta in vento, e cercando uscir fuori, la scoppia, e faci creppar la pietra, nellaqual si troua, e cosi (sfondando) cuopra con la roina del tutto quello che vi e dentro: e per non puoter continuar il fuoco, sia di necessita alli maestri abbandonar l'opera, e perder ogni loro fatica e spesa: pero che, se tal cosa non e benissimo incinerata, e cotta (ilche far non si puo, senza dare a tal pietre longo e potente fuoco) non e buona: e pero, presupposto che tal volta fatta regga alla violenza, bisogna continuar il fuoco per li abboccatoi, con buone legna, e secche (sel si puo, sette, o otto giorni, secondo la quantita delle pietre, e secondo le stagioni, & ancho secondo la quantita e qualita delle legna) peroche tal pietra necessariamente vuol esser benissimo infuocata: e cosi andar continuando per insino che le pietre sono all'aere sopra benissimo d'un chiaro rosso infuocate, e che tal luoco non habbia alcuna fumosità, ne manco nigredine: pero che quando la dimostrara tali euidenti segni, allhora la fara bucnissima calcina. Perilche hauete da sapere, che di tutte le pietre (anchor che qualche una per sua natura prima fonda) si ne fa, volendo, calcina: ma le migliori sono quelle, che facilmente si cuociono: e cotte, con l'acqua tutte si disfanno: perche piu presto queste si ferrano, e fanno presa. Ma in queste nostre parti, di tre forti di pietre si stimano, per far tal effetto, esser habili: la prima di tutte, l'albazano: l'altra, il treuertino: la terza e, la pietra colombina bianca come marmo: & ancho il marmo, & ogn'altra pietra serue: ma e migliore quanto e piu di natura viuua, e ben petrificata, e che non fonda, ma habbi del terrestre mortigno. E certamente non hebbero manco consideratione quelli che furono inuentori di far li matoni, che faceessero quelli che fecero la prima calcina: atteso che, sel si considera bene il grande effetto, e massime, vedendo indurire la terra per il fuoco, per la mistione dell'acqua fatta tenera, e far il contrario di quello che l'ha fatto nella pietra, laqual (essendo dura, si e fatta minuta e poluerosa cenere: e la terra, qual prima senz'acqua era poluerosa, messa nel fuoco, ilqual suole ogni cosa dur a far poluere, o mollificare, diuenta dura, e farsi cosa, quasi alla pietra simile:) perilche dicui, questo da altro non deriuare, senon dalla perfetta mistione, che artificiosamente si fa d'acqua e di terra (essendo pero tal terra di natura sottile, e viscosa) come e quella, che si chiama arzilla, ouero creta, che (co-

LIBRO NONO

me si vede) messa al fuoco, e le parti acquee etia porate, e le humide sottili, & quasi aeree, con quelle della terra in mistione fissa concathenate: tal che, se l'ordine della potentia del fuoco non trapassa, che risolua li loro legami, e li incinerisca come la pietra, saranno li vostri matoni sempre piu duri (anchor che le humidita si vnissero insieme, di modo che diuentassero fusibili:) E pero quello che gioua la calcina (inquanto all'arte edificatoria) in questo nuoce: si che bisogna c'habbiate donque auer teuzza in tal operare, che voi non trapasiate li termini del fuoco,



LA pratica di far questi, e tanto nota, che mi pare vergogna a esser dermicci: che vedendoli solo effertualmente fatti, si comprehende il modo: e son certo, che sapete, che di tal terra si fa vna massa (auertendo pero ch'ella non habbia sassetti, o nichietti, o almen manco che si puo) e sempre calcando le forme del matone, fatte a modo d'una cassetta di legname, ouero quelle de docci delle pianelle mezzane, o quadrucci, o di che altra sorte far vi occorre, e premendo, si formano (mettendo sopra al bancho, oue si spianano, arena asciutta, perche la terra ch'e molla, non si attacchi) e cosi fatti, posti poi nelle aree al sole, si seccano: e da poi che sono ben secchi, si mettono in vna fornace simile a quella, che facesti per la calcina: pur e differente in questo, che oue quella e tonda, (si come veder si puo nella figura) questa si fa di forma quadra, rispetto all'infornare, ma piu alta che larga (ben che la puotete far grande a vostro modo) nella quale si gli fanno due bocche, per il fuoco, & a ciascuna di loro si gli fa ancho il suo archetto: ma dentro poi si gli fabrica la sua volta di matoni crudi, accio ch'ella regga al peso delli sopraposti matoni, e sia habile ad aspettar il fuoco: e acconci per ordine in cotale modo, dassigli il fuoco continuatamente per sette ouero otto giorni, (secondo la quantita delli lauori che haurete infornato, ouero infino a tanto che fara per tutto ben infuocato, e fatto di colore chiaro, e bianco) perche allhora cessarete dal fuoco (non toccandoli, per piu rispetti,

per infino che non son raffreddati prima,perche non si potriano altra nientē maneggiare,pero che si spezzarebbono,mentre che cosi non si lasciasino raffreddare apuoco apuoco lentamente da se medesimi, NELL'ORDINE delle calcine, e del gesso, ilqual medesimamente si fa di pietre, ma non sono della natura di quelle, con che si fanno le calcine. Il gesso adonque si fa d'una pietra bianca, mortigna: & alcuna volta, alquanto biggiuccia: alla quale basta chel fuoco (senz'altra mente infuocarla nella fornace) scaldi, accioche euaporino certa solforeita, che contengono, & alquanta di humidita, per dargli occasione di poterle impastare: pero che senza tal siccita, il gesso poi non si stringerebbe, ne potrebbe farsi duro, si come si fa: queste cuocionosi in vn fornaciotto, con puoco fuoco, e pestansi in poluere, 'e dapoi si stacciano: ma non piu pero, che quella sola quantita, che adoperar volete, o per formare, o per murare, onero per incrostar qualche cosa, che allhora s'impasta: perche indurato che egli sia, a nissuna delle sopradette cose e buono: ne ancho manco a nissuna altra, che io sappia, saluo alli dipintori, quali lo abbrusciano, macinandolo sottilmente, e l'accompagnano da poi con la loro colla, e di questo ingessano li lauori, sopra delliquali vogliono poi dipingere: e cosi hora per questo capitolo comprender puote li modi del far le calcine, li matoni, & ancho il gesso: dellequal cose,

(anchor che si ricercasse il douer uine dire piu, che non vi ho detto, per auertirui di molte cose, che, operando, in pratica,

da voi medesimi le comprenderete) come il far

electione di terre, o di pietre, o di forme,

o di fornaci, ouero di stagioni, o

di tempi, & di simili cose,

che volendouile dir

tutte, faria cosa

molto longa,

ga.



LIBRO DECIMO
PROEMIO, OVE SI TRATTA DELL'ORDINI DA
FAR FVOCHI ARTEFICIATI.



ER hauerui dimostrato la prattica di far l'arteglierie, e suoi carri, e suoi fornimenti, e modi di condurle, e sta to come accennarui l'ombra d'una cosa inutile, non dimostrandoui li modi, ordini, e nutrimenti, e l'uso loro: per ilche (oltre a quel che v'ho detto) dir vi voglio del far del salnitro, e dell'affinarlo: che cosa sia: e come senza lui l'artigliarie, e molti artificati e violenti fuochi in vano ritrouati farebbono. E pero voglioui dire il modo di comporre la poluere per le artigliarie grosse, e minute: e come si cargano, e tirano. Oltra cio, come si faciano le mine, trombe, pignatti, soffioni, palle, razzi, conocchie, passatoi, e simili artifici da tirarli: per bruscian nau, munitio ni, ponti, ripari: e per tirar alle battarie. E voglioui insegnar a fabricare certe palle di bronzo da tirar, che portano fuoco: quali arriuate, spezza nosi in molte parti: che (oltre all'esser spauentose alla vista) sono molto noceuoli alli eserciti, quando s'azuffano. Voglioui ancho mostrar di fare li fochi a termine, durabili, e a spingerli difficili: ilche ogni capitano e soldato (per esser cose belle, & utili) desiderar dourebbe saperle, per ser uir sene a bisogno: e uoi (se non per altro, almeno per insegnarli a quelli che si dilettan festeggiar con essi) d'hauerne notitia ui debbe esser caro.

DELLA NATVRA DEL SALNITRO, E DEL MO
DO CON CHE A FARLO SI PROCEDE, CA. I.



L Salnitro (come alli luochi delli sali ui dissi) e una mi stione di piu sostanze, estratto con fuoco e acqua di terre arride e lutaminose, o di quel fiore, che sputan le muraglie nuoue, in luochi opachi, o di quella terra che si troua sinossa dentro alle tombe, o dishabitate spelonche, oue la pioggia entrar non possa: nellequal terre (se condo'l parer mio) vi si genera d'humidita aerea beuuta e presa dalla terrestre ficcita: la cui natura (per li suoi effetti) considerando, non mi so risoluer a dire, che cosa propriamente sia. Li dotti e sapientissimi Phisici (oltre alle medicinali sperientie) per il gusto (trouato lo falso, e con molta sottile acuita, e considerato il molto suo mordicare) si risoluon a dire, chel sia di calda e secca natura: dall'altra parte, uedendolo esser cosa generata d'aere, e tocco dal fuoco farsi infiammabile, & uaporoso, e eleuari con spauentosa impetuosità (come composto si uede nella poluere delle militar artigliarie manifestamente dimostrare) pare che sia di natura d'aere caldo e humido: e appresso, uedendol con lu

cida e trasparente bianchezza, e che a ogni fuoco e sensibile, come cosa
 all'acqua natura conforme, par che dir si possi, chel sia di acqua na-
 tura, trouandolo graue: al che s'aggiunge la sperientia del tatto, e della
 molta infrigidatione che mette nell'acqua a tempi estiuui, a rinfrescare il
 uino, e che con piccol percoffa si tritura e rompe, potrebbesi dubbitar
 chel fusse di natura terrestre: e tanto piu, che brusciandol con altrettan-
 to solfo conuertesi in pietra dura, e bianca: talche, per concluder, d'ogni
 qualita d'elemento pare che tenga predominio. Hor questo da antichi
 Scrittori fu chiamato nitro: e Plinio nelle naturali historie nel. xxxi. libro
 dice, questo esser non molto differente dal sale: la cui natura par ancho
 che a Medici non sia stata nascosta: e trouasine in molti lucchi, ma il mi-
 gliore trouasi in Macedonia: Pur li moderni, massime quelli delle par-
 ti nostre, dicono che Plinio, e li altri Scrittori lo credono minerate: forsi
 fallano: perche vi n'e d'artificiale, c'ha la medesima virtu, e forsi assai piu
 potente di natura: & all'istesfi medicinali effetti, miglior chel naturale
 lo trouano. Hor questo (come v'ho detto) si extrahe delle dette terre lu-
 taminose, pur che la terrestre siccita dalle pioggie non sia stata estinta:
 ma il piu ottimo di tutti si fa di lutami d'animali, conuerso in terra, nelle
 stalle, o nelle latrine, longo tempo non vfate: e sopra tutto, di quello che
 dipende da porci, si ne caua piu, e migliore: Qual esser si voglia di tali
 lutami, bifogna che ben dal tempo sia in terra risolto, e rifeccato dalla
 humidita: anzi bifogna ch'essa terra sia quasi poluerosa. A volerne ha-
 uere il saggio, se e buono, si puo col gusto della lingua assaggiar s'e mor-
 dace, e quanto: e trouandola potente si, che vi disponiate di volerla la-
 uorare (hauendone quantita) e di necessita far apparecchio di calda-
 re, forni, tinelli, o casse: e cosi di legne, calcina, cenere di soda, o cerro, o
 quercia: ma primamente d'una capanna grande, o altra stanza mura-
 ta, vicina all'acqua (perche gli ne bifogna assai, si come ancho di terra:
 e commoda al luoco, e cosi ogn'altra cosa necessaria.) Ma prima fansi
 li fornelli per le caldare, e vi s'adattano sopra, si come v'fano di far li ten-
 tori: ordinafi dapoi vn'armatura, o due, longhe quanto tutta la stantia,
 e larga si, che commodamente sopra a cauallo star vi possan botte, sfon-
 date, casse quadrate, tini, o tinelli infino alla somma di. 50. o. 60. o. 100.
 (secondo le caldare, e la capacita del luoco) e fra ogni dua di esfi vasi
 si mette vn rinozzo per recipiente dell'acqua, che fara da scolare, o vi
 si adatta vn canale di legno, che passi acanto acanto a gli orli, sotto li
 fondi de tinazzi, quali hauete messi a cauallo, si che riferisca con la tes-
 ta, che scoli tutto quel che riceue in vn tino grande, o in due, capaci a
 contener tutte le acque pregne di sostantie di salnitro, che da tinazzi
 vsciranno: & alle botte sfondate, rinozzi, o casse, che siano, nel fondo de
 quali sia fatto vn buco da vna banda, con vn triuello, che sia grande,
 di larghezza quanto vn grosso, o puoco piu; ouer tre, o quattro piccoli:

e sopra di esso si mette vn puoco di tela rada,ouer ponte di scope, o paglia, accio che tenga la terra in quel luoco sospesa, e faccia colatoio all'acqua, che s'ha da metter appresso di tal terra, che lauorar volete, assaggiata col gusto, o in altro modo, tal che siate certi, che contenga salnitro: hauete poi a far in mezo la stanza, oue s'ha a laucrar, vn gran monte: presso alqual n'hauete poi a far vn'altro, per la meta minore, che sia due parti di calcina viuua, e tre di cenere di cerro, o di quercia, o d'altre ceneri, che rendano al gusto sapor acuto e forte: e mescolarete poi l'vn monte con l'altro benissimo, & impierete le tine, c'hauete messe a cauallo, di tal compositione, sin appresso la bocca vn palmo, ouero (non volendo mescolar insieme le ceneri con la calcina) metterete prima vn palmo di terra nel fondo delle tine, e dapoi vn suolo d'vn o dua dita di ceneri sopra: e sopra quel poi, vn'altro palmo di terra, & vn'altro suolo di ceneri e calcina simile: e cosi mettendo vn suolo d'una cosa e vn dell'altra empierete tutte le borti, e tine, & altri vasi c'hauete adattati, per fin (come di sopra v'ho detto) a vn palmo, o mezzo braccio, alla bocca: e quel resto poi di vacuo, c'hauete lasciato, con vn doccio l'empierete d'acqua: la qual, per tutte le terre penetrando, apuoco apuoco la lasciate scolar nelli recipienti, o docci, o doue volete, si che la conduchino in vno o piu tinazzi, o doue vi pare: e cosi guardarete di ricorre ben tutta l'acqua, che mettesti sopra le terre, passandola per li buchi de fondi, pero che seco portara tutta la sostantia e virtu del salnitro, ch'era in ditta terra: della qual, ponendouine alquanto su la lingua, la gustarete: e trouandola mordace e falsissima, allhora fara buona, & harrete ben fatto: se non, di nuouo la riporrete sopra alle medesime terre, o sopra a altre nuoue: & ritrouandola prima terra carica di sostantia tanto che basti, gli riporrete di nuouo sopra dell'acqua, per meglio lauar le rimaste terre (ma pero che in vn'altro vaso questa seconda si raccoglie) e dopo questa, si puo ancho far la terza (accio che perfettamente s'habbia l'ultimo d'ogni loro sostantia:) ma questa seconda, ne manco la terza debboni mescolar con la prima (se gia per sorte la non venisse del medesimo sapore: ilche non credo: ma pongansi da per se, in altri vasi, pero che son buone da porre sopra la muta delle succedenti terre) e cosi seguirete, raccogliendo vna buona quantita di tali acque (auertendo pero che siano ben cariche di nitrosa sostantia:) laqual, se non vi paresse di quella perfettion, che vorresti, di nuouo la riporrete sopra l'istesse terre, o sopra altre nuoue, per fino che la vi satisfaccia, e che la cognosciate pregna di gran sostantia di salnitro. **OLTRE** a cio, si fa vn fornello, con vna o due caldare di rame murateui sopra, qual siano grandi, si como quelle ch'usano li tentori, e queste tali si empiono poi della sopra detta acqua nitrosa: laqual (si come gia vi ho detto) sia piu carica di sostantia che puo (tal che n'habbi cerca li dua terzi) e faciasi cosi pian-

piano bollir tanto, che la ritorni vn terzo, o in cerca: & dappoi si caua, & mettesi a riposare in vn rinozzo grande, coperto, ilqual sia ben ferrato con cerchi di ferro, & saldo & stretto nelle commissure, accio che non versi: e cosi, quando tal acqua e posata, & ben chiara, e dalla terrestre & grossa materia, ch'in se conteniua diligentemente purgata, si caua, & di nuouo sopra la istessa caldara, o altra, a far bollir si ritorna: & perche, ogni volta che bolle (se non si auertisse) si mette in spiuma, & alle volte, tanto si gonfia, che spesse volte trabboccando versa, & portasine assai del buono: alche volendo remediare, si fa vn capitello forte di tre quarti di soda, o di cenere di cerro, o di quercia, ouero di cenere di sanse d'oliue, che sono cosa perfetta, & col quarto di calcina, & di piu, per ogni libre cento di acqua, vi sia discioluto quattro libre di alume di roccha: & bollendo la caldara, si piglia del ditto capitello con vn boccale, & vassigli dagando vno, o due, per volta, & massime, quando uederete che l'acqua dal salnitro si eleua in spiuma, laqual, fra puoco di tempo calar vedrete, & farfi chiara, & bella, & di azzurrigno colore: & la fareti tanto bollire che le parti acquee sottili eshalino, & quelle del salnitro s'ingrosino: tal che, cauata, & messa in casse o tinelli, riseddata, si congeli: ilche si fa meglio, quando l'acqua e condotta minor quantita, cauandola, & mettendola in vna caldara minore, ch'in essa e disposta alla congelatione: laqual acqua assaggiata, & vedutala ridotta si, che la congeli, la caua rete, & porrete in vasi di legno, ouero di terra, che siano rozzi per dentro, con alcuni legnetti, a congelare, & cosi la lasciate raffreddar, & riposar bene tre o quattro giorni, per decantatione, cioe, per declinatione del vaso, ouero per cannella messa in fondo: e tutta l'acqua, che non fara congelata, cauata, la saluarete, per ricuocerla: & il salnitro, che congelato in quantita trouarete, fara secondo la virtu ch'era nell'acqua, o nella terra: ma la clarita & bellezza verra dalla maestra virtu del capitello, che si gli va dagando nel bollire, ilqual ha forza di purgarlo, & farlo venir come raffano nella prima cotta: hor leuato questo con vn scarpello dalle sponde del uaso, oue e congelato, & nelle sue medesime acque lauato, lo porrete a scolar sopra le tauole, & ad asciugar benissimo dall'acqua: & parendoui ch'egli habbia dibisogno, o pur uolendolo hauer oltre al commune uso (per qualche uostro effetto) piu purificato, & senza terrestre ita grossa, & senza grassezza al tutto, & senza sale (che per far poluer finissima, & acqua forte, tale essere bisogna: in somma, per qual si uoglia causa, che cosi uenga ui eshorto far uogliate, pur fassi in un delli dua modi, che qui susseguentemente u'insegnero:) il primo de quali, & che piu mi piace, e, con acqua: & il secondo e, che con fuoco, & con acqua s'affina in cotal modo, pigliando della sopradetta maestra, fatta di calcina, cenere, & alume di stolo: e dappoi per ogni barile di acqua c'hauete messo nella caldara, per disfar il salnitro, ui mettrete den

tro quattro o sei boccali di tal capitello, ouer acqua forte: & in tal quantita d'acqua cosi preparata mettreti tanto salnitro quanto vi parra bastante a ben liquefarlo: & fattolo col bollir ben risolvere, & visto che col boglio haura alzate le spume, allhora lo cauarete della caldara, & porretilo in vn tino, nelqual habbiate prima posto in fondo quattro detti di sabbion di fiume ben lauato, e lo cuoprirete con vn pannaccio: e per vn buchetto, e' haurete fatto nel fondo, apuoco apuoco in vn'altro tinnello (postogli sotto per recipiente) scolar lo lasciarete: & cosi quest'acqua che ne uscira, metterete poi nella medesima, o'altra caldara a ribollir di nuouo, & a far maggior parte di quell'acqua, che vi mettesti, euaporare: e finalmente lo farete bollir tanto, infm che vediate chel sia da ristingere, dandogli qualche volta (nell'operare) vn puoco della sopra detta acqua forte, & massime, quando gonfiasse & leuassi le spume: & tal materia cosi disposta, cauarete della caldara, & la porrete in casse, e altri vasi di legname, a congelare: laqual (essendo gran quantita) in tre o quattro giorni trouarete congelato quello che fara da congelare: del qual farete (cauando) come di sopra dell'altro facesti: & quell'acqua, ch'iuu si congela, di nuouo si mette a ribollire: & cosi andrete facendo di volta in volta per fin che si ristinga & congeli tutto: & in tal modo haureti il salnitro bianchissimo & bello, & assai miglior che della prima cotta. **RAFFINASI** ancho il salnitro in vn'altro modo, cioe, col fuoco (ma puoca quantita, volendolo far bene:) & per ben che sia modo presto, puoco si costuma pero: ma serue a cauare il grasso del salnitro, perche manda in fondo assai terrestreita (pur a me piu piace la predetta via, del purgarlo con l'acqua, che questa, che col fuoco:) Per far dunque questo, pigliasi vna celata o altro vaso, di ferro o di rame, & empiesi di salnitro, & fassiu sopra vn coperto di ferro o di rame, o almen come vno di questi da pignatti, fatto a posta, di terra, grosso abastanza, atato da puoter leuar & porre a vostra posta: & tal vaso sia ben coperto, & acconcio: & mettesi poi in mezzo a vn buon fuoco di carboni, & cosi fonderassi il salnitro: ilche si scuopre poi dal pratico artista, quando egli si crede chel sia fuso, guardandolo: & se non e ben fuso, lo ricuopre & lascialo ben fondere: essendo poi ben fuso, pigliarete poluere di solfo sottilmente macinata, & andretila ponendo di sopra: e se da se non vi si appiccasse il fuoco, ui l'appiccate uoi: & appiccato, lo lasciarete brusciar infino a tanto chel solfo totalmente si consumi: pero che altro non si bruscia che le sole superficie, & certe grossezze ontuose del salnitro: le quali (quando siano brusciate) lo lasciaranno chiaro & netto: & allhora lo leuarete dal fuoco, lascilandolo freddare, che nel uaso lo trouareti tutto in un pezzo bianco dapoï che fara raffreddato, alla similitudine d'un marmo: e tutte le terrestreita rimaste nel fondo: e fara salnitro per far poluere, ma non ad altro, a' ai laudabile: e sopra tal opera del salni-

tro tanto affottigliato l'ingegno delli huomini, che si troua modo di farne produr alle terre, & alli luochi, che non n'hauueano prima, di soluerlo il salnitro con acqua, & con quell'acqua bagnandone le terre, & lasciatole cosi star certo spatio di tempo, vi si genera il salnitro, cioe, che quel che vi fu messo di gran lunga moltiplica ancho: & è cosa certa, che al far salnitro, le terre gia oprate, messe amontinate in luoco coperto, si, che le pioggie non le lauino, fra il spatio di cinque o sei anni si possono di nuouo rilauorare, & si fitrouara hauer rigenerato salnitro, & renderne assai piu, che non fecero la prima volta: & tutto questo che v'ho detto in questo capitolo è quanto dir vi so del salnitro.

DELLA POLVERE CHE SI ADOPRA ALLE ARTIGLIARIE, E LI MODI DA COMPORTARLA, E FARE. CAP. II.



RANDISSIMA & incomparabil consideratione è, se dalli Demonii, o pur a caso, fu l'inuention di colui, il qual trouò di comporre la poluere, che si adopra alle artigliarie: perche a tal inuentione tutti li huomini di ogni eta, dalla creation del mondo insino a quel giorno, che dal proprio inuentor fu messa in luce, di gran lunga ha, col suo intelletto li altri nocuiu stromenti soprauanzato: la oue tanti dottissimi, anzi diuini intelletti, d'ogni saper & puotere, habili sonsi ritrouati, che (per ben c'habbino con lor uigilie, non solo risuscitato, & trouato nuoue scientie, & arti, hanno anchora habuto notitia di tutte le cose naturali, che son state, & sono al mondo comprensibili, descendendo al centro della terra, & sagliendo insino alla forma del cielo, alli angeli: & insino a Dio con loro ingegni sono trapassati: & n'hanno hauuto quella vera & certa cognitione, come se per tutto corporalmente stati fussero: fra quali, cerchisi pur, non si troua che tanta grandezza d'effetto como questa dimostri: ne ancho pur di gran lunga ch' à questa certamentesian accostati: atteso che con l'operatione di essa si rappresentano li piu formidabili effetti del cielo: con liquali, ben spesso (con eccesiuo danno & offesa delli huomini) si prouano, come se in quelli fussero repentini folgori, o spauentosi terremoti: perche (come si vede) con le loro forze percuotensi li edificii, che d'artificiose strutture fatti sono, per resister a ogni violentia: & con questo mezzo finalmente senza repugnantia sottopongono: & ancho li monti al uolere delli huomini, con tal mezzo non solo s'approno, ma voltano le lor radici sottosopra: tal che, niissima cosa terrena è, che dal potente vigore di questa uinta, o grandemente offesa non sia: perilche (come ogni giorno si uede) per questa hor si piglia causa di far varie machine di metalli,

LIBRO DECIMO

& altre cose d'adoperar la rinchiusa, & hor caue sotterranee (non per altro, che per puoter meglio li suoi nociui effetti a destruttion delli huomini, & delle loro cose adoprare:) tal che, chi ben considera, vedra esser piu nociua alla vita delli huomini questa fatta dall'arte, che li mortiferi veneni in tanti animali, & herbe, & in tant'altre cose dalla natura prodotte: delli folgori proprii del cielo e ancho assai piu nociua questa: piu chel ferro steso, & fatto longo, acuto, & tagliente, in tanti tempi, per tutte le militie sempre vsato, a offesa della vita: atteso che le cose d'esso non sono tutte senza speranza di scampo: ma di questa dir si puo, niuna, (ancho che sia minima:) e demettendo in tal effetto dirne, diro dell'ammiration grande, ch'in molti nascie, che tal'compesitione in si puoca quantita di materia vn tal subito & repentino effette facia, come fa: ma chi con la tramontana della philosophia naturale a camino la sua barca mettera, trouara quello, ch'ancho molti specolatori hanno trouato, qual e, ch'in questi simplici, con che si compongono le polueri, sono, come in tutte l'altre cose generali, in potentia, li elementi: ma (per quel che si vede) sono tutti proportionati a vna certa sottil siccaita, atta a intrudurui facilmente il fuoco: & introdotto, multiplicarui lo con certa ragione, che li Philosophi hanno, con sperientia, ritrouata: & scriuendo, hanno dimostrato, col dirci, ch'essi fanno, ch'una parte di fuoco occupa il luoco per dieci d'aria: & vna d'aria, per dieci d'acqua: & vna d'acqua, per dieci di terra: per ilche, essendo la poluer cosa corporea e terrestre, composta di quattro elemental potentie, & essendo introdotto il fuoco per mezzo del solfo nella maggior parte della sua aridrezza, fa vna tanta & tal multiplication d'aria & di fuoco, facendo con l'humidita & terrestreita sottil vn vapor grosso acceso: ilqual, oue'l si troua, mille volte tanto, e piu, non gli fariano capaci li termini a contenerla, & ciascun di loro (in sua natura) combattendo, per vincer l'un l'altro, si rinuigoriscon, e conuerton in furore, & in gran ventosita, rispetto al caldo & humido: & cosi, non puotendo (per la loro gran controuersia) star insieme, e di necessita che si sforzino di venir fuori, cioe, l'aria, all'aria: e chel fuoco cerchi d'andar in alto, tirato dalla sua natura (ancho che come agente superiore, & piu delli altri potentissimo, prima ch'eschino del suo dominio, in se tutti li conuerte:) e di qui nascie il grand'impeto, per ilqual bisogna, o che la cosa nellaqual si troua, si spezzi, o chel resistente piu debil gli ceda: & questo, essendo la palla che si mette nell'artiglierie, fa li effetti che noi vediamo: qual, chi per ragion non li intende, gli paiono miracoli. ALCVNI altri scno, che si marauigliano, & non intendono da che causa nasca quell'horribil & gran strepito che fa l'uscir della palla dalla bocca dell'artiglieria: ilche, s'ancho in questo considerassino naturalmente lo effetto del folgor celeste & naturale, non pigliarebbono marauiglia alcuna di questo terreno, fatto dall'arte, che (secondo il mio

il mio giudicio, mi pare, che tal'effetto proceda dalle cause che vi dirò: vna dellequali è, l'aria, che è fuori della bocca dell'artiglieria, qual ha il suo corpo di natura vnito & resistente: & nella sua parte bassa, rispetto alla vicinita dell'acqua & della terra, ha in se qualche frigidità accidentale, & densità: da fronte a questa è il fuoco, che si genera della polvere nell'artiglieria caldissimo, & contrario all'altra elementale qualità, & dissimigliante corpo, per la sua sottilità, a quello dell'aria, perche impetuosamente uscendo il fuoco, multiplicato nello stretto dell'artiglieria, con la solida & ponderosa & densa palla insieme, come esce, & incontrandosi nell'aria resistente, con massima violentia la frange: & nel far tal frattura nasce il strepito, come quasi per la medesima causa nella region media dell'aria generansi li tuoni & folgori, di grossi vapori accesi (si come si uede:) alche si congiunge la subita alteratione fatta dal frigidità ari fuori dell'artiglieria, nel fuoco, ch'escie di quella, causa di strepito manifesta, a chi considera l'alteratione, che fa il caldo col freddo, mettendo vn ferro, o altra cosa rouente, con subita prestezza nell'acqua fredda: a cui aggionger si puo la percossa che l'aria, ch'è nella canna dell'artiglieria, quando (uscendo) cacciata dalla forza del fuoco, & dalla palla, s'incontra nell'aria esteriore: qual, per entrare nel vacuo, che faccia per sua natura il fuoco, repugnano l'un contra l'altro, & fanno streppito: & cosi (per non sapperui comprender altre ragioni che queste) credo, ch'el gran suono, & il streppito, che nel tirare delle artiglierie si sente, da altro non deriuui. Hor, queste tal mie ragioni, appresso di voi, o d'altri, essendo potenti, molto mi piacera d'hauerle dette, accioche del tutto habbiate notizia: e caso che non siano potenti de instruerui, scusarete la mia puoca philosophia, che piu oltre non s'estende, ma accetterete almanco il mio buon volere, qual è stato, di volerui dire quanto ho sapputo. Hor, posto tal cose da parte, senz'altra disputa verro alla pratica del comporre le polueri (come vi ho promesso:) de quali, trouo farsine (& necessariamente) di piu forti: ma di tutte le bafe loro, sonouine tre simplici soli, cioe, salnitro, solfo, & carbone: & chi le va proportionando con questi a vn modo: e chi a vn'altro: & ancho secondo li effetti delle machine & stromenti, con che adoprar si voglio no, fassi necessariamente: perche, d'una sorte si adopra nell'artiglieria grossa, & d'un'altra nella minuta: & questo è noto a ciascun bombardiero: nelli archibusi da braccia poi, & nelli schioppi non si adopera la poluere commune: ma adopra si alle lingue, pignati, & palle di fuoco: e pero a ciascuno delli detti effetti vi son proportionate le polueri, secondo li stromenti: atteso che, se quella dell'artiglierie grosse s'adoprasse nelli schioppi, & archibusi, apena per dieci braccia fuor della canna discostaria no la palla: & se quella delli archibusi nell'artiglieria grossa, senza qualche discretione, facilmente romper, o guastar si potria: a li altri effet

LIBRO DECIMO

ti (come vi ho ditto) non vi è dubbio, ch' elle non sono buone: & per concluder, a uoler che ogni poluere sia buona, bisogna ch' ella habbia tre parti: la prima, che la sia composta di suoi materiali, che non habbino terrestreita grossa: la seconda, che la sia pista sottilmente, & che li materiali sian ben incorporati insieme: la terza, che la sia secca benissimo da ogni humidita: e cosi fatta, harete gagliardi e potenti effetti. Evoglio che sappiate, chel uero maestro di tal differentie è, il salnitro: perche, da lui (per quel che si uede) dipende ogni forza: e pero uedrete d' hauerne quantita, e chel sia netto: ilche cognoscesi, bruscandolo: perche in ogni poluere bisogna chel sia buono. Hor, per far la poluere commune per l'artiglierie grosse, pigliasi tre parti di raffinato, due di carbon di falcio, & una di solfo, & macinando ogni cosa, s'incorpora il tutto ben insieme, asciugandole (come vi ho detto) da ogni humidita. A uoler fare quella dell'artiglierie mezzane, pigliasi parti cinque di salnitro raffinato, & una & mezza di carbone, & una di solfo, & macinandole sottilmente, s'incorpora: & ingranitola poi, si asciuga. A fare quella delli archibusi, & schioppi, si piglia dieci parti di salnitro, & una di carbone di uergelle di nocellaio, monde, & parte una di solfo, & pestando, o macinando benissimo tutto, si assottiglia, & incorpora, & sgranasi poi, & si asciuga. Sono alcuni, che (per farla migliore) ui mettono tredici quarti & mezzo di salnitro, dua di carbone, & uno & mezzo di solfo, & il tutto pistato benissimo (come le altre) s'incorporano: ma perche nel far tal poluere (che sono cose di facile incensione) non faria senza pericolo di chi le fa, se non ui si rimediaste col bagnare: e pero bisogna auertire, di non pitarle asciutte, si per schiffar tali pericoli, come ancho, perche si pestano meglio: pero le bagnareti con l'acqua commune insin a un certo grado d' humidita, si, che presa in mano, tengasi insieme. Alcuni la bagnano con aceto: & alcuni (per farla piu forte) con l'acqua uite canforata. Io ho sempre ufato (facendone fare) acqua commune, & pero ui fo dire, qual di esse cose meglio operi (per riportarmi alle loro sperientie:) Ma, per dirui il parer mio, io dubbito che l'aceto, o l'acqua uite puoco, o nulla in queste cose operi piu che l'acqua commune: pero che euaporando (come fanno, & come è di necessita che facciano) credo, che puoco ui rimanghi delle loro sostantie. SONO alcuni che nel far del carbone (oltre il falcio) ne fanno di nocellaio: & chi, di farnenti di uiti: & chi, di lauro: & chi, di scorzi di frutti di pino: & chi, di quelli uimini con che si fanno le ceste: & chi, di sambuchi giouani: & alcuni altri, di canne: & in somma, tutti li carboni, che sono fatti di legnami dolci, sono di legni che hanno assai morolle: ma bisogna che siano sottili, dolci, & giouani, & senza durezza di nodi: altramente non sono buoni: pur fassi in diuersi modi: pero (parlando di quantita) si toglie il carbon ordinario: ma facendone puoco, usasi di pigliare delle uergelle

spezzate in vn pignatto grande, o altro vaso di terra, o di ferro, o di rame, & li ferrano, & cuoprono, & luta nli molto bene intorno, si che non respirino: & fannoui poi fuoco intorno, & di sopra, per infino a tanto che si possino pensare chel caldo sia ben entrato dentro per tutto, & chel legname, che vi hanno messo, sia benissimo insuocato: e senza bragie, o fiamme, sia solo per tale riscaldamento abbruscato: & lo lasciano per isf rareddare: e cosi trouano che quel legno è diuenuto carbone. Trouandomi alle volte hauer bisogno di carbone (per far piu presto) pigliai quella quantita di vergelle secche, & monde (che io ho vogliuto,) & rottole in pezzi, & messele in vn monte strette, houui dato il fuoco, & fattole benissimo abbruscicar tutte: & vi andai poi spargendo l'acqua per di sopra con vna scopa, e cen la istessa scopa cosi molle, andaua spargendo il fuoco: & cosi andai remenando tanto i carboni accesi per di qua & per di la, sempre aspergendoli d'acqua, ch'io li spenti: e cosi mi ne seruiiti in tal bisogno, senza tante difficulta. E' molto vtil cosa, anzi è forse necessaria, ch'io vi ragioni delli modi & facilita del pistarla, per puoterne far quantita, con sicurezza: Sucleuasi macinar antiquamente questa con certi molinetti & macine a braccia, come le farine, ma (oltre la fatica) era via molto pericolosa: perche, fregando insieme tal compositione con le pietre, riscaldauasi di modo, che con facilità produceuan fuoco, & massime, per essere tutte materie disposte a farlo: si come ancho auiene, fregando insieme due vergelle di lauro secche, con vn puoco di violentia, che subito vi appare: onde sono alcuni, che disgrossan e schiaccian tal poluere con macine simili a quelle delle vliue: & alcuni la pistano col medesimo edificio a acqua: & questo modo è di tutti li altri il miglior, & piu sicuro, & che ancho pesta meglio, & con manco fastidio, & fatica: Alcuni (che non hanno commodita di acque) fanno con vna ruota grande, adattata si, che col suo stile lieua piu pistoni di leccio secco, graui, & forti: liquali, cascando, battono in diuersi mortari di legno, cauati in vn traue di quercia: delliquali, sonou i alcuni che hannoli fondi di bronzo: alcuni, la fanno a braccia, con vn pistone di leccio, attaccato a vna punta di pertica con vna fune, per dritto sopra vn mortaro di legno, o di bronzo, & cosi facilmente la pestano: alcuni altri la pestano in vn mortaro di pietra, con la bocca alquanto larga, con vn pistone di legno, col manico pestoui in modo d'un martello, o d'un maglio: e questi, & delli altri, che far si potrebbero, è, quanto sia cerca alli adattamenti, per pistarla, & assottigliarla, & ancho comporla, VSA VASI, gia, a pefare ciascun materiale da per se, e dapoi, andauansi insieme meschiando, & pistando: furono poi alcuni, che volsero, ch'ogni cosa si pistasse da per se, & stacciasse, & poi comperle: ma finalmente, il meglio, & piu presto è, pigliar la quantita del salnitro, il qual volete mettere in opera, & lo metterete dentro a vn caldaro con tanto

LIBRO DECIMO

d'acqua, quanto puoteti peniar, che (messolo a scaldar al fuoco) basti a risoulerlo: & risoluto, lo leuarete, & puofaretilo in terra, cioe, in luoco fermo: & mettereteui la quantita del carbone, che sia bastate: ma cosi in pezzi, per manco fastidio: & rimenandolo, l'incorporarete col ditto salnitro risoluto: & habbiate poi il uostro solfo sottilmente pisto, e ben stacciato, & rimenando il carbon & il salnitro con uno bastone, ui lo andrete gittando per di sopra, nel modo che si gitta il cascio sopra li macaroni, & cosi (al meglio che puotrete) col continuo rimenare, l'andrete incorporando: & fatta tal compositione, la porrete poi a prosciugare alquanto: & cosi, per far questa sottile, & incorporarla, non bisogna far altro, senon pistar il carbone, accio ch'ella diuenga sottile, & impalpabile (puotendo:) & cio fatto, la sciugarete d'ogni humidita, con grandissima diligentia: & da poi la stacciarete benissimo con un staccio, che sia fisso: & rihumidandola poi con acqua commune, o con aceto. (menandola alquanto insieme in un criuelletto, ouero staccio) la granarete: & di nuouo poi (per puoterla adoperar alli bisogni uostri) la rasciugarete bene: & cosi rasciutta, la mettrete in uasi secchi di legno, per conseruarla: & la porrete ancho nelli alti luochi delli edificii, oue non molto si prattichi, per molti rispetti: & senon per altro, almeno per tenerla sciuita: la buona poluere e cognosciuta dalli prattici in questo modo, cioe, al colore: perche s'ella e molto nera, e segno che l'ha carbon assai, o ch'ella e humida: & quando la sfregate su un foglio di carta, lo tinge piu che non dourebbe: & tritandola col deto, uedesi se e sottile, & se le pontarelline del solfo ui si discernen in alcun modo: perche ragioneuolmente ueder non ui si ne debbe: pigliasine ancho un piccico, & ponesi sopra un foglio bianco, & mettesi in postarelle discoste un deto o dua l'una dall'altra, & dauisi il fuoco: & essendo buona, la uedrete congiogersi tutta, & prestamente con uigore accendersi: talche non ui resta residuo, ne grossezza di solfo, ne di salnitro, ne d'altra cosa, ma non brusciar pero il foglio: e se cosi non si ritroua, cognoscono esser mal incorporata, o esser trista, e con terrestira di salnitro, o esser humida: talmente che non molto opera nel tirar dell'artiglierie, oltre al metterle in pericolo: & sappiate, che la trista poluere e spesa mezza gittata via: & e grand'errore di chi la fa, o la fa fare, pero che alli bisogni manca d'effetto, e fa molte vergogne alli bombardieri, che l'adopran: & pero debbesi usare diligentia, & auertir di farla, secondo che vi ho insegnato. Molti sono, che metteno in campo vna bugia, dicendo, che fanno far poluere, che tirando le artiglierie con essa, non fa streppito: ilche e impossibile, intrauenendoui il fuoco, & l'aria, per le predette ragioni: che, oltre a non puoter fare quel che dicono, in vn'artiglieria, no'l faranno in vn di quelli schioppi, ch'usano li putti, tirando, quando i frutti de lauri sono maturi: oltre a questo, vi si potrebbe dir dell'altre cose: perlequali, percuotendo, si co

gnoscechel tutto procede dal franger dell'aere. Sonouï ancho molti, che dicono (per non si tinger le mani di negro) sapperla far bianca, cioè, col merollo di gionchi, in luoco di carboni, ouer di sambuco: alcuni altri, rossa, cioè, mettendouï rosoli di câmpi secchi : & altri, azurra, con li fiori campesti: alcuni altri dicono, che per fare la poluere piu gagliarda & potente, gli è vtile a metter in ogni libra di solfo vna oncia di mercurio, essendouï prima messo il solfo apuoco apuoco: sonouïne poi alcuni altri, che dicono, che per far il medesimo, debbesi metter in ogni libra di salnitro vn quarto di oncia di sale armoniaco : alcuni altri sono ancho, che dicono, che vi si metta il carbone fatto di carboni bruscïati, o di tela di lino bruscïata, & questo essere piu eccellente d'ogni altro carbone, che a tal effetto adoperar si possa: & questo è quanto che del salnitro, & della poluere dir vi fo,

DELLI MODI CHE SI VSANO A CARICARE
LE ARTIGLIARIE, ET A FAR CHE
GIUSTAMENTE TIRINO.
CAP. III.



AVETE da sapere, molto magnifico signor mio, che tutte le cose, che sono fatte dall'arte, o prodotte dalla natura in questo mondo, per altro non esser fatte, che per il fine loro : & se alcuna ne fusse, che per sorte gli mancasse, inutile & imperfetta faria: & quelle che l'hanno da hauere, & non vi son ancho peruenute, sono fra li termini dell'imperfettione: tal che, per concluder, ha

uendo voi con tanta cura fatto cauar le minere, & estratti li metalli : & fra li altri, il rame, delquale sonosine fatto tante artigliarie, istromenti atti a seruitii militari: lequali, dapoi che son incarrate, hanno hauuto bisogno di palle, & di polueri, accio che peruenissero al fine a che erano designate, le cure, & spese vostre propriamente sariano di quelle cose, che chiamare si potrebbero, inutili, & imperfette: onde è di bisogno di peruenire all'atto operatiuo del tirarle : alquale non si puo perfettamente venir, se ogn'una di queste parti, che gli si ricercano, non è prima proportionata l'una all'altra, con pigliar tanto di quella poluere, ch'auanti fatta hauete, accio ch'ella con la violentia del fuoco facilmente lieui il peso della palla, & conducala cue dissegnato hauete, & che ancho l'artigliaria, che l'ha a riceuer sia tale, che la possa sopportare senza pericolo di lessione: & è ancho bisogno che tutto l'istromento col peso e grandezza di questo materiale fuoco, che nel corpo collocato gli hauete, habbi modo, & ordine, che per il lor piccolo buco il fuoco apparente & viuo introd. r si possa, accio che con la forza sua cacci la palla sopra al fuo

co materiale intronessa, & che col suo colpo impetuosamente al luoco aperto senza diuario percuota: per ilche (oltre all'ordinario adatta-
 mento) è di necessita che l'artiglierie siano dritte di fuori & dentro, &
 ben triuellate & nette: & dapoi, al luoco oue metter le volete, sia accon-
 cio sopra a modelli, che si possino scorrere, & che siano spianate, di
 modo che non piu in vna che nell'altra parte pendano: & ci bisogna
 ancho due altre considerationi, con ingegno, & pratica d'arte: pero
 che questa consiste in caricarle, cioe, in dargli il vigor, e la potentia effetti-
 ual'altra è, in drittarle, oue percoter si vuole, che si dice, metterle a mi-
 ra: che per caricarle si fa vn stromento simile a vn doccio, dalli bom-
 bardieri chiamato, cazza, di lamine di ferro, o di rame, longo quanto è
 tre volte il diametro della palla: che la sua piegatura faccia aponto la me-
 ta della circonferentia del diametro del uacuo della bocca dell'artiglia-
 ria: & questo si conficca da vna delle teste sopra vn modello tondo fat-
 to come vn manfano da botte, ilqua' habbia vn vacuo dietro d'un bu-
 so, oue per manico metteuifi vna punta d'una hasta: & da piedi di que-
 sto, nell'altra punta della medesima hasta, metteuifi vn'altro modellet-
 to simile, con la cazza delle dette lamine, piena di poluere, qual mettesi
 nell'artiglieria, & portasi con detta cazza sin al fondo: & voltando poi
 la mano sottosopra, vi si vuota dentro, e con il dapiedi dell'hasta si bat-
 te detta poluere, & restringesi, & mandasi al suo luoco: & cosi con que-
 sto modo si caricano le artiglierie, siccando tal cazza nel carratello del-
 la poluere: & empiendola molto ben di quella, si mette, & calca poi (co-
 me vi ho detto) nell'artiglieria, ma la prima calcatura battefi legger-
 mente: pigliasine poi di nuouo con la medesima cazza altrotanta, & si
 come facesti la prima volta medesimamente fa retese in somma, in due
 o tre volte (secondo la finezza & bonta di essa poluere, o secondo la te-
 nuta della cazza) & vi n'andrete mettendo dentro tanta, quanta che
 vedrete essere il doppio, o almeno li dua terzi del peso della pal a, oue-
 ro quel manco che vorrete, per piu sicurtà dell'artiglieria, & manco lo-
 cro di poluere: pur a cotal modo viensi ancho a debilitare lo effetto di
 quella: ma se l'artiglieria è sofficiente, & fatta di metallo di buona lega,
 e ben gittata, & ancho di conueniente grossezza, che sia tanto longa di
 canna che la poluere, che vi si mette inanzi che la palla ne escia fuori,
 sia dal fuoco benissimo accesa: perche, quanto piu longa la facesti, &
 mettestiui piu poluere, tanto maggior & piu potente saria il suo impeto
 & vigore: perche la forza del tirar dell'artiglieria procede dalla polue-
 re & non dall'artiglieria (come molti maestri, che milantandosi, dico-
 no siabbe da camere, parlando delle loro misure da canne, e dicono bu-
 gie piu grande che montagne:) ma lasciateli dire, anzi vi eshorto a ve-
 der, che la poluere (sia per qual sorte d'artiglieria adoprare volete) sia
 fatta con gagliardo & buono salnitro, & che la sia ben pesta, & benissimo

mo asciutta da ogni humidita:& cosi messa la poluere nell'artigliaria, (come v'ho insegnato) vi porreti poi vn stroppaglio, fatto con alquanto di fieno, & col calcatoio, che è a piedi dell'halka del calcatoio, la calcarete forte: poi vi metterete la palla senza forza: ma vi bisogna auertire, ch'essa palla sia di tal sorte, ch'ella riempia giustamente il vacuo si, che a ponto la possi con facilità caminar per la canna: ma accio che questa stie accostata al fieno, & prema la poluere, con ogni forza, quella col calcatoio batterete, per tal modo ch'ella resti ben fissa, & cosi haurete carica la vostra artigliaria:& il modo che a tenere hauete in vna, lo terrete in tutte, & massime in quelle, che per la bocca si caricano. Caricafine ancho in vn'altro modo, che dalli pratici è chiamato, a scarotoccio, facendo delli cannoni di carta, auoltata vna due & tre volte sopra vn legno tondo, longo, & grosso quanto vi pare che si ricerchi alla vostra artigliaria, o quanto uolete: che chiusi da piedi, si empion di quella quantita di poluere, che possono contenere, & mettonsi poi con la predetta cazza nell'artigliaria, & poi col calcatoio li premono talmente che si fanno crepar, & spandere per l'artigliaria, si che la poluere si uada per tutto: mettonui poi sopra il stroppaglio di fieno: & dietro poi la palla, si come facesti nelle altre, & cosi si caricano:& inuero cotal modo è d'ogni altro molto piu presto:& pero tengonsi fatti detti cartocci in quantita, & tengonsi ancho pieni: hor qual di questi (occorrendoui) piu vi piace, l'usarete. Io ho di queste vegliuto tritamente parlare, pero che mi son pensato, che di tal cose non ne hauesti prima notizia alcuna, Hor, hauendole così cariche, e disposte da puoterle tirare, è bisogno, per puoterle adoprare, metterle in mira, si, che la palla percuota a ponto nel dissegnato loco, e che l'artigliaria sia fatta giustamente: pero che, dal mortaro in fuori, così le antique nostre come le moderne tirano alla cosa che volete, per retta linea. Hor, per voler venire allo effetto di tal cosa, si accosta l'artigliaria alla cannoniera, presuppuesto che siate dentro alla muraglia, o riparo: e senon all'aperto di gabbioni, almeno metter si debbe in piano, & auertire, che l'artigliaria sia giusta nel suo letto, & sia concorde da piedi col capo: dapoï, col vostro buon giudicio hauete da considerate la portata della vostra artigliaria, & la distantia della cosa che percuoter volete, per asficurarui d'arriuarla, & vi hauete da accostar piu che puotete: e col traguardo dell'occhio poi, metendoui da piedi sopra'l pian della culatta, andrete concordando la bocca dell'artigliaria a ponto con la cosa che percuoter volete per retta linea: & se ui farete messo in conueniente distantia, cioe, che la forza della poluere sia tale, che incesa ch'ella sia, far non puossia, che la palla, (se non è da qualche cosa nell'uscir impedita) la non batta a ponto oue designato hauete: alche far (ch'è alla sperientia di longa pratica, e bon giudicio naturale) accostumansi uarii stremeti da traguardare le

LIBRO DECIMO

linee rette, & prima, per vedere se le artiglierie sono in piano a ponto si adopera o grande o piccolo l'archipendolo commune, mettendolo da piedi a ponto sopra il mezzo dell'artiglieria: si traguardi si fanno varii, & sono pari: perche, anchor che tutti tendano a un fine, si fanno le forme in li varii modi, che si usano, cioe, metterli da piedi sopra il mezzo a ponto dell'artiglieria, & per un piccol forame, che si fa in vn canaletto, si riguarda con un occhio, auertendo che la linea passi sopra'l mezzo della cornice della bocca, e ferisca a ponto nel mezzo oue uolete che la palla percuota: & il primo colpo qual si fa, fassi si per cognoscer la giustezza dell'artiglieria, come per sprimentare la bonta della poluere, & ancho, per certificarui dell'a distantia, per puoter si ualere d'ogn' una, & moderarle (occorrendo) & certificati, chel uariare uenisse da non esser dritta l'artiglieria, o da non esser ben triuellata & netta dentro, ouero da esser mal incarata: se per non ui puoter (per allhora) rimediare, usarete la discretione: & sel difetto uiene dalla poluere, la cambiarete, o ui aggongerete perfettione, ouero gli ne darete tanto piu ch'ella ui serua (anchor che non lo laudo, per il pericolo in che si mette l'artiglieria, e per la diminution & impedimento che si da al uacuo della canna:) & se auiene, chel difetto sia per la troppo distantia (per non ui puoter accomodamente accostare) allhora bisogna seruirsi del giudicio, & delli stromenti: mettendola primamente al determinato segno, & con il giudicio alzar la bocca dell'artiglieria a una misura, c'habbiate eletta, & guardarete se la palla arriua, o no, o doue percuote: & caso che la piegasse la linea, & al tutto perdesse il uigor senza arriuare, allhora alzate piu la bocca, accio che la linea faccia maggior forma di arco: & ritrouato ch'ella ui serua, accio che reiterar possiate li medesimi termini, notarete con la misura li gradi del uostro traguardo, che dalli bombardieri è detto, dargli di fianco: & con tal regola, & misura debbesi andar abbassando, o alzando sempre l'artiglieria al dritto della cosa che percuoter uolete, & non per fianco, perche fa gran uariation nell'arte de bombardieri: & quel è laudato che tira piu dritto, ilche uien da perfetto giudicio, o da perfetto occhio, o d'hauer il pezzo dell'artiglieria dal mastro giustamente fatto, & nel suo letto ben collocato, & accencio: & bisogna gli ancho hauer buona poluere, & la palla giusta, e lo stromento ben fatto del suo traguardo: & per men fastidio, li piu, costumano di metter sopra al mezzo dell'orlo della bocca un puoco di cera, & con le ponte delle dua sue dita grosse delle mani, accostate, si mettono da piedi, & fanno un buchetto piccolo, como è una mira: e passando con la uista per quello, arriuanò alla cera, & dalla cera alla cosa: & cosi alzando & abbassando accordano la culatta con la bocca per retta linea, alla cosa, laqua qual scorgendo, immediate la fermano con dua ceppi di legno messi sotto, & campiono poi il buco da introdur il fuoco di poluere fina & sot

tile & con un' hasta, che in punta habbia un pezzo di fune accesa, gli darete fuoco, e così le artiglierie fanno l'effetto, che uorr estí, mentre che le habbate sappute disporre sí chel faciano, pero che in quelle è masfíma forza, sí come la presente figura il tutto . pienamente ui. dimostra.



Et accio che io non manchi d'auertirui, uoglio dire, che se l'artiglieria è dritta, è impossibile che in ogni sua operatione la faccia errore che uostro, & non suo sia, E' ben uero, che l'artiglierie non si possono sempre oue uorrebbon sí, piantarle, né ancho tanto (senza grande arte) accostarui alla cosa sí, che con sicurtà battere sí possa, o far che la palla uada tanto lontano, quanto che l'occhio, o il desiderio tirar uorrebbe: pero, (come ui ho detto) sono alcuni, ch'incominciano prima a dar di fianco all'artiglieria pel spatio d'un doto, poi di dua, poi tre, & poi quattro, & qualche uolta piu: & per mantenere un tirar fermo, fassi una misura di legname, o d'una lamina di ferro, o d'otone, o di rame, che sia longa un palmo, nel mezzo dellaquale siano piu piccoli buchetti, con equale distantia, & siaui ancho nel mezzo aponto una linea sottile, nellaquale (uolendo) caschi un filo per capo, con un piombo in forma d'archi pendolo, allaqual si adatta un puofamento, per puoterlo mettere, chel staga fermo sopra il mezzo del piano della culatta dell'artiglieria, per il qual traguardo così fermo, guardasi al primo, al secondo, al terzo, a un quarto, o a un quinto, o decimo, ouer duodecimo buso, & quanto ui occorrerà per dargli fianco. Fassi ancho un simile traguardo bucarato, ma con manco buchi, ilqual camini fra due sponde in uno orlaretto, sí sí mile al cursore, che si fa all'impannate, nelle cui sponde si segnan li gradi, e con quel sí come col' detto, sí giustano le artiglierie per tirarle: altri sono, c'hauendole messe in piano, & trouato il mezzo nel sommo della culatta, & quello dell'orlo, sopra la bocca, con un puoco di cera che metton sí una cerbottana da tirare all'uccelli, per quella traguardano la cosa: ma questo non serue pero senon a quelli c'hanno bisogno di non

LIBRO DECIMO

fallar al tutto: & per concluder, chi vuol ben esercitare questa arte, bisogna chel sia giouine gagliardo, di buon giudicio, di buona uista, & huomo di massima patientia, & che li anteditti stromenti ancho l'aiutino: & perche le altre cose non sono necessarie, lasciaro di piu diruine, accio che non vi paia esser tedioso, cioe, che per alcuni segni occorsi di giorno, l'artigliarie adattare si possano, che tirino giustamente (bisognando) nella oscurita della notte: lasciaro ancho di dirui, quali modi vsauano li nostri antichi nel tirar quelle loro grosse & sconcie bombarde, perche piu non si vsano: ma delli modi, che vsanoli moderni, & cosi del le moderne artigliarie, parmi haueruine assai detto, per hora: pero descendero a parlare delle mine,

DELLE MINE, ET SOTTERRANEI ADATTAMENTI, CON CHE FANNO ROVINARE LE FORTEZZE INESPUGNABILI COL FUOCO, PER NON POTERVISI ACCOSTARE CON ARTIGLIARIA. CAP. IIII.



PPRESSO alli mirabili effetti delle artigliarie, non ci si dimostrano esser minori, ne di manco nella consideratione, horribili quelli, che fa la peluere con il fuoco, nelle mine sotterranee, liquali veramente, non solo sono simili alli spauentosi terremoti naturali, ma puotesi ancho dire, che forsi questi dell'arte con maggiore effetto di gran longa quelli della terra trappassino: perche, se quelli (scuotendo) alle volte oprano si, che faciano rouinare le cose, che gli sono di sopra: questi, non solamente scuotono sempre, ma oprano di maniera, che roinano (effetto certo mirabilissimo, e quasi incomprendibile: & se la sperientia non lo dimostrasse, da non puoterlo apena credere.) Chi direbbe, che li monti, che sono di tanta durezza, con tal mezzo, aprendo li ventri loro, facilmente alli huomini cedessero: si come, senon chi vedesse, direbbe, che li huomini hauessero modo di a loro posta ministrar li spauentosi, & nuoceuoli folgori, quali son di forte, che (ancho che da loro siano fatti) resistere pero contra quelli non fanno: e chel sia vero, vedesi nelli monti di durissimi sassi composti, nelle artificiose strutture, che dalla malignita di essa poluere sicure esser non possono: tal che non vi è fortezza, che (per questa) inespugnabile chiamar si possa, & che accostatouli l'artigliaria, non vi ceda: e s'aduien che in qualche luoco (per l'asperita del sito) condur non si possa, l'ingeniosa ostinatione ha insegnato alli hucmini di ritrouar le caue, &

oue prima star soleua terra, ponendoui artificial poluere con vn puoco di fuoco, che dentro vi si mette, ha forza, non solo di battere li pareti apuoco apuoco, come fa l'artigliaria, ma di mandare in vn momento le radici nell'aria, tal che dalli fondamenti delliedifici voltano le machine infino alle cime: E il primo inuentor di queste, in Italia, fu Francesco di Georgio, cioe, quel Georgio ingeneri, Senese, eccellentissimo architetto (anchor che tal gloria si desse, & diasi, da chi non sa, al Capitano Pietro nauarra: qual, fu ben esecutore, ma non inuentore di cotal effetto: perche (come sempre auiene) che la fama delle gran cose diasi alli piu degni, pero a quello fu attribuita, & non al vero inuentore (come vi ho detto:) conciosia che Francesco, che (per le sue virtu) staua in Napoli, con gran stipendio, fusse tolto dal Re di Spagna al Re di Spagna: questo, essendo richiesto dal detto capitano, lo consigliò nel far l'impresa del castello del'Ouo, propinquo alla citra di Napoli, & mostrandogli di far tre di queste mine, & fecele empire di detta poluere, si che (quando paruegli tempo) offese sotto la capella della chiesa del castello, & con buonissimo successo hebbe effetto il suo disegno: tal che fece rouinar in mare vna parte di quel scoglio, insieme con la capella, & gran parte delli Francesi, che (per difenderlo) dentro stauano: di maniera, che con puochissimo contrasto li spagnoli saliti per le scale, fatte gli dalla rouina, vi entrarono dentro: fu poi questo modo vsato in piu altri luochi, ma in niuno (ch'io sappia) hebbe effetto con tanta rouina, forsi rispetto alla qualita del fasso, o per il miglior adattamento fatto. Hor volendoui dire il modo & ordine comune, colquale si fanno queste cose (non ostante che ogn'uno proceda secondo il suo parere, o voler, o puotere:) pur daroui a sapersi, che questo è d'uno tanto maggior effetto, quanto è miglior, & maggior quantita, la poluere, che nella caua si mette: oltre, che è meg'io ch'ella sia ben in dentro, e in luoco duro, accio chel fuoco non possa cosi facilmente eshalare, poi che è chiusa, & ben otturata la caua: perche se l'aria, & il fuoco, nel vacuo di quella rinchisi, hauesin modo di eshalare, non farebbon effetto. Doue te ancho auertire, che per qualche altro modo la caua non sia offesa, si ch'ella possi respirare: conciosia che per farle, debbasi prima fare, chel loro principio sia difeso dal luoco, che offender volete, accio che nel cauarla, non possano vscir fuori a impedirui, ouero, accio che non vi sentano, o vedano far a caua: ne meno comprender il luoco certo della offesa, perche non vi possano riparare, col farui qualche tagliata, ouero, con il stringerui in piu stretto riparo, o facianui contramina, per far eshalare il vostro fuoco, si chel passi senza effetto alcuno, e che ogni vostra spesa, & fatiche diuentino vane: fannosi ancho queste mine piu lieui, & piu strette, & ancho piu tortuose che si pno, & massime, appresso oue che propriamente volete far la rouina: pero sotto cotal luoco ca

LIBRO DECIMO

fiarete vn vacuo, che almanco sia alto braccia quattro, o piu d'altezza, & di larghezza dua: & il piano del fondo venga tutto su l'entrata della mina, nel modo che qui nella presente figura veder puotete dissegnato.



Et in questo mettete carratelli sfondati pieni di buona e gagliarda poluere: fra quali porrete ancho assai poluere su le tauole, accostandoui vn buono e grosso stoppino di bombagia storta, bollita in aceto, solfo, & sal nitro, a piedi de carratelli, che sia ben vestita di bona poluer d'artiglierie, benissimo rasciutto al sole: & messo che l'haurete al luoco, gli farete sopra vna copertella di seminata poluere, insino all'uscita, tal chel resti coperta da quella: collocando docci di terra, o di legno nel luoco della entrata: & cio fatto, la murarete benissimo, attrauerfandoui grossi pedali di quercia, o d'altri legni: tal che con questi, & col muro, siano potenti a resister piu che sia possibile alla furia del fuoco: e l'entrata in tal modo acconcia, & fortificata, quando vi parra tempo di dar effetto a qualche stratagemma, cioe, che vorrete condorre li aduersarii sopra oue far vorrete la rouina, farete dar il fuoco alla sementella, che vederete il mirabil effetto che ne seguira: pero altro cerca questo dir non mi accado, senon che, sel ui occorresse far mine, & in cambio di ritrouar duri sassi, li ritrouasti teneri, & mal congiunti, gli appontellarete con legni forati per longo, che siano pieni di buona poluere. Ma sonoui alcuni, che per mostrar di esser maestri, & occorrendogli parlar di cotal cose, per meglio colorir le lor bugie di mille fabule, forsi dicono altramente: ma non gli date orecchie, pero che la perfettion di questo e, che che ui sia dentro poluer assai, & buona, qual faccia il fuoco gagliardire, & chel uacuo non sia troppo grande, con l'entrata ben chiusa,

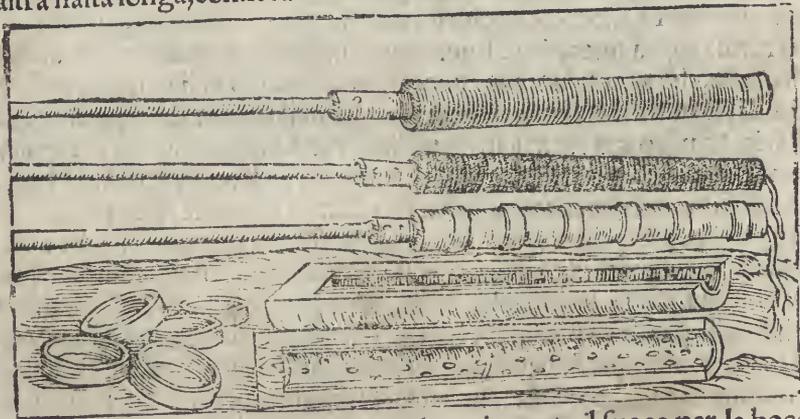
DEL FAR LE TROMBE DI FVOCO 159
 DEL MODO CON CHE FAR SI DEBONO LE
 TROMBE DI FVOCO, SI DA OFFEN-
 DER COME DA DEFENDER LE
 BATTARIE, O PORTE,
 E BRVSCIAR MONI
 TIONI. CAP. V.



LE TROMBE di fuoco costumansi, per spauentare li
 caualli, & per nuocer a soldati, anchor che non faccia
 no molta offesa: perche, ben che gittino fuoco, non si
 estende pero si, che (volendolendole adoprar) non sia
 bisogno con esse apprestarsi alli nimici: delliquali (s'al
 cuno vi n'è che tema) non vi si accosta infin che non
 le ueda finite: di bruciare: tal che, per concluder, l'offe
 sa di questa, è che all'improviso ui si rappresenti, senza spatio di puoter
 pensar a rimedio: è ben uero, che son belle cose da uedere: & a chi non
 è preuisto, sentendo dir, trombe di fuoco, prende molto horrore: queste
 certo sono buone, messone in mano a quattro o sei, anzi a dieci o duo
 deci huomini animosi, che unitamente facesino forza di passare un
 ponte, che fusse guardato, o entrar, & tenere una porta, o strada, o altro
 luoco stretto: puotesi ancho con queste dar fuoco alli alloggiamenti, &
 allè monitioni de nimici, a carri, a ponti, & a tutte quelle cose, che sono
 atte a riceuer il fuoco: & ancho seruirebbono assai a dar il guasto a una
 terra: ma sopra tutto, sono buone nelle battaglie nauali: fansine ancho
 di quelle, che non solamente vuomitano fuoco, ma che ancho nell'ac
 cendersi mandano fuori certe palle, che nello uscire schioppano nel
 l'aria. Io n'ho gia fatto a similitudine d'una artiglieria, che le ho fatte
 tirar palle di pietra atte a rompere ogni grossa & buona porta di legna
 me: & fui mirabilmente seruito nello effetto a che io le feci: & accio che
 sappiate come queste si faciano, son disposto insegnarui l'una & l'altra:
 fannosi di legnami li corpi di queste, (anchor che si potrebbero fare
 di banda di ferro lombardo, o di lamine di rame:) ma faciansi mo di
 qual delle predette cose piu vi piace, di ciascuna sorte ui seruirà. VO
 LENDO: dunque far questa, farete vna canna di legno, che sia longa:
 vn braccio e mezzo o dua, in cerca, & segatala per mezzo, ui incaua
 rete vn canale in ciascuna parte, che sia aponto il mezzo diametro, e la
 mezza circonfrentia d'una palla, grossa a uostro modo, se ben la fusse
 della grossezza d'una palla fiorentina, con che si giuoca: & da piedi, ui
 farete un conio di legno, che la ferri, ma c'habbia una caua in mezzo,
 a modo d'una gobbia, per inhastrarla in punta d'una picca: & (essendo
 la canna di legno) legauisi sopra, con buon filo di ferro ricotto, accosta
 to l'un filo all'altro, o con vna cordetta sottile sforzata: e se è fatta di la

LIBRO DECIMO

mine, si fortifica con cinque o sei cerchi di ferro, faldi: & hauendole io a fare, per manco spesa, & per farle piu leggieri, le farei di carta, inuoltandola a molte doppie, & incolarei poi le ultime, o con pasta, o con colla di carnucci: & per maggior fermezza, vi darei ancho vn fil di ferro per tutto: fatta poi la detta canna (sia di che cosa esser la si voglia) volendola empire, farete in questo modo (saluo, se non la volete empire d'una sola compositione:) principalmente, vi metterete quattro dete di buona poluere d'artiglieria nel fondo, & dietro vi metterete poi vna palletta di stoppa, o di straccetti di tela, nel cui mezzo siaui alquanto di buona & fina poluere, con vno o dua buchetti: laqual cuoprirete di ragia di pino, & solfo, misti alquanto di poluere: & dietro a questa poi vi metterete quattro dete di poluer grossa, composta con pece negra, vitro pesto, sal commune grosso, salnitro mal pesto, & segatura d'olmo secco, o scaglia di ferro alquanto trita: e postoui ogni cosa dentro, uibattereti alquanto sopra col calcatoio: dietro a questa, vi metterete dua dete di fina poluere, battendoui sopra: & dietro poi, vi metterete vn'altra palletta, fatta nel medesimo modo: & cosi di quattro dete in quattro dete andrete empiedo tutta la tromba insin alla bocca: & poi che l'hauerete piena, la cuoprirete con vn puoco di sepo, o con vn zaffetto di fouere, ouer di carta, accio che nel maneggiarla non esca la poluere: hor queste in cotal modo fatte, le porrete su la punta d'una picca, o di altra hasta longa, conficcandole con dua chiodi, come quiver si puo.



Et quando le vorrete adoperare, vi appiccarete il fuoco per la bocca con vn stoppino, o con vn puoca di poluere. Quelle, che vi dissi c'hauueuo fare per tirar pietre, erano di legno di noce, bianco, e secco, di tre braccia di lunghezza: il vano dellequali era, quanto è l'entrata d'un pugno chiuso: & nel farle, feci primamente disgrossar il legno si, chel fusse tondo di fuori, in forma d'artiglieria, grosso da piedi, & sottile da capo: & lo feci poi segar per mezzo, & feci cauare in ciascuna delle parti vn

mezzo tondo,riseruando quattro deta da piedi:presi poi della banda bresciana di ferro, & ne feci un mezzo canale in ambe le parti, & con bollette di cento col capo piano le feci conficcar benissimo:& cosi feci far il luoco della poluere doppio di esse bande:& nell'estremo da piedi le feci acute simili a una piramide uacua:ma nella punta ui feci un canello sottile della medesima banda,che uscua fuori,qual faceua il buco per l'ingresso, ribattuto dentro & di fuori:fecei poi congionger benissimo ambe le parti, & incollare con buona colla di formazo, & conficcar le nelle grossezze de legnami, si che le strinsi:& poi le fortificai con cinque buoni cerchi di ferro, larghi, & grossi, mettendone tre dal mezzo in giu, & dua da capo:& con una mazza grossa da fabro, & una cacciatoia, le ferrai, & le strinsi piu ch'io puoti:fecei poi fare le palle di pietra, le qual erano un buon fil di spago latinette: e queste cosi fatte, adoprai in un seruitio d'un mio amico : & tal di queste adoperai nuoue uolte, che sempre resistero, & faceuano inuero effetti da mezze artiglierie : ma faceuano un streppito simil propriamente alle artiglierie di ferro, o di bronzo. Hora, per questo stromento cosi leggiero, & portatile, quale è atto a far un furto d'una terra, in uno inaspettato effetto, si come, nello aggiungere, & accostarle a una porta, drizandone quattro o sei di queste insieme alla ferratura, (o sportelletti che l'hauesse) & dare il fuoco a tutte a un tratto, faria di necessita che per tal forza si apprisino:& costal mezzo è molto meglio, che bruscicar le porte (volendo entrare): per ch'è piu presto, e piu commodo:perche manco impedisce c'ha a entrare, che non fanno le bragie, o le fiamme delle porte, quando si brusciano:& sia qual porta di legname esser si uoglia, & sia ancho grossa quanto si uoglia, che se ben fussero fortificate & munite con bande di ferro, a queste non reggeranno,

MODO DI FAR PALLE DI METALLO DA TIRAR A ESERCITI POSTI IN BATTAGLIA, E SPEZZARANSI. CAP. VI.



EMPRE li buoni & eleuati ingegni per loro gentilezza, ouero dalla necessita incitati, sono inuentori di assai bellissime cose: quali (se prima le hanno uedute) facilitano il modo di farle, o cercano di augmentarle in potentia, o di seruirsi in vari effetti, oltre all'intento di chi ne fu il primo inuentore: certamente tutti li effetti detti in questo decimo libro, deriuano dalla poluere dell'artiglierie: dellaqual (uedendo tanti effetti, & tanta gagliardezza) fu pensato, che riserrandola in qualche cosa gagliarda, potente a resistergli, facesse mirabile effetto : & cosi fecero di bronzo, ouero di ferro

LIBRO DECIMO

vna canna, laqual turata con vn conio di legno gli dettano il fuoco: e vedendo come tal conio impetuofamente vfciaua, pensorono di farne vna che usciffe, & percuotesse, per offesa delle cose, & fecero un stromento di bronzo, o di ferro, & messonui dentro della poluere, & vna pietra tonda, e chiamorona, spingarda: dellaqual (continuando) son poi nati varii figli, tra piccoli, & grandi: & di uarie forme (secondo li pareri delli maestri, e le uolonta de Principi, che li fanno fare:) non ancho contenti delli gran nocumenti, che operauano, nel tirar pietre, hanno trouato modo (come ui ho mostrato) di far palle di ferro: ne contenti ancho di queste, sonosi affottigliati li ingeniosi, & hanno tanto inuestigato cerca al nuocer alli huomini, c' hanno ritrouato, che facendone di metallo, concaue per di dentro, & empitole di poluere, accio che si spezzassero in piu pezzi, e che ogni pezzo facesse effetto, bastarebbero (per offender molto piu li huomini:) pero che tirando queste con l'artiglieria, farian assai piu danno & fracasso fra le genti, che non fariano con la palla or dinaria: perche, rompendosi, viene a far molti colpi: e cosi hanno perseverato in farne di queste uacue, lequal si riempiono, per vn piccol bufo di gagliarda poluere, & per quell'istesso (essendo tirate dall'artiglieria, o in altro modo) ui s'introduce il fuoco con un stoppino, accio che nell'arriuar ch'ella fa, si accenda la poluere, che ui e dentro, & estendasi in molte parti fra nimici (per non hauer eshalatione) e di queste n'ho veduto di due forti: una, fatta uacua, di gitto solamente, cioe, ordinando vn'anima di terra, formata con un cintinetto, per farla giustamente tonda: sopra laqual fanno una coperta di sepo, o di cera, o almeno tanto grossa di terra, che torreggiandola, si ne lieui di tal grossezza quanto bisogna, per farla di metallo: (hauendola formata prima a mezzo a mezzo in terra da forme, o in cassette, con arena di fiume ricotta, per gittarle in poluere, come si fanno li suonagli: per che, facendosi così, si potriasi far una di legnami, o di piombo, & formarla: & così ancho (per far piu presto) potriasi formar l'anima della medesima poluere: & formandola, farui uenir li suoi ferretti in mezzo, per consolidarla: potriasi ancho formar in gesso, & gittarla di cera, di quella grossezza che si uorria che uenissero di bronzo, & empirla dentro di gesso, cenere, & terra liquida, ouer di gemme di castrato brusciate, per farui l'anima: hor per qual piu ui piace delle predette uie, hauendo fatto li suoi gitti, e sfatato, & li suoi sostegni all'anima, le gittarete di materia frangibile, cioe, di rame con stagno corrotto, forte, ouero di ferro colato: & al fine, con quel buchetto, che ui si lasciara, o ui si fara (cauatane la terra dell'anima, & fatte uacue:) quando si uerran adoprare, le empicrete di poluere fina: & accio che le si possano tirar piu sicuramente, & piu forte: le tirarete con l'artiglieria o con trabocchi: ma prima, lasciatoui il buchetto, ui metterete un stoppino di bombagia, concio con salnitro, e solfo, & con poluere

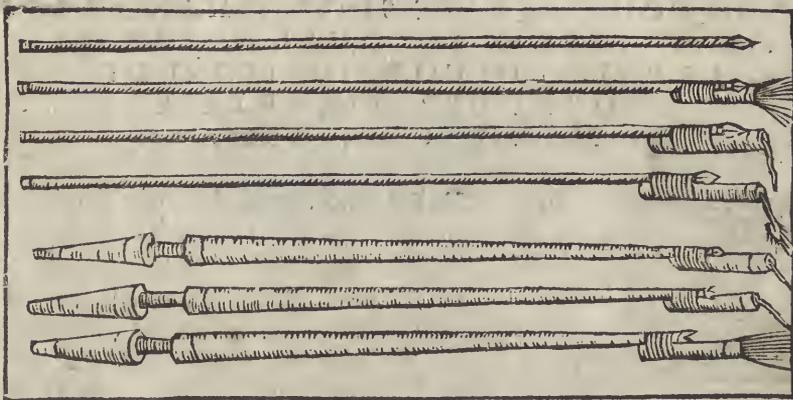
poluere (come ho altroue insegnato) e sia tanto longo, che sia acceso a tempo che vi paia puoter introdur il fuoco nella poluere: la qual accesa (per non esser materia potente a resistere, come comprender puotete) in molte parti si frange, & cacciane ciascuna con grandissima violenza in qua e in la. L'altra sorte c'ho veduta far^e, che si tolse la terra, e puo fela apuoco apuoco, con vn cintino, sopra vn fuso, si come è vna palla giusta: ma piu piccola la festa parte, che la grossezza ch'egli voleua: & appresso, gittato (in poluere, o altrimenti) tanti quadretti colmi in mezzo, & acuti, fatti a cantoni come ponte de diamanti, ouer teste di chiodi da ruote di carri d'artiglierie, alquanto incauati sotto nel piano: & accostatili l'un appresso l'altro, e commessi, tutta la palla e la terra coperse: e cosi venne ferrando sopra cotal palla di terra: tolse d'apoi sepo o cera, e ricuoperse tutti li angoli delle ponte, & ragguagliolli: e con vn'altro cintin maggiore arriuò quel sepo, ch'alla grandezza gli mancaua, e fecela giusta, & tonda: e ritrouate tutte le ponte (perche fussero sostegno all'anima) feceru poi la forma sopra: & al fine (come si fa, che non vi lo replico) questo, per piu bellezza, la gittò d'otonina & frangibil materia: e perche fu di necessita ch'in vna parte (per puoter cauar la terra dell'anima, & ancho caricarla) che vi lasciasse vn buco, vi lo lascio, della grandezza d'un giulio: nella cui grossezza vi fece restar intagliate (per metterui vn tasselletto, con vna vite a lumaca) e cosi chiuse il buco grande, e rimasigli solo vn buco piccolo (ch'era nel mezzo del tassello) per puo tergli dar foco: ma non fo qual di questi, con minor fatica, al detto effetto s'adoprasse, per nettarle dalla terra dentro & fuori: pero che, mostratoui di vna, v'è mostrato di tutte quante: ma a dirui il vero, sono ben cose belle al considerare, ma difficili al fare: & li lor effetti (quando seguirs'fero, come pensano, fariano grandi: ma spesso vengon falliti, per li vari accidenti che nascono, per le cose non cosi aponto adattate:) & pero l'altre, son forse di manco spesa, e d'effetto piu sicuro, & ancho piu horribili (al parer mio:) che l'artiglierie (per il tirarle spesso con le consuete palle, si per retto, como per fianco) sono assai meglio di queste: quali vogliono che faccia molti colpi: benche questa, secondo l'imaginatione de pezzi, che vi son da puoter facilmente sparare, che (se cosi fusse) farian tanti li pezzi, che fariano grandissima strage, atteso che quante fussero le ponte, che si mettesse sopra l'anima di terra: sciolte, altrotante fariano quelle, che aggiunte sopra, fra vna e l'altra verriano. Fassin ancho d'un'altra sorte, pur da tirar con l'artiglierie, di ferro fuso, gittate in due parti: lequal, son alquanto cauate, con vn puoco di rampiene nel mezzo, alqual attaccasi vn pezzo di catena, che congiunte, le stringe in forma di palla, e (tirandole) s'allargano, & apronsi oue arriuan, con dopia offesa che non faria vn'integra. Si ne fa ancho d'un'altra sorte, pur di ferro, che dal mezzo della circonferentia insino al pente di sopra si

LIBRO DECIMO

adatta che gli venghin quattro tagli larghi, per puoterui collocar quattro trauerfi, che giuochino, con vn biligo attrauerfo da piedi messo: nel mezzo delqual sia vna molle, che, come escie la palla, la s'habbia a aprire: & perche meglio intendiate, vi l'ho qui prossimamente dislegnata.



Ho, in Alemagna (al tempo di Masfimiliano) veduto partir vna palla di ferro, gettata sopra vn grosso pal di ferro, che entraua per vn seramento d'artiglieria, simile a vn mortaio, sfesso da due bande, l'una contra l'altra, infm quasi sopra la poluere, che vedendola, molto mi marauigliai: perche mi fu detto da vn gentilhuomo, gouernatore della monitione, che Masfimiliano l'haueua fatta far per spezzar porte di castelli: & mostrommi le cose ch'erano fatte per tirar con esse: dilche mi feci benefc: pur (per hauerne visto vsar nelle palle d'archibusi, con attrauerfarle per vno deto d'ogni banda di filo di ferro grosso) per tale sperientia non le biasmarei, quando tirar si potesser alli eserciti, non ch'alle porte: & per concluder, queste son tutte le sorti delle palle dell'artiglierie grosse straordinarie, c'no vedute: ma in quelle per offender molti a vn tratto, ui ho visto metter giarre di fiume sopra la poluere, o piccoli dadi di sottili & grosse vergelle di ferro, o di bronzo, tagliate in pezzetti simili alle pallette, che alle fusioni nelle cinigi rimangono: & queste seruon, non solo alle grosse, ma ancho alli archibusi: e tal cose son molto a proposito per offender li nimici, & per disordinar le fantarie, o vna battaglia di caualli: per ilche farebbe buono hauerne molte artiglierie in cotal modo, o almen ch'ogn'una hauesse sei o otto canne di cartone, simili a quelle di che si fanno li razzi, piene di grossa poluere, & ben ferrate: alli piedi del lequal fusino buoni stoppini: & sopra la poluere vi fusse la palla di pietra ben battuta & acconcia col fieno si, che dandogli il fuoco, si guardasse di farla cader nell'ordinanze, si di fantarie come di caualli: perche tal fuoco camina, si che non potria essere, che non facesse nocumento alle gambe, o alle fiasche delle polueri, o alle monitioni, se ui ne fusse.



MODO DI FAR LE LINGVE DI FVOCO DA
LEGARE SOPRA ALLE PONTE DEL
LE LANZE, A MODO DI SOF
FIONI. CAP. VII.



ER DEFENDERE le battarie, & ancho uolendo fa
re un stratagema di notte, per assaltar una battaglia, è
util cosa legar alle ponte delle lanze di quelli che sono
a cauallo, & cosi ancho alle ponte delle picche de pez
doni, certe canne di carta sopra una forma di legno,
fatte a modo di razzi, ouer soffioni, della longhezza di
mezzo braccio, o piu, pieni di poluer grossa, fra laqua
le mescolarete pezzetti di pece greca, di solfo, grani di sal commune, li
mature di fero, & uetro pisto, arfinico cristallino, & simili: & con la loro
forma medesima, oltre al ferrarle da piedi, siano ben calcate, & piene: &
messoui poi un buon stoppino, uoltando la uscita del fuoco uerso li ni
mici: & le attaccarete alle lanze, legandole benissimo a uostra posta: &
quando ui parra tempo, da uoi istessi gli darete, o da altri dar gli
farete il fuoco: perche di cotal cose uscire ne uedrete lingue
di fuoco longhe piu di dua bracia, qual rendono spa
u entosa uista, per le cocenti fiamme, & schioppi
pieni d'horrore, che di quelle escono: e tan
to meglio operaranno, quanto chel
tempo fara quieto, o ch'almeno
habbiate il uento secondo:
& cotal cose, oltra alli
effetti di terra,
molte seruono alle maritime battaglie,

LIBRO DECIMO
 MODO CON ILQ VALE SI ORDINANO LI PI
 GNATTELLI, E COLQVAL SI FANNO
 LE PALLE DI COMPOSITIONI DI
 FVOCHI PER TIRARLE A
 MANO. CAP. VIII.



FVRONO SEMPRE nel mondo huomini di tale ac-
 tezza d'ingegno, che con il loro discorso sono stati po-
 tenti a varie & infinite inuentioni, & tanto alle gioueu-
 li alli humani corpi, quanto ancho a l'e nuociuoli delli
 istessi: onde di giorno in giorno alli occhi scuoprir ci
 ne vediamo, che alli intelletti nostri porgono vn gran
 stupore: di modo che restiamo talmente attoniti, che
 per buon pezzo (pensandogli) di noi istessi disporre facolta non ci re-
 sta, si per il considerar, da qual necessita o proposito questi tali so spinti
 a cotal cose fussero; quanto ancho per contemplare la profonda sottili-
 ta delle loro inuentioni: che inuero sono tali, che d'una massima com-
 mendatione (appresso alli gentil spirti) rimangono creditorii: pero che
 con il loro aiuto, sonoui stati alcuni capitani, che (imitando loro confis-
 gli) hanno fatto portare alle sue fantarie certi pignatti, ouer palle, fat-
 te di terra, aposta, piene di certe compositioni di poluere, o d'altri liquo-
 ri ontuosi, disposti a facilmente pigliar il fuoco: con lequali (riscontran-
 doli nimici in battaglia, & appressatifi) vigorosamente, con quelli, per-
 coteuanli, per veder, se con tal modi li puoteuano, non sol disordinarli,
 ma ancho farfi dar fuoco, e romper & fracassargli l'ordinanza: pero
 che, non solo quelli con il fumo mirabilmente offendeuano, ma molto
 maggiormente col fuoco: e cosi del lor intento hanno questi tali sempre
 riportato vn felicissimo successo, con gloriosissime laudi. Fannosi questi
 fuochi in cotal modo: pigliasi quella quantita di vasi che hanno fatto fa-
 re (o' crudi o cotti che siano, non fa caso, pur che siano dalla humidita
 della terra rassiccati:) & questi si empiono di poluere grossa vn puoco,
 piu di mezz: & fra essa poluere mischiasi pece greca pestata: & di solfo pe-
 sto, almanco il terzo: dasfigli dapoi sopra vna coperta di grasso porcino,
 scolato, grosso vn doto, incorporandoui dentro poluere (accio che
 la sia tenace si, che gittandola, non si spanda: & accio ch'ella habbi a fa-
 re il fuoco piu lento, si chel duri per insino che arriuiino alli nimici:) &
 questo in cotal modo fatto, si apre poi vn puoco da uno de lati il gras-
 so (volendolo gittare:) & in quello mettesi vn puoco di stoppino, con
 vn puoco di buona poluere, & attaccatifi il fuoco, tenendolo tanto in
 mano che si veda chel fuoco sia ben acceso: & cosi pigliasi poi il tem-
 po del tirarlo. Fassi ancho vna compositione liquida in vn caldaro, nel
 laqual mettesi grasso porcino, oglio petriolo, oglio di solfo, solfo uiuo, sal

nitro due volte raffinato, acqua uite, pece greca trementina, & alquanta di poluer grossa: & liquefatta la pece, il solfo, & il salnitro: aggiuntoui il grasso, la tremantina, & l'oglio, & la poluere sopra il fuoco, l'incorporate benissimo, rimenantola in un pignatto o altro uaso preparato, con un bastone, accio che s'habbia a meglio incorporare: & dapoï uiporrete un suolo di buona poluere, accio che facilmente (quando uiparra) pigliino il fuoco: & dapoï li lasciarete fermare: cio fatto, al piacer uostro li adoprarete, gittandoli con frombe, o con corde legategli, o fili di ferro a guisa di mazzafrusti, o altri modi da gittar a mano: potesi ancho di questa istessa composition empire certe borsette di panno lino, quali, circondandole di funi, si formano como palle, & queste si tirano in cerbottane di ferro, si come quelle delle trombe: puotrebbe si ancho imbrattar di tal compositione ogni cosa che uipiaceffe che facilmente si brusciasse, como sono porte di terre, ponti di legnami, carri, monitioni, ripari da diffender battarie, & simili cose, perche è materia incensiuua, & puo' facilmente il fuoco penetrargli, che è ancho potente a mantenerlo: & puotesi ancho legar di questa al piede d'un'hast, al ferro de passatori, & empirne vn botton fatto a modo di borsetta, per trazzerlo alli nimici, o altroue, oue vi piaceffe attaccar il fuoco.



MODI DI COMPORRE VARIE COMPOSITIONI DI FVOCHI LAVORATI. CAP. IX.



UNI COSA arrida & che facilmente abbruscia, & che per qualche propria & intrinseca virtu è habile a multiplicare il fuoco, & a mantenerlo, mettere, si puo in compositione di fuochi: pero che in efetto di tali cose si compngono: è ben vero, che scñ alcune di esse cose che sono composti minerali, com'è il solfo, & suo

LIBRO DECIMO

oglio, & alcune altre sostantie calde, secche, & sottili, & il salnitro: & alcune cose ontuose, come sono li grasfi, ogli d'ogni sorte: alcune per siccita pure, come sono merolli, o legnami: & di questi son ouine alcuni naturali, & alcuni artificiali: ma deponendo hora d'andare cercando tal differentie delle compositioni di esse: fra quante cose, si antique come moderne, che cercar ho puoruto, ho ritrouato solamente queste: & prima, fin al tempo d'Alessandro magno, & di Marco gracco (qual fu forse inuentore, o gran sprimentatore & operator di cotal cose, si come scritto ritrouo:) onde n'ho fatto election d'alcune notabili, massime di questo, che per farlo, pigliaua pece greca, alchitrean, solfo viuo, tartaro, sarco colla, nitro, & oglio petriolo, & d'ogn'uno qualche parte, ma il doppio piu calcina uiua: & il tutto componeua con oglio di torli d'oua: & metteualo in vn vaso di vetro, o di terra vitriatato: e cuopriualo benissimo: ponendolo poi sotto il lutame caldo, per vn mese: trattolo poi, & fatto lo star sopra vn lento fuoco, col vaso ben turato, faceualo liquefare: e fatto questo, metteua poi tali liquori in bastoni buccarati, o in pignattini, o in altri vasi fatti a posta: & a ciascuno adataua poi vn stoppinetto nel mezzo: ma (s'io l'hauesse a far) direi, che vi si ponesse vn puoco di poluere, qual desse principio al fuoco, perche piu facilmente s'accendesse, Io ho ritrouato il modo di farne vn'altro, pigliando solfo, o (puotendone hauere) oglio di solfo, oglio petriolo, o di quel petroso, oglio di giuni pero, salnitro benissimo raffinato: & per ogni parte di tali cose, cinque d'asfalto: & piu grasso d'oca, o d'anitra, pece negra pura, vernice, sterco di colombi poluerizzato, e tanta acqua vite che cuopra tutte le sopra dette cose: & mettesi poi in vn vaso di vetro: alquale otturasi la bocca con alquanto di cera: e mettesi poi sotto il lutame caldo per, xxv. o, xxx, giorni: & dapoi (perche il tutto s'incorpori meglio) mettesi a vn fuoco lento: & cio fatto, di tal compositione empionsi poi bastoni vacui, o pignatti, & simili vasi da tirar a mano: & pigliasi ancho di piu, vna palla di pietra con vn anello in mezzo, oue sia attato vna fune d'un braccio, o d'un braccio & mezzo: & sopra essa palla mettonsi stoppe ben in foppate di tal compositione, ouero pezze di lino, imbrattandole bene: allequal appiccasi il fuoco, & girasi poi intorno con la mano, insino che si senta ch'ella per tal moto sia posta in fuga: & all' hora, con quanta forza si puo, andar si lascia. Possionsi ancho gittare per via di trabocchi, si come vsauano li antichi, o come (volendo) possion li moderni tirar con le artiglierie, con lequal, non solo si puo tirar la palla fatta di compositione, ma ancho vna di pietra, nellaqual sia commesso vn anello di ferro, ben fermo: alqual anello sia attaccato vn pezzo, o piu, di fune, lauata, & ricotta, & benissimo di tal compositione imbibita: ouero (non volendo mettergli funi) fareti vn sacchetto di tela grossa fissa, laqual empierete di tal compositione, & l'attaccarete poi alla pietra del ditto anel

lo, & con quello stromento (che vi piacerà) la tirarete: potiafigli ancho dar forma di palla, mettendola in vna tela, si come di sopra: laqual con vna fiomba, ouero con vna hasta, in cima della quale siaui adattato vn cauo di legno, ouero di cerchi di ferro, che di maniera la contenga: no, che menando (come ho detto) si ne esca, & vadisi a quel camino, oue hauete dissegnato mandarla. Fassi ancho vn'altra compositione di fuoco in cotal modo: pigliafi vernice liquida, oglio di solfo uiuo, & oglio di rosà d'oua, & oglio di trementina, & oglio di giunipero, & oglio di seme di lino, & oglio petriolo, ouero petroso, & la meta piu di tutta la detta compositione d'acqua uite: & ancho tanto di poluer di lauro secco sottilmente pistato, che sia bastate a ingrossar il tutto, con altrettanto di salnitro: & tutte queste cose mettonsi insieme in vn vaso di uetro, ouero in uno di terra uitriata, laqual habbia la bocca stretta, che con cera sia talmente turata, ch'ella non respiri: & questa tengasi dapoi per tre mesi nel lutame al caldo, in putrefattione, rimouendola ogni mese quattro o sei volte, & rimeschiandola ogni uolta: & condotta questa materia in cotal modo, è dibisogno (uolendola adoperare) che ongiate quella cosa, che adoprar uorrete, ouero che si ne metta in quel uaso, oue uolete chel fuoco operi: pero che esso fuoco è tale, che accostatolo con la poluere, o col stuppino, subito si accende: & è talmente inestinguibile, che arde infin che o lui, o la cosa in che si appica, siano del tutto consumati: & se si getta accesa tal compositione su l'armi, le fa rouenti di tal sorte, che chi le ha indosso è costretto a douer se le cauare, se bruscian non vuole. Si fa ancho fuoco d'un'altra sorte: & è un liquor sottilissimo, & incensiuo, col quale, se nelli giorni canicolari ongera i un legno, o altra cosa atta a bruciare, iui il calor del sole, senz'altro fuoco, è habilissimo a intrar duruilo, & far bruciare: & dicesi, che Marco gracco lo fece, per abbruscian l'armata nauale de Romani: & piu dicesi, che appiccandolo con il fuoco materiale, oue tocca subito s'accende: & che è inestinguibile: e cettuando, sel non si soffocasse con arena, o se non si bagnasse con urina stantizza o antiqua, ouer con aceto fortissimo: brucia ancho questo fuoco infin nell'acqua: onde per farlo c'insegna Marco gracco, che si pigli canfora, oglio di solfo uiuo, oglio di trementina, oglio laterino, oglio di giunipero, oglio di sasso, oglio di lino, alchitrean, colofonia sottilmente pista, oglio di torli d'oua, pece nauale, cera zagora, grasso d'antra scolato, salnitro, & il doppio di tutta la compositione d'acqua uite, e l'ottaua parte di tutta la dose d'arsinico, & tartaro, & alquanto di sal armoniaco: & tutte le predette cose si mettano in una boccia ben turata: & mettansi poi al caldo, in putrefattione, sotto il lutame caldo, per il spatio di dua mesi: & tutte le predette cose si mettan dapoi in una storta, & con fuoco lento si distillino: che d'esse cose, fra sette o otto hore di fuoco ne esca un liquor sottilissimo, nelqual metteuifi poi tanto di bo

uina secca in forno,pesta,& stacciata,& fatta sottilissima, laqua! gli da
ga corpo simile a vn sapone, o piu liquido: & dapoi, volendolo adope
rare, ongesine la cosa che bruscjar si vuole:& dicesi, ch'in questa ancho
vi si genera dentro il fuoco con li raggi del sole, & non si bruscia la ma
teria & la cosa onta, ma si ben ogn'altra cosa combustibile, che accosta
ta vi si troua: dicesi ancho, che si fa vn'altra composition di fuoco, la
qual mirabilmente la cosa che si ongie (bagnata dalla pioggia, o in qual
che altro modo) arde:& a far questo, dice, chel si piglia calcina di pietra
felice recentemente fatta: calamita calcinata per fuoco: vitriolo rubifi
cato, vn trentaduesimo: salnitro piu uolte raffinato, otto parti:& quan
to sono tutte le predette cose, canfora: oglio di solfo uiuo, s'io : oglio di
trementina, salnitro, sal armoniaco, a peso, quanto è il vitriolo: tartaro, e
sal pietra, altro tanto: sal di vrina, acqua vite, fatta di potente uino, tan
ta quantita, che copiosamente basti a imbibir tutta la compositione: le
qual cose composte insieme (come ui ho detto, che si fanno le altre) si
mettono in una gran boccia di uetro, ben ferrata che non respiri: met
tessi poi sotto il lutame caldo, per dua o tre mesi, rimouendo la boccia,
& cambiando il lutame spesso, cioe, almeno ogni dieci giorni, accio che
tal materia si fermenti bene, & incorpori, & pigli forma d'uno liquore
di natura unita: il qual debbesi poi far bollir tanto a un fuoco lento, che
tutta l'oliginea humidita, o altra che ui si troua, euapori, & si secchi, & le
feccie si petrifichino:& poi che sono petrificate & fatte arride, rompesi
la boccia, & cauandole, si macinano, & fassine poluere: le quali (quan
do adoperar si uegliono) si spandono per il luoco c'hauereti accon
cio, si che piouendo, o bagnandolo uoi, o altri, il fuoco per tutto ui si ac
cenda. Per auisarui, uoglio che sappiate, che questa compositione mi
fu data da un grande alchimista, & grande sprimentator di molte co
se: tal che (eccettuando oro & argento) faceua poi di belle cose: si che
ui dico, che me lo insegnò per un bello e gran secreto: e mi disse, ch'egli
l'hauera sprimentato:& dissemi, ch'io lo tenessi per uerissimo: onde se
è bugia, egli è chi ue la dice. La nota che ho poi delli altri, l'ho per il mez
zo d'una Operetta, qual (gia molto tempo) mi peruenne alle mani, la
qual fu antichissimamente scritta in carta peccora, oue le lettere erano
tanto caduche che con difficulta si leggeuano: allaqual (per la maesta
dell'antiqua scrittura) fui, & son sforzato d'hauerla in reuerentia, e dar
gli fede: tanto piu, quanto che considerando la natura delli simplici,
a chi nel comporre ui serue: quali (secondo il parer mio) sono cose ap
propriate & disposte all'incendere: & per o (per seruirmene) non mi
son astenuto da leggerla: perch'inuero, hauendoui detto della poluere,
puoteuo senza reprehensione (parlando de fuochi) far fine con quella:
pero che quanti ne furono da antiqui o da moderni usati, non n'ebbe
ro mai che a questo della poluere s'aguagliasse: leggan si pur quante hi

storie legger si vuole, & medesimamente quanti Scrittori si trouano, si antiqui come moderni, ch'alcuno non si trouara che simil secreto habbia scoperto, fuor che questo: qual de Philosophi (ben che fusino inuentori di piu cose) è, che di simili effetti, o del puoter di questa habbia parlato: ne men inteso la facilita con ch'ella si adopera: dunque ui conforto, che (essendo, come inuero la è, cosa tanto magnifica & eccellente) uogliate fargli gran fondamento, che per tal meggio ui puotrete facilmente feruir de fuochi.

MODO D'ADATTAR FVOCHI LAVORATI, CHE ANTIQVAMENTE GIRANDOLE SI CHIAMAVANO. CAP. X.



ER NON uoler che di alcuna cosa oue intrauenga fuoco, o operationi di quello, resti indrieto, si che senza parlarne uia ui trappassi: ne di che (sappendo, o potendo, non ui dia pienissima informatione, poi che di tanti altri effetti utili, potenti, & ingenuosi ui ho detto, trattandoui di molti fuochi mortiferi, & nociui a tutte le cose uiue, composti con il meggio della artificiosa

poluere, & fabricati per distruttione si delle cose che di quella partecipano come ancho d'ogni altra) mi è parso di non uolere. chel fine di questo mio scriuere tenga ponto di stile di tragedia: perliche ho deliberato di ancho dirui (poi che di certi fochi composti di materie impetuose & horribili, liquali rendono grandissimo & dannoso spauento alli huomini) d'alcuni che si fanno a letitia & piaceuolezza, quali (per contrario) in cambio di schiffarli, inuitano li popoli a desiderar di uederli: & fra li altri, mi ricordo che gia in Firenze & in Siena usar si suoleuano: ma piu in Siena che in altro luoco (che io sappia:) l'una, per la loro principale festa che fanno, in commemoration della natiuita di san Giouan battista: l'altra, per l'asfiontione di nostra Donna, alli quindecim del mese d'Agosto: e dapoi, la mattina, nel uisitar li templi con gran solennita & diuotione estendeuasi cotale pompa: nellaqual faceuansi caccie di leoni & tori siluatici, di braui caualli, & d'altri molti animali: usauati ancho nelle medesime piazze publiche adattarsi nel mezzo di esse piazze, piantato in terra, ouero a ppiccato a un canape grosso, tirato per trauerso, alli piu eminenti luochi di esse piazze, ch'ui ritrouar si potessono, pur che in altezza fussino concordis: & cosi ancho, alle uolte adattauano, & forsi (occorrendo) col tempo adattaranno quest'ornamenti: ma tal edificio costumauasi far di legnami, anzi far non si poteua senza tal intessimento, per comporli perche (coperti) s'ingrossauan, e riduceuano alli termini, con legarui & strignerui fieno per di sopra, e poi carta impastata & a

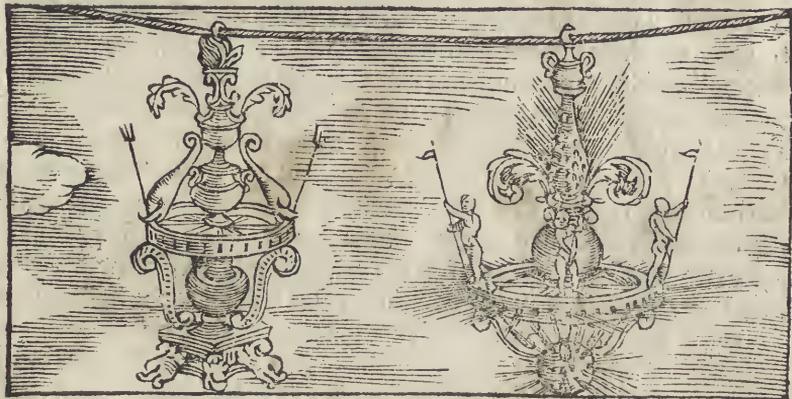
LIBRO DECIMO

propósito dipinta: erano primamente queste fatte d'una compositione di vasi, l'uno sopra l'altro, con varii nascimenti di cose, & ornati di figure di rilieuo, accio che rappresentassero qualche fabuloso senso, o historia, perc he non pareffe cosa a caso fatta, o senza intenderla: hor queste tal figure & componimenti il maestro l'andaua dispensando, secondo l'arte & ingegno del suo disegno: & il simile faceua nelle operationi delli fuochi, secondo ch'egli voleua che dimostrassero, o che gli uenisse a propósito: metteuane poi di diuersificati, cioe, in alcun luoco soffioni, in alcuni trombe con palle, girandoli, lumiere, fiamme, schioppi, & altri simili effetti: ma finalmente acconciua ogni cosa con stoppini di bombagia bolliti, & poluere, per dargli fuoco: & la sera, dapoi che s'era corso il pallio, doppo cena, uerso la notte, a una o due hore, ui s'appiccua il fuoco, per uia d'un stoppino principale, qual toccaua tutte quelle cose, che iui erano da facilmente accender il tutto, si come ui diro: accio che non ne hauendo mai piu ueduto, come forsi ancho non n'ha uete, & sentendo dir, girandola, comprender possiate che cosa fussero: che inuero (anchor che la fusse cosa bella, & costasse dinari assai) il farla era pero cosa inutile: benche quei tempi si puotessono chiamare ueramente aurei, cioe, che li huomini haueuano oro assai da spendere, si che non haueuano causa di riguardar alla spesa: che (anchor ch'altro effetto non facessero, ne durassino tanto che un amante donasse un bascio, & forsi manco, alla sua donna:) Pur, accio ch'aponto sappiate che cose siano, ui narraro come si fanno, e quel che oprano. Faceasi prima mente elettion di quella fabola, o historia, ch'egli uoleuano: & per dimostrarla poi, faceuano quattro, o sei, o otto figure, che con l'attitudine, & apparentia dimostrassino la fabola o historia che uoleuano: onde, per farla, componeano un festucco con braccia & garbe: sopra il qual leguano poi fieno benissimo, & ingrossauano oue bisognaua, sin a tanto che gli formauan la testa, braccia, mani, & piedi: fattolo poi cuoprire di gesso, lo uestiuan di panni grossi di lino, & dipingeanlo di color incarnato, & cosi procedean nelli altri luochi: cio fatto, accomodauansi oue piu alla compositione de vasi si uedeuano conuenire, cioe, vasi sopra vasi, o altri attaccamenti di cose: de quali facean vn'altezza di, xxx. o, xl, braccia, o secondo il uolere del maestro, o di chi faceua la spesa: dipinta poi, & fatta vaga la figura, faceuansi dua o tre millia razzi di varie forti & grandezze: lequal, perche facesino schioppo, ne mettean alcuni ch'andassino alto uerso il cielo: altri, in piano: & altri, ferisseno la terra: e questi, andauan disponendo in quelle bocche d'animali, o figure, o cose oue pareuagli necessario adattar tal soffioni, che buttassino quelle lingue longhe dua e tre braccia di fuoco: & in vn'altro metteuan trombe che gittauan di quelle palle, fatte (come v'ho descritto, che s'usauano:) & in alcun altro luoco, girandoli, che per ciascuno haueuano dua di quei

foffionetti legati vno per vno alla testa d'un legno grosso vn deto, qual
 sia buccarato nel mezzo: & lentamente confitto con vn chiodo sopra
 la punta d'una hasta, di maniera ch'ella girar possi: ma tali buchi cosi
 fatti sieno di sopra appresso al tondo, nel modo che stanno quelli delle
 artiglierie: & questi sono belli, non solo in vna girandola, ma ancho sa-
 riano assai vtili a defender nel salir delle scale a vna muraglia, ouer con-
 tra l'impeto d'una battaglia, contra vna batraria, oltre alle altre poten-
 ti prouisioni che vi si fanno: perche (appiccato il fuoco a questi) per la
 loro forza fanno girare quel baston mobile: tal che, riguardandoli per
 bellezza (quando brusciano) rassimigliano a una ruota di fuoco pro-
 priamente: onde, credo, che da questi sia deriuato quel nome che a tali
 machine, di girandole, fu imposto: hor in tal cose anda uasi mettendo
 di dette girandole secondo il parere del maestro: ma quanto piu vi si
 ne mettean, & piu variate, tanto la cosa era tenuta piu bella: & per que-
 sto faceuasi di quelli razzi, che si vedessono nell'aere: quali, poi ch'erano
 finiti, pareua che ne partorissono quattro o sei: & similmente faceuano
 varie polueri che vi accendesson il fuoco, & insiemente da dieci o a
 quindici lumiere, fatte di questa compositione, cioe, trementina, ragia
 di pino, pece nauale, & poluere d'artiglierie, con segatura di lauro sec-
 co: & per concluder, a cotal machina dauano il fuoco con stoppino fat-
 to di bombagia bollita in aceto con solfo, poluere, & salnitro, ponendo
 vne vn maestrale che andaua a congionger si con tutti li stoppini, che
 haueuano a far effetto d'incendere: & questa tal cosa (come gia u'ho
 detto) vsar si soleua in molti luochi: fra quali (di quelli che ho notitia) è
 Firenze, & Siena: & certo che tal cosa era ingeniosa, & bella, a veder far
 tanti effetti di fuoco da se istessi, si come fussero cose viue. Hor di tutte le
 dette feste, questa sola è rimasta in Roma, in Castel santo Agnolo, nelle
 creationi, o coronationi de Pontifici, o altre grand'allegrezze: ma in ve-
 ce della compositione della machina fanno seruire tutto il castello, che
 inuero è molto vago di forma, massimamente, che l'adornano, col met-
 terui tal fuochi per ogni aperto de merli: & sopra ciascuno poi pongo-
 no dua lanternini, fatti d'un foglio di carta bianca sopra vn uaso ton-
 do di terra: e mettonui poi dentro vn candelo per ciascuno acceso, per
 la notte: il che (per la distantia della vista) veder quella bianchezza luci-
 da & trasparente, con quantita ordinata, mostra vn molto bel vedere:
 appresso cio (come questi sono accesi) fan si poi scaricare vn gran nu-
 mero di code d'artiglierie, in due riprese, che tutte gittano in alto palle
 di fuoco, simili a quelle che u'ho gia detto, che si mettono nelle trombe:
 & queste fanno un chiaro fuoco nell'aria, tal che pare vna stella: & vlti-
 mamente si spezza: al terzo giro poi, tirano molti razzi, lunghi vn pal-
 mo, che tengano dalle tre alle quattro oncie di poluere l'uno, & questi
 son talmente ordinati, ch' ancho dapoi che son andati in alto con vna

LIBRO DECIMO

longa coda, & oue pare ch'egli habbino finito, schioppano, & mandano fuori sei ouer otto picceli raggi per ciascaduno: fannoui ancho girandolini, trombe, fiamme, & lumiere: & infino le arme del Papa, di tale compositione di fuochi: & poi nella maggiore sommita del castello, oue è l'Angelo, ui è attaccato & adattato all'arbore del stendardo la forma d'una gran stella, laqual contiene molti raggi: tal che, concludendo, il fuoco tanto s'accende, che quando le artiglierie tirano, s'accendono ancho le trombe, li raggi, li soffioni, le palle, & uedonfi una andar in qua, & l'altra in la: e finalmente altro che fuoco & fumo non si discerne, di maniera che tal fuoco si puo allhora assomigliar propriamente a quello dell'inferno: onde io (per quanto mi pare) dico, che mai ho ueduto (in atto di festa pero) cosa tale: & accio che meglio comprendiate l'uno & l'altro effetto, non sparagnaro la fatica di quiui sotto collo carui li proprii disegni dell'uno & l'altro,



DEL FVOCO CHE CONSUMA SENZA FAR CE
NERE, E CONSUMA PIV D'OGN'AL
TRO. CAP. VLTIMO.



HA VENDOVI io per tutti li litti della profundissima & spatiosa marina del trattar delli exercitii delli fuochi (condotto dalla mia piccola e debil barcha, col diffusamente scriuere) la materia trascorso, tratto dal desiderio, ch'in me arde (oltre al satisfar alle dimande uostre, per uolerui arricchire di maggior sapientia, e di molte altre pratiche di essi dottare) fin qui guidati: parmi (ch'essendo, col diuino aiuto, al dissegnato termine arriuato, & non sapendo, ne uedendo che per modo alcuno io piu oltra trappafar possa) conueniente l'hauer proposto di uoler mainar, e raccogliere le

le vele, & gittar nell'acqua le ponderose anchora, per puoter con quiete goder il fin della mia nauigatione, quando dal mio nocchiero fui auertito, che auanti ch'io forgesfi, adrieto voltar mi douessi, riguardando, se cosa vi era, che nell'oscurita del silentio (per inauertentia) dimostrata non fusse: ilche fatto, subito mi si offerse alla memoria le molto fuliginose, & sublimata tenture, chel cuocente & potentissimo fuoco d'amore fatto haueua: non diro in lontano paese, o per vdiata, ma nel mio petto, che per propria incension il cognobbi: per ilche compresi, questo sopra tutti quelli, che di fuoco tengon il nome, molto maggior assai, chiamar si possa: delqual (anchor c'hoggi le scintillanti & viue fiamme, per l'eterna, non si mostrino) non è pero che dell'antique cotture non vi sia anchoro restato qualche segno, qual, dal fumo che n'escie scorder, con facilità, si puo: per ilche, volendo in questa mia fatica del discriuer de fuochi, di questo prima che delli altri parlare (atteso l'effettual notitia, che n'haueuo) ho fatto si come quello, che riguardando in cielo, oue il piede riposar douessi, non vedeua: ilche fatto anch'io (hauendo dretta la mira piu lontano) per parlar dell'altrui cose, mi ho delle proprie scordato: pur, per voler in parte corregger l'error mio, ne lasciare che di questo qualche cosa non dica (massime, per dar all'Opra mia piu lieto fine) lasciando li horribil streppiti dell'artiglierie, polueri, salnitri, & simil cose, a questo mi voltaro: questo è di tal sicca natura, che arder intrinsecamente si sente, senza dar fuora alcun segno delle incomprendibili sue fiamme: allequali, cosa non vidi (al parer mio) che a queste, di gran lunga agguagliar si possa: di modo ch'asfimigliar si puo a quel fuoco, ch'affermar sento, ritrouarsi nel centro dell'inferno, per l'ultimo supplicio delle dannate anime: & tanto piu questa conformita si vede, pero che vno & l'altro sono spirituali: ne u'è piu rimedio in l'uno (per il peccato) che nell'altro (per il desiderio): questo dunque sopr'auanzando quello delli inferi, di quanto, creder si puo, che auanzi lo elementale, & li materiali dall'arte composti: Pommi forsi negar alcuno, che quanto la cosa vien da causa piu nobile, che maggior, e piu degno effetto ancho non operi: chi dubbita, che questo non sia (come ho detto) spirituale, & venga dal cielo, & che non sia propria operatione dell'anima: e se attualmente fara giudicato, con la sostantia del cuore, nel lago dell'intelletto, certo non vi fara, che questo esser vero non affermi, & che cotale fuoco in pregio non tenga: & tanto piu, pero ch'egli non opera, senon a fin di bene: & per ta causa, questo dalli huomini è chiamato Dio: & l'ingeniosi Poeti, per dimostrar li suoi mirabili effetti, sotto velame d'un alato fanciullo, & nudo, per vn dio, sopra vn carro d'inestinguibil foco l'han figurato: & postogli l'arco in mano, con strali a fianchi, per proprio nome, Cupido, l'han chiamato. LA esposizione di cotal nome (ben c'habbia varii significati: pur, al creder mio) altro non vuol dire, che vn pensiero ima

LIBRO DECIMO

ginato, fisso nella cognitione della desiderata cosa, dalche il simplicissimo intelletto nostro, occecato dal senso, da se medesimo s'inuischia, tratto dalla vaghezza, o dall'immoderata speranza di posseder cio che cascua nella sensual & lasciuua volonta, nutrita dalli molti, & varii giouinili pensieri: che da costor (per esaltarlo) son detti, amore: & ch'è in cielo, di Volcano & Venere nasciuto: & che ancho è in terra, ou'è dalla gentilezza, & natural nobilita dell'animo, con la particolar election d'una molta bellezza accompagnato: e piu oltre, ch'è molto cortigiato dall'inclinatio ne delli aspetti, in conformita delle cause superiori: & va trionfando con vn fascio di catene e lacci, che son l'humane gratie, i dolci sguardi, le grate carezze, virtu, modestia, honesta, & ogn'opra politica: & di cotal cose solo si pasce e nutrisce: lequal cose da lui digeste, le conuerte in viuo fuoco, che tanto piu bruscia & consuma, quanto che delle dette cose piu fine scorge: lequal riescono poi in vn inestinguibil fuoco, che non solo incende interiormente, ma è ancho irreparabile: perche va multiplicando nelli petti humani, si come vna pestifera contagione, senza rispettar a sapientia, o a fortezza, o a ricchezza, ouer a qualita, ne forsi ancho (come si legge) alli dei, ne meno alli terrestri animali: & scalda infino li cuori delli frigididi pesci, & acquatici conchili: talche (descendendo alli inferi) hebbe ancho massima forza verso il gran Plutone: onde confessar bifo gna, questo esser vn fuoco dal ciel sceso, che sopra ogni viuente cosa influisce: di modo, che infino nelli arbori (come ne fa fede il uerdeggiante Lauro, che non partorisce senza il riscontro di questo caldo fuoco, & cosi il dattaro:) ma, non potendo cosi terminatamente comprender la lui forza, diro, chel sia vn appetito, che si conuerte in esso fuoco, dal mondo (amoroso) chiamato, Io adonque (parlando per sperientia) affermo, che cosi il sia: & se maggior notitia di sua natura dar non vi n'ho sapputo, sarete contenti (per scusa) d'acceptare il buon uoler mio: pero che essendo, como è, il parlarne vn'amplo, e cupo pelago, senza sicurta di porto, è dunque bisogno gettar il ferro, lasciandouine far giudicio, quando ui trouarete oue saranno le ardenti fornaci, li mantici, li martelli, li ancudini, cioe, le alterationi, gelosie, timori, & infiniti altri fastidiosi effetti, c'hanno potentia d'accender le continue tormentatrici fiamme: lequali, chi le ha prouate, o proua, render ne puo uera testimonianza. E qui, senz'altro dire, metterò fine al longo mio parlare.

IL FINE.

In Vinegia, per Giouan Padoano, a instantia di Curtio di Nauò.

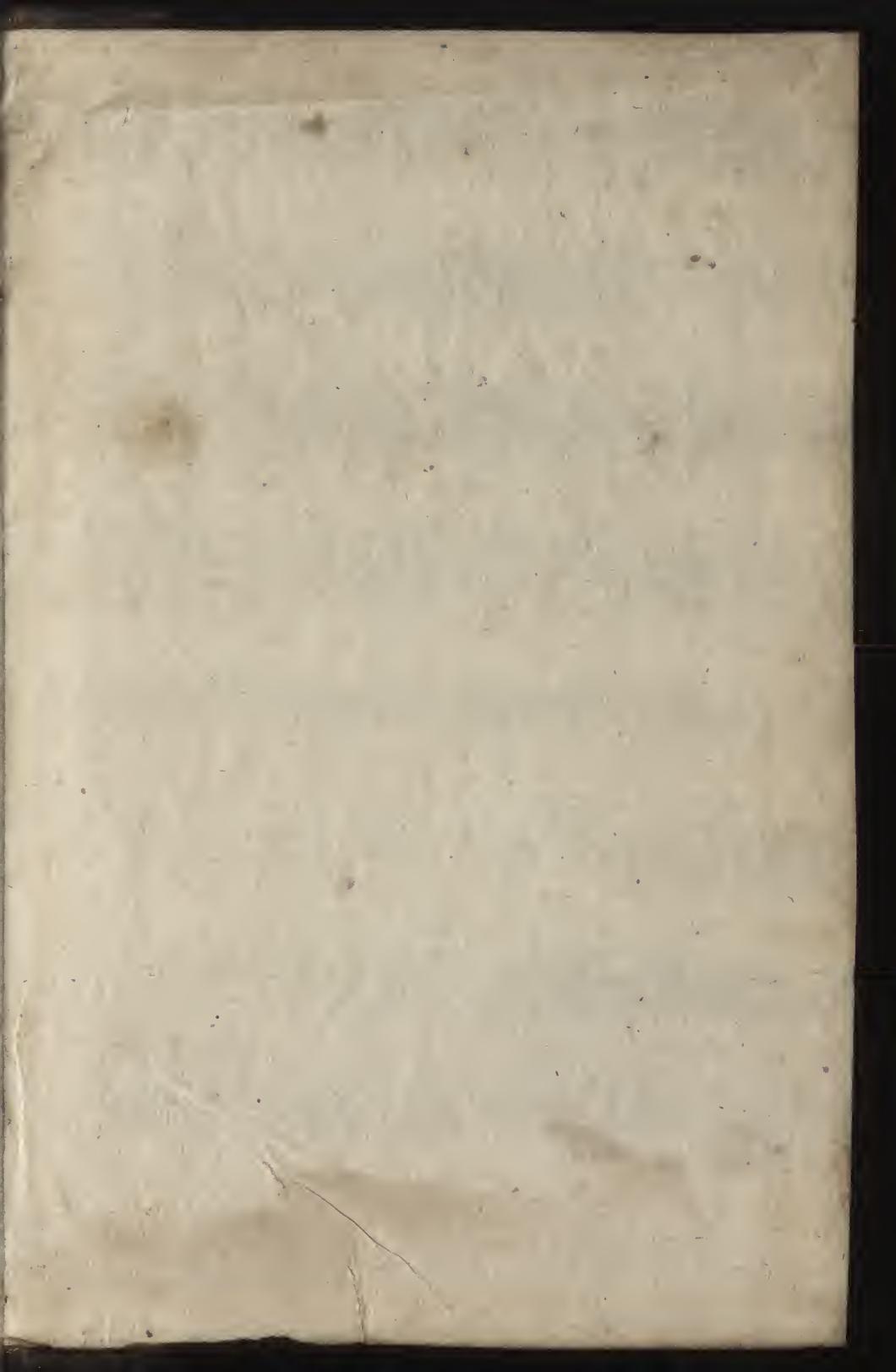
M D L.

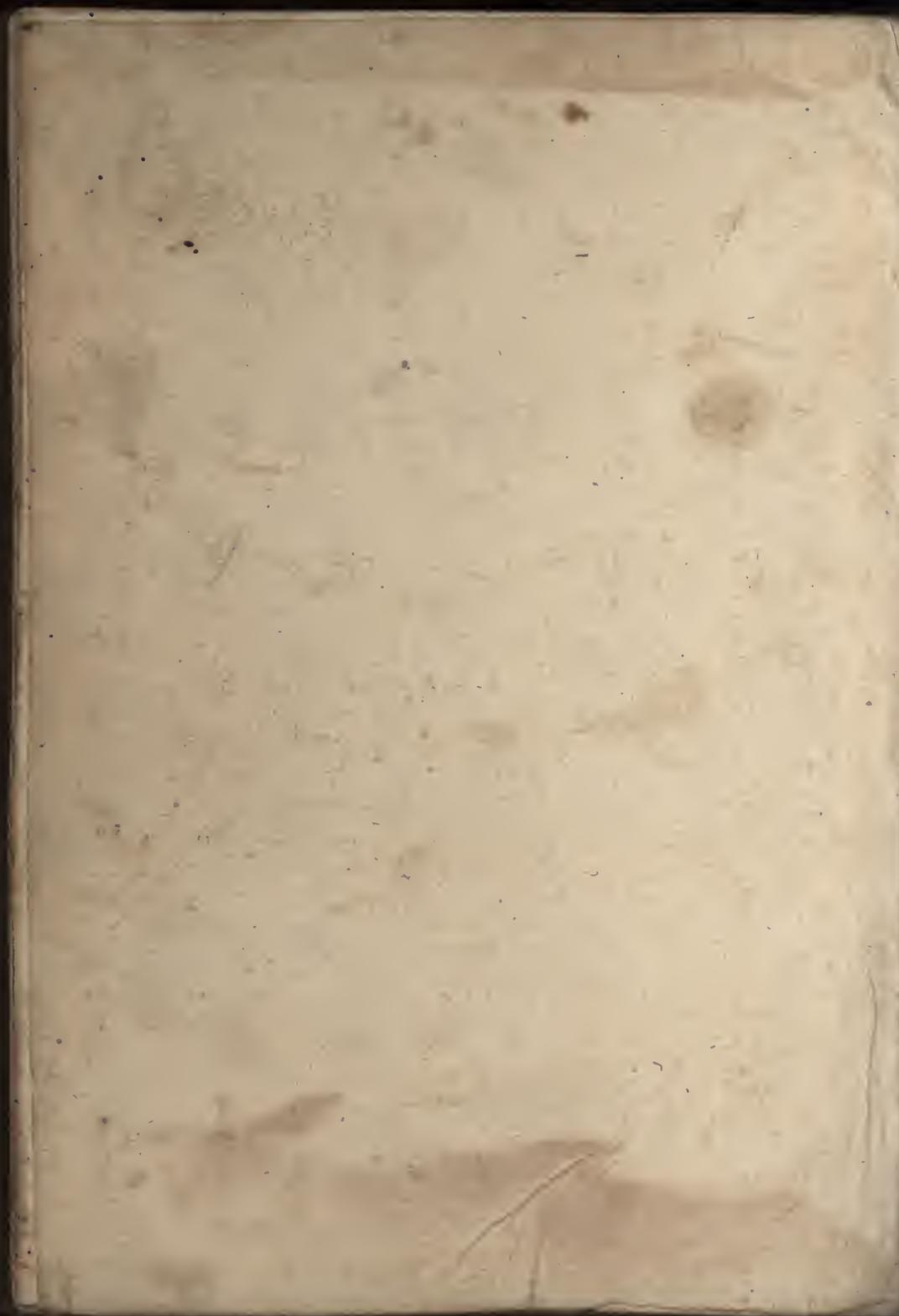
CVRTIO

FABIO









179-

SPECIAL 85-B
26931

GETTY CENTER LIBRARY

