Ex Libris

Ladislao Reti

DIZIONARIO
DELLE
ARTI E DE' MESTIERI

COMPILATO INNANZI

DA FRANCESCO GRISELINI

ED ORA CONTINUATO

DALL' ABATE

MARCO FASSADONI.

TOMO SESTO.

)(E — F)(

IN VENEZIA,

MDCCLXIX.

APPRESSO MODESTO FENZO.

Con Permissione de' Superiori, e Privilegio.

AVVISO
DELLO STAMPATORE.

NON avendo le molte ſue occupazioni permeſſo al Sig. Franceſco Griſelini di continuare la Compilazione di queſto Dizionario da lui incominciato, ho dovuto rivolgermi ad altra perſona pel proſeguimento di eſſo; e queſta è il Sig. Abbate Faſſadoni, della cui diligenza, ed attenzione ſpero, che il Pubblico non reſterà men ſoddisfatto, e contento.

Il Tomo VI. preſente è per la maggior parte compilato da queſto ultimo. Gli Articoli appartenenti al primo ſono *Ebaniſta*, *Fabbricatore di Clavi-Cembali*, *Fagianiere*, *Falconiere*, *Ferragliere*, *Ferrajo*, *Fioriſta Giardiniere*: gli altri tutti ſono del Sig. Faſſadoni. Deſidero, che il Pubblico accolga favorevolmente anche queſto VI. Volume, onde animato dalla ſua approvazione io poſſa più ſollecitamente pubblicare i Tomi ſeguenti.

INDICE
DEGLI ARTICOLI
Contenuti nel presente Volume.

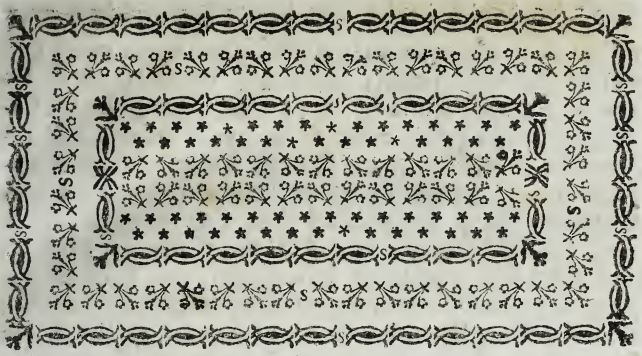
F

FAB

FA-

FIO-

FRUT.



DIZIONARIO
DELLE
ARTI E DE' MESTIERI.

E.

EBANISTA. L' Ebaniſta è l'Operajo, che fa dei lavori di riporto, d' intarſiatura, e di commettitura col legno di colore, colla madreperla, coll' ebano, e con altre materie.

Quando ſiffatte materie ſiano tagliate o ſegate in lamelle, o in fette ſi applicano con buona colla d' Inghilterra ſopra fondi fatti di legni inferiori, ove formano dei compartimenti. Dopo che le lamelle ſono adattate, congiunte e incollate, ſi laſciano ſul banco, e ſi tengono in ſoppreſſa, finchè la colla ſia ben ſeccata. I ſtromenti

co' quali si tengono in soppressa sono o con certi torchj la cui vite poggia sopra una tavoletta messa sopra il pezzo incollato, o con certe pertiche tagliate per lungo, una cima delle quali fronta all' intavolato dell' officina, e l'altra sta permanente appoggiata sul pezzo in opera, con un cuneo, o una tavoletta fra il pezzo medesimo e la pertica.

Gli utensili degli Ebanisti sono un di presso i medesimi che quelli de Falegnami; ma siccome impiegan eglino sovente legni duri e pieni di nodi, hanno delle piale diverse alquanto da quelle d' essi Falegnami, e che accomodano secondo il bisogno. Quando hanno lavorato con tai sorta di utensili, si valgono di rasparuole, o raschiaruole di ferro acciajato, con cui rendono i pezzi pilati più liscj, più netti, e più uniti. Le dette piale hanno per la maggior parte le loro casse di ferro. Oltre di ciò si valgono di seghe grandi, di seghette da mano, di una macchina, che dicono *utensile ad onda* per le modellature, di altre per contorniare i pezzi, non che di coltelli, di punte, di tornavite, di tirafondi, di brunitoj, ec.

Il numero delle diverse specie di legni impiegati dagli Ebanisti, o Intarsiatori non è assolutamente considerabile; ma eglino han l'arte di far comparire questi legni estremamente diversificati in macchia, e in ondeggiatura coll'attenzione che hanno di tagliarli per tutt' i versi possibili, nel qual modo ottengono l' intento di far comparire i legni in varie maniere venati, e macchiati. Eglino san pure colorire gli altri diversamente facendoli bollire, o tingendoli con liquori coloranti tratti da altri vegetabili, o da altre materie minerali.

Siccome quest'è un Arte affatto industriosa, ed ove l' industria acquista raffinamento dal genio dell' Artefice, e dall' intelligenza del medesimo disegno, quindi tralasciando quanto si attiene a questi

due

due oggetti, si restringeremo quì a dire che per ben esercitarla si richiede particolarmente un' esatta cognizione dei materiali ch'ella impiega, cioè di molte specie di legni onde le Opere di rimesso, o schiette acquistan pregio e valore, oltre quello che loro ne viene dalla manifattura.

I legni più ordinarj sono la Noce, il Cipresso, il Nociolajo, il Perajo, il Platano. Il colore, e qualità di cotesti sono note abbastanza; ma non così di tant' altri alberi esotici, che impiegare si possono, e che di fatti s' impiegano allorchè avere si possano, e ben si conoscano.

In grazia dunque di questi Artefici daremo quì dei principali, e più pregiati un catalogo accompagnato dalle più essenziali notizie in tal proposito.

Catalogo dei legni di alberi esotici più pregiati e rari, che possono aver uso nell' Arte degli Ebanisti, o de' lavoratori di Tarsia.

Legno d' Aquila, o d' *Aloe*. Di questo ve n' ha di tre sorta.

La prima è il *Calambac* degl' Indiani, o *Tambac*. E' di colore lionato, di qualità resinosa, non duro, ed abbruciato esala un gratissimo odore. I Chinesi perciò lo abbruciano nelle loro Pagodi. E' il meno atto ad essere messo in lavoro nelle opere di Tarsia.

La seconda specie distinguesi dall' altra per essere di colore rossiccio scuro; ma pel rimanente ha le medesime qualità. Cresce sulle montagne inaccessibili della Concicina, e nella Provincia di Sunam. La terza finalmente cresce nel Messico, ed è non men atta per lavori di rimesso, che alla scoltura.

Legno di Bambu. E' cotesto una specie di giunco

dell' Indie , ed i Chinesi lo nominano *Tchou-tse* . E' midoloso al di dentro e diviso da nodi durissimi , macchiati nel modo più gentile . Questi nodi fatti in fette, sono attissimi per le più belle opere di rimesso. Il legno di Bambu , quantunque facile ad ispaccarsi , è però duro talmente, che fregandone un pezzo contra l'altro , se ne cavano scintille capaci di appiccare il fuoco.

Legno del Brasile . E' noto assai questo legno pel color rosso che se ne tragge facendolo bollire coll' acqua . Prende diversi nomi , secondo i luoghi differenti donde proviene ; quindi avvi il *Brasile di Fernambuco* , il *Brasile del Giappone* , il *Brasile di Lamone* , il *Brasile di S. Maria* , e finalmente il *Brasiletto* , che viene dalle Isole Antille . Tai diverse sorta di legni non hanno midolla , trattone il Brasile del Giappone . Quello di Fernambuco viene stimato più d'ogn' altro per la sua durezza , e per il suo colore.

Legno di Campeccio, o *Legno d' India*, o *Legno della Jamaica*. E' questi pure un legno tintorio , ma per essere duro , compatto , di un bel bruno maronato, traente non di rado al violetto , e talvolta sparso di macchie nere , si adopera nei lavori più pregiati di Tarsia , e per farne anche varie maniere di utensili . Si distingue talora anche col nome di *Legno Verzino*.

Legno della China. Vedi *Legno di Palisfandra*.

Legno di Colubro, o *Colubrino*. E' cotesto una radice legnosa della grossezza di un braccio, il quale, sotto una scorza bruna, e marmorinata , racchiude un legno duro, compatto e senza odore. Il suo colore è piombato , e vagamente macchiato . Proviene dalle Isole di Samor e di Timor nell' Oceano Indiano.

Legno duro del Canadà, o *Legno d'Oro* . Proviene da una specie di Carpino rassomigliante all'Olmo.

E'

E' assai duro, di color bruno, e sparso d' onde traenti al nero.

Legno spinoso delle Antille. E' tenero assai, onde di poco uso nell'Arte degli Ebanisti.

Legno d'Ebano. Ve n'hanno di tre sorta, cioè il *nero*, il *rosso*, e il *verde*. Il nero è più stimato, ed esso, come le altre specie non ha midolla. Gli Ebani neri e verdi provengono non solamente da Madagascar, ma anche da S. Maurizio nelle Antille, e specialmente dall'Isola di Tabago. Quanto all'Ebano rosso, vien egli chiamato anche *Granadiglia*. L' Ebano falso di colore verdastro, è durissimo, e proviene dalle Alpi. E' questi il Citiso de' Botanici. Avvi pure un altr' Ebano falso, e proviene dall' Arbusto nominato *Barba di Giove*.

Legno di Ferro. Questo legno viene così dinominato a cagione della sua somma durezza. Ci viene recato dall'America in gran pezzi: è pesantissimo, e di colore rossastro. Siccome prende un bellissimo polimento, quindi si fanno d' esso lavori assai distinti, e che hanno una massima durevolezza.

Legno di Fernambuco. Vedi *Legno del Brasile*.

Legno detto da Francesi *Fustet*. E' di un bel giallo, e nobilmente venato. Proviene da un arbusto che cresce in Italia, ove nominasi *Scotano*, nonchè nelle Provincie Meridionali della Francia, e per quanto dicesi anche nella Jamaica. I Tintori pur d'esso si servono per tingere in giallo.

Legno di Gelsomino, o *della Jamaica*. Proviene da un albero conosciuto da Botanici sotto il nome di *lignum Citri*, le cui foglie rassomigliano a quelle del Lauro, ed i fiori a que' dell'Arancio, benchè abbiano un odore di Gelsomino. Cresce in America alle sponde del mare. Il legno di quest'albero è compatto, pesante, e resinoso; il perchè dagl'Indiani viene spezzato e ridotto in ischeggie, di cui

si servono come di candele, per far lume di notte. Lo dicono perciò anche *legno di candela*. Il suo bel color citrino lo rende proprissimo a fare bei lavori di rimesso, i quali col tempo prendono un lustro sì vago, come quello del Cocco.

Legno Genti, o *di Timelea*. Proviene da un arbusto di cui ne hanno varie specie. E' venato di giallo, e di verdiccio. Al paro degli Ebanisti, e de' lavoratori di Tarsia, viene similmente adoperato da Tintori per colorire in giallo.

Legno d'India. Vedi *Legno di Campeccio*.

Legno delle Molucche, è questi il legno d'un albero che cresce nelle Isole Molucche, le cui foglie rassomigliano a quelle della malva; il suo colore è nerastro. E' raro assai, poichè gli abitanti di dette Isole, i quali lo nominano *Panara*, lo tengono in grandissima stima per le sue virtù medicinali.

Legno Nefritico, è desso d'un bel giallo pallido, ma il cuore è d'un rosso bruno; il che lo rende adorno di bellissime ondulazioni. Il suo peso lo rende proprissimo ad ogni maniera di lavori di Tarsia. L'albero da cui si tragge tal legno, cresce in America nella Nuova Spagna. E' raro assai.

Legno di Palisandra, o *legno violetto*. Gli Olandesi ne spediscono dei gran pezzi dall'Indie. Egli riunisce ad un odore dolce e grato un bel colore traente al violetto, ed arricchito di macchie vagamente disposte. Siccom' egli è d'una tessitura compatta, è suscettibile quindi d'un polimento lucidissimo. Se ne fa uso per gli armadj della più nobile struttura, e per altre opere di rimesso.

Per la via d'Olanda ci viene ancora un' altra spezie di legno rossigno traente al violetto proprissimo alla intarsiatura, e che nominasi impropriamente *legno della China*, giacchè pretendesi, che l'al-

l'albero da cui si tragge; cresca soltanto nel continente della Gujana in America.

Legno di Rosa, così nominato a cagione del suo odore, che accostasi a quello del detto fiore. Nominasi anche *legno di Rodi* o *legno di Cipro*, attesochè cresce in queste Isole, nonmeno che in quelle di Canaria, e nella Martinica, ove chiamasi anche *Aspalath*. Questo legno è del colore di foglia morta, e ripieno di vene, le quali colla loro varietà formano vaghissimi compartimenti.

Cresce nella China un legno di Rosa, che dicesi *Isetan*, ch'è della maggior bellezza; poichè è d'un nero traente al rosso, raggiato e seminato di vene sì finamente, che si direbbero dipinte. I lavori fatti di tal legno vengono sì stimati che si vendono a più caro prezzo di quelli dipinti ed invernicciati.

Legno rosso o *Legno sanguigno*. Proviene da un albero che cresce in America presso il Golfo di Nicaragua. I Tintori al pari degli Ebanisti ne fann' uso; i primi per la vivacità della tinta rossa, che da tal legno ne ritraggono; e gli altri, nonmen per il bel colore; ma ancora per la durezza del legno medesimo.

Legno Santo o *di Guajaco*. Notissimo è questo legno, nonmeno per la sua durezza, che per le sue virtù medicinali. Cresce nella Giamaica, in quasi tutte le Isole Antille, e generalmente in quella parte dell' America che giace sotto la Zona Torrida. Il colore di tal legno tragge al verdiccio di uliva; è sodo, pesante, ed oleoso.

Legno di Santa Lucia. E' una spezie di Cilegio selvatico, ed il suo legno è ricercatissimo dagli Ebanisti a cagione del suo grat'odore; è biancastro con macchie rossigne.

Legno di San Sebastiano, è pregiatissimo per le sue belle vene verdastre sopra un fondo giallo, con

qualche filo traente al nericcio. Proviene dal Brasile, e da altri luoghi dell'America.

Legno verde, così denominato dal suo colore, e proviene da un arbusto che cresce nella Guadalupa. Il verde tragge di molto al bruno, ed è frammeschiato di vene gialle. Si polisce come l'Ebano, e col tempo diviene talmente nero, che gli Ebanisti lo fanno passare per vero Ebano. Gli Olandesi ne fanno un grandissimo commercio.

Legno violetto. Vedi *Legno di Palissandra*.

Questi sono i principali fra i legni più pregiati che si possono adoperare dagli Ebanisti, e da coloro che si esercitano in lavori di simil fatta.

F.

F A B

FABBRICATORE DI CAMPANE. Vedi FONDITORE DI CAMPANE.

FABBRICATORE DI CARATTERI DA STAMPA. Vedi FONDITORE DI CARATTERI DA STAMPA.

FABBRICATORE DI CLAVI-CEMBALI. I Fabbricatori di Clavi-Cembali sono quelli che costruiscono per appunto i Clavi-Cembali propriamente detti, le Spinette, i Monocordi, ec.

Il Clavi-cembalo è uno stromento a corde, di cui non v'ha chi non conosca la forma. Egli è, come tutti sanno, composto d'una cassa di legno avente sei piedi e mezzo di lunghezza, sopra di cui sono tese delle corde di metallo.

Le corde dei canti sono di filo di ferro finissimo,

mo, e quelle dei bassi, cioè le più grosse, sono di filo di ottone. Sul dinanzi del Clavicembalo avvi un cimiere o tastadura, la quale ha tanti tasti, quanti cotesto stromento tiene corde. Allorchè applicasi 'l dito sull'estremità anteriore d' uno di siffatti tasti, la sua estremità posteriore s' innalza, e fa ergere nella medesima proporzione una lama di legno nominata *saltarello*, la quale è armata d' una picciola punta di penna di corvo. Questo picciolo pezzuolo di penna riscontra la corda, la colpisce, e le fa rendere un suono come se fosse stata pizzicata con l' ugna.

Le casse che formano il corpo de' Clavicembali possono esser fatte indistintamente d' ogni sorte di legno; ma la tavola d'armonia, ch'è quella sopra di cui le corde stanno tese, è sempre costruita d' abete, ma il più unito e il più vecchio che trovare si possa; in ciò dipende principalmente la bontà d'un Clavicembalo. Per formare i contorni della cassa di questo stromento, si servono di tavole sottili di Tiglio, di Quercia, e talvolta di Noce; ma quest' ultimo legno non è più in uso, dopo che s' inverniccia il di fuori de' Clavicembali con nonmeno di proprietà che di ricchezza e di gusto. Lo scheletro interiore che sostiene tutto il corpo del Clavicembalo è di legno di abete o di tiglio; i due cavalletti del diapason nonchè gli altri, che giacciono presso i pironi, sono ordinariamente di legno di quercia, con questa differenza, che quello dell' ottava è molto più basso e molto più vicino ai pironi dell' altro. Il sommiere, ch'è il sito ove stanno adattati i pironi, è d'un legno duro, come, per esempio, di quercia, di olmo, o di cicomero, e sta solidamente fortificato con i due lati per poter sostenere la tensione delle corde, la quale in un Clavicembalo con grande abbassamento e con tre registri contenenti cento e ottantatre cor-

de

de tese con tutta la forza necessaria equivale ad un peso di mille e ottocento libbre.

Il legno interiore delle tastadure è di tiglio il più unito che sia possibile; le lamelle che stanno incollate artistamente su i tasti del Clavicembalo sono d'ebano per i tasti del genere diatonico, e di una picciola fettina d'osso di bue per quelli del genere cromatico. Altre volte siffatte coperture dei tasti si facevano d'avorio; ma siccome andavano soggette ad ingiallirsi in capo ad un certo tempo, si è amato meglio impiegare l'osso di bue, che resta sempre bianco. I registri, nonchè le guide interiori, le quali v'hanno relazione, sono di legno di tiglio, ed i registri medesimi vanno corredati di pelle, onde impedire lo strepito dei salterelli che sono fatti di perajo il più liscio ed il più unito che aver si possa. La sbarra che regola l'elevazione dei salterelli e per conseguenza lo sprofondamento de' tasti, è una tavola stretta e massiccia di legno di tiglio o d'olmo, la quale va corredata al di sotto di due o tre striscie di panno rosso, le quali impediscono d'intendere l'urto d'essi salterelli contro la medesima sbarra: viene fermata in ambedue le estremità con ganzuoli di robusto filo d'acciajo.

Il sapere d'un buon Fabbricatore di Clavicembali consiste a dare al suo stromento un suono maschio, robusto, argentino, dolce ed uguale in tutti i suoni. La maggior parte di siffatte buone qualità dipende dalla bontà della tavola, dall'aggiustatezza del cavalletto del diapason, e dall'adattamento d'un contra cavalletto interiore, ch'è incollato contro la tavola d'armonia fra i due cavalletti del diapason, e che appellasi *bodino*, facendo uso dei termini tecnici dell'arte. Questo bodino, nonchè le sbarre traversali, situate dal lato dei bassi del Clavicembalo, fra le ecclisse terminante, o la tavola diritta, che sta dal lato dei bassi medesimi;

sul

ſul di dietro del Clavicembalo, nonchè il diapaſon o cavalletto dell' ottava, contribuiſcono grandemente all'eccellente qualità del ſuono, allorchè ſieno coſtruite ſecondo i veri principj dell'arte.

La comodità della taſtadura, e l'uguaglianza della ſua forza, riguardo ad ogni taſto, è altresì uno dei punti, che un Fabbricatore di Clavicembali dee neceſſariamente oſſervare, dando il giuſto contrappeſo relativo alla forza del dito, che anima eſſa taſtadura, ed evitando, che non ſi profondi nè troppo, il che la rende incomoda ad agire, nè troppo poco, il che la rende aſpra, oltre di diminuire il volume del ſuono.

I migliori Clavicembali che ſieno ſtati fabbricati fin ora per il più bel ſuono armonico, ſono quelli dei tre *Ruckers* (*Hans*, *Giovanni* e *Andrea*) nonchè quelli di *Giovanni Couchet*, e di *Celeſtino*, i quali nel ſecolo paſſato fecero un' immenſa quantità di coteſti ſtromenti, che vengono avidamente ricercati dai conoſcitori. Si ſono trovati ai giorni noſtri dei Fabbricatori, che hanno copiato e contraffatto i Clavicembali dei *Ruckers* fin ad ingannare, riguardo alla ſtruttura eſteriore; ma la qualità del ſuono ha ſempre ſcoperta la ſuperchieria. Nonpertanto ſiffatti incomparabili Clavicembali dei tre *Ruckers* e di *Couchet*, nonchè di *Celeſtino*, tali quali ſono uſciti dalle mani di coteſti Maeſtri, divengono aſſolutamente inutili oggidì; mentre eglino che inteſero ſuperiormente bene la parte dell' armonia, malamente poi riuſcirono riguardo alla ſtruttura della taſtadura. Oltre di ciò tutti codeſti Clavicembali ſono sì piccioli, che le compoſizioni o ſuonate, che ſi fanno oggidì, non poſſono eſſer eſeguite ſu i medeſimi: per la qual ragione ſi coſtruiſcono adeſſo con taſti ſeſſanta uno, in luogo di cinquanta che avevano altre volte. D'altronde, in luogo di cento corde (mentre la maggior parte dei vecchj

Cla-

Clavicembali non ſono ſtati fatti che con due corde per taſto) ſi caricano preſentemente di cento e ottanta tre corde, aggiungendovi un grande uniſſono, mediante il quale l'armonia diviene ancora più maſchia e più maeſtoſa.

Non pochi Autori moderni riuſcirono incomparabilmente ad ingrandire i vecchj Clavicembali. Per tal effetto biſogna tagliarli dalla banda degli alti e da quella dei baſſi; indi allargare, ed anche allungare tutto il corpo del Clavicembalo, e finalmente aggiungere dell'abete vecchio, ſonoro, ed il più uguale che trovar ſi poſſa, alla tavola dell'armonia, per dargli la ſua nuova larghezza e lunghezza. Il gran ſommiere ſi fa totalmente da nuovo in tai ſorta di Clavicembali, i quali, ben conſiderato il tutto, non ſerbano del loro primo eſſere altro più che la tavola, e circa due piedi e mezzo delle loro vecchie ecclíſſi dal lato diritto. Le parti acceſſorie, come taſtadure, ſaltarelli, e regiſtri, fannoſi preſentemente con maggiore aggiuſtatezza e preciſione di quella, onde furono fatti dai maeſtri del Secolo paſſato. Un Clavicembalo di *Ruckers*, o di *Couchrt* o di *Celeſtino*, eſattamente tagliato e allargato, con ſaltarelli, regiſtri, e taſtadure di *Blanchet* o del Veneto *Menegoni*, diviene oggidì uno Stromento prezioſiſſimo; talchè ben condizionato, e valoroſamente dipinto al di fuori, vale fin oltre mila e duecento paoli Romani.

I Fabbricatori di Clavicembali impenano ed accordano coteſti ſtromenti per le caſe; oggetto che non è il meno intereſſante dell' arte loro, allorchè vogliano dare un' impenatura leggera, tagliente e per tutto uguale. Per l'accordo, conviene che facciano quella che appellaſi la partizione; e conſiſte ad accordare di quinta in quinta, partendo dalla nota che ſi è meſſa al tuono, fin a tanto che abbiavi un'ottava intera con i ſuoi ſemituoni

ni che sia d'accordo; è facile ad accordar poi il resto del Clavicembalo sopra quest' ottava. Ma tale partizione ha la sua difficoltà, nè può esser ben eseguita che da un uomo che ne abbia la pratica. Siffatta difficoltà deriva da ciò che nel Clavicembalo, ed in generale in tutti gl' istromenti con tastadura, non deggionsi accordare le quinte giuste, poichè allora, siccom' ell'è una medesima nota, che serve di quinta ad un tuono, e di terza ad un altro; se dunque le quinte fossero giuste, tali non sarebbero le terze, e tutto il Clavicembalo sarebbe falso. Per evitare cotesto inconveniente è d'uopo indebolire alcun poco tutte o quasi tutte le quinte, in maniera però che sieno soffribili all'orecchio, col qual mezzo si scema, per quanto è possibile, il falso delle terze, spezialmente nei tuoni naturali; il che appellasi il *temperamento*. Ci vuole una particolare applicazione, ed un' orecchia finissima per ben accordare un Clavicembalo, sicchè paja giusto in tutt' i tuoni, avvegnachè realmente non lo sia giammai.

I Fabbricaiori di Clavicembali fanno altresì delle *Spinette* che sono una spezie di semi-clavicembali con una corda per ogni tasto; oppure delle Spinette all' ottava dei Clavicembali, le quali non sono d'alcun uso per una musica regolata.

I *Monocordi*, chiamati altresì *Clavicordi*, meritano maggior considerazione. Questi sono molto grati essendo suonati da se soli, e di fatti 'l loro suono è estremamente dolce, attesochè non è il pizzicamento d'una penna, come nel Clavicembalo, che faccia fremere la corda, ma una picciola lamella d' ottone, ficata nella parte posteriore della tastadura, la quale elevando la corda, la fa suonare. Con siffatto stromento si possono eseguire tutte le suonate dei Clavicembali, e serve altresì per accompagnare il flauto o il violino. E' cosa spiacevole, che tai sorta di stromenti non sieno conosciu-

ti

ti baſtevolmente appo di noi. Se ne fanno di eccellenti nella Germania ſuperiore, e così pure dei Clavicembali con due taſtadure, ſpezialmente nelle Città di Dreſda, di Berlino, di Danzica, e di Amburgo. In queſte ſteſſe Città ſi fabbricano altresì dei Clavicembali a maniera di obeliſco o di piramide: le loro corde eſſendo ſituate perpendicolarmente al di ſopra della taſtadura, occupano quindi meno ſito nelle ſtanze, e coſtituiſcono un mobile aſſai grazioſo; ma, per i concerti, divengono inutili a cagione della difficoltà di collocarli vantaggioſamente con tutta l'orcheſtra.

Annovi dei *Clavicembali a martello*, chiamati *forte e piano*, lavorati artifizioſamente a Strasburgo dal famoſo *Silbermann*. Coteſti Clavicembali, il cui eſteriore è tutto di legno di noce il più polito, ed il più lucido, ſono coſtruiti in modo, che ogni taſtadura fa innalzare una ſpezie di martello di cartone, coperto di pelle, il quale colpiſce contro due cordé uniſſone, o contro una ſola ſe vogliaſi. Hann'eglino queſto vantaggio, che l'appoggio del dito, più forte o più debole, determina la forza o la debolezza del ſuono. Son eglino grati da intenderſi, ſpezialmente nei pezzi d'un'armonia patetica, e ſuonata con guſto da colui che la eſeguiſce; ma ſono più penoſi da ſuonare a cagione del peſo del martello, che fatica le dita, e che rende anche col tempo la mano peſante.

Il P. *Caſtel* Geſuita e sì noto in Francia per il ſuo genio nelle coſe meccaniche, è l'inventore d'una ſpezie di *Clavicembalo oculare*, oltremodo curioſo, e d'un immenſo lavoro. E' coteſto uno ſtromento da tocco, analogo al *Clavicembalo auriculare*, compoſto di altrettante ottave di colori per tuoni e ſemituoni, quante il Clavicembalo auriculare tiene ottave di ſuoni per tuoni e ſemituoni, deſtinato a dare all'anima, col mezzo degli occhi,

delle

delle ſenſazioni di melodia e di armonia di colori, così grate come quelle della melodia e dell'armonia dei ſuoni, che il Clavicembalo ordinario le comunica per l'orecchia.

Alle cinque note toniche del ſuono, *ut*, *re*, *mi*, *ſol*, *la*, corriſpondono i cinque tonici dei colori, *azzurro*, *verde*, *giallo*, *roſſo*, e *violetto*; ai ſette diatonici del ſuono, *ut*, *re*, *mi*, *fa*, *ſol*, *la*, *ſicut*, corriſpondono altresì i ſette diatonici dei colori, *azzurro*, *verde*, *giallo*, *aurora*, *roſſo*, *violetto turchino*, e *azzurro chiaro*. N'è lo ſteſſo per i ſemidiatonici, e per i cromatici; il perchè vedeſi naſcere in colori tutto ciò che abbiamo in ſuoni, modo maggiore e minore, genere diatonico, cromatico, ec.

La FABBRICAZIONE DEGLI ORGANI tiene i principj di quella che verſa ſu la fabbricazione de' Clavicembali, trattone che l' organo è il più grande ed il più vaſto fra tutti gli ſtromenti muſicali, o per dir meglio, è deſſo il compoſto d'una moltitudine di ſtromenti da vento, di natura e di generi diverſi. Si è cercato d' imitare nei diverſi giuochi di coteſto immenſo ſtromento il ſuono tenero del flauto, il grido acuto del piſaro, il tuono campeſtre della zampogna, degli Oboè, e dei baſſi e contrabbaſſi, gli effetti dell' eco, e lo ſtrepito de' timballi, e delle trombe.

L'arte pur anche intrapreſe a ricopiare una delle più belle opere della natura, sforzandoſi d'imitare con queſto ſtromento i ſuoni della voce umana. Se non ſi è ottenuto un eſito interamente completo in ſiffatti diverſi intraprendimenti, ſi riuſcì per lo meno a rendere l'organo lo ſtromento più conſiderabile fra gli altri sì per la varietà delle di lui ſuonate, come per la ſua eſtenſione, e per la moltiplicità de' ſuoi ſuoni. Nell'eſecuzione di tutti gli altri ſtromenti, la teſta più dotta non ha che il ſoccorſo delle mani per rendere ed eſprime-

re

re le idee che ha concepute: il ſolo organo tiene il vantaggio di preſentare a' piè del profeſſore di muſica un nuovo modo di ſoddisfare alla rapidità della di lui immaginazione, ed alla fecondità del ſuo genio.

L'organo, al pari di tutte le altre invenzioni, non è pervenuto che per gradi al punto di perfezione, in cui trovaſi oggidì, ſpezialmente nell' Olanda, e nella parte Settentrionale della Germania, ove trovanſi degli organi più grandi, più armonioſi e più arricchiti di cangiamenti, che quelli i quali eſiſtono altrove.

Si avrà cominciato dal fare degli organi compoſti unicamente di ſuonate di flauti, la cui invenzione ſembra eſſer ſtata aſſai facile, poichè queſte ſuonate altro non ſono, che una ſerie di flauti a becco d'un ſol tuono, che in luogo di ricever il fiato dalla bocca del ſuonatore, lo ricevono da un *ſommiere* che ſi riempie di vento col mezzo di parecchj mantici. Tali erano veriſimilmente gli organi, che ſi cominciarono ad uſare nelle Chieſe d'Italia nel torno del ſettimo Secolo ſotto il Pontificato di Vitaliano. Almeno è coſa certa, che i primi organi con varie canne, che comparvero in Occidente non vi furono ſpediti che nell' ottavo Secolo da *Coſtantino Copronimo* Imperadore d'Oriente, il quale ne fece dono a Pipino, Autore della ſeconda razza dei Re di Francia. Evvi luogo a penſare, che per tali organi, compoſti di parecchie canne, di cui gli Storici non traſandarono di notare lo ſtabilimento nel detto Regno, ſi debbano intendere degli organi, che oltre le canne di flauto ne avevano ancora di quelle, che ſi fanno ſuonare coll'abbaſſamento di adattate calcole al di ſotto della taſtadura. L'invenzione dovette comparire tanto più meraviglioſa, quanto maggiormente queſte ultime canne, mercè la forza e l' energia

de'

de' loro ſuoni, erano aſſai più adattate a produrre un effetto proporzionato alla vaſta capacità di certe Chieſe.

Tutti ſanno, che i grand'organi, che ſi veggono ne' noſtri Tempj ſono compoſti di due corpi principali. Il più grande giace nel fondo della tribuna, ed il baſſo trovaſi elevato al di ſopra del ſuolo della medeſima pel tratto di dodici o quindici piedi. Il più picciolo, che nominaſi *poſitivo*, giace in ſalita ſul dinanzi, ed un pò al di ſopra dell'intavolato della tribuna medeſima.

Ciaſcheduno di queſti due corpi va corredato in faccia di canne, compoſte di ſtagno fino, e queſta faccia viene chiamata *la moſtra*. Va ella compoſta ordinariamente sì nel grand'organo, come in quello poſitivo di una parte delle canne nominate *bordone* e *preſtant*.

Le taſtature dell'organo trovanſi ſituate in forma di gradini le une al di ſopra delle altre nella parte inferiore del grand' organo. I maggiori organi hanno cinque taſtature per le mani, collocate nel modo teſtè indicato, ed una taſtatura particolare per i piedi, ſituata raſo terra, che nominaſi *taſtatura del pedale*. La più baſſa delle cinque taſtature, di cui abbiamo dato cenno in primo luogo, è quella del poſitivo, il qual poſitivo ha ordinariamente dieci o dodici regiſtri o cangiamenti di tuoni. La ſeconda taſtatura, immediatemente al di ſopra di quella del poſitivo, e la taſtatura del grand' organo, ha ordinariamente quindici o ſedici regiſtri.

La terza taſtatura ch'è quella di mezzo, nominaſi *taſtatura della gran canna* o *taſtadura di bombarda*, ed ha quattro o cinque regiſtri. La ſeconda e la terza taſtatura poſſono venire avanti o dare indietro a piacere dell'Organiſta, ſecondo ch'ei voglia ſervirſi d'una, di due ed anche di tre taſta-

ture ad un tempo medesimo. Ha cadauna quattro ottave complete, da ce sol ut grave, fin al ce sol ut più acuto; il che forma 48. o 49. tasti compresi i semituoni. La quarta tastatura ordinariamente non serve che per la mano diritta, e tiene due ottave; si chiama *tastatura del recitativo*, poichè di essa valesi soltanto per eseguire dei recitativi: ha due registri.

La quinta tastatura, ch' è più alta di tutte ha tre ottave, e si nomina *tastatura dell' eco*. Ha cinque o sei cangiamenti assai dolci, che formano infatti una spezie d' eco alle altre quattro tastature, i cui tuoni sono più forti.

La tastatura del pedale è composta di circa due ottave e mezzo, ed ha quattro o cinque registri.

I grand'organi sono composti d'un gran numero di giuochi differenti; ed ogni giuoco completo è composto d'una serie di 48. canne, che rendono il tuono ch' è loro proprio. Ciascheduna di queste canne è un vero stromento da fiato; le une sono a linguella, e tengono per conseguenza del suono dell' Oboè, o del Basso, e le altre trovansi senza linguella, e tengono più o meno del suono del Flauto.

Le canne dei giuochi che noi quì nomineremo in generale *giuochi di flauti*, per distinguerli dai giuochi di linguella, sono di stagno o di un mescuglio di stagno o di piombo, o semplicemente di legno di quercia. Debbonsi considerare tutte, secondo ch' è stato osservato al di sopra, come spezie di flauti a becco, e costruiti in maniera, che non abbian a produrre che un sol tuono. Noi recheremo quì un' idea di siffatti differenti giuochi di flauti.

Il *bordone* può esser riguardato come il basso dell' organo; le canne delle due ottave da basso sono di legno in forma d' un quadrilungo, e turate con un tu-

turaccio parimenti di legno corredato di pelle di montone, affinchè il vento non iſcappi; e queſto turaccio ch' entra giuſtamente, e ſerra la canna, ſerve ad accordarla, cacciandolo innanzi più o meno. Le canne delle due altre ottave ſono di ſtagno, ed otturate in alto: elleno ſi accordano per via delle orecchie dello ſteſſo metallo, che giacciono in entrambi i lati della bocca del tubo, vale a dire una da ogni banda. Per accordare la canna, ſi allontanano o ſi avvicinano più o meno alla bocca le dette due orecchie, le quali ſono aſſai ſottili per eſſere fleſſibili. Le altre canne di queſto ſteſſo metallo ſono aperte, e non hanno orecchie di ſorte alcuna. Coteſte ſi accordano per la parte ſuperiore puntando il metallo per dar minore o maggior apertura all'eſtremità ſuperiore della canna; e talvolta anche per la bocca della medeſima, aprendola o turandola più o meno.

Si chiama in generale giuoco di 4, 8, 16, o 32 piedi, quello la di cui canna *C ſol ut* grave, è in fatti di 4, 8, 16, o 32 piedi di altezza. Ma le canne del bordone ſono quaſi ſempre turate, ed allora ſuonano un' ottava più baſſa che ſe foſſero aperte. Una canna di quattro piedi turata ſuona quanto quella di 8. piedi aperta; quella di 8. piedi ſerrata ſuona per una di 16. piedi aperta, e quella di 16. piedi turata ſuona per un' aperta di 32. piedi. In alcuni dei giuochi, che ſi è nell' uſo di otturare, annovi delle canne che ſi turano ſoltanto per metà, affine di conſervare alle medeſime un ſuono meno ſordo. La placa che chiude la parte ſuperiore della canna, è forata d'un buco, a cui è adattata un' altra picciola cannella, la quale non ha più della quarta parte di diametro della canna groſſa. Le canne in ſiffatto modo otturate per metà, ſi chiamano *canne da cammino*.

Il giuoco nominato *preſtant* è di ſtagno, ed ha

quattro piedi, ſempre aperto, e per conſeguenza trovaſi un'ottava più alto del bordone. Lo ſi riguarda come il principal giuoco dell' organo; imperocchè ſi fa giuocare con tutti gli altri giuochi e perchè d'altronde appunto ſul preſtant accordaſi l'organo.

V'ha poi il *nazardo*, ch'è alla quinta del preſtant.

Il *doppietto* ch'è all'ottava del preſtant.

La *terza* così denominata, perchè il ſuono delle canne è alla terza del doppietto.

Il *larghetto*, ch'è all'ottava del Nazardo.

Le canne di queſti quattro giuochi ſono fatte come quelle del preſtant.

Il *flauto* propriamente detto è all' uniſſono del preſtant, e non ne differiſce che per la qualità del ſuono, e per la forma delle canne, le quali ſono turate, come quelle del bordone.

La *fornitura* è un compoſto di parecchie canne, vale a dire, che quando toccaſi un taſto di coteſta fornitura ſi fanno riſuonare ad un tratto preſtant, nazardo, doppietto, terza, e larghetto. Queſte canne ſono aſſai picciole, e la più ſonora fra eſſe non ha che ſei pollici d'altezza; il quale meſcuglio varia ſecondo i differenti organi.

Il Cembalo è altresì una ſerie di tre canne ſul taſto del medeſimo genere di quelle della fornitura. Tutti i giuochi fin quì indicati ſi trovano nel poſitivo.

Nel grand'organo, che corriſponde alla ſeconda taſtatura, avvi eziandio un bordone di 4, 8, 16, ed anco di 32 piedi. Vi ſi trova anche un nazardo, un doppietto, una terza, una fornitura, un cembalo, ed inoltre una *quarta di nazardo*, e un *gran cornetto*, il quale è un compoſto di bordone, preſtant, nazardo, terza, quarta di nazardo, flauto e doppietto, locchè forma ſette canne ſopra un

to-

tasto. Questo giuoco di gran cornetto non ha che venticinque o trenta tasti, contando da *C sol ut* di in alto, discendendo. I bordoni, doppietti, cembali e forniture, messi insieme, formano quello che appellasi il *pieno giuoco*.

Nella tastatura del recitativo avvi altresì un cornetto, ed è composto degli stessi giuochi, ma di struttura più picciola.

Trovasi inoltre nei grand' organi un cornetto d' eco, che corrisponde alla quinta tastatura. Siccome le ottave, tali come il prestant e il doppietto, altro più non costituiscono che repliche del suono fondamentale, così non sono quelle, che a propriamente parlare, formano l'armonia di siffatti mescugli dei giuochi d'organo. Cotest'armonia risulta principalmente dal nazardo o quinta e dalla terza, le quali formano coll'ottava l'accordo perfetto, siccom' è noto a chiunque. Ma è cosa degna d'osservazione, che siffatti due suoni armonici sieno stati messi in ogni tempo nei giuochi dell'organo, precisamente come la natura li produce nella risuonanza d'ogni corpo sonoro: si sa infatti, che quando fassi risuonare una grossa corda di strumento, il suono principale viene accompagnato da parecchj suoni armonici fra i quali si distingue la quinta della sua ottava, e la terza della sua doppia ottava, che sono precisamente il nazardo, e la terza dei giuochi d'organo. Vediamo adesso cosa sieno i giuochi di linguella.

Nell' organo appellansi *giuochi di linguella* quelli, le di cui canne vanno infatti corredate d'una linguella, che loro fa rendere un suono quasi simile a quello degli Oboè, dei Fagotti, e degli altri stromenti da fiato, di cui parleremo alla voce FLAUTAJO.

Questa linguella è di rame, ed ha la forma d' un mezzo cilindro vuoto, la cui parte concava va

coperta d'una lamina di metallo assai sottile, che appellasi appunto *linguella*: la si fa entrare in un nocciuolo che giace nella parte inferiore della canna, e che ha un foro della medesima grossezza: la si ferma col mezzo d'un filo di ferro, il quale premendola più o meno, fa rendere alla canna dei suoni più gravi o più acuti.

Il principal giuoco di linguella è appellato *trombetta*, il quale, oltre di avere otto piedi di altezza, è all'unissono del bordone di quattro piedi. Avvi una trombetta nel positivo, una nel grand' organo, una per la tastatura del recitativo, una quarta per la tastatura del gran giuoco, e finalmente sopra questa stessa tastatura una quinta nominata *bombarda*, la quale è un' ottava più bassa delle precedenti. Le canne di questi giuochi di trombette hanno la figura d'un cornetto assai lungo. Il concerto nominato *clarino* non ha più di quattro piedi, e non è altra cosa che una trombetta ordinaria. Se ne attrova uno nel positivo, uno nel grand' organo, ed un terzo nella tastatura del concerto grande.

Il *cromorno* è un concerto all'unissono della trombetta, avvegnacchè non abbia più di quattro piedi; locchè deriva dall' essere le sue canne fatte a maniera di cilindri allungati, e non dilatati in forma di cono, o di cornetto, come que' della trombetta; la loro linguella è di una grossezza, e di una lunghezza proporzionata al suono, che deggion produrre. Avvi un cromorno nel positivo, uno nel grand'organo, ed un altro nella tastatura dell'eco.

Il cromorno del positivo è quello che serve nelle suonate chiamate di piva.

La *voce umana*, o *reale* ha soli nove piedi d' altezza; e le sue canne sono chiuse in alto, ed un pò più della metà del loro diametro.

Avvegnacchè molto più picciola della trombetta, e del

e del cromorno, è non pertanto all' unissono di cotesti due concerti; lo che deriva dal trovarsi le sue canne chiuse in alto. La voce umana è cilindrica come il cromorno, ed imita di fatti alcun poco la voce dell' uomo; ve n' ha nel positivo, e nel grand' organo.

Francesco Enrico Cliguot, celebre Organajo Francese, ha composto di recente un nuovo concerto di linguella, che suona l' *Oboè*: le canne di tale concerto hanno altresì in qualche modo la forma dell' Oboe, e si adattano nel positivo. Tutt' i concerti di linguella, de' quali testè abbiamo parlato, sono di stagno.

Avvi per la tastatura del pedale un bordone di 4, 8, o 16 piedi, un flauto, una trombetta, un clarino, ed una bombarda, ch' è un concerto di linguella più basso una ottava della trombetta, come si è detto quì sopra.

Dopo di aver parlato dei concerti diversi dell' organo, e della loro costruzione, daremo un cenno pur anche del modo, onde vanno fabbricati i mantici, il serbatojo del vento nominato il *sommiere*, ed i condotti, che distribuiscono l' aria nei varj concerti e canne dell' organo.

Il *sommiere* è una specie di gran cassa di legno, in cui è condotta l'aria dei mantici per via di una porta di legno, o di piombo, donde poscia si distribuisce nelle canne, che stanno piantate nei buchi della parte superiore d' esso sommiere. Cotesta distribuzione fassi a piacere dell' Organista, il quale innanzi di suonare, fa movere certe spranghette nominate registri, il cui effetto è di aprire, o di chiudere il passaggio del vento per cadauna delle canne dell' organo.

Ma per intendere ciò che abbiamo a dire su di tal particolare, bisogna figurarsi che i diversi con-

certi dell'organo ſtanno diſpoſti ſul ſommiere ne
modo ſeguente :

Per eſempio
Preſtant, *ut*, *re*, *mi*, *fa*, *ſol*, *la*, *ſi*, *ut*.
Trombetta, *ut*, *re*, *mi*, *fa*, *ſol*, *la*, *ſi*, *ut*.
Clarino, *ut*, *re*, *mi*, *fa*, *ſol*, *la*, *ſi*, *ut*.

Queſta diſpoſizione fa vedere, che tutti i mede
ſimi tuoni dei differenti concerti ſono diſpoſti ſo
pra una medeſima linea, come quì ſi vede nei con
certi di preſtant, di trombetta, e di clarino, ch
abbiam preſi per eſempio. Quando l'Organiſta toc
ca la taſtatura, accade che ogni volta, che il ſu
dito fa abbaſſare un taſto (per eſempio, quello d
ut), queſto movimento del taſto apre una valvol
rinchiuſa nel ſommiere, la quale ſtura tutti gli *ut*
ma ſiccome nell'eſempio preſente tutti i regiſtr
degli altri concerti ſono chiuſi, non c'è, che l'*u*
del preſtant, della trombetta, e del clarino, ch
poſſano parlare.

Ci vogliono almeno quattro mantici per ſommi
niſtrare il vento ad un organo di ſedici piedi, e ſe
quand'abbia un poſitivo.

Le piegature dei mantici ſi fanno di due piccio
le aſſiſcelle di legno ſottili, ſopra le quali s'incol
la della pelle di montone; queſti mantici hanno co
munemente ſei piedi di lunghezza, e quattro d
larghezza; ogni mantice deve avere nella ſua tavo
la inferiore due aperture di circa 4. pollici, ch
portano il nome di *lunette*, e che vanno corredat
entrambe di una valvola. Dev'eſſervi eziandio un
valvola nel moſtaccio d'eſſi mantici, affinchè no
prendano vento l'uno dall'altro; coteſte valvol
ſtanno nell'interno de' mantici medeſimi.

Avvi negli organi grandi un meccaniſmo, che
no-

nominasi *tremolante*, ed è cotesto di due specie; cioè il *tremolante forte*, ed il *tremolante dolce*. Cotesto meccanismo è prodotto da un' apertura praticata nel porta vento, e corredata di valvole tenute tese da una susta; di modo che il vento forza siffatta valvola per intermittenza, donde risulta un battimento, che rende il suono tremolante.

FABBRICATORE DI MAJOLICHE. *Vedi* VASAJO DA TERRAGLIE.

FABBRICATORE DI NAVI. *Vedi* PROTO NAVALE.

FABBRICATORE DI PORCELLANA. *Vedi* VASAJO DA PORCELLANE.

FABBRICATORE DI STROMENTI DA FIATO. *Vedi* FLAUTAJO.

FABBRICATORE DI VIOLINI, e *di altri stromenti d' archetto, e da corde*. Vedi LIUTERE.

FAGIANIERE, dicesi a colui che ha l'arte di allevare e moltiplicare i Fagiani, e che sa stabilire e mantenere una Fagianaja; capi tutti su i quali verserà il presente Articolo, dopo che avremo succintamente fatto conoscere le specie principali del Fagiano.

Del Fagiano, e delle di lui principali specie.

Il Gallo Fagiano è mirabile per la varietà, e per la bellezza delle sue penne: egli rassomiglia alcun poco al gallo ordinario. Quando il Fagiano trovasi in amore, la sua testa è rossa estremamente, ed i suoi occhi scintillanti, come il fuoco. Le

penne di quest'uccello sono di tre colori, bruno, dorato e verde, e il di sopra del capo è di un cenerognolo lucido. Nel sito delle orecchie s'inalzano delle penne più lunghe delle altre.

La Gallina Fagiana non ha colori sì brillanti come il maschio, ed è quasi del colore della Quaglia. Gli occhi suoi però sono circondati di un oretto rosso, come nel maschio, ed hanno armate le gambe di corti speroni. Essa Fagiana è più picciola del maschio.

Il *Klein* distingue sei specie di Fagiani.

1. Il Fagiano ordinario, ch'è macchiato o bianco.

2. Il Fagiano bruno del Brasile, appellato *Jacupema*, e *Coxolitti*. Nell'Isola di *S. Elena* si trovano dei Fagiani, i cui colori rassomigliano a que' della Pernice, ma che sono più grandi.

3. Il Fagiano rosso della China; egli ha una cresta, e si veggono sulle sue penne i più bei colori, cioè l'aranciato, il cedrato, lo scarlato, lo smeraldino, il turchino, il rosso, il giallo, e tutti i mescugli di siffatti colori.

4. Il Fagiano bianco della China; ha piume nere sul capo; i suoi occhi giacciono nel mezzo di un cerchietto di colore dorato; il disotto del collo, il ventre, e il disotto della coda, sono di colore meschiato di nero, e di turchino. Ha delle macchie bianche sul collo, sulla parte superiore del corpo, e sulla coda; il becco è rossigno; i piedi rossi, e gli speroni puntiti.

5. Il Fagiano-pavone; ha sulle picciole penne delle ali delle macchie rosse figurate come occhi; e così sulla coda ne tiene la stessa figura, ma di color verde.

6. Il Fagiano rossastro; ha sulle ali, e sulla coda delle macchie di color azzurro celeste, e di azzurro carico, e codeste figurate a maniera d'occhi, come quelle del Fagiano-pavone; onde altro più

egli

egli non è, che una varietà della ſpecie ſuddetta del Fagiano-pavone.

M. *Valmont de Bomare* nel ſuo Dizionario ragionato di Storia Naturale, a tutte le dette ſpecie ne aggiunge alcune altre, cioè, il Fagiano d'America, che ha i piedi roſſi, le penne nere, ed una creſta roſſa pendente, come quella di un picciolo Polo d'India; il Fagiano delle Antille, che ha collo lungo, teſta e becco di corvo; ed è molto fiero, quello di Caraſovv, o dell' Indie Occidentali, il cui carattere è dolce e ſociabile; queſti ha ſulla maſcella ſuperiore una eſcreſcenza rotonda, gialla, dura, e della groſſezza di un avellana, e la teſta adorna di un ciuffo nero, viloſo e macchiata. Annovi ancora il Fagiano de' Caffri con penne bianche moſchettate e nere; quello di Juida nella Coſta d'Oro, le cui penne ſono di un bianco macchiato di azzurro, col capo coronato di un ciuffo nero; e finalmente il Fagiano di Madagaſcare, ch' è violetto. Queſto incontraſi anche nell' Iſola delle Amazoni; la ſua teſta viene ſormontata da un ciuffo di piume nere e bianche, le quali ſi abbaſſano, o ſi dirizzano a piacere dell' uccello; la ſua andatura è nobile e fiera.

I *Fagiani*, di qualunque ſpecie ſian eglino, oltre d'eſſere nobili e vaghi uccelli, hanno carne ſaniſſima, e ſaporita, aſſai nodritiva, ſuccoſa, tenera e dilicata; il perchè ſi allevano, e ſi moltiplicano nelle Fagianaje, onde riparare la deſtruzione che di eſſi ne fa la caccia.

Della Fagianaja, o della maniera di allevare e moltiplicare i Fagiani.

La Fagianaja è un luogo, ove ſi allevano familiarmente i Fagiani. Coteſta educazione domeſtica del ſelvaggiume è di fatti il miglior mezzo di po-

polar-

polarne prontamente una terra. Il metodo che qu recaremo di allevarli, si potrà applicare altresì al le Pernici rosse e bigie ; e se annòvi alcune diffe renze, son elleno lievi assai, ed avremo l' atten zione d'indicarle.

Una Fagianaja dev' essere un tratto di terren circondato di muri assai alti affinchè entrare no vi possano le volpi, ec., e di un'estensione propor zionata alla quantità del selvaggiume, che vi voglia allevare. Dieci campi bastano per contener il numero di cui un Fagianiere può prender cura ma quanto più una Fagianaja sia spaziosa, tant maggiormente ella è migliore. E' necessario, ch gli stormi del selvaggiume giovanetto, i quali al levansi, sieno assai distanti gli uni dagli altri affin chè per l'età non si possano confondere.

La vicinanza di que' che sono forti e robusti, è pericolosa per i più deboli: cotesto spazio dee d'altronde essere disposto in maniera, che l'erba cresca nella maggior parte del medesimo, e che siavi un gran numero di piccioli cespugli folti ed intralciati, affinchè ogni stormo ne abbia uno a portata di lui; tal soccorso loro è necessario durante il tempo del gran caldo.

Onde proccurarsi facilmente delle uova di Fagiani, convien nodrire durante tutto l'anno un certo numero di Fagiane; e però le si tengono chiuse al numero di sette con un gallo in certi piccioli compartimenti separati, a cui dassi 'l nome di *parchetti*. L'estensione più giusta di un parchetto è di cinque pertiche in quadrato, e dev' essere, come i prati, coperto d'erbetta. Ne' siti esposti alle fuine, ai gatti, ec. si cuoprono i parchetti con una rete; negli altri, accontentasi di giuntare le Fagiane per ritenerle. *Giuntare*, egli è lo stesso che inalzare il bastone di un'ala, stringendone fortemente la giuntura con un filo. E' d'uopo che ciò

che

che forma la ſeparazione fra due parchetti, ſia aſſai folto, affinchè i Fagiani dell'uno non veggano que' dell'altro. In mancanza di muri, ſi poſſono impiegare dei vimini, o della paglia di ſegala. La rivalità turberebbe i galli ſe ſi vedeſſero, e nuocerebbe alla propagazione. Le Fagiane ſi nutricano nel parchetto, come le galline della baſſa corte, con biada, orzo, ec. Al cominciamento di Marzo, non è inutile il porger loro un pò di grano nero, detto *Saracino*, per riſcaldarli, ed accelerare il tempo dell'amore. Biſogna che ſiano ben nodrite; ma ſarebbe pernicioſo che foſſero troppo graſſe. Le polle Fagiane troppo graſſe fanno meno uova, ed il guſcio delle medeſime è bene ſpeſſo sì molle, che corrono pericolo di rimanere ſchiacciate nell' incubazione. Pel rimanente, i parchetti deggion eſſere eſpoſti al mezzo dì, e difeſi dalla banda del ſettentrione da un boſco, o da un eminente muro, che vi fermi il calore.

Le Fagiane ſi ſcaricano delle uova ver la fine d' Aprile; ed allora convien raccorle tutte le ſere in ogni parchetto, ſenza di che verrebbero ſpezzate e mangiate dalle Fagiane medeſime. Si mettono, al numero di diciotto, ſotto una gallina Fagiana della baſſa corte, della di cui fedeltà ſi abbia preſo ſicurezza l'anno precedente; e ſi provano anche alcuni giorni innanzi ſopra delle uova ordinarie. L' incubazione dee ſeguire in una ſtanza ſotterranea, ſimile di molto ad una cantina, affinchè il calore vi regni moderato, e che l'impreſſione de' tuoni e de' folgori ſi faccia meno ſentire nella medeſima. Le uova di Fagiana ſono covate ventiquattro, o venticinque giorni prima che i Fagianotti vengano a ſchiuderſi. Schiuſi che ſi ſono, ſi laſciano ancora ſotto la Fagiana per lo ſpazio di ventiquattr' ore ſenza dar loro da mangiare. Una caſſa di tre piedi di lunghezza, con un piede e mezzo di larghezza,

za, è da prima il ſolo ſpazio che ad eſſi ſi permette di percorrere; la gallina Fagiana ſta con eſſi, ma ritenuta da una griglia, la quale non impediſce la comunicazione, che i Fagianotti deggion avere ſoco lei. Queſto ſito della caſſa, abitato dalla gallina Fagiana, è chiuſo in alto; il rimanente trovaſi aperto; e ſiccome bene ſpeſſo è neceſſario di mettere il giovanetto ſelvaggiume al coperto, sì della pioggia, come del ſole troppo ardente, così vi ſi adatta al biſogno un tetto di tavole leggere, col mezzo del quale loro ſi ſomminiſtra il grado d'aria di cui han meſtieri. Di giorno in giorno ſi concede una maggior eſtenſione di terreno ai Fagianotti, e dopo quindici giorni ſi laſciano affatto in libertà; ſolamente la gallina, che rimane ſempre rinſerrata nella caſſa, ſerve a riunirli, ricchiamandoli di continuo, e loro impedendo che ſi diſgiungano.

Le uova di formiche di prato dovrebbon eſſere durante il primo meſe il principale nodrimento dei Fagianotti. E' dannoſo il voler farne a meno del tutto; ma la difficoltà di averne in grande abbondanza, coſtringe ordinariamente a cercare i mezzi di ſupplirvi. Si fa uſo quindi di uova dure ſminuzzate, e meſchiate con mica di pane, ed un pò di latuca. Il cibo non dee eſſere ſomminiſtrato troppo di frequente in queſti primi tempi; e convien anche badare di darne poco per volta; mezzo per liberare i Fagianotti da certe malattie, le quali divengono contaggioſe oltre d'eſſere incurabili. Queſto metodo non ſolo è favorito dall'eſperienza, ma tiene anco il vantaggio d'eſſere un'imitazione della natura. La gallina Fagiana guida i ſuoi piccioli a ſpacciarſi per la campagna per quaſi tutt'il corſo del giorno mentre ſon giovani, e ſiffatto continuo cangiamento di luogo loro offre ad ogni momento di che mangiare ſenza che ſieno giammai ſatolli.

tolli . I Fagianotti essendo pervenuti all' età di un mese, si cangia alcun poco il loro nodrimento, e se ne accresce la quantità. Si porgono a' medesimi delle uova di formiche di bosco, che sono più grosse, e più sode; vi si aggiunge del grano, ma da prima pochissimo; e si pone altresì maggior distanza di tempo da un pasto all'altro.

Eglino van soggetti allora ad essere assaliti da una specie di pidocchio, che loro è comune cogli altri volatili, e che li mette in tal pericolo, che dimagrano, e finalmente muojono non porgendovi rimedio. Ciò ottiensi rinettando con molta attenzione la loro cassa in cui passano ordinariamente la notte. Benespesso convien anche trarli da questa cassa, comecchè in essa si annidi esso vermineccio, loro lasciando soltanto il detto tetto leggero, sotto di cui trascorrono la notte, ed attaccasi la covatrice accanto esposta all' aria, ed alla rugiada.

A misura che i Fagianotti avanzano in età, i pericoli diminuiscono per essi; ma non pertanto loro rimane da passare un momento assai critico, allorchè hanno poco più di due mesi. Allora cadono a medesimi le penne della coda, e ne spuntano di nuove. Le uove delle formiche accelerano un tal momento, e lo rendono meno pericoloso. Non bisognerebbe dar loro di siffatte uova di formiche, senza aggiungervi almeno due pasti di uova dure sminuzzate. L' eccesso delle prime sarebbe altresì fastidioso quanto n'è necessario l'uso.

Ma fra tutte le attenzioni, quella la quale hassi a trasandare meno delle altre, riguarda l' acqua, che si dà a bere ai Fagianotti, comecchè deggia essere di continuo rinnovata e rinfrescata. L'inattenzione a tal riguardo espone il giovane selvaggiume ad una malattia assai comune fra i pulcini, nominata la *pivia*, cui non v' ha quasi rimedio.

Abbiamo detto, ch' era d' uopo allontanare gli

uni

uni dagli altri gli ſtormi dei Fagiani ; ma ſiccome una Fagiana baſta per ragunarne un gran numero , quindi ſi uniſcono inſieme tre o quattro covate di un'età quaſi ſimile , per formarne uno ſtormo . I maggiori d'età non eſigendo continue attenzioni , ſi allontanano perciò fin alle eſtremità della Faſanaja , ed i più giovani deggion eſſere ſempre ſotto la mano del Fagianiere . Con tal mezzo la confuſione , ſe pur ne accada , non è giammai che fra l' età le meno ſproporzionate , e diviene meno pericoloſa .

Ecco i Fagiani allevati . Lo ſteſſo metodo conviene alle Pernici ; ma è d'uopo oſſervare , che in generale quelle roſſe ſono più dilicate dei Fagiani medeſimi , e che le uova di formica di prato ſono alle ſteſſe aſſai più neceſſarie .

Quand'elleno ſiano pervenute ad avere ſei ſettimane , e che il loro capo trovaſi coperto di piume , è coſa pericoloſa tenerle rinſerrate nelle Fagianaje . Queſto uccellame naturalmente ſelvatico , va ſoggetto allora ad una malattia , la quale non ſi previene che laſciandolo libero nella campagna . Eſſa malattia ſi manifeſta per via di una enfiagione notabile nel capo , e ne'piedi , e viene accompagnata da una ſete , che accelera la morte , allorchè la ſi ſoddisfaccia .

Riguardo alle Pernici bigie , richieggon elleno aſſai minor attenzione nella ſcelta del nodrimento : ſi allevan elleno ſicuramente ſeguendo il metodo da noi indicato per i Fagiani ; ma ſi può allevarne eziandio ſenza uova di formiche , con mica di pane , uova dure , ſeme di canape ſchiacciato , e col cibo , che daſſi comunemente ai pulcini . E' coſa rara , che vadano ſoggette a malattie , quando non foſſe per aver mangiato troppo ; il che è facile prevenire .

L'oggetto della domeſtica educazione del ſelvaggiume ,

giume, essendo di renderne popolata la campagna, fa mestieri, allorch' egli sia stato allevato, di spargerlo ne' luoghi ove vogliasi stabilirnelo. Nell' Articolo UCCELLATORE noi diremo come questi luoghi deggian essere disposti per ogni specie, e ciò che l'arte possa a tal riguardo aggiungere alla natura.

Si può dar la libertà ai Fagiani, allorchè abbiano due mesi e mezzo; ed hassi a darla alle Pernici, specialmente alle rosse, pervenute che sieno ad avere sei settimane. Per stabilirle, ove abbiasi disegnato, si trasporta seco loro la cassa in cui sono state allevate, e la pola insieme. La necessità non avendo apparato alle stesse ancora il modo di procacciarsi, onde vivere, bisogna tutta via portare loro il nodrimento per alcun tempo: ogni giorno se ne va alle medesime somministrando meno, e così ogni giorno si avvezzano a cercarne da per se stesse.

Insensibilmente perdono la loro famigliarità; ma senza giammai perdere la memoria del luogo, ove furono deposte, e nodrite. Finalmente si abbandonano, allorchè si vegga che non han più mestieri di soccorso.

Non termineremo quest' Articolo senza avvertire, che inutilmente tentarebbesi di avere delle uova di Pernice, specialmente di quelle rosse, nutrendone delle paja nei parchetti: elleno non partoriscono, o almeno partoriscono poco essendo rinchiuse: non si può allevarne sennon se facendo raccorre delle uova per la campagna. Si danno ad una pola ventiquattro di siffatte uova, ed essa le cova due giorni meno del tempo che ci vuole per quelle di Fagiano. Riguardo a quest' ultime, si deggion rinnovare le Fagiane de' parchetti, pervenute che siano all' età di quattr' anni. In siffatta età cominciano a partorire assai meno, e le uova bene spesso sono vane. La durazione ordinaria della vita di un Fagiano è di sei in sett' anni, e quella della

Pernice ſembra eſſere meno lunga di quaſi un anno.

Queſt'è quanto crediamo più opportuno circa l'allevo de' Fagiani, ed il meſtiere del Fagianiere. A maggior intelligenza di ciò che ſi è detto ſi vegga la TAVOLA I. delle figure compreſe, nella quale quì ne ſoggiungiamo la ſpiegazione.

La vignetta rappreſenta una porzione della Chiuſura di una Fagianaja, e le fabbriche neceſſarie.

Fig. 1. Stanza chiamata la *covaria*, ove ſi fanno covare le uova de' Fagiani dalle Fagiane. Il pavimento è coperto di ſabbia, in cui s'immergono le ceſte, ove ſono i pulcini.

2. Muta ſotto di cui ſi rinchiudono i picciolì Fagiani.

3. Caſſa, e ſtuoje di vimini che formano una picciola chiuſura ad una delle eſtremità della caſſa medeſima.

4. Caſſa col ſuo coperchio poſato al di ſopra.

5. Cortile, o chiuſura coperta con una rete, in cui ſi rinchiudono i Fagiani rari, da cui ſi vuol trarre la razza.

6. Paglioni, ſotto de' quali i Fagiani ſi mettono al coperto, e ſi adagiano ſopra dei baſtoni. Queſti paglioni deggion eſſere nella chiuſura coperta colla rete. La *Fig.* 5. moſtra altresì dei paglioni ſimili, che ſtanno poſati con una cima a terra, ed appoggiati con l'altra contra il muro.

7. Stuoja, che ſerve a coprire la parte aperta della caſſa, *fig.* 4. Ha due piedi di larghezza, e due e mezzo di lunghezza. In lontano ſi veggono parecchie

caſſe

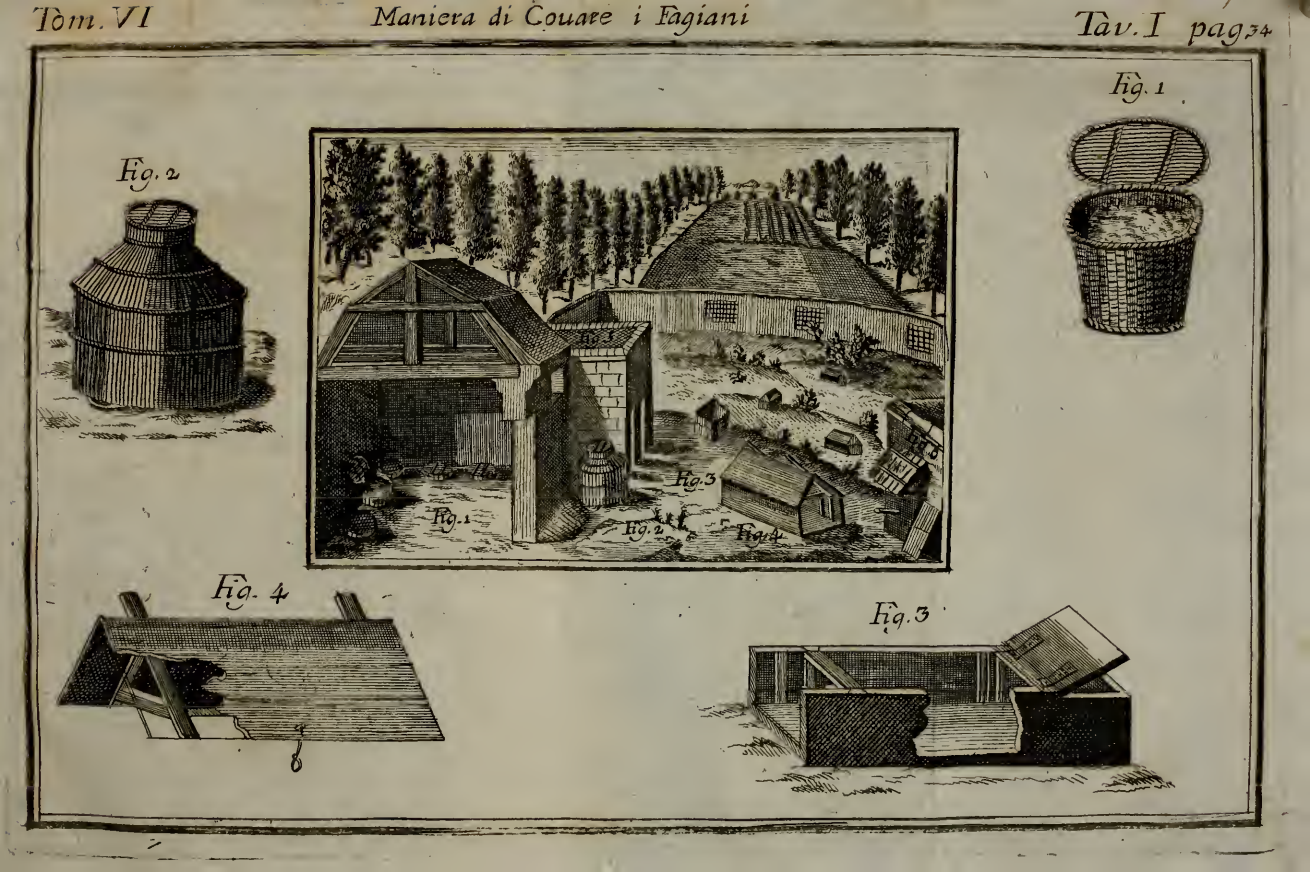


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 4
Fig. 3

caſſe aperte, le quali giaciono appreſſo dei piccioli ceſpugli che fann'ombra alle medeſime.

Fuori della Vignetta.

Fig. 1. Ceſta da covare, la quale va per due terzi ripiena di fieno.
2. Muta.
3. Caſſa di cui ſi è ſuppoſta una delle tavole laterali ſpezzata, onde ſi veggano le aſſiſcelle che ſeparano la caſſa medeſima in due parti.
4. Coperchio della caſſa, le cui tavole anteriori ſono rotte, onde ſi ſcorga la ſtruttura interna della ſteſſa.

FALCONIERE, diceſi a colui, che alleva e adeſtra i Falconi ed altri uccelli di rapina alla caccia, e Falconeria all'arte da lui eſercitata; arte, ch'è talmente in onore nella Germania, e nella Francia, che in queſto Regno il carico di gran Falconiere del Re coſtituiſce una delle riſpettabili dignità della Corte. Chi n'è riveſtito, preſta giuramento di fedeltà fra le mani del Re: egli nomina a tutte le cariche di capi di volo, allorchè reſtano vacanti, a riſerva di quelle dei capi degli uccelli della camera, e del gabinetto del Re, e di quelle delle guardie dei Boſchi Reali. Il gran Falconiere ha egli ſolo il diritto d'incaricare chi egli voglia per prendere gli uccelli da preda in tutt'i luoghi, piani, e boſcaglie dei domini di S.M. Oltre il ſuo ſtipendio ordinario, gode di parecchj altri appuntamenti inſervienti al mantenimento di quattro paggi, ed alla provvigione di taſche di veltri, di guanti, di cappuccj, di ſuonagli, di armature di uccelli, ed alla compera de' medeſimi. I

Mercadanti Falconieri Francesi o stranieri, sono obbligati sotto pena di confiscazione de' loro uccelli, innanzi di esporli in vendita, di venirli a presentare al gran Falconiere, il quale sceglie e ritiene que' che stima necessarj, o che mancano ai piaceri del Re. Il gran Mastro di Malta fa presente al Re medesimo tutti gli anni di dodici uccelli. Il Re di Danimarca, ed il Duca di Curlandia gli spedisce altresì dei Girifalchi, ed altri volatili da preda. Se egli essendo alla caccia voglia aver il piacere di lanciare lui medesimo un uccello, i capi-caccia lo presentano al gran Falconiere, il quale la mette sul pugno di S. M. Fatta la preda, uno de sboritori ne dà la testa al suo capo, il quale la rimette ad esso gran Falconiere, e questi la reca al Re medesimo. Fra le Corti della Germania, ove il Gran Falconiere è un personaggio più distinto, una si è quella di Dresda, massime in tempo del fu Augusto III. Re di Polonia, ed Elettore di Sassonia; e così fra le Corti del Nord quelle di Danimarca, e di Svezia.

La caccia del Falcone essendo colà esercizio nobilissimo, vi è quindi l'arte della Falconeria tenuta in sì alta stima, che fin i Poeti l'hanno co loro versi celebrata. E' noto assai a Letterati il celebre Poema latino di *Jacopo August Frano* sulla Falconeria. Di esso ne abbiamo una dura versione Italiana del P. *Giangiuseppe Bergantini* Religioso Teatino.

Noi parleremo di quest' arte, dopo che avremo reso conto dell' uccello che forma l'oggetto della medesima.

Del

Del Falcone e sue varie specie.

Il Falcone è un genere di uccello da preda, di cui ne han parecchie specie. Eglino sono stati così nominati atteso che hanno i loro artigli formati a maniera di falce. Fra questi uccelli si scelgono le specie più coraggiose, e le meno ribelli per dirizzarle alla caccia del volo, ed eglino bene ammaestrati inseguono la Lepre, non che le bestie feroci, quai sono il Lupo, il Cinghiale, l'Orso, ec. Nell'Indie si va con i Falconi fin alla caccia delle Tigri.

Si dividono i Falconi in otto specie, quattro delle quali volano a somma altezza, e le altre volano basso. Le quattro prime sono l' *Avoltojo*, lo *Sparaviere*, il *Girifalco*, e lo *Smeriglio*; le altre quattro il *Falcone* propriamente detto, il *Laniere*, il *Sagro* e la *Pogiana*. Fra tutti questi uccelli il Falcone e l' Avoltojo sono di un servigio più sicuro, e più ordinario degli altri.

Il *Falcone Girifalco*, si accosta molto all' Aquila per la grandezza: è codesto dopo d' essa l' uccello più fiero, più ardito, e più forte d'ogn'altro; le sue penne sono tutte bianche, trattene quelle del dorso, e delle ali, le quali hanno delle macchie nere in forma di cuore; la sua testa è piatta; il suo becco, e le sue gambe sono di colore turchino.

Questa specie di Falcone trovasi più frequentemente nella Prussia, e nella Russia; ma i migliori provengono dalla Norvegia, dalla Danimarca, e principalmente dall' Islanda. Si fa volare sul Milvo, sull' Airone, sull' Ottardo, detto da Naturalisti *Avis tarda*, sulla Grua, e sopra tutt' il grosso selvaggiume volatile.

Il *Falcone Sagro* è più picciolo del Girifalco, ma lo sorpassa in coraggio, e in agilità: se

ne diſtinguono parecchie ſpecie. Il miglior Sagro, conforme i valenti Falconieri, ſi conoſce dal ſuo color giallaſtro ſudicio, roſſo, e bigio: egli deve avere le gambe, e il becco corto; le dita de' piedi turchine, nonchè il becco; il corpo allungato, e lunghe pur anche le ali, e la coda.

Si diſtinguono parecchie ſpecie di *Falconi Lanieri*; eglino non differiſcono che per le penne, le quali in generale tirano al grigiaſtro: queſti uccelli hanno il becco di una mediocre grandezza, ed alquanto adunco in cima.

Il *Falcone Smeriglio* ha le penne brune, e la parte inferiore del ſuo corpo è del colore della paglia. Egli è più leggero, e più veloce di tutti gli uccelli da caccia. Il becco, e gli artigli ſono neri. Queſt' uccello è vivace e ardito a ſegno, ch' è un piacere a mirar come aſſale gli uccelli per farli ſua preda. Appena ſi può diſtinguere il maſchio dalla femmina in tal ſpecie, comecchè ſiano della medeſima groſſezza.

L' *Avoltojo* è di color bruno, ed ha il petto, ed il ventre di color bianco, con ſopravi ſparſe alcune linee nere. Se ne trovano però in diverſi paeſi che differiſcono in colorito. La ſua grandezza è un pò maggiore di quella del Fagiano, o del Laniere, ch' è il *Buteo* degli Ornitologi. Queſt' uccello dà la caccia non ſolamente alle Pernici ed ai Fagiani, ma aſſale ancora dei volatili più groſſi, come le Occhè, le Grue, non che le Lepri. Non v' ha che la femmina, che ſi nomini *Avoltojo*, e di cui faſſi maggior caſo: il maſchio viene chiamato *Terzuolo*. L'Avoltojo è ben fatto, allorchè abbia la teſta picciola, gli occhi grandi, il becco lungo e nero, il collo lungo, le ugne groſſe e lunghe, e i piedi verdi.

Lo *Sparaviere* è un uccello carnivoro della lunghezza d'un piede; quella delle ali diſteſe è di due piedi;

piedi; ha la testa rotonda; il becco corto e grosso, adunco, e d'un turchino nericcio: il becco superiore ha un'appendice angolare in ambi i lati delle narici; la sua lingua è nera, e gli occhi incavati, e d'una grandezza mediocre, l'iride gialla, il collo lunghetto, la piumatura superiore d'un bruno tetro, fregiata di macchie traenti al nero; il petto e i fianchi alcun poco giallastri, punteggiati di bruno: le ali si distendono fin alla metà della coda; le coscie sono robuste e carnose: le gambe minute, lunghe, giallastre, ed a livello colla coda, e le dita similmente lunghe, ed armate di artigli ricurvi e neri.

Lo Sparaviere è ardito e intrepido; dà adosso ai Fagiani, alle Pernici, alle Quaglie, agli Stornelli, ai Tordi, ed a varj altri uccelli minuti. I migliori Sparavieri ci vengono dalla Schiavonia. Lo Sparaviere abbandona facilmente il suo padrone, per poco che egli venga contrariato, e talvolta pure quando non abbia potuto prendere l'uccello, dietro cui è stato lanciato.

Il *Falcone* propriamente detto è di color grigio, armato d'un becco assai adunco, e di vigorosi artigli. I Falconi bianchi sono i più rari, e forse anche i più bravi. Se ne trovano in Irlanda, e nella Moscovia. Il Re di Danimarca manda dei Cacciatori tutti gli anni nella detta Isola per prendere e trasportare a Copenaghen quanti Falconi capaci di servire che aver si possano, sì per la di lui Falconeria, come per farne dei donativi a varj Sovrani.

In Islanda si prendono i Falconi col mezzo di uccelli a tal effetto istruiti. Nell'Indie Orientali avvi una spezie di Falcone cristato bellissimo; ha una doppia cresta sul capo; il suo collo è rosso, le sue penne vanno attraversate di linee bianche e nere, l'iride de' suoi occhi è gialla; il suo becco

è d'un turchino carico, ed ha gambe corredate di piume, che gli cadono fin ſui piedi.

Annovi varie altre ſpezie di Falconi, cioè 1. il *Falcone* detto *pellegrino*, che ha la teſta depreſſa, il becco turchino con una membrana d'un giallo carico, gambe e piedi corti. 2. il *Falcone di Montagna* meno grande del pellegrino, ha la ſommità della teſta elevata, il becco groſſo, corto e nero; la membrana che ſi trova al di ſopra del becco ſteſſo è gialla; il corpo ha un color roſſaſtro, ed i piedi ſono gialli. 3. il *Falcone gentile* o *nobile*; queſti differiſce sì poco dal Falcone pellegrino per la figura e per l'iſtinto, ch'è difficile diſtinguerli l'uno dall'altro. 4. il *Falcone gibboſo*; ha il collo cortiſſimo, e porta le ſue ali ſul dorſo in tal maniera, che pajono formare una gibboſità. 5. il *Falcone bianco* così detto per eſſere tutto d'un tal colore. 6. il Falcone d'albero, ch'è di grandezza media tra quello pellegrino e quello gibboſo. *VVillughbi* crede, che queſti ſia la Pogiana. 7. il Falcone Tuneſino, ch'è meno grande del pellegrino, nonchè di quello di Montagna, e del gentile. Il *Rajo* dubita, che abbianvi de' Falconi di color roſſo contro l'aſſerzione di parecchj Naturaliſti, fra quali c'entra l'*Aldrovando*, il quale ne dà conto di due ſpezie che ſi trovano nell'Indie. Chechè ne ſia, egli è certo non eſſervi Falconi affatto roſſi, ma bensì con un meſcuglio di roſſo, di nero, e talora di bigio.

Ecco così dato un cenno delle ſpezie principali e più diſtinte dei Falconi, e degli altri uccelli da preda, che coſtituiſcono l'oggetto dell'arte della Falconeria.

Della

Della Falconeria, o del modo di allevare, e addestrare gli uccelli da caccia.

La scelta degli uccelli è una cosa essenziale in quest'arte. Oltre le distinzioni, che fannosi in essa dei Falconi, cioè in *passeggieri*, *pellegrini*, *nativi*, di *muta*, ec. si dee principalmente fermarsi alla conformazione che noi descriveremo, avvegnachè tutt' i segni esteriori di bontà possano ingannare. Il Falcone deve avere la testa rotonda, il becco corto e grosso, il collo assai lungo, il petto nervoso, le spalle larghe, le coscie lunghe, le gambe corte, la mano larga, le dita dilicate, allungate e nervose negli articoli; le unghie robuste, e ricurvate, e le ali lunghe. I segni di forza e di coraggio sono i medesimi pel Girifalco, ec. e per il Terzaruolo, ch'è il maschio in tutte le spezie di uccelli da preda, e che così nominasi per esser d'un terzo più picciolo della femmina. Un segno di bontà meno equivoca in un uccello è d'irrigidirsi contro il vento, e di starsene fermo sul pugno, allorchè lo si esponga al medesimo. Le penne d'un buon Falcone deggion essere brune, e tutte d'un pezzo, cioè a dire del medesimo colore. Il buon colore delle mani è il verde d'acqua: que', le di cui mani ed il becco sono gialli, que', le di cui penne van seminate di macchie, sono i meno stimati degli altri. Si fa caso dei Falconi neri; ma qualunque sia il colore delle loro penne, i migliori sono sempre i più forti ed i più coraggiosi.

Oltre la conformazione bisogna ancora aver riguardo alla sanità dell'uccello. Convien vedere, se per avventura foss'egli assalito dal Cancro, ch'è una spezie di tartaro, il quale si attacca al gozzo, ed alla parte inferiore del becco; se il nodri-

mento

mento rimaneſſe per avventura intoccato nel ſuo ſtomaco; ſe ſtiaſene ſu la pertica tranquillamente e ſenza vacillare; ſe la lingua foſſe tremante; ſe abbia gli occhi penetranti e ſicuri; e ſe gli eſcrementi ſiano bianchi, e chiari, poichè, eſſendo turchini, egli è coteſto un ſegno di morte.

Fatta in tal guiſa la ſcelta dell'uccello, ſi paſſa alle attenzioni neceſſarie per dirizzarlo. Si comincia dall'armarlo di paſtoje, in capo alle quali ſi mette un anello, ſopra di cui ſta ſcritto il nome del padrone, e vi ſi aggiungono dei ſonagli, che ſervano ad indicare il luogo, ove ſi attrovi, alloraquando egli ſi allontani alla caccia. Lo ſi porta continuamente ſul pugno, e lo ſi obbliga a vegliare: s'egli è cattivo, e che cerchi difenderſi, gli ſi tuffa la teſta nell'acqua; e finalmente ſi coſtrigne per via della fame, e della ſtanchezza a laſciarſi coprire la teſta con un cappuccio, che gli copre gli occhi. Queſto eſercizio dura bene ſpeſſo tre giorni e tre notti di ſeguito; ond'è coſa rara, che in capo ad un tal tempo i biſogni che lo tormentano e la privazione della luce non gli facciano perdere ogn'idea di libertà. Si giudica, ch'egli abbia obbliata la ſua naturale fierezza, alloraquando ſi laſci agevolmente coprire il capo, e che diſcoperto egli colga il nodrimento, che ſi ha cura di preſentargli di tempo in tempo. La ripetizione di ſiffatte lezioni ne aſſicura a poco a poco il ſucceſſo. I biſogni eſſendo il principio della dipendenza dell'uccello, ſi cerca accreſcerli col rinettargli lo ſtomaco per via di cure. Sono queſte certe picciole pallottole di filacica che gli ſi fanno ingojare, e che accreſcono il ſuo appetito; lo ſi ſoddisfa dopo averlo eccitato, e la riconoſcenza affeziona l'uccello a quello ſteſſo, che già tormentollo. Riuſcite che ſono le prime lezioni, e ch'egli moſtri docilità, lo ſi porta ſu

l'er-

l' erbetta in un giardino . Là ſi diſcopre, e coll' ajuto della vivanda lo ſi fa ſaltare da lui medeſimo ſul pugno. Avvezzato, ch' egli ſia a tal eſercizio, allora è tempo di dargli 'l vivo, e di fargli conoſcere lo ſpettro.

Lo ſpettro è una rappreſentazione di preda, un adunamento di piedi e di ali, di cui i Falconieri ſi ſervono per far venire a ſe gli uccelli, e ſopra di cui ſi attacca il loro nodrimento. Tal iſtromento eſſendo a tal uopo deſtinato, ell'è quindi coſa importante, che vi ſiano non ſolamente avvezzati, ma anche ingoloſiti. Alcuni Falconieri hanno l'uſo di eccitare l'uccello parecchie volte colla medeſima lezione, allorchè lo accoſtumano allo ſpettro o all'eſca. Poſto che vi ſi ſia ſcagliato ſopra, e che ne abbia ſolamente preſa una beccata, eſſi lo ritirano ſotto preteſto d' irritare la ſua fame, e di obbligarlo a ritornarvi ancora; ma con tal metodo ſi corre riſico di ributtarlo, ond' è coſa più ſicura, allorchè abbia fatto ciò che ſi attendeva da lui, di paſſerlo interamente, dovendo eſſer queſta la ricompenſa della di lui docilità. Lo ſpettro è l'eſca, che dee far ritornare l'uccello; quando ſarà elevato in aria; ma ella non ſarebbe ſufficiente ſenza la voce del Falconiere che lo avverte di tornare da queſta banda. Convien dunque, che il moto dello ſpettro ſia ſempre accompagnato dal ſuono della voce, ed anche dalle grida del Falconiere, affinchè l'uno e l' altra annunzino inſieme all'uccello, che i di lui biſogni ſaranno ſoddisfatti. Tutte ſiffatte lezioni deggion ſovente eſſere ripetute, e dal progreſſo di cadauna il Falconiere giudicherà di quelle, che avran d'uopo di eſſerlo maggiormente. Fa meſtieri cercare di ben conoſcere il carattere dell'uccello, di parlare beneſpeſſo a quegli che ſembra meno attento alla voce; di laſciar digiunare quello, che

ritorna

ritorna meno avidamente all'esca, di vegliare più lungo tempo sopra quello che non si mostri bastevolmente famigliare, e di coprire benespesso col cappuccio quegli che tema cotesto genere di assoggettamento. Quando la docilità e la famigliarità d'un uccello siano sufficientemente confermate nel giardino, lo si traduce in piena campagna, ma sempre attaccato con uno spago lungo una decina di pertiche: lo si discopre, ed appellandolo ad alcuni passi di distanza, gli si mostra l'esca. Quando vi si scaglia sopra, gli si dà la vivanda, lasciando, che ne prenda una buona imboccata, onde continuare ad assicurarlo. Il giorno seguente la se gli mostra un pò più da lunge, e finalmente perviene a scagliarvisi sopra per tutta la lunghezza dello spago: egli è allora, che conviene far conoscere e maneggiare parecchie volte all'uccello il selvaggiume, a cui si destini di dare la caccia. Per tal uso si conservano degli uccelli addomesticati, e ciò dicesi *dare la scappata*. E' cotesta l'ultima lezione, ma si deve ripetere finchè siasi perfettamente sicuro dell'uccello: allora lo si scioglie senza il filo, e si lascia volare da buono.

La maniera di adescare testè indicata non s'impiega, a riguardo de' Falconi e Terzaruoli, destinati a volare al piano, cioè a dire per il volo della Pernice. Quando cotesti sieno assicurati nel giardino, e che saltino sul pugno, si fa che ammazzino un piccione attaccato ad un'asta, per loro far conoscere il vivo. Dopo di ciò dassi a' medesimi un piccione volante, ma attaccato ad un lungo spago, e quando si giudichino assai sicuri per essere loro medesimi sciolti dallo spago, gli si dà un piccione volante liberamente, ma a cui si abbiano turati gli occhi. Eglino lo attruppano facilmente; poichè esso in simil stato poco vale a difendersi. Allora se si calcoli sopra la loro ubbi-

dien-

dienza, si cerca a scioglierli sopra i piccioni, e tutte le selvaggine, dietro a cui non deggion volare. I piccioni si difendono troppo bene per non esser colti, onde non si dà loro nodrimento, sennon quando abbian preso gli uccelli pei quali si destinano. Il Falcone per la Cornacchia si avvezza nello stesso modo, ma senza servirsi di piccioni: ella è appunto una Cornacchia, che gli si dà da ammazzare su l'asta, e quindi legato ad uno spago, lo si lascia scappare, finchè lo si giudichi assai bastevolmente avvezzato, per lasciarlo volare da buono.

Gli Autori che hanno scritto su la Falconeria insegnano ancora degli altri metodi, di cui nulla diremo, sì per esser eglino contenuti in sostanza in quello che abbiamo accennato, come perchè l'esperienza e l'uso d'oggidì abbreviati gli hanno. Dee bastar un mese per ammaestrar un uccello. Ve ne han che sono vili e pigri, ed altri sì fieri, che s'irritano contro tutt'i mezzi, i quali s'impiegano per renderli docili. Bisogna abbandonare gli uni e gli altri, allorchè tali sian eglino. Que' che sono presi dal nido, sono i più facili; quei che si trovano di sorte, lo sono un pò meno; ma più dei ritrosi, i quali, conforme al linguaggio de' Falconieri, sono benespesso curiosi, cioè a dire meno disposti per la loro inquietudine ad apprendere le lezioni.

La cura degli uccelli da preda, sì in salute, come in istato di malattia, essendo una parte principale della Falconeria, ne dobbiam dunque quì parlare. In inverno bisogna tenerli al di fuori, durante il giorno; ma di notte entro camere riscaldate. Si discuoprono la sera su la pertica, e vi si fanno stare in modo che scambievolmente non possano nuocersi. Il Falconiere deve visitare esattamente il cappuccio; imperocchè vi si possono intro-

trodurre delle ſozzure, che offenderebbero dannoſamente gli occhi degli uccelli. Quando ſi trovino diſcoperti, ſi laſcia a' medeſimi una lucerna pel corſo d'un'ora, durante la quale ſi ripaſſano, il che è coſa utiliſſima alle loro penne. Nel corſo della ſtate ch'è il tempo ordinario della muta, ſi ripongono in luogo freſco; e biſogna mettere nelle loro camere dei ceſpugli ſopra i quali ſi ſtanno, ed un maſtello d'acqua in cui ſi bagnano. Non pertanto non ſi poſſono laſciare in tal guiſa in libertà ogni ſorta d'uccelli. Il Girifalco d'Islanda e quello di Norvegia non poſſono ſoffrirſi. Que' di Norvegia ſpezialmente ſono cattivi anche fra eſſi; queſti biſogna attaccarli ſu i ceſpugli con coreggiuole, e bagnarli a parte tutti gli otto giorni.

Si nutriſcono gli uccelli colla trippa di bue, e di montone, tagliata in pezzuoli, ed a cui ſi abbia levato con attenzione il graſſo, e le parti nervoſe. Talvolta ſi ſcannano dei piccioni ſopra il loro nodrimento; ma in generale il piccione ſerve più a ſatollarli che a nodrirli. Durante la muta loro ſe ne danno due ingozzate per giorno, ma moderate, mentre coteſto è un tempo di regola. In altri tempi non ſe gliene dà che una, ma buona. La vigilia di una caccia ſi diminuiſce di molto il cibo, e talvolta ſi curano, come abbiam detto, affin di renderli più ardenti. Una beccata troppo grande renderebbe languido l'uccello, e nuocerebbe al di lui volo. Verſo il meſe di Marzo, ch'è il tempo dell'amore, ſi fanno ingojare ai Falconi dei ciotoli della groſſezza d'un nocciuolo, affinchè le loro uova, che vanno allora creſcendo abortiſcano. Alcuni Falconieri ne fanno ingojare altresì ai Terzaruoli, pretendendo che ciò gli rinfreſchi; ma tale rimedio beneſpeſſo è pericoloſo, e non convien uſarne ſennonsè di rado.

Per tenere l'uccello in buono ſtato, e far morire

re i loro pidocchj, convien mettere in un maſtello due ſecchie d'acqua tiepida all' incirca, e gittarvi poi entro due o tre oncie di pepe ſecondo la quantità dell'acqua, con un' oncia di litargirio in polvere, che ſi meſchierà col pepe. Se ne ſerberà un pizzicotto, che ſi porrà ſimilmente nell'acqua tiepida, per fregarne l'uccello nelle eſtremità, cioè a dire la teſta, le ſpalle e la groppa, il tutto all'uſcita del bagno, che ſi fa così.

Si comincia dall'ammanſare l'uccello, e quindi un uomo gli tiene le mani, ed un altro la teſta, avvertendo queſt'ultimo, che non apra il becco, e che non ingoj dell'acqua e del pepe. Lo ſi attuffa ſucceſſivamente nell'acqua in modo, che ſtia tutto immerſo, e poſcia all'uſcita del bagno, gli ſi fa ingojare un pò d'acqua freſca, e gli ſi mette nel becco un picciolo pezzo di zucchero di circa la groſſezza d'un nocciuolo, affinchè queſto pure lo ingoj. Si tiene quindi l'uccello ſopra il pugno dinanzi al fuoco o al Sole, finchè ſia aſciutto. Mentrecchè trovaſi bagnato, gli ſi fa la teſta, cioè gli ſi mette ſpeſſo, e gli ſi leva il cappuccio; nè gli ſi dà da mangiare ſe non ſia affatto aſciutto. Così tienſi netto da pidocchj e da altre ſorta di verminecci.

Riguardo alle malattie degli uccelli, eccone le principali, congiuntamente cogli rimedj, che l'eſperienza ha fatto giudicare i migliori.

Le cataratte o macchie ſugli occhi derivano ſovente da non eſſere ſtato rinettato il cappuccio con attenzione, e non di rado ſono naturali. Il bianco dello ſterco d'Avoltojo, ſeccato e ſoffiato in polvere per varie volte, è il migliore rimedio. Adoperaſi altresì nello ſteſſo modo dell'allume calcinato.

Il reuma ſi conoſce da una ſcollagione d'umori per il naſo. Il rimedio è di accarnare l'uccello, cioè

cioè di fargli tirare ſul pugno delle parti nervoſe, come una cima d'ala di pulcino, o un baſtone di coſcia, che lo eccitino ſenza ſatollarlo. Si meſchia altresì nella ſua vivanda della carne di piccione vecchio. Coteſto eſercizio di eccitare gli uccelli è generalmente ſalutare di molto ai medeſimi.

Il pantazzo, o l'anellamento è un aſmo cagionato da qualche sforzo; e queſto manifeſtaſi in due tempi al menomo movimento che fa l'uccello. Il gracchiamento deriva altresì da uno sforzo, e ſi rileva da uno ſtrepito che l'uccello fa volando, e il di cui carattere viene diſegnato dal nome *crac*. Si guariſcono queſte due malattie, irrigando la vivanda con olio di uliva, e facendo ingojare all'uccello pieno un dado di mumia polverizzata; ma quando lo sforzo ſia pervenuto ad un certo ſegno la malattia è incurabile.

Il cancro è di due ſorta, il giallo, ed il bagnato. Il giallo ſi attacca alla parte inferiore del becco, e ſi ſana, allorchè eſtirpandolo non manda ſangue. Per eſtirparlo ſerveſi d'un picciolo baſtoncello rotondo corredato di fili, e bagnato nel ſugo di cedro e in qualche altro corroſivo del medeſimo genere. Il cancro bagnato ha la ſua ſede nella bocca, e ſi conoſce da una muffa bianca ch' eſce dal becco; egli è incurabile e contagioſo.

I vermini s' ingenerano facilmente nei volatili da preda, ed il ſintoma di tale malattia è un frequente ſinghiozzo. Si fa ingojare all'uccello uno ſpigo d'aglio, e gli ſi dà altresì dell'abſinzio minutamente triturato in una cura. La mumia, preſa interiormente, è buoniſſima altresì in tal caſo.

Le mani gonfiate per accidente, ſi guariſcono col tuffarle in acquavite di lavanda, meſchiata con petroſemolo piſtato.

La

La gotta, quella che viene naturalmente, non si risana. Quella, che deriva da fatica, si guarisce talvolta mettendo l'uccello al fresco sopra un'erbetta coperta di sterco di Vacca, stemprato nell'aceto, o sopra una spugna irrigata di vino aromatico. Talvolta si solleva anche la gotta naturale, facendo sotto la mano delle incisioni, per le quali si fanno uscire dei piccioli pezzuoli di creta.

La mummia è il miglior vulnerario interiore per tutti gli sforzi dell'uccello da preda.

Crederebbesi che non ci fosse rimedio per le penne rotte. Si accomodano innestando una cima di penna sopra quella che resta, col mezzo d'un ago, che s'introduce nelle due cime per riunirle, ed il volo non rimane ritardato. La penna rotta anche nel cannoncello si riunisce ad un'altra, appuntandola da due lati opposti con due cannoncelli di piume di pernice. Le Figure, che illustreranno quest'articolo, esibiranno anche il meccanismo di siffatta operazione. Quando la penna altro non sia che ritorta, la si raddrizza, bagnandola con acqua calda, o col mezzo d'un cavolo cotto sotto la cenere, ed ispaccato, il cui calore e la pressione rimettono le penne nel loro stato naturale.

Accade sovente, che gli uccelli volando si feriscono le mani, sicchè divengono gonfiate. Il primo rimedio a tal accidente è di loro cavar sangue, di tagliar a' medesimi l'artiglio, e di lasciare, che n'esca il sangue medesimo un'ora ed anche più; poscia si abbrucia leggermente la cima dell'artiglio, acciò si ristagni 'l sangue. Se questo rimedio non li sana, si fa uso del seguente.

Si prende un pugno di sempreviva, di finocchio, di seme di lino, di rose a proporzione, ed una inghistara di vino bianco, il più torbido che

possa trovarsi. Si fa bollire il tutto in un vase nuovo, finchè sia ridotto in sedimento, e vi si cacciano le mani dell'uccello entro, due o tre volte al giorno. S'ei non guarisca ancora, convien lasciar risolvere il male, e quando lo si vedrà degenerare in apostema, vi si darà il fuoco con un ferro a ciò adattato, e poscia avere delle chiocciole rosse, premute le quali col sugo ch'è in esse fregare la parte abbruciata, per ammorzare il fuoco, e quindi mettervi sopra del grasso di pollo.

Benespesso accade, che gli uccelli si spiantino un artiglio volando. Per guarirli bisogna avere della terebentina di Venezia, e delle pettole di capra, fare una picciola tasterella ben giusta, e riempiere il luogo, donde restò spiantata l'ugna, di tale composizione. Si lascierà cotesta tasterella nell' uccello lo spazio di tre settimane, ed in capo ad un tal tempo uscirà un' ugna, la quale sarà ben presto in istato di servire.

Talvolta ancora gli uccelli si lacerano la cotenna delle ali volando. Ora convien osservare, che ciò che tiene le ali è una carne nervosa, che avvolge il cannoncello delle penne, e che subito che tal cannoncello rimane scoperto, il buco si ottura o si ritira, e bentosto la cotenna si secca. Per rimediare a tal accidente si prende un grano d' orzo con del balsamo, il quale s' introduce nel cannoncello più innanzi che sia possibile, ma badando di far in modo, che da esso n' esca il sangue. In tal modo la cotenna, che ritorna al suo segno, fa uscire il grano d'orzo, e quando l' uccello muta, le vecchie penne non cadono, che non escano quelle giovani, cosicchè il cannoncello non resta mai vuoto.

Talvolta gli uccelli fanno delle uova alla muta, e principalmente allorchè sieno ben nodriti. Se ne videro, che ne produssero più di cinque anni di

ſeguito in ogni muta. Quattro giorni prima di partorire ſi trovano malati, gridano, e non vogliono mangiare cos' alcuna; il che grandemente gl' indebolisce. Affinchè non facciano uova, ſi prende dell' acqua d'endivia, e dell' urina d' un fanciullo maſchio; il tutto ben meſchiato inſieme, ſi ſtemperano le loro vivande in tal compoſizione; ed è coſa di eſperienza che dopo di ciò non fanno più uova.

Gli uccelli tanto alla muta, quanto in volando, van ſoggetti ad una razza di tignuole, la quale attaccandoſi alle penne groſſe, per tal modo li tormenta, che da ſe medeſimi ſe le recidono. Onde prevenire tal inconveniente, faſſi colla cenere di ſarmento un rantro con cui lavanſi le penne dell'uccello, ed egli rimane bentoſto ſanato. Siffatte tignuole provengono da ſporcizia, e dalla poca attenzione che haſſi degli uccelli.

Diſcendendo vann' eglino ſoggetti non di rado a darſi dei gran colpi, ſicchè non di rado cadono come ſe foſſero morti. In tai ſorta d' accidenti biſogna avere della mummia bene preparata, loro farne ingojare in un cuore di pollo, e ſecondo lo ſtato in cui ſi trovano farli ripoſare. Non ſi porge il cibo ai medeſimi, ſennon lungo tempo dopo, e biſogna che ſia leggero e paſſante. Se l'uccello ſi trovi malato, gli ſi fanno ingojare delle pillole dolci, in cui ſi mette un pò di rabarbaro, nè gli ſi dà da mangiare che quattro o cinque ore dopo, ſicchè rimanga ſempre in appetito. Se queſti ſia un uccello di paſſaggio, biſogna ſomminiſtrargli una coſcia di pollo, comecchè la ſua carne ſi avvicini più à quella d'un uccello paſſaggero: ſe ſia un uccello preſo dal nido, gli ſi dà della carne di montone, comecchè in generale ſia ſtato ſempre nodrito colla medeſima. Allorchè abbiaſi un uccello infermo o diſguſtato, convien

rammentarſi qual ſorte di vivanda egli abbi, e meglio digeriſca, per ſomminiſtrarla al medeſimo.

Le tignuole cagionano agli uccelli di Falconeria un male che ſi attacca d' ordinario al becco.

Quando queſti diviene bianco e pallido, ciò proviene da ſecchezza. Per ſanare tal malattia, biſogna levare fin al vivo tutto ciò che ſi vedrà di bianco nel becco dell' uccello.

Quando gli uccelli ſtieno troppo tempo ſenza mangiare, loro ſopravviene un' infermità, per cui mangiano avidamente, e colgono la vivanda a groſſe beccate; ma per la debolezza e per lo raffreddamento del loro ſtomaco, non potendola digerire, ella s' intaſſa, nè può paſſare.

Le vivande vietate agli uccelli ſono la quaglia, la paſſera, il piccione vecchio, il ramiere, e quello ſelvatico; atteſochè loro cagionano la flebotomia.

Convien oſſervare in generale, che in inverno biſogna dare agli uccelli da preda delle vivande più leggere, e più nodritive, che in eſtate.

Il pulcino nodriſce moderatamente l' uccello, e lo tiene ad un tratto in ſanità, in appetito, e in forza.

Il piccione è troppo caldo e troppo nodritivo, ed oltre di far perdere l' appetito all' uccello, lo rende fiero. Non è proprio che nella gotta, e convien anche levargli la teſta, e laſciarlo ſenza ſangue e mortificato.

L' uccello di fiume è una buona vivanda, ma è altresì troppo nodritiva, onde non biſogna ſomminiſtrarne all' uccello ſenza bagnarlo.

La pernice è una vivanda dolce, nodritiva, ſaporita, e ben paſſante, coſicchè tiene gli uccelli in appetito, in forza, ed in ſalute.

Annovi delle Cornacchie di tre ſpezie, cioè la

Fre-

Fregona, la *Mantella*, e la *Corvina*. La Fregona è una vivanda assai buona, ma nonpertanto è alquanto acida e non molto nodritiva. Dà appetito all' uccello, ed il di lei sangue è buono contra i vermini. La Mantella è una vivanda grossolana, che riempie troppo l'uccello; la di lei sostanza si accosta a quella del porco.

La Corvina non val niente.

La Gaza è una vivanda acida, leggera e passante; non è nodritiva, ma mette l'uccello in appetenza.

La Ghiandaja è ancora più acida e di più cattiva digestione.

Lo Stornello è una vivanda acida e cattiva.

Il Merlo è una vivanda assai buona, ma acida alquanto.

La Monedula, sorte di Cornacchia, è una vivanda assai buona, avvegnachè di dura digestione; attesochè quest'è un uccello bastardo. Infatti ogni uccello bastardo non è proprio a nodrire gli uccelli di Falconeria, e se ne vengano nodriti lungo tempo, diverranno malati. Essi non ne mangiano che per necessità, e non ne vogliono in alcun modo nel tempo della muta.

Il Civettone è una vivanda dolce, leggera, assai passante, e poco nodritiva.

L' Allodola e la Capelluta sono una buona ed eccellente vivanda, la quale nodrisce bene, e tiene in fiato e in sanità il vostro uccello.

La Rondinella ed il Rondone sono una vivanda assai calda, nè buona che per il tempo della muta; e convien anche scorticare questi uccelli, comecchè la loro pelle sia amarissima.

La Passera è una vivanda calda, che nulla vale per gli uccelli infermi, e che loro non è propria altro che in tempo della muta.

La Gallina acquatica nulla vale.

Il vecchio Ramiere ha la ſteſſa ſoſtanza del Piccione vecchio, quando non ſia che il ſangue n' è ancora più groſſolano e più caldo.

Egli è lo ſteſſo, ſiccome lo abbiam detto di ſopra, del Piccione ſelvatico, benchè il di lui ſangue non ſia sì groſſolano, nè sì caldo. Convien ben lavare tutte queſte vivande calde.

La Tortorella è una buona vivanda, leggera, dilicata, e paſſante.

La Polla è una buona vivanda, leggera e paſſante, e tiene l' uccello in buono ſtato ed in ſalute.

Il Perniciotto è della medeſima ſoſtanza ed ancora più leggero e più paſſante.

La Bubula è una cattiva vivanda ed acre.

La Coditremula è una buona vivanda.

La Lepre col ſangue tutto caldo è una vivanda acida, paſſante, e leggera; eſſa tiene l'uccello in buono ſtato, ma a lungo andare lo dimagra.

Il Coniglio è una vivanda leggera, paſſante e poco nodritiva.

Il Topo roſſo campagnuolo è una buona vivanda aſſai dilicata, e ben paſſante.

Quanto alla vivanda da macello, il Montone è caldo, nodritivo, onde troppo riempie l'uccello, lo rende gottoſo, di poco fiato, peſante, e beneſpeſſo anche malato. Per far uſo di tal vivanda conviene ben lavarla. Il cuore del Montone medeſimo non ha alcuna ſoſtanza.

Il Bue è una vivanda groſſolana e paſſante, che non reca nodrimento alcuno. Quand'eſſa ſia bagnata, allarga le budella dell' uccello, e gli cagiona delle malattie. Se ne uſaſſe continuamente, dimagrerebbe di molto, ond'è bene a non ſomminiſtrargliene che una volta per ſettimana. Il cuore del Bue medeſimo è una cattiva vivanda, e ſenza ſoſtanza alcuna.

Il Vitello è una vivanda leggera, ſenza ſoſtanza e paſſante; non è adattata ad altro più che a mettere l' uccello in appetito, e non a nodrirlo.

Il Porco finalmente è una rozza vivanda, che diſguſta gli uccelli, e loro toglie l'appetito. Non conviene agli ſteſſi darne più di alcune poche beccate, allorchè comincino a dimagrare, o quando faccia un freddo eccesſivo, atteſochè tal vivanda è un nodrimento forte.

Ecco tutto ciò che di più eſſenziale ſi ſpetta all'arte della Falconeria, onde altro più non ci reſta, che il riportare i termini, co'quali i Falconieri diſegnano le parti degli uccelli dagli ſteſſi educati.

Le parti del capo da oſſervarſi primieramente ſono gli occhi, la pupilla e la palpebra, il becco, ed il groſſo del medeſimo che s' attacca alla piuma, il quale nominaſi la *corona del becco*.

I buchi, per i quali egli reſpira, ſi dicono i *naſali*.

Il picciolo bottone, che ſta ne' naſali, ſi chiama il *bruſco*.

Le maſcelle dell'uccello formano il di ſotto del becco.

La lingua dell' uccello non ha alcun nome particolare.

Il collo e la gola, ove ſoggiorna la vivanda ch' ei mangia, e che gli ſerve a digerire, diceſi il *gozzo*.

Il budello che diſcende nel gozzo ſteſſo, ove ſi concuociono le vivande, e le cure che gli ſi danno, chiamaſi la *ponga*.

Il groſſo delle ali dell' uccello ſi dicono le *ſpalle*, e col nome di *cotenne*, ed altri ancora diſtinguono le gran penne delle ali e della coda.

La prima è il *cerchio*, la ſeconda è la *lunga*: le

ſeguenti ſi chiamano la *terza*, la *quarta*, la *quinta*, la *ſeſta*, la *ſettima*: le altre, che vengono in ſeguito, ſi chiamano *vanelli*. Il reſto, che cuopre il corpo dell'uccello, ſi dice *pennacchio*, e il di ſotto *piumino*.

Agli uccelli da eſca la coda diceſi *coda*, ed agli uccelli da pugno il *balletto*.

Lo ſtomaco ch' è l' oſſo groſſo ſi appella la *carcaſſa*, o lo *ſcheletro*.

La parte ſuperiore ed inferiore della coſcia e la gamba non hanno altri nomi; ma il piede ſi chiama la *mano*, e le *dita*; e le ugne ſi appellano le *ſerre* o gli *artigli*.

La parte, che regna fra le coſcie vien detta il *braghiere*.

Il dar da mangiare all' uccello diceſi *paſcere*, cioè il mio uccello è paſciuto.

Dar da mangiare all'uccello di quello o di quelli, che ha preſo, egli è *dargli il paſto*.

Ogni volta che l'uccello prende della carne col ſuo becco, ciò appellaſi *beccata*.

Dargli delle pillole per purgarlo, egli è lo ſteſſo che *curare* il ſuo uccello, e diceſi la *cura* dell' uccello ſteſſo.

Diceſi l'uccello *ſi pertica*, quand' egli appunto ſe ne ſta ſu la pertica. *Impugnare* l'uccello diceſi quando lo ſi mette ſul pugno.

Gittare l'uccello, egli è lo ſteſſo che ſcagliarlo dietro la Pernice o a qualunque altro uccello che voli.

Si dice, gli uccelli *hanno battuto la Pernice* in queſti e in quei luoghi, quando ſian ſtati lanciati ſopra la medeſima.

Quando l'uccello ha preſo la Pernice e la tiene nelle ſue mani o fra gli artigli, diceſi, l'uccello *ha legato la Pernice*.

Annovi varj altri termini, i quali eſprimono il

modo

modo del volare che fanno gli uccelli dietro a quelli che vann' inſeguendo, cioè l'uccello *ſi ſoſtiene bene*; v'è là un uccello che piomba, che coglie, che dà adoſſo, o che ſtringe bene.

Tali ſono i termini più eſſenziali dell'arte della Falconeria. La ſpiegazione delle *Figure*, che ſieguono, ſvilupperà con maggior chiarezza quanto fin ad ora in queſt'articolo abbiamo eſpoſto.

T A V O L A II.

La Vignetta rappreſenta il cortile del giardino attinente all'alloggio del Falconiere: vedeſi da amendue i lati una galleria coperta, ſotto di cui ſi mettono gli uccelli alla pertica.

Fig. 1. Falconiere, che porta la gabbia, col mezzo di due cinghie, che gli paſſano ſulle ſpalle: ſugli orli di ſiffatta gabbia ſi portano gli uccelli al ſito della ragunanza della caccia.

2. File di ceſpi d'erbette ſu i quali ſi pongono gli uccelli mentre faccia bel tempo.

3. Pertica elevata all'altezza di quattro piedi ſulla quale ſi adattano gli uccelli: a queſta pertica pende una tela di due piedi di larghezza.

Fuori della Vignetta.

Fig. 1. Rappreſentazione proſpettica, ed in grande di una parte della pertica, la qual'è, come teſtè ſi accennò, elevata all'altezza di quattro piedi, e della tela che vi è attaccata: queſta tela è feſſa per via di lunghe bottoniere, diſtanti dodici pollici l'una

dall'

dall' altra, per le quali si fanno passare le correggiuole che servono ad attaccare gli uccelli sulla pertica: la pertica che ha tre pollici di grossezza, e rotonda al di sopra, sta due piedi lunge dalla muraglia.

2. Cappuccio o berretta dell'uccello guernita di un pennacchio. A, il cappuccio veduto pel dinanzi dalla banda dell'apertura per cui si fa passare il becco dell' uccello. B, cappuccio veduto per di dietro dal lato ove sono i cordoni, col mezzo de' quali si stringe il cappuccio sul collo dell' uccello, dopo che in esso vi è entrata la testa.

3. Cappuccio da rostro senza pennacchio, e tale che l'uccello può mangiare attraverso.

4. Moterella di terra coperta d' erbetta, avente 18. pollici di diametro, e sei pollici d'altezza, ove si pone l'uccello: accanto avvi un pirone forato, a cui si attacca la correggiuola che lo ritiene.

5. Cespo di erbetta sopra di cui sta un uccello incappucciato.

6. Gabbia per portare gli uccelli alla caccia, la quale ha quattro piedi di lunghezza, venti pollici di larghezza, ed un piede d'altezza.

7. Proffilo, o elevazione della gabbia.

TAVOLA III.

Che fa vedere ciò che ha rapporto all' armatura degli uccelli.

La Vignetta rappresenta l' interno di una stanza, ove si armano gli uccelli.

Fig. 1. Falconiere, che tiene dei cappuccj infilati in una stringa di cuojo.

2. Falconiere, che accomoda, o apparecchia delle penne da rimettere all' uccello: egli lavora altresì nelle armature di cuojo, che loro sono necessarie, le quali trovansi posate sulla tavola. *a*, pachetto di stringhe. *b*, correggiuole. *c*, legaccj. *d*, briglie. *e*, sonagli.

La stringa è un pezzo di cuojo, avente dieci pollici di lunghezza, e un pollice e mezzo di larghezza, puntito in amendue le estremità, il quale ha due fessure nella parte più larga, con cui resta abbraccia a la gamba dell' uccello. Nell' estremità più lunga si attaccano gli anelli.

La correggiuola è un pezzo di cuojo di cane, lungo tre piedi e mezzo: in una delle estremità avvi un bottone formato dal cuojo medesimo, e l'altra estremità termina in punta; nella parte media c' è una fessura lunga circa due pollici. La correggiuola serve ad attaccare l' uccello sulla pertica col mezzo di un occhietto; il che fassi passando una cima della correggiuola nell' altra.

Il legaccio è un pezzo di cuojo, lungo sei in sette pollici, terminato in punta, ed avente una fessura in ogni estremità per ricevere un pirone; il

che

che non ſerve ſennon agli uccelli da pugno.

La briglia è una corregia di cuojo, lunga circa un piede, la qual è feſſa in due nella parte media della ſua lunghezza: ella ſerve ad attaccar l' ala dell' uccello.

I ſonagli, che hanno ſei linee di diametro, ſi attaccano alle gambe dell' uccello.

f gomitolo di ſpago di circa braccia ſette di lunghezza, in cima al quale avvi un anello di rame, e due picciole ſtringhe di cuojo con nodi ſcorrenti, per mettere ai piedi de' piccioni, che ſi portano alla caccia.

3. Falconiere intento a rimettere delle penne rotte nell' ala dell' uccello.

4. Falconiere, che tiene l' uccello ſul pugno nel mentre che rimeſſe gli vengono le penne.

Sopra la tavola preſſo ai ſuddetti vedeſi un aſtuccio aperto, che contiene quattro pezzi.

Fuori della Vignetta.

Fig. 1. Piccioli anelli di rame, che ſi mettono ai piedi degli uccelli, allacciandoli colle ſteſſe ſtringhe, colle quali tengonſi gli uccelli ſul pugno. Sopra queſti anelli ſta inciſo da un lato il nome del Signore a cui appartengono eſſi uccelli, e dall' altro quello del Falconiere.

2. Occhietti di rame, inſervienti ad attaccare l' uccello ſulla pertica, o ſul ceſpo

cespo erboso col mezzo delle correggiuole, o dei legacci.

3. Sonaglio; è di rame, e si attacca con una stringa alla gamba dell' uccello.
4. Spetro, o zogolo, veduto in faccia, ed in proffilo. E' desso un intessuto di pelle di marrochino rosso, avente otto pollici di lunghezza, e sei d larghezza.
5. Zogolo guernito di penne, sì di cornacchia, come di gazza, o di pernice.
6. Zogolo guernito di una pelle di lepre.
7. Ombrella per tener gli uccelli al coperto, allorchè si portino sul pugno in tempo piovoso.
8. Astuccio da Falconiere, in cui si trovano quattro stromenti, cioè un pajo di forfici per tagliare la carne, un coltello per far il becco agli uccelli, un punteruolo per passare le stringhe, ed una tenaglietta tagliente per recidere il becco, e gli artigli degli uccelli, quando siano troppo grandi.
9. Tenaglia da taglio.
10. Forfici, e punteruolo.
11. Fascia per portare delle Cornacchie, o altri uccelli inservienti di giuocolino, o per servire di scappata alla caccia. Ell'è di tela, lunga dieci, e larga sette pollici: avvi una fessura per lasciar passare i piedi degli uccelli.

Stringa rappresentata con più distinzione.

TAVOLA IV.

La Vignetta mostra la cucina, ove si prepara l'alimento degli uccelli.

Fig. 1. Falconiere che scanna un piccione lasciando cadere il di lui sangue nel catino *e*, ove trovasi della carne sminuzzata.

2. Falconiere, che taglia un cosciatto innanzi di sminuzzarlo.

a, Cosciatto di montone.

b, Pezzo di carne di bue. Si tagliano queste carni in pezzuoli, e si sminuzzano sul zocco *c* col coltello *d*.

e, Cattino, ove si mettono le carni sminuzzate.

f, Ala di piccione distaccata dal corpo per darla all' uccello, ch' è tenuto sul pugno. Ciò dicesi *far tacere l' uccello*, o *eccitarlo sul tiratojo*.

g, Uovo, che si meschia nell' alimento.

h, Cure, o piccioli gomitoli di filaciche, lunghi un pollice, che fannosi ingojare agli uccelli. Quand'essi non non li vogliano prendere asciutti, vi si attacca un picciolo pezzuolo di carne.

k, Piccioli sassolini, che si fanno ingojare agli uccelli.

l, Vaso da acqua.

m, Gallina, che si meschia nella vivanda.

n, Padellone inserviente a far riscaldare la vivanda.

o, Cane levriere.

p, Cane Spagnuolo.

q, Cane da caccia. Questi Cani servono a far sbozzire

sborire gli uccelli ſelvatici diverſi, ſecondo che ſono proprj, mentre il Falcone gl'inſeguiſce a volo.

Fuori della Vignetta.

Fig. 1. Stringa. Si vede in A B com'eſſa abbraccia la gamba dell' uccello; e l' altra eſtremità, come ſtia attaccato l'anello.

2. Correggiuola.

3. Legaccio.

4. Briglia.

5. Maniera d'inneſtare delle nuove penne ad un uccello in luogo di quelle che ſi ſono rotte. A B, parte della penna che ſi attiene al corpo dell'uccello. C D, penna che ſi vuole anneſtare. Biſogna tagliarle obbliquamente, come viene indicato dalla linea *a b*, e far entrar l'ago (*fig.* 6.) le di cui due cime ſono affilate triangolarmente; cioè la metà nel troncone che ſi attiene al corpo dell'uccello, e l'altra metà nella penna che ſi vuole anneſtare, avendo anteriormente tuffato l' ago nell'aceto per farlo arrugginire più facilmente. Convien oſſervare, che la penna, la quale s' inneſta, ſia del medeſimo calibro di quella che ſi è levata; e della ſteſſa ſorte di uccello; il perchè ſi conſervano le ali quando muojono.

6. Ago.

7. Falconiera. Sacchi, che ſtanno attaccati all'arcione della ſella del Falconiere; e ſervono a metter entro agli

ſteſſi

ſteſſi tutto ciò che occorre alla caccia nella pianura, come piccioni, carni per alimento degli uccelli, ec. Uno dei lati della Falconiera è a coperchio, *fig.* 7., e l'altro in forma di borſa, *fig.* 8.

FERRAGLIERE, diceſi a colui che compera il ferro vecchio, o la ferraglia d'ogni maniera, e che poi la rivende ai Fabbri i quali la tornano a lavorare, facendole ſovente cangiar forma e figura. Quelli ch'eſercitano tal meſtiere vanno girando per le città e per le ville in cerca della merce di cui fan traffico.

Chiamanſi *Ferraglieri* pur anche quelli i quali compongono il ramo de' Fabbri che ſi eſercita in lavori minuti, ed in acconciare graticole, padelle, ed altri utenſili così fatti.

FERRAJO: con tal nome ſi diſtingue non ſolo colui che mercanteggia d'ogni ſorte di Ferro rozzo non lavorato, ma quello che ſi eſercita anche nella eſtrazione del medeſimo dalle miniere, ed a ridurlo tale che poſſa eſſer meſſo in lavoro.

Il preſente Articolo ſarà aſſai intereſſante, giacchè dopo che avremo dato un cenno generale dei caratteri particolari di queſto metallo, e dei principali generi delle miniere dello ſteſso, parleremo ordinatamente della di lui eſtrazione, fuſione, purificazione ec. aggiungendovi in fine il modo d'imbiancare, o di ſtagnare il ferro ridotto in lamine; manifattura aſsai importante ed utile grandemente in ogni ſtato.

Del


A
Fig. 2
B
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 1
Fig. 5
Fig. 4
Fig. 6
Fig. 7


Fig. 2
Fig. 1
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 4
Fig. 9
Fig. 10
Fig. 11
Fig. 8
Fig. 12
Fig 7


Fig. 5
D
a
b
A
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 3
Fig. 1
A
B
Fig. 4
Fig. 2

Del Ferro in generale.

Il Ferro è un metallo imperfetto, di un grigio traente al nero esteriormente; ma di un grigio chiaro e brillante internamente. E' desso il più duro, il più elastico, ma il meno duttile degli altri metalli. Alcuno non n' ha che come lui entri sì difficilmente in fusione; e di fatti ciò non accade che dopo d' essere rimasto infuocato per lungo tempo. La principale proprietà, che fa riconoscerlo, ella è di essere generalmente attratto dalla calamita. Il peso specifico del ferro è a quello dell' acqua un di presso come sette e mezzo è ad uno; ma ciò deve necessariamente variare a proporzione della maggiore o minore purità di questo metallo.

Il Ferro essendo il più utile fra i metalli, quindi la Provvidenza l' ha sparso con grande abbondanza in tutte le parti del nostro Globo. Ve n' hanno miniere ricchissime in Francia, in Germania, nell' Inghilterra, nella Norvegia, e nell' Italia; ma non c' è paese in Europa che ne somministri quantità tanto grande, e di miglior specie di quello che proviene dalla Svezia, sì per la bontà della natura delle sue miniere, come per le attenzioni colà impiegate pel lavoro di questo metallo.

Si persistette lungo tempo nell' idea, che in America non ci fossero miniere di Ferro; ma quest' è un errore da cui si è cessato, dopo che osservazioni più esatte ci assicurano che questa parte di mondo non la cede in nulla alle altre per le sue ricchezze di siffatto genere.

Della varietà, e divisione delle Miniere di Ferro.

Le miniere di Ferro variano e per la figura, e pel colore. Le principali sono.

Il *Ferro nativo*. Con ciò s'intende del Ferro, che trovasi del tutto formato nella natura, e ch' è disbrigato da ogni materia straniera, a tale di poter essere lavorato, e trattato col martello senza esser soggiaciuto all'azione del fuoco. I Mineralogisti sono stati talmente divisi sull'esistenza del Ferro nativo, che parecchj fra essi l'hanno assolutamente negata; ma adesso cotesta quistione trovasi pienamente decisa. In fatti M. *Rouelle* della Reale Accademia delle Scienze di Parigi ha ricevuto col mezzo della Compagnia dell' Indie dei pezzi di Ferro nativo, recato dal Seregal, ove attrovasene masse considerabili. Questo dotto Chimico le ha fatte lavorare alla fucina, e senza alcuno preliminare preparativo lo fece ridurre col martello in isprangbe.

La *miniera di Ferro cristallizzato* è pur anche assai raro; essa è cubica; il suo colore varia, e ragge ordinariamente a quello di ruggine: è troppo mineralizzata onde la calamita l'attragga.

Quanto segue farà conoscere, che il ferro, non che il rame, è suscettibile di avere nello stato di miniera tutte le forme ed i colori possibili.

La *miniera di ferro bianca*, è ramosa e fatta a maniera di stalattite; d'ordinario contiene poco ferro: tal è quella dei Pirenei: trovasene non pertanto, che produce alla fusione dalle venticinque fin alle novanta libbre di ferro per quintale, ma non è attraibile dalla calamita: questa miniera nominasi *Flos ferri*; tal è quella della Stiria. La miniera di ferro bianca in cristalli, o porrosa è grigiastra;

giastra; quella che rassomiglia allo spato splendente, è di un color biondo; è buonissima alla fusione, ma i nostri Fonditori non hanno sempre l'arte di trarne tutto il ferro, nè di separarne la lega. Tal è la miniera d'*Alvare* nel Delfinato, la quale va ripiena di piombo bianco, di galena, e di pirite di rame. La miniera di *Champelite* nella Franca Contea ha una grande rassomiglianza alla marna bianca.

La *miniera speculare* di ferro è di un bruno biondo: essa è o lamellosa, o romboidale e lucida, come lo spato vetroso; il perchè la si nomina *miniera di ferro a faccette*, o *speculare*: contiene molto buon ferro. Se ne attrova a *Valdajo* nella Lorena, e particolarmente nella miniera d'*Alvare*.

La *miniera di ferro di un grigio cenerognolo* è ricchissima in metallo, e s'imbianca alla comminuzione: benespesso trovasi meschiata d'arsenico e di antimonio, donde forse viene che non è attratta dalla calamita. I Fonditori mettono tal sorta di miniera nel numero delle miniere secche: ve n'ha gran copia in Isvezia.

La *miniera di ferro azzurastra* è talvolta rossigna nel sito della sua frattura: avvegnacchè ricca di ferro, viene nulladimeno poco o niente attratta dalla calamita. Essa è più o meno facile da fondersi, secondo la quantità di spato vitroso, e di piriti, che vi s'incontrano. Attrovasene notabilmente in Isvezia, e si crede che il suo colore azzurro sia l'effetto di una inalazione.

La *miniera di ferro nericcia* è pesantissima, di un colore più scuro di quello che tiene il ferro purificato: questa miniera contiene tanto metallo, che non è cosa rara il vederla fortemente attirata dalla calamita, o renderne col mezzo della fusione da 50. fin a 60., ed anche 80. libbre per quintale. Nonostante i Fonditori di miniere la ri-

guardano come una delle principali miniere secche. Nulla è più diversificato della figura delle parti della medesima.

La *miniera di ferro arsenicale* è mineralizzata coll' arsenico, ec. E' durissima, di fusione la più difficile, non che vorace e refrattaria. Il di lei colore è o argentino, o brillante, o nericcio; e comecchè sia striata o lamellosa, rassomiglia alcun poco o alla miniera d'antimonio, o ai cristalli di stagno mineralizzati. Percossa dall'acciajo, manda fuori non di rado delle scintille, e divien rossa a misura che viene schiacciata. Non è cosa rara d'incontrar in essa della pirite, o della galena di piombo; il perchè nominasi *Galena di ferro*. Se ne attrova in Isvezia, e qualche poca nella Lorena. E' dessa una specie di *VVollfram*, o d' *Eisenram*.

La *miniera di ferro*, chiamata *Pietra Ematite*, o *Ferretto di Spagna*, o *Sanguigna da brunire*, è in qualche modo la più ricca miniera di ferro. La sua forma è o papillosa, o striata; sempre convessa nella sua superficie, e i suoi aghi formano interiormente una piramide irregolare. Se ne attrovano dei pezzi che romponsi in ischeggie, e che hanno la configurazione di legno alcun poco putrefatto; il perchè viene appellata *Ferro Scittile*. Questa miniera è brillante sì entro come fuori, durissima, compatta, ed in nessun modo attraibile dalla calamita. Il ferro, ch'essa ne somministra, è agro, e fragile talmente, che non si può renderlo maleabile sennon se meschiandolo con una miniera di ferro dolce, e più povero: produce benespesso nella fusione dalle 40. fin alle 60., ed anche 80. libbre di ferro per quintale. Allora questo ferro viene attirato dalla calamita. Le principali miniere d'ematite sono in Ispagna nel Regno di Galicia. Gli abitanti di Compostella ne fanno un assai buon traffico, attesocchè questa miniera di

ferro

ferro è ricercatissima per la sua durezza, e per la proprietà che ha di pulire i specchj, l'oro in foglie, l'acciajo, e gli altri metalli. L'ematite di Spagna è rossa porporina; quella del paese d'Asia è di un rosso bruno, quella dell'Isola dell'Elba, nel mare di Toscana, è bruna nericcia, e quella della Lombardia, e della Selva nera in Germania è globosa e nera.

La miniera di ferro nominata *Calamita*, è granulata, di varj colori e figure. Nelle fonderie di ferro non si riduce la Calamita, attesocchè siffatto minerale entra difficilmente in fusione, e perchè reca soltanto una picciolissima quantità di ferro assai cattivo. Questa miniera la si riconosce alla proprietà, ch'essa ha di attirare la limaglia, e dei piccioli pezzuoli di ferro, nonchè d'indicare i poli.

Tutt'i paesi, che hanno delle miniere di ferro, tengono pur anche del minerale di Calamita.

La miniera di ferro, chiamata *Smeriglio* è vorace e refrattaria, e sì povera, che non se ne tragge quasi nulla. Il suo colore è talora cenerognolo o grisastro; talaltra bruno o rossigno: è pesantissima e sì dura, che per ridurla in polvere, conviene servirsi di mulini, o di macchine di acciajo, a tal effetto inventate. Il poco metallo che contiene lo Smeriglio, non lo rende attraibile dalla calamita: s'indura al fuoco, nè può fondersi senza un possente flusso. Ma non estraesi già lo Smeriglio per ridurlo in metallo, ma sibbene attese le sue proprietà per le Arti. In fatti si adopera per disgrossare, o per pulire i lavori di vetreria, nonchè le armi di ferro, e di acciajo, e gli specchj, siccome per tagliare, nettare, e brunire quantità di materie pietrose.

Le miniere di Smeriglio, che si trovano a Gersey e a Grenesey, Isole Inglesi, presso le Coste

della Normandia, danno un minerale grigiastro e solido; quello di Spagna è generalmente grigiastro, ma lamelloso; quello del Perù è rossigno, brunastro, tenero, ghiajoso, pieno di pagliucce di *mica*, e sparso di piccioli punti d'oro, e d'argento effettivi; dond'è stato nominato *Smeriglio d'oro*, *Smeriglio d'argento*, o *Smeriglio di rame*. Lo Smeriglio nero è assai raro eziandio, ed ornato di punti piritosi, trovasi nella Polonia, e nell' Inghilterra.

La miniera di ferro chiamata *Manganese* da Vetraj, è pur anche una miniera refrattaria povera, ed agra, granulata o striata, e di un colore turchino, che sporca le mani. Il Manganese non contiene che dieci libbre di metallo per cento, ed anco *Pott* pretende, che il ferro sia estranio alla condizione del Manganese medesimo. La tessitura di siffatta miniera non è però sempre granulata, essendo bene spesso composta di strie più o meno fine, che s' incrocicchiano. E' non di rado eziandio attraversata di filoni quarzosi o piritosi, e produce al fuoco un vetro giallo o violetto. Se ne trova nel Piemonte, nella Toscana, nella Boemia, nell' Inghilterra, presso le Colline di Mendippo, nella Contea di Sommerset.

E' noto bastevolmente l'uso del Manganese nella Vetraria, e nell' arte de' fabbricatori di vasi di terra.

La miniera di ferro, appellata *Pietra di Perigord* (*Lapis petracorius*) è una sostanza metallica, che si può mettere nel numero delle miniere di ferro della minor specie, o povere.

La *miniera di ferro micacea* è arsenicale, composta di squame sottilissime e poco compatte, facile a schiacciare. Il suo colore è maronato scuro, ma diviene rossa mediante la confricazione: nella fusione reca un ferro agro e fragile.

La

La *miniera di ferro limosa* è composta di particole di ferro attennatissime. Il loro colore è o biavastro, o giallastro come quello del ferro arrugginito. Nel primo caso è dessa una buona miniera di ferro nericcia, trascinata dai torrenti d'acqua, che mettono capo in laghi, o stagni, o in fiumi. Ivi le porzioni metalliche si dispongono in forma di sedimento, o di miniera perduta. Nel secondo caso è dessa un' acqua vitriolica, la quale irriga delle miniere di ferro, ne trascina, scompone, e precipita una parte sotto la forma d'ocria; comunemente in siti concavi, e chiusi trovasi siffatta specie di miniera di ferro.

Le miniere limose sono sempre ghiajose, sabbiose e cavernose: si trovano sott'acqua, e sotto la forma di una materia terriccia poco compatta, nei siti umidi o palustri, ove pare che siansi formate come il Tuffo. Il ferro che se ne ritragge mercè la riduzione, è poco o nulla attirabile dalla calamita, oltre d'essere fragile al freddo, ed al caldo. E' codesta a propriamente parlare una miniera ocracea di ferro, ma che poco differisce dall' Ocrea.

E' cosa rara che s' intraprenda la riduzione delle miniere d'Ocrea, mentre i Minatori lavorano e fondono volentieri quelle limose. La bizzarra figura, che osservasi nelle diverse glebe, o pezzi di siffatta specie di miniera è assai difficile a spiegarsi. Una è talor rossigna e di grano minuto; un' altra è verdastra, si appicca alla lingua, ed è o sabbiosa, o in granelli grossi, come le avelane; un' altra è nera come il ferro abbruciato, o porosa come l'osteocolla, o in bastoncelli a guisa delle Stalagmie; il che la fa chiamare *Miniera di ferro tubulata*; o in globuli distaccati e sferici come piselli, o depressi come fave, il che la fa dinominare *Minera di piselli*, o *Miniera di fave*. La

miniera di ferro limosa a maniera di tazzette, di geodi, o di pietre aquiline, o lenticolare, appartiene ancora a questa specie.

La miniera di ferro favolosa altro più non è comunemente, che un ammassamento di granelli di ferro, che sono stati trascinati dalla loro miniera per dove l'acqua valicò, disgrossati dalla confricazione, e dalla lunghezza dell'arrotolamento, e finalmente deposti nelle imboccature de' fiumi, ove l'acqua si perde nel mare. Questo ferro è benespesso ricchissimo, ed attirabile dalla calamita. Il suo colore è di un nero più o meno carico, e rende nella fusione fin 90. libbre per quintale. La miniera di ferro sabbiosa altro dunque non è che una miniera di trasporto.

Tutte siffatte miniere di ferro trovansi diffusamente descritte nella *Mineralogia* di *VVallerius*. *Tom. I. pag.* 459. *e seg.* della traduzione Francese, nonchè nell' *Introduzione alla Mineralogia* di *Henckel pag.* 151. *e seq.* della prima parte.

Alcuni Autori hanno parlato di *miniere d'acciajo*; ma tali miniere non deggion essere riguardate che come miniere di ferro che danno dell'acciajo nella prima fusione, mentre son elleno purissime, e disbrigate da sostanze straniere nocevoli alla perfezione del ferro. Può darsi anche che certi Viaggiatori poco istrutti abbiano dato il nome di miniere d'acciajo a sostanze, non altro aventi di comune coll'acciajo che una rassomiglianza esteriore sovente ingannatrice.

Da ciò che si è detto scorgesi, che fra le miniere di ferro ve n'ha che sono attirabili dalla calamita, mentre altre non lo sono; il che prova che non a questo solo carattere si può riconoscere la presenza del ferro in un pezzo di miniera. Il ferro può anche essere alleato con una porzione notabile di altre sostanze metalliche, senza perdere

dere per questo la proprietà d'essere attratto dalla calamita. *Vedi la* Mineralogia *di* VVallerius, *Tom. I. pag.* 493.

Henckel pensa che la divisione più comoda delle miniere di ferro debba farsi consultando il loro colore. Conforme un siffatto principio, egli le divide in *bianche*, in *grigie*, in *nere*, in *gialle*, in *rosse*, in *brune*, ec. *Vedi l' introduzione alla* Mineralogia, *parte I.* E' certo che il colore può servire grandemente a farci riconoscere le sostanze che contengono del ferro; ma questo solo segno sempre non basta; ond' è a proposito per maggior sicurezza di ricorrere al saggio.

Della miglior maniera di fare il saggio di una miniera di Ferro.

La miglior maniera di fare il saggio di una miniera di ferro, secondo l'*Henckel*, è di cominciare dall'arrostire e polverizzare la miniera, dal prenderne un quintale docimastico, due quintali di flusso nero, un mezzo quintale di vetro, di borace, di sale ammoniaco, e di carbone in polvere, di cadauno un quarto di quintale, e di far fondere tutti siffatti ingredienti ad un gran fuoco entro un crogiuolo. Egli aggiunge ch'avvi del vantaggio ad aggiungervi dell' olio di lino. *Vedi l' introduzione alla* Mineralogia, *Parte II. lib. IX. ij. sezione* 7.

Dopo questi preliminarj daremo un' idea la meno incompletta che sia possibile del lavoro di queste tali minere.

Della

Della ricerca delle Miniere di Ferro, del modo di cavarle, lavarle, e calcinarle.

Null'avvi, come si è veduto, di sì comune, e di sì variato quanto le miniere di ferro: figura, colore, mescuglio, profondità, inugualità quasi per ogni dove differenti, elleno faranno sempre un nuovo soggetto di ricerche. Nulla c'è di un uso sì necessario come il ferro; tutti ne adoperano, tutti credono conoscerlo, noi lo veggiamo giornalmente nascere e perire; e quando trattasi di ricercare ciò che sono le miniere, quello che facciamo costantemente con certi metodi, diviene impenetrabile per la sua costituzione elementare.

Già si è indicata la divisione delle miniere di ferro proposta da *Henckel*, ma non pertanto alcuni le hanno divise in *miniere secche*, e in *miniere vive*. Le *miniere secche* sono quelle ch'entrano difficilmente in fusione, e le *miniere vive*, per contrario, sono quelle che hann'esse seco una sufficiente quantità di fondente. Altri hanno diviso le minere in *fredde* e in *calde*, locchè è lo stesso che *secche* e *vive*. I Minatori e i Fonditori di alcuni paesi le distinguono in *miniere fragili*, e in *miniere pieghevoli*. Il lavoro della miniera consiste 1. a trarre dalla miniera la mina di cui si voglia far uso; 2. a separarne i corpi, o le sostanze nocevoli; 3. ad aggiungere le materie convenevoli alla fusione, che fondenti si nominano.

Le miniere trovansi o sulla superficie della terra, o a varj gradi di profondità: ve n'hanno in granella, ed in masse più o meno dure. Per rinvenire quelle che giaciono sulla superficie non v'ha d'uopo d'altro che degli occhi. Se la miniera si sprofondi nell'argilla, o in altra materia facile da penetrare, conviene impiegare lo scandaglio,

o la

o la trivella, innanzi di mettere in impiego gli Operaj. Accertatosi dell' esistenza di un banco di miniere, e della di lui grossezza, basta avere delle pale, e dei pichi per cavare la miniera. Se le miniere siano in granella fine, o in polvere, come la sabbia minuta, meschiata nella pietra, i di cui pezzi si separino facilmente, il picco ne verrà ugualmente a capo.

Se le miniere si trovino nella profondità di dodici, o quindici piedi, convien fare un'apertura di piedi diciotto, e quando siasi disceso alla metà, la si diminuisce di sei piedi, per cavare sin alla miniera, la quale gittasi sul primo spalto, e di là sull'orlo dell'apertura.

Si scava altresì, per trarre le miniere fin a venticinque e trenta piedi di profondità, e talvolta più. Si può fare molta strada in una miniera, ma si badi a non esporsi troppo visitandole duranti le pioggie, e lo squagliamento delle nevi, giacchè d'ordinario in tali circostanze avviene che si sfonderino.

Allorchè si tratti di scavare in massime profondità, innanzi di farne la spesa, convien essere ben certo della ricchezza della miniera, o almeno aver prese le necessarie cautele per accertarsene. Il cavamento dei pozzi, la costruzione de' pozzi, e l' asciugamento delle acque, sono tre oggetti principali della spesa.

Il pozzo o la buca, che si è scavata per estrarre la miniera, si chiama un *minaretto* in alcuni paesi, ed in cert'altri un *budello*: per farne uscire la miniera, si stabilisce al di sopra del minaretto una ruota con una corda, cui è attaccato un cestone nel quale i minatori discendono; fatto che hanno lo scavo, riempiono codesto cestone di miniera, e lo fanno ascendere col mezzo di un mulinello. Il rinettamento delle miniere che vanno

me-

meſchiate con ſola terra ſi eſeguiſce in una officina nominata il *Lavatojo*. Il lavatojo è ſituato accanto di un torrente d'acqua, e va compoſto di due o quattro telaj di legno: al di dentro di queſto telajo avvi in fondo un ordigno per attaccarſi delle plache di ferro colate nel fornello: ſi guarniſce d'eſſe medeſimamente i due lati; e queſto è ciò che forma un albio, in cui gitta la miniera per eſſere rinettata. Si accomoda un picciolo canale dalla banda del torrente d'acqua al di ſopra dell' albio. Queſto canale, fatto di legno, o di pietra, ſomminiſtra l'acqua all'albio, e tal acqua può colare per un'apertura praticata nella parte inferiore dell'albio medeſimo: dal canto oppoſto, un cilindro di legno, chiamato l' *albero* attraverſa l'albio; e va corredato nelle due eſtremità di perni di ferro. Tale cilindro viene attraverſato dalle braccia di una ruota che cade nel torrente, ed è pur anche guernito preciſamente in faccia dell' albio di tre ſpranghe di ferro piegate con due rami, le cui radici ſono ben ſtabilite e fermate nei buchi dell'albero ch'eſſe attraverſano. Tali ſpranghe trovanſi adattate in eſſo per tal modo, che quando una delle medeſime eſce dall'albio, un'altra vi entra, ſempre ricominciando e rivoltando, ſicchè tengono la miniera in un moto continuo sì nel fondo, come ſu i lati dell' albio medeſimo. L'apertura praticata nella di lui parte inferiore, che ſerve di ſcaricatojo, va corredata al di fuori di un canale di legno, che deve andar a terminare ad un lavatojo. Al di ſopra di queſto lavatojo avvi un'apertura aſſai larga, ma poco profonda, ſufficiente per dar paſſaggio all'acqua dell'albio, quando ſi laſci correre la miniera nel lavatojo. E' neceſſario avere un ſecondo lavatojo dietro al primo, onde raccorre la miniera, che la forza dell'acqua potrebbe traſcinare. La miniera

ter-

termina di rinettarsi in cotesti due lavatoj, ove alcuni Operaj la dimovono con certe specie di rastrelli. Il lavatojo è composto di una buca quadrilunga, il cui fondo è corredato di tavole sotterrate oltre ad un piede di profondità, con sei o sette piedi d'estensione, ed i lati muniti di grosse membrature. Nella parte superiore del lato al di sopra, e di quello dabbasso, avvi una fessura per lasciar entrare ed uscire un picciolo spillo d'acqua. Con un pò di pratica si conosce se la miniera sia sufficientemente lavata.

Le miniere che trovansi meschiate con delle terre, e delle pietre in picciolo volume, vogliono essere lavate, e grappate. *Grappare* la miniera, egli è il distaccarne la sabbia, e le picciole petruzze meschiate colle medesime. Quando le pietre, che trovansi nella miniera siano in grosso volume, elleno possono essere separate con picchi o martelli; dopo la quale prima separazione, si passa la miniera al lavatojo, e di là al grappatojo.

Le miniere in roccia, cioè quelle che trovansi validamente congiunte alla pietra dura e soda, possono essere assai ricche per essere abbruciate senza rimanere disunite dalla pietra, oppur richieggono d'esserne separate, o finalmente sono mineralizzate col solfo, e coll'arsenico, onde sia d'uopo necessariamente di separarnele.

Nel primo caso trattasi di ridurle in volumi più piccioli, il che può farsi con martelli da mano, o con piloni. Il pilone è composto di travi ferrati, ch'essendo mossi da una ruota situata in un torrente d'acqua fanno l'offizio di pistelli. La cima ferrata di siffatti piloni, batte cadendo in una pila, ove gittasi la miniera da spezzare, e tritturare. Le parti metalliche della miniera in tal modo strittolate, essendo le più pesanti, cadono e rimangono in fondo della pila. Le parti pietrose, e

più

più leggere, vengono trascinate da uno spillo d' acqua, che si fa passare sotto i piloni. Nel secondo, e nel terzo caso, sarebbe a proposito che si adottasse cotesto metodo riguardo alla mag ior parte delle miniere; ma non pochi Mastri Minatori durano mal a proposito gran fatica ad arrendersi riguardo a siffatto Articolo.

Quando si calcinano le miniere di ferro, vi si possono aggiungere delle pietre calcarie, affine di dividere la tessitura che compone la miniera di ferro, ed affinchè ogni parte presentando al fuoco una maggiore superficie, ne restasse più presto, e più facilmente penetrata.

Appellasi *flusso* o *fondente* ogni materia capace di proccurare la fusione di un corpo che non ne sia suscettibile, o che fondasi soltanto difficilmente. Per agevolare la fusione de' metalli, conviene che le materie, le quali si adoperano, non possano comunicare alcun vizio alle miniere da fondersi; i quali due oggetti vengono perfettamente adempiuti coll' argilla, o colla pietra da calce. Le preparazioni sono d'essere asciutte, ed in picciolo volume, per quanto sia possibile, ed esattamente meschiate. Quanto alla dose, ella varia secondo la natura delle miniere. *Vedi* MINATORE.

Della costruzione dei forni da ferro per la di lui fusione.

Per fondere le miniere, si fa uso del carbone di legno; ma i carboni di specie diverse di legno non producono tutti 'l medesimo effetto ne' forni da fondere la miniera, o in que' da affinare il ferro; essi gli possono anche comunicare differenti qualità buone o cattive. Ciò è tanto più probabile, quanto maggiormente le parti terrestri, sì della miniera come del carbone, fondendo colla parte

te

te metallica, comunicano alla medesima le loro qualità.

E' impossibile aver del fuoco senza un corso d'aria; e siccome si ha d'uopo nei focolari delle fucine, e specialmente dei fornelli di un fuoco al sommo violento, è quindi cosa essenziale, che si possa dirigere, scemare, ed accrescere codesto corso d'aria, secondo che il lavoro ne lo esiga. Per riuscirvi, nulla di meglio potevasi impiegare dei mezzi che si sono escogitati. Ma ciò che par singolare, si è il vedere l'acqua, ed il fuoco medesimo servir a proccurare siffatto corso d'aria, come lo si scorge mediante il *ventilatore* e le *trombe*. Siffatti mantici singolari, chiamati anche *artificiali*, servono nonmeno a fondere la miniera di ferro, che ad affinare la fusione, ed a convertirla in ferro, o in acciajo. Avvi però qualche differenza fra la costruzione delle trombe che si accostumano in alcuni paesi, e quelle di cui valesi in altri.

Uso facevasi già de' mantici di cuojo onde proccurare l'aria alle fucine per il lavoro del ferro, e venivano fatti movere a forza di braccia. Si fecero indi più grandi, ed erano mossi dall'acqua, o inalzati da contrappesi. Nuovamente è stata trovata una maniera meno soggetta a dispendio, facendoli di legno, e si adoperano non solamente per i fornelli, ma anco per le fucine, ove convertesi la fusione in ferro. Quei dei fornelli sono i più grandi, venendo data a' medesimi la lunghezza dai quattordici fino ai quindici piedi. Riguardo a que' delle fucine, se ne fanno dai sette fin ai dieci piedi. Quando i mantici non facciano più il loro ordinario lavoro, per la perdita del vento, si possono riaccomodare, il che dicesi *rilevarli*.

Questi mantici sono mossi col mezzo di un corso, o di un torrente d'aria.

Bi-

Bisogna che il fornello destinato alla fusione della miniera di ferro, sia costruito di mattoni, che abbia quattro faccie, e tenga in tutto venti piedi di larghezza, e venticinque d' altezza. Queste quattro faccie hanno nomi diversi a cagione dei loro svariati usi. Quella dond'esce la materia in fusione, si chiama il *dinanzi del fornello*; quella ch' è opposta, e per cui si porta la miniera nel fornello, si nomina *piede di rostina*, o semplicemente *rostina*; quella ov' è situata la cannoniera dei mantici, si appella il *lato della cannoniera*; finalmente la quarta faccia, che trovasi opposta all' azione del vento d' essi mantici, si dice il *contravento*.

La costruzione di dette quattro faccie è di una grossezza sì notabile, che poco è lo spazio il quale resta vuoto nella parte interna ed inferiore del fornello in paragone della di lui massa. Codesto spazio è nel tempo stesso il crogiuolo, il focolare, ed il cammino del fornello, poichè vi si mettono insieme la materia da fondere, ed il carbone, che serve alla fusione. Per la parte superiore di tale spazio si gittano nel fornello le materie fusibili e combustibili; l'apertura di siffatto cammino si appella *la gola*.

Tutto l'interiore del fornello dalla gola fin al fondo per dove uscir deve la materia in fusione, ha presso poco la forma di due imbutti rovesciati l' uno sull'altro. L' imbutto superiore viene chiamato *la carica del fornello*. La parte dilatata dell' imbutto inferiore nominasi la *mostra*, e la parte stretta di questo stesso imbutto, ch'è la più bassa dell'interiore del fornello, si dice l' *opera*.

Il sito che giace immediatamente al di sotto dell' opera, non tocca terra, la di cui umidità sarebbe da temere; ma la base in tal sito viene sostenuta da una volta, o da una gran pietra. Vi deggion essere altresì due volte, una da un lato per mettere

tere i mantici , e l' altra per trarre il ferro , e lavorare al fornello.

Al di sopra di esso fornello avvi un accrescimento di costruzione di circa quattro piedi d' altezza , e di venticinque in trenta pollici di diametro all' indentro , che nominasi il *guidafuori* , nella cima del quale si gittano le provvigioni. Per ben assicurare la costruzione del fornello , che va soggetta a crepare mediante la forza del fuoco , se ne legano i pezzi con legni che serrano a chiave.

Si riempie primieramente il fornello di carbone: si mettono solamente due palate di miniera, e due palate di castina sul carbone ; la pala è fatta come una scessola , che serve a gittar l'acqua dal di dentro di un battello. Quando il carbone si sia abbassato dai cinque ai sei piedi , si rimettono sei gran ceste di carbone , una palata di castina , e della miniera al di sopra , sempre accrescendo il numero delle palate , secondo che gli Operaj conoscano , che il fuoco del fornello ne possa sofferire. Dopo di ciò si apre l'ordigno che fa agire i mantici , e tosto che le provvigioni del fornello abbiano abbassato di nuovo dai cinque ai sei piedi , si ricomincia a mettere sei ceste di carbone , due palate di castina , e della miniera quanta il fuoco ne possa sofferire ; il che si continua così . Se si mettesse troppa miniera nel fornello, il ferro si squamerebbe talmente , che servir non potrebbe ad alcun lavoro , ed arrischierebbesi di farlo uscir fuori ; troppo poca miniera brucia l' *opera* , che si bada a disgrassare tutte le ore . Ciò che abbiamo detto della forma dei fornelli , deve intendersi in generale , giacchè essa varia più o meno secondo le differenti provincie.

Le cose necessarie ad un fornello indicano il luogo ov' egli dev' essere costruito . Non basta che

le miniere ne ſiano vicine, poichè è coſa nonmeno eſſenziale che il legname ſia comune alle medeſime.

La miniera ſi fonde ſolamente col carbone di legno; l'acqua è altresì aſſolutamente neceſſaria ad un fornello, mentr'eſſa è il motore che impiegaſi per mantenere il moto dei mantici. Per queſto ſi coſtruiſcono i fornelli in vallate, e ſituanſi anche più che ſia poſſibile in luoghi baſſi, onde avere una caduta d'acqua più forte per far girare le ruote.

Della fuſione del Ferro.

Per concepire come il ferro ſi ſepari per via della fuſione nel fornello, convien ſupporre non ſolamente che i mantici agiſcano, ma anco che il fuoco ſi trovi attualmente nel fornello, che il vento de' mantici medeſimi lo mantenga, e che l'eſtremo calore di tal incendio abbia già fuſa una certa quantità di miniera. Tutto ciò che compone la miniera, terra, ferro, ec. è divenuto un liquido, e queſto liquido diſcende ſin al fondo del fornello.

Queſto tempo trovaſi ordinariamente proporzionato a quello che ci vuole alla prima miniera per venire alla cannoniera. Allora innanzi d'aprire l'ultima graticola, ſi guarniſce il fondo, il dinanzi, e gli angoli di faſcine, onde impedire che la prima fuſione non ſi attacchi alle pareti, o al fondo, il quale non ha ancora un grado aſſai grande di calore: s'impaſta dell'argilla, e la s'impiega a chiudere l'apertura donde uſcir dee il metallo fin all'altezza del duomo: ſi fanno lavorare i mantici per dar all'interno il grado del calore proprio alla fuſione.

Il carico è compoſto di una certa quantità di mi-

miniera, di carbone, e di castina, ch' è una specie di terra particolare, la quale incontrasi meschiata colla miniera di ferro. Il carbone viene portato in ceste più grandi di quelle della castina. Le ceste da carbone sono fatte a maniera di vaglio, e contengono circa la quarta parte di un sacco di carbone. Si portano tutte queste ceste sul terraccio del fornello; le vi si dispongono, e quando sia il tempo, il caricatore vuota per la gola del fornello medesimo prima quelle di carbone, poi quelle di castina, e finalmente quelle di miniera.

Il carbone, la castina, e la miniera essendo cadute nel fornello, il carbone s'infiamma, fonde la castina, e la castina fusa somministra al fuoco maggiore attività. La miniera calda si fonde in primo luogo, e serve in qualche modo di fondente alla miniera fredda, come la castina servì di fondente ad essa miniera. Il luogo del fornello, ove l'azione del fuoco è più violenta, è il sito dove viene spinto il vento dai mantici. La miniera non perviene tutta ad un tratto nel sito ove trovasi cotesto violento calore, ma vi discende a misura che il carbone si consuma. Il carico di miniera, di castina, e di carbone, trovandosi quasi consumato, se ne porta un secondo, il quale, come il primo, si riduce in fusione. Non è già la sola miniera che vi si riduca: la cenere del carbone, e la castina, ec. non si ricavano dal fornello in calce, nè in ceneri, ma si liquefanno appunto come la terra ch' è meschiata colla miniera. Tutte siffatte materie fuse si confondono, e formano un liquido più leggero del ferro fuso: si nominano *scorie*. Quando la quantità di materia fusa si trovi in quantità assai grande per inalzarsi fin all'altezza del duomo, ch'è il sito per cui si fa uscire la scoria in fusione, gli si dà uscita. La scoria è un fluido assai

denſo, e ſiccom'egli, mentr'è caldo, arriva ſopra una ſpecie di letto di terra, che gli ſi ha preparato, innanzi d'eſſerſi coagulato, così vi rimane per alcun tempo liquido. Non ſi cura la maniera colla quale la ſcoria ſi diſpone al di fuori del fornello; la ſi laſcia raffreddare, ed allora è dura e fragile: è codeſta una materia vitrificata, oppure, a parlare più chiaramente, allorchè il fornello vada bene, è deſſo un vero vetro.

Dopo che un certo numero di cariche è ſtato conſumato nel fornello, ſi dà lo ſcolo alla fuſione. Se in eſſo ſe ne laſciaſſe raccorre una quantità troppo grande, ella pervenirebbe fin al di ſopra del duomo; ſcapperebbe per la medeſima apertura, che dà uſcita alla ſcoria, e quando foſſe raffreddata, altro più non comporrebbe che diverſi pezzi poco groſſi, di una figura irregolare, ed incomoda a maneggiarſi. Innanzi di far uſcire la fuſione, ſi prepara un modello per riceverla. Noi non parliamo ancora dei modelli, ove la fuſione prende, ora la figura di una marmita, ora quella di un vaſe, di un tubo, di un cannone, ec. Il modello di cui vogliamo parlare è il più ſemplice ed il più ordinario; egli contiene ſolo tutta la fuſione, ch'eſce dal fornello, val a dire, ordinariamente una maſſa di ferro del peſo di due mila libbre, e talvolta anche di più. Queſta maſſa prende la figura di un priſma triangolare terminato in punta in ambedue le ſue eſtremità, ed ha comunemente dodici, o quindeci piedi di lunghezza.

Il ſuo ſtampo, o modello non è difficile da formarſi, comecchè ſia una ſpecie di ſolco: non ſi comincia a prepararlo ſennon ſe una mezz'ora, o un quarto d'ora prima di laſciar iſcolar la fuſione. Il terreno che giace dinanzi al fornello, è coperto di uno ſtrato di ſabbia, groſſa circa otto, o nove pollici; ed in tale ſabbia ſi ſcava il modello. La

ſua

ſua lunghezza dev' eſſer quaſi perpendicolare alla faccia del fornello, e ſituato in maniera, che la fuſione vi pervenga a dirittura. Preparato il modello, ſi ferma il moto dei mantici, e ſi laſcia uſcire il metallo fuſo. Un Operajo munito di una ſpingarda, fora il fornello preſſo la parte inferiore del duomo, e ſubitamente eſſe un picciolo torrente di materia infiammata, che va a renderſi nel modello: ſi ha avuto l' attenzione di diſporre la ſtrada per condurvelo. Riempiuto, ch' è il modello, non può più uſcire fuſione dal fornello; ma la ſcoria ch' era rimaſta al di ſopra della fuſione nel fornello, eſce per l' apertura particolare, che le è deſtinata. Nel ſito dell' origine del modello, ſi gitta un picciolo pezzo di ferro, il quale vi forma una ſpecie di riparo. Si ha l' attenzione di gittare nel modello della maſſa ſuddetta tutt' i piccioli frammenti di fuſione che ſi hanno, e queſti poſcia formano corpo colla materia che lo riempie. Rimane ſempre della fuſione nel fornello, ed anzi tanta ve ſe ne laſcia che poſſa comporre una mezza maſſa; imperocchè il buco per cui eſce la fuſione, non trovaſi in fondo dell' opera; vi reſta in oltre molta copia di ſcoria, la quale è meno fluida di quella ch' è uſcita per la via ordinaria. Per levare coteſta ſcoria, e per nettare l' opera, ſi fa una nuova apertura aſſai più grande della precedente; ſi atterra tutto ciò che ſta al di ſopra del duomo fin ad un mezzo piede d' altezza, e per tale apertura ſi fa entrare nell' opera delle ſpingarde e dei rampini ricurvati.

Quando il di dentro dell' opera ſia ſtato ben rinettato, ſi riboccano con terra le aperture già fatte. Si cuopre indi la cannoniera, ſi laſciano agire i mantici, ſi porta un nuovo carico nel fornello, e ſi replicano tutte le operazioni già ſpie-

gate, bene ſpeſſo pel corſo di dieci, o dodici meſi ſenza diſcontinuare.

Dopo che il fuoco del fornello ſia ſtato eſtinto, ſi *mette fuori*, cioè a dire, traeſi dall' opera tutto ciò ch' è contenuto nella medeſima: vi ſi trova della fuſione, e della ſcoria.

I metodi che riguardano la fuſione della miniera, variano ſecondo i differenti paeſi. Annovi dei ſiti, ov' è d' uopo abbruciare o arroſtire la miniera, come ſi è detto, ed in certi altri la ſi fonde due volte.

Della modellatura del Ferro fuſo.

Fra tutte le maniere di ottenere dei pezzi figurati, quella che impiegaſi colandoli in modelli preparati con terra, eſige maggiore apparato, e ſpeſa. L'eſempio di una marmita baſterà per avere un' idea chiara di tutti i pezzi che medeſimamente ſi poſſono ottenere, come tubi per la condotta delle acque, de' vaſi, ec.

Il modello del corpo di una marmita è compoſto di tre parti; l' interiore, o il *nucleo*, intorno a cui ſi dee diſporre il metallo; *lo ſpazio che deve occupare il metallo ſteſſo*, e l' *inviluppo*, o *la cappa*, che deve ritenere il metallo, e dare la forma eſteriore al pezzo che ſi modella. Per fare il nucleo, ſi prende un palo tagliato in varj piani, che ſia più groſſo da un capo che dall' altro, e che nominaſi l' *albero*; all' intorno di queſt' *albero* ſi attortigliano delle cordicelle di paglia e ſe ne fa un gomitolo quaſi della figura che deve avere il nucleo; il quale gomitolo appellaſi *torcia*. Al di ſopra di ſiffatta torcia ſi applicano parecchj ſtrati di terra, che ſi fanno ſeccare, ed a cui daſſi la forma convenevole col mezzo di un calibro, o

ſa-

ſacoma, come ſpiegheremo nell'Articolo *Fonditore di Cannoni*, alla voce *Fonditore in bronzo*. Formato ed aſciutto che ſia il nucleo, trattaſi di riempiere lo ſpazio che il metallo deve occupare.

A tal oggetto ſi dà cominciamento dall' intonacare il nocciuolo col mezzo di un pennello, di uno ſtrato di bianco di creta, onde impedire l'aderenza colla terra che c' è da mettervi ſopra? Quando il bianco ſia aſciutto, ſi ricuopre il nocciuolo con uno ſtrato di terra magra, cui daſſi tanta groſſezza quanta ne deve avere il metallo. Al di ſopra di queſta terra ſi rimette nuovamente del bianco, onde impedire l' aderenza colla cappa; e finalmente ſi fa la cappa medeſima colla ſteſſa terra già impiegata per il nocciuolo. La groſſezza della cappa è ſempre regolata da una ſacoma. L' Operajo ſegna ſulla cappa il ſito dei piedi, dei manichi, e quello in cui la fenderà poſcia con un coltello per levare il ſecondo ſtrato di terra, il quale trovaſi fra il nucleo, e la cappa medeſima. Seccato che ſia il modello, un Operajo vi applica il modello dei manichi, ch' è ſtato preparato col mezzo di pezzi di legno, intorno a quali ſi diſpone la terra. Il modello dei manichi ſi attiene alla cappa con una intonacatura d' argilla. Il tutto eſſendo ſeccato, un Operajo batte con un maglio di legno ſulla cima dell' albero, ch' è di volume più picciolo, il che lo fa uſcire; ma non può uſcire, che non tragga ſeco nel tempo medeſimo la parte della torcia, ch' è inchiodata ſulla cima più grande, la quale eſce in primo luogo. Si compie facilmente di trarre la torcia, ed in tale ſtato ſi porta il modello ſopra delle tavole, ove dolcemente ſi ſecca.

Un Operajo colloca il modello ſul ſuo banco, e col coltello termina di fendere la cappa ſecondo la linea, ch' è ſtata ſegnata, e che non deve paſ-

ſare nè per i manichi, nè per i piedi. Feſſa ch' è la cappa, i due pezzi ſi diſtaccano facilmente dal ſecondo ſtrato a cagione della lieve intonacatura di creta che gli ſi applica. Si leva poſcia queſto ſecondo ſtrato, il quale diſtaccaſi parimente con facilità dal nucleo; dond' è facile ſcorgere, che ſe ſi uniſcano i due pezzi della cappa all' intorno del nucleo, reſterà un vuoto proporzionato alla groſſezza, ed alla forma del ſecondo ſtrato levato; e che forma il ſito che deve occupare il metallo; ma innanzi di raggiungere queſti pezzi, ſi adattano i modelli dei piedi, già anteriormenme preparati nello ſteſſo modo che que' dei manichi, e fiſſati con argilla, ſi tura altresì la parte del buco, laſciata dall' albero nella parte inferiore del nucleo.

Adattati i piedi, ſi uniſcono le due parti della cappa, tenendole ugualmente diſtanti dal nucleo, per via dell'interpoſizione di alcune palle di piombo dello ſteſſo diametro che dee avere il vuoto che circonda il nucleo medeſimo. Si ricuopre d' argilla la feſſura fatta dal coltello, affinchè i pezzi ſtieno uniti inſieme. Dopo di ciò, onde il modello ſia interamente compiuto, altro più non rimane, che adattare allo ſteſſo i *getti*, o *colatoj*, pei quali dev' eſſere introdotto il metallo nel modello: conſiſton eglino in due tubi di terra craſſa, che ſi riuniſcono in un ſolo nel ſito, ove s' inſeriſcono nella cappa. Finalmente quando il modello è compiuto, lo ſi porta ſotto un tezzone, ove ſi cuopre di carboni ardenti, e ſi tiene fra i medeſimi tanto tempo, quanto baſti alla penetrazione del calore fin al centro, ed a ricuocerlo perfettamente.

Parecchj modelli in ſiffatto modo condizionati, ſi portano al fornello, ove ſi ſotterrano nella ſabbia, la quale ordinariamente giace dinanzi all' opera, ed in cui ſi colano le maſſe. I *tubi* eſſendo

più

più lunghi dei piedi del modello, non v' hach' essi che si ergano al di sopra della sabbia. Si cava indi il metallo fuso dal fornello, e lo si versa nei detti tubi. Il metallo essendo ben congelato, si ritraggono i pezzi dalla sabbia; si rompe la cappa, e si portano quindi all' officina destinata a ripararli; il che fassi con raspe, ed altri utensili appropriati all' intenzione dell' Operajo.

La modellatura in sabbia, di cui pure ne recheremo un' idea, prendendo sempre una marmita per esempio, è molto più sollecita, e meno costosa della modellatura in terra. Il lavoro della modellatura in sabbia consiste a rinchiudere entro la sabbia, contenuto e stretto in un telajo, il modello del pezzo, che si voglia formare, ed a levare subito questo modello senza scomporre la sabbia; donde risulta che rimane nella sabbia un vuoto del tutto simile al pezzo che si vuole modellare.

Per eseguire siffatte differenti operazioni, l'Operajo prende una tavola ben netta, e sopra di essa adatta un telajo di legno, che ha la forma di una cassa senza fondi. Nel mezzo di questo telajo egli situa il modello, che dev' essere rovesciato, e che nell' operazione di cui parliamo, è una marmita di rame giallo, fusa assai regolarmente, e che in luogo di piedi altro non ha che dei buchi per riceverli. Egli mette a poco a poco, tutt' all' intorno, della sabbia da Fonditori (*Vedi* FONDITORE IN RAME), e la rende consistente battendola con una mazzocca. Quando il telajo si trovi interamente riempiuto di sabbia battuta, si cerca in codesta sabbia per discoprire i buchi, ove deggion essere situati i piedi, e vi si adattano i modelli de' medesimi. Quando siffatti modelli siano stati bene insabbiati, si scava di nuovo la sabbia per collocare sul fondo della marmita il *getto*, ch' è un

pez-

pezzo di legno in forma di cuneo, il quale dopo che lo si ha ricavato, lascia un vuoto, ove gitta il metallo fuso, che deve formare il pezzo. Il Modellatore continua a mettere, e battere della sabbia sin all'altezza dell'orlo del telajo; e quindi colla sua riga fa cadere tutta la sabbia eccedente, il che si dice *dilatare*, svaleggiare. Dopo di ciò impolvera tutta questa superficie con carbone pistato e stacciato, il di cui uso è d'impedire la sabbia, che trovasi nel telajo di legarsi con quella, che si deve mettere al disopra.

Trovandosi le cose in tale stato, l'Operajo adatta sul telajo il *pezzo falso*, ch'è un secondo telajo assai meno alto del primo, e che vi si attacca con dei ganzuoli. Si mette della sabbia in questo falso pezzo, la si svaleggia con la riga, ed allora altro più non si vede che la parte superiore del getto: è cotesto il solo pezzo, che deve comparire al di sopra della sabbia. Si rivolge allora dal di sopra al di sotto il telajo accompagnato dal suo falso pezzo, di modo che il modello della marmita si presenti allo scoperto, colla gola in alto, e faccia vedere nel suo interno, ch'è ancora vuoto, i buchi destinati a ricevere i manichi. L'Operajo allontana la sabbia esteriormente da cadaun lato, e adatta in questi buchi un modello di manico, il qual è di due pezzi. Egli ricuopre questi modelli con sabbia, che batte, ed intassa altresì della sabbia sugli orli del modello grande, affinchè in tempo della fusione il modello, che deve formare il corpo della marmita abbia i suoi orli ben uniti tutt'all'intorno. Successivamente il Modellatore ritira il modello di uno dei manichi pel di dentro del modello di rame, prendendo primieramente il pezzo del disotto, di cui siegue la curvatura, e poi quella del di sopra, la qual è tutta diritta. Egli fa la cosa medesima nell'altro manico,

e sul

e ſul fatto mette pel di dentro del modello dei turacci di lana in cadauno dei quattro buchi dei manichi. Poſcia impolvera di carbone ſtacciato la ſabbia, che giace all'intorno della marmita; riempie di ſabbia tutta la concavità del modello di rame, e finalmente mette un falſo pezzo, che riempie di ſabbia, come aveva fatto per la prima di cui abbiamo parlato.

Tutto eſſendo così diſpoſto, il Modellatore rivolta il telajo, accompagnato da due falſi pezzi: taglia gli arreſti di ſabbia tutt'all' intorno del getto, forma un canale per agevolare il paſſaggio della fuſione, e ritira il modello dal getto. D' altro più non trattaſi che di ſmontare i varj pezzi del modello per ricavare il modello di rame, che occupa il ſito che dev'eſſere riempiuto dal metallo fuſo, che ſi farà colare in eſſo.

A tal oggetto ſi diſtaccano i ganzuoli del falſo pezzo, che ſi trova al di ſotto del telajo, e ſollevando eſſo telajo, ſi vede ſcopertamente la maſſa di ſabbia, che riempieva il corpo della marmita, e che forma il *nucleo del modello*. Queſta maſſa di ſabbia ſi è ſeparata facilmente da quella del falſo pezzo al di ſopra, a cagione del carbone ſtacciato con cui la ſi avea impolverata. Col mezzo di un rampino ſi traggono i turacci di lana, che otturavano gl'ingreſſi dei manichi, e dando alcuni piccioli colpi contra il modello, eſſo ſi ſtacca facilmente, e ſeco lui traſcina le monture dei piedi, ed altro più non laſcia nel telajo che la ſabbia, la quale deve formare la *cappa del modello*.

Dopo d'aver riparato il nocciuolo, e la cappa, ſe vi ſi trovano alcuni difetti, ed averli impolverati di carbone ſtacciato, ſi rimette il telajo, e la cappa che contengono ſul falſo pezzo che porta il nucleo; e dopo d'averlo ben inganzato, il modello trovaſi interamente compiuto, e lo ſi porta

ta presso il dinanzi del fornello, per riempierlo di metallo fuso, allorchè vi avrà un numero sufficiente di modelli in tal modo preparati.

Non si fanno lavori di getto sennonse nelle fucine, ove il ferro è agro, mentre i Mastri di fucine trovano maggior profitto a convertire in ispranghe i feri dolci; il perchè esporremo come si lavori questo ferro destinato ad essere ridotto in ispranghe.

Delle Fucine da Ferro.

In Isvezia l'interiore della fucina, che racchiude i cammini, i mantici, i focolari, i martelli, e gl'incudini, non è per tutto della medesima dimensione. La si costruisce più o meno estesa, secondo le circostanze del luogo.

I cammini, i quali da *Agricola* si appellano fornelli, non sono neppure della stessa dimensione; ma più grandi, o più piccioli, secondo che lo permette il sito, che si è obbligato di scegliere presso una corrente d'acqua. I cammini oggidì usati, sono aperti da amendue i lati, sicchè abbassandosi l'Operajo, può entrare ne' medesimi. Negli altri due lati non c'è apertura; l'uno e l'altro sono chiusi da un muro di pietre grosse.

Quando il ferro ha ricevuto nel focolare della fucina tutte le convenevoli preparazioni, egli si trova ridotto in una massa, che pare grossolana, ed informe, coperta di molta polvere di carbone, e di scorie. Innanzi di portarlo sotto il martello, si levano tutte queste scorie finchè il ferro rimanga scoperto: quindi levato dal focolare, e dopo che sia stato sufficientemente nettato, lo si mette sul suolo della fucina. Quanto alla figura, ell'è piatta da un lato, rotonda, ed inuguale dall'altro. Posato ch'è sull'area della fucina, lo si batte per ogni verso con martelli e magli per

can-

cancellare tutte le inuguaglianze. Senza di siffatta cautela, non si potrebbe ragirare facilmente questa massa sull'incudine, nè tenerla ferma sotto i colpi del gran maglio, il cui mobile è un corrente d'acqua. La massa di ferro rozza ed informe si adatta sull'incudine coll'ajuto di una leva, e di un contrappesso, o vi è portata con dei rotoli da quattr'uomini vigorosi. Si ha l'attenzione che il gran martello sia anteriormente inalzato alla sua maggior altezza, affinchè vi rimanga bastevole spazio per riceverla. Così disposta ogni cosa, si fa movere il gran maglio, il quale col suo proprio peso batte la massa da prima debolmente, comecchè le cadute non siano alte. A forza di battere egli la uguaglia, e diminuisce l'elevazione della massa, cosicchè lo spazio precorso in ogni caduta aumentando a proporzione che scema la grossezza della massa, i colpi del martello divengono più robusti. Si continua un tal lavoro finchè la massa si trovi diminuita e ridotta alla forma di una grossa focaccia.

Allorchè la massa di ferro sia scemata di volume, e ridotta in forma di focaccia, la si taglia in sei, o sette pezzi; e tal divisione fassi col mezzo di una forfice tagliata come un cuneo. Ogni pezzo cade abbasso dall'incudine. Se la massa non sia assai grossa per essere divisa in sei pezzi, accontentasi di ripartirla in quattr'o cinque. Un Operajo coglie colle mascelle di una tenaglia il primo pezzo tagliato, e lo porta nel mezzo del focolare acceso, ove lo tiene chiuso finchè il rimanente della massa sia diviso. Si porta medesimamente il secondo pezzo reciso accanto del primo, e così degli altri successivamente: durante un tal tempo s'irriga con acqua fresca il grosso martello e l'incudine. Ciò fatto, si ritira dal focolare il primo pezzo, e lo si espone ai colpi del martello

gran-

grande, ſotto di cui ſi aggira e ſi raggira finchè ſi allunghi, che le ſue inuguaglianze rimangano cancellate, e che ſia ben liſcio. Si adopera nello ſteſſo modo per gli altri pezzi, i quali tutti eſſendo ſcaldati parecchie volte, più facilmente in ſpranghe ridotti rimangono.

Dopo che i pezzi di ferro ſieno ſtati uniti e ſpianati ſotto il gran martello, ſe ne riporta uno nel mezzo del fuoco, e ſi riſcalda in bianco, affinchè in tale ſtato poſſa eſſere battuto e ridotto in lamine col mezzo dei colpi del martello medeſimo. Durante un tal tempo ſe ne tiene un altro pezzo nel più forte del fuoco per riſcaldarlo al punto di poter eſſer portato ſotto il martello grande, dopo che il primo ſarà ſtato ſufficientemente battuto. Si volta e ſi rivolta nel focolare il pezzo che ſi riſcalda per ridurlo in iſpranghe di maniera, che ſi opponga al vento talora uno dei ſuoi lati, e talora l'altro, affinchè per ogni dove ſia ugualmente mollificato dal fuoco.

L'operazione che faſſi col gran martello dura ordinariamente un'ora e mezzo o due ore, pel tratto delle quali ſi ha cura di ritirare le ſcorie tutte le volte che ſi porti il ferro al focolare della fucina. Quando il ferro ſi trovi ſufficientemente ſpianato ed allungato, ſi termina col polirlo. Per eſeguire coteſta operazione ſi fa agire il martello meno velocemente, ed un fanciullo gitta dell'acqua, la quale ſcolando giù dal martello grande ſu la lamina di ferro e ſu l'incudine, bagna tutta la ſuperfizie d'eſſa lamina, ove il calore la fa diſſipare ſul fatto in vapori. In tal guiſa ſi poliſce il ferro, e le dette percuſſioni fredde levano tutte le inugualità e le paglie. Indi ſi eſpone all' aria la ſpranga battuta, acciò vi ſi raffreddi.

I groſſi martelli che ordinariamente ſi adopera-

no

no nelle fucine, ſono aſſai grandi e aſſai peſanti; ma non però tutti del medeſimo peſo, mentre gli uni peſano 900. libbre ed altri 1200. Il martello cadendo ſempre ſopra un corpo duro ſi ſpezza alla fine, sì nella teſta come nelle giunture del collo, oppure ſi dinoda altrove, nè può eſſer più di ſervigio; onde in tal caſo biſogna al medeſimo ſoſtituirne un altro. Il ferro eſſendo ammollito dal fuoco, coll'ajuto dei martelli di diverſe groſſezze, ſi diſtende allora facilmente ſu l' incudine in quella guiſa che vogliaſi sì in iſpranghe quadrate, o rotonde o piatte, in mortaj, in faſcj, in plache, in lame, ec.

Addolcimento del ferro fuſo.

Ogni ferro battuto, ogni ferro fuſo non è più fuſibile mercè la forza del fuoco de'noſtri fornelli. Al più può eſſer egli ridotto in una maniera di paſta aſſai molle per cadere in gocciole, ma non può più eſſer reſo liquido come gli altri metalli. Non pertanto ſi perviene a fonderlo coll'ajuto di diverſi fondenti; ma rifuſo così, perde la ſua malleabilità, la ſua pieghevolezza, e ritorna duro e fragile. Il ferro battuto ſi lavora ſolamente col martello, colla lima, e collo ſcalpello. Non ſi poſſono dunque fare collo ſteſſo dei pezzi che abbiano ornamenti ricercati e finiti ſennonsè a forza di tempo e di ſpeſe conſiderabili. Non ſi potevano nemmeno lavorare coſe di gran mole che a forza di ſpeſe enormi.

Se credaſi alla tradizione degli Operaj, il ſegreto dell'addolcimento del ferro fuſo è ſtato perduto e ritrovato parecchie volte. Tutto ciò che veggiamo di grande e di ſorprendente in ferro voglion che ſieno lavori di ferro fuſo.

Si diſtinguono in generale le fuſioni in due claſſi,

per

per rapporto al colore della loro frattura; le une sono *fusioni bianche*, le altre sono *fusioni grigie*.

Si può prendere per una regola generale, riguardo a cui non si conosce eccezione, che son elleno tanto più dure, quanto maggiormente sono bianche; e di fatti non v'ha lima nè scalpello che possa intaccarle sopra: per contrario le grigie generalmente sono tanto più limabili, quanto maggiormente il loro colore è più carico; ma se cedano alla lima, non bisogna sperare perciò di farne dei lavori finiti, mentre si sgranellano come le parti d'una pietra sabbiosa.

Il fornello che somministra della fusione grigia, non la reca tale costantemente; talvolta ne darà di bianca ed in niun nodo limabile, e ciò a motivo di circostanze che non è possibile prevedere, nè evitare; ma quando si potessero fare dei lavori in intero, giammai non si potrebbe far prendere a' medesimi la bianchezza ed il brillante del bel ferro.

Da siffatte osservazioni risulta, che le difficoltà da togliersi per avere dei lavori di ferro fusi belli e finiti, si riducono a trovare i modi di proccurarsi dei lavori di fusione che si lascino riparare, e che dopo di essere stati riparati abbiano un bel colore, e risplendore.

Se non vogliasi fondere del ferro che per gittare in istampo piccioli pezzi, una fucina ordinaria è un fornello sufficiente; in meno d'una mezz'ora vi si renderà fluidissima una libbra o due di questo metallo; giacchè d'altro non trattasi che di far agire con forza e continuamente il mantice, e di essere attento a tenere il crogiuolo ben circondato di carboni.

Quanto alla maniera di fondere il ferro, tenendolo esposto immediatamente all'azione del fuoco, egli è certo, che i fornelli di riverbero,

come

come quelli ove si fonde il rame, per far opere grandi, come campane, statue e cannoni, non agirebbero assai possentemente sul ferro. Non solamente questo metallo vuole un maggior grado di calore, ma domanda eziandio d'essere fuso impetuosamente; il perchè quali sieno le spezie di fornelli e di crogiuoli, che adoperar si vogliono, converrà rammentarsi sempre esser d'uopo di fare in modo, che il ferro rimanga fuso colla maggior prontezza che sia possibile. Se soggiacia su le prime ad un calore troppo debole, ei perde a poco a poco della sua fusibilità, e passa finalmente ad uno stato, ove più non è possibile renderlo fluido. Fia di mestieri ancora risovvenirsi di rendere la fusione limpidissima e di serbarle la sua liquidità fin al momento ch'essa entra nei modelli; ma che rendasi così liquida per via del solo ardore del fuoco senza meschiarvi fondenti, attesocchè producono disposizioni contrarie all'addolcimento che vuolsi procurare al ferro fuso.

Nemmeno si obblierà, che estremamente importa, che i modelli sieno non solamente ben asciutti, ma tenuti anche assai caldi: infatti il grado di calore non deve terminare sennon là ove comincia il timore che vi si facciano interiormente delle fessure o delle screpolature.

Il ferro fuso è quasi così fragile come il vetro, il quale si rompe se lo si lasci raffreddare troppo subitamente. Bisogna dunque dargli, come al vetro, una spezie di ricottura; pel qual effetto si farà la spesa d'un forno simile a que' de' Pasticcieri o de' Fornaj; lo si riscalderà colle legna, com' essi riscaldano que' di cui si valgono; lo si terrà caldo durante tutto il tempo, che si gitterà del ferro nel modello; tosto che la materia vi sarà stata gittata si ricaverà dai modelli il lavoro ancora arroventito: e senza perdere un istante il

ſi porrà nel forno, ove ſi raffredderà a poco a poco.

E' facile lo ſcorgere, perchè quanto più un pezzo ſia grande, tanto maggiormente vada eſpoſto a romperſi; mentre egli non ſi ſpezza ſennon perchè tutte le ſue parti non diminuendo egualmente, non ſi reſtringono in conſeguenza nella medeſima proporzione: ſe abbianvene che non ſeguitino le altre, là appunto faſſi una frattura.

Per addolcire la fuſione, ſi fa uſo delle ſteſſe materie che s'impiegano per ricondurre l'acciajo allo ſtato di ferro, cioè delle oſſa calcinate. Ma per rendere l'operazione perfetta, ed acciò coteſta fuſione, divenuta limabile, non ſi ſquami, è d'uopo aggiugnere della polvere di carbone finiſſima con quella delle ſuddette oſſa calcinate: perchè finalmente la compoſizione ſia più attiva vi ſi può meſchiare del ſal marino, del vitriolo, dell' allume, del ſale di ſoda, ec. ma il ſublimato corroſivo ed il verderame la indebolirebbero: l'antimonio guaſta il grado della fuſione.

Convien aver attenzione di ben polverizzare le oſſa ed il carbone e di ben meſchiarle. Quando la polvere ſia troppo groſſa, addiviene, che certi piccioli ſiti, proporzionati alla grandezza dei più groſſi grani d'oſſo, ſi ſquamino.

Si può adoperare il ferro medeſimo per addolcire il ferro fuſo. A tal effetto ſi mettono delle lamine di ferro in un fornello, e dopo che abbiano ſoſtenuto il fuoco pel corſo d'uno o più giorni, e ch'egli ſia interamente eſtinto, ſi raccoglie una polvere roſſa, chiamata dai Chimici *Zafferano di Marte*, il quale trovaſi ſu la ſuperficie d'ogni lamina. Queſta polvere non è altra coſa che un ferro abbruciato, ſpogliato del ſuo flogiſtico, e con ciò propriſſimo ad addolcire il ferro; poichè di fatti ſupera in attività anche le oſſa calcinate.

Per addolcire il ferro fuſo convien lutare il

vaſe

vaſe ov' è contenuto; mentre ſe il crogiuolo aveſſe dell'aria, il carbone infiammerebbeſi; e d'altronde è regola generale, che ogni ferro, il quale ſi riſcaldi lungo tempo in un ſito, ove l'aria poſſa liberamente entrare, va ſoggetto a ſquamarſi. Innanzi di mettere il ferro a fondere nel fornello, biſogna avere grand'attenzione di ben levare la ſabbia che foſſe rimaſta attaccata ad ogni pezzo, perchè venendo a fonderſi formerebbe una coperta, la quale impedirebbe l'effetto della polvere d'oſſo e di carbone.

Il calore non è mai baſtantemente grande nella ricottura, purchè non giunga fin a far fondere i pezzi.

Se l'addolcimento ſia portato fin ad un certo punto, l'opera di ferro fuſa è divenuta un'opera d'acciajo; ſe ſia inoltrato più lunge, è deſſo dell'acciajo riveſtito di ferro; e finalmente un addolcimento ancora più lungo rende il lavoro di ferro fuſo della medeſima natura di quello del ferro battuto.

La fiamma è capace d'impedire l'addolcimento, e quello ch'è più, di rindurare ciò ch'era ſtato addolcito, cioè di rendere al ferro quel tanto ch'eragli ſtato levato; ma queſto non addiviene ſennon nel caſo, in cui la di lei azione foſſe violentiſſima e lunga.

Il ferro che doppo il ſuo addolcimento non abbia il colore d'un bruno caffè, ha ſicuramente la ſuperficie abbruciata, e va ricoperto d'una ſquama dura, che i colpi di martello faran cadere.

Paſſiamo alle materie più adattate ad addolcire i lavori di ferro fuſo. M. *di Reaumur* ha trovato, che la *piombagine* impropriamente chiamata *Minerva di piombo*, che ſi adopera per fare delle penne da lapis, è la materia più convenevole a tal uſo.

Dopo d'aver ridotta questa materia in polvere, la si staccia, la si dilava coll'acqua, se ne forma una pasta mollissima, una spezie di brodacchio, e con un pennello la si distende per parecchie volte a strati, aventi una mezza linea, o una linea di grossezza su i lavori che si vogliono addolcire; e di fatti con tal mezzo rimangono benissimo e prontissimamente addolciti.

Ma bisogna badar bene di dare a'medesimi il grado sufficiente di calore, altrimenti si potrebbono ricavare così duri e così poco addolciti come prima, abbenchè dopo un fuoco d'una lunga durata: dipende dal grado di forza e di attività del medesimo, piuttosto che alla di lui durazione il buon esito dell'operazione, onde riguardo alla stessa convien adoperarsi attentamente.

Quanto alla grossezza della coperta fatta colla miniera di piombo, per quanta abbia ella sottigliezza, purchè sia universale, e che cuopra tutta la superfiaie, l'addolcimento non riuscirà nientemeno pronto, e nientemeno perfetto. La forza del grado del fuoco è quella che rende l'esito dell'operazione più pronto, ed anche a un punto sorprendente: poichè un pezzo di certe fusioni, grosso oltre un pollice, può esser reso limabile in meno d'un quarto d'ora, qualora s'impieghi un calore assai violento.

Un grado troppo grande di calore può però anche produrre un effetto contrario: quando si riduca del ferro già fuso nuovamente in fusione entro un crogiuolo, avvegnachè cotesto ferro sia stato posto nel crogiuolo dolce e limabile, ordinariamente essendo rifuso trovasi eccessivamente duro in tutto o in parte, o che sia stato collato in terra, o che sia stato ricavato dal crogiuolo con un cucchiajo arroventito: ma non si dee aver inquietudine riguardo alla difficoltà di cogliere i gradi con-

convenevoli, mentre l'estensione dei termini, fra quali trovansi compresi, è grande.

Un lavoro di ferro bene intonacato dev'essere rinchiuso in una spezie di crogiuolo, le cui pareti sieno sottilissime ed esattamente su di tal lavoro modellate.

Se vi si facciano delle fessure o delle screpolature, il fuoco attaccherà il metallo, e lo squamerà. Anche le più picciole sono dannose, nè lascian elleno il ferro allo scoperto che circa un decimo di linea; del che eccone la ragione. Il ferro comincia a squamarsi nel sito discoperto, la squama indi si estende insensibilmente più lunge, ed il fuoco continuato la può far andare assai avanti.

Nei siti ove la miniera di piombo manca, si potrà far uso della sabbia fina, la quale ben ridotta in polvere e dilavata somministrerà una buona intonacatura; ma ha ella un inconveniente, a cui la miniera non va soggetta, ed è che l'azione del fuoco leva fortemente le sue parti. Se il ferro ch'esse cuoprono venga a curvarsi, si farà un vuoto tra la superficie concava, e la intonacatura ch'è troppo tenace per seguire l'inflessione del ferro; la fiamma si introduce in questo vuoto e produce delle squame su la superficie del ferro, le quali indi sollevano l'intonacatura sempre più, e finalmente la fanno cadere: in luogo che le parti della miniera non hanno altro appoggio che il ferro medesimo, e si prestano assai più alla di lui inflessione.

Il talco che non bisogna confondere col gesso che ne ha la trasparenza, ma ch'è assai calcinabile, può altresì esser sostituito con buon esito alla miniera di piombo.

Per tutt'i lavori grossi e massiccj, basta coprirli di luto, vale a dire di quella sabbia grassa, di

cui i Chimici fanno i loro luti ordinarj, ma non già per i lavori ſottili, i quali correrebbero riſico di piegarſi, dopo d'eſſere ammolliti dal calore.

Una regola generale ſi è di proporzionare la forza del luto al grado del fuoco che ſi vorrà impiegare, cioè a dire di comporre un luto più difficile a fondere, ſecondochè i lavori dovranno ſoggiacere ad un più lungo e più violento calore. Non ſarebbe una cattiva pratica quella d'intonacare leggermente i pezzi con miniera di piombo, e di ricuoprire la prima intonacatura con luto d'una terra eſtremamente ſabbioſa.

Col mezzo di ſiffatte intonacature i lavori di ferro fuſo poſſono eſſere addolciti da ogni fuoco d'una ſufficiente attività, non importando, ch'egli ſia di legno o di carbone: nemmeno importa eziandio la forma del fornello ſennonsè in quanto ch'ella conſervi o aumenti maggiormente la forza del fuoco, e ſennon in quanto ſia più comoda per diſporre i pezzi. Uno degl'inconvenienti da maggiormente temerſi nella ricottura dei pezzi, è che non reſtino eſſi tormentati, al che vanno ſoggetti que' ſpezialmente i quali ſono piatti e ſottili.

Ma poichè nella ricottura i lavori s'incurvano ſenza romperſi allora quando ſi trovano ammolliti, e perchè la forza che tende a farli prendere la piegatura agiſce con lentezza, ſenza coſtringere alcuna parte a cedere bruſcamente, non v'ha che a ſeguire coteſta indicazione: quindi allorchè vogliaſi raddrizzare dei lavori già addolciti, d'altro più non trattaſi che di dare ai medeſimi lo ſteſſo grado di calore che avevano, e quando ſi ſieno incurvati ed ammolliti al medeſimo punto, ſi raddrizzano dolcemente col mezzo d'una morſa o d'una preſſa di ferro.

Siccome i pezzi che hanno degli ornamenti o delle parti aſſai rilevate, non rimarrebbero facil-

mente

mente raddrizzati fra superficie piane, convien avere delle matrici o dei modelli simili, sopra i quali premendoli, loro si possa far ripigliare la figura che aver debbono.

Dei lavori concavi e spogli d'ornamenti, come cazzeruole o marmite, possono raddrizzarsi con mandrini di differenti diametri, di cui il più grande sarà precisamente uguale al diametro interiore del vase, e si sforzeranno ad entrare gli uni dopo gli altri col mezzo della percussione, o più meglio con una pressa.

Pel rimanente, per quanto facili, e per quanto pronte siano le ricotture, è nondimeno cosa più comoda il poterne far a meno, e questo è quello che ha impegnato M. di *Reaumur* a praticare su di tale articolo delle esperienze, le quali condotto l'hanno a discuoprire, che per conservare alle fusioni grigie il loro colore e la loro naturale dolcezza, d'altro non trattasi che di rifonderle con polvere di carbone e di ossa calcinate, a cui per un esito ancora più certo aggiugnere si può del sublimato corrosivo fin a mettere un ventesimo o un quarantesimo del peso totale della fusione.

La fusione rifusa in siffatto mescuglio è sempre dolce e conserva la sua fluidità senza prendere durezza, durante un tempo notabile, ed anche duranti parecchie ore.

E' d'uopo nondimeno osservare, e rammentarsi, che la fusione conserva tanto meglio la dolcezza, ch'ell'avea innanzi d'esser messa nel crogiuolo, quanto più è fusa prontamente.

Le migliori fra tutte le fusioni, o per lo meno quelle che si possono fondere con manco cautela senza tema di rindurarle, sono quelle ch'essendo nere hanno un grano finissimo e distintissimo. Generalmente parlando conviene aver più riguar-

do al grano che al colore; poichè quelle che ben esaminate sembrano piuttosto composte di lamine che di grani, sono inferiori alle granulate; le migliori hanno le lamine più fine, e più distaccate le une dalle altre: le più cattive di tutte hanno degli ammassi di lamine, che formano come grossi grani appianati.

Dopo il segreto di formare alle fusioni, durante una seconda fusione, la dolcezza che avevano naturalmente, o quella che acquistato avevano nelle ricotture, rimane a trovar quello di correggere il difetto del loro colore, poichè restano troppo grigie e non si trovano in istato di prendere un bel polimento.

L'allume meschiato colla polvere di carbone, o colla detta polvere di carbone e d'osso, senza rindurire la fusione, comunicano alla medesima la bianchezza conveniente che la mette in istato di comparire brillante dopo che sarà stata limata. Ma se si levasse la dose di allume, in luogo d'una fusion dolce, se ne avrebbe una durissima. Due grossi di detto sale con mezz' oncia di carbone sopra un'oncia di fusione grigia, sono un esempio d'una delle proporzioni felici, ma sarà cosa prudente nei saggi di peccare piuttosto in scarsezza che in troppa quantità: si avrà sempre un' opera limabile. Se non abbiasi un colore assai vivo e assai bianco, si accrescerà la dose di allume, nella composizione che si fonderà in seguito per collarne delle opere simili.

Una precauzione assolutamente essenziale che convien prendere prima di collare la fusione raddolcita, è di far ben riscaldare i modelli ad un grado eccedente; poichè egli è certo, che la fusione ch'è stata dolce e grigia, se fosse stata collata in un modello caldo fin ad un certo segno, diviene una fusione bianca e intrattabile, se venga

ga collata in un modello men caldo, ov'ella si fissa più prontamente, ed ove riceve una spezie di tempera; quindi sembra che generalmente possa dirsi che una fusione bianca sia una fusione temperata.

I modelli ordinarj dei fonditori sono d'ordinario incassati in telai di legno; ma per avere la comodità di poter riscaldare i modelli quanto si vuole, e quant'è necessario, conviene sostituire ai medesimi dei telaj di ferro. Imperciocchè essendo i modelli più caldi, saranno più vivi i tratteggiamenti delle opere modellate; nè occorrerà prendere più precauzione alcuna, onde impedire le opere minute di rompersi nei modelli, in cui si anderanno a poco a poco raffreddando, come in un forno caldo.

Egli è un principio, che quanto più facili saranno a riscaldarsi le materie dei modelli, tanto meno si avrà a temere ch'elleno indurino il metallo.

Se ad un mescuglio di calce e di sabbia, o di calce e di polvere d'osso vi si aggiunga della polvere di carbone, si avrà una composizione che unirà in se tutte le qualità che desiderare si possano per modellare la fusione addolcita. Riguardo ai modelli di terra, li migliori sono quelli che si fanno con buona terra da crogiuolo meschiata colla miniera di piombo passata per lo staccio. Non bisogna mettere sennon tanta terra quanta è necessaria per dar corpo alla miniera di piombo, ed avere attenzione di far asciuttare perfettamente i modelli innanzi di servirsene. Questi modelli si asciuttano senza diminuire notabilmente di volume, e ricevono le impressioni più delicate oltre di sostenere perfettamente il metallo in fusione.

Supposti i modelli fatti e disposti si misurerà il tempo necessario da fondere su la quantità di materia, di cui vogliasi riempierli, sicchè essa non sia

in

in bagno se non quando saranno assai caldi. Conforme la differente grossezza della loro sabbia dimandan eglino, che il calore duri differentemente, volendo altresì essere più o meno caldi secondo la qualità della fusione di cui hassi a riempierli. Finalmente il modello dev'essere più o meno caldo secondochè i pezzi da modellarsi in esso abbiano minore o maggiore grossezza. E' facile nella pratica lo assicurarsi, se lo siano molto, cominciando dal riscaldarli ad un grado grande, e diminuendo di saggio in saggio sin al punto sufficiente. D'altronde si sa come bastevolmente assicurarsene per via dello stato interiore del modello; più che l'interno diviene caldo, più s'imbiancano le tinte della fiamma.

E' cosa essenziale, che i fonditori sieno ben padroni di maneggiare il loro crogiuolo; poichè quando la fusione comincia a collare, essa deve collare senza interruzione. Il filo, il getto del liquido dev'esser continuo e cadere quanto sia possibile nel mezzo dell' imboccatura del modello. Un istante d'interruzione cagiona talvolta un difetto sensibile; se la fusione cada su gli orli, benespesso fassi nell'opera degli altri difetti nominati *gocciole fredde*.

Talvolta la fusione ch'è entrata in un modello n'esce sul fatto gorgogliando; locchè è un segno che il modello ha serbata dell'umidità; ed infatti può esser umido per quanto caldo egli sia, se non sia stato ben asciuttato.

L'ispezione del getto di fusione, che cade nel modello fa predire con sicurezza di quale qualità sarà l'opera. S'egli sia estremamente pastoso e denso, c'è motivo di temere, che l'opera sia per riuscire floscia, vale a dire che non sia modellata con tutta la vivacità. Se per contrario sia estremamente fluido, egli corre risico d'essere duro,

se

ſe il modello non ſia eſtremamente caldo, e ſe la fuſione non ſia per ſe medeſima eccellente.

Del ferro bianco, o del ferro ſtagnato.

Per completare il preſente articolo reſtaci a parlare del modo d'imbiancare il ferro, o di ſtagnarlo, ridotto ch'egli ſia in ſottili lame.

Laddove ſono coſtituite coteſte manifattute vi ſi porta il ferro in picciole ſpranghette, ed il migliore è quello che ſi eſtende facilmente, ch' è duttile e dolce e che ſi batte bene a freddo; ma non biſogna che abbia ſiffatte qualità con eccesſo. Lo ſi riſcalda; lo ſi ſpiana primieramente alquanto ſotto un gran martello, e lo ſi taglia in piccioli pezzuoli, che ſi chiamano *ſuole*. La ſuola può ſomminiſtrare due lamine, o come volgarmente diconſi, *due latte di ferro bianco*. Si ſcaldano queſti pezzi in una ſpezie di fucina, finchè ſcintillino violentemente; indi ſi ſpianano rozzamente, e riſcaldati che ſieno una terza volta, ſi eſtendono ſotto lo ſteſſo gran martello fin quaſi a raddoppiare la loro lunghezza e larghezza. Succeſſivamente ſi piegano in due per lungo, e finalmente ſi tuffano in un' acqua torbida, che contiene una terra ſabbioſa, a cui ſarebbe forſe a propoſito d' aggiugnere del carbone in polvere; poichè così le ſuole ne rimarrebbero meno abbruciate. L' effetto di tale immerſione è d'impedire le piegature d'unirſi. Quando abbiaſi una gran quantità di queſte foglie piegate in due, ſi traſportano alla fucina, e ſi diſpongono in eſſa a canto le une delle altre verticalmente ſopra due ſpranghe di ferro che le tengono elevate, e ſe ne forma una fila più o meno grande, ſecondo la loro groſſezza, la qual fila ha un nome particolare sì in Germania, come in Francia. I Franceſi la dicono una *Trouſſe*. Una

leva

leva di ferro che si alza e che si abbassa, quand'è tempo, serve a tenere la detta fila ferrata: si mette poscia al di sotto e al di sopra del carbone più grosso, e si riscalda. Quando scorgasi, che la fila sia ben infuocata, un Operaio prende un pacchetto o una fila di 40. di queste lamine doppiate, e le porta sotto il martello. Tale secondo martello è più grosso del precedente, pesando settecento libbre, nè è acciajato. Il pacchetto è battuto sotto questo martello finchè le lamine abbiano acquistato a un di presso la loro dimensione; ma devesi osservare, che le lamine le quali toccano immediatamente l'incudine ed il martello non si estendono tanto, quanto quelle che trovansi contenute fra esse.

Dopo questa prima operazione si frammeschia fra le dette lamine alcune di quelle, le quali nel lavoro precedente non erano rimaste assai estese, facendosi dipoi la stessa operazione sopra tutti gli altri pacchetti. Si rimette al fuoco ogni pacchetto frammeschiato, e lo si riscada. Quando il tutto si trovi assai caldo si ritirano le lamine dal fuoco in pacchetto, cadauno di cento delle medesime. Si divide un pacchetto in due parti uguali, e si applicano queste due parti in maniera che ciò ch'era al di dentro si trovi al di fuori; e si batte per la terza volta sotto il martello. Convien osservare, che nelle due ultime operazioni non si rimette più in fila, ma che accontentasi soltanto di riscaldare per pacchetto.

Mentre formasi una nuova fila nella fucina, e che in essa si preparano delle lamine per esser messe nello stato, in cui si ridussero le precedenti, i medesimi Operaj le tosano, servendosi per tal effetto d'una forfice e d'un telajo che determina l'estensione della lamina. Si tonda ogni lamina separatamente, e quando sian elleno tosate e riquadrate,

drate, ſe ne formano delle pile ſopra due groſſe ſpranghe di ferro, che ſi mettono a terra e ſi ritengono tali pile con una o due altre ſpranghe, che ſi poſano al di ſopra. Frattanto le lamine della fila in lavoro del pacchetto che ſegue ſi avanzano ſin allo ſtato di eſſere riquadrate; ma nel riſcaldamento, che precede immediatamente la loro riquadratura, ſi divide ogni pacchetto in due, e ſi mette fra queſte due porzioni di lamine non riquadrate una certa quantità di quelle che trovanſi riquadrate: ſi porta il tutto ſotto il gran martello; ſi batte, e le lamine riquadrate ricevono così il loro ultimo polimento. Dopo queſta operazione le lamine riquadrate dei pacchetti vanno alla ſtufa, e le non riquadrate alla forſice.

Di tai lamine pronte ad andare alla ſtufa, le une vengono ſerbate in lamine rozze, e le altre ſono deſtinate ad eſſere ſtagnate. Innanzi di aſſoggettarle a tal operazione, ſi fregano groſſamente con pezzi di pietra molare, val a dire, che loro ſi leva per metà la craſſizie della fucina, che le cuopre ancora, e indi ſi traſportano nella cava, o ſtufa, ove ripoſte vengono in gran tine piene d'acqua ſicura. Queſt'acqua ſicura è un meſcuglio d'acqua, e di farina di ſegala, cui proccuraſi una fermentazione mercè l'azione di un gran calore ſparſo e mantenuto in detta cava col mezzo di opportuni fornelli. In ſiffatt'acqua terminan elleno di aſſolutamente diſgroſſarſi, e rinettarſi. Le lamine rimangono ſeſſantott'ore in eſs'acqua, ove di tempo in tempo vengono girate e raggirate, ond'eſporle così per ogni verſo all'azione del fluido. Poſcia ſi ricavano dalla ſteſſa, e ſi conſegnano a donne e putte onde le imbianchino. A tal effetto ſi ſervono di ſabbia, d'acqua, di ſughero, e di uno ſtraccio. Dopo il ripulimento, o imbiancamento della lamine, ſi gittano nell'acqua,

onde

onde preſervarle dalla groſſa ruggine ; la ruggine fina che ſi forma ſopra le medeſime cade di per ſe ; e quindi paſſano alla ſtagnatura.

L'officina ove ſi ſtagnano le lamine, è un luogo, ove trovaſi una caldaja di ferro fatta di getto, ſituata nel mezzo di una ſpecie di tavola, compoſta di plache di ferro lievemente inclinate. Coteſta caldaja tiene maggiore profondità dell'altezza della lamina, la quale ſempre vi ſi tuffa entro tenuta verticalmente con una molletta per un angolo, e mai verticalmente. Ella contiene da 1500., o 2000. libbre di ſtagno. Nel maſſiccio che ſoſtiene la caldaja è praticato un forno, come quello de' Piſtori, il cui cammino giace ſulla bocca, e che non ha altra apertura che ſiffatta bocca, la quale ſta oppoſta al lato dello ſtagnatore. Queſto forno ſi riſcalda colle legna.

La ſtagnatura deve cominciare alle ore ſei della mattina. La vigilia di tal giorno lo Stagnatore mette il ſuo ſtagno a diſciorre alle ore dieci della ſera; e laſciatolo ſei ore in fuſione, v'introduce poi l'arcano, o il ſegreto. Ignoraſi ſiffatto arcano, ma è preſumibile che ſia del rame; e queſto ſoſpetto è fondato ſopra di ciò, che la coſa, la quale vi ſi mette deve ſervire alla ſaldatura: ora il rame può avere coteſta qualità, atteſocchè egli è di una fuſibilità media fra il ferro, e lo ſtagno. Forſe biſognerebbe impiegare quello ch'è ſtato levato dai vaſi di rame ſtagnati, e che tiene già ſeco una parte di ſtagno. Non ci vuole troppo, o troppo poco arcano. L'arcano trovaſi in quantità sì picciola nello ſtagno, che levando la ſtagnatura da un gran numero di lamine di ferro ſtagnate, e facendo il ſaggio di ſiffatto ſtagno, non ſi può rendere l'addizione ſenſibile: ci vuole dunque pochiſſima addizione. Noi poſſiamo aſſicurare eſſere codeſta una lega; ma ſe ve ne occorre

poca,

poca, non ci vuole eziandio nè troppo, nè troppo poco fuoco. Tai cose non si descrivono, comecchè dipendono dalla cognizione dell'Operajo, e consistono in un grado il quale non si apprezza che coll'uso.

Si fa fondere lo stagno sotto uno strato di sevo di quattr'o cinque pollici di grossezza, attesocchè lo stagno fuso si calcina facilmente quando trovasi in fusione, e che abbia comunicazione coll'aria. Cotesto letto di sevo fuso impedisce tale comunicazione, ed è anche proprio a ridurre qualche picciola porzione di stagno, che potrebbesi calcinare; segreto che non ignorano i fonditori di cucchiaj di stagno.

Alle ore sei della mattina, allorchè lo stagno abbia il convenevole grado di calore (giacchè se non si trovi bastevolmente caldo, egli non si attacca al ferro, e se sia troppo caldo, la stagnatura riesce sottile ed inuguale), si comincia ad operare. Si tuffano nello stagno le lamine tratte dall'acqua; l'operajo le gitta poi alla banda, senza badare a separare le une dalle altre, ed in fatti si trovan elleno quasi tutte unite insieme. Fatto questo primo lavoro sopra tutte le lamine, l'Operajo ne ripiglia una parte, e le tuffa tutte insieme nel suo stagno fuso. Le gira e raggira entro lo stesso per ogni verso, dividendo, e suddividendo il suo pachetto senza trarlo dalla caldaja; poscia le prende una ad una, e le tuffa separatamente in uno spazio separato con una placa di ferro, la quale forma nella caldaja medesima un compartimento. Egli le trae dunque dalla gran parte della caldaja per tuffarle una ad una in detto compartimento. Ciò fatto le mette ad isgocciolare sopra due picciole spranghe di ferro adattate parallelamente, e sopra di cui vi stanno piantate perpendicolarmente parecchie altre picciole spranghette similmente di fer-

ro

ro. Le lamine ſtanno ſituate ſopra le ſpranghe di ferro parallele che le ſoſtengono, e fra le ſpranghe verticali che verticalmente in tale ſituazione ritengonle.

Un picciolo ragazzo prende ogni lamina dal di ſopra dello ſgocciolatojo, e ſe avvenga, che ſi trovino dei piccioli ſiti che non abbiano preſo lo ſtagno; eſſo li raſchia fortemente con una ſpecie di raſpatojo, e li rimette accanto della caldaja, donde ritornano alla ſtagnatura. Quanto a quelle che ſono perfette, vengono diſtribuite a delle ragazze, le quali con ſegatura di legno, e di muſco le fregano lungo tempo affine di digraſſarle; dopo di che altro non reſta che toglier via una ſpecie di cimoſcia formataſi in uno dei lati della lamina, mentre venivano meſſe a ſgocciolare. Per ottener ciò, ſi tuffa eſattamente queſt' orlo nello ſtagno fuſo. Avvi un punto da oſſervare, cioè che non biſogna tuffare nè troppo, nè troppo poco lungo tempo, ſenza di che uno degli ſtagni ſcorrendo farebbe ſcorrere l'altro, e la lamina rimarrebbe nera ed imperfetta in tal ſito. Dopo ſiffatta immerſione un operajo frega fortemente da ambi i lati il ſito tuffato con muſco; e ne porta via lo ſtagno ſuperfluo, e le lamine ſono totalmente ſtagnate e compiute.

Si fanno delle lamine, o latte di varie larghezze, lunghezze, e groſſezze, per gli uſi diverſi in cui deggion eſſer impiegate dagli Artefici che le mettono in opera. Le latte di ferro nero e bianco non differiſcono fra eſſe che pel colore, e ſi vendono dai Mercadanti di ferro. Il guadagno che riſulta dalla manifattura dell' imbiancamento delle latte è conſiderabile oltre modo, talche dovrebbe eſſere introdotto per ogni dove abbianvi miniere di un ferro ſuſcettibile d' eſtenſione, e capace d' eſſere ridotto in lamine.

FET-

FETTUCCIAJO, o NASTRAJO. La Fettuccia, o il Nastro, che chiamasi più comunemente Cordella, può considerarsi, di qualunque sorte ella siasi, come una pezza di drappo, non per altro diversa dalle pezze di drappo ordinarie, se non perchè è assai più stretta. Se ne fabbricano d' oro, d'argento, di seta, di seta di scarto o bavella, di lana, e di filo, ec.; nè v' è in esse minor varietà per le maniere, per i colori, e per i disegni, secondo i capriccj della moda, o i differenti gusti del compratore, del mercatante, o del Fabbricatore.

Le Cordelle d'oro, d'argento, e di seta si adoperano per abbellimento delle Cuffie, e de'Vestiti da donna. Quelle di seta di scarto o di bavella si adoperano da' Sarti, dalle Sarte ec. e le cordelle di lana, e di filo da' Tapezzieri, Rigattieri, Sellaj, ed altri tali Operaj.

Le Cordelle in opera si tessono colla navetta sul Telajo, come i drappi d'oro, d'argento, o di seta. Quanto alle Cordelle semplici, si fabbricano a un dipresso come la Tela. *Vedi* Tessitore, e Setajuolo.

Le Cordelle di pura seta non si tingono mai dopo fatte; e perciò le sete, di qualunque colore vogliasi averle nelle Cordelle, debbono esser tinte innanzi che si mettano in opera sul telajo.

I Fettucciai aggiungono alle loro qualità quella di Frangiaj, perchè essi fanno le Frangie, ornamento, che si mette all'estremità de' Paramenti di Chiesa, delle Forniture da carrozza ec. Vi sono Frangie d'oro, d'argento, o di seta: se ne fabbricano parimenti di un solo, o di più colori. Vi sono molte maniere di farle di diversi colori, o mescolando insieme questi colori, ovvero lavorando un pezzo della frangia con un colore, e poi con un altro, e ciò alternativamente quanti vi sono

colori differenti. Le Signore facevano una volta più uso delle frangie d' oro, e d' argento ne' loro vestiti. Adoperasi nelle Frangie la seta torta, e la seta non torta; e se ne fanno di molte foggie e grandezze. La fecondità degli Artefici in questo genere è incomprensibile; fanno con mille ingegnose invenzioni risvegliare il gusto, e soddisfare all' incostanza, e al capriccio.

La voce Frangia è derivata dal Latino *frangere*, rompere, stracciare; perchè veramente innanzi l' invenzione delle frangie, sfilavansi l' estremità, e il lembo del drappo, e del lino, particolarmente allora che cominciavano a logorarsi; e per nascondere questo difetto sfilavansi più o meno addentro conforme il bisogno: e quindi le diverse altezze delle Frangie; i siti logorati cagionando tal volta dell' inuguaglianze, in questo sfilacciamento finivasi di tagliare il tutto secondo il contorno di queste inuguaglianze: e quindi le Frangie a foggia di festone.

FILAGRANA (Artefice di). Opera di Filagrana chiamasi un lavoro fatto sull'oro, o sull' argento con fila rotonde estremamente dilicate, intralciate l' une nell'altre, rappresentanti diversi ornamenti, e tal volta abbellite di piccioli grani rotondi, o appianati. Questa voce è composta di *filum*, filo, e di *granum*, grano. I Latini chiamano questi lavori, *filatum elaboratum opus*, *aurum*, *argentum*. Il tal gabinetto è pieno di molti bei pezzi di lavoro in *filagrana*. Abbiamo de' vasi, de' candelieri ec. lavorati a *filagrana*.

Vi sono dell' opere, le quali sono soltanto ricoperte di filagrana in forma di ornamenti, e ve n' ha dell' altre, che sono tutte formate di questa sorta di lavoro. I Maltesi, i Turchi, gli Armeni ed altri Artefici Orientali dimostrano molta abilità

lità ne' lavori di questo genere, i quali ricercano destrezza; il pregio, in cui è tenuta questa sorta di opere in questi Paesi, mantiene la loro industria, siccome il poco conto, che da noi oggidì se ne fa, è cagione, che si ritrovino pochi Artefici capaci di ben eseguirle.

FILATORE, o FILATRICE, è l'Artefice, il quale col canape, col lino, colla seta, colla lana, od altra materia preparata, e disposta, che noi chiameremo generalmente *Filaccia*, forma un picciolo corpo rotondo, continuo, flessibile, e resistente, che chiamasi filo; nome che propriamente si conviene a quello, che si forma del Canape.

La *Filaccia* si fila col mulinello, o col fuso; ma tanto per filare col mulinello, come per filare col fuso si dispone la *filaccia* sopra la conocchia. Noi esporremo quì primieramente la maniera con cui si fila col fuso.

Del filare a fuso.

Il fuso è un pezzo di legno leggiero, rotondo in tutta la sua lunghezza, terminato in punta ad ambe l'estremità, gonfio nel mezzo, e lungo da cinque o sei pollici incirca; un poco al di sopra della punta inferiore v'è una picciola eminenza, che ritiene il filo, e che gl'impedisce di cadere.

La conocchia è una canna, o bastone leggiero, rotondo, lungo da tre in quattro piedi, traforato ad una delle sue estremità, e guernito a questa estremità di un nastro largo, e forte.

Si prende la seta, il canape, la lana, ec. in somma la materia, che si vuol filare; si distende sopra una tavola a strati leggieri, ma tuttavia d'una inuguale grossezza: la parte inferiore di cia-

ſcun ſtrato dev' eſſere alquanto più groſſa della parte ſuperiore, affinchè quando tutti queſti ſtrati ſaranno avvolti ſopra la conocchia, formino una ſpezie di cono, la punta del quale ſia rivolta verſo la cima della conocchia; ſe la *filaccia* è corta, le fila di ogni ſtrato non ſono ravvolte, ma ſolamente applicate ſopra la conocchia, ed attaccate per lungo; e s'ella è lunga, allora le fila ſono ravvolte un poco obbliquamente ſopra la conocchia. Si ravvolgono queſti ſtrati di *filaccia* ſopra l'eſtremità della conocchia; ſi fermano quivi, facendo ſopra di eſſi molti giri col naſtro, e la conocchia è pronta ed apparecchiata per eſſer filata.

A tal effetto la Filatrice ferma la conocchia al ſuo lato ſiniſtro, tiene la *filaccia* abbracciata colla ſteſſa mano; e colla mano deſtra tira col pollice, e coll' indice dalla parte inferiore della conocchia una picciola quantità di *filaccia*. La gira tra le dita dopo averla bagnata; le dà così un principio di conſiſtenza; dopo di che le fa fare ſopra l'eſtremità del fuſo un giro, o due, e la ferma quivi con un gruppo, o un anello, il qual' è ſerrato ſopra il fuſo dall'azione della Filatrice, e dal peſo del fuſo medeſimo.

Attaccato a queſto modo il filo al fuſo, la Filatrice prende tra il ſuo pollice, e il dito di mezzo il fuſo per la ſua eſtremità, e lo fa girare ſopra di lui medeſimo. A miſura che il fuſo gira, ella tira della *filaccia* dalla conocchia col pollice, e coll' indice della mano deſtra; la *filaccia* ſi torce, e il *filo* ſi forma; ed affinchè queſto attorcimento duri, la Filatrice aveva avuta l'attenzione di bagnare le dita, con cui tira la filaccia dalla conocchia, o colla ſua ſaliva, o con una ſpugna inumidita con acqua, e ch' ella teneva a ſe vicina in un picciolo vaſo di terra cotta, ovvero di lata.

Quan-

Quando vi ſono due braccia, e mezzo, ovvero tre di filo fatto nel modo, che abbiamo ora deſcritto, col pollice della mano ſiniſtra la Filatrice ſpigne l'anello fatto ſull' eſtremità del fuſo; lo fa cadere; traſporta il filo ſopra il mezzo del fuſo, e gli fà fare molti giri; lo ferma in appreſſo all' eſtremità del fuſo con un anello, che rifà ſimile del tutto al primo. Mediante queſto anello il filo ravvolto ſul mezzo del fuſo non ſi ſcioglie, allora quando il fuſo meſſo in movimento è abbandonato al ſuo peſo; e può proſeguirſi il lavoro.

Ciò fatto, la Filatrice col pollice, e l'indice della ſua mano deſtra, cui ha inumiditi, tira della *filaccia* dalla ſua conocchia, e mette di nuovo il ſuo fuſo in movimento coll'indice, e col dito di mezzo della ſua mano ſiniſtra; il fuſo gira, la *filaccia* tirata ſi torce; il pollice, e l'indice della deſtra, intanto che il fuſo gira, tirano della nuova *filaccia*, ſomminiſtrano al fuſo materia da torcere, ed anche lo ajutano a ciò fare, e ſi forma del nuovo filo, che ſi avvolge ſopra il mezzo del fuſo, facendo cadere l'anello, che ſi rifà poi di nuovo per fermare il filo, e continuar a filare.

La Filatrice fila a queſto modo fino a tanto che il ſuo fuſo ſia caricato di filo in tutta la ſua lunghezza, e ſia conſumata tutta la *filaccia* della ſua conocchia.

Ella dee oſſervare 1. di bagnare ſufficientemente la ſua *filaccia* finchè lavora, ſenza di che il ſuo filo ſarà ſecco, e facile a romperſi.

2. Di non torcere nè troppo, nè troppo poco, e di filare uguale, e rotondo.

3. Di tirare dalla *filaccia* quella quantità, che conviene alla groſſezza del *filo*, alla qualità della *filaccia*, e all'uſo, che vuol farſi del filo.

4. Di tirarne ſempre la ſteſſa quantità, affinchè il filo ſia uguale.

5. Di fare ſcorrer tutto il ſuo filo tra le ſue ditta, a miſura che va formandoſi, e innanzi di avvolgerlo ſopra il fuſo, affine di renderlo liſcio, ed uguale.

6. Di ſeparare dalla ſua *filaccia* tutte le parti, che in eſſa s' incontrano, o ruvide, ed aſpre, o mal pettinate, tutte le impurità, e le ſporcizie, ec.

7. Di far meno gruppi, che ſia poſſibile, ec.

Del filare a mulinello.

Paſſiamo adeſſo alla maniera di filare a mulinello. Il mulinello è una macchina, che quantunque ci ſembri ſemplice, e ch' eſpoſta continuamente a' noſtri occhi, non arreſti un momento la noſtra attenzione, non è men ingegnoſa.

Eſſendo ſtato di eſſa parlato abbaſtanza per farne comprendere la ſua coſtruzione, e il modo con cui ſi adopera per filare, negli Articoli CORDAJUOLO, e COTONE, tralaſcieremo di darne quì la deſcrizione per non ripetere inutilmente le coſe, e per non accreſcere queſt' Opera oltre a que' limiti, che ci ſiamo preſcritti; e da' quali ci ſiamo anche di troppo diſcoſtati negli antecedenti Volumi.

Per ben filare a mulinello debbonſi oſſervare l' iſteſſe regole, che abbiamo preſcritte per ben filare a fuſo.

Filando a mulinello ſi fa un lavoro più preſto; ma pretendeſi communemente, che il filo, che ſi fa, non rieſca mai nè così perfetto, nè così buono, come quello, che ſi fila a fuſo.

Fatta ch' abbiaſi una ſufficiente quantità di filo ſi mette in mataſſa col mezzo di un naſpo. Il naſpo è una ruota a molte ale, ſoſtenuta ſopra un aſſe tra due colonne, ed armata di un manico, me-

mediante il quale si fa girare. A misura che gira, tira il filo giù dal fuso, e se ne carica.

Mandansi le matasse alla liscivia; e di là passano nelle mani del Tessitore, quando vuolsi ridurre il filo in tela; ovvero al Filatojo o mulino da ritorcere, quando si vuole servirsene per cucire, o per altri lavori. L' Arte di ritorcere il filo ha fatto grandi progressi, e perciò crediamo opportuno di dirne qualche cosa in questo Articolo.

Del ritorcimento del filo.

Il primo filo, che si ha ritorto, lo fu al fuso, o alla conocchia. *Ritorcere il filo* è farne una picciola corda di molte fila, e per tal effetto si mette in altrettanti gomitoli quante fila si vuole, che vi sieno nel filo ritorto. Si attacca una chiave all' estremità della conocchia; si fanno passare le fila per l' anello della chiave, la quale fa inchinare l' estremità della conocchia; si conducono tutti insieme sull' estremità del fuso; si fermano quivi col mezzo di un anello, come se si avesse a filare; prendesi in appresso l' estremità del fuso tra le due palme della mano, e si fa girare sopra di se stesso da sinistra a destra, cioè, in un senso contrario a quello, con cui il filo fu torto, quando si ha filato: Ora egli è manifesto, che allora fu torto da destra a sinistra.

Per far comprendere la ragione di questa operazione è d' uopo considerare, 1. che in qualunque senso si giri il fuso, le fila si ripiegheranno le une sopra dell' altre, faranno delle spire, e formeranno una cordicella.

2. Che facendo girare il fuso in un senso contrario a quello, con cui girava, quando si ha ridotta la *filaccia* in filo; tutte quelle parti del filo facendo sforzo per ripigliare il loro primo torcimen-

cimento, al quale questo secondo movimento è contrario, cercheranno di girare sopra di se stesse, si uniranno fortemente le une coll'altre, e daranno una tessitura tanto più ferma e soda alla cordicella, che formeranno.

3. Che questa unione non seguirebbe, se si avesse fatto girare il fuso, e le fila nel senso, in cui erano state filate; e che la cordicella sarebbe stata floscia, senza consistenza, e le sue fila sempre pronte e disposte a separarsi. In fatti, in questo caso le fila portate oltre al loro primo torcimento con un ritorcimento fatto nel medesimo senso, avrebbero cercato di ritornare a quel primo torcimento, e per conseguenza di girare sopra di se stesse nel senso contrario a questo ritorcimento, di dividersi, e di aprire la cordicella.

Ho veduto molti, i quali non potevano formarsi un'idea chiara della ragione di questa operazione, e che si ostinavano in sostenere, che faceva di mestieri ritorcere le fila nel senso in cui il filo era stato torto.

Quando si ritorcono le fila in senso contrario a quello, secondo il quale sono state filate, lo sforzo, che fanno per restituirsi al loro primo torcimento, per girare sopra di se stesse, e per restrignere la funicella, è sì grande, che il filo ritorto si attorciglierebbe, e formerebbe anelli, e gruppi, se il fuso non fosse caricato alla sua estremità di un anello di piombo, e se la Filatrice non lo avese teso ogni volta, che vuole avvolgere sopra il suo fuso quella porzione di filo, che ha ritorto.

Ma si conobbe presto, che questa maniera di ritorcere era troppo lunga, e fu inventata una macchina, a cui fu dato il nome di Mulinello. Al mulinello furono sostituiti i Filatoj, non perchè i mulinelli non perfezionassero le materie, ch'erano

no preparate col loro mezzo, ma perchè non ne somministravano ancora quante era d'uopo; e però convenne ritrovare il modo di far più lavoro. Per ottener ciò si adoperò la seconda macchina sotto il nome di Filatojo, la quale facendo muovere 48. rocchelli, o fusi in vece di otto, che faceva girare il mulinello, faceva assai più di lavoro che questo ultimo.

Questi primi Filatoj, ch'erano di figura quadrata, non parvero atti a dare tutta la perfezione, di cui sono capaci, a' fili, e alle lane, a cagione dell'irregolarità, che v'era nella coreggia, la quale girando intorno al mulino sopra una linea retta, e fregando sopra i fusi, cagionava indispensabilmente de' moti irregolari in alcuni di essi; e perciò si pensò di rimediare a questo difetto, e furono inventati de' Filatoj rotondi. Questi Filatoj, il cui movimento è a un dipresso uguale a quello de' Filatoj quadrati hanno questa proprietà diversa dagli ultimi, che seguitando la coreggia i fusi sulla circonferenza di un cerchio, non è possibile, che non tocchi giusto dappertutto; e mediante questa giustezza, girando i fusi con una perfetta uguglianza, la materia era meglio preparata; ed il moto essendo inoltre più semplice, si ricercava men di fatica, o di forza per far agire la macchina.

Quantunque il numero de' Filatoj rotondi si fosse oltre modo moltiplicato, nondimeno gli Artefici, i quali si pregiano di delicatezza nelle loro operazioni hanno in essi ritrovati de' difetti; e questi sono, che il naspo, o l'arcolajo, che raccoglie il filo preparato per formarne delle matasse, è troppo lontano da' fusi, i quali ritrovansi nel mezzo della circonferenza di questi medesimi Filatoj, e che gli sono diametralmente opposti e troppo vicino a quelli, che gli sono dappresso. Hanno pertanto

tanto inventato un modo di avvicinargli tutti ugualmente ſenza cader ne' difetti, nè del Filatojo quadrato, nè del Filatojo rotondo; peccando il primo per la difficoltà di mantenere il movimento giuſto, col mezzo della coreggia; e l'altro per la lontananza di una parte de' fili, la cui troppo grande diſtanza dal naſpo al fuſo cagionava uno ſcuotimento nel filo, che gl' impediva di eſſere tanto perfetto quanto quello che gli era più dappreſſo.

Ora, ſiccome era neceſſario, che queſta nuova macchina non foſſe nè quadrata, nè rotonda, così fu ſtabilito di farla ovale, nome, ch' è reſtato a tutti i Filatoj, che ſi fanno oggidì in queſto genere; e di cui ve n' ha di due ſorta, di ſemplici, e di doppj: gli ovali ſemplici hanno un ſolo ordine di rocchelli, una ſola coreggia, un ſolo naſpo, o arcolajo; gli ovali doppj hanno tutte queſte coſe dupplicate.

Queſt' è il più alto grado di perfezione, a cui erano giunti queſti Filatoj, alloraquando il Sig. di Vaucauſon, eſaminando il loro meccaniſmo con gli occhi di un dilicato meccanico, vide, che il ritorcimento non poteva mai eſſere uguale fino a tanto che dipendeva dallo sfregamento di una coreggia; egli perfezionò adunque maggiormente il Filatojo; e noi ci riſerbiamo a parlare di queſta ſua ſcoperta *all' Articolo* SETA. *Vedi queſto Articolo*.

Eſſendo ſtato l'uſo di queſti Filatoj ovali deſtinato per ritorcere il filo, la lana, e la ſeta, ſi oſſerverà, che la quantità di *filo*, che ſi deve ritorcere, è grandiſſima. ſe ſi conſidera, che quello, che ſi adopera per fare il merletto, dev' eſſere ritorto, altrimenti ſarebbe di poca durata, e non reggerebbe a tre, o quattro imbiancature; che tutti i fili da cucire, e i cordoncini di pelo di

capra

capra debbono essere parimenti ritorti; che tutti quelli, che servono a far liccj sì di due come di tre capi devono essi pure essere preparati sopra di questi Filatoj, osservando nulladimeno, che per ritorcere un *filo*, o montarlo a tre capi conviene unire tre capi insieme.

La quantità di filo a tre capi, che le fabbriche di Drappi d'oro, d'argento, e seta impiegano per fare i loro liccj, quella della lana pura, quella della seta mescolata colla lana, quella del pelo di capra, e quella della seta debbono aumentare considerabilmente il numero di questi Filatoj.

Data la lunghezza del filo, e il suo peso, è manifesto, che la finezza di esso è tanto maggiore quanto v'è più di lunghezza, e meno di peso, ovvero, che la sua finezza è, come dicono i Geometri, in ragion composta della diretta della sua lunghezza, e dell'inversa del suo peso. Questo rapporto si esprime con numeri, che vanno dal 3. fino al 400.

I fili più noti son quelli di Epinay in Fiandra; i fili di Mallines, di Anversa, e di Ollanda; quello di Mallines è sì fino, che si vede appena, e bisogna guardarlo dall' impressione dell'aria: si adopera particolarmente ne' merli. Parlasi anche del filo di Rennes, di quello di Colonia, che si fila a Morlaix, e de' fili di Normandia.

FIORISTA. Questo termine ha in generale due accessioni, significando ugualmente colui che si esercita in quel ramo dell'arte del Giardinajo che riguarda unicamente la coltura de' fiori, e di conservarli seccati coi loro colori, e quegli che col mezzo di varie materie sa artifizialmente imitarneli. Di queste due arti daremo dunque cenno nel pre-

presente Articolo senza entrare in dettagli particolari, atteso la vastità della materia.

Del Fiorista Giardiniere e delle cognizioni che sonogli necessarie.

Il Fiorista Giardiniere non solo deve avere una perfetta cognizione della natura delle terre, onde far scelta di quelle che meglio convengono alla coltura delle varie qualità de' fiori, ma delle circostanze anco della vegetazione delle piante su di cui crescono, onde adattare essa coltura a tali circostanze; cognizione assai estesa, poichè ne comprende altre molte, quali sono, di allevarle dalla semente, dalle margote, dai tralci, dalle radici, dai bulbi, dalle cipolle; di tenerle nella più convenevole esposizione, di serbare e conservare nelle stuffe quelle ch' esigono un grado maggiore di caldo di quel che regna nel nostro clima; e così di abbellire i fiori, facendo che nascano macchiati, e con colori diversi da que' che ordinariamente portano. Deve pure saper dar loro un più vago e nobile aspetto sì quando si trovino sullo stelo, sì allorchè svelti dal medesimo passino ad adornare nobili laute mense, o le portate di grandiosi rinfreschi, come il crine, ed il seno di gentili matrone e donzelle. Convien in oltre che il Giardiniere Fiorista sappia conservare i fiori, e seccarli in maniera che ritengano con i loro colori, tutte le loro parti, sicchè i Botanici possano i ogni stagione contemplarli e studiarli, ed i scrutatori della Natura farne ricolta, onde servano di raro ornamento a loro Musei. Non ha da essere esso Fiorista sprovveduto nemmeno di quelle nozioni botaniche che più si riferiscono alla natura e struttura de' fiori, onde poter distinguerli,

ed

ed aſſegnar loro i generi e le ſpecie delle piante cui appartengono.

Comincieremo da queſt' ultime nozioni per paſſare ordinatamente alle altre ſecondo le indicazioni teſtè recate.

Del fiore in generale.

Il Fiore è una produzione naturale, che precede il frutto, e produce la ſemente; oppur è deſſo la parte della pianta, che racchiude le parti proprie alla moltiplicazione della ſpecie.

Secondo il *Rajo*, è il fiore la parte più tenera della pianta; parte notabile pel ſuo colore, per la ſua forma, o per l'una, e per l'altra, e che comunemente è aderente ai rudimenti del frutto. *M. di Juſſieu* dice, che deeſi nominare propriamente fiore quella parte della pianta, ch'è compoſta di filetti, e di un piſtillo, e ch'è d'uſo nella generazione; ma parecchj fiori non hanno piſtillo, e parecchj altri vanno ſprovveduti di filetti. *Tournefort* definiſce il fiore, quella parte della pianta, la quale ordinariamente diſtingueſi dalle altre per via di colori particolari, che trovaſi beneſpeſſo attaccata agli embrioni de' frutti, e che nella maggior parte delle piante ſembra eſſer fatta per preparare i ſughi, che deggion ſervire di primo nodrimento a coteſti embrioni, e dar cominciamento allo ſviluppo delle loro parti.

Finalmente M. *Vaillant* riguarda i fiori, come gli organi che coſtituiſcono i differenti ſeſſi nelle piante; e pretende, che le foglie altro non ſiano che inviluppi inſervienti a coprire gli organi della generazione, ed a difenderli; egli appella queſt' inviluppi o toniche dal nome de' fiori, qualunque ſtruttura, e qualunque colore abbiano, ſia che circondino gli organi dei due ſeſſi riuniti, ſia che con-

contengano quelli dell' uno, o dell' altro, o ſolamente alcune parti dipendenti da queſto, o da quello, purchè però la figura delle dette tonache non ſia la medeſima che quella delle foglie della pianta, ſuppoſto ch' ella ne abbia. Su di tale principio egli nomina *fiori falſi*, o *fiori nudi*, gli organi della generazione che vanno ſprovveduti di tonache; e *veri fiori* que che ſono riveſtiti: così egli eſclude dal numero de' *veri fiori*, i fiori ſtamignoſi.

Si diſtinguono ne' fiori le foglie o petali, i filetti, o ſtami, gli apici, il piſtillo ed il calice. Aggiungaſi, che i fiori, conformemente al numero de' loro petali vengono nominati *monopetali*, *dipetali*, *tripetali*, *terapetali*, cioè con uno, con due, con tre, con quattro foglie, ec.

Il Rajo pretende, che ogni fiore perfetto ha peli, ſtami, apici ed un piſtillo, ch'è o il frutto, o l'eſtremità del frutto; e riguarda come fiori imperfetti tutti quelli che mancano di alcuna di queſte parti.

I fiori ſono diſtinti in maſchj, in femmine, ed in ermafroditi. *I fiori maſchj* ſono quelli ne' quali hannovi degli ſtami, ma che non portano frutto. I *fiori femmine* ſono quelli che contengono un piſtillo, cui ſuccede il frutto. I *fiori ermafroditi* ſono quelli ne' quali ſi trovano amendue i ſeſſi; locchè è più ordinario; tali ſono il narciſo, il giglio, il tulipano, il geranio, la ſalvia, il timo, il ramerino, ec.

La ſtruttura delle parti è la medeſima ne' fiori, ove i ſeſſi ſono diviſi; conſiſtendo la ſola differenza in ciò che gli ſtami e gli apici, cioè le parti maſchili ſono ſeparate in codeſti dai piſtilli, e ſi trovano non di rado ſulla medeſima pianta, e talvolta ſopra piante diverſe; fra le piante che hanno le parti maſchili e femminine, ma in qualche di-

distanza le une dalle altre, si annoverano il coccomero, il melone, l'anguria, il granturco o formentone, il tornasole, la noce, la quercia, il faggio, ec.

Dei fiori in particolare, ove si dà cenno dei principali sistemi di Botanica.

Ma non basta che il Giardiniere Fiorista sia informato di queste generali nozioni intorno il fiore; conviene che ne abbia anco di più particolari, le quali abbraccino la loro varia struttura, e configurazione, e che sappia a quale famiglia, genere e specie di pianta appartengono. Autori celebri sopra di ciò hanno escogitato ingegnosi sistemi, fra cui i principali, e maggiormente seguiti sono quelli di *Tournefort*, e di *Linneo*. Quello di quest'ultimo Autore soddisfa maggiormente i Botanici, benchè non esente da difetti, come si può vedere presso l'*Adanson*, ed il *Cranz* ed altri Autori; ma l'altro è più adattato a soddisfare le mire del Giardiniere Fiorista, per cui scriviamo quest' Articolo, benchè anch'egli diffettoso e mancante, come è stato provato da *Vaillant*.

Il *Tournefort* non considera per la metodica distribuzione delle piante, altro che la struttura de' fiori; e li divide primieramente in *fiori fogliati*, ed in fiori stamignosi. I primi sono quelli, che vanno provveduti non solamente di stami corredati di apici, ma ancora di petuli, onde diconsi *fiori petaloidi*; mentre gli altri per contrario hanno solamente i stami senza petali, onde si nominano *fiori stamignosi*, *o capigliacei*, *e apetali*: tali sono que' della vena, dell'atreplice, della bistorta, ec. I castoni, *nucumenta seu juli* sono dei fiori stamignosi.

I fiori fogliati sono *semplici*, o *composti*. I fiori sem-

ſemplici ſi trovano cadauno in un calice, e ve n' han di parecchie ſorta. Gli uni tengono una ſola foglia tagliata regolarmente, o irregolarmente. Tali ſono i fiori fatti a maniera di campana, detti perciò *fiori campaniformi*; gli altri raſſomigliano ad un imbutto, *infudiboliformi*, qual è per eſempio il fiore dell' orecchia d' orſo. I fiori a modo di ſottocopa differiſcono dai precedenti in queſto, che la loro parte ſuperiore tiene la forma di un catino piatto cogli orli elevati. I fiori a ruota, *rotati*, hanno la figura di una ruotella di ſperone, o di una ruota. I fiori, *labiati*, ſono formati al dinanzi come da due ſpecie di labbra, che danno agli ſteſſi l'apparenza di una bocca. I fiori *perſonati* trovanſi coſtituiti in modo che ſembrano avere al dinanzi una maſchera. Finalmente i fiori irregolari di un ſolo pezzo raſſomigliano a differenti coſe, e poſſon eſſere diſegnati da ſiffatte raſſomiglianze.

Fra i fiori ſemplici ſe ne attrovano che hanno quattro foglie, le quali formano una croce, *fiori cruciformi*. Ve ne ſono degli altri che hanno parecchie foglie diſpoſte come quelle della roſa, *fiori roſalli*, o del garofolo, *fiori cariofilati*, o del giglio, *lilinei*, o la cui giacitura è irregolare, *polipetali anomali*. I fiori papiglionacei, vengon così detti per raſſomigliare in qualche modo ad un papiglione, o farfalla colle ali diſteſe. Tali ſono i fiori delle piante leguminoſe, come de' piſelli, delle fave, ec. eglino han quattro o cinque foglie: ve n' ha una al di ſopra, che chiamaſi, lo ſtendardo, *vexillum*, ed un' altra al di ſotto, la quale bene ſpeſſo è doppia, e diceſi *carina*, comecchè raſſomigli al fondo di un battello; le due altre ſtanno ſu i lati del fiore, come le ali.

I fiori compoſti ſono quelli il di cui calice racchiude parecchj fiori, che ſi nominano *floſculi*, o

ſemi-

semifloſculi. Fra i fiori compoſti i fiori *floſculoſi*, i fiori *semifloſculoſi*, e i fiori *raggiati*. I *fiori floſculoſi* ſono compoſti di parecchj tubercoli, e queſti appunto dicon i *floſculi*: ordinariamente ſono chiuſi abbaſſo, aperti in alto, dilatati, e trinciati bene ſpeſſo a maniera di frangia, o di ſtella con parecchie punte riunite in un ſolo pleſſo o mazzolino, e compreſi in un calice, il cui fondo viene chiamato *talamo*, perchè porta gli embrioni dei ſemi, ognuno de' quali ha un floſculo. I fiori dell' abſincio, dei cardi, e della giacea, ſono fiori floſculoſi. I *fiori ſemifloſculoſi* vanno compoſti di parecchie parti fiſtuloſe abbaſſo, e depreſſe in foglie nel rimanente della loro lunghezza; i ſem floſculi ſono quelli che formano un ſolo pleſſo o mazzetto in un calice, che ſerve di talamo, o di letto agli embrioni dei ſemi. Il dente di lione, la latuca, il ſonco, ec. portano fiori ſemifloſculoſi. I *fiori raggiati* hanno dei floſculi, e de' ſemifloſculi; i floſculi ſtanno raccolti nel mezzo del fiore, e formano il diſco, o il cattino; i ſemifloſculi giaciono all' intorno del diſco a guiſa di corona. Coteſti floſculi e ſemifloſculi vengono contenuti in un calice comune, che il talamo degli embrioni de' ſemi; ordinariamente porta ognuno un floſculo, o un ſemifloſculo: tali ſono i fiori dell' Aſtro, della Giacobea, della Camomilla, ec.

Fiori gigliacei. I fiori di codeſta ſpecie ſi trovano ſopra parecchie piante ombrellifere, e ſono compoſti di cinque foglie inuguali, diſpoſte in forma di giglio. Tai ſono i fiori del cerfoglio, e della carotta.

Fiori annodati. Così dal *Tournefort* vengono dinominati i fiori che trovanſi congiunti all'embrione dei frutti, come quelli del melone, e de' coccomeri, onde diſtinguerli dai fiori, che trovanſi ſopra queſte ſteſſe piante ſeparatamente dagli em-

brioni, e che diconsi *fiori falsi*. Hannovi delle piante, per esempio, il bosso, i cui fiori sono separati dai frutti sulla medesima pianta. Ve n'ha pure, che portano soltanto dei fiori sopra individui della stessa specie, ma diversi da quelli che portano i frutti, come l'ortica, la canape, il salice, ec.

Fiori ombrelliferi, o *a parasole*. Si dà un tal nome ai fiori sostenuti da filetti, che partono da uno stesso centro, quasi come i bastoncelli di un parasole, e formano un plesso, o mazzolino, la di cui superficie è convessa. I fiori di finocchio, dell' angelica, del petrosemolo, ec. sono ombrelliferi.

Il *Tournefort* distingue ancora i fiori in regolari ed in irregolari.

I *fiori regolari* sono quelli il di cui contorno sembra quasi ugualmente distante da quella parte, la quale può riguardarsi come il centro del fiore: tali sono i fiori del garofolo, delle rose, ec.

I *fiori irregolari* sono quelli, ove tale proporzione non trovasi, come sono i fiori della digitale, dell'aristolachia, dell'aconito, del latiro, ec.

I *fiori labbiati* sono irregolari, monopetali, e divisi in due labbra, de' quali il superiore dicesi *cresta*, e l'inferiore *barba*. Talvolta manca la cresta, ed allora il pistillo, e gli stami tengono il posto della medesima, come nel pomo di terra, nello scordio, nella bugula, ed in altre; ma la maggior parte ha due labbra. Ve n'han in cui 'l labbro superiore è rivoltato a rovescio, come nell' edera terrestre; ma più comunemente il labbro superiore è convesso al di sopra, e volge la sua parte concava verso il labbro inferiore; lo che gli dà la figura di una specie di scudo, o di cappuccio, donde sonsi formati gli epiteti *galeati*, *cuculati*, e *galericulati*, che convengono quasi sempre ai fiori verticillati, che trattasi di far conoscere.

I *fiori*

I *fiori verticillati* quelli sono adunque che trovansi collocati in file, e come disposti in anelli o a guisa di favi lungo i tronchi; tali sono i fiori del marrubio, dell'ormino, della siderite, ec.

Tutti i fiori nascono sopra pedicoli, ove stanno attaccati immediatamente da per se medesimi. Trovansi o dispersi lungo i tronchi, e le ramora, o riuniti nell'estremità di queste stesse parti. Quelli che stanno dispersi lungo i tronchi, e le ramora, escono quasi sempre dalle ascelle delle foglie, e sono attaccati da se medesimi, o sostenuti da pedicoli.

Tai sorta di fiori sono sparsi chiaramente, e locati senza ordine nelle ascelle delle foglie, come que' della querciola; o nascono in plessi fra le ascelle medesime; come que' del mandorlo, oppure si trovano disposti in favi, ed a guisa di anelli, ed in filari fra le ascelle istessamente, come si vede nella siderite, nel dittamo falso, ec. In alcune gli anelli sono sì vicini gli uni agli altri, che formano una spiga nell'estremità del tronco; tali sono i fiori della bettonica, dell'ordinaria lavanda, ec.

I fiori che nascono nell' estremità dei tronchi, e de' rami, sono o soli come benespesso si vede nella rosa; o uniti in mazzolino, in ombrella, ed in ispiga.

I mazzolini sono rotondi nella rosa di gueldria, bislunghi nella stecade, in grappolo nella vite, in girandole nella valeriana, in corone nella corona imperiale, in ombrelle nel finocchio. Il frumento, la segala, l'orzo, ec., hanno i fiori in ispiga, riuniti in plessi disposti in isquame. Si veggono delle spighe formate da parecchj verticilli di fiori, come sono quelli della lavanda comune, della bettonica, della galeopsis, ec. Si trovano delle spighe curvate in voluta, come que' dell' erba

verrucaria; e finalmente ve n' hanno alcuni, ove non osservasi alcun ordine, come in quelli della verbena comune.

Ecco le principali differenze che caratterizzano i fiori secondo il *Tournefort*. Quant'altre forse ve n'avranno, se vero sia, come non è da dubitare, che molto e molto rimane da scoprire delle opere di natura nel regno de' vegetabili.

Il Cavaliere *Linneo* per istabilire il suo sistema sessuale ci ha recato dei fiori una più intima conoscenza. Secondo esso lui, son eglino composti di quattro parti differenti, che sono il calice, la corolla, lo stame, ed il pistillo.

Hannovi sette sorta di calici: 1. il perianto, *perianthium*; questo calice è il più comune; va composto di varj pezzi, ove se non n' ha che uno, è desso frastagliato. 2. l'inviluppo, *involucrum*; questa parte del fiore è composta di varj pezzi disposti a guisa di raggi, ed abbraccia parecchj fiori, ognuno de' quali ha un perianto. 3. La spata, *spatha*; è una membrana attaccata al tronco della pianta, ed abbraccia uno o più fiori, i quali d'ordinario non hanno perianto proprio; la sua figura e la sua consistenza variano; hannovi delle spate, che sono di due pezzi. 4. La *gluma* è una sorte di calice che si trova nelle piante gramignose, e va composta di due o tre valvole, i cui orli bene spesso sono trasparenti. 5. Il castone o pigna, *amentum julus*, è composto di fiori maschj, e di fiori femmine, attaccati ad un asse, o punteruolo; allorchè hannovi delle squame, servon elleno di calice ai fiori. 6. La cuffia, *calyptra*, è un inviluppo sottile, membranoso, e ordinariamente di figura conica: cuopre le parti della fruttificazione, e si trova nelle sommità dei fiori di parecchj muschi. 7. La borsa, *volva*; questo calice è un inviluppo

di

di alcuni funghi; egli da prima li richiude, e di poi fassi nella parte superiore un'apertura per cui escon eglino al di fuori.

La corolla, *corolla*; ve n'ha di due specie, il petalo ed il nettario. Il petalo è monopetalo, o polipetalo, cioè di un solo pezzo, o di più pezzi, che sono le foglie del fiore; allorchè non havvi che un solo pezzo, vi si distingue il tubo, ed il limbo, e quando vi si trovano parecchj pezzi, ciascheduno ha un unghiella ed una lama. Il nettario che contiene il mele, è una fossetta, una squama, un picciolo tubo, o un tubercolo. Il fiosculo, ed il semifiosculo, di cui già si è fatto menzione, sono altresì delle specie di corolle.

Lo stame, *stamen*, è la parte maschile della generazione delle piante: ell'è composta del filetto e dell'apice, *anthera*, che racchiude le polveri fecondanti.

Il pistillo è la parte femminina della generazione, e va composta del germe, dello stilo, e della stimmata; il germe racchiude gli embrioni delle semenze; lo stilo giace fra il germe e la stimmata, ma non si trova in tutte le piante; la stimmata è l'apertura che dà ingresso alle polveri fecondanti degli stami, onde arrivare agli embrioni dei semi attraverso lo stilo.

Della coltura de' Fiori.

Tutte queste ed altre cose molte dovrebbonsi sapere da' Giardinieri Fioristi, onde meritare il nome di bravi ed eccellenti professori della lor Arte. Ma eglino anzi che saperle, sembra per contrario che tutte le loro cognizioni alla coltura soltanto di alcune piante restringano; di quelle piante le quali sono in maggior estimazione per la beltà de' loro fiori, e che servono di ornamen-

to, e di decorazione ai giardini. Tali ſono i Garofoli, i Tulipani, i Ranuncoli, gli Anemoni, le Tuberoſe, ec. Ciò che havvi di ſingolare ſi è, che noi non abbiamo bei fiori, trattine i Garofani, che originariamente non provengano dall'Oriente. Varie ſpecie di Giacinti, di Narciſi, di Gigli, ec., pur di là derivarono; ma in Europa ſono ſtate migliorate le ſpecie, ingentilite, è reſe più belle col mezzo dei raffinamenti dell'arte. Non è d'uopo andarſene in Coſtantinopoli per ammirare coteſti fiori; ma baſta entrare ne' Giardini de' noſtri Curioſi per vederne d'eſſi una ſucceſſiva moſtra, ed appararne la coltura.

I fiori hanno dei ſemi, che producono dei tronchi, e queſti tronchi eſcono o da radici, o da bulbi, o cippole; il perchè ſi poſſono diſtinguere due ſorta di fiori, cioè que'che provengono da radici, e que'che derivano da cipolle: ma tutti tali fiori ponno eſſere moltiplicati in altro modo. Sarebbe coſa troppo lunga di far venire ogni ſorta di fiori col mezzo de' loro ſemi; ma non pertanto ſiccome è d'uopo allevarne certi appunto dai ſemi, cominciaremo dall'indicarne la maniera.

Fra tutti i ſemi, che paſſano l'inverno, ve n' han che ſeminare ſi poſſono ſopra vaneze per eſſere ripiantati altrove, e gli altri non ſi ripiantano che difficilmente, o niente affatto. Gli ordinari Giardinieri ſeminano tutti i ſemi de' fiori in quattro tempi, cioè in Febbrajo, in Marzo, in Aprile, ed in Maggio, ma ſe ne poſſono ſeminare durante tutto il tempo dell'anno.

Si forma una vaneza di buon letame; vi ſi mette al di ſopra un mezzo piede di terra nera vecchia ben putrefatta: in capo d'otto o di dieci giorni che ſarà fatta la vaneza, ſi ſemineranno tutti i ſemi, ogni ſorte nel ſuo ſolco; ſi coprirranno di terra per la groſſezza di due dita traſ-

ver-

versali, e s'irrigheranno con un picciolo annaffiatojo, ed una volta al giorno se faccia asciutto. Quando si saranno ingranditi, si può prendere un annaffiatojo grande; e se avvenga che si discuoprino, si debbono ricoprire con un po di terra. Non bisogna mancare di coprirli tutte le sere per timore della brina bianca. Le coperture fatte di paglia, o di stuoja, o di tela cerata non deggion posare sulla vaneza; si terranno alte col mezzo di bastoni o di cerchj piantati in terra, e si adatteranno in modo che stieno a schiena d'asino; così pure tutt' il giro della vaneza sarà ben turato affinchè la brina non v'entri. Si discuoprono questi fiori venuti dalla semente allorchè il sole batta sulla vaneza, e si ricuoprono la sera, tramontato che sia il sole medesimo. Se non gelasse, si potrebbon lasciarli all'aere; ma si dee ben star avvertito, giacchè due ore di brina gelata possono perder tutto.

Quando tai fiori siano pervenuti alla necessaria altezza per ripiantarli, si ripiantano nei parterre, per ogni dove si giudichi appropósito, purchè la terra sia buona, e bene lavorata. Si annaffieranno tosto che saran ripiantati, e si continuerà sempre se la terra si trovi asciutta, e non pioggia; ma non bisogna spiantar nulla nei solchi delle vaneze, per tema di spiantarli per erba; attesocchè pullulano nello stesso modo.

Si piantano le cipolle de'fiori dal cominciamento di Settembre fin alla fine d'Aprile, val a dire due volte all'anno, in autunno, ed in primavera: sia che si piantino in vasi, o in tavola, ci vuole la medesima terra, e lo stesso lavoro tanto in un modo, quanto nell'altro. Si prende una quarta parte di buona terra nuova, una quarta parte di letame vecchio, ed una quarta parte di buona terra di giardino; si meschiano queste terre insieme,

si distendono, e si fa in modo che abbiavi un piede di questa terra sulla tavola; vi si piantano le cipolle, o se ne riempiono i vasi, osservando di piantare esse cipolle alla profondità di un mezzo piede in terra. I vasi, che deggion essere concavi e grandi, vengono messi in piena terra fin agli orli, nè si ritraggono dalla stessa sennon se quando sieno vicini a fiorire. Se non agghiaccj, e che la terra sia asciutta, loro dassi un pò d'acqua; ma se agghiacciasse assai forte, si porrebbe per quattro dita di grossezza di buon letame sulle tavole, e saria d'uopo coprirli, mettendovi dei cerchi al di sopra per sostenere i paglioni, i quali leverebbonsi battendo il sole sulle tavole, e riporrebbonsi al di lui tramontare. Se faccia secco in primavera, conviene irrigare le cipolle de' fiori.

Per far crescere estremamente un fiore, lo s'irriga talvolta di lescivia fatta con ceneri di piante simili gia abbruciate: i sali che si trovano in siffatta lescivia, contribuiscono mirabilmente a somministrare abbondevolmente quant'è necessario alla vegetazione delle piante, e specialmente a quelle colle quali i detti sali hanno analogia.

I fiori che vengono soltanto in primavera, ed in estate, compariranno nel verno nelle stufe, o eccitandoli dolcemente con alimenti pingui, caldi e sottili, quai sono i vinaruoli da cui si avran separate tutte le pelli, il marco di ulive, ed il letame di cavallo. Le acque della bassa corte contribuiscono altresì grandemente ed accelerare la fioritura.

L'interesse e la curiosità hanno fatto rinvenire i modi di macchiare, e variegare con colori diversi i fiori de' giardini, come di fare delle rose verdi, gialle, azzurre, e di dare in brevissimo tempo due o tre colori ad un garofano, oltre la sua tinta naturale. Si polverizza per esempio a

tal

tal effetto della terra pingue esposta al sole; la s' irriga poscia per lo spazio di venti giorni con un'acqua rossa, gialla, o d'altro colore, dopo di avere seminato in detta terra pingue la semente del fiore di una tinta contraria alla mentovata irrigazione artifiziale.

Alcuni hanno seminato ed innestato dei garofani nel cuore di un'antica radice di cicoria selvatica, che rilegarono strettamente, e che circondarono di letame ben marcito; e mercè la somma cura, e diligenza del Fiorista, si ha veduto sortire un garofano turchino raro del pari, che bello. Altri hanno rinchiuse in una picciola canna sottilissima, e fragile tre o quattro sementi di un altro *fiore*, e l'hanno ricoperta di terra, e di buon letame. Queste sementi di diversi steli, o tronchi, formando una sola radice, hanno di poi prodotti rami bellissimi, ed ammirabili per la diversità e la varietà de' fiori. Finalmente alcuni Fioristi hanno applicato sopra un gambo diversi polloncelli di garofani differenti, i quali hanno prodotti *fiori* del loro color naturale, e vaghi oltremodo per la diversità de' loro colori.

Vi sono molti altri segreti per dare nuovi colori a' *fiori*, cui i Fioristi serbano per se.

Serbansi per la semenza le piante più vigorose de' fiori, e taglianſi le altre. Quando la semenza, che si vuol conservare, è matura, si raccoglie diligentemente, e si custodisce per piantarla in Autunno. Eccettuando però da questa regola le sementi de' garofani, e di anemoni, le quali debbonsi seminare quasi subito, che si hanno raccolte. Per conoscere le semenze si mettono nell' acqua; quelle, che vanno a fondo son le migliori, e per impedire, che non sieno mangiate dagli animali, che vivono in terra, si mettono in una infusione di sempreviva; e dopo questa infusione si semina-

no

no in buona terra, come abbiam detto di ſopra.

Per i Bulbi, che provengono da ſemenze, non ſi trapiantano, che dopo due anni, in capo a' quali ſi mettono in una terra nuova, e leggiera, per fare che diano de' *fiori* al terzo anno. Ci reſta a dire, che per preſervare i fiori dal freddo nel inverno, biſogna mettergli a coperto, ma in luogo comodo; e nella ſtate biſogna difenderli dal calore, ritirandogli in un luogo, dove il Sole non ſia ardente.

Nell'inverno, i fiori non ricercano di eſſere umettati con molta acqua; conviene adacquarli mediocremente due o tre ore dopo il levar del ſole, e non mai la ſera, perchè la freſchezza della terra, e la brina gli farebbero infallibilmente morire; e quando ſi adacquano in queſta ſtagione, deeſi aver l'attenzione di non bagnarli; ma di mettere ſoltanto dell'acqua tutto all'intorno. Per contrario nella ſtate biſogna adacquarli la ſera, dopo il tramontare del ſole, e non mai la mattina, perchè il calore del giorno riſcalderebbe l'acqua; e queſt'acqua riſcaldata brucierebbe talmente la terra, che i fiori cadrebbero in un tal languore, che gli farebbe appaſſire, e ſeccare.

I *Fiori*, che vengono la Primavera, e che adornano i Giardini ne' meſi di Marzo, di Aprile, e di Maggio ſono i tulipani primaticcj d'ogni ſorta, gli anemoni ſemplici, e doppj, i rannuncoli di Tripoli, le giunchiglie ſemplici, e doppie, i giacinti d'ogni ſorta, i bottoni d'oro, le iridi, i narciſi, la corona imperiale, l'orecchia d'orſo, i garofani, le viole mammole, il giglio convalle, le margarittine, le primavere, le paraliſi, i paſſa il mare ec.

Quelli, che vengono nella ſtate, cioè, in Giugno, Luglio, ed Agoſto, ſono i tulipani tardivi, i gigli bianchi, i gigli rancj, le tullerofe, l'emo-

ra-

racali, o fiori di un giorno, le peonie, i gigli salvatici, le campanelle, le croci di Gerusalemme, o di Malta, i garofani di diverse spezie, il garofano giallo, la giuliana semplice, la giuliana doppia, o garofano d'Inghilterra, la consolida, il papavero doppio, il papavero erratico doppio, l' elicrisio, i basilichi semplici, o brinati ec.

I Fiori, che vengono in Autunno, vale a dire, ne' mesi di Settembre, di Ottobre, e di Novembre, sono il *croco* o zafferano autunnale, la tuberosa, il ciclamino autunnale, il Fiorrancio doppio, gli amaranti d'ogni sorta, la coda di volpe, il tricolore bianco, e nero, i garofani d'India, la bellasamina brinata, le rose d'india, lo *stramonium*, o il pomo spinoso, il *geranium* coronato, la valeriana, il talapisco vivace, l'ambretta, o cardo benedetto, ec.

I Fiori d'inverno, che vengono in Dicembre, Gennajo, e Febbrajo, sono il ciclamino invernale, il giacinto d'inverno, gli anemoni semplici, la percenesa, o leucojo, i narcisi semplici, i crocchi di primavera, le primavere, l'epatiche ec.

Chi volesse più ampiamente istruirsi sopra di questa materia può leggere il Ferrario de *Florum cultura* Amst. 1648. in 4. il Morino Traitè de la culture des Fleurs. Parigi 1658. le Jardinier Fleuriste. Parigi 1705. le Jardin de la Hollande; Leyde 1724. il Chomel, e sopra ogni altro il Miller nel suo *Dictionnaire du Jardinage*.

FIORISTA (Pittore). Dipignere i fiori è l' Arte d' imitare una delle più vaghe opere della natura, nella quale sembra, ch'ella profonda tutte le bellezze del colorito. Negli altri oggetti, ch'essa offre al nostro sguardo, le tinte son rotte, e spezzate, le varie tempere de'colori confuse, le degradazioni insensibili; l'effetto particolare di

cia-

ciascun colore si sottrae, per così dire, agli occhi; ma ne' *fiori* pare che i colori più arditi concorrano, e vengano tra loro a contesa. Un Giardino può considerarsi come la tavolozza del Pittore. Presenta in esso un compiuto assortimento di colori separati gli uni dagli altri, e per dimostrar certamente quanto sieno al disotto di lei i principj, a cui noi pretendiamo, ch'ella sia suggetta, permette, che in un gruppo di fiori si accoppino insieme quelle tinte, che il più degli Artisti hanno considerate come le più antipatiche, senza temere, che offendano le leggi dell'Armonia. Vi sono adunque veramente colori antipatici? No per certo. Ma non veggonsi anche troppo spesso la Pittura, e generalmente tutte le Arti ristrette tra catene, ch'han loro fabbricate i pregiudizj? E chi romperà queste catene? Il Genio.

Gli Artisti arricchiti di questo celeste dono hanno il privilegio di scuotere il giogo di certe regole le quali non son fatte, che per i talenti mediocri. Questi Artisti esaminando un mazzetto di fiori scopriranno delle bellezze ardite di colorito, cui oseranno imitare. Pausia le colse nelle ghirlande di Gliceria, e ne profittò.

Io credo adunque, che uno de' migliori studj di colorito, che un giovane Artista possa fare, sia raccogliere a caso de' gruppi di *fiori*, e dipignerli. Accoppj a questo studio quello dell'effetto, che producono sopra i diversi fondi, e vedrà svanire quella servile abitudine di appor sempre fondi oscuri a' colori brillanti, che si vuole far risaltare. De' *fiori* differenti ma tutti bianchi spiegati sopra un pannilino; un cigno che viene a mettere con loro a confronto il colore delle sue piume; un vaso di quella Porcellana antica, tanto stimata per la bianchezza della sua pasta, e che contiene un puro latte, formeranno un'unione, in cui la na-

natura non avrà mai difficoltà a distinguere dagli oggetti, cui sembra aver troppo uniformemente coloriti. Perchè adunque quando si deve imitare la vivacità del colorito di una giovane bellezza, ricorrere a sforzate, e poco verisimili opposizioni? Perchè se si vuole illuminare una parte di un quadro, spargere sopra il resto dell'opera una rincrescevole ed ingrata oscurità, una notte impenetrabile? Perchè ispirare a questo modo disgusto, e fastidio per un' Arte, di cui i mezzi troppo conosciuti offendono quanto dilettano i suoi effetti? Quello, ch'ho detto adesso, si riferisce, come si vede, all' Arte del Pittore in generale. Nulladimeno, siccome il talento di dipignere i fiori, è un genere particolare, il quale occupa spesse volte tutta la diligenza, e l'attenzione di un' Artista, è bene fare alcune osservazioni particolari. Un' estrema pazienza, un gusto di proprietà nel lavoro, un ingegno un pò lento, passioni dolci, un' indole tranquilla, sembrano dover indurne un' Artista a scegliere i fiori per l'oggetto delle sue imitazioni. Non ostante, per dipignerli perfettamente, tutte queste qualità non bastano. I *fiori*, oggetti, che sembrano innanimati, per conseguenza freddi, ricercano per interessare nella rappresentazione, che di essi si fa, un' idea di moto, un calore nel colorito, una leggierezza ne' tocchi, un'arte, ed una scielta negli accidenti, che gli sollevino, per così dire, ad un grado maggiore di perfezione ed eccellenza, di quello che hanno. Questi esseri, che vivono, hanno tutte queste qualità agli occhi di coloro, che sanno ravvisarle; e si ha veduto Battista, e Desportes con una maniera di dipignere ardita, larga, e sovente pronta imitare il vellutato delle rose, e rendere interessante la simmetria dell' anemolo. Un fiore, che sta per isbucciare, un altro nel punto, ch'è

per-

perfetto, un terzo le cui bellezze cominciarono ad appassire, hanno moti differenti nelle parti, che li compongono. Quello de' gambi, e delle foglie non è arbitrario, essendo l'effetto della combinazione degli organi delle piante. La luce del sole, che loro meglio conviene, offre per la sua varietà accidenti di chiaro oscuro senza numero. Gl'insetti, gli uccelli, i quali godono più immediatamente che noi di questi oggetti, hanno diritto di animarne le rappresentazioni, e le pitture. I vasi, in cui si conservano, i nastri, con cui si uniscono insieme, debbono abbellire la composizione del Pittore: infine bisogna, ch'egli si studj di far nascére colla vista della sua opera, quella dolce sensazione, quella tranquilla ammirazione, quella dilicata voluttà, che appaga, e contenta i nostri sguardi, quando si fissano sopra la natura.

Darò fine a questo Articolo raccomandando a' Pittori de' *Fiori* la scelta nella natura de' colori, e la diligenza nel loro apparecchio, la quale sembra dover più importare a loro che agli altri Artisti; ma ch'è in generale troppo spesso trascurata nelle Botteghe. I fiori sono un genere di Pittura, come l'Istoria, il Ritratto ec. Si dice, *questo Pittore fa i Fiori, egli è un Pittore Fiorista.*

FIORISTA ARTIFICIALE. Il Fiorista Artificiale è quegli, che sa rappresentare con fiori, con foglie, con piante artificiali ec. la natura in tutte le sue produzioni. Da ciò si comprende l'ampiezza di quest' Arte, e i diletti, che ne derivano alla Società. Essa rappresenta, per così dire, quello, che le più belle stagioni dell'anno producono di più vago, ed ameno; e può fare, che i fiori più fragili diventino di ogni tempo, e di ogni paese. Le donne non hanno difficoltà di ornarsi di fiori artificiali: i Grandi gl'impiegano per de-

decorare i loro Palagi, le loro mense, e i loro gabinetti; i nostri tempj medesimi prendono dal *Fiorista Artificiale* ornamenti, che non poco contribuiscono alla loro decorazione, e al loro abbellimento. Ma l'arte de' fiori artificiali spicca particolarmente, e brilla nell' ultima portata delle Tavole. Una Tavola coperta con discernimento, ed intelligenza di questi fiori sembra piuttosto un intiero Giardino che una tavola; e le frutta vere sono in essa così bene accompagnate dalle foglie, e da' fiori, che loro convengono, che si distingue appena l'opera dell' Arte da quella della Natura, a cui l'Arte tanto difficilmente ci accosta.

Quest' Arte ch' è quasi nuova in Francia, è molto antica alla China, dove si fanno de' fiori artificiali perfettissimi, ma di una materia fragilissima, quando è secca. Non si sa bene, donde gli abitanti di questo paese la traggano; alcuni credono, che sia la midolla di un albero, che colà cresce; ma la saldezza, che questa materia acquista quando si bagna, dà motivo di sospettare, che sia piuttosto una composizione che i soli Chinesi sanno fare. Trattone questo, questa composizione rassomiglia molto a della midolla fina, e leggiera; la qual cosa imita assai dappresso quella foglia trasparente, e coperta di una polvere delicata, di cui sono composti i fiori. Questi fiori ad altro non servono che ad abbellire la *Toletta* delle Donne; le precauzioni sovente inutili, che ricercano, diminuiscono di molto l'uso, che potrebbe farsene.

Quest' Arte non è men antica nella nostra Italia; e i fiori che quì si fabbricano si sostengono meglio, e sono di un uso più frequente, e più generale di quelli della China. Son fabbricati di guscj di bacchi da seta, di piume, e di tela; il verde, che gli accompagna è di una tela

tin-

tinta, vernicata e fortissima. Sono superiori a quelli, che fannosi altrove, perchè sono più saldi, e rappresentano meglio i naturali pel contorno il giro, ed il colore, che loro si sa dare. La Città di Vicenza fra l'altre molto si distingue per questa sorta di lavori. I nostri Italiani si servono di forbici per tagliare i fiori, e rare volte di ferri da intaglio, lo che richiede assai più tempo per i loro lavori, e gli rende per conseguenza più cari. Non si fece uso di questi ferri se non sul principio di questo secolo; e se ne dee l'invenzione ad uno Svizzero. Questi ferri sono utilissimi, ed abbreviano di molto le operazioni dell' Artista, perchè col loro mezzo si può tagliare in un solo colpo, e in un istante molte foglie, le quali occuperebbero più d'una giornata, tagliandole colle forbici. Questi ferri sono una spezie di coltelli taglienti, o forme vuote e modellate al di dentro sopra la foglia naturale del fiore che debbono tagliare tutto in un colpo.

Quantunque abbiamo detto di sopra, che i fiori, che fannosi altrove che alla China, e in Italia, sono poco stimati, non si dee tuttavia dispregiar quelli, ch'escono in altri Paesi dalle mani di alcune ingegnose, e destre persone, che seguono passo passo la natura, e nulla trascurano per imitarla, e rappresentarla nelle opere loro.

Nel 1738. il Sig. Seguin, nativo di Mende nel Gevaudan, e che faceva a Parigi uno studio esatto, e metodico di Chimica, e di Botanica, cominciò a fare de' fiori artificiali, i quali punto non la cedevano in bellezza, e in perfezione a' nostri d'Italia.

Questo ingegnoso Artista non s'è ristretto a fare de' soli fiori; ma eseguisce con una perfetta imitazione tutto quello, ch'entra nella struttura di un giardino. Ha fatti de' grossi tronchi d'alberi

col-

colla loro corteccia, co' loro nodi, e colle altre inuguaglianze, che la natura può in essi produrre; alberi intieri carichi delle loro frutta; altri, le cui foglie pallide, e morte sembrano in atto di cadere; de' fiori sopra i loro steli co' loro rami, e colle loro foglie, i cui colori, e le cui grandezze variate in proporzione sono in tutto somiglianti a' naturali. Ha fatti diversi pezzi di Architettura in pergolati di cartone ricoperto di una verdura intagliata finissima, che imitava grandemente le foglie sottili, e strette del pino, ed ornato di fiori, che ne formano il colpo d'occhio.

Quanto ai materiali, ch' egli adopera, la carta pecora è quella, di cui fa maggior uso; e la tinge egli stesso. Si serve anche di tela, di guscj di bacchi da seta, di filo di ferro per le code de' suoi fiori, e di una picciola, e minuta semenza per imitar quella, che vedesi nel cuore de' fiori naturali. Questa semenza s'incolla sopra della seta non filata, ch'è attaccata alla coda del fiore. Ha imitati i fiori della China con della midolla di sambucco, ed ha data la prima idea di una spezie di fiori in foglie d'argento colorite, di cui si fanno de' mazzetti per le donne che ne guernisсono le loro cuffie, ed in certe occasioni anche i loro vestiti.

Può ognuno facilmente vedere, che l' Arte di fare de' fiori artificiali esercitata in questa guisa ricerca qualche talento, e una gran diligenza, ed esattezza nel considerar la natura; imperocchè non basta conoscere la grandezza, il colore, e l' intagliatura di un fiore, ma è di mestieri ancora far attenzione a' diversi stati, per cui passa, perchè se non si conoscono i cambiamenti, che gli accadono nel suo principio, nel tempo ch' esce della sua buccia, ed è aperto, e brillante, in somma dal momento, in cui ha cominciato a spuntare fino a

che sia del tutto appassito, è impossibile copiarla al naturale. Bisogna studiare perfino i diversi verdi, che trovansi ne'rami di un fiore, di una pianta, di un albero, e le diverse sinuosità, che fanno insieme questi rami; dal che si può conchiudere, che l'Arte di *Fiorista artificiale* ricerca più capacità, e più attenzione che non si pensa.

Quanto agli strumenti di quest'Arte, non ve n'ha di determinati, avendone ciascun Fiorista di proprj suoi particolari, che non sono dagli altri conosciuti. I più comuni sono le forbici, le tenagliuzze, i punteruoli ec.

FLAUTAJO. Il Flautajo non è propriamente, che il Fabbricatore di Flauti; ma noi sotto a questo nome comprendiamo tutti gli Artefici, che fabbricano stromenti da fiato, come flauti traversi, flauti dolci, o a becco, oboè, fagotti, zufoli, cornamuse, trombe, corni da caccia ec.

Nella fabbrica di questi stromenti l'Artefice ha per oggetto la materia, di cui è composto lo stromento, e la forma di esso: la prima comprende la scelta del legno, o del metallo, e la sua preparazione; la seconda il rapporto del pieno al vuoto, i contorni, le aperture, le grossezze, le lunghezze, larghezze, e profondità, gli accordi, ec. Noi parleremo in questo Articolo degli stromenti principali.

I Flauti traversi, che chiamansi anche *Flauti Germanici*, si fanno per l'ordinario di bosso, se ne fan anche di legno di Rodi, di Legno violetto, di ebano, e talvolta anche di avorio. Un abile Fabbricatore dee mettere tutta la sua attenzione nel dare il giusto diametro interno alla parte superiore, dov'è posta l'imboccatura del flauto; questo diametro deve insensibilmente diminuire lungo lo stromento fino al buco della chiave, dopo di che si col-

si allarga di nuovo fino all'estremità del corpo del flauto. Si ricerca una particolar diligenza, e cura per saper impiegare i *foratoj*, o più grandi, o più piccioli ne'differenti siti del flauto; perchè da ciò dipende la bontà, e la giustezza dello stromento.

I sei buchi, che s'aprono, e si chiudono colle dita, come pure la chiave di *re* diesi, debbono essere divisi, e forati non solamente secondo i principj dell'arte, ma ancora secondo la giustezza dell' orecchio, perchè ciascun tuono sì nel basso, come nell'alto si trovi nel suo vero punto. Ma ciò è tanto difficile, che i più celebri Suonatori di flauto confessano di non aver mai ritrovato uno di questi stromenti perfettamente giusto in tutti i tuoni: sono obbligati a supplire a questo difetto col più o meno di fiato.

La stessa difficoltà si ritrova negli *Oboè*, ch'è uno stromento a linguella, o come comunemente si dice, ad *anchia*, perforato di buchi strettissimi nella sua parte più alta, e il cui traforamento va insensibilmente allargandosi verso l'estremità inferiore. E' tutto al contrario del flauto, il quale nel suo pezzo dell'imboccatura ha un diametro assai più largo, che verso la sua fine. L'Oboè è ancora più difficile a bene, e giustamente eseguirsi, che tutti gli altri stromenti da fiato, avendo nella sua più alta parte bucchi sì piccioli, che il minimo eccesso di grandezza rende lo stromento del tutto falso. Il terzo, e il quarto tuono servono ad un tempo pel *sol* diesi, e pel *fa* diesi. Avvi una chiave, che s'apre coll' dito mignolo della mano destra per l'*E-si-mi* o *re* diesi. Ve n'ha un'altra fatta a laminetta, la quale chiude affatto lo stromento, e che serve, pel C *sol ut* basso. In fine la giustezza di questo stromento dipende in gran parte dalla proporzione della linguella, e dell'orecchio dell'Artefice, che l'anima. Il più abile Fab-

bricatore non può promettere di renderlo esattamente accordato in tutti i suoi tuoni.

La *linguella* dell'Oboè è composta di due segmenti di canna, assottigliati da' lati incavati, ed applicati l'un contra l'altro in senso contrario, in modo che resti tra mezzo un'apertura. La linguella va scemando di grossezza per la parte, che deve entrare nello stromento, a cui si vuole addattare; e i due pezzi, che la compongono, sono insieme uniti, e legati verso questa estremità con un filo incerato, ed avvolto circolarmente a molti doppj, e ben fermato con un gruppo. Questa linguella s'incastra in un picciolo tubo collocato alla testa dello stromento.

E' più facile rendere il *Fagotto* giusto: perchè questo stromento è più grande, ed i buchi del dito sono disposti in guisa, che si può, lavorando di dentro, rimediare con molta facilità a' difetti, che trovansi nell'accordo. Il fagotto si fa per l'ordinario di legno di sicomoro, che gli dà un suono pieno, e fiero; laddove il bosso, e i legni d'India gli danno un suono sordo, ed ingrato. L'arte consiste nell'osservare la giusta dimensione de' due corpi, che si uniscono insieme nel fagotto, e che sono chiusi abbasso con un gran turacciolo di sughero per far risalire l'aria, o il fiato nel pezzo principale di questo stromento. Il modo di traforare il fagotto consiste nel dargli internamente un diametro, che vada impercettibilmente crescendo verso la sua estremità inferiore. Un'altra cosa molto essenziale è la giusta proporzione del *Serpentino*. Il serpentino è un tubo di rame ricurvo, in cima del quale si addatta la linguella o l'*anchia* del fagotto, che non è in altro diversa da quella dell'Oboè, se non in quanto è più forte, e più grossa: questo tubo entra nel primo corpo del fagotto, e dà a colui, che se ne serve, la faci-

cilità di poter avvicinare questo stromento alla bocca. Il Fagotto ordinario ha quattro piedi di altezza: ma s'è ritrovato il modo di farne di quelli, che non hanno più che nove in dieci pollici di altezza, e che sono in forma di una scattola grande, o rotonda d'incirca quattro o cinque pollici di diametro. Questi fagotti, ne' quali i condotti del fiato van sempre ascendendo, e discendendo, sono, se non affatto, almeno in gran parte forti quanto i fagotti comuni, ed usuali: sono di un suono gratissimo all'orecchio, ed hanno de' bassi molto maestosi per un così picciolo volume. Si applica un Serpentino alla testa di questo stromento, ed una spezie di picciolo padiglione, o bossolo di legno alla sua estremità inferiore per rendere il suono più rotondo, e più distinto. Si può portare questa sorta di fagotti in tasca, e per l'accompagnamento fanno lo stesso effetto che un fagotto grande.

Da alcuni anni in quà s'è introdotto l'uso, particolarmente a Parigi de' *Clarinetti*, e se ne fanno colà di buonissimi. Questi sono stromenti a linguella o ad *anchia* lunghi a un dipresso come un Oboè, ma il loro diametro è assai più forte, ed è uguale dappertutto, di modo che non fa d'uopo che di un solo Foratojo per lavorare internamente questo stromento. La linguella de' Clarinetti non è come quella de' fagotti, o degli Oboè; essa non è che una piastra sottile di canna attaccata con del cordoncino alla parte superiore dell'imboccatura, la quale animata dal fiato, dà questo stromento un suono singolare: nel basso è il suono della Sampogna, e ne' contr' alti, i quali non sono ottave, come negli altri stromenti da fiato, ma quinte al di sotto delle ottave, ha il suono di una tromba dolce. I Clarinetti suonati con intelligenza, e con gusto fanno un bellissimo effetto nello

sinfonie; ed anzi sono gratissimi a sentire in *quartuor* insieme co' corni da caccia. Tutta l'arte del fabbricatore consiste nell'accordare questo stromento con gran diligenza, ed esattezza, perchè i tuoni alti abbiano la quinta doppia perfettamente giusta. Le due picciole chiavi collocate sulla cima del Clarinetto, debbono essere nel loro vero punto di situazione. Si sono aggiunte da poco due altre chiavi alla Zampa, ed ultima parte de'Clarinetti, le quali fanno, che questo stromento, a cui mancava un tuono nell'ordine diatonico (cioè il *B fa si naturale*) sia diventato compiuto, e perfetto, ed abbia nell'istesso tempo tutti i semi tuoni, almeno nelle mani di abili, e capaci suonatori: fino ad ora questo stromento s'era suonato soltanto in *ut*, e in *fa*, benchè egli abbia assai maggior estensione che l'Oboè.

Quanto *a'corni da caccia*, *alle trombe*, *e al timballi*, che sono parimenti stromenti da fiato, si fabbricano da'Calderaj, i quali si applicano unicamente a questo genere di lavoro. Vedi CALDERAJO.

Noi nulla quì diremo delle *pive*, de'*flauti a becco*, de' *Zufoli*, ed altri stromenti di capriccio, essendo questi banditi da ogni musica regolata.

FONDITORE. Il Fonditore è un Artefice, che fonde, o getta i metalli, dando loro differenti forme, secondo gli usi differenti, che vuol farsi di essi, come di cannoni, di campane, di statue, di bombe, di caratteri da stampa, ed altre tali picciole opere, come candelieri, fibbie ec.

Questo nome deriva dalla voce *fondere*: nella Legge Romana i Fonditori chiamansi *Statuarj*. I fonditori hanno nomi diversi secondo le diverse materie, che fondono, e le diverse loro produzioni; e quindi altri si chiamano *Fonditori in Bronzo*,

alt

altri *Fonditori in Rame*, *Fonditori di Statue*, *Fonditori di Campane ec.*

Fonditore in Bronzo.

Il Bronzo è la materia, ch' è ſtata ſempre per preferenza impiegata per gettare le Opere, che hanno molta maſſa, e che debbono accoppiare la bellezza alla ſolidità. Noi parleremo ſucceſſivamente del getto delle Statue, di quello de'Cannoni, di quello delle Campane, e de'Caratteri da Stampa.

Getto delle Statue.

Que'gran baſſi rilievi in bronzo, e quelle magnifice ſtatue equeſtri che formano l' ornamento delle Città grandi, non ſono nella loro origine, che un' informe meſcolanza di minutiſſimi grani di rame, di ſtagno, e di zingo, a'quali aggiungonſi talvolta altre materie metalliche. Siccome lo Stagno è men ſoggetto all'azione de' Sali, dell' umidità, e dell'aria, così è parimente meno ſoggetto alla ruggine; e quindi è che il bronzo ſi copre meno di verde rame, che il rame puro.

L' Arte di fondere le ſtatue non fu ignota agli antichi; ma non ci reſtano che picciole opere di queſto genere. Pare, che abbiano ignorata l'arte di gettare pezzi di gran mole: in fatti ſe vi fu un Coloſſo di Rodi, una Statua coloſſale di Nerone, queſti pezzi enormi per la grandezza non erano che piaſtre di rame inſieme commeſſe ſenza eſſere fonduti.

Le ſtatue di Marco Aurelio a Roma, di Coſimo di Medici a Firenze, di Enrico IV. a Parigi ſono ſtate fondate in più tempi. Queſt' arte non ſu perfezionata che intorno alla metà dell'ultimo ſecolo.

La ſtatua equeſtre di Luigi XIV. collocata nella Piazza di Vendomo a Parigi, può conſiderarſi come il maſtro pezzo della Fonderia, quando ſi penſa, che quel gruppo coloſſale, che contiene un peſo di ſopra a ſeſſanta mila libbre di bronzo è di un ſolo getto. Si ha veduto ultimamente comparire un capo d'opera ſimile a queſto nel monumento eretto alla gloria del regnante Monarca di Francia, la cui Scoltura è di Franceſco Girardon, e il cui getto fu diretto e condotto da Giovanni Baldaſſare Ketler, Svizzero di nazione, uomo ſperimentatiſſimo nelle grandi Fonderie. Il getto delle Statue dipende da ſei, o ſette preparamenti principali, i quali ſono la foſſa, il nocciolo, o l' anima, la cera, la cappa, o la forma eſteriore, il fornello d'abbaſſo per fondere, e fare ſcolar le cere, ed il Fornello ſuperiore per fondere, e verſare il metallo nel vuoto, abbandonato dalla cera.

La *Foſſa* è un buco ſcavato in un luogo aſciutto e ſecco e che ſi tiene più profondo di alcuni piedi, che non è alta la Statua. Queſto buco è quadrato, o rotondo, od ovale ſecondo gli ſporti o riſeghe di certe parti, che deve aver la figura. Si cinge l'interno di queſta foſſa di un gran muro di paramento. Si fa in altro modo, quando la Statua è ſtraordinariamente grande, o quando ſi vuole veder gli effetti della figura, che ſarà fatta in cera, guardandola da differenti punti di lontananza, o quando ſi teme l'inſinuazione dell'acque, che penetrano la terra, e che poſſono arrivare fino all'opera ſalendo dopo le gran pioggie. Lavoraſi allora con tutta libertà ſul pian terreno, e s'innalza, dopo fatto il lavoro, un forte ricinto di muro capace di reſiſtere all' impeto e allo sforzo del metallo infuocato, e delle terre, che vi ſi ammucchieranno fino al colmo.

Sia che debba lavorarſi ſul pian terreno, o ſopra

pra il fondo di una fossa, s'incomincia dal costruire sopra il suolo un corpo di fabbrica di mattoni, di terra grassa, e di creta, sotto del quale si fa un fornello, se l'opera è picciola, e mediocre, o delle gallerie, vale a dire, degli spazj separati con muri di mattoni, o di terra grassa e sufficienti a ricevere le legna, e il carbone, che debbonsi in essi bruciare da una e dall'altra parte, affine di portar dappertutto il calor necessario, se l'opera è assai grande. Questo corpo di base è legato con una forte inferriata, che ne fa un tutto immobile, e saldo. Si ha particolarmente l'attenzione per la cognizione, che si ha delle giuste misure della figura, che deve gettarsi, di far appoggiare le mastre stanghe di questa inferriata sopra i più forti massiccj della fabbrica de' mattoni per ricevere i grossi pezzi di ferro, che saranno in essa collocati in piedi, e che sostenteranno il nocciolo, la forma, e poi tutta la figura in bronzo, in modo, che nulla pieghi. Si mette sopra l' inferriata, i cui pezzi sono tre pollici distanti uno dall'altro, una mano di mattoni, e di terra bene impastata per innalzarvi il nocciolo. E' superfluo parlare del Lavoratojo, che si costruisce sopra del tutto per lavorare a coperto, e ch'è tutto di legno, eccettuato il lato vicino al fornello, dove la pietra è più sicura che il legno.

Il *Nocciolo*, *o l'anima* è un massiccio informe, a cui si dà grossolanamente l'atteggiamento, e i contorni, che deve aver la figura: la materia dell' anima è di due sorte: è una mescolanza di creta, di sterco di cavallo, e di borra; lo che forma un corpo perfettamente maneggiabile; ovvero una mescolanza di gesso, e di mattoni polverizzati. Questa massa è interiormente traversata dall' alto al basso, e da un lato all'altro da stanghe di ferro, che la tengono in una situazione stabile, e

fer-

ferma, ed assicurano un immobile, e saldo sostegno a tutto quello, che vi si applicherà sopra. L'unione di questi ferri chiamasi l'*armatura*.

L'uso del *nocciolo* è non solamente di sostenere la cera, e la cappa, di cui parleremo, ma ancora di risparmiare il metallo, e di diminuire il peso della Statua, facendo in essa internamente un gran vuoto.

Sopra di questo *nocciolo* lo Scultore applica un grande strato di cera, a cui dà per lo meno due o tre linee di grossezza per le figure da gabinetto, e di più per le figure di un volume grande. Lo Scultore dà in appresso a questa cera la forma, che deve avere il pezzo, che vuol gettare. La cappa, che per la mollezza de' suoi primi strati prenderà l'impronta di queste cere, la conserverà allora quando il fuoco avrà procurata la liquefazione della cera, e l'avrà fatta scolar tutta.

Avvi, specialmente per le Opere grandi, un'altra maniera di fare il nocciolo, e la cera; e questa si è, avere una figura ben finita, e in cui nulla più vi sia da ritoccare, perchè serva di modello. Può farsi con terra da Vasajo, la quale facilmente si maneggia, o piuttosto con gesso, se i preparamenti del getto debbono durare a lungo. Sopra di questo modello ben eseguito si applicano, partitamente diversi pezzi pure di gesso, i quali ne prendono esattamente tutti i lineamenti, e che possono da esso staccarsi senza disordine, mediante l'oglio di oliva, e del sevo, con cui s'intonaca, e si ugne la parte, che s'imita. Questi pezzi di gesso, tagliati regolarmente, e levati dal modello, chiamansi *Concavi*: si riuniscono accuratamente tutti insieme questi concavi sopra il modello, disponendogli per giaciture fino in alto: si segnano con numeri per trasportare al bisogno tutto

to

to il complesso sopra il nocciolo. Riempionsi di cera dopo averli unti con oglio; e si dà alla cera una grossezza proporzionata al volume che deve avere il pezzo, che sarà gettato: questa grossezza dev' essere fortificata secondo il bisogno delle parti.

Devonsi in appresso raccogliere queste cere intorno all' armatura di ferro, la quale rassomiglia ad uno scheletro collocato sul suolo. Dopo essersi assicurato di un piano, che esprima giustamente tutti i punti, a cui corrispondevano perpendicolarmente l'estremità esteriori de' concavi raccolti sul modello, si comincia seguendo i segni, e le linee di questo piano ad unire, e a mettere insieme i concavi abbasso guerniti delle loro cere, usando la precauzione di riempier bene di cera i minimi interstizj de' differenti pezzi. Quando sono uniti come un primo ricinto, se n'empie tutto l'interiore con gesso liquido, e con terra cotta: quest' è, come si vede, innalzare unitamente il nocciolo, e la cera. Sopra di questo primo cinto di concavi accompagnati dalla loro cera, se ne innalza un secondo: se ne guernisce similmente tutto il vuoto interiore con gesso liquido, e terra cotta, che si fa scorrere dappertutto attraverso le spranghe dell'armatura.

Il *nocciolo* si compie a questo modo a misura che s'innalzano le stese; e fino a che si copre il tutto con gli ultimi concavi col loro fornimento di cera. Quando l'Artefice è giunto coll'applicazione, e col disseccamento di molti strati ad avere una *crosta* di sei pollici, che forma il contorno del *nocciolo* si può appoggiarlo sopra una volta di mattoni, di terra, e gesso, che vi si costruisce internamente: un passaggio fatto in questa volta permette, che si scenda in essa, e si secchi il tutto lentamente; indi si riempie appoco appoco la parte di

sotto.

ſotto, o l'interno dell'armatura, e della volta, in modo da compiere tutta la maſſa del *nocciolo*; ed aſſicurarſi, che la *croſta*, di cui la parte di ſotto è guernita di cere, è appoggiata dappertutto ſul ſaldo, ſenza temere in verun modo, che alcuna parte eſca dal ſuo nicchio, o pieghi. Il vantaggio di queſta pratica è non ſolamente di poter eſaminare l'effetto delle cere, levando da tutta la figura i ſuoi concavi, in modo che veggaſi in cera ſcoperta come il modello; ma anche di poter levare dal loro luogo, e rimettere, ſe ſi vuole, o riparare con comodo tutti queſti pezzi di cera ſegnati co' loro numeri. Tocca al Fonditore variare le ſue precauzioni a norma de' biſogni, e degli effetti, che prevede.

Riparate che ſieno le cere, ciaſcuna a parte, confrontandole colla parte corriſpondente del modello, ſi rimettono ſopra il nocciolo per attaccare ad eſſe molte verghe vuote, o tubi di cera, gli uni de' quali s'innalzano da tutte le parti della figura, e di cui ſi ha grande attenzione di coprire tutte l'eſtremità; gli altri ſen vanno all'ingiù, e ai lati. Queſti chiamanſi gli *Scolatoj*, e daranno lo ſcolo alle cere, quando farà d'uopo fonderle, e levarle. Gli altri chiamanſi i *tubi*, e i *paſſaggi*. I *tubi* ſono più larghi, e ſono in numero di due o tre nell'alto della figura, indi ſi diſtribuiſcono abbaſſo, in rami più piccioli per portare il metallo fuſo in tutte le parti della Forma, di cui non abbiamo per anche parlato. I *paſſaggi* ſono deſtinati unicamente a dare una libera uſcita all'aria verſo l'alto, intanto che il metallo entrerà in tutte le vie, che lo conducono abbaſſo.

E' d'uopo oſſervare, innanzi di cominciare la Forma in cui deve ſcorrere il metallo, che l'Artefice, il quale lavora le cere, ſa quante ne ha

pre-

preparate in maſſa, e quanta quantità di eſſe è entrata tanto ne' *concavi*, come negli *ſcolatoj*, ne' *tubi*, e ne' *paſſaggi*: affinchè per tante libbre di cera impiegata, il Fonditore faccia entrare per lo meno dieci volte altrettante libbre di metallo nel ſuo getto.

Ma come ſi conſerveranno i lineamenti impreſſi ſulla cera? particolarmente dopo ch' è tutta cinta all'intorno di tanti tubi, che ſporgono in fuori come le punte di un Porco Spino? Ciò ſi ottiene appunto col mezzo della *Forma*, con cui copronſi il corpo della figura, e i tubi. Queſta *Forma* è tutta di un pezzo; ſi fabbrica lentamente, in diverſe ripreſe, e a ſtrati, dapprincipio leggieri quanto una ſemplice vernice, poi a poco a poco più maſſiccj, fino a tanto ch'abbiaſi coſtruita una forma ſolida, la quale, come ſi vede, dee contenere in concavo tutti i lineamenti che ſono in rilievo ſulla figura di cera.

Si comincia, a tal effetto dal fare un impaſto o compoſizione di terra fina, e di terra di vecchj crogiuoli ben polverizzata ſopra il marmo, e bene ſtacciata; alcuni vi aggiungono dello ſterco di cavallo, e dell' urina, cui macerano, e laſciano imputridire inſieme colle terre; ed indi macinano, e ſtacciano il tutto per molte ripreſe. Stemperata che ſi ha la compoſizione con acqua, e con albume, s'intigne in eſſa un pennello, e ſi diſtende una prima coperta leggieriſſima ſopra tutta la figura di cera, e ſopra tutti i tubi, che ſono ad eſſa attaccati. Ben ſecca che ſia queſta prima coperta, ſi ripete la ſteſſa operazione colla ſteſſa materia, e collo ſteſſo ſtromento. Si continua così a diſtendere dieci, dodici, ed anche venti ſtrati, non facendo mai alcuna nuova coperta, quando non abbiaſi laſciato ſeccare a ſufficienza l'antecedente. Conviene avere una ſomma attenzione di

dare

dare molta finezza alle prime coperte, che toccano immediatamente le cere, perchè prendano, e ritraggano più fedelmente i lineamenti della figura, e si connettano meglio nel ricuocimento, che dee farsi del nocciolo, e della Forma. Questa Forma fatta coll'impasto di terra fina si chiama la *cappa*, quando se le ha dato il grado di solidità necessaria.

Se l'Opera è di mediocre grandezza, basta un fornello collocato sotto all'inferriata, che sostenta tutta l'Opera. Un fuoco moderato di uno, o due giorni basterà per fare liquefare tutte le cere, che ricevonsi in alcuni vasi collocati all' estremità degli scolatoj, ch'escono dalla Forma verso il basso. Dopo aver levate le cere si riempie la fossa di tegoletti, o di mattoncelli fino al di sopra della Forma; si eccita il fuoco, il quale penetra la capacità interiore, il nocciolo, e la Forma: il fumo scappa a traverso de'mattoncelli, i quali concentrano il calore a segno di far arrossare a poco a poco il nocciolo, e la Forma. Quando la grandezza dell'Opera ha ricercato gallerie, piuttosto che un fornello per distribuire il fuoco per ogni parte, s'innalza nella fossa a un piede di distanza intorno alla Forma un muro di mattoni alto quanto la *Forma*, e che chiamasi *muro di ricuocitura*. Si lasciano in esso varie aperture, le quali si chiudodono, quando si vuole con una piastrella di ferro. Tra il muro di ricuocitura, e il muro, di cui son cinte le pareti della fossa, o che si può aver fabbricato sul pian terreno, v' è un passaggio libero dappertutto, per mettere, quando si vuole, il fuoco sotto alle gallerie per le aperture del *muro di ricuocitura*. Tutto il rimanente dell'interiore di questo muro è colmato di mattoncelli, per trattenere, e ringagliardire il calore. Il primo fuoco fa scolar le cere: quelle d' abbasso sentono

le

le prime impressioni, e sono le prime a partire per arrivare al vaso, che le attende fuori del *muro di ricuocitura*. Quelle di sopra cadono di mano, in mano, e prendono la medesima strada: il calore le ricerca, e le fa sloggiare. Se l'Opera è una figura equestre, il cavallo, l'uomo, gli abiti di cera, tutto è distrutto; non rimane che un luogo vuoto tra la massa informe del nocciolo, e la Forma esteriore, la quale, siccome abbiam veduto, ha salvata, e conservata l'impronta della figura, e de' tubi.

La cera, che può imbeversi nella Forma, e nel nocciolo, svapora per la ricuocitura. Si levano le cere, si turano perfettamente gli scolatoj; il fuoco eccitato, e mantenuto per più giorni fa alla fine arrossare il nocciolo, e la Forma. Allato della fossa, o due o tre piedi più alto che la sommità della Forma, è collocato il fornello superiore, dove dee farsi il getto del metallo.

Questo fornello è composto di un suolo, e di un coperto, accompagnato con ciò dal suo focolare, da un cenerajo, e da un bacino. Il *suolo* co' suoi orli è cinto internamente di una terra fina, e battuta per non lasciare nessuna uscita al metallo.

Il *coperto* e una volta di mattoni molto inarcata per meglio riverberare, e far cadere la fiamma sopra le masse di bronzo, il Focolare è un luogo quadro fabbricato di mattoni, o di tegoli, e profondamente ficcato in terra allato del fornello, di cui abbiam ora parlato. E' diviso da una forte inferriata in due parti; la parte inferiore chiamasi il *Cenerajo*, ed è destinata a ricevere le ceneri, che cadono dall'inferriata. La parte superiore è propriamente il focolare, perchè riceve, e consuma le legna, che cadono sull'inferriata. Ha due aperture verso l'alto, l'una più picciola, e coperta di una porta di ferro per aprirla ai pezzi

di

di legno, che vi si gettano dentro, e tenerla chiusa alla fiamma, cui importa condurre altrove; l'altra, ch'è più grande, è composta dei quattro muri, che si vanno incurvando, e ristrignendo di fianco per inserirsi nell'apertura del Coperto, per dove la fiamma si spanderà sotto tutta la volta, e si rifletterà continuamente sopra il metallo.

Il *Bacino* è composto di terra fina, e perfettamente insieme unita, e legata; ha la forma di un quadro lungo, ed ha comunicazione col canale del fornello, dinanzi al quale è collocato. Il suolo del focolare ed il canale debbono essere alquanto più elevati di questo bacino, ed avere un' inclinazione, o pendio atto a condurre in esso il metallo fuso. Il bacino, ch'è traforato nel suo fondo con altrettanti buchi quanti sono i tubi principali, è posto sull'alto della Forma, in guisa che questi buchi, che sono in forma di larghi canaletti, si uniscono per la loro apertura inferiore coll'orificio di ciascun tubo. I condotti de' passaggi, o vogliam dire spiragli, vanno a riuscire all' aria intorno agli orli del bacino. I canaletti del fondo del bacino si chiudono con *rocchette*, che sono lunghi manichi terminati da una punta rotonda, o capezzolo di ferro, atto a riempiere esattamente la rotondità interiore del canaletto, in cui sarà ricevuto il metallo.

Una catena sospesa sopra il canale sostiene in una spezie di equilibrio lo stromento, che dee sturare il canale. Quest'è una lunga verga di ferro, ovvero una pertica forte con un manico pur di ferro. Se con questa pertica scossa, e che presenta la sua punta al canale, si fa entrare il turacciolo nel fornello, il metallo scorrerà. Quando si comincia a veder uscire de' fumi molto bianchi, che sono il contrassegno di un metallo perfettamente fuso, e squagliato, due vigorosi operaj posti dinanzi al bacino,

cino, prendono in mano il manico dello Sturatojo: due altri si mettono dietro alle corde dell'altaleno delle *conocchiette*: e tutti i loro occhj stanno fissi sopra il mastro fonditore.

Questi alza la canna: subito lo sturatojo è condotto verso l'apertura del fornello, e con uno o due colpi il turacciolo è gettato molto addentro nel fondo del suolo del focolare. Il metallo parte, inonda il bacino, e si presenta a' canaletti, cui trova ancora chiusi; nell'istesso tempo l'altaleno sale, e leva le *conocchiette*. Il ruscello di bronzo scorre rapidamente per i tubi in tutto l'interiore della forma. Già la materia è vicina a consumarsi, e a vuotarsi nel Fornello, e il Fonditore sempre inquieto per gli accidenti, che possono sopravvenire sotterra al suo metallo lo vede alla fine con indicibile allegrezza rigurgitare nel bacino: si ritira, e tutto è fatto per la sua parte.

Questi preparamenti, terminata l'operazione, si portano altrove. Levasi il bronzo, che resta nel bacino, si portan via le terre, si spezza il fornello, e la Cappa, o la Forma di terra. La statua dissotterrata è messa in piedi a forza di macchine, e di diligenza per non rompere nessuna delle parti leggiere, e che sporgono in fuori. Passa allora in mano dello Scultore, il quale fa segare i tubi, ond'è circondata, arma i suoi operaj di punteruoli, martelline, lime, scarpelli, grattabugie, cesselli, bulini, ed altri stromenti. Si pulisce il tutto, e si leva ogni lor dura: tutte le croste, le gonfiature, le ineguaglianze sono appianate. Egli mette vicino a' Lavoratori il modello, ch'ha conservato, almeno in picciolo, e che dà a tutti loro regola, e norma. Riserba a se medesimo la ricerca, e l'esame de' lineamenti, che più gli stanno a cuore, per dubbio, che non si alterino, o non gli

fuggano ſotto una mano men diligente, ed attenta della ſua.

Ben pulita, e riparata l' Opera, s'intonaca d' una vernice, che dà lo ſteſſo luſtro a tutto il corpo, non meno che ai pezzi di getto, o di ſaldatura, poſteriormente applicati.

Fonditore di Cannoni.

Il CANNONE è un'arma da fuoco di getto, o fabbricata di ferro, atta a lanciar palle di piombo, o di ferro.

I primi cannoni furono chiamati *bombarde*. Furono loro parimenti dati de' nomi terribili, ſimili a quelli, che davano gli antichi alle loro macchine da guerra, come *Colubrina*, che viene dal nome *colubro*, *baſiliſco*, ed altri tali. Queſti nomi furono loro dati a cagione della figura di queſti animali, che rappreſentavanſi ſopra tali opere: gli Spagnuoli per devozione davano loro talvolta de' nomi di Santi, del che ſono una prova i dodici Apoſtoli, che Carlo quinto fece fare a Malaga per la ſua ſpedizione di Tuniſi.

Le parti principali del Cannone ſono 1. la *Culatta* col ſuo bottone; eſſa altro non è, che la groſſezza del metallo del Cannone dal fondo della ſua parte concava fino al bottone, il quale termina il cannone dalla parte oppoſta alla bocca. 2. Gli *Orecchioni*, i quali ſono due ſpezie di braccia, che ſervono a ſoſtenere il cannone, e ſopra le quali può bilanciarſi, e tenerſi preſſo appoco in equilibrio; dico *preſſo appoco*, perchè la parte della culatta dee ſuperar l'altra d'incirca la trenteſima parte del peſo del pezzo. Siccome il metallo è più groſſo alla culatta, che verſo l'imboccatura del cannone, così gli orecchioni ſono più vicini

alla

alla culatta, che alla bocca. 3. L'*anima*, ch'è tutta la parte interiore, o concava del cannone.

Al fondo dell'anima v'è la Camera, cioè, la parte, che occupa la polvere, con cui si carica il pezzo.

Ne' pezzi di 24. e di 16. formasi al fondo dell' anima una spezie di cameretta cilindrica, la quale può contenere all'incirca due oncie di polvere.

4. *Il focone*, ch'è un'apertura, o buco, che si fa nella grossezza del metallo vicino alla culatta, e per la quale si dà il fuoco alla polvere, ch'è dentro al cannone. Si fa in una spezie di conchiglia, che si costruisce sulla parte superiore del cannone.

Ne' pezzi di 24. e di 16. libbre di palla, il focone riesce verso il fondo delle camerette cilindriche, di cui abbiamo parlato. L'oggetto di queste si è impedire, che lo sforzo della polvere, di cui il cannone è carico, non operi immediatamente sopra il canale del focone, il quale per questo mezzo si conserva più lungo tempo.

5. *I manichi*, che sono due spezie di anelli dello stesso metallo del cannone, posti verso gli orecchioni dalla parte della culatta, a' quali si dà la figura di dolfini, di serpenti, e di altri animali: questi manichi servono per passar delle corde, col mezzo delle quali s'innalza, e si fa muovere il cannone. Quando è sospeso a queste corde, dev'essere in equilibrio, vale a dire, la culatta non deve superare la bocca.

Composizione del metallo del Cannone.

Il metallo, che adoperasi per i Cannoni è composto di *rosetta*, o *rame rosso*, di *ottone*, o *rame giallo*, e *di Stagno*.

Non si è per anche potuto accordarsi sopra la quantità proporzionale de' metalli, che debbono

entrare nella composizione destinata al getto de cannoni. Molti mettono 20. libbre di Stagno, e 600. libbre di ottone.

Pretendesi, che i *Keller* mescolassero a 10. migliaja di rosetta 900. libbre di stagno, e 600. libbre di ottone.

Lo stagno è buonissimo per impedire le camere, so i vuoti: ma essendo tenero, e molle, i foconi durano tanto meno quanto più se n'ha impiegato.

Il Sig. *Berau* Fonditore pretende, che allora quando si deve servirsi di pezzi vecchj di metallo basso il Fonditore debba chiedere sopra cento libbre di questo metallo 25. libbre di buon rame, e cinque libbre di stagno.

Altri prendono un terzo di rosetta, un quarto di ottone, o di vecchio metallo, e una decima settima parte di stagno.

Bisogna in ogni getto mettere dieci libbre di di unto vecchio sopra cinque mila libre di metallo.

Si usa la diligenza di purificare il rame, lo stagno, e il piombo. A tal effetto si prende un'oncia di cinnabro, quattro once di pece nera, un'oncia è mezza di radice di ramolaccio secca, sedici oncie di antimonio; quattr'oncie di mercurio subblimato, sei oncie di bollo armeno, e venti oncie di salnitro. Si fa separatamente ogni cosa in polvere; poi si mescola. Si bagna in appresso la mistura con due libbre dell'acqua forte seguente: prendete due libre di vitriolo, due oncie di sale ammoniaco, dodici oncie di salnitro, tre oncie di verde rame, ott'oncie di alume: polverizzate separatamente ogni cosa, mescolate, e distillate.

Mettete due parti di quest'acqua forte sopra tre parti della polvere precedente in un cattino sopra il fuoco, agitando bene, e lasciando stem-

perar

perar l' acqua fino a che il tutto ſia diſeccato.

Ciò apparecchiato, fondete 97. libbre di roſetta, con 6. di ottone, e con altrettanto ſtagno: laſciate il tutto in fuſione per qualche tempo, agitandolo di tratto in tratto con un baſtone ferrato, e avvolto di ſtraccj bagnati.

In capo ad un quarto d'ora ſopra le 109. libbre di metallo mettete due oncie della polvere ſuddetta. A tal effetto rinchiudete queſte due oncie in una ſcattola: attaccate queſta ſcattola ad una verga di ferro, ed attuffatela ben addentro nel metallo, agitando fino a tanto che non s' innalzi più fumo bianco. Laſciate ancora il tutto in fuſione per una mezz' ora, in capo alla quale potete fare il getto.

Quanto a' Cannoni di ferro, ſi fabbricano all' iſteſſo modo che gli altri: non ſono capaci della ſteſſa reſiſtenza, che quelli di getto: ma coſtando aſſai meno, ſi adoperano ſopra i vaſcelli, ed anche in varie piazze di guerra. I Cannoni ſono di diverſe grandezze, e cacciano palle più o meno groſſe ſecondo la loro apertura.

Maniera di far le forme del Cannone e di gettarle.

Prima di tutto, è bene aver le terre in pronto, ed apparecchiate. La prima, che ſi adoprerà ſopra la ſtuoja, come diremo in appreſſo, ſarà terra graſſa ſtemperata con polvere di mattoni: la quantità della polvere di mattoni dipende dalla bontà della terra graſſa.

La ſeconda terra, che ſervirà per la forma, ſarà parimenti terra graſſa ben battuta, con dello ſterco di cavallo, e della borra: la quantità di ſterco di cavallo dipende parimenti dalla qualità della terra.

La terza terra, che ſi adoprerà per incominciare la cappa della forma, ſarà terra graſſa finiſſi-

ma, e paſſata collo ſtaccio, meſcolata con ſterco di cavallo, argilla, e borra. La terra graſſa, l'argilla, e lo ſterco di cavallo ſi metteranno in parti uguali con un terzo di borra.

La quarta che ſi applicherà ſopra di queſta ſarà terra graſſa con ſterco di cavallo, e borra nella proporzione di ſopra indicata.

Avvi una maniera di fare la terra da noi in terzo luogo accennata, la quale ſarà migliore dell' antecedente. Prendete una mezza botte di terra di forno, due ſecchie di ſterco di cavallo; meſcolate il tutto dentro ad una botte con acqua comune, e laſciatelo quivi parecchi giorni, in capo de' quali fate di queſta meſcolanza delle focaccie: fate ſeccare queſte focaccie: peſtatele aſſai minute: mettete queſta polvere a ſtemperare con dell' acqua di ſterco di cavallo: tritatela così ſtemperata ſopra una pietra da macinare i colori. Quando ſarà ben tritata aggiugnetevi un quartuccio di ceruſa peſtata, e paſſata collo ſtaccio di ſeta: tritate di nuovo il meſcuglio ſulla pietra con dell' urina; poi aggiugnete una dozzina di bianchi di uovo.

Per far l'acqua di ſterco di cavallo, di cui abbiamo di ſopra parlato, empite una botte di queſto ſterco; gettatevi ſopra dell' acqua fino a tanto che l' acqua ſopranuoti, laſciate macerare per qualche tempo, ed avrete l'acqua di ſterco.

Quanto alla terra, che ſi adoprerà ſopra di queſta terza, ſi componerà di un moggio di terra graſſa, di quattro ſecchie di ſterco di cavallo, e di tanta urina forte quanta ſia ſufficiente per ſtemperare la terra, e la borra, e meſcolare inſieme ogni coſa.

Si prende un pezzo di legno di abete, diritto, e a molti nodi, ovvero anche tutto liſcio, ed uguale più lungo che non può eſſere il pezzo,

vale

vale a dire, 12. piedi, e più: questo pezzo di legno chiamasi il *fuso*.

Si colloca lungo per disteso, e se ne appoggiano l'estremità sopra de'cavaletti, o travi: si ugne il *fuso* con unto vecchio, e si attacca con due chiodi una stuoja di paglia, che copre, e che gli dà una grossezza relativa a quella, che lo deve avere il pezzo di cannone. Sopra di questa stuoja si applicano molti strati, o letti di terra grassa stemperata con polvere di mattoni, e si comincia a formare un modello di cannone.

Si mette di poi un altro strato, di cui la terra è ben battuta, e mescolata con borra, e sterco di cavallo, e se ne guarnisce il modello, fino a tanto che sia della grossezza, di cui vuol farsi il pezzo.

Intanto che si applicano tutti questi strati di terra si mantien sempre sotto al *fuso* un fuoco di legna, o di torba, secondo i luoghi, affine di far seccare più presto la terra.

Dopo questo si fanno tutte le parti del pezzo come il cerchiello, gli astragali, i rinforzi, le fascie ec. lo che si fa in un modo semplicissimo, e tuttavia molto ingegnoso. Quando l'ultima terra applicata è ancora tutta molle, si accosta alla forma, ch'è ancora rozza, quello, che chiamasi comunemente la *Contro-Sagoma*. Quest' è una tavola di dodici piedi all'incirca, nella quale sono intagliate tutte le diverse modellature del cannone. Si assicura questa tavola ben salda sopra i due travi, o cavalletti, in guisa che non possa ricevere alcun moto.

Dopo questo si gira a forza la forma contra la *Contro-Sagoma*, col mezzo di piccioli mulinelli, che sono ad una delle sue estremità: la forma fregando perciò contra le modellature, ne prende l'

impressione in modo, che rassomiglia perfettamente ad un pezzo di cannone compiuto in ogni sua parte.

In alcune Fonderie, in luogo delle terre sopraddette si adopera del gesso finissimo: ma questo gesso ha un inconveniente, ed è che si gonfia inugualmente, il che rende la superficie de' pezzi men perfetta: al qual difetto potrebbesi rimediare facendo la forma più minuta, lasciando fare al gesso il suo effetto; ricaricandolo di poi con del sevo, e ripassandolo sopra la *Contro-Sagoma* fino a tanto che avesse la ricercata grossezza.

Formata che sia la Forma colle sue modellature, se le mettono i manichi, gli emblemi, l' armi, il focone, il nome, l' ornamento di volata, il che si fa con cera e trementina insieme mescolate che sono state fuse in stampi fatti di gesso finissimo, in cui questi ornamenti sono stati gettati.

Formansi di poi gli orecchioni; questi sono due pezzi di legno della figura, che debbono avere gli orecchioni: si attaccano alla forma con due gran chiodi: bisogna aver l' attenzione d' ingrossare i rinforzi con della stoppia di canape: imperocchè ommettendosi questa precauzione, restano vuoti a cagione delle modellature, che sporgono in fuori.

Dopo che si ha tolto il fuoco di sotto alla forma si frega dappertutto fortemente con del sevo, perchè la cappa, che deve esservi lavorata sopra per coprirla, non vi resti attaccata. Si passa dipoi la forma sopra la *Contro-Sagoma*, perchè il sevo si distenda ugualmente dappertutto.

Questa cappa s' incomincia primieramente con uno strato, o camiccia di terra grassa, ma finissima.

Già

Abbiam già detto, che questa è una terra passata per lo staccio, e preparata collo sterco di cavallo, coll'argilla, e colla borra.

Si lascia seccare il primo strato senza fuoco, il che chiamasi *all' ombra*.

Quand'è secca, vi si mette sopra della terra più grassa, mescolata parimenti con borra e sterco di cavallo: la proporzione è di mezza libbra di terra, mezza libbra di sterco di cavallo, ed un terzo di borra, o all'incirca.

Dopo che la cappa ha preso una grossezza di quattro pollici, ed è stata ben seccata al fuoco, si cavano i chiodi, che tenevano fermi i manichi, e gli orecchioni, se ne turano i buchi con terra; indi si fascia questa forma, così ben coperta di terra, con buone lamine di ferro, che vanno per lungo, e per largo, e ben fermate: sopra a questo ferro si mette ancora della terra grossa.

La cappa delle forme grandi ha per l'ordinario cinque, o sei pollici di grossezza.

Quando il buco è ben secco, levansi i chiodi della stuoja, si dà alcuni colpi di martello sopra l'estremità del *fuso*, il quale essendo più minuto per una delle sue estremità, che per l'altra, si stacca insensibilmente dal mezzo della forma, cui traversa da un capo all'altro; e levando questo fuso, la stuoja viene ancor essa a misura, e si sfila con molta facilità.

Questa forma così vuotata al di dentro si porta tutto ad un tratto nella fossa, che sta dinanzi al fornello, e dove il cannone dev' esser gettato.

Gettansi in gran quantità de' pezzi di legno accesi in questa forma fino a tanto che sia perfettamente secca; e ciò chiamasi *metterla alla ricuocitura*.

L'ardore del fuoco produce due effetti: fonde il sevo, che separa la cappa dalla forma; e secca

nello

nello ſteſſo tempo le terre di queſta forma, in modo, che ſi rompono facilmente con certi ſtromenti di ferro, affinchè non reſti intera che la ſola cappa, la quale ha interiormente conſervata la impreſſione di tutti gli ornamenti fatti ſulla forma.

In luogo della forma, che ſi ha diſtrutta, metteſi un lungo pezzo di ferro, che chiamaſi il *nocciolo*, o l'*anima*. Si colloca eſattamente nel mezzo della cappa, affinchè il metallo ſi diffonda, e ſi ſparga ugualmente da una e dall'altra parte.

Il nocciolo è coperto di una paſta di cenere ben ricotta al fuoco, come la forma, e fermata con filo di acciajo, ben parimenti ricotto, ed avvolto per lungo, e all' intorno per tre volte in ſpirale, ſtrato ſopra ſtrato, fino alla groſſezza del calibro, di cui dev'eſſere l'anima del pezzo, in modo che reſti uno ſpazio vuoto tra il nocciolo, e il concavo della cappa, ch'eſſer deve riempiuto dal metallo; il che forma la groſſezza del pezzo. Queſta precauzione di coprir queſto nocciolo ha per oggetto d'impedire, che il metallo non ſi attacchi, e che perciò ſi poſſa dipoi levare agevolmente il nocciolo dal mezzo del pezzo; come di fatto ſi leva, quando il pezzo è gettato.

Perchè queſto nocciolo ſtia ben ritto, ſi ſoſtiene dalla parte della culatta con ſtecconi di acciajo diſpoſti in croce, il che chiamaſi la *Corona*; dalla parte della bocca del pezzo, il nocciolo è ſoſtenuto da una mola fatta di geſſo, e di tegole nella quale paſſa l'eſtremità oppoſta alla *Corona*.

Poſto che ſi ha il nocciolo, ſi attacca la culatta alla forma. Queſta culatta ſi fa a parte della ſteſſa compoſizione, e nell'iſteſſa maniera, che la forma del corpo del pezzo. Eſſa è parimenti faſciata di lamine di ferro, e s'incaſtra propriamente all'eſtremità della forma, dove ſi attacca con

filo

filo di acciajo agli uncinetti delle fascie della cappa.

Si fondono per l'ordinario i pezzi della culatta abbasso, e si lascia all'estremità della forma ch' è in alto, uno spazio vuoto d' incirca due piedi e mezzo di altezza, il quale serve a contenere la superfluità del metallo del pezzo, che pesa quattro migliaja per lo meno: questo peso fa strignere il metallo, che compone il pezzo, e lo rende men poroso, e men soggetto ad aver camere, o vuoti.

Supposto che si voglia fondere molti pezzi ad una volta, all' alto della forma sono disposti molti tubi vuoti, e canaletti di terra corrispondenti all' interno del corpo della forma per dove deve scorrere il metallo; e si lasciano parimenti molti tubi perchè servano di spiragli, per dar uscita all' aria. Apparecchiata bene ogni cosa, la fossa si empie di terra ben secca, la quale si batte con gran diligenza strato sopra strato intorno alla forma fino in alto, sopravanzando i canaletti, i tubi, e gli spiragli, di alcuni pollici l' aria, o la superficie al di sopra della fossa. Si fanno tutto all' intorno de' rigagnoli con una terra grassa perfettamente secca: e questi servono a condurre il metallo dal fornello nella forma de' pezzi.

Il fornello della fonderia de' cannoni non è gran fatto diverso dal fornello della fonderia in bronzo.

Quando il metallo è caldo ad un certo grado, noto al Fonditore, vale a dire, quand' è fluidissimo, e non impastato, nel che impiegansi per l'ordinario 24. o 30. ore all' incirca, osservando di tenere i pezzi di rosetta nel forno elevati, sicchè non tocchino il fondo; si dispongono alcuni uomini, i quali tengono de' pali di ferro sopra tutti i fori, che comunicano nelle forme, affinchè alloraquando il metallo esce dal forno, riempia ugual-

mente

mente tutti i canaletti, e ſia ugualmente caldo diſcendendo in tutte le parti della forma.

Si ſtura il buco del forno con un lungo e groſſo pezzo di ferro appuntato. Queſto buco è turato al di dentro con terra graſſa. Subito ch'è aperto, il metallo tutto bollente eſce con impeto, e riempie tutti i canaletti: allora gli uomini, che tengono i pali di ferro ſopra i buchi gli ſturano due a due, ed a miſura che i buchi ſi riempiono, eſſi ſi ritirano; il metallo cade rapidamente nella forma, e forma il pezzo.

Per evitare le bollicelle, che forma il metallo nel ſuo ribollimento, e nella ſua caduta precipitoſa, la quale comprime l'aria ne' canali, i Keller aveano inventato un tubo, cui diſponevano allato della loro forma: il metallo entrava per queſto tubo; e ſiccome cadeva diſcendendo con violenza al fondo di queſto tubo, il quale aveva un foro, per cui comunicava nella forma, così riſaliva nella forma per queſto buco, nella ſteſſa guiſa che l'acqua, che ſi verſa in un braccio di un ſifone, riſale nell'altro: a queſto modo egli cacciava l'aria dinanzi a ſe, e però ne riteneva minor quantità. Ma l'uſo di queſti abili Fonditori non fu generalmente ſeguito in queſto punto.

Quando le forme ſono cavate dalla foſſa, ſi rompono a colpi di martello per diſcoprire il pezzo, che racchiudono. Compariſce dopo la figura; e ſiccome è in molti luoghi ſcabroſo, ed aſpro, così ſi adoperano delle forbici ben temperate, e taglienti, e de' martelli, per tagliare tutte le ſuperfluità, e le prominenze del metallo, e col tempo ſi dà al pezzo tutta la perfezione, che ſi vuole. Quando comincia ad avere una forma un pò regolare, il che chiamaſi *eſſer nettato*, ſi mette al Telajo per dargli il calibro, che deve avere. Si fora in appreſſo il focone con una ſpecie di tra-

pano

pano particolare; e dopo questo si fa la prova del pezzo.

Non sempre si ha gettato il cannone con un nocciolo o vuoto nel mezzo: alcuni Fonditori l' hanno gettato massiccio: e nelle Memorie del *Sig. di S. Remy* si vede anche la figura della macchina, di cui si servivano per formar l'anima del pezzo. Questo metodo fu abbandonato, secondo questo Autore, per ripigliare l'antico; ma il *Sig. Maritz* ha in Francia ottenuto da alcuni anni la permissione di fondere i pezzi massiccj; e pretendesi, ch' egli abbia inventata una macchina più perfetta, che non è quella, di cui fa menzione nelle sue Memorie il *Sig. di S. Remy*, per forargli.

Terminato il pezzo, si fora il focone: a tal effetto si rovescia il pezzo lateralmente, in modo che uno degli orecchioni sia rivolto verso terra. E' collocato sopra cavalletti; e il sito, dove deve forarsi, corrisponde alla punta del trapano, montato sull'altaleno.

Il canale del focone dee farsi nel mezzo di un pezzo di rame rosso, pura rosetta, ben indurato, e battuto, e che fu posto nella forma nel luogo dove aveva a farsi il focone. Si antepone il rame rosso alla materia istessa del cannone, perchè resiste più allo sforzo della polvere.

Il focone dev'esser forato in guisa, che formi un angolo ottuso di 100. gradi coll'esteriore del pezzo verso la bocca. Questo è quello a cui dee por mente l'Artefice traforando, affine di dirigere il suo trapano in quel modo, che a tal uopo si conviene.

Ne' pezzi di 12. il canale del focone dee riuscire ad otto linee dal fondo del focone: in quelli di 8. a sette linee, e in quelli di 4. a sei linee, in quelli di 24. e di 16., ne' quali vi sono delle camerette, a nove linee dal fondo della ca-

me-

meretta, in quello di 24., e ad otto linee in quello di 16.

Il trapano, che si adopera, è lo stesso che quello, di cui si servono i chiavaj; la sua parte tagliente è soltanto in forma di lingua di serpente.

Non essendo la forza di un uomo sufficiente a spignere il trapano, e a farlo tenere, si adopera la macchina che chiamasi *altaleno*.

Fatto il focone, si passa alla prova: a tal effetto si sceglie un luogo terminato da un monticello di terra, e forte in guisa, che possa arrestare la palla.

Si mette il pezzo a terra sopra un cavalletto, e si tira tre volte. La prima carica di polvere è dello stesso peso, che la palla. Dopo la prima prova, vi si abbrucia ancora un pò di polvere al di dentro per abbronzarlo; vi si getta tosto dell' acqua; si tura il focone; si comprime quest' acqua con una scopa, e si esamina s'esca o trapeli in alcun luogo. Prendesi in appresso il gatto: questo è un pezzo di ferro a tre, o due branche del calibro del pezzo, che si conduce dappertutto per ritrovare le camere, o i vuoti. Non si può far uso della candella, se non per i piccioli pezzi, perchè il fumo la spegne ne' grandi.

Quando si ha conosciuto col mezzo del gatto, ch'è fermato nell'interno del pezzo, che v'è una camera, o un vuoto, si conosce la profondità della camera nel modo seguente: si prende il gatto; s'innalza sopra la sua piastra della creta fino all'altezza dell' estremità della branca; si conduce la branca in questo stato nella camera; si fa entrare in essa più ch'è possibile; quando vi si è introdotta ben addentro, si cava il gatto; gli orli della camera fanno resistenza alla creta, e la distaccano dalla branca; e la parte della branca, che

resta

resta scoperta, indica la profondità della camera.

Ecco quanto può appartenere al getto de' Cannoni. Credesi, che non abbiasi incominciato a far uso de' cannoni, se non nel 1350. sul mar Baltico. Checchè ne sia, egli è certo, che furono adoperati nel 1380. in tempo della guerra de' Veneziani co' Genovesi. Sei anni dopo ne furono portati alcuni in Inghilterra sopra due Vascelli Francesi presi da quegli Isolani. Gl'Inglesi ne fabbricarono di ferro sul principio del sesto secolo.

Innazi di finir questo Articolo non sarà inutile, che diciamo qualche cosa de' Cannoni alla *Spagnuola*, e alla *Svezzese*.

I Cannoni alla *Spagnuola*, o di *nuova invenzione* sono pezzi inventati intorno alla fine dell'ultimo Secolo, i quali avevano una camera al fondo dell' anima, in forma di sfera un poco appianata; e perciò questi Cannoni erano più corti degli altri.

L'oggetto propostosi in questa invenzione, era di cacciar la palla in un cannone più corto, meno pesante, e per conseguenza più facile ad essere trasportato, che non erano gli antichi, e colla stessa forza che ne' cannoni ordinarj.

A tal effetto facevasi riuscire il focone quasi verso il mezzo della camera sferica, affinchè s'infiammasse una maggior quantità di polvere ad una volta, che alloraquando l'anima del cannone era dappertutto uniforme.

L'esperienza ha fatto vedere la riuscita di quello, che l'inventore s'era proposto nella costruzione di questi pezzi: imperocchè, quantunque assai più corti degli antichi, e con una minor quantità di polvere, producevano i medesimi effetti; ma siccome era difficile nettare la loro capacità interiore

riore dopo che il pezzo era ſtato ſcaricato, così reſtava in eſſo ſovente del fuoco, il quale produceva de' funeſti accidenti ai Cannonieri, particolarmente allora, che avevano a tirar con preſtezza. Oltre a ciò la polvere innanzi di uſcire dalla camera, operava da tutti i lati con impeto sì grande, che ſpezzava i carri, o per lo meno gli rendeva in pochiſſimo tempo non atti a ſervire: avevano parimenti, per una conſeguenza neceſſaria di un così gran movimento, molta rinculata, e pochiſſima giuſtezza ne' loro tiri. Tutte queſte conſiderazioni han fatto, che ſi tralaſci l' uſo di queſti pezzi, non oſtante i loro particolari vantaggi.

Il cannone poi *alla Svezzeſe* è un pezzo di quattro libbre di palla di nuova invenzione. Nella prova di due di queſti pezzi gettati nell' Arſenale di Parigi nel 1740. furono tirati facilmente dieci colpi per minuto. Queſti pezzi non peſano all' incirca più che 600. o 625. libbre, il che fa che poſſano faciliſſimamente traſportarſi in ogni ſorta di terreni. Accertaſi, che *il Sig. Dubrocard*, ucciſo a *Fontenoy*, ſe n'è ſervito con grandiſſimo vantaggio in Boemia.

Fonditore di Campane.

La Campana è un vaſo di metallo, che ſi annovera tra gli ſtromenti di percuſſione, e il cui ſuono è diventato tra gli uomini un ſegno pubblico, o privato, che gli chiama.

L' origine delle campane è antica: *Kirchero* l'attribuiſce agli Egiziani, i quali facevano, dic'egli, un gran rumore di campane in tempo che celebravano le feſte di Oſiride. Preſſo agli Ebrei il ſommo Sacerdote aveva molte campanelle d' oro all' eſtremità della ſua tunica. Appreſſo gli Atenieſi i

Sa-

Sacerdoti di Proserpina chiamavano il popolo a' sacrificj con una campana, e quelli di Cibele se ne servivano ne' loro misterj; i Persiani, i Greci in generale, e i Romani non ne ignoravano l' uso. *Luciano di Samosata*, il quale viveva nel primo Secolo, parla di un Oriuolo a campana. *Svetonio*, e *Dione* fanno menzione nella Vita di Augusto di *tintinnabula*, o *campane*, se si vuole. Trovansi in *Ovidio* i termini di *ara*, *pelves*, *lebetes*, ec. a cui si dà lo stesso significato. Gli antichi annunziavano con campane le ore delle assemblee ne' tempj, ne' bagni, e ne' mercati, il passaggio de' rei, che conducevansi al supplizio, ed anche la morte de' privati: suonavano una campanella affinchè l' ombra del Defonto si allontanasse dalla casa: *Temesaaque concrepat ara*, dice Ovidio, *& rogat ut tectis exeat umbra suis*. Parlasi di campane, in *Tibullo*, in *Strabone*, e in *Polibio*, che viveva dugent' anni avanti di Gesù Cristo. *Giosesso* ne parla nelle sue Antichità Giudaiche lib. III. Trovasi in *Quintiliano* il proverbio *nola in cubiculo*; questa voce *nola*, *campana* ha fatto credere, che le prime campane fossero state gettate a Nola, dove S. Paolino è stato Vescovo, e che si avesse loro dato il nome di *campane* perchè Nola è nella Campania. Altri attribuiscono l' invenzione delle *campane* al Papa Sabiniano, il quale succedette a S. Gregorio: ma s' ingannano: non si può attribuire al Papa Sabiniano, e a S. Paolino, se non che di averne introdotto l' uso nella Chiesa o per chiamare il popolo agli officj divini, o per distinguere le ore Canoniche. Questo uso passò nelle Chiese di Oriente; ma non è mai diventato colà molto comune, e cessò quasi affatto dopo la presa di Costantinopoli fatta da' Turchi, i quali l' abolirono col pretesto, che il rumore delle campane turbava il riposo dell' anime, ch' erravano nell' aria, ma in fatti per ti-

more, che non ſerviſſe a quelli, cui aveano ſoggiogati, di ſegno in caſo di ribellione; nulladimeno continuò al monte Athos, e in alcuni luoghi rimoti della Grecia.

E' lo ſteſſo del getto delle campane groſſe che del getto de'Cannoni, dell'arte della Stampa, dell' invenzione degli Oriuoli a ruota, o a ſole, della Buſſola, de'Cannocchiali, del Vetro, e di molte altre Arti, dovute al caſo, o ad uomini oſcuri; non ſi hanno che conghietture ſopra l' origine di alcune, e non ſi ſa nulla affatto ſopra l' origine dell'altre, tra le quali può annoverarſi il getto delle groſſe campane. Credeſi, che l'uſo di eſſe nelle noſtre Chieſe, non ſia anteriore al ſeſto Secolo; era in eſſe ſtabilito nel 610.: ma il fatto, che lo prova, cioè, la diſperſione dell'eſercito di Clotario, al romore delle campane di Sens, che Lupo Veſcovo di Orleans fece ſuonare, prova altresì, che le orecchie non erano per anche aſſuefatte a queſto romore.

La Chieſa, che vuole, che tutto quello, ch' ha qualche parte nel culto dovuto all'Eſſere Supremo, ſia conſecrato con cerimonie, benedice le *Campane* nuove; e ſiccome queſte campane ſono preſentate alla Chieſa, come i fanciulli nuovamente nati, ed hanno patrini, e matrine, e s'impongono loro de' nomi, così a queſta benedizione fu dato il nome di batteſimo.

Dopo queſte iſtoriche notizie, paſſeremo adeſſo a coſe più importanti, cioè al GETTO delle CAMPANE.

Siccome c'è della moda in tutte le coſe, quella delle groſſe Campane è ſtata portata tant'oltre in Occidente, che ſe ne veggono, e particolarmente in alcune Chieſe di Francia, di un peſo, che ſembrerebbe prodigioſo, ſe quelle della China non le ſuperaſſero di molto.

La

La grossa campana della Cattedrale di Rouen, che chiamasi *Giorgio d' Amboise*, e ch'è stata fonduta sotto il regno di Luigi XII., passa trenta sei migliaja; quella di Parigi, chiamata *Emanuella*, che fu gettata nel 1682. sotto il regno di Luigi XIV. pesa trenta un migliajo: lo che tuttavia paragonato colle campane di Nankin, e di Pekin, di cui il P. *le Combe* Gesuita ci ha data la dimensione, e il peso nelle sue Memorie, dee sembrar poca cosa, essendo la Campana di Nankin di cinquanta migliaja, e quella di Pekin più di cento e venti migliaja: ma per la materia, e pel suono queste grosse campane della China sono infinitamente men buone, che non son quelle di Europa.

Non bisogna nemmeno tralasciare la Campana di Mosca, la quale pesa sessanta sei mila libbre, che da alcuni Autori vien riputata la più grossa Campana del Mondo, e che in fatti lo sarebbe, se si potesse mettere in dubbio la sincerità del celebre Autore delle Memorie della China.

Le parti di una campana sono 1. il *cerchio inferiore*, che la termina assottigliandosi. 2. *l'orlo*, ch' è la parte, sopra di cui percuote il battaglio; e che per questa ragione si fa più grossa dell' altre. 3. l'*incurvamento*, o l'*incavo* del mezzo della campana, o piuttosto il punto, sotto del quale comincia ad allargarsi fino al suo orlo. 4. *la fornitura*; la qual è la parte, che s'allarga, e s'ingrossa per un'aggiunta di metallo sempre più grande fino all' orlo. 5. il *vaso superiore*, o quella metà della campana, che s'innalza sopra l'incavo. 6. il *cervello*, che forma il coperchio della campana, e che per di dentro sostiene *l' anello del battaglio*. 7. *i manichi*, i quali sono branche di metallo unite al cervello, curvate, e vuotate per ricevere le chiavette di ferro, col mezzo delle quali la campana è

ſoſpeſa all'ariete, che le ſerve ad un iſteſſo tempo di appoggio, e di contrappeſo, quando ſi ſuona.

Coſtruzione della Forma di una Campana.

Le materie neceſſarie alla coſtruzione della Forma di una Campana ſono

1. *La terra*; la quale quanto è più tenace, tanto è migliore. Deve uſarſi ſomma cautela nel bene ſtacciarla per toglierne le più minute pietre, e tutto quello, che potrebbe cagionare, o crepature, o diſuguaglianze ſulla ſuperficie della Forma.

2. *La terra cotta*: di queſta non ſi fa uſo che nel nocciolo, e pel fornello.

3. *Lo ſterco di cavallo*, la *borra*, e il *canape* adoperati per meſcolanza colla terra affine d'impedire le crepature, e di dare alla calcina più tenacità.

4. *La cera*, materia con cui ſi formano le iſcrizioni, gli ſtemmi gentilizj, e le altre figure.

5. *Il ſevo*; il quale ſi meſcola per ugual porzione colla cera affine di farne un tutto, che ſi renda maneggievole come una paſta tenera coll'ajuto del fuoco, e metterne una leggiera diſteſa ſulla parte ſuperiore prima di applicarvi le lettere: renderemo in appreſſo ragione di queſto uſo.

6. *Il carbone*, il quale ſerve unicamente a cuocere, e a ſeccare la forma.

Preparate le materie, ſi rendono neceſſarj gli ſtromenti per lavorarle, e metterle in opera. Queſti ſtromenti ſono

L'unione di quattro Tavole diſpoſte ſu due treſpoli ad altezza di cintura: ſopra di queſte ſi traſporta la terra groſſolanamente ſtemperata per unirvi

unirvi lo ſterco di cavallo, meſcolare, ed acconciare il tutto collo ſtromento ſeguente.

Il battitojo, o *la ſcotola* lunga tre piedi, o più ritondata in forma di manico per un capo, che ſerve d'impugnatura C *fig.* 2. Tav. V. e larga ſei in ſette dita verſo l'altra eſtremità. I lati A A ſono più ſottili verſo l'orlo che il mezzo B, e formano due tagli, con cui ſi percuote il mortajo a gran colpi per inſinuare in ogni parte la borra, o lo ſterco di cavallo, ed impaſtare inſieme il tutto.

Il compaſſo di coſtruzione è l'inſtrumento principale per la fabbrica della Forma: è compoſto di due branche molto diverſe una dall'altra, ed unite col mezzo di un terzo pezzo. La figura 3. rappreſenta queſti pezzi ſeparati l'uno dall'altro.

La prima branca è una tavola di un'altezza proporzionata alla campana, e ſulla quale il Fonditore fa i profili della Forma, che deve coſtruire. La figura 3. non rappreſenta che una di queſte linee curve. Si poſſono vedere tutte e tre nella figura 4., che rappreſenta il compaſſo nel miglior modo.

La ſeconda branca è una capra di ferro terminata in perno verſo D: la parte ſuperiore gira in un buco fatto in un pezzo di legno ch'attraverſa la foſſa, in cui ſi fabbrica la Forma. Tav. V. fig. 4.

Il terzo pezzo del compaſſo è una ſpranghetta di ferro groſſa abbaſtanza per potervi fare verſo E una lunga mortiſa forata. L'eſtremità B è terminata da un ago deſtinato ad entrare in un'apertura della ſeconda branca forata in B. Queſt'ago è ancor eſſo forato in G per ricevere una chiavetta, che ſerve a ſtabilire fortemente il pezzo di unione ſulla ſeconda branca. Il rinforzo, o ſoſtegno C della ſeconda branca contribuiſce altresì molto alla ſolidità dell'unione.

La ſcanalatura A di queſto pezzo di unione è fatta per ricevere la tavola, o prima branca del compaſſo: s'inſinua la tavola nella ſcanalatura, dove ſi ferma con ceppe molto ſottili, e di tutta la larghezza della tavola. L'attenzione, fermandola nel ſuo ſito, ſi, di darle l'obbliquità, che deve avere per formare i diametri della campana sì dell'alto, che del baſſo. V. fig. 4.

Le tavolette del Fonditore, tavole di un legname ſodo, in cui ſono le intagliature delle lettere, cartoccj, pezzi di ſtemmi, ſigillo del Fonditore, immagini di Santi ec. Tutte queſte intagliature non debbono avere al più, che una mezza linea di profondità.

Eſſendo in pronto ogni coſa, ſi principia dallo ſcavare una foſſa (ſegnata AAAA figura 4.) di una profondità ſufficiente a poter contenere ſotterra la Forma della Campana, compreſevi le anſe, o manichi a un mezzo piede più baſſo, che non è il terrapieno del luogo dove ſi lavora. L'ampiezza della foſſa dev'eſſere abbaſtanza grande per laſciare il paſſo libero tra la forma, e le facce della foſsa; tra una forma, ed un'altra, quando vi ſono più campane da fonderſi in una medeſima foſſa.

S'innalza nel centro della foſſa un palo BB. fig. 4. battuto, e ſodamente fermato nel duro. Queſto palo ſerve di ſoſtegno ad un pezzo di ferro EE fig. 3. e DD. fig. 4.) ſul quale gira il perno della ſeconda branca del compaſſo. V. EE fig. 4.

Si circonda poſcia il palo di un maſſiccio di terra cotta, perfettamente rotondo, alto cinque in ſei dita, e di un diametro uguale a quello della campana. Queſta parte dell'opera ſerve di baſe a tutto il reſto. V. GG. fig. 4.

Le parti della Forma ſono il nocciolo, la cui groſ-

groſſezza è ſegnata fig. 4. tra la linea puntata 4.4. e la linea 3. 3.

La ſeconda parte della Forma è il modello, o la campana medeſima rappreſentata in tutte le ſue groſſezze tra le linee 2.2. e 3.3. fig. 4. la terza parte della Forma è rappreſentata dalla groſſezza compreſa tra le linee 1. 1. 2. 2. della medeſima, fig. 4. Si fermano ſulla prima branca, o tavola del compaſſo queſte tre curve 1. 1. 2. 2. 3. 3. e avanti di porre inſieme il compaſſo, ſi taglia colla falciuola e collo ſcarpello tutto il legno della tavola ſecondo la linea 3. 3. per aver la curva, che deve formare la faccia eſteriore del nocciolo, cioè, la forma interna della campana. Si mette poſcia inſieme il compaſſo facendo entrare la parte ſuperiore della ſeconda branca in un buco della traſverſale AA: ſi colloca il perno nel centro del pezzo di ferro DD attaccato ſul palo B: ſi fa dipoi entrare, e ſi ferma con zeppe la tavola delle curve nella ſcanalatura A del pezzo di unione H, il di cui ago ſi fa entrare nell'apertura I della ſeconda branca, fermando il tutto colla chiavetta L fig. 4.

Diſpoſta in queſta guiſa ogni coſa, e la tavola delle curve tagliata, ed incavata ſecondo la linea curva 3. 3. fig. 4. cioè ſecondo la curva, che dee formare la faccia eſteriore del nocciolo, prima parte della forma, ſi principia ad elevarlo.

E' fatto di terra cotta, di cui ſi rompono gli angoli eſteriori per dargli una giuſta rotondità. Quand'è elevato all'altezza del palo B fig. 4. ſi ha l'attenzione di ſtabilire ſul lavoro il pezzo di ferro DD fig. 4, e ſi continua l'opera fino all'altezza 3. 3. medeſima fig. laſciando un'apertura 3. 3. per l'ingreſſo del carbone, che deve ricuocere il nocciolo. Si cuopre queſto lavoro di calcina meſcolata collo ſterco di cavallo, e per appianarlo

ugualmente dappertutto, si adopera il compasso di costruzione in questo modo: un uomo facendo forza sulla tavola delle curve, la fa avanzare dinanzi a se, girando due o tre volte attorno del nocciolo: la curva tagliata in punta dimenandosi sul lavoro, toglie via tutto il superfluo, e non ne lascia, se non ciò, ch'ella non può levar via. Il soprappiù è raccolto da un altro lavorante, che lo riceve nelle sue mani, e lo distende di nuovo su i luoghi, dov' è per passare la tavola.

Fatto questo si mette il fuoco al nocciolo, empiendolo mezzo di carbone per l'apertura 3. 3. fig. 4. che si tiene ben chiusa nella cuocitura con un piastriccio di terra cotta a parte.

Si lascia agire il primo fuoco nel nocciolo una mezza giornata, talvolta ancora un giorno intetero, se la forma è grande. Quando si osserva, che il primo intonaco è ben secco, si cuopre subito con un secondo, poi con un terzo, e se bisogna, anche con un quarto. La tavola del compasso perfeziona sempre questi intonachi. Ma non si passa mai dall'uno all'altro, se non dopo aver rimesso il fuoco nel nocciolo per seccare il poc' anzi terminato. Si giudica perfetto il nocciolo, quando il profilo passando di sopra porta via tutta la calcina nuova senza lasciarne sull'ultimo intonaco: e si finisce con ceneri stemperate, ed appianate sopra il tutto col movimento del compasso. La cenere serve a riempiere tutte le minime fessure, e a vietarne l'ingresso al metallo in tempo della fusione.

Finito il nocciolo, si disgiugne il compasso per risecar dalla tavola tutta la grossezza compresa tra le linee 2. 3. e 2. 3. cioè la grossezza del modello, o della campana futura, di modo che la tavola così tagliata lungo la curva 2. 2 rappresenta la forma esterna della campana. Si fa regnare una

pun-

punta lungo questa curva, e si rimette subito il compasso al suo luogo per cominciare il modello, o il secondo pezzo della forma. Questo è fatto di una mescolanza di terra, e di borra, che s' applica sul nocciolo in più pezzi, che si uniscono, e si legano l'uno all'altro, per poco che si stendano. Questa opera grossolana è perfezionata da più giaciture di calcina. Ciascuna è appianata dal compasso, e seccata al fuoco prima di passare ad un' altra. L'ultima del modello è una mescolanza di cera, e di sevo leggiermente stesa sul tutto: ella serve a facilitare lo spoglio, o la separazione del modello dalla parte superiore, di cui adesso parleremo.

Dopo la distesa di cera, e di sevo non resta per la perfezione del modello, che l'applicazione delle iscrizioni, armi ec. Si tiene perciò sopra di uno scaldino un vasetto di cera liquefatta, in cui s' intigne un pennello, che si passa leggiermente sul luogo, a cui si deve applicar la lettera: ciascuna lettera ricerca l'istessa operazione.

Innanzi di cominciare questa parte superiore, che chiamasi Cappa, Camicia, o Soprattutto, si smonta il compasso per far prendere alla tavola una nuova forma, riseccando tutto il legno compreso tra le linee 1. 2. 1. 2. cioè, tutto il legno, che occupa il luogo della grossezza, che deve darsi al Soprattutto.

Il primo intonaco del Soprattutto è molto diverso dagli altri per la sua materia, e pel modo di applicarlo. Si prende perciò l'istessa terra bensì, ma passata diligentemente per lo staccio: a misura, che si stempera nell' acqua, vi si mescola in varie volte una leggiera quantità di borra esattamente sbrogliata, e purgata da ogni lordura; si riduce il tutto in una spezie di brodetto molto chiaro, che si versa pian piano su tutto il model-

lo

lo per non iſcomporne le iſcrizioni, o figure di rilievo applicatevi. La materia ſi diſtende per la ſua fluidità da ſe ſteſſa, ſenza che vi ſi metta mano, ſu tutto il modello, cuopre i rilievi, ed empie eſattamente tutte le picciole cavità delle figure, lettere ec. Si ricomincia l'operazione fino a tanto che il tutto forma ſul modello una groſſezza di due linee. Si laſcia ſeccare queſta giacitura, che in capo a dodici, o quindici ore da ſe ſteſſa, e ſenza fuoco forma una croſta, che ſi cuopre di una ſeconda diſteſa di calcina men chiara della prima. Allora che ſeccandoſi ha preſo qualche conſiſtenza, ſi rimette il compaſſo nel ſuo ſito, e il fuoco nel nocciolo, avvertendo di non dargli maggior attività di quella che baſta per liquefare la cera delle iſcrizioni, e formare appoco appoco nelle prime giaciture gl' incavi delle lettere, e figure per lo ſcolo della cera liquefatta.

Dopo queſte operazioni ſi continua il reſto delle giaciture del Soprattutto coll'ajuto del compaſſo. Oltre la borra vi s' impiega ancora la canapa, che ſi diſtende per lungo, e per largo ſulle giaciture appianate di poi colla tavola del compaſſo.

Biſogna oſſervare, che la groſſezza del Soprattutto diſcende quattro in cinque dita più in giù della mola, e ch' ella l' attornia molto dappreſſo; il che toglie al metallo ogni mezzo di uſcir fuori delle forme durante la fuſione. Le cere precipitate verſo il baſſo ſaranno tolte avanti la fuſione del metallo.

Tutto ciò, che s' è detto fin' ora della fabbrica della Forma non riguarda in alcun modo le anſe della Campana, le quali richiedono un lavoro particolare. Il Fonditore ſi approfitta per queſto del tempo, che gli dà il diſeccamento delle croſte della calcina.

Le anſe ſono ſette, ſei delle quali ſono della

for-

forma rappresentata in A fig. 5. La settima chiamata il ponte, la quale serve ad unire le altre, è rappresentata in B. Questa non è propriamente che un sostegno posto in piedi per rassodare le curve: è un massiccio più forte, che le sei anse, che ad esso si uniscono, e più forte verso l'alto, che verso il basso.

La fabbrica dell'anse principia da quella de'modelli, cioè dai massiccj di terra acconciata, che si fanno della forma, e grossezza, che si vuol dare all'anse, e al ponte. Quando questi pezzi son finiti si ricuocono al fuoco, per averne poi gl'incavi in questa maniera: si prende il modello dell'ansa A fig. 5. e si mette, nel verso, con cui è rappresentata, sopra una estensione di pasta di terra, e di borra arrendevole, perchè possa cedere ad ogni leggiero movimento dell'artefice. S'interna con riguardo in questa pasta l'ansa fino alla metà della sua grossezza, e vi si lascia tanto tempo, quanto bisogna per indurare l'invoglio, e levarlo dall'ansa senza romperla. Si replica la medesima operazione fino a dodici volte, per avere tanti mezzi concavi, i quali riuniti a due a due formano i concavi completi delle sei anse. Si fa lo stesso per aver la forma del Ponte, e si fa ricuocere ogni cosa al fuoco per l'unione.

Si può vedere nella fig. 4., che nella costruzione della Forma l'alto è rimasto fin'ora imperfetto, ed aperto, affine di poter farvi entrare il carbone necessario per le cuociture. Nulladimeno sopra di questa parte vuota, che intacca i tre pezzi della forma, convien mettere l'anse, ed eccone il modo. Si comincia dal collocare in questo incavo l'ansa di ferro, che dee sostenere il battaglio. Si forma dipoi una focaccia di creta perfettamente rotonda, di un diametro acconcio a riempiere le distanze 3. 3. e 4. 4. fig. 4. Questa è della grossezza

3. 4. cioè della grossezza del nocciolo dopo cotta al fuoco, si applica sull' apertura 3. 3. e quivi si salda con una leggera colatura versata sopra tutta la sua circonferenza, la quale seccandosi lega intimamente il coperchio col nocciolo.

Il vacuo del modello, o la distanza 2. 2. e 3. 3. s' empie in un modo più semplice: basta per ciò una terra umida bastevolmente, perchè possa restar nel suo sito: si getta in varie volte sul coperchio del nocciolo 3. 3. si strigne, battendola pian piano con un pestello, o pietra schiacciata, e si continua l'operazione fino a tanto che la massa di terra sia giunta all'altezza 2. 2. fig. 4. Allora l' Artefice con una cazzuola di legno bagnata nell' acqua ne spiana il di sopra per metterlo al livello di 2. 2.

Su di questo coperchio di 2 a 3, che sarà in appresso levato, si raccolgono gl'incavi dell'anse, ponendo tosto l'incavo del ponte nel centro, e gli altri in seguito. Quando tutto è a suo luogo, si fortificano gli esteriori degl' incavi caricandogli di malta per connetergli nell'alto col ponte, e tenerli fermi nel loro sito con una focaccia dell' istessa materia, che riempie tutta l'apertura del Soprattutto da 1. 1. fino a 2. 2. fig. 4. si lascia seccare il tutto in modo, che possa esser tolto via senza rischio.

La Forma è finita. Adesso conviene far luogo al metallo, che dee formar la campana. Questo luogo è quello, che occupa il modello 2. 3. Bisogna adunque sloggiarlo.

S'incomincia dal levar via gl' incavi dell'anse, che per la loro unione col ponte, e colla focaccia, che riempie tutto il vacuo 1. 1. 2. 2. fig. 4. formano un tutto, ch'ha dipoi bisogno di una forte cuocitura. Si veggono sotto alla focaccia le aperture del ponte, e dell'anse, per cui il metallo deve passare prima di entrare nel vacuo della Forma.

ma. Si possono vedere queste aperture nella fig. 6. che rappresenta il disotto dell'unione. A il ponte. BB anse poste al disopra del luogo percosso dal battaglio: CC, CC anse poste a due a due verso le braccia dell'ariete.

Essendo il Soprattutto scarico delle sue anse, si dispongono sotto la mola in CC fig. 4. cinque, o sei pezzi di legno d'incirca due piedi di lunghezza, ed abbastanza grossi per montare fino al basso del Soprattuto, trattane qualche linea. Disposti così questi pezzi in distanza uguale attorno della mola, vi s'inseriscono dentro alcune zeppe di legno, che si cacciano a colpi di mazzapicchio per muovere il Sopratutto, staccarlo dal modello, sopra di cui si appoggia, e separarlo infine da esso in modo, che si possa a forza di braccia, o con qualche macchina sollevarlo in aria, e trarlo dalla fossa.

Levato il Soprattutto, e portata via la cera, si spezza il modello, e si getta via come inutile: si rompe parimenti la crosta di terra 2. 1. 3. 3. perchè per questo vacuo il metallo scorrerà dal concavo dell'anse tra il Soprattutto, e il nocciolo. Si affumica tutto l'interno del Sopratutto, ch' è fuori della fossa, col negro fumo di paglia; il che contribuisce a render la superficie della campana più netta a cagione dell'esattezza, con cui questo nero riempie tosto i piccioli incavi. Si rimette di poi il Supratutto a suo luogo col mezzo de' segni fatti abbasso prima di levarlo dal suo sito, cosicchè egli occupa precisamente il medesimo luogo, che innanzi, e non lascia che il medesimo intervallo, che v'era prima, tra lui, e il nocciolo. Si aggiungono i condotti concavi sull' anse, V. A fig. 5. dove le linee puntuate rappresentano sull'ansa A un condotto concavo, per cui l'aria scappa dalla forma, a misura ch' entra il me-

metallo. Ve n'è un ſimile ſull'anſa, che ſi ſuppone eſſere nell'altra parte del ponte B, o anſa del centro. Queſti due condotti ſono uniti all'anſe, e tra loro con un maſſiccio di calcina ricotta, il quale s'innalza più dita fuori di terra per agevolare l'uſcita dell'aria. Poſcia ſi colloca tutta queſta peſante mole dei concavi, dell'anſe, e dei condotti incavati nel Soprattutto, e ſi ſalda con calcina, o colatura, che ſi ricuoce coprendola appoco appoco di carboni acceſi; dopo di che ſi riempie la foſſa, ſtringendo, e battendo fortemente la terra attorno della forma a miſura che ſi va innanzi.

Getto della Campana.

Il fornello per le Campane è lo ſteſſo che quello pel getto delle Statue, e de'Cannoni. Non v'è altra differenza, ſe non che in vece di eſſere di mattoni, è ſolamente di terra impaſtata.

Quanto alla compoſizione metallica, la più perfetta è di tre parti di rame roſſo, e di una parte di ſtagno fino. Non ſi mette lo ſtagno ſe non quando il rame è in fuſione, e dopo ch'è ſtato depurato dalle ſue lordure poco tempo innanzi di fare ſcorrere il metallo nella Forma.

Il metallo è condotto da un canale di terra ricotta nel tubo collocato al di ſopra della Forma, dond' egli ſi ſparge in tutto il vacuo, che occupava il modello, di cui prende eſattamente la figura. Si laſcia raffreddare; quando è preſſo appoco freddo, ſi diſotterra la forma, ſi rompe la cappa, e la campana ſi ſcopre: ſi cava dalla foſſa col mezzo dello ſtromento, ch' ha ſervito innanzi a levare la cappa; ſi puliſce di dentro, e di fuori; ſi benedice; vi ſi attacca il battaglio; e ſi ſoſpende all'ariete, che l'è deſtinato.

La quantità di metallo da porſi nel fornello ſi re-

regola ſulla groſſezza della campana, che deve gettarſi: ma ſi deve averne piuttoſto più che meno, affine di prevenire le perdite accidentali, ch' han fatto tal volta riuſcire in vano getti di grande importanza. Non ſi arriſchia nulla fondendone una decima parte di più, che non è il peſo, che ſi ha ſtabilito di dare alla campana.

La proporzione di tre parti di rame ſopra una di ſtagno non è dimoſtrata la migliore di ogni altra in modo, che non ſi poſſa diſcoſtarſene. Si ricerca proporzionatamente più rame nelle groſſe campane che nelle picciole. E' ancora un problema da ſcioglierſi il rapporto, che dee metterſi tra le materie della meſcolanza ſecondo la groſſezza, e la grandezza delle campane, perchè rendano quel maggior ſuono ch'è poſſibile; ma dipendendo queſto problema dalla natura delle materie, non v'è apparenza, che ſe ne ritrovi la ſoluzione per altra via che coll'eſperienza: le cognizioni della Chimica, della Muſica, e della Geometria non poſſono quì equivalere alle ricerche, e all'eſame di fatto. Una quiſtione, che la Geometria ſcortata da' principj della Muſica ſcioglierebbe per avventura più facilmente, ſi è quella, che deve naturalmente farſi ſul rapporto, che deve avere il battaglio colla campana. La regola de' Fonditori è in ciò puramente eſperimentale; la loro pratica è di dare, oſſervata la convenevole proporzione, un battaglio più leggiero alle groſſe campane, che alle picciole; come per eſempio, il battaglio di una campana di 500. libbre è d' incirca 25. libbre, e quello di una campana di 1000. libbre è un poco meno di 50. libbre.

Quando la campana attaccata per le anſe al ſuo ariete è ſtata ſoſpeſa alla trave, che la ſoſtiene, in modo che poſſa agitarſi con poco ſtrofinamento, ed armata di leve, ſemplici, doppie, e quadru-

druplicate secondo la mole della campana, e il bisogno di agevolarne l'agitazione, si attacca il battaglio di ferro all'ansa con un legame di cuojo proporzionato, che si ferma, o si snoda coll'ajuto di una forte fibbia.

Delle proporzioni delle Campane.

Ci siamo riservati in ultimo a parlare delle proporzioni delle campane. Questo punto importante meriterebbe d'essere diffusamente trattato, ma noi ci contenteremo di dirne qualche cosa in generale, per non ingrossare di troppo l'Articolo, rimettendo i Lettori all'opere degli Autori, che n'hanno trattato, e tra le altre all'*Armonia Universale* del P. *Mersenne*.

Si distinguono nelle campane due sorte di proporzioni; semplici, e relative. Le proporzioni semplici son quelle, che debbono ritrovarsi tra le parti di una campana, e che l'esperienza ha dimostrate necessarie per darle un suono, che riesca armonico, e grato all'orecchio. Le relative son quelle, che debbono trovarsi tra campana e campana, per accordare insieme i loro suoni.

La prima cosa, che fa il Fonditore, si è prendere la grossezza dell'orlo della campana, che deve fondere. Questa è il fondamento di tutte le proporzioni, che deve dare a tutte le sue differenti parti.

Il metodo, che generalmente si osserva, e che fino ad ora fu ritrovato il migliore, si è, di dare sette orli e mezzo di diametro al cervello, quindici orli al diametro dell'apertura inferiore, e dodici all'altezza della campana, o a quella parte, che va dal cervello allargandosi sotto gl'incavi.

Da queste proporzioni risulta, che il diametro del

del cervello non essendo che la metà di quello della campana, suonerà l' ottava al di sopra di quella degli orli, o dell' estremità. Il suono di una campana non è un suono semplice, ma un suono composto de' diversi tuoni renduti dalle differenti parti della campana, tra i quali i fondamentali debbono assorbire gli armonici, siccome avviene nell' organo; quando si tocca ad un tempo l' accordo perfetto *ut mi sol* si fa risuonare *ut mi sol*; *mi sol* ※, si; *sol* si, *re*; e tuttavia non si sente, che *ut mi sol*.

Essendo il rapporto dell' altezza della campana al suo diametro come 12. a 15., o nel rapporto di un suono fondamentale alla sua terza maggiore; ne segue, che il suono della campana è principalmente composto del suono delle sue estremità, o de' suoi orli, come fondamentale, del suono del cervello, ch' è alla sua ottava, e di quello dell' altezza, ch' è alla terza del fondamentale.

Ma egli è evidente, che queste dimensioni non sono le sole, che diano tuoni più o men gravi; non v' ha sopra tutta la campana alcuna circonferenza, che non debba produrre un suono relativo al suo diametro, e alla sua distanza dalla sommità della campana. Se a misura, che si riempie un bicchiere di acqua si percuote, egli rende successivamente suoni differenti. Sarebbevi adunque un bel problema da proporsi a' Geometri; cioè determinare, qual figura debba darsi ad una campana, qual sia l' accordo, che assorbirebbe nel modo il più perfetto tutti i suoni particolari del corpo della campana, e qual figura dovesse darsi alla campana, perchè questo effetto fosse prodotto nella miglior possibile maniera.

Quand' anche la soluzione di questo problema si ritrovasse alcun poco lontana dal suo risultato nel-

la pratica, non ſarebbe per queſto men utile. Si pretende determinare il ſuono della campana dalla ſua forma, e dal ſuo peſo; ma ciò è ſoggetto ad errore: converrebbe far entrare in calcolo l' elaſticità, e la coeſione delle parti della materia, di cui è compoſta, due elementi, intorno a cui non ſi poſſono formar che conghietture vaghe.

Quello, che ſi può dire, ſi è, che i ſuoni di due campane della ſteſſa materia, e di figura ſimile, ſaranno reciprocamente tra di loro, come le radici cubiche de' loro peſi; vale a dire, che ſe una peſa otto volte meno che l'altra, formerà nel medeſimo tempo un numero doppio di vibrazioni; un numero triplo, ſe peſa 27. volte meno, e così di mano in mano.

Il P. Merſenne ha dimoſtrato, che la pratica de' Fonditori era per queſto capo diffettoſa e mancante, e che non potevano mai ſperare, ſupponendo anche la omogeneità di materia, e la ſomiglianza di figura, il rapporto, che pretendevano ſtabilire tra i ſuoni di due campane, perchè non oſſervavano nella diviſione della loro regola i rapporti armonici noti tra tutti i tuoni dell'ottava.

Potrebbeſi nulladimeno coſtruire di leggieri una tavola in tre colonne, una delle quali conteneſſe gl' intervalli dell'ottava, l'altra i diametri delle campane, e la terza i taſti del gravicembalo, o del *preſtante* dell'Organo compreſi dalla chiave di *e-ſol ut*, ch'è il tuono de' muſici fino all'ottava di ſopra, con cui queſte campane ſimili ſarebbero all' uniſſono: non ſi avrebbe che a ritrovare attualmente una qualche campana gettata, la quale rendeſſe il ſuono di una canna d' organo, noto, della quale ſi ſapeſſe il peſo, e di cui la figura foſſe eſattamente data. Il Problema non ſarebbe difficile a ſcioglierſi; direbbeſi una campana, che peſa tanto,

to, ed ha la tal figura, dà il tal suono: si saprebbe di quanto sia duopo scemare, od accrescere il suo peso per avere una campana simile che renda o la seconda, o la terza maggiore, o minore, o la quarta di sopra, o di sotto ec.

Quando la tavola fosse formata per un' ottava, lo sarebbe per tutte le altre, tanto di sopra che di sotto: basterebbe accrescere del doppio, o scemare della metà i diametri, e conservar sempre la somiglianza delle figure. Quindi per ritrovare il diametro di una campana, la quale suonasse l' ottava al di sopra dell'ottava della tavola, si accrescerebbe del doppio il diametro della campana della tavola corrispondente al *sol*, ed avrebbesi il diametro di quella, che suonerebbe l'ottava al di sotto di questo *sol*, o della chiave di *g*, *re sol* del Gravicembalo o l'unissono del *sol* di quattro piedi dell' organo: se si accrescesse ancora del doppio questo diametro, avrebbesi il *sol* di otto piedi: se si accrescesse del doppio per la terza volta questo diametro, avrebbesi l'unissono di sedeci piedi, ottuplo di quello della tavola ec.

Potrebbesi prendere per fondamento della Tavola quella che si volesse delle campane; basterebbe conoscere bene le dimensioni, e il peso. Per prendere il diametro di una campana, i Fonditori hanno un compasso; quest'è una regola di legno divisa in piedi, e in pollici, e terminata da un tallone, o uncinetto, che si applica ad uno degli orli: è superfluo l'estendersi sopra l' uso di questa regola; egli è evidente, che l'intervallo compreso tra l'uncinetto, e il punto della regola, dove corrisponde l'altro orlo della campana, n' è il maggior diametro.

T A V O L A V.

La Forma, e gli Stromenti del getto delle Campane.

Fig. 1. La parte inferiore d' una Campana di quattro piedi, sei dita, e qualche linea di diametro, e la tegola A B col suo intaglio A.

Fig. 2. La Scotola.

Fig. 3. A A, B B, prima branca, o profilo.

A C B D, seconda branca, o perno del compasso.

A c B terzo pezzo, o il pezzo di unione.

E E pezzo di ferro, su cui gira il perno.

Fig. 4. La fossa, e la Forma.

Fig. 5. Elevazione del ponte, e di un' ansa.

Fig. 6. Pianta della parte inferiore dell' unione dell' anse. Queste sette aperture danno ingresso al metallo. Il discorso spiega il rimanente.

Fig. 7. Il Fornello.

Fig. 8. Profilo dell' anse.

Fig. 9. Vista dell' ariete co' due pezzi della trave reggente le Campane.

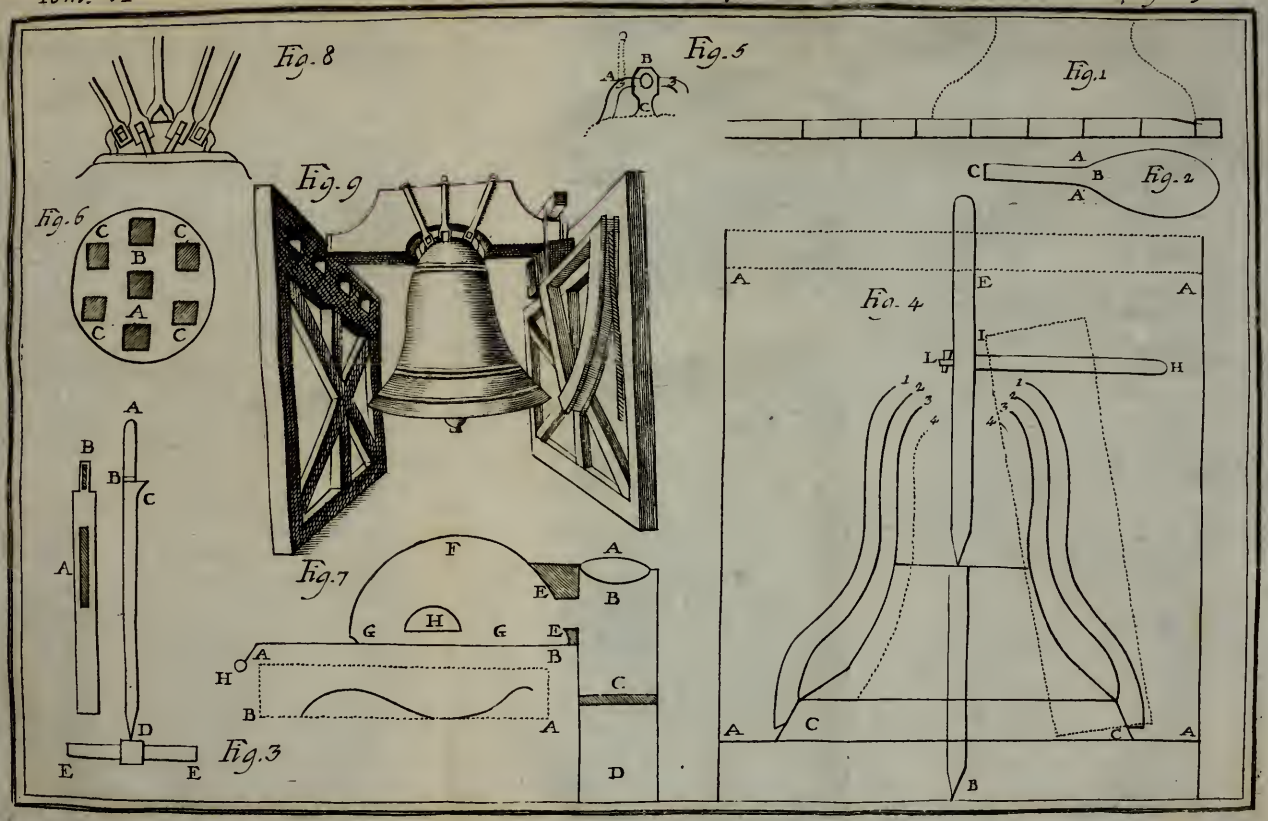


Fig. 8
Fig. 5
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 9
Fig. 6
Fig. 4
Fig. 7
Fig. 3

Fonditore di Caratteri da Stampa.

I Caratteri da ſtampa ſono tanti piccioli paralleliepedi compoſti di un meſcuglio metallico particolare, all' eſtremità de' quali è in rilievo una lettera, o qualche altra figura, che ſi adopera nella ſtampa de' Libri. La ſuperficie di queſti Caratteri eſſendo intonacata d' inchioſtro nero, roſſo, o di altro colore, ed applicata fortemente dal Torchio di ſtampa contro della carta a tal effetto preparata vi laſcia la ſua impronta.

L' Arte della Stampa ſi può dividere in tre parti. 1. l'Arte d' incidere i punzoni; 2. l'Arte di fondere i Caratteri; 3. l'Arte di mettergli in opera. Noi quì parleremo ſolamente dell' Arte d' incidere i punzoni, e di quella di fondere i Caratteri. Per quella di mettergli in opera, ſi troverà all' Articolo STAMPATORE.

Dell' inciſione de' Punzoni.

Poſſono conſiderarſi gl' inciſori de' Punzoni come i primi Autori de' Caratteri mobili, con cui ſi ha ſtampato dopo l' origine della Stampa; eſſi gli hanno inventati, corretti, e perfezionati con una ſerie di lunghi, e laborioſi progreſſi, e gli hanno condotti allo ſtato, in cui al preſente li veggiamo.

Innanzi di queſta ſcoperta, incidevaſi il diſcorſo ſopra una tavola di legno, di cui un ſolo pezzo formava una pagina, o un foglio intiero: ma la difficoltà di correggere gli errori, che s' introducevano nelle tavole intagliate, congiunta all' imbarazzo di queſte tavole, le quali ſi moltiplicavano all' infinito, fece, che ſi concepiſſe il diſe-

gno di rendere i Caratteri mobili, e di avere altrettanti pezzi separati, quante v' erano figure distinte nella scrittura.

Questa scoperta fu fatta in Allemagna circa l' anno 440. L'utilità generale, che in essa si scorse le procurò un rapidissimo successo. Molti si applicarono nell' istesso tempo a perfezionarla; gli uni unendosi d' interesse coll' inventore; altri rubando, per quanto si pretende, una parte del segreto, per fare società da se, ed arricchire l'arte colle loro proprie esperienze; di modo che non si sa giustamente, chi sia il vero autore dell' Arte mirabile dell' incisione de' Punzoni, e del getto de' Caratteri, avendo a ciò cooperato molte persone quasi ad un tempo: nulladimeno se ne attribuisce più comunemente l' onore a Giovanni Guttemberg Gentiluomo Tedesco.

Gl' incisori de' Caratteri son poco noti nella Repubblica delle Lettere. Per una ingiustizia, di cui hannosi più importanti esempj, fu attribuita agli Stampatori, che han fatte le più belle edizioni, una fama, e una lode, che dovevano per lo meno dividere seco loro quegli abili Artefici, che aveano incisi i Punzoni, sopra de' quali erano stati gettati i Caratteri; se non fossero le difficoltà dell' Arte tipografica, le quali son grandi, sarebbe lo stesso, come se si avesse dato ad uno Stampatore in rame la gloria di una bella Stampa, della quale avesse comperata la Tavola, e venduto al pubblico de' saggi stampati con diligenza, ed esattezza.

Fu parlato molto de' Plantini, degli Elzevirj, degli Stefani, ed altri Stampatori, cui la bellezza, e la nitidezza de' Caratteri hanno renduti famosi; senza osservare, ch' essi non n'erano gli autori, e che non avrebbero propriamente fatto altro, che mostrare l' opera altrui, se non avessero

pro-

procurato di accreditarla colle diligenze di una nitida, e corretta ſtampa.

Noi non pretendiamo di deprimere l' Arte, chiamata propriamente tipografica: ella ha le ſue regole, le quali non tutte così facilmente poſſono oſſervarſi, e la ſua difficoltà, cui non ſi giugne a ſuperare, che con una lunga abitudine del lavoro. Queſto lavoro ſi diſtribuiſce in molti rami, ciaſcuno de' quali ricercano una particolare abilità. Ma non baſta egli allo Stampatore la lode, che a lui viene dal meccaniſmo della compoſizione, dalla pulitezza, e nitidezza dell' impreſſione, dall' eſattezza, e purità della correzione ec. ſenza che ſi trasferiſca a lui anche quella, che s' appartiene ad uomini, che furono laſciati nella dimenticanza, quantunque ſi abbia loro l' obbligazione di quello, che la Stampa ha di più bello? Imperocchè una coſa, che dee recar maraviglia, ſi è, che gli Scrittori, i quali hanno fatta in diverſi tempi la ſtoria della Stampa, che n' hanno ſeguiti i progreſſi, e ſi ſono dimoſtrati i più iſtruiti ſopra di queſt' oggetto, ſi ſono eſteſi molto intorno al merito degli Stampatori, ſenza dir quaſi parola degl' inciſori di Caratteri; benchè lo Stampatore, o il Tipografo non ſia riſpetto all' inciſore che come un abile Cantore è riſpetto ad un buon Compoſitore di Muſica.

Per rendere appunto a queſti Artefici la gloria, ch' è loro dovuta, il Sign. *Fournier* il giovane, abile Gettatore, ed inciſore di Caratteri a Parigi, ne ha fatta menzione in un libro di modelli di Caratteri da ſtampa, da lui pubblicato nel 1742. Egli ha annoverato fra coloro, che ſi ſono diſtinti nell' Arte d' incidere i Caratteri, *Simon di Collines* nato nel Villaggio di Gentilly vicino a Parigi; egl' incideva nel 1480. Caratteri Romani quali ſon quelli, che oggidì abbiamo. Aldo Ma-

nucci faceva la ſteſſa coſa, e nello ſteſſo tempo à Venezia. Claudio Garamondo, nativo di Parigi, comparve nel 1510., e portò queſto lavoro al più alto grado di perfezione, ch'egli abbia mai acquiſtato, sì per la figura de' caratteri, come per la giuſtezza, e la preciſione, con cui gli eſeguì.

Intorno al principio di queſto Secolo ſi ſono perfezionate alcune lettere, ma nulla ſi ha aggiunto all'eſattezza, e all'uniformità, che Garamondo aveva introdotte nella ſua Arte. Egli fu quello, che fece, per comando di Franceſco I. i caratteri, ch'han fatto tanto onore a Roberto Stefano. Roberto Granjean pur di Parigi, figliuolo di Giovanni Granjean Stampatore, e Librajo, inciſe de' belliſſimi caratteri greci, e latini; e fu eccellente ne' caratteri italici. Paſsò a Lione nel 1570., dove lavorò otto anni; in capo a quali andò a Roma chiamatovi dal Papa Gregorio XIII. I caratteri di queſto inciſore ſono ſtati ſtimati più che quelli di alcun altro de' ſuoi contemporanei; erano nell'iſteſſo guſto che quelli degli altri, ma più finiti. Gl'impronti, o le matrici di eſſi ſi ſono molto diffuſi in Europa, e ſervono ancora in molti luoghi.

Il guſto di queſti italici cominciò a ceſſare verſo il principio del decimo ottavo ſecolo. Queſta ſpezie di tipografica rivoluzione fu fatta naſcere da Signori Granjean, ed Aleſſando inciſſori del Re, i cui caratteri ſervono alla Stamperia Reale. Nel 1742 il Sig. *Fourvier* il giovane da noi già citato con elogio gli accoſtò maggiormente alla noſtra maniera di ſcrivere per la figura, per i pieni, e per la ſottigliezza, che diede loro.

Guglielmo le Blò nato a Trojes nella Sciampagna circa l'anno 1525. inciſe molti caratteri, e ſi applicò principalmente agli Ebraici, e Rabbinici; lavorò primieramente a Parigi; in appreſſo ſi por-

si portò a Venezia, a Roma ec. indi ritornò a Parigi dove morì. Roberto Stefano ha fatto grand' uso de' suoi caratteri nelle sue edizioni ebraiche.

Jacopo di Salenque, nato a Cauleu, nel Bolognese in Picardia, cominciò fin dalla sua prima gioventù a coltivare l' incisione de' caratteri. Lavorava circa l'anno 1558., ed è molto ben riuscito. Giacopo di Salenque suo figliuolo nato a Parigi cominciò dallo studio delle Lettere; fece in esso progressi, e fu anche degno successore di suo padre nell'incisione.

L' incissione de' caratteri è propriamente il segreto della Stampa; questa è l'arte, che fu d'uopo inventare per poter moltiplicare le lettere all'infinito, e mettere con ciò la Stampa in grado di introdurre tanta varietà nelle composizioni, quanti termini ha una lingua, o quante idee può concepire l' immaginazione, e quanti segni di scrittura possono inventare gli uomini per dinotarle. Questa incisione ci fa in rilievo sopra una dell'estremità di un pezzo di acciajo, d' incirca due pollici geometrici di lunghezza, e di grossezza proporzionata alla grandezza dell'oggetto, che si vuole in esso formare, e che deve essere intagliato colla maggior possibile perfezione secondo le regole dell' Arte, e le proporzioni relative a ciascuna lettera; imperocchè dalla perfezione del punzone dipenderà la perfezione de' caratteri, che da esso si produranno.

I punzoni si fanno del miglior acciajo, che può aversi. La prima cosa si è stabilire il disegno della lettera; questa operazione dipende dal gusto; e si ha veduto in differenti tempi variar le lettere, non nella loro forma essenziale, ma ne' rapporti delle differenti parti di questa forma tra di loro. Sia il disegno stabilito di una lettera majuscula B, che noi prenderem quì per esempio; questa lettera è com-

posta

posta di parti bianche, e di parti nere. Le prime sono concave, e le seconde sono rilevate.

Per formare le parti concave, si lavora un contra-punzone di acciajo della forma delle parti bianche *Ved. Tavola VI. del Getto de' caratteri fig.* 5. 2. il contra-punzone della lettera B; questo contra-punzone, ben formato che sia, temperato duro, ed un poco ricotto, perchè non si sgretoli, sarà in pronto per servire.

Fatto il contra-punzone deve farsi il punzone: a tal effetto si prende del buon acciajo; se ne prepara un pezzo di conveniente grossezza, che si fa arrossare al fuoco per ammollirlo; e poi si taglia in pezzetti della lunghezza, che abbiam detto di sopra. Si rotonda una delle sue estremità, che dee servire di testa, e si appiana bene colla lima l'altra estremità, in guisa che la faccia sia esattamente perpendicolare all'asse del punzone; e per assicurarsi di questo si fa passare nella *squadra da appianare* sopra la pietra a oglio, come spiegheremo dipoi. Si osserva inoltre di ben appianare le due lunghe faccie laterali del punzone, quelle, che debbono applicarsi contra le pareti interne della squadra. Si fa un segno sopra una di queste faccie; questo segno serve a due fini: 1. a far conoscere l'alto, o il basso della lettera, secondo il lato del punzone sopra il quale essa è descritta; 2. a fare, che le medesime faccie del punzone guardino ogni volta che si rimette nella squadra, le faccie della squadra, contro alle quali erano la prima volta applicate. Questa precauzione importa sommamente; senza di essa non si giugnerebbe mai a ben appianare la picciola faccia del punzone, sopra della quale la lettera dev' essere per così dire intagliata.

Preparato che si ha il punzone, siccome abbiamo ora prescritto, si fa arrossare al fuoco, quand'è mol-

molto grosso; e quando non è tale, basta che l'acciajo sia ricotto, per ricevere l'impronta del contra-punzone; si serra in un *tasso*, nel quale v'è un'apertura atta a riceverlo, si ferma in esso con due viti, colla faccia perpendicolare all' asse rivolta all' insù; si presenta a questa faccia il contra-punzone, che si conficca a colpi di mazza, per una linea all' incirca, nel corpo del punzone che riceve a questo modo l' impronta delle parti concave della lettera.

Fatta questa operazione si cava il contra-punzone, si leva via il punzone dal *tasso*, si disgrossa colla lima tanto nella sua superficie perpendicolare all'asse, quanto nella sua superficie laterale, e si appiana sopra la pietra a oglio colla squadra. Vi sono alcuni, i quali descrivono talvolta con una punta di acciajo ben acuta il contorno esteriore delle grossezze delle parti rilevate della lettera; ma quando il contra-punzone è ben fatto, l'incisore non ha che a lasciarsi diriggere dalla forma. Si levano colla lima le parti, alle quali non può arrivare la punta acuta, alloraquando se ne fa uso, il che sempre avviene nell'incisione delle vignette; si ha l'attenzione di non guastare i contorni della lettera, levando via troppo; si appiana la lettera sopra la pietra a oglio per toglier via le barbe, o punte, che ha cagionate la lima; si finisce la lettera colla lima, e talvolta col bulino, non lasciando a questa estremità, che la sola lettera, quale si vede la lettera B fig. 5. *Tavola VI.* questa figura mostra il punzone della lettera B terminato; si vede, che la lima ha levate via *come a scarpa* le parti, che sopravanzavano i contorni di questa lettera.

La squadra da appianare, che si vede *fig.* 5. 3. è un pezzo di legno, o di rame composto di due parallepipedi ABCD, ABEF, i quali formano un

an-

angolo retto ſopra la linea AB, in guiſa che quando la ſquadra, è collocata ſopra un piano, come nella figura 5. 1., queſta linea AB è perpendicolare al piano. La parte inferiore della ſquadra, quella che poſa ſul piano, è guernita di una ſuola di acciajo, o di metallo, ben appianata ſopra la pietra a oglio, la quale deve parimenti eſſere perfettamente piana. Si mette il punzone nell' angolo della Squadra; ſi tien quivi fermo col pollice, e col reſto della mano, con cui ſi tiene eſteriormente la Squadra, e ſi fa muovere il tutto ſopra la pietra a oglio, ſopra la quale ſi ha l' attenzione di verſare un pò d' oglio di oliva. La pietra logora ad un tempo e la ſuola della Squadra, e la parte del punzone. Ma ſiccome l' aſſe del punzone conſerva ſempre il ſuo paralleliſmo collo ſpigolo angolare della Squadra AB, e la Squadra, a cagione della grande ampiezza della ſua baſe, non perde la ſua direzione perpendicolare al piano della pietra, ne ſegue, che lo ſteſſo è pure del punzone, ch' è appianato, e che il piano della lettera è eſattamente perpendicolare all'aſſe del punzone. Quando il punzione ha ricevuto queſta forma, ſi tempera per indurarlo. Si fa dipoi ricuocere alcun poco, affinchè non ſi ſgretoli quando ſi adoprerà per ſegnar le matrici; dalla ſua ferma conſiſtenza dipende la ſua durezza, e la ſua bontà; troppo duro ſi rompe facilmente; troppo tenero, gli angoli della lettera ſi ſpuntano; e fa di meſtieri ritornare all' inciſione, e alla lima.

Tutti i punzoni delle lettere di un medeſimo corpo debbono avere un' uguale altezza relativamente alla loro figura. Le capitali debbono eſſer tutte della medeſima grandezza tra loro, e dell' altezza delle minuſcole *b*, *d*, *l* ec. ed altre lettere a coda; lo ſteſſo è di *p*, *q* per la parte abbaſſo. Le minuſcole ſono parimenti uguali tra lo-

ro,

ro, ma di un calibro più picciolo, come *m*, *a* ec. Si uguagliano con un calibro; questo calibro è un pezzo di ottone piano, nel quale sono tre incavi, il più grande per le lettere piene, come l' J lungo, Q capitale ec. il secondo per le lettere lunghe, che sono le capitali, le minuscole lunghe, come d, b, p, q, ec. il terzo per le minuscole, come *m*, *a*, *c*, *e*. La lettera del punzone, che si presenta ad uno di quest'incavi, deve esattamente riempierlo: in guisa che dopo che i caratteri sono stati gettati, le loro cime, e le loro basi si trovino precisamente nella medesima linea, siccome si vede nel seguente esempio AabcEd ec.

Fatti che sono i punzoni, passano in mano del Fonditore, il quale deve aver cura, ed attenzione, che i punzoni, che compera, o che fa, abbiano l'occhio ben finito, e di una profondità sufficiente, e che le basi, e le cime delle lettere stiano esattamente racchiuse tra linee parallele. S' incomincia per l'ordinario dal punzone della lettera M, e questo serve di regola per gli altri.

Del Getto de' Caratteri.

Il Getto de'Caratteri è una conseguenza dell'incisione de' punzoni. Quando il Fonditore s'è provveduto de' migliori punzoni, si applica a formare delle matrici: a tal effetto prende il miglior rame di rosetta, che può ritrovare; ne forma colla lima piccioli parallepipedi lunghi quindeci in diciotto linee, e di una base, e larghezza proporzionate alla lettera, che dee formarsi sopra di questa larghezza. Questi pezzi di rame appianato, e ricotti sono collocati un dopo l' altro sopra un tasso d' incudine: vi si applica sopra nel sito, che con-

conviene, l'eſtremità intagliata del punzone con uno o molti colpi di martello, e vi ſi fa entrare ad una profondità determinata, cioè da una mezza linea fino ad una linea e mezzo.

Con queſta operazione il rame prende eſattamente la forma del punzone, e diventa una vera forma o ſtampo di corpo di lettere ſimili a quelle del punzone; e per queſta ragione ſe gli ha dato il nome di *matrice*: il nome di forma è ſtato riſervato per un'unione, di cui la matrice non è che la parte principale.

La matrice impreſſa a queſto modo non è perfetta, riſpetto alla figura, di cui porta l'impronta; conviene attentamente oſſervare, che la ſua faccia ſuperiore, *fig.* 1. 2. *Tav. VIII.* ſopra della quale s'è fatta l'impronta del punzone ſia eſattamente parallela alla lettera impreſſa ſopra di eſſa, e che le due faccie laterali ſieno perfettamente perpendicolari a queſta. Si adempie la prima di queſte condizioni, togliendo via colla lima la materia, che ſopravanza il piano parallelo alla faccia della lettera; e la ſeconda adoperando la lima e la Squadra.

Ciò fatto, ſi formano gl'incavi *a*, *b*, *c* che ſi veggono *fig.* 1.2. e 1.3. I due incavi *a*, *b*, poſti uno di ſopra, e l'altro di ſotto *fig.* 1. 3. alla medeſima altezza, ſervono ad attaccare la matrice alla forma: l'altro incavo *c* riceve l'eſtremità dell'arco o *archetto*, che tiene la matrice appoggiata contra la forma, ſiccome adeſſo ſpiegheremo. La forma è l'unione di un numero grande di parti, la cui ſomma può conſiderarſi come diviſa in due.

Tutti i pezzi di ciaſcuna di queſte due metà di forma, ſono attaccati gli uni agli altri col mezzo di viti, e di chiocciole, e ſono tutti di ferro ben appianato, e ben pulito, eccettuato i due e-

ſterio-

ſteriori, che ſono di legno, e che chiamanſi per queſta ragione *i legni della Forma*. Queſta incamiſciatura difende le mani dell' Artefice dal calore, che il metallo fuſo, che gettaſi di continuo nella forma, non può far a meno di comunicarle.

Le due prime parti, che poſſono conſiderarſi nella forma, ſon quelle, che veggonſi *Tav. VIII. fig.* 2. 2. 1. La *figura* 2. rappreſenta la piaſtra veduta al di dentro; e guernita di tutti i ſuoi pezzi: la *fig.* 2. 1. la ſteſſa piaſtra, e la ſua ſimile, ma veduta dalla parte oppoſta; ſopra di queſte piaſtre ſi fermano tutti gli altri pezzi, ed eſſe ſervono loro, per così dire, di punto di appoggio, come adeſſo vedremo. Il primo pezzo, che ſi accomoda ſopra la piaſtra è il pezzo B, fig. 1. 2. 3. 17. 20. chiamaſi *pezzo lungo*, *o letto*; queſto, ed il ſuo ſimile ſono in fatti i più lunghi della Forma. Queſto pezzo lungo, ch' ha dieci linee di larghezza, ed è groſſo ad arbitrio, è forcuto ad una delle ſue eſtremità X. *fig.* 17. e 20., e riceve per queſto mezzo la teſta della forca, o *Sguanza* dell' altra metà, a cui ſerve di guida. Non biſogna dimenticarſi, che le due metà della forma ſono quaſi del tutto ſimili, che tutti i pezzi, di cui abbiamo parlato, e di cui parleremo in appreſſo, ſono doppj; ciaſcuna metà della forma ha il ſuo.

Il pezzo lungo *o letto* è fermato ſulla piaſtra con una vite a teſta rotonda *b*. *fig.* 18. la quale dopo eſſer paſſata pel buco *b*. *fig.* 21. va ad avvinchiarſi nel buco ſpirale fatto nel pezzo lungo all' altezza della ſua forchetta X. Queſto buco ſpirale non traverſa affatto la groſſezza del pezzo lungo, il quale ha nella ſua eſtremità oppoſta un buco quadrato *d fig.* 17. e 18., il quale riceve il ganghero quadrato della forca o *ſguanza fig.* 9. e 10.

Pri-

Prima di collocare la forca D, si applica uno de' bianchi C, che si vedono *fig.* 14. e 15. uniti colla forca. Questi bianchi hanno la medesima larghezza che i pezzi lunghi. La loro lunghezza è alquanto minore della metà di quella del pezzo lungo, ed hanno la medesima grossezza, che quella del corpo, che si vuol gettare nella forma.

Il bianco applicato sopra il pezzo lungo come si vede fig. 20. è traforato con un buco quadrato simile a quello, che si vede nella *fig.* 7. Questo buco quadrato riceve il ganghero quadrato *x* della forca *fig.* 9. e 10. il ganghero traversa il bianco, il pezzo lungo, e la piastra, e tien fermi insieme tutti questi pezzi.

Il naso D della forca pende alla parte dell'estremità la più vicina al pezzo lungo. La sua estremità *m* fatta a vite, riceve una chiocciola che lo tien fermo. Vedesi questa chiocciola in *b*. *fig.* 21. Queste chiocciole a più spire si girano colla chiave della *fig.* 2. 6.

Al di sopra de' pezzi lunghi, e de' bianchi si collocano i tubi, *o boccami* A *fig.* 5. e 6. Questi tubi *o boccami* sono meta d'imbuti piramidali, le cui faccie esteriori sono l'une all'altre perpendicolari. Quelle di queste faccie, che si applicano sopra la piastra, sopra il bianco, e sopra il pezzo lungo debbono applicarsi esattamente. Quando le due metà della forma sono insieme unite, egli è evidente, che i tubi formano una tramoggia, la cui più picciola apertura è abbasso. Le loro faccie inclinate A *fig.* 20. debbono sopravanzare alcun poco le faccie del pezzo lungo, e del bianco, affine di formare uno strangolamento al metallo fuso, che verserassi nella forma, e affine di determinare nel medesimo tempo il luogo della rottura del superfluo di materia, che vi si verserà,

ed

ed agevolare questa rottura. *Vedete le figure* 2. 3. e 20. dove questo risalto, o sporto delle faccie inclinate de' tubi è sensibilmente espresso.

Ciascun tubo porta una vite, che vedesi *fig.* 6. mediante la quale, ed una chiocciola, si ferma questo pezzo sopra la piastra, come si vede in *a fig.* 21. La parte di questa vite, o ganghero avvitolato, che corrisponde alla grossezza della piastra, è quadrato, ed entra in un buco della stessa figura: il che impedisce al tubo di vacillare; inconveniente, ch'è ancora prevenuto dall'esatta applicazione di una di queste faccie contra la piastra, e dell'altra contra il pezzo, e il bianco.

Al di sotto del buco quadrato *d* del pezzo lungo c'è una vite *f*, fermata a coda di rondine in questo pezzo lungo. Questa vite col mezzo di una chiocciola F *fig.* 20. tien fermo il pezzo E *fig.* 19. che chiamasi *registro*. La parte della vite, o del ganghero avvitolato *f* che sta nella grossezza del registro, è quadrata, ed entra in un cavo più lungo, che largo; il che dà il comodo di avanzare, o di tirare indietro il registro ad arbitrio, e di lasciare tra la sua estremità E *fig.* 20. e l'estremità, o l'angolo sporgente in fuori del bianco quella maggiore o minor distanza che si vorrà. La chiocciola F serve a tenerlo fermo nella situazione che conviene.

Ciascuna piastra porta nella sua parte superiore una vite G, che vedesi alla *fig.* 21. questa traversa una picciola tavola chiamata il *legno*, la quale ha la figura, e la grandezza della piastra, dietro alla quale si ferma col mezzo di una chiocciola; e perchè la piastra, e il legno si applichino più esattamente l'un contra l'altro, si sono fatte nel legno alcune cavità atte a ricevere le viti, chiocciole, ed altre parti sporgenti, che veggonsi nella parte posteriore della piastra *fig.* 21.

Le due metà ſimili della Forma coſtruite nel modo, che abbiamo ora ſpiegato, e come ſi veggono *fig.* 2. e 3. ſi adattano eſattamente, e formano un tutto, che vedeſi *fig.* 1. La forca o *ſgranza* dell'una entra nell'incavo forcuto del pezzo lungo dell'altra, e ſiccome gl'incavi hanno la medeſima direzione che le forche, così ſi ſervono reciprocamente di guide; ed è evidente, che a queſto modo i bianchi potranno avvicinarſi o allontanarſi uno dall'altro, facendo muovere le due metà della Forma una ſopra dell'altra.

Vedeſi colla medeſima evidenza, che il vuoto formato da' tubi o boccami avrà la forma di una piramide troncata, e che quello, ch' è tra i pezzi lunghi, e i bianchi, avrà la forma di un priſma quadrangolare d' incirca dieci linee di altezza, e di una groſſezza coſtante; quella de'bianchi è di una larghezza ad arbitrio, creſcendo queſta larghezza o ſcemando, ſecondo che tengonſi i bianchi più o meno vicini uno all'altro: il che ſi fa col mezzo de' regiſtri che ſi ſpingono innanzi, o ſi tirano indietro ad arbitrio, ſiccome abbiam detto. Il vuoto del tubo o *boccame*, e quello del priſma comunicano inſieme, e non ſono propriamente che una medeſima capacità.

Ecco molti pezzi inſieme raccolti; nulladimeno la Forma non è ancor fatta; vi manca il pezzo principale, quello, per cui ſono ſtati inventati, e diſpoſti tutti gli altri, la *matrice*. La matrice ſi colloca tra i due regiſtri in M, come ſi vede *fig.* 2. eſſa è con una eſtremità appoggiata alla piaſtra dell'altra metà, ed è congiunta coll'altra ſua eſtremità all'appicco. L'appicco è un picciolo pezzo di pelle di montone, che s'incolla ſul legno di una delle parti della Forma. L'appicco paſſa tra la *braga* e il legno. Chiamaſi *braga* un picciolo arpione di ferro piantato nel legno del pezzo

ſupe-

ſuperiore, e che ritenendo l'appicco, impediſce alla matrice di uſcir del ſuo luogo.

La matrice collocata a queſto modo tra i regiſtri, è tenuta applicata a' pezzi lunghi, e a i bianchi colla molla DCE *fig.* 1. che chiamaſi l' *arco*, o *archetto*: l'eſtremità E di queſta molla entra nell' incavo C della matrice *fig.* 12. e 13. e fa sforzo per comprimere la matrice contra la piaſtra oppoſta, e ſopra la *riga* o il pezzo, che vedeſi *fig.* 22. queſto pezzo è appoggiato a quello che ſi vede in *m fig.* 22. ribadito nella parte poſteriore della piaſtra; ſerve a tirar ſu o a calare ad arbitrio la matrice verſo l'apertura inferiore della Forma, e a collocare la lettera nel ſito, che deve avere ſul corpo: a tal effetto prendeſi più o meno groſſa.

Per impedire alla matrice di cadere, e di uſcir fuori de' regiſtri, metteſi tra la piaſtra, e il legno, che porta l'appicco, un picciolo uncino che ſi vede *fig.* 23. Queſto uncino ſi chiama *ſtringhetto*.

L' annello dello *ſtringhetto* s' introduce ſul gambo G della piaſtra *fig.* 21. e il ſuo uncino diſcende al di ſotto della matrice, e la ſoſtiene come ſi vede in *x fig.* 2. laſciando tuttavia il luogo della matrice, che abbraccia.

Oltre alle parti, di cui abbiamo fin quì parlato, ſi può oſſervare in ciaſcuna metà della Forma *fig.* 1. 2. 3. un uncino *a b*, del quale ſpiegheremo l'uſo più abbaſſo.

E' bene, innanzi di chiudere la Forma, oſſervare nella parte ſuperiore del pezzo lungo rappreſentato *fig.* 17., un ſemi-cilindro *a*, *b* collocato due linee di ſotto, o all' incirca del ſuo orlo ſuperiore; queſto ſemi-cilindro, che chiamaſi *tacca*, è un pezzo di rapporto, che traverſa il pezzo lungo, e la cui parte ſporgente è rotondata; ma ſiccome queſta parte ſporgente impedirebbe al bianco dell'altra metà di applicarſi eſattamente al pez-

zo lungo, che la porta, così si è fatto in questa metà un canale concavo nel bianco. Questo canale semi-cilindrico riceve il semi-cilindro. Vedesi questo canale in *b*, *a fig.* 15.

Ecco tutto ciò, che concerne la struttura della Forma, ch'è una delle macchine più ingegnose, che si potesse inventare, come potrà ognuno restarne appieno convinto da quello, che diremo adesso del Getto.

La Forma è composta di dodici pezzi principali, di cui abbiam fatta menzione. Tutti questi pezzi di ferro sono stati ben limati, e sono ben uniti; ed adattati insieme, formano con gli altri un tutto, il quale ha da due pollici di lunghezza fino a quattro, secondo la grossezza del Carattere, sopra due pollici all' incirca di larghezza, contenendo sopra il suo piano orizzontale perlomeno quaranta pezzi distinti. Le due porzioni quasi simili, nelle quali si divide, chiamansi una *il pezzo di sopra*, l'altra *il pezzo di sotto*; quella che porta l'archetto è quella che chiamasi *pezzo di sotto*.

La prima operazione, che si ha a fare, quando si ha costruita, e disposta la Forma, si è apparecchiare la matrice, con cui devono gettarsi i *Caratteri*. A tal effetto prendete del piombo, e del regolo di antimonio; fondetegli separatamente; poscia mescolategli, mettendo quattro quinti di piombo, e un quinto di regolo: e questa mescolanza vi darà un composto proprio, ed acconcio pel getto de' *Caratteri*.

Ovvero, prendete dell'antimonio crudo, prendete un' uguale quantità di *potino*, o come volgarmenta chiamasi *caìa*; mettete il tutto insieme con del piombo fonduto, ed avrete un' altra composizione.

La precedente è da preferirsi a questa, perchè l'esperienza ha fatto vedere, che nell' ultimo il

poti-

potino, o *caìa*, e l'antimonio faceva molte scorie, e rendeva la materia pastosa, e richiedeva assai più fuoco.

Per altro noi possiamo assicurare in generale, che la materia, con cui si gettano i *Caratteri da stampa* è un mescuglio di piombo, e di regolo di antimonio, in cui l'ultimo di questi ingredienti corregge la mollezza dell'altro.

Questo getto si fa in un fornello, quale si è quello, che occupa il mezzo della Vignetta *Tav. VI.* è diviso in due parti, ambedue di terra cotta. Quello, che corrisponde alla *fig.* 4. è un fornello, sopra del quale si mette una caldaja da fondere, nella quale il piombo è in fusione: questa caldaja si riscalda colle legna, come si vede; il fumo se n'esce per un'apertura, che si può distinguere sopra il suo fondo, e segue il cammino, ch'è comune ad ambi i fornelli.

Il secondo fornello, che corrisponde alla *fig.* 3. della stessa Vignetta, è un fornello propriamente detto: nella sua parte superiore è l'apertura del fornello; l'interiore è un cenerajo; sono separate da un inferriata orizzontale; questa inferriata sostiene un crogiuolo, il quale contiene il regolo di antimonio, e i carboni accesi, che servono a mettere in fusione. Il fuoco è eccitato dalla corrente d'aria, che si porta all'inferriata. Si raccomanda agli Operaj occupati d'intorno a questo fornello, nell'operazione, ch'hanno a fare, di guardarsi con attenzione dal vapore del regolo, ch'è considerato come un pericoloso veleno: ma questo è un pregiudizio; l'uso del regolo non espone i Fonditori ad alcuna malattia, che sia loro particolare; il suo vapore non è al più funesto che per i gatti; le prime volte, che sono ad essi esposti, vengono assaliti da vertigini di una natura così strana, e singolare, che dopo aver sofferto, ed essersi

per qualche tempo tormentati nella camera, dove sono costretti a respirarlo, si lanciano fuori per le finestre: io ne ho veduta due volte l'esperienza in un medesimo giorno. Ma se ne scampano, e non periscono ne' primi accessi, non hanno più nulla a temere de' secondi: si avvezzano appoco appoco al vapore, che gli aveva dapprincipio tanto violentemente agitati, e vivono benissimo nelle Fonderie.

Il regolo fuso nel crogiuolo si versa in quantità sufficiente nella caldaja, che contiene il piombo: l'artefice prende il mescuglio con una cucchiaja, e lo versa nelle forme, o *cassette*, che sono a suoi piedi: veggonsi ancora sul pavimento delle tenaglie pel crogiuolo, il suo coperchio, un cucchiajo, ed altri utensili pel servigio della Fonderia.

Il rapporto tra il piombo, e l'antimonio non è il medesimo per ogni sorte di Caratteri: essendo proprietà dell'antimonio di dar corpo al piombo, se ne mescola più o meno, secondo che i Caratteri, ch'hanno a gettarsi, sono più o meno grossi; non essendo i Caratteri piccioli tanto atti a resistere all'azione del torchio quanto i grossi, quelli si gettano della materia, che gli artefici chiamano *materia forte*, e questi di quella, che chiamano *materia debole*. La materia forte destinata per i piccioli *Caratteri* è un mescuglio di regolo, e di piombo, nel quale il primo di questi ingredienti è in quantità assai maggiore, relativamente a quella del piombo, che non è nella materia debole.

Quando la materia, o composizione è a questo modo preparata e messa in verghe passa nel fornello de' Fonditori. *Vedete* questi fornelli nella Vignetta *fig.* 2. e 2. a dritta e a sinistra. Questo fornello è fatto della terra, di cui si servono i Fornaciaj per la fabbrica de' crogiuoli, ma men fina;

fina; è composta di cemento di tegami rotti, e di creta impastati insieme: la sua grandezza è di diciotto in venti pollici di altezza sopra dieci in dodici di diametro, e due piedi e mezzo di lunghezza; è diviso in due nella sua altezza da una inferriata, che può essere indifferentemente di terra, o di ferro. Sopra di questa inferriata si mettono le legna; la parte inferiore D serve di cenerajo; la faccia superiore ha un buco rotondo B d' incirca dieci pollici di diametro; questo buco rotondo è circondato da una spezie di cerchiello, che sostiene la caldaja di ferro A *fig.* 9; questa caldaja chiamasi *cucchiaja*. Questa cucchiaja è divisa in due o tre porzioni, come si vede; queste divisioni servono a contenere materie di forze, o qualità differenti, secondo gli Operaj, che in esse lavorano, e ciascun Operajo attigne nella divisione, che contiene la composizione, di cui abbisogna.

Il fornello ha ancora un' altra apertura H alla quale si adatta un altro tubo di lastra di ferro, che porta i fumi fuori del lavoratojo, come si vede nella Vignetta. Tutto questo fornello è appoggiato sopra un banco F G G G, alla metà dell' altezza del quale si è fatto uno Scaffale F, che serve a collocare varj utensili.

Allato del fornello si dispongono molti altri banchi quali si veggono nella Vignetta, e abbasso della *Tav. VI. fig.* 11. Questi sono spezie di tavole, la cui parte superiore è alta in modo da poter appoggiarvisi sopra; questi banchi sono cinti di un orlo; debbono essere due o tre pollici men alti che non è la parte superiore del fornello, ad uno de' lati del quale debbono esser disposti come si vede nella Vignetta. Si ha una piastra di latta, o di ferro, che si colloca in modo, che da una parte posi sopra il fornello, e dall'altra sopra il banco.

L'uſo di queſta piaſtra è di raccogliere le goccie di materia liquefatta, le quali ſcappano dalla cucchiaja, o che l'artefice getta fuori della forma, quand'è troppo piena.

Quando l'artefice vuol gettare un Carattere, prende la forma apparecchiata come abbiam detto, e come ſi vede *fig.* 1. colla mano ſiniſtra, mette l'eſtremità dell'arco, o archetto nell'intaglio, che abbiam detto eſſervi nella parte inferiore della matrice, perchè ſi applichi eſattamente contra i pezzi lunghi, e le parti rilevate, e ſporgenti del bianco: comprime dipoi le due metà della forma, in modo che i regiſtri ſieno ben collocati contra le faccie laterali della matrice; ed intonaca ſuperficialmente il fondo del tubo con un pò di ocra ſtemperata nell'acqua fredda, quando la lettera è eſtremamente fina. Queſta intonacatura fa ſcorrere il metallo prontamente, e lo precipita al fondo del parallepipedo vuoto, innanzi che raffreddato dal contatto della ſuperficie de' pezzi, che formano queſto ſpazio vuoto, abbia avuto tempo di rappigliarſi, e di fermarſi. Si adopera la ſteſſa precauzione nell'uſo della forma per le righe, o ſquadre, di cui parleremo più abbaſſo. Siccome in queſta forma il metallo ha ſovente più denſità, ed ha a fare molto cammino, così è più diſpoſto a congelarſi, e a non diſcendere ſino al fondo della forma: per queſto s'intonaca di ocra ſtemperata non ſolamente il tubo, ma ancora tutta la ſua ſuperficie interiore, di uno ſtrato in vero più leggiero, che ſia poſſibile: ma ritorniamo al getto de' Caratteri.

Eſſendo il tutto in queſto ſtato, il Fonditore prende colla cucchiaja da verſare *fig.* 13. una quantità di metallo fuſo, ch'egli getta per quella ſpecie d'imbuto, che abbiam detto eſſere ſtato formato da tubi. Il metallo fluido diſcende nel priſ-

ma

ma vuoto, che lasciano tra di loro le faccie de' pezzi lunghi, e de' bianchi, e si sparge sulla superficie della matrice, di cui prende tutte le forme; in modo che quando si cava, è perfettamente simile al Punzone, ch'ha servito a formarla. Egli ritrae parimenti in concavo l'impressione del semicilindro *a b* fissato in uno de' pezzi lunghi, e di cui abbiamo di sopra parlato. Questo concavo, che chiamasi *tacca*, dev'esser sempre nella faccia che corrisponde alla parte superiore della lettera, e serve agli Stampatori per conoscere, se la lettera sia pel verso, per cui dev'essere, ovvero se sia rovescia. *Vedi l'Articolo* STAMPERIA. Le due operazioni d'intignere colla cucchiaja nella caldaja, e di versare nella Forma sono rappresentate nelle *fig.* 5. e 6. della Vignetta. Avvi quì una cosa importante da osservare; ed è che nel medesimo istante che si versa la materia nella forma, dee darsi a questa una scossa in alto, affinchè la materia, che discende in senso contrario, colpisca con maggior forza il fondo della matrice, e ne prenda meglio l'impronta.

Dopo che l'Artefice ha versato il suo metallo, rimette la sua cucchiaja sul forno, e si dispone ad aprire la forma: a tal effetto incomincia dal rimuovere l'arco, o l'archetto, ovvero la molla dell'intaglio della matrice, e dal collocarlo in una tacca fatta nel legno sotto *la Riga*.

Apre la forma separando le due metà, e se avviene, che la lettera resti attaccata ad una delle metà, la stacca coll'uncinetto, ch'è fissato sull'altra; ciò si vede eseguito nella *fig.* 8. della Vignetta; dopo di che chiude di nuovo la forma; rimette l'arco sotto alla matrice, versa della materia, e ricomincia la stessa operazione fino a tre o quattro mila volte in un solo giorno.

Non bisogna immaginarsi, che la lettera nell'

usci-

uſcire dalla Forma ſia finita, per lo meno quanto al ſuo corpo; imperocchè quanto al Carattere, egli è perfetto: è bello o brutto, ſecondo che il Punzone, ch'ha ſervito a formare la matrice, è ſtato bene, o mal inciſo.

Qualunque ſiaſi la figura di un *Carattere*, i Contro-Punzoni, i Punzoni, le Matrici ec. il getto è ſempre lo ſteſſo; nè v'ha in tutte queſte operazioni alcuna differenza dall' Arabo, al Greco, al Franceſe, all' Ebreo.

La lettera reca ſeco nell' uſcir dalla Forma una prominenza di materia di figura piramidale, aderente per la ſua ſommità al piede della lettera. Queſta parte di materia, che chiamaſi *getto*, è formata dal ſopravanzo della materia neceſſaria a formare i Caratteri, che ſi ha verſata nella forma. Si ſepara agevolmente dal corpo della lettera, mediante lo ſtrangolamento, che i piani inclinati delle parti della forma hanno in eſſa formato, ſiccome abbiam detto di ſopra, e come ſi vede *fig.* 2. *Tavola VIII.* Inoltre la compoſizione, che l' aggiunta dell' antimonio rende facile a romperſi, quaſi come l' acciajo temperato, agevola queſta ſeparazione; il getto ſeparato dalla lettera ſi chiama *rottura*.

Dopo che tutte le lettere ſono rotte, vale a dire, dopo che ſi hanno da eſſe ſeparati i getti, i quali ſi rimettono alla fuſione, ſi sfregano ſopra una mola di ſelce, la quale ſi vede *fig.* 7. *Tav. X.* e che chiamaſi *pietra da fregare*. Queſta mola ha da quindici fino a venti pollici di diametro; è della medeſima ſpezie di quelle di cui ſi ſervono i Coltellinaj per affilare i coltelli.

Per renderla atta all'operazione del Fonditore di Caratteri, ſe ne prendono due, che ſi mettono diſteſe una ſopra dell' altra; ſi ſparge tramezzo della ſabbia di fiume, indi ſi muovono circolarmente,

mente, ſpargendo di tratto in tratto nuova ſabbia, fino a tanto che le picciole prominenze, che ſono in queſte pietre, ſieno sbricciolate, ed abbianſi rendute le loro ſuperficie liſcie, ed uguali. La ſabbia appianando le pietre, non le puliſce; ma vi laſcia ſempre de' granelli, che ſervono a levar via da' Caratteri le ſuperfluità, o le bave, che ſon loro rimaſte dal getto.

Non ſi poſſono fregare tutte le lettere; ve n'ha, ma in maggior numero nel Carattere Italico, che nel Romano, di cui una parte della figura eccede il corpo dal lato, che ſi frega. Egli è evidente, che ſe ſi fregaſſero, la pietra leverebbe queſta parte, e ſtorpierebbe la lettera: per queſto ſi comincia dallo ſgombrarla leggiermente, e dal togliere da eſſa alcun poco di materia con un temperino, affinchè poſſa ſtare facilmente nello ſpazio vuoto, che le preſenterà una lettera vicina.

Queſta operazione con cui ſi ſgombra la parte rilevata, e ſporgente col temperino, chiamaſi *regiſtrare*.

Dopo che la lettera è *regiſtrata*, ſi raſchia, e ſi toglie via da eſſa col temperino tutto quello, che v'ha di ſtraniero al corpo, dall' occhio fino al piede. Queſte due operazioni ſuppliſcono allo sfregamento; le lettere regiſtrate, e raſchiate ſi combacciano, e ſi uniſcono così bene inſieme come ſe foſſero ſtate fregate. Le due faccie del Carattere, che ſi fregano ſopra la mola, ſono quelle che ſi applicano a' bianchi della Forma, quando ſi verſa in eſſa il metallo: ſi fa queſto lavoro in queſte faccie per levar via il filo morto cagionato tanto dalla faccia del bianco di una delle metà, quanto da quella del pezzo lungo dell' altra metà.

Quando le lettere ſono ſtate fregate, o regiſtrate, e raſchiate, ſi ordinano ſopra un Compoſitore; il Compoſitore, che vedeſi *fig.* 5. *Tav.* X. è una

regola

regola di legno intagliata, come si vede, sopra della quale si dispongono i Caratteri colla lettera in alto, e con tutte le tacche rivolte alla medesima parte: in guisa che si hanno tutte le *a* disposte a questo modo, *aaaaaa*, e non a questo *a*ᵛ*a* ᵛ*a*ᵛ e così dell' altre lettere: lo che la ispezione delle tacche indicherà facilmente. I Caratteri così ordinati nel Compositore sono ordinati sulla regola di ferro AB *del Giustificatore fig.* 3. *medesima Tavola*; si collocano in essa in guisa, che il loro piede sia in alto, ed il Carattere posi sulla faccia orizzontale del giustificatore, il quale non è, come si vede, che un compositore di ferro. A questa regola se ne applica un' altra CD, la quale ha un sostegno in C, come quello, che vedesi in B del primo pezzo *fig.* 3. Questa regola ha di più in C e D delle picciole lenguelle, le quali entrano ne' cavi *a* e *b* della *fig.* 3. in guisa che quando le due regole *fig.* 3. e 4. sono applicate una sopra dell' altra, racchiudono esattamente la fila de' Caratteri collocata sopra la prima regola; quindi non v' è che i piedi delle lettere, che avanzino d' incirca una linea sopra le regole di ferro, che formano il giustificatore.

Il giustificatore così guernito di una fila di caratteri è collocato tra le due gemelle AB CD *del Tagliatojo*, che si vede *fig.* 1. *n.* 2. *Tav. IX.* Il Tagliatojo, o come comunemente chiamasi il *Torcoletto*, è una spezie di banco solidissimo: sopra la sua tavola sono saldamente fermate la giumella AB, ch' è una tavola di un buon pollice di grossezza, e la spranga di ferro FE, ch'ha un uncinetto E, e un uncinetto F in ciascuna delle sue estremità. L'uncinetto F è forato spiralmente, e riceve una vite, col mezzo della quale si può far avanzare la seconda regola del giustificatore da noi quì innanzi descritta.

Le

Le due regole del giuſtificatore ſono ſerrate l' una contro dell'altra dall'altra giumella CD rappreſentata per la ſua parte inferiore nella *fig.* 2. AB, CD ſono due forti ſpranghe di ferro, in cui gli uncini A, C entrano nella tavola del *Torcoletto*. BD è un'altra ſpranga di ferro, che porta una chiocciola, la quale riceve la vite FE che ſi gira col mezzo di un manico FG. Tutto queſto compleſſo è fermato nella tavola del *Torcoletto* in guiſa che la giumella CD tirata o ſpinta dalla vite FE può ſola muoverſi.

Segue da queſta deſcrizione del Tagliatojo, o *Torcoletto* che ſe ſi gira la vite EF *fig.* 2. ſi farà camminare la giumella mobile AB, verſo la giumella immobile CD, *fig.* 1. e che per conſeguenza ſi farà, che le due regole del giuſtificatore ſi applichino contra la fila de' caratteri, che contengono. Ma per ſerrare i caratteri gli uni contro degli altri, ſi farà girare la vite F f. Queſta vite farà ſcorrere la ſeconda regola del giuſtificatore lungo la fila de' caratteri, fino a tanto che il ſuo ſoſtegno C *fig.* 4. incontrando la fila de' caratteri, gli premerà, e gli ſpignerà verſo il ſoſtegno B del primo pezzo. *fig.* 3. fino a tanto che ſieno tutti eſattamente applicati gli uni contro degli altri. Ciò fatto, e gli è evidente, che i caratteri formeranno come un corpo ſolido contenuto per le ſue due eſtremità tra i ſoſtegni de' due pezzi del giuſtificatore, e nella ſua lunghezza tra gli ſteſſi pezzi, dall'azione delle due giumelle. Ma prima di conſolidare a queſto modo la fila de' caratteri, ſi fa paſſare un pezzo di legno duro ſopra le loro eſtremità rilevate o ſopra i loro piedi, affine di affondargli tutti ugualmente, ed applicare la loro teſta, o la lettera contra la ſuperficie della regola orizzontale del giuſtificatore.

Diſpoſta in queſta guiſa ogni coſa, ſi tagliano i

ca-

caratteri colla pialla nel modo che adesso diremo.

Lo stromento, che si vede *Tav.* X. *fig.* 6. si chiama *pialla*. Egli è composto di un fusto di ferro, che si vede *fig.* 10. Sotto la parte NO di questo fusto, sono fermate con viti le due guide C *e*, D *f*. In cima di questo complesso v' è un legno PQ che si vede *fig.* 8. Questo legno serve di impugnatura alla pialla. Si ferma sopra la parte NO *fig.* 10., come si vede fermato nella *fig.* 6. Il ferro AB della pialla si colloca sopra la faccia inclinata del fusto, colle due viti GH forate, e ch'entrano ne' *colletti*, che il ferro traversa, e che sono parimenti fermati sopra il fusto colla vite, che si vede in R. Tutti questi pezzi insieme uniti formano la pialla della *fig.* 6. Le viti si serrano colla chiavetta della *fig.* 16. *Tavola istessa*.

Quando si vuole tagliar le lettere, si mette la pialla sopra il giustificatore, in modo che le parti rilevate delle lettere sieno fra le guide della pialla, e s'innalza, o si abbassa il ferro, ch' è alcun poco rotondato nella sua parte tagliente, in modo che possa levare quel tanto di materia, che si vuole. In alcuni Paesi è stabilita, e determinata dalle leggi l'altezza delle lettere. A Parigi la lettera non deve avere dalla sua superficie fino all'estremità del suo piede più che dieci linee e mezzo di piede reale. In Ollanda l'altezza della lettera è quasi di una linea di più che quella di Parigi: quelle di Fiandra, ed anche di Lione hanno più di dieci linee. Per altro allora quando gli Stampatori, senza nessun riguardo alle Leggi, vogliono de' Caratteri di più o di meno di dieci linee, e mezzo, vi sono de' piccioli pezzi, che si addattano alla forma da gettare i caratteri fra il tubo o il *boccame*, e i pezzi lunghi, o *letti*.

Questi pezzi chiamansi *alzature*; secondo che le alzature sono più o meno grosse, una medesima forma

ma ſerve a fondere i caratteri più o men alti.

Eſſendo il ferro della pialla conveſſo, i caratteri tagliati, avranno tutti un picciolo intaglio concavo in modo ch'eſſendo poſti ſopra i loro piedi non poſeranno, per dir così, che ſopra due linee, in vece di poſare ſopra una ſuperficie. Si ha fatta queſta concavità nel piede de' caratteri, affinchè ſi ordinino meglio ſopra la pietra del torchio, ſulla quale eſponendo men di ſuperficie, ſono men ſoggetti ad incontrare inuguaglianze. Ma queſto riſegamento di materia non è il ſolo, che ſi faccia colla pialla: dee levarſi ancora della materia nella parte ſuperiore del carattere, come può vederſi in B *fig.* 14. Queſto riſegamento ſi fa da due lati alle lettere, che non hanno nè capo, nè coda, e ſolamente dal lato oppoſto alla coda, quando i caratteri ne hanno una. Il fine di queſta operazione ſi è di ſgombrare o *regiſtrare* ancora meglio l'occhio del carattere. Vedeſi infatti *fig.* 14., che il carattere B è più rilevato, e ſporgente che non è il carattere A, benchè ſieno ſtati ambidue gettati nell' iſteſſa Forma.

La macchina rappreſentata *fig.* 14., e che contiene i due caratteri A e B, di cui abbiam ora parlato, chiamaſi *giuſtificazione*; queſta ſerve per conoſcere, col mezzo della picciola ſquadra, che ſi vede *fig.* 13. e che chiamaſi comunemente *paletta*, ſe i tratti delle lettere ſono tutti ſopra una medeſima linea. A tal effetto, dopo aver giuſtificate le lettere *mm*, che abbiamo detto eſſere la prima lettera, che ſi fabbrica, ſi mette un *a* per eſempio, tra i due *m*, in queſta guiſa *mam*, e ſi eſamina ſe *l'orlo* o eſtremità della ſquadra ſi applica ugualmente ſopra i tre caratteri.

Il pezzo di ſpecchio o il *piano fig.* 12. e la ſua ſquadra *fig.* 1. ſervono a miſurare nella ſteſſa guiſa le groſſezze; e l'una e l'altra di queſte due macchine indica

ça parimenti coll'applicazione della Squadra, se i tratti delle lettere sono tutti esattamente nella medesima linea retta, siccome abbiamo detto poc' anzi.

Per *un Getto di caratteri da Stampa* s'intende un assortimento compiuto di tutte le lettere majuscole, minuscole, accenti, punti, cifre ec. necessarie a stampare un discorso, e gettate sopra un solo *corpo*.

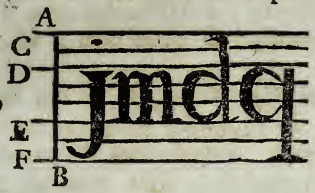
Il corpo è una grossezza giusta, e determinata relativa ad ogni carattere in particolare; e questa grossezza è quella che forma la distanza delle linee in un libro, e che dà il nome il carattere, e non l'occhio della lettera: tuttavia per non confondere nessuna cosa, si dice *gettare un Cicerone* sopra *un corpo di S. Agostino*, quando si ha preso questo mezzo per introdurre più bianco tra le linee.

Ma per formarsi una giusta idea di quello, che chiamasi da Fonditori de'Caratteri, o dagli Stampatori, *corpo*, *occhio*, *e bianco*, prendete una qualunque distanza, o linea, supponetela divisa in sette parti uguali da linee parallele; supponete scritta tra queste linee parallele una delle lettere, che gli Stampatori chiamano *corte*, come l'*a*, il *c*, l'*m* ec. imperocchè chiamano lettere colla coda, come il *p*, il *q*, il *d* lettere lunghe. Supponetela descritta tra queste parallele in guisa ch' abbia la sua base appoggiata sulla terza parallela salendo, e che tocchi colla sua cima la terza parallela discendendo, ovvero, il che viene ad essere la stessa cosa, che de'sette intervalli uguali, ne'quali avete divisa la linea, occupi i tre del mezzo: egli è evidente, che resteranno al di sopra di questi tre intervalli occupati, due spazj vuoti, e che ne resteranno parimenti due vuoti di sotto. Ciò ben compreso, non sarà difficile intendere, che cosa

sia

ſia l'*occhio*, il *corpo*, il *bianco*: il *corpo* è rappreſentato da tutta la linea, l'*occhio* occupa i tre ſpazj del mezzo; queſt'è l'altezza iſteſſa della lettera; e per i *bianchi* s'intendono i due ſpazj, che reſtano vuoti di ſotto e di ſopra dell'occhio.

Eſempio



la linea A B rappreſenta l'altezza del corpo; CD il bianco di ſopra; DE l'occhio; EF il bianco di ſotto. CD forma in una pagina ſtampata la metà dello ſpazio bianco, ch'è tra una linea, e la ſua ſuperiore; e EF la metà dello ſpazio bianco, ch'è tra la medeſima linea e la ſua inferiore.

Vi ſon delle lettere, che occupano tutta l'altezza del corpo; tal è l'*j* conſonante col ſuo punto, come sì vede nell'eſempio, i Q capitali in Romano, e *li ſ*, ed *f* in italico, come pure i ſegni ¶, §, [, ec.

Nelle lettere lunghe, come il *d* e il *q*, biſogna diſtinguere due parti, il corpo, e la coda; il corpo occupa i tre intervalli del mezzo, come le lettere corte, e la coda occupa i due intervalli bianchi sì in alto, che abbaſſo, ſecondo che queſta coda è rivolta. *Vedete* nell'eſempio il *d*, e il *q*. Se ſi trova in una linea un *q*, e nella linea diſotto un *d*, che corriſponda eſattamente al *q*, non vi ſarà intervallo tra le code: l'eſtremità di queſte code ſi toccheranno; donde ne ſegue, che con ciò è determinata l'altezza relativa de' corpi, e quella de' caratteri; coſa adunque reſterebbe egli a farſi, perchè tanto il Getto de' caratteri, come la Stampa foſſero ſoggetti a convenienti regole, ſe non ſe determinare la larghezza delle lettere, o caratteri, relativamente alla loro altezza? coſa che da niuno

fu pur anche tentata. Fu ſtabilito, ch' eſſendo l' altezza del corpo diviſa in ſette parti uguali, l' altezza del carattere, del *m*, per eſempio, ſarà di tre di queſte parti; quanto alla ſua larghezza ciaſcuno ſegue il ſuo guſto, e la ſua fantaſia; gli uni danno al carattere, o all'*occhio* una forma che più o meno ſi accoſta al quadrato, che gli altri.

Noi invitiamo il Sig. *Fournier*, a cui ſiam debitori della Tavola de' rapporti de' corpi tra loro, a darci la Tavola delle proporzioni de' caratteri tra di loro in ciaſcun corpo. Eſſa non è men importante per la perfezione dell' Arte dell' inciſione de' caratteri, di quello che ſia la prima per la perfezione e il comodo dell' Arte di ſtampare.

Potrà a tal oggetto conſultare le regole, che i grandi Amanuenſi, e quelle che i più abili inciſori hanno ſeguite per guſto.

Un' oſſervazione, che naturalmente ſi preſenta, e che non ſarà diſcaro al Lettore di quì ritrovare, ſi è, che v'ha un qualche rapporto tra la ſtampa, e il genio di una lingua, per eſempio; il Tedeſco è oltre modo diffuſo; e quindi non v'ha quaſi nulla di bianco tra le linee; e i caratteri ſono eſtremamente ſerrati e ſtretti ſopra ciaſcuna linea: i Tedeſchi procurano di riguadagnare con queſto lo ſpazio, che ricercherebbe la proliſſità della loro dizione.

L' eſpreſſioni *occhio*, *corpo*, *bianco*, *carattere*, *gettato ſopra un corpo di un altro carattere* ec. non debbono aver più nulla di oſcuro. Dicevaſi *corpo debole*, *e corpo forte*, allora quando ignoravaſi la proporzione che debbono avere gli occhi de' caratteri con altri corpi, e caratteri. Queſta ignoranza è in gran parte ceſſata, dacchè il Sig. *Fournier* il giovane, inciſore, e fonditore di caratteri propoſe nel 1743. la ſua Tavola de' rapporti

porti de' differenti corpi de' *caratteri da ſtampa*. Noi non tarderemo a farne menzione; e frattanto oſſerveremo, che innanzi di queſta Tavola non ſi aveva neſſuna regola ſicura per l' eſecuzione de' caratteri; ogni Stampatore ordinava de' caratteri ſecondo i modelli, che ritrovava nella ſua Stamperia, o ch'egli ſteſſo inventava. Non avendo alcuno l'idea nè del corpo, nè dell'occhio, per eſempio di un vero Cicerone, queſto carattere aveva altrettanti corpi, ed occhi diverſi quanti v'erano Stampatori, e quì chiamavaſi *debole*, là *forte*; quì *occhio picciolo*, là *occhio groſſo*. Diceſi un *getto di Cicerone*, di *Romano picciolo*, quando queſti caratteri ſono ſtati gettati ſopra i corpi de' loro nomi. I getti ſono più o men grandi, ſecondo il biſogno o la facoltà dello Stampatore, che gli ordina per cento di peſo, o per fogli. Quando uno Stampatore domanda un getto di cinquecento, vuole, che queſto getto ben aſſortito di tutte le ſue lettere peſi cinquecento. Quando lo domanda di dieci fogli intende, che con queſto getto ſi poſſano componere dieci fogli o venti forme ſenza dovere *ſcomponere*. Il Fonditore prende allora le ſue miſure; conta cento e venti libbre di peſo per ogni foglio, compreſivi i quadrati, e gli ſpazj, o ſeſſanta per la forma, la quale non è che un mezzo foglio. Non è che il foglio peſi ſempre cento e venti libbre, nè la forma ſeſſanta: tutto queſto dipende dalla grandezza della forma, e ſi ſuppone ſempre, che ve ne rimanga nelle caſſe. Se non entra in tutti i fogli il medeſimo numero di lettere, nè la ſteſſa ſorte di lettere, è bene oſſervare, che ſiccome in una lingua vi ſono ſuoni che ricorrono più frequentemente di altri, e per conſeguenza ſegni, che debbono incontrarſi più ſpeſſo di altri nell' uſo, che ſe ne fa ſtampando, così un getto non contiene tanti *a* quanti *b*, tanti *b* quanti *c*, e co-

sì del rimanente. La determinazione de' rapporti in numero, che bisogna mettere tra le diverse sorte di caratteri, che formano un getto, chiamasi la *Polizza*. Egli è evidente, che la Polizza può variare da una lingua all'altra, ma ch' è la stessa per ogni sorta di caratteri impiegati nella medesima lingua.

Nella Stampa, o piuttosto nella Fonderia de'caratteri vi sono venti corpi differenti.

Ciascuno di questi Corpi ha il suo nome particolare, e distinto, proprio de'caratteri gettati sopra di questi corpi. Il più picciolo chiamasi *Parigina* (*a*) e discendendo dalla Parigina fino a' caratteri più grossi, si ha la Nonpariglia, la *Mignone*, il Testino, la Gagliarda, il Romano picciolo, la Filosofia, il Cicerone, il S. Agostino, il Testo grosso, il Romano grosso, il Parangonetto, il Parangone grosso, la Palestina, il Cannoncino, il Trismegisto, il Cannone grosso, il doppio Cannone il triplo Cannone, la Nonpariglia grossa.

Questi corpi si seguono gradatamente; sono esattamente il doppio, il terzo il quarto ec. degli altri, in guisa che due, o molti insieme combinati, riempiono esattamente il corpo maggiore, ch'è alla testa della combinazione; regolarità molto essenziale alla Stampa.

Ma per istabilire tra i corpi la corrispondenza, di cui abbiam ora parlato, e che si osserverà benissimo nella Tavola de' rapporti quì aggiunta, il Sig.

(a) *Noi abbiamo dovuto conservare i nomi de' caratteri quali sono in Francese nell'Opera del Sig.* Fournier, *perchè cambiandogli si avrebbe corso rischio di non fare un' esatta sostituzione, e per conseguenza di alterare, e sconvolgere tutta la Tavola de' rapporti.*

Sig. *Fournier* ha dovuto creare a bella posta un corpo chiamato il *Testo Grosso*, il quale equivale a due corpi di Testino, e farne rivivere due altri, che non erano noti, o che lo erano poco, la *Palestina*, e il *Trismegisto*. Il primo forma i due corpi di *Cicerone*, il carattere più in uso d' ogni altro nella Stampa; ed il secondo fa i due punti del Romano grosso. Senza di questi tre corpi la corrispondenza è interrotta. Si sono posti nella Tavola, che segue, nella prima colonna, i nomi di questi corpi, e in quella del mezzo, i corpi, a cui equivagliono.

Quando s' incontra il segno ||| in uno degli articoli della colonna del mezzo, bisogna intendere, che il numero de' corpi, che riempirebbero, quello, ch'è in margine, cangia, e che quelli che seguono, sono altri corpi, e che la loro somma sarebbe equivalente al solo corpo, ch'è nella prima colonna.

Ma non bastava aver fissato il numero de' corpi de' caratteri a venti, ed avere stabiliti i rapporti che questi venti corpi dovevano avere tra di loro: era d' uopo inoltre dare la grandezza assoluta di uno di questi corpi, qualunque egli si fosse. A tal effetto il Sig. *Fournier* il giovane s' è fatta una Scala.

Questa Scala è composta di due parti, ch' egli chiama *pollici*; ha diviso il suo pollice in tre linee, e la sua linea in tre punti. Vedesi questa Scala in fronte della Tavola, che segue.

Questa Tavola è divisa in quattro colonne:

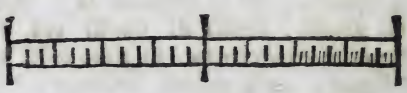
La prima mostra in cifre l'ordine de' *caratteri*.

La seconda i nomi di questi caratteri, e la loro equivalenza in altri caratteri.

La terza, e la quarta le loro altezze in parti della Scala.

Proporzioni de' differenti corpi di caratteri da Stampa, secondo S. P. Fournier.

Scala di due pollici.



	lin.	punto.
1. Parigina	0	5
2. Nompariglia	1	0
3. Mignona	1	1
4. *Testino*	1	1
5. *Gagliarda*	1	2
6. *Romano picciolo*, 2. Parigine . . .	1	4
7. *Filosofia*, 1. Parigina, 1. Nompariglia.	1	5
8. *Cicerone*, 2. Nompariglie. ‖ 1. Parigina 1. Mignone.	2	0
9. *Sant' Agostino*. 2. Mignone. ‖ 1. Nompariglia 1. Testino.	2	2
10. *Testo grosso* 2 Testini ‖ 1 Parigina 1 Filosofia.	1 Nompariglia, 1 Romano picciolo.	1 Mignona, 1 Gagliarda ‖ 2 Parigine, 1 Nompariglia.	2	4
11. *Romano grosso*, 2. Gagliarde. ‖ 3 Nomp. ‖ 1 Nomp. 1 Cicerone.	1 Mign. 1 Filos.	1 Testino, 1 Romano picciolo. ‖ 2 Parig. 1 Testino ‖ 1 Parig. 1 Nompar. 1 Mignone.	3	0
12. *Paragonetto*, 2 Rom. picc.	4 Parig. ‖ 1 Nomp. 1 Sant'Agost.	1 Testino, 1 Cicerone.	1 Gagliarda, 1 Filosof. ‖ 2 Parig. 1 Romano picciolo.	2. Nompar. 1 Testino	2 Mignone, 1 Nomp.		

Nomp. || 1 Parig. 1. Nompar. 1 Gagliarda . | 1 Parig. 1 Mignona , 1 Testino. 3 2

13. *Parangone grosso* , 2 Filosof. || 1 Nompar. 1 Testo grosso | 3 Testino . 1 Sant' Agostino . | 1 Rom. Pic. 1 Cic. || 2 Parig. 1 Cic. | 2 Nompar. 1 Rom. Pic. | 2 Mignone 1 Testino | 2 Testini 1 Nompariglia || 1 Parig. 1 Nompar. 1 Filosof. | 1 Nomp. 1. Mignona 1 Gagliarda . || 2 Parig. 2 Nomp. | 3 Parigine , 1 Mignona . 3 4

14. *Palestina* 2 Ciceroni | 3 Testini | 4 Nompariglie || 1 Nomp. 1 Rom. grosso | 1 Testino , 1 Testo grosso | 1 Rom. picciolo 1 Sant' Agostino || 2 Parig. 1 Sant'Agost. | 1 Nomp. 1 Cic. | 2 Mignone 1 Rom. picc. | 2 Gagliard. 1 Nomp. || 1 Parig. 1 Mignona , 1. Cic. | una Parig. 1 Gagliarda , 1 Romano Pic. | 1 Nomp. 1 Mignona , 1 Filosofia | 1 Nomp. 1 Testino 1 Romano Pic. | 1 Mignona , 1 Testino , 1 Gagliarda | 2 Parig. 2 mignone | 3 Parig. 1 Gagliarda . 4 0

15. *Cannoncino* 2 Sant' Agostini | 4 Mignone || 1 Nomp. 1 Parangone grosso | 1 Testino , 1 Parangonetto | 1 Romano pic. 1 Romano grosso | 1 Cic. 1 Testo grosso , | 2 Parig. 1 Romano grosso | 2 Nomp. 1 Testo grosso | 2 Mignone , 1 Sant' Agostino | 2 Testini 1 Cic. | 2 Gagiard. 1 Sant' Agostino | 2 Testini , 1 Cic. | 2 Gagliarde , 1 Rom. Pic. | 2 Rom. pic. 1 Testino | 2 Filos. 1 Nomp. || 2 Parig. 2. Gagliarde | 2 Nomp. 2 Testini | 2 Pa-

rig. 3 Nomp. | 3 Nomp. 1 Rom. picciolo | 4 Parig. 1 Testino || 1 Parig. 1 Mignona 1 Testo grosso | 1 Nomp. 1 Testino, 1 Sant' Agostino | 1 Parig. 1 Gagliarda. 1 Sant' Agostino | 1 Parig. 1 Filos. 1 Cic. | 1 Nomp. 1 Romano Pic. 1 Cic. | 1 Mignona, 1 Gagliarda . 1 Cic. || 2 Nomp. 1 Mign. 1 Gagliarda . | 2 Mignone 1 Nomp. 1 Testino. 4 4

16 *Trismegiste* 2 Rom. grossi | 3 Ciceroni | 4 Gagliarde | 6 Nompariglie || 1 Testino 1 Cannoncino | 1 Cic. 1. Palest. | 1 Sant' Agostino 1 Parangone grosso | 1 Testo grosso 1 Parangonetto. 6

(*Si può accrescere ancora di molto il complesso di questo corpo, e de' seguenti.*)

17. *Cannone grosso* 2 Parang. grossi | 4 Filosof. || 1 Testino 1 Trismegisto | 1 Testo grosso 1 Cannoncino | 1 Parangonetto. 1. Palest. 7 2

18. *Doppio Cannone* 2 Cannoncini | 4 Sant' Agost. 8 Mignone || 1 Cic. 1 Cannone grosso | 1 Parangonetto. 1. Trismeg. 9 2

19. *Triplo Cannone* 2 Trismegisti | 4 Rom. Grossi || 6 Ciceroni | 8 Gagliarde. | 12 Nomp. || 1 Testo grosso. 1. Doppio Cannone. | 1 Cannoncino. 1. Cannone grosso. 12 0.

20 *Nompariglia grossa* 4 Palest. | 8 Ciceroni | 12 Testini | 16 Nompariglie || 1 Palest. 1 Triplo Cannone. 16 0.

Un fatto semplicissimo ha condotto il Sig. *Fournier* alla formazione della sua Tavola de' rapporti de'

de' Caratteri: uno Stampatore chiede, per esempio, un *Cicerone* al Fonditore, e manda in lettere un saggio, sopra del quale vuole, che sia gettato questo Cicerone. Un altro Stampatore chiede ancor egli un Cicerone, e siccome abbisognano tutti e due di un Carattere dello stesso nome, così crederebbesi, che questo Carattere fosse parimenti il medesimo: eppure non lo è; il saggio dell'uno di questi Stampatori è o più grande o più picciolo, che non è il saggio dell'altro, e il Fonditore si trova in necessità o di riformare le sue forme, ovvero di farne dell'altre; il che può andare assai oltre, come tutte le cose di fantasia, e di capriccio.

Determinando le forze de' *corpi* il Sig. *Fournier* ha procurato agli Stampatori il modo di sapere appuntino, quanto un Carattere cresca, o diminuisca di pagine sopra di un altro Carattere: quante linee ci vorranno di Romano picciolo, per esempio, per fare la pagina in 12. di Cicerone, o di S. Agostino; quante pagine si guadagneranno o si perderanno per questo mezzo sopra un foglio, e per conseguenza quel più o meno di fogli che avrà un Volume stampandolo nel tale, o tal Carattere.

Queste proporzioni stabilite, e note, rendono il meccanismo della Stampa più sicuro, e più aggiustato; l'artefice sapendo la *portata* de' suoi Caratteri, riempie esattamente gli spazj vuoti delle sue opere senza addizione, nè frazione, sì nella composizione delle Vignette, come in qualunque altra opera difficile, e di gusto. Egli ha, per esempio, per resto di pagina un vuoto di sei linee di Nompariglia da riempiere, egli saprà ad un tratto, che può sostituirvi quattro linee di quadrati di Gagliarda, o tre di Cicerone, o due di Romano grosso, o un solo di Trismegisto. Egli ha a sceglie-

gliere; e tutto ciò riempie, e forma esattamente il suo bianco senza difficoltà, e fatica.

Si schiva per lo stesso mezzo la confusione nella Stampa, particolarmente per quello, che chiamasi *lettere di due punti*: le lettere debbono essere esattamente pel getto il doppio de' corpi, per cui fanno i due punti: ma questi corpi, sia Testino, sia Romano picciolo, sia Cicerone, essendo indeterminati, più forti in una Stamperia, più deboli in un' altra, ne segue che queste lettere di due punti non avendo un fisso, e stabile rapporto co' corpi grossi, formeranno una moltiplicità di differenti grossezze, o di corpi nella Stampa, dove non si avranno tuttavia altri nomi che quelli di lettere di due punti.

Si ricercano per l'uso di queste lettere di due punti de' quadrati o spazj fatti a bella posta, e della medesima grossezza: ma i rapporti stabiliti, e formati nella Tavola ridurranno ogni cosa alla semplicità: le lettere di due punti di Testino saranno gettate sul corpo di Testo grosso; quelle di Romano picciolo sul corpo di Parangonetto; quelle di Cicerone sul corpo di Palestina, e così di mano in mano. Non farà più di mestieri gettare a bella posta quadrati, e spazj per queste lettere; perchè quelli, che servono per i Caratteri, che sono il doppio di questi corpi, saranno incontrastabilmente i medesimi.

Oltre alla Tavola de' rapporti il Sig. *Fournier* ha fatte molte altre cose sommamente utili, e vantaggiose per l'Arte della Stampa; e che meriterebbero d' esser quì da noi esposte. Ma essendo già questo Articolo troppo forse diffuso, e lungo, ci contenteremo d' indicare soltanto l' invenzione della Forma per gettare le squadre, o le righe, rimettendo per l'altre cose i Lettori, che fossero vaghi

ghi d'istruirsene, all' Enciclopedia nell' Articolo *Caratteri da Stampa*.

Le squadre o le righe facevansi per l' addietro di rame rosso, o di ottone; erano care, e non mai giuste. Sarebbe stato un lavoro troppo lungo, e forse impossibile piallare le lame di ottone per ridurle della grossezza determinata di alcuni corpi di Caratteri. L'unico espediente, che si avesse, era il prendere diverse lame di grossezze inuguali, che si adattavano con minor inconveniente che potevasi. Il Sig. *Fournier* ha inventata una forma per gettarle, la quale rimedia a tutto questo. Questa è una macchina semplice, e comoda, di quattordici in quindeci pollici di lunghezza, sopra un pollice incirca di larghezza, nella quale si gettano lame della lunghezza di quattordici pollici, e dell' altezza di un Carattere dato. L' istessa forma serve per qualunque si voglia altezza: per aver lame di una determinata grossezza, basta disporre a ciò la forma, il che si fa in un momento: mettonsi queste lame nel Tagliatojo, o *Torcoletto*, e colle pialle, che servono alle lettere, e con ferri fatti a bella posta, tagliasi sopra una delle faccie una squadra o riga di quella tal figura, che si desidera.

La nostra XI. Tavola rappresenta distintamente questa macchina, e le sue differenti parti.

Getto de' Caratteri da Stampa.

TAVOLA VI.

Dell' incisione de' Punzoni.

La Vignetta rappresenta l'interiore di una Lavoreria, nella quale è una fucina.

Fig. 1. Artefice, che fabbrica un punzone.
2. Artefice, che batte il contra-punzone sopra l'acciajo del punzone.
3. Artefice, che lima la parte esteriore della lettera.

Fuori della Vignetta.

Fig. 1. *n.* 5. 2. Contra-punzone della lettera B.
2. Punzone stampato dal contra-punzone.
3. Punzone della lettera B intieramente finito, veduto dalla parte abbasso della lettera.
5. Tasso guernito delle sue due Viti, nel concavo del quale v'è un punzone pronto ad essere stampato.
6. Squadra d'appianare le faccie de' punzoni collocata sopra la pietra a oglio. 5. 1. le due faccie della squadra.
7. Squadra da appianare posta sopra la pietra a oglio, e nell'angolo della quale è posto un punzone. 5. 3. le due faccie della squadra.
8. Pietra a oglio, incassata in un quadrato di legno.

TAVOLA VII.

Della Fonderia.

La Vignetta rappresenta l'interno di una Fonderia e molti Lavoratori, e Lavoratrici occupati in diverse operazioni.

Fig. 1. Lavoratrice, che rompe le lettere, cioè, che separa il getto.

2. Lavoratrice, che frega le lettere sopra una mola di selce.

3. Artefice, che guarda, se il regolo di antimonio è fuso nel crogiuolo, ch' è di ferro, o di terra.

4. Artefice, che versa il mescuglio di piombo, e di regolo di antimonio ne' canali o cassette che sono a' suoi piedi.

5. Fonditore, che attigne dalla caldaja colla sua picciola cucchiaja per versare nella forma, che tiene nella mano sinistra.

6. Fonditore, che ha versato nella Forma.

7. Fornello.

8. Fonditore, che leva l'archetto dalla matrice per aprire la forma, e farne uscir la lettera.

Fuori della Vignetta.

8. *n.* 2. Piano del fornello, e delle tre tavole, che lo circondano.

9. Cucchiaja del fornello, con tre divisioni.

10. Fornello posto sopra il suo banco.

10. *n.* 2. Inferriata del fornello.

11. Banco del Fonditore.

12. Lastra, chiamata *foglio*, per ricevere le goccie della materia, che cadono.

13. Cuc-

13. Cucchiaja ſenza manico, e cucchiaja col manico.

TAVOLA VIII.

Dove ſi vede la Forma, e tutti i pezzi, che la compongono.

Fig. 1. La forma veduta in proſpettiva, e dalla parte del pezzo di ſopra, al quale reſta ſoſpeſa la matrice, quando ſi apre la forma, per farne uſcir la lettera.

1. *n.* 2. Legno del pezzo di ſotto, veduto dalla parte, che ſi applica alla piaſtra. Si ſono in eſſo indicate tutte le cavità, che ricevono le chiocciole, ed altre parti ſporgenti, dalla parte eſteriore della piaſtra di ſotto, e il luogo della *Riga*.

1. *n.* 3. Legno del pezzo di ſopra, veduto dalla parte, che ſi applica alla piaſtra. Veggonſi parimenti in eſſo le cavità, che ricevono le parti ſporgenti della piaſtra, e di più la *braga*, il cui uncino *x* ſoſtiene la matrice per di ſotto, e lo ſpilletto o *ſtringhetto y*, ſotto del quale paſſa la matrice.

2. Piaſtra di ſotto guernita di tutti i ſuoi pezzi, veduta dalla parte dell' interno della forma.

M. La matrice poſta coll' altra ſua eſtremità ſopra la *Riga*, e con una delle ſue faccie laterali contra il regiſtro, ed in faccia ſopra il banco, e il pezzo lungo.

3. Piaſtra di ſopra guernita di tutti i ſuoi pezzi veduta dalla parte dell' interno della Forma.

E La

E' La parte del regiſtro, che ſi applica contra la faccia laterale viſibile della matrice M della figura antecedente. E Alzature, o *alzi*.

4. Appicco della matrice. Queſt' è una picciola ſtriſcia di pelle di montone.

5. Tubo o *boccame* veduto dalla parte interna.

6. Tubo veduto dalla parte eſterna.

A. La Vite, che ſerve a fermarlo ſulla piaſtra, e allato la chiocciola di queſta Vite.

7. *Prima figura*. Il bianco del pezzo di ſopra veduto dalla parte eſterna.

7. *Seconda figura*. Sotto il medeſimo n. è il medeſimo bianco dalla parte, che ſi applica al pezzo lungo.

d c La cavità, che riceve in parte la tacca *a b fig.* 17. come ſi vede *fig.* 3.

7. *n.* 2. *La prima figura* moſtra il bianco del pezzo di ſotto veduto dalla parte eſterna.

7. *n.* 2. *Seconda figura* ſotto il medeſimo *n.* è il medeſimo bianco dalla parte, che ſi applica al pezzo lungo.

Oltre al buco quadrato, che riceve il ganghero della forca, vedeſi in eſſo il buco ſpirale, che riceve la Vite *b* della *fig.* 21. Il buco ſimile appariſce nella ſeconda figura del *n.* antecedente.

8. Matrice de' quadrati, veduta dalla parte, che ſi applica ſopra la *Riga*, e il pezzo lungo.

9. e 10. Le forche, o *ſguanze*, e le loro chiocciole.

11. Matrice di ſpazj, la cui parte orizzontale ſi colloca tra il regiſtro, il bianco, e il pezzo lungo della parte di ſopra della forma.

12. e

12. e 13. Matrice di una lettera, dell' *m*, per esempio, veduta sotto due differenti aspetti.

14. Bianco del pezzo di sotto, colla forca, che lo traversa.

15. Bianco del pezzo di sopra, colla sua forca.

16. Lettera qual esce dalla forma.

17. Il pezzo lungo della parte di sotto, veduto dalla parte dell' interno della Forma. Il pezzo simile nella parte di sopra non è diverso, se non in quanto non v' è tacca.

18. Il medesimo pezzo lungo veduto dalla parte, che si applica alla piastra.

19. Registri veduti, uno in piano dalla parte esterna, l'altro in prospettiva dalla parte interna.

20. *n.* 2. Piastra del pezzo di sotto, guernita di tutti i suoi pezzi, e separata dal suo legno.

20. *n.* 2. La medesima piastra spogliata di tutti i suoi pezzi, eccettuata la *Riga*, veduta dalla parte, dove i pezzi si applicano.

21. La medesima piastra guernita di tutti i suoi pezzi veduta dalla parte esterna, che si applica al legno *fig.* 1. *n.* 3.

22. Il pezzo chiamato *Riga* rappresentato separatamente, e veduto dalla parte, a cui si applica la matrice.

23. *Braga* veduta dalla parte, che si applica alla piastra del pezzo di sopra.

TAVOLA IX.

La Vignetta rappresenta l'interno di una camera, dove si sono portati i Caratteri.

Fig. 1. Lavoratrice, che compone, vale a dire, che ordina le lettere separate da' loro getti, o rotture sopra un compositore.

2. Artefice, che taglia una fila di Caratteri, collocata nel giustificatore tra le due giumelle del Tagliatojo, o *Torcoletto*.

3. Artefice, che raschia le lettere col coltello *fig.* 7. *Tav. seg.* per uguagliarle sul corpo.

Questa camera dev'esser fornita di molte rastrelliere per collocare sopra di esse i compositori carichi di lettere fino a tanto che si mettano in pagina, e si mandino dove son destinati.

Fuori della Vignetta.

Fig. 1. Il tagliatojo, o *torcoletto* veduto in prospettiva, e dalla parte del manico F G, ch'è alla destra del tagliatore. Questo manico fa muovere la giumella mobile C D, la quale comprime sul corpo la fila di lettere, ch'è collocata tra le regole, o righe del giustificatore, una delle cui regole è sostenuta dalla giumella fissa A B.

1. *n.* 2. Piano del tagliatojo, tra le cui giumelle sono collocate le due regole del giustificatore: vi si distingue una fila di caratteri.

2. Telajo di ferro, e viti, le quali fan muovere la giumella mobile C D, la qual è

presa di sotto dagli uncini A, C delle Stanghe del telajo; a lato c'è la chiave, o manico.

2. *n.* 2. Piano del tagliatojo, di cui si sono soppresse le giumelle per lasciar vedere il sito, e la disposizione della ferratura, che fa muovere la giumella mobile.

TAVOLA X.

Fig. 3. AB, regola del giustificatore colla sua piastra, veduta di sopra, e dalla parte, dove si mettono le lettere.

AB. BB, la medesima regola veduta di sotto, e dalla parte, che s'applica alla giumella mobile CD.

4. CD, seconda regola del giustificatore, veduta di sopra, e dalla parte, che si applica alla giumella fissa AB. *Fig.* 1.

CC, DD la medesima regola veduta di sotto, e dalla parte, che s'applica alla fila di lettere. Vi si distinguono le due linguette, ch'entrano ne' cavi *a b* della prima regola.

4. *n.* 2. Taglio trasversale delle due regole del giustificatore della medesima grandezza, di cui sono costruite.

4. *n.* 3. Il medesimo taglio, dove le due regole sono separate; tutti questi pezzi sono di ferro.

5. Compositore. Egli è di legno; serve alla lavoratrice *fig.* 1. della Vignetta, per ordinarvi le lettere per linee tanto lunghe, quanto può contenerne il giustificatore.

5. *n.* 2. Taglio trasversale di un Compositore della

della grandezza istessa di cui sono costruite.

6. Pialla, che serve al tagliatore *fig.* 2. della Vignetta per tagliare il piede della lettera, o i lati dell'occhio; questa pialla è guernita di tutti i suoi pezzi.

6. *n.* 2. Chiave per serrare o aprire le Viti della pialla.

7. Coltello del Raschiatore.

8. La pialla guernita di tutti i suoi pezzi veduta di sopra.

9. Guide della pialla.

10. M N O fusto della pialla.
R R S arco della pialla.
P Q Manico di legno della pialla.

T A V O L A XI.

Fig. 11. Picciola pala.

12. Specchio o *piano* sopra il quale si mettono le lettere per misurare la loro grossezza.

13. Pala grande.

14. Giustificazione.

15. Chiavetta che serve a girare le chiocciole per disfare la forma.

16. Chiavetta che serve alle Viti per disfare la forma, e la pialla.

17. Estremità inferiore del ferro della pialla, che serve ad incavare il piede della lettera.

18. Lettera lunga per di sopra, il cui piede è stato incavato col ferro antecedente.

19. Estremità inferiore del ferro della pialla, che si adopera per togliere abbasso dell' occhio della lettera la materia superflua.

20. Lettere lunghe per di ſopra, il cui baſſo dell' occhio è ſtato tagliato col ferro antecedente. Tali ſono le lettere b, d, f, ec.

21. Tutte le lettere corte, come a, c, m, ec. di ſopra, e di ſotto dell' occhio delle quali ſi ha fatto col ferro antecedente, e col ſeguente un riſegamento di materia.

22. Eſtremità inferiore del ferro della pialla, che ſi adopera per levar via nella ſommità della lettera la materia ſuperflua.

23. Tutte le lettere lunghe abbaſſo, come p, q ec. la cui ſommità dalla parte dell' occhio è ſtata tagliata col ferro antecedente.

Continuazione della iſteſſa Tavola.

Fig. 1. Forma per le ſquadre, o righe inventata nel 1737. dal Sig. *Fournier* il giovane, per formare lame di metallo di diverſe groſſezze, atte ad eſſere tagliate in linee ſemplici, doppie, o triple, come le figure 1. 2. 3.

A A. I due pezzi della forma, i quali accoſtati l'uno all' altro laſciano tra di loro uno ſpazio vuoto, ch'è riempiuto dalla lama di metallo I.

B Tubo, o *Beccame* della forma, quello del pezzo di ſotto ſporge alquanto in fuori per formare una ritirata tra la lama, e il tubo, ed agevolare la loro ſeparazione.

C Regiſtri mobili, fermati ad un' altezza conveniente con chiocciole, una delle quali è viſibile in faccia; l' altra è nella parte oppoſta.

D Pez-

D Pezzi lunghi o *letti*, tra i quali si forma la lama T.

E Ganascie, o *bande* fermate sopra i pezzi lunghi, che commettono insieme colle Viti, che appariscono nel pezzo di sopra, e nella parte opposta di quello di sotto.

F Cerniera fermata nel pezzo di sopra, e che si ferma in quello di sotto colla Vite *f*, ch' entra in una chiocciola formata in capo di questo pezzo.

G Quadrato. E' della grossezza, che si vuol dare alla lama. Il pezzo di sotto si appoggia coll'estremità abbasso; il che forma nel restante della lunghezza della forma l' intervallo del vuoto, ch'è riempiuto dal metallo. Si hanno di questi quadrati di differenti grossezze, relativi ai corpi de' Caratteri. Sono fermati nel pezzo di sotto con una Vite, che lo traversa, per entrare nella chiocciola, ch' è ne' detti quadrati.

Per rendere lo spazio del vuoto uguale all'altro capo della forma, vi si mette una lettera dell' istessa grossezza del quadrato. Essendo il pezzo di sopra abbassato, si fanno discendere i registri C sulla piastra *b*, si serrano le chiocciole, e il vuoto è formato.

H Legni della forma. Sono ritenuti sul dosso di ciascuno de' pezzi lunghi da due Viti; le chiocciole sono formate ne' detti pezzi alla metà della loro grossezza.

I Lama, ch' è uscita dalla forma, il cui getto è separato.

K Cartone intagliato, che si mette ogni volta che chiudesi la forma, sotto il pezzo

di ſotto ; e che l'Artefice tiene colle dita per la piegatura per difenderle dalle goccie del metallo.

L Taglio traſverſale delle forme delle ſquadre, o righe, e degli ſpazj. Si ſono in eſſo ſegnate con punti le Viti, che attaccano i legni, e *le bande* a' pezzi lunghi. Si leva la lama dalla forma con una tenagliuzza piatta, che ſtrigne il getto della detta lama.

Fig. 2. Forma degli ſpazj inventata dal Sig. *Fournier* il giovane, per formare picciole lame di metallo, giuſte in groſſezza, e in lunghezza da porſi al biſogno tra le linee di un Carattere per dividerle, e ſepararle.

A A I due pezzi della forma guerniti di tutto quello, ch'è loro neceſſario.

B Tubo, o *boccame*, quello del pezzo di ſotto è mobile; ed è ritenuto da una Vite, ch' entra in una chiocciola formata di ſotto dello ſteſſo tubo. Sopravvanza il pezzo lungo di tutta la groſſezza dello ſpazio, quello del pezzo di ſopra è intagliato nel pezzo medeſimo.

C Ganaſcie, o *bande* per tener uniti, ed incaſſare i pezzi lunghi, o i *letti*, ſopra i quali ſono fermate colle Viti apparenti. La *banda* del pezzo di ſotto è dentata di dieci o dodici tacche numerate per diſtinguerle, le quali ricevono l'angolo, o la piegatura del regiſtro E del pezzo di ſopra, per fiſſarlo a quella lunghezza, che ſi vuole.

D Pezzi lunghi, o *letti*, tra i quali ſi forma lo ſpazio I.

E Regiſtro mobile, che ſi fa ſalire, o diſcendere

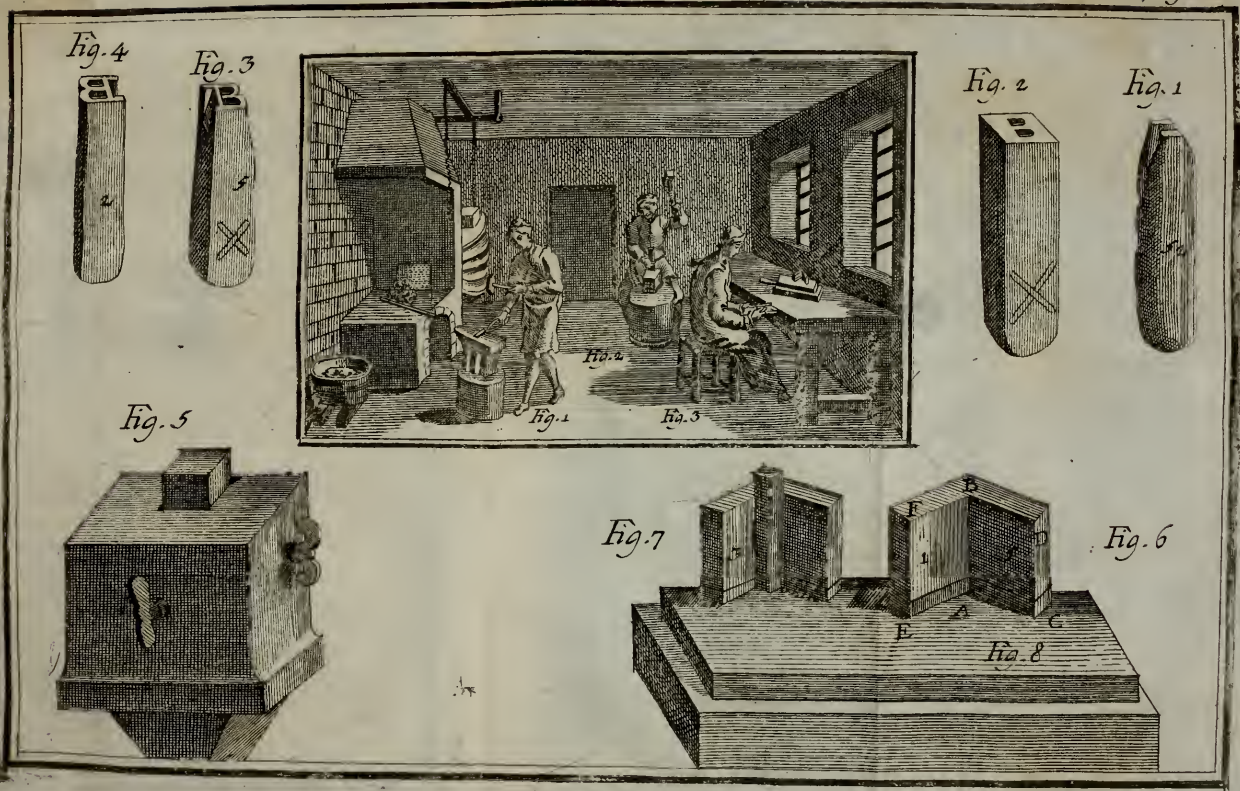


Fig. 4
Fig. 3
Fig. 2
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 1
Fig. 3
Fig. 5
Fig. 7
Fig. 6
Fig. 8
F
B
D
E
A
C

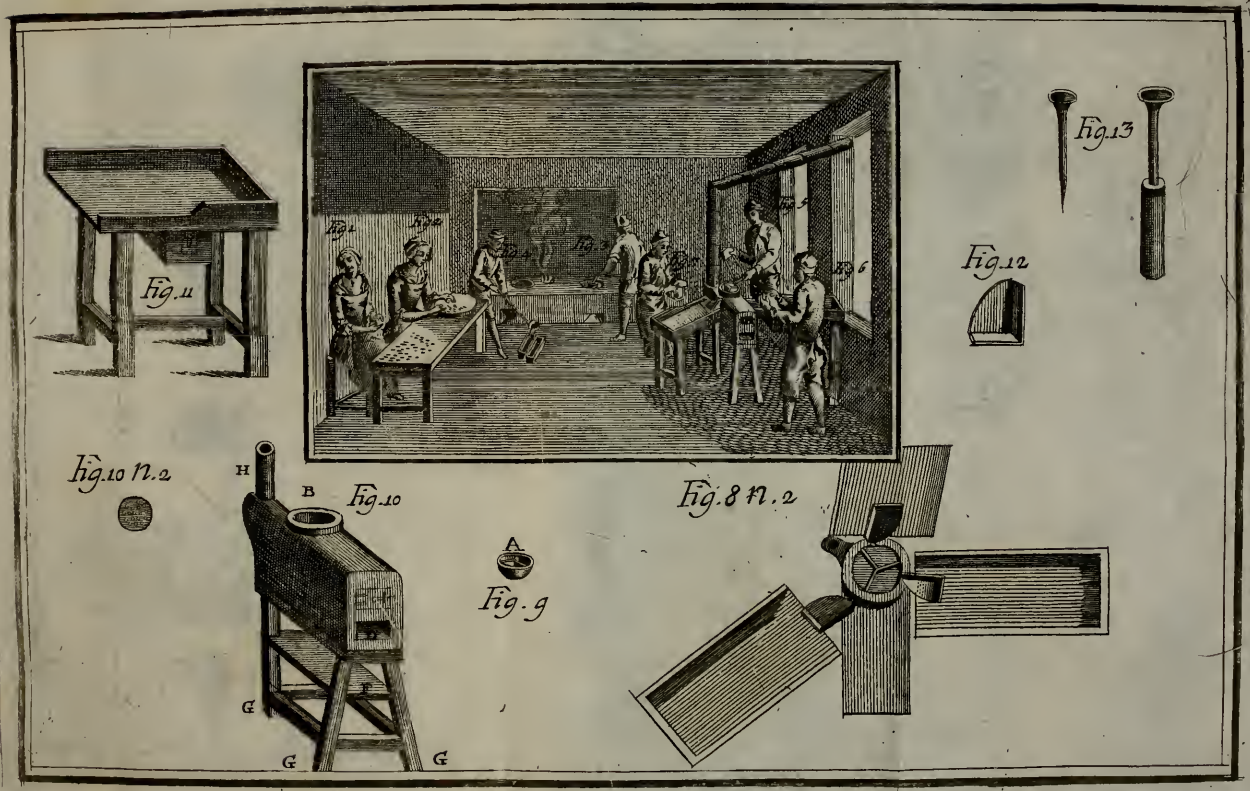


Fig. 11
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 13
Fig. 12
Fig. 10 n. 2
H
B
Fig. 10
Fig. 8 n. 2
A
Fig. 9
G
G
G

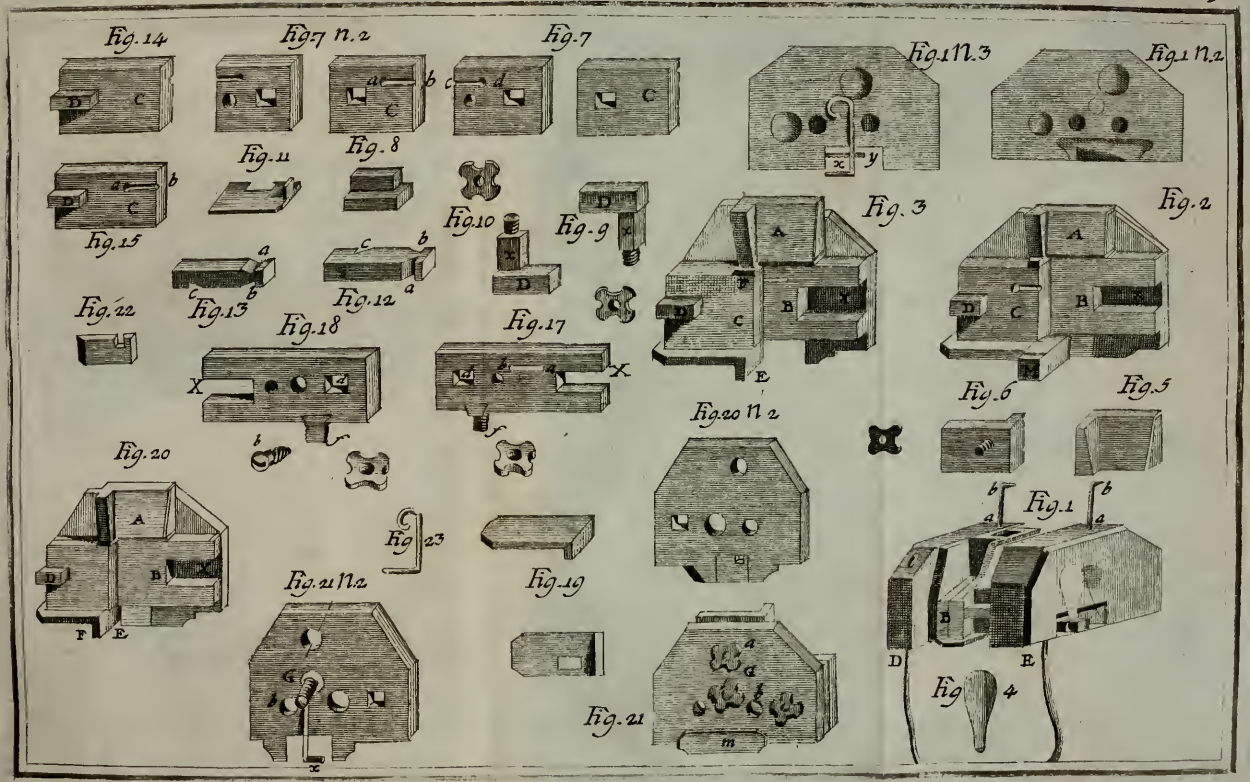


Fig. 14
Fig. 7 n. 2
Fig. 7
Fig. 1 n. 3
Fig. 1 n. 2
Fig. 11
Fig. 8
Fig. 10
Fig. 9
Fig. 3
Fig. 2
Fig. 15
Fig. 13
Fig. 12
Fig. 22
Fig. 18
Fig. 17
Fig. 6
Fig. 5
Fig. 20 n. 2
Fig. 20
Fig. 1
Fig. 23
Fig. 19
Fig. 21 n. 2
Fig. 21
Fig. 4

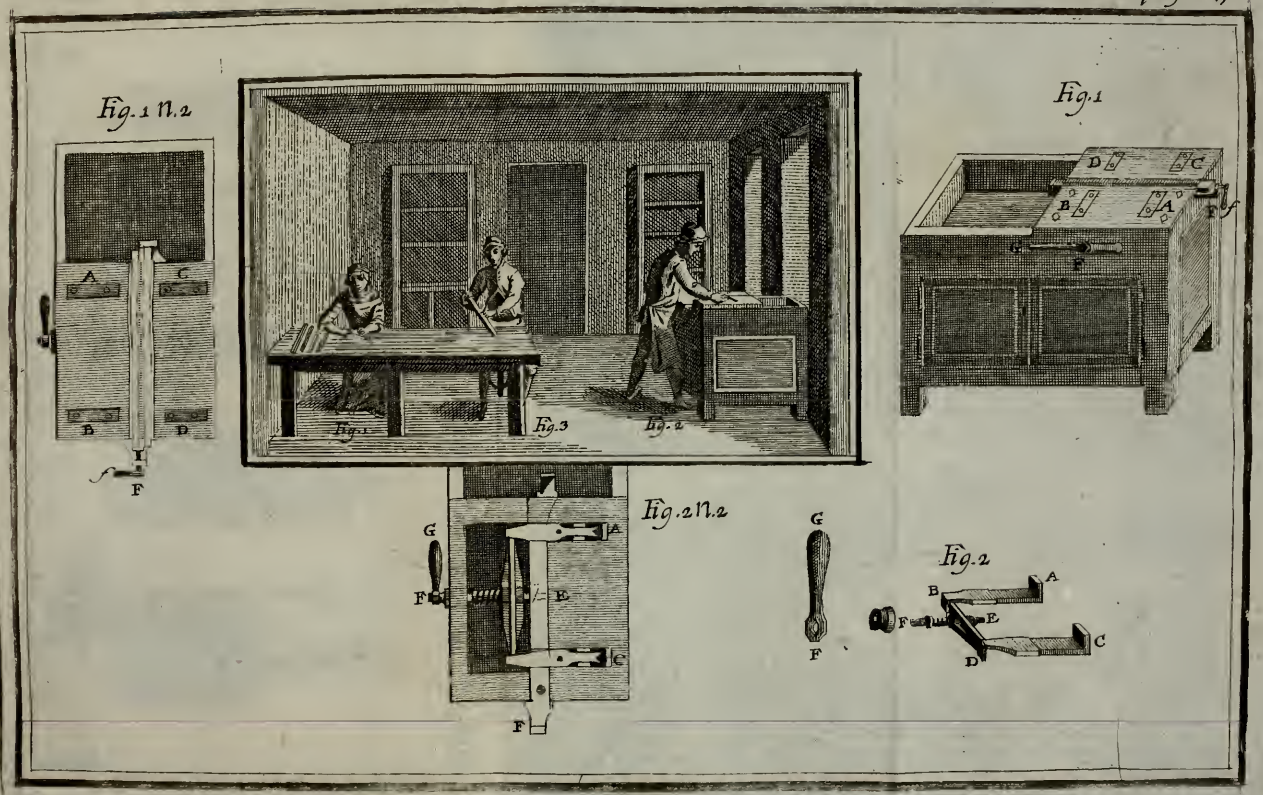


Fig. 1 N. 2
A
C
B
D
I
F
Fig. 1
Fig. 3
Fig. 2
Fig. 1
D
C
B
A
F
G
F
Fig. 2 N. 2
G
F
A
B
C
F
G
F
Fig. 2
B
A
F
E
C
D

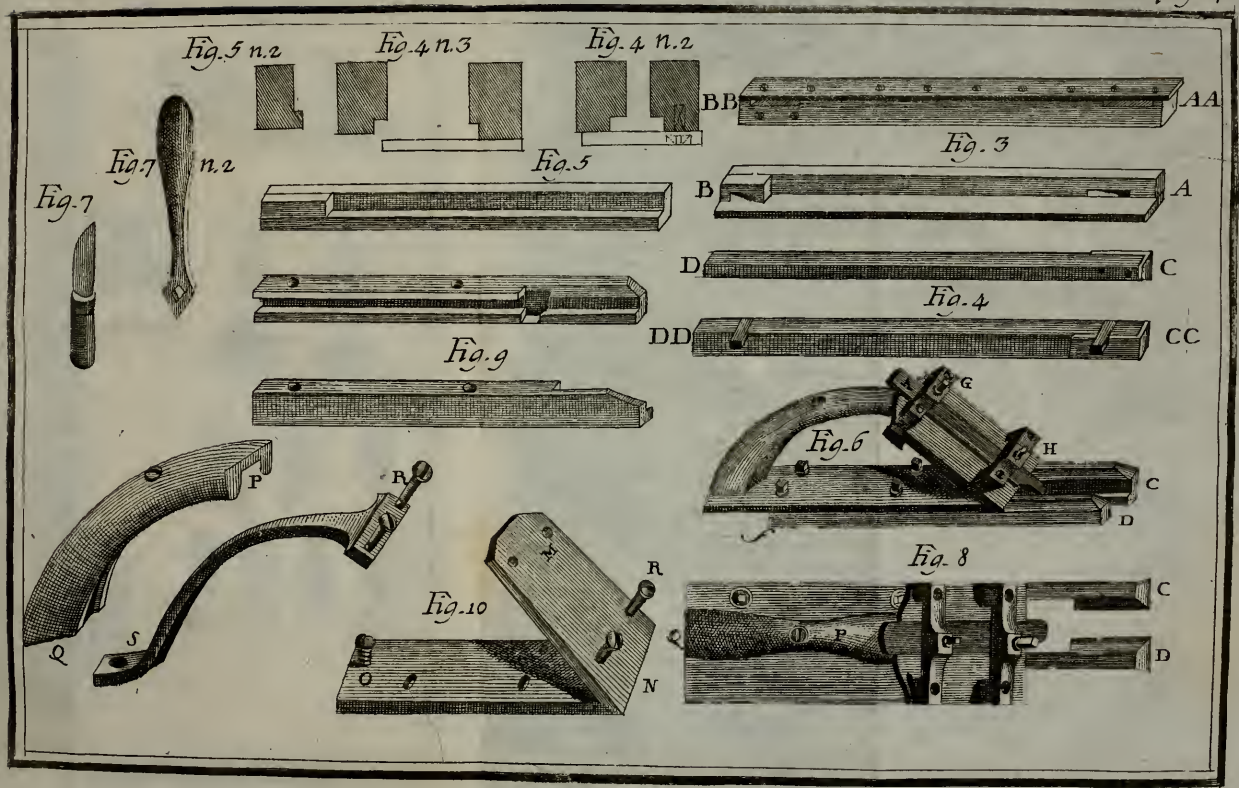


Fig. 5 n. 2
Fig. 4 n. 3
Fig. 4 n. 2
BB
AA
Fig. 7 n. 2
Fig. 7
Fig. 5
Fig. 3
B
A
D
C
Fig. 4
DD
CC
Fig. 9
G
Fig. 6
H
C
D
P
R
Q
S
R
Fig. 10
N
Fig. 8
C
Q
P
D

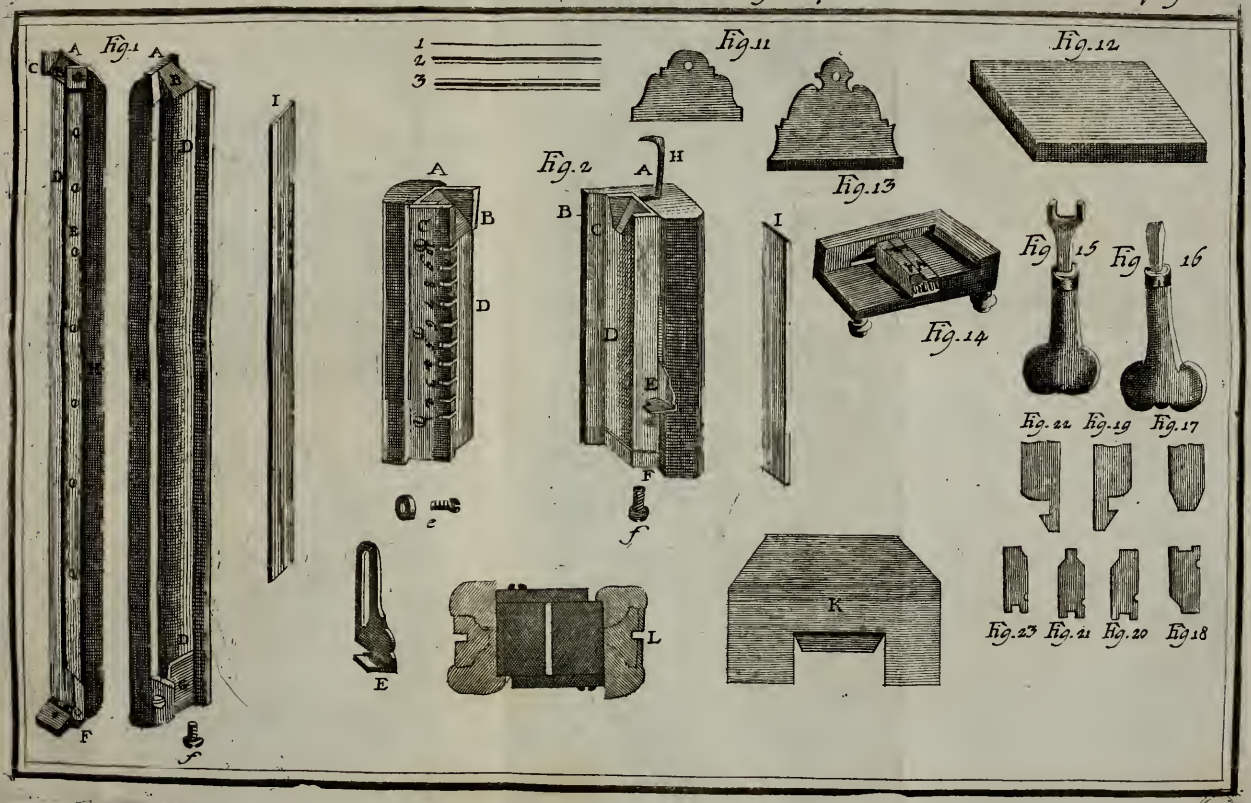


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 11
Fig. 12
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 15
Fig. 16
Fig. 22
Fig. 19
Fig. 17
Fig. 23
Fig. 21
Fig. 20
Fig. 18
1
2
3
A
B
C
D
E
F
H
I
K
L
e
f

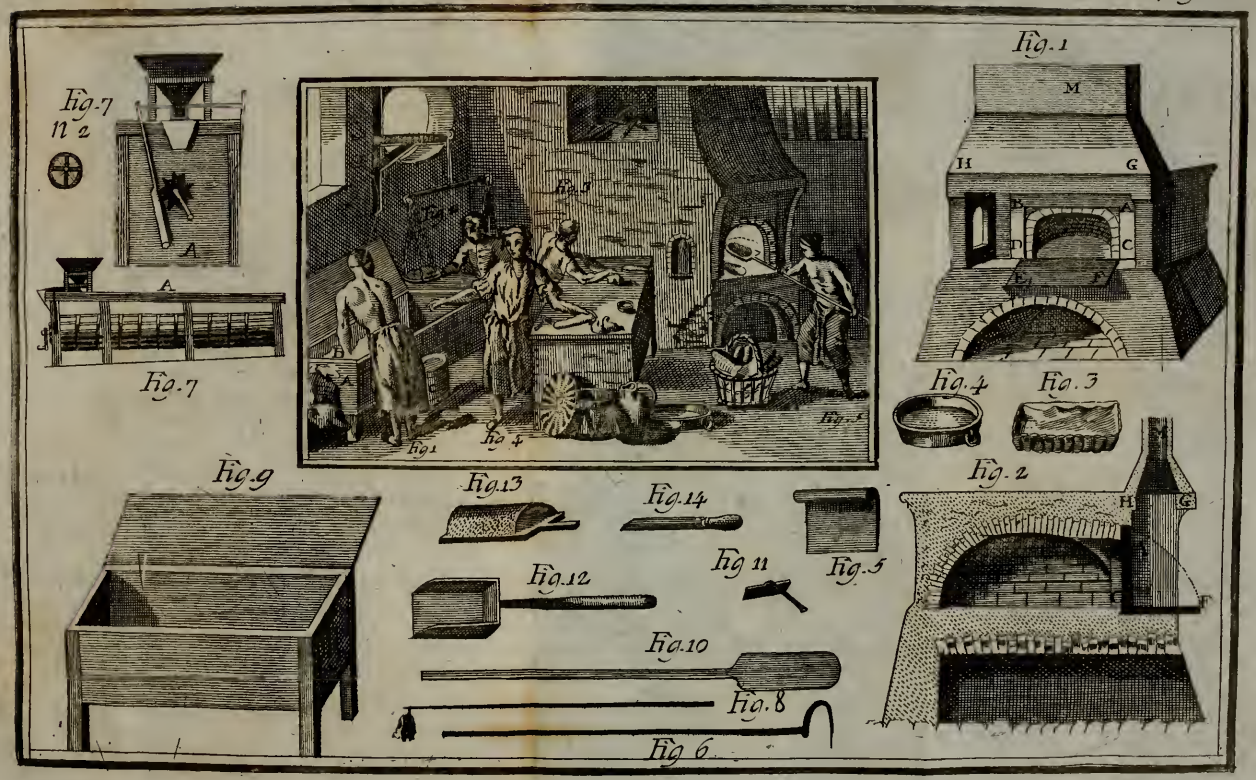


Fig. 1
M
H
G
E
A
D
C
E1
F
Fig. 7
n° 2
A
A
Fig. 7
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 1
Fig. 4
Fig. 3
Fig. 2
Fig. 9
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 11
Fig. 5
Fig. 12
Fig. 10
Fig. 8
Fig. 6

dere per prendere il punto fisso della lunghezza dello spazio, che l'intervallo delle tacche della *banda* renderebbe troppo lungo, o troppo corto. Questo registro è fermato sul pezzo di sopra dalla Vite *e*, ch' entra nella chiocciola formata nel pezzo lungo.

F Ganghero, o arpione fermato trasversalmente in capo del pezzo lungo di sopra dalla Vite *f*, ch'entra in una chiocciola formata nel detto pezzo lungo. Eccede il piano di questo pezzo quanto il tubo B del pezzo di sotto, il che forma il vuoto riempiuto dallo spazio I. Quando si vuol cangiare la grossezza dello spazio, ch'è per l'ordinario di un mezzo, e di un terzo di Nompariglia, si aggiugne sotto al tubo B un'alzatura, ch'è fermata dalla Vite del tubo sulla piastra, come nella forma delle righe, indi si fa discendere il ganghero alla medesima altezza, il qual'è fermato colla Vite *f*.

G Legni della forma fermati ciascuno da due Viti sopra i pezzi lunghi, dove si sono formate le chiocciole per riceverle.

H Uncino per cavare lo spazio dalla Forma.

I Lama dello spazio, da cui si ha separato getto.

FONDITORE DI RAME.

I Fonditori di Rame hanno diritto di fondere ogni ſorta di opere grandi, e picciole; ma per l' ordinario non gettano che opere di picciola mole, come Croci di Chieſe, Candellieri, Ciborj, Incenſieri, Lampane, Borchie ec. Vi furono tuttavia de' Fonditori in Rame, i quali ſi ſono diſtinti per la bellezza dell' opere, che uſcirono dalle loro Fonderie, e ch' hanno gettate Aquile, o Leggj, Lampane, Tabernacoli, Croci, e Candelieri di un peſo ſtraordinario, e di ſingolare, e raro diſegno.

La ſabbia, che i Fonditori di Rame adoperano pel loro getto, è dapprincipio di un colore tirante al giallo, aſſai dolce, e alcun poco graſſa; ma quando ha ſervito, diventa tutta nera a cagione del carbone in polvere, che ſi adopera per le forme.

Ogni volta che ſi vuole ſervirſi di queſta ſabbia, è d' uopo rimeſcolarla e peſtarla a molte ripreſe ſopra una tavola larga all' incirca un piede, la qual è appoggiata ſugli orli di una ſpezie di caſſa, o forziere, parimenti di legno, dove è contenuta queſta ſabbia, e dove ricade a miſura ch' è rimeſcolata, e peſtata. Queſto peſtamento, o rimeſcolamento ſi fa con un cilindro di legno lungo due piedi, ed incirca due pollici di diametro, e con una ſpezie di coltello fatto di una lama di ſpada rotta, e guernita di un manico ad una delle ſue eſtremità, del quale ſi fa uſo alternativamente ritagliando la ſabbia col coltello, quando è ſtata più volte ripaſſata ſotto il curlo.

Mentre un compagno peſta la ſabbia, un altro prepara le forme, collocando ſopra una tavola di lunghezza, e larghezza proporzionata alla quantità, e alla forma dell' opere, che devono get-

gettarsi, i modelli in Legno, o in Rame, de' quali la sabbia dee ricevere l'impronta.

Nel mezzo della Tavola, e in tutta la sua lunghezza si mette una metà di un picciolo cilindro di Rame, ch'è destinato a formare il tubo principale per versare il metallo, osservando, che tocchi con una estremità l'orlo della tavola, e coll' altra non arrivi, che all' ultimo modello, ch'è in essa collocato. Vi sono molti altri tubi parimenti di Rame, per distribuire ugualmente il metallo dappertutto.

Disposta così ogni cosa sopra la Tavola, vi si mette un telajo di legno di un pollice incirca di larghezza, e di un' altezza conveniente all' elevazione de' modelli: in appresso si coprono leggiermente la tavola, e i modelli con carbone polverizzato, e passato pel setaccio, perchè possano levarsi più agevolmente dalla sabbia, a cui infallibilmente si attaccherebbero senza di questa precauzione, a cagione che si adopera un pò umido. Messa questa polvere, si riempie tutto il telajo di sabbia, che si appiana, e si comprime fortemente con una spezie di maglio di legno di figura triangolare.

Finito questo primo telajo, si rovescia per dispogliarne i pezzi, vale a dire, per trargli dalla sabbia; lo che si fa scavando un poco tutto all' intorno con un picciolo stromento di ferro piatto, e tagliente per una delle sue estremità; indi si lavora senza interruzione nella contra parte della Forma, in un telajo simile al primo, se non che questo ha delle cavicchie, le quali entrando in alcuni buchi, che sono nell' altro telajo, fanno, quando sono insieme uniti, che le cavità del modello, che deve riempiere il metallo, si trovino perfettamente opposte una all'altra.

A misura che i telaj sono in questa guisa modellati

dellati si portano al Fonditore, il quale avendo con un pezzo sottile di rame accresciuto nella contro-parte il tubo principale, ed attaccato a' modelli i tubi trasversali in tutti e due i telaj, gli asperge di fior di farina, e gli mette a seccare sopra il fornello. Essendo i due pezzi della forma seccati a sufficienza, si uniscono insieme col mezzo delle cavicchie, affinchè non possano staccarsi uno dall'altro per la violenza del metallo, che deve entrare in essi tutto infiammato per un' apertura fatta nel sito del tubo principale: si serrano dentro agli strettoj, gli uni a vite, se le forme non sono grosse; e gli altri a conio, se le forme son troppo grosse, e non possono entrare negli strettoj a vite.

Gli strettoj a conio sono forti telaj di legno, che si collocano alle due estremità di ciascuna forma, e ne' quali si mantengono uniti, e congiunti insieme, col mezzo di conj parimenti di legno, che cacciansi dentro con quanta forza fa di mestieri, in guisa tuttavia, che la sabbia di dentro non possa essere smossa.

Le forme serrate e strette, a questo modo, si dispongono vicino al fornello, perchè possano più comodamente ricevere il metallo nell' uscir dal crogiuolo: intanto che tre operaj apparecchiano così le forme, si fa fondere il metallo in un crogiuolo di terra di dieci pollici di altezza, e di quattro di diametro.

Il Fornello, che serve a questa fusione rassomiglia in molte delle sue parti alla fucina de' chiavajuoli: ha come questa un cammino di sopra pel fumo, un mantice lateralmente per eccitare il fuoco, ed un massiccio, dove si mette il crogiuolo. Nell'uso appunto di questo ultimo consiste tutta la differenza del fornello, e della fucina. Nel mezzo di questo massiccio v'è una cavità quadrata,

ta, larga dieci in dodici pollici, la quale penetra fino al fondo: è divisa in due da un'inferiata: la parte superiore serve a mettere il crogiuolo, e il carbone; e l'inferiore riceve le ceneri.

Quando il carbone, ch'esser deve di legno ben secco, è bastevolmente acceso, si colloca nel mezzo il crogiuolo pieno di metallo, e poi si copre con un coperchio di ferro; e per accrescere l'ardore del fuoco, che si eccita col vento del mantice, si mette anche un quadro di terra sopra una parte della cavità, dov'è racchiuso il crogiuolo. A misura, che il metallo si va liquefacendo, si riempie il crogiuolo con pallotole di rame, pestate in un mortajo. Per mettere queste pallottole nel crogiuolo, si adopera una spezie di cucchiajo di ferro con lungo manico, fatto in forma di cilindro scavato, la cui estremità è aperta, perchè la pallottola scorra più agevolmente.

Giunta la fusione a quel grado, che si conviene, il Fonditore, ch'è il terzo degli Operaj, di cui abbiamo parlato, prende il crogiuolo tutto infuocato, e lo porta alle forme con tanaglie di ferro, le cui branche sono ricurvate in forma circolare per meglio abbracciare la sommità del crogiuolo. Il metallo scorre per l'apertura, che mette capo nel tubo principale di ciascuna Forma; scorrendole tutte il Fonditore di mano in mano fino a tanto che il crogiuolo resta vuoto, o per lo meno che non v'è materia sufficiente per riempiere una nuova forma. Finito il getto, un quarto compagno, ch'è altresì quello, che apparecchia, e pesta le pallottele pel crogiuolo, getta dell'acqua fresca nelle forme per affinare il rame; e quasi subito dopo cava i telaj dagli strettoj, e leva dall'opera la sabbia, che si mescola, e si pesta di nuovo per altre forme. I Fonditori tagliano solamente i tubi dell'opere, ch'hanno gettate, e le ven-

vendono ſenza pulirle, e aggiuſtarle a coloro, che l'hanno commeſſe, e a diverſi artefici, che ne abbiſognano.

Oſſervazioni ſopra l'uſo del rame e gli utenſili di Cucina.

Noi non abbiamo fatto parola in fronte di queſto Articolo della natura, e delle qualità del metallo, intorno a cui verſa, perchè fu di ciò a ſufficienza parlato nell' Articolo CALDERAJO. Crediamo tutta via di non dover tralaſciare un'importante oſſervazione intorno all' uſo, che ſi fa di queſto metallo nelle ſtoviglie, e in quaſi tutti gli utenſili, che ſi adoperano nelle cucine. Si ſa, che il rame è un pericoloſiſſimo veleno; che gli operaj, che lo lavorano, van ſoggetti, a cagione delle particole ramigginoſe ſparſe nelle loro officine all' aſmo, e alla tiſichezza; ch'è un violento emetico; ch' eccita crudeli nauſee, e dà allo ſtomaco orribili ſcuotimenti, accompagnati da acutiſſimi dolori, e da ſpaſimi, perchè è ſommamente corroſivo. Ad onta di ciò, e de' funeſti inconvenienti, che ne derivano alla giornata, ſi continua per un ineſcuſabile acciecamento a cuocere, ed appreſtar le vivande in vaſi formati di queſto metallo: ſi crede di metterſi in ſicuro da' ſuoi cattivi effetti col mezzo della *ſtagnatura* ſenza riflettere, ch' è una grande temerità non mettere tra la morte, e ſe ſteſſo che una ſottiliſſima lama di una compoſizione metallica ugualmente pericoloſa, e che diventa già inutile, a cagione del fuoco, che la diſcioglie e la fonde. *Vedi* l' Articolo FONDITORE DI STAGNO.

Un altro abuſo niente men pericoloſo, e contro al quale ogni buon cittadino dovrebbe inſorgere, ſi è l'uſo, che fanno alcuni Speziali di Medi-

dicina di mortaj di bronzo per preparare i loro medicamenti, e peſtar droghe; è facile vedere, che operando quaſi tutte le ſoſtanze reſinoſe, graſſe ec. ſopra il rame, e ſtaccando ſempre i colpi replicati de' peſtelli particelle metalliche dal mortajo, ne riſulta un evidente pericolo da' medicamenti a queſto modo preparati: e per queſto veggonſi ſovente i rimedj operare in una maniera affatto contraria al fine che s'è propoſto chi gli ha ordinati, e produrne negli ammalati vomiti, ſpaſimi, nauſee, ed altri funeſti accidenti, che non potevano in verun modo aſpettarſi, e che poſſono finire colla morte.

Sarebbe adunque a deſiderarſi, che quelli, che ſono depoſitarj della pubblica autorità, metteſſero conſiderazione a queſti abuſi, e cercaſſero di efficacemente rimediarvi. Chiunque poteſſe venire a capo di produrre un cambiamento tanto utile all' umanità, meriterebbe che ſe gli erigeſſe, del metallo, che avrebbe fatto proſcrivere, una Statua, a piedi della quale ſi leggeſſe OB CIVES SERVATOS; inſcrizione mille volte più glorioſa, che non è quella, che potrebbeſi ſcolpire ſulla ſtatua di un conquiſtatore, le cui vittorioſe armi non avrebbero fatto che diſtruggere, e deſolare una parte dell'Univerſo.

Si ſa, che il rame forma una gran parte del commercio degli Svezzeſi; eppure queſta conſiderazione, per quanto importante ſembri a prima viſta, non ha impedito al Governo di proſcrivere l' uſo del Rame in tutti gli Oſpitali, e in tutti i luoghi di ſua giuriſdizione: un così generoſo eſempio non dev'egli eſſere imitato da Nazioni, ch' hanno minor intereſſe della Svezia nel commercio del Rame?

FONDITORE DI STAGNO.

Il Fenditore di *Stagno* è l' artefice, che fonde questo metallo, e ne fa lavori inservienti a diversi usi.

Lo *stagno* è un metallo bianco come l'argento, flessibilissimo, e tenerissimo, il quale quando si piega fa una spezie di grido, o stridore, il qual è il segno, che lo fa distinguere: è il più leggiero di tutti i metalli; non è quasi punto sonoro, quand' è senza lega, ma lo diventa quand'è unito con altre sostanze metalliche. E' pertanto un errore il credere, come alcuni Autori, che quanto più duro è lo *stagno*, altrettanto sia più sonoro. Il peso specifico dello *stagno* è a quello dell' oro come 3 a 8.

Le miniere di *stagno* non sono tanto comuni quanto quelle degli altri metalli; se ne trovano tuttavia in molti paesi, come nella China, nel Giappone, e nell' indie Orientali. Quello, che ci viene da questi ultimi paesi è conosciuto sotto il nome di *stagno* di *Malacca*; se gli dà la forma di piccioli pani, o di piramidi tronche; per lo che gli Artefici lo chiamano *stagno a cappello*. Se ne ritrova anche in Europa; ve ne sono delle miniere in Boemia: quella di Schlakemvvald ne somministra in pochissima quantità, e credesi che contenga anche dell' argento. Ma di tutti i paesi dell' Europa, non ve n' ha alcuno, il quale contenga miniere di *stagno* tanto abbondanti, e copiose, come la Gran-Bretagna: ella è famosa per le sue miniere di *stagno* fino nella più rimota antichità: pretendesi, che i Fenicj ne conoscessero la strada, ed andassero colà a cercare questo metallo; il dotto *Eochart* crede perfino, che il nome di *Bretagna* derivi dal nome Siriaco *Varatanac*,

che

che ſignifica *paeſe di ſtagno*. Le Provincie particolarmente di Cornovaglia, e di Devonshine ne ſomminiſtrano in grandiſſima copia.

Le miniere di *ſtagno*, come quelle degli altri metalli, trovanſi o in filoni, o in maſſe, o in pezzi ſtaccati, e diviſi. Nella Provincia di Cornovaglia, i filoni delle miniere di *ſtagno* ſono circondati da una terra roſſiccia ferrugginoſa, la quale non è probabilmente che ocra. Queſti filoni non ſono talvolta che leggiermente coperti di terra, e vengono anche a riuſcire, e a comparire allo ſcoperto ſulla ſuperficie; ma quando ſono naſcoſti nel ſeno delle montagne, i minatori cercano ne' contorni del luogo, dove ſoſpettano, che vi ſia una miniera di *ſtagno*, ſe ritrovano quello, che in Ingleſe chiamano *Thoads*; cioè frammenti del filone metallico, che ſuppongono eſſere ſtati diſtaccati, o dalla violenza dell'acque del Diluvio univerſale, o dalle pioggie, o da altre particolari rivoluzioni. Diſtinguonſi queſti frammenti di miniera dall'altre pietre pel loro peſo: diceſi, che talvolta ſono poroſi, e ſimili ad oſſa calcinate. Quando ne trovano, hanno motivo di credere, di non eſſer lontani dal filone. Hanno ancora molte altre maniere di aſſicurarſi della preſenza di una miniera di *ſtagno*; ma eſſendo comuni a tutte le miniere in generale, ci riſerbiamo a parlarne all' articolo MINIERA.

La direzione de' filoni della miniera di *ſtagno* di Cornovaglia, e di Devonshire è per l' ordinario dall' Occidente in Oriente, benchè in altre parti dell' Inghilterra i filoni vadano per lo più dal Settentrione al Mezzodì: allora queſti filoni ſi affondano coſtantemente verſo il Settentrione perpendicolarmente di tre piedi in otto di corſo. I minatori hanno oſſervato, che le parti laterali di queſti filoni, che vanno dall' Occidente all' Oriente,

non

non ſono mai perpendicolari, ma ſempre alcun poco inclinati.

Quando ſi ha ſcoperta una miniera di *ſtagno*, operaſi in eſſa nella ſteſſa guiſa, che nelle miniere degli altri metalli, vale a dire, fannoſi in eſſa de' pozzi, delle gallerie, delle aperture, de' traforamenti ec. Trovanſi nelle miniere di *ſtagno* di Cornovaglia, de' criſtalli poligoni che i minatori chiamano *Cornish diamonds*, cioè *diamanti di Cornovaglia*. Pare che poſſano riguardarſi come una ſpecie di granate: in fatti diceſi, che ſieno di un roſſo traſparente come il rubino; ed oltre a ciò hanno tanta durezza, che vagliano a tagliare il vetro.

Avvi in Saſſonia nel diſtretto di Altemberg una miniera di *ſtagno* in maſſa, che gli Alemanni chiamano *Stockvverck*, che può conſiderarſi come un prodigio nella mineralogia: queſta miniera ha all' incirca 20. pertiche di circonferenza, e ſomminiſtra miniera di *ſtagno* dalla ſuperficie della terra fino a 150. pertiche di profondità perpendicolare.

La miniera di *ſtagno* ritrovaſi ancora in pezzi ſtaccati, e diviſi, ed anche in polvere, ed allora è ſparſa ne' primi ſtrati della terra. A Eybenſtock in Saſſonia v'ha una miniera di queſta ſpezie; ſcavaſi il terreno per lo ſpazio di molte linee fino a ſei, ed anche dieci pertiche di profondità, per lavarlo, e ſepararne la parte metallica: trovanſi in eſſa de' frammenti di miniera di ferro e di miniera di *ſtagno*, e di quelle miniere in polvere, e talvolta anche delle pagliuzze d'oro. In altri luoghi del medeſimo diſtretto non ſi ſcava il terreno per lavarlo ſe non a quattro pertiche di profondità, perchè ſi trova al di ſotto il macigno, e non ſi va più innanzi: l' eſperienza ha forſe fatto conoſcere che non vi ſi ritrovava nulla; tuttavia ſecondo i principj degl' Ingleſi, i frammenti di mi-

nie-

niera di *ſtagno* indicano eſſer vicino un filone, da cui ſuppongono ſempre, che queſti frammenti ſieno ſtati diſtaccati. Checchè ne ſia, ſi forma un canale lungo queſto terreno, dentro al quale ſi fa venire dell' acqua da un'eminenza vicina, affinchè queſta poſſa portar via la parte terreſtre inutile: collocanſi delle faſcine, e de' tronchi d'albero nel fondo del canale per arreſtare la parte minerale, che può eſſer utile; alcuni lavatori guerniti le gambe di ſtivali, che reggono all'acqua, ſcendono dentro al canale, ed agitano, e rimenano con raſtrelli di legno forniti di denti di ferro: gettano fuori del canale tutto quello, che trovaſi di pietroſo, ed alcuni giovani ſcelgono, e mettono da parte quello, ch'è buono. Toglieſi via ogni giorno con una pala la materia peſante, che s'è depoſta in fondo del canale, e che l' acqua non ha potuto traſportare; ſi paſſa per un crivello di fil di ferro, ſi conſidera quello, ch' è paſſato, come miniera pronta a fonderſi; e portaſi il rimanente al *Trituratojo* per eſſer quivi ridotto in polvere, e lavato.

Ecco ſecondo la Mineralogia del Sig. *Wallerci* le diverſe ſpezie di miniere di *ſtagno* note.

1. Lo *ſtagno vergine*, vale a dire, *ſtagno*, che ſupponeſi non eſſere minerallizzato nè col zolfo, nè coll' arſenico, ma ch'è tutto puro, e ſotto la ſua forma metallica. Diceſi, ch' è rariſſimo; nulladimeno molti Naturaliſti negano l'eſiſtenza dello *ſtagno* vergine, e pretendono, che i pezzi delle miniere, ſopra le quali veggonſi grani di ſtagno del tutto formati, non offrano queſto metallo, ſe non perchè ſi ha impiegato il fuoco per diſtaccare la miniera: operazione, nella quale lo *ſtagno*, ch' era innanzi mineralizzato, è ſtato ridotto, cioè, meſſo nello ſtato metallico.

2. *I Criſtalli di ſtagno*, che i Mineralogiſti Te-

deſchi chiamano *zin-graupen* : queſto è ſtagno unito con ferro, ed arſenico, il quale ha preſo una figura regolare ſotto la forma di criſtalli a più lati, le cui faccie ſono riſplendentiſſime; le ſommità degli angoli ſono tronche. Queſti criſtalli ſono, eccettuato i veri metalli, la ſoſtanza più peſante, che vi ſia in natura. Il Sig. *Nicholls* dice, che il loro peſo ſpecifico è a quello dell' acqua come 90 $\frac{1}{2}$ è a 10. lo che dee recare ſtupore, tanto più che lo *ſtagno* è il più leggiero tra tutti i metalli. Queſti criſtalli non ſono duri; il loro colore è o bianco, o giallo, o roſſiccio, o bruno, o nero; ſono per l' ordinario traſparenti, e di diverſe groſſezze.

3. La *miniera di ſtagno* chiamata da Tedeſchi *Zvvitter*: queſto è ſtagno mineralizzato col ferro, e coll' arſenico. Non ſi può in eſſo oſſervare alcuna figura regolare. Egli è un amaſſo di piccioli criſtalli difficili a diſtinguerſi, i quali ſono rinchiuſi dentro a matrici, o miniere di diverſa natura. Sembra che non ſia per altro diverſa dall' antecedente, ſe non per la picciolezza de' ſuoi criſtalli, e che debba conſiderarſi unicamente come una varietà. Queſt' è la miniera di *ſtagno* la più comune d' ogni altra.

4. La *pietra di ſtagno*: queſt'è miniera *di ſtagno*, la quale ha per matrice pietra di diverſa ſpezie, che ne maſchera, e cela i piccioli criſtalli: lo che fa, che ſomigli alla pietra ordinaria, da cui non può d' altronde diſtinguerſi che pel ſuo peſo, e per l' odore arſenicale, che il fuoco fa da eſſa eſalare.

5. La *miniera di ſtagno nella ſabbia*: queſte ſono particelle di miniera di *ſtagno*, che trovanſi meſcolate con terra, o ſabbia, che annerano. Ognun vede di leggieri, che queſte due ultime ſpezie non dovrebbero conſiderarſi che come varietà delle due antecedenti: quindi non v' ha in effetto che due

ſpe-

ſpezie di miniere di ſtagno; e ſono quelle de' num. 2. e 3. La prima ſembra puramente chimerica.

Il Sig. *Cramer* nella ſua *Docimaſia* parla di una miniera di *ſtagno* bianco, mezzo traſparente, peſantiſſimo, e che ſomiglia molto allo ſpalto quanto all' eſteriore: queſt' è, ſecondo lui, la miniera di *ſtagno* la più rara. Queſta miniera è, ſecondo ogni apparenza, della ſeconda ſpezie. Poſſono ancora annoverarſi le granate tra le miniere di *ſtagno*, poſciacchè queſte pietre ne contengono iovente una porzione, benchè picciolissima. In generale può dirſi, che le miniere di *ſtagno* ſono compoſte di *ſtagno*, di molte parti ferrugginoſe, di una gran quantità di arſenico, e di una terra ſottile, facile a vetrificarſi, o a ridurſi in ſcorie.

La miniera di ſtagno ritrovaſi nelle pietre di ogni ſpezie, come le miniere degli altri metalli. Il Sig. *Henckel* oſſerva però, che il talco bianco, e la ſteatite ſon quelle che gli ſervono di matrice, laddove è raro che ſia lo ſpalto.

La miniera di *ſtagno* è talvolta racchiuſa in roccie così dure, che gli ſtromenti degli Operaj non poſſono ſtaccarla; e vi ſarebbe pericolo facendola ſaltare con della polvere: allora ſi fa bruciar del legno contra la roccia affinchè il fuoco penetrandola l'ammolliſca e la renda più facile a diſtaccarſi: la miniera, ch'è ſtata cavata a queſto modo, non può eſſere ſchiacciata ſotto i peſtelli del *Trituratojo*, ſe non dopo eſſere ſtata innanzi calcinata, perchè altrimenti ſarebbe troppo dura.

Preparazione dello ſtagno innanzi di fonderlo.

Le miniere di *ſtagno* ritrovanſi quaſi ſempre unite ad un numero grande di ſoſtanze, le quali le rendono difficili ad eſſere lavorate, e maneggiate:

tali ſono particolarmente le miniere di ferro arſenicali, e contumaci, le ocre, e le piriti: ciò deriva dalla facilità, con cui il ferro ſi uniſce collo ſtagno nella fuſione. Un altro oſtacolo naſce ancora dalle pietre contumaci, e refrattarie, vale a dire, non calcinabili, e non vetrificabili, che accompagnano frequentemente la miniera di *ſtagno*; come il talco, il mica, la pietra di corno ec.

Le miniere di *ſtagno* d'Inghilterra trovanſi ſpeſſo congiunte con una ſoſtanza, che i Minatori Ingleſi chiamano *mundic*: queſta altro non è, che una pirite arſenicale, e che talvolta partecipa alcun poco del rame. Innanzi adunque di lavorare o trattare la miniera di ſtagno nel fornello, fa di meſtieri ſepararla per quanto ſi può da tutte queſte materie ſtraniere, le quali renderebbero lo ſtagno impuro, e gli toglierebbero la ſua duttilità. Si adopera a tal uopo il *Trituratojo*, ſi fa in eſſo ſchiacciare la miniera, e l'acqua de' lavatoj porta via le particelle ſtraniere, mentre la miniera di ſtagno, che come abbiam oſſervato, è peſantiſſima, reſta al fondo del lavatojo. Gl'Ingleſi chiamano ſtagno nero la miniera di *ſtagno* così preparata, ed i Tedeſchi la chiamano pietra di *ſtagno*. Ma queſto lavamento non baſta: biſogna inoltre, che la miniera, dopo eſſere ſtata ſchiacciata, e lavata, ſia abbruciata, affine di ſeparare da eſſa la parte arſenicale. Queſto abbruciamento ſi fa in un fornello di riverbero, il qual è quadrato: queſto fornello è chiuſo di ſopra con una larga pietra, che ha 6. piedi di lunghezza, e 4. di larghezza, nel mezzo della quale v'è un'apertura quadrata di mezzo piede di diametro. Queſta pietra ſerve a coprirne una ſimile, la qual è a un piede di diſtanza di ſotto: ma queſta ultima è men lunga di un mezzo piede, perchè non biſogna che giunga

fino

fino al fondo del fornello, atteso che è d'uopo lasciarvi un'apertura pel passaggio della fiamma, che viene di sotto, dove si fa un gran fuoco di fascine. La parte anteriore somiglia ad un forno ordinario da cuocere il pane. Quando questo forno è ben riscaldato, si versa lo *stagno nero* per l'apertura quadrata, ch'è nella pietra superiore, cade sulla seconda pietra; e quando questa v'è coperta fino a tre o quattro dita di grossezza, si tura l'apertura della pietra superiore, affinchè la fiamma possa girare sopra la materia, che vuolsi bruciare. In questo mezzo un Operajo agita continuamente questa materia con un zampone di ferro, affinchè tutto il *mundic* sia intieramente consumato: lo che si riconosce allora quando la fiamma diventa gialla, ed i vapori diminuiscono; imperocchè finchè il *mundic* brucia, la fiamma è di un azzurro vivissimo; allora si cava tutta la materia bruciata nel focolare del fornello per l'apertura, ch'è nel fondo, e si cava il mescuglio di metallo, di carbone, e di ceneri per un'apertura quadrata fatta in un de' lati del focolare. Si lascia raffreddare ogni cosa all'aria libera per tre giorni; ovvero se non si ha tempo di aspettare, si spegne con acqua, e questo mescuglio diventa come malta di muratori. Conviene schiacciarla di nuovo, innanzi di portarla al fornello di fusione.

Avvi nulladimeno delle miniere di *stagno* tanto pure, che possono mettersi nel fornello di fusione senza che sia d'uopo innanzi bruciarle. Tuttavolta le miniere di *stagno* sono mescolate con una quantità sì grande di parti ferrugginose, ch'è impossibile separarle affatto da esse col lavamento; quella di Breytenbrun in Sassonia è una di queste. Ecco secondo il Sig. *Saur* la maniera, che si pratica per purgarla dal suo ferro: è tanto singolare, che merita di aver quì luogo. Primieramen-

mente si rompe la miniera in pezzi presso appoco della grossezza di un uovo, poi si calcina, e si schiaccia nel *Triturratojo*; si lava in appresso, e si calcina di nuovo in un fornello di riverbero: dopo questo mettonsi intorno a 50. libbre della miniera a questo modo preparata in un bacino grande, e vi si fa passar sopra una calamita per tirare il ferro, che si separa a misura che la calamita se n'è caricata: e si continua questa lunga operazione fino a tanto ch' abbiasi tolto via il ferro quel più, che s'è potuto. La stessa cosa fassi in Boemia: ma basta, che la miniera sia stata pestata, e lavata, senza che vi sia bisogno di calcinarla.

Nelle miniere di *Stagno* di Germania si sa ancora trar profitto dal zolfo, e dall'arsenico, che si separano nella calcinazione della miniera: a tal effetto il fumo che parte da essa, è raccolto in un Cammino di 40. in cinquanta pertiche di lunghezza, che va orizzontalmente, e alle pareti del quale l'arsenico si attacca sotto la forma di una polvere bianca.

Della Fusione dello Stagno.

Quando la miniera di *Stagno* è stata preparata nel modo da noi descritto, è in grado di esser trattata nel fornello di fusione. Noi esporremo adesso particolarmente, e per minuto questa operazione, quale trovasi descritta nell' Opera Tedesca di *Roesslet*, che ha per titolo *Speculum Metallurgia politissimum*.

Il fornello, in cui si fa fondere lo *Stagno* è un fornello a manico dell'istessa spezie, che quello, dove si fonde la miniera di piombo, a riserva ch'è più piccolo, perchè lo *Stagno* si fonde più facilmente del piombo. Bisogna, che il suolo del fornello

nello ſia elevato d'incirca quattro piedi al di ſopra del pian terreno della Lavoreria, o della Fonderia: il ſuolo del fornello ſi fa con una tavola di pietra, ſopra della quale s'innalzano de' muri laterali: il tutto dev'eſſer fatto con pietre capaci di reſiſtere al fuoco, le quali ſi collegano inſieme con creta meſcolata con ardeſia peſta: chiudendo il fornello ſi laſcia per dinanzi un occhio, o apertura di due dita all' incirca, perchè lo *Stagno*, e le ſue ſcorie poſſano cadere nella caſſa, o nel bacino, che ſi avrà fatto un mezzo piede all'incirca di ſotto all' occhio per riceverle. E' d'uopo, che l'apertura, per cui paſſa il condotto dell'aria, ſia diſpoſta in guiſa, che l'aria de' mantici vada a dare direttamente ſopra l'occhio, per dove dee paſſare la materia liquefatta; quando la fuſione ſarà in punto, lo *Stagno* liquefatto cadrà nella caſſa accompagnato dalle ſue ſcorie, che ſi ha la diligenza, e la cura di toglier via continuamente, e di mettere da parte. Lo *Stagno* ſi purifica in queſta caſſa; ſi ha l' attenzione, che ſia ſempre quivi tenuto in fuſione; e per queſto vi ſi mette di continuo della polvere di carbone, e fa di meſtieri, che l'aria de' mantici venga a dare ſopra queſto Stagno fonduto paſſando per l'occhio del fornello: e per ciò la caſſa non dev' eſſer collocata troppo abbaſſo al diſotto dell' occhio. Sul pian terreno a piè della caſſa ſi fa una cavità, o una foſſa bislunga, che formaſi con pietra, e terra graſſa; queſta cavità ſerve a mettervi lo *Stagno* puro, che ſi cava con cucchiaje di ferro dalla caſſa, quando s'è alcun poco raffreddato; ovvero ſi fa un buco di comunicazione dalla caſſa nella foſſa; e quando la caſſa è piena, ſi ſtura queſto buco per laſciare ſcorrer lo *Stagno* liquefatto, che ſi porta nella foſſa. Al di ſopra del fornello ſi coſtruiſce una camera ſublimatoria (queſt' è una ſpezie di caſſa di legno,

che s'intonaca di dentro con terra grassa, perchè il fuoco non possa appiccarvisi) lasciansi in essa alcune aperture o finestre pel passaggio del fumo: questa camera è destinata a ritenere le particelle più leggiere della miniera di *Stagno*, cui la violenza del fuoco potrebbe strascinare nell'aria; talvolta formasi una seconda camera al di sopra della prima; si fanno de' gradini allato del fornello per poter salire a queste camere, ed una porta per poter caricare il fornello. Non si fa uso di un'intonacatura di terra, e di carbone per guernire questi fornelli; ma si adopera soltanto un mescuglio di terra grassa, e di ardesia pesta. Per caricare il fornello vi si mettono degli strati alternativi di carbone, e di miniera bagnata: si fa fondere gagliardamente, perchè lo *Stagno* non abbia tempo di calcinarsi, di disperdersi, o di ridursi in calce, e perchè non faccia, per così dire, che passare a traverso del fornello; la miniera, ch'è in grossi pezzi non dee confondersi con quella, ch'è stata ridotta in una polvere fina: bisogna adunque assortirla, e regolarsi sopra di ciò per fare andar l'aria de' mantici: si dà per esempio un'aria assai gagliarda, e forte per la miniera più grossa, e per le scorie, che si rimettono nel fornello; ma si modera a proporzione che la miniera è più o men fina. Quando la miniera è di buona spezie, ed è stata preparata a dovere e separata dalle sostanze straniere, si ha dello *Stagno* fluidissimo, vale a dire, ch'entra bene in fusione, e ch'è sottilissimo, e dolcissimo: ma se non si son prese tutte le necessarie precauzioni nel lavoro preliminare, e non abbiasi divisa a sufficienza la miniera innanzi di portarla al fornello, si avrà uno *Stagno* aspro, e che si romperà come il vetro. Il mezzo di rimediarvi sarà di rimetterlo nel fornello con delle scorie, che gli leveranno la sua asprezza, e lo renderan-

deranno quale dev'essere. Le scorie, che si son tolte via dallo *Stagno* liquefatto gettansi nell'acqua, e si schiacciano per rimetterle nel fornello insieme colle lordure, che possono contenere ancora delle parti metalliche. Le scorie possono essere impiegate due o tre volte nella fusione per finire di cavarne lo *Stagno*, che può essere in esse restato.

Questa è la maniera, con cui fassi il lavoro dello *Stagno* in Germania: non si sa, se sia la stessa in Inghilterra, tanto più che gl' Inglesi non ne hanno mai data una minuta, e circostanziata esposizione che soddisfaccia, benchè nessuno meglio di loro fosse in grado di dilucidare questa materia; se han avuto timore di palesare il loro segreto all' altre nazioni, il loro timore è poco ragionevole, perchè pubblicando la maniera di operare, non darebbero per ciò le ricche miniere di *Stagno*, di cui il loro paese è solo in possesso. Checchè ne sia, ecco quel poco, che si ha potuto scoprire del loro modo di operare; egli è stato comunicato al Sig. *Rouelle* dell' Academia Reale delle Scienze, al quale ne siam debitori.

Il fornello di fusione sembra essere a un dipresso lo stesso che quello di *Roessler*: lo *Stagno* nell' uscir dal fornello è ricevuto in una cassa, dove si purifica: quando questa cassa è piena, si lascia al metallo liquefatto tempo di rappigliarsi senza però che del tutto si raffreddi: allora si batte a gran colpi di martello sopra la sua superficie; ciò fa, che lo *Stagno* si fenda, e si divida in pezzi, i quali rassomigliano molto a' ghiacciuoli, che si attaccano nel verno a' tetti delle case: questo è quello che chiamasi *Stagno Vergine*; l' esportazione n'è, per quel che si dice, vietata sotto pena della vita dalle leggi d'Inghilterra.

Si fa in appresso fondere di nuovo questo *Stagno*; si versa in canali di ferro fuso assai grossi, i

quali

quali hanno due piedi e mezzo di lunghezza sopra un piede di larghezza, e un mezzo piede di profondità. Questi canali sono sotterrati nella sabbia, che si ha avuta l'attenzione di ben riscaldare. Dopo che si ha in essi versato lo *Stagno* si coprono co' loro coperchj, i quali sono parimenti di ferro. Lasciasi raffreddar lentamente questo metallo per quarant'ott'ore. Quand' è del tutto raffreddato, si separa ciascuna verga orizzontalmente in tre lame con uno scalpello, e a colpi di maglio. La lama superiore è *Stagno purissimo*, e per conseguenza assai tenero; vi si aggiungono tre libbre di rame per ogni *quintale*, o per ogni cento libbre, affine di dargli più corpo. La seconda lama della verga, ch'è quella del mezzo, è *Stagno* più aspro, perchè è unito a sostanze straniere, che il lavoro non ha potuto intieramente separare: per correggere quest' asprezza, si aggiungono cinque libbre di piombo per ogni quintale di questo *Stagno*. Il Sig. *Geoffroi* dice, che vi si aggiungono due libbre di rame. La terza lama è ancor più aspra, e vi si aggiungono nove libbre di piombo, o diciotto, secondo il Sig. *Geoffroi* per ogni quintale: allora si fa fondere di nuovo il tutto, e si fa raffreddare prontamente: questo è lo *Stagno* ordinario, che viene d'Inghilterra. Vedesi quindi, ch'egli non è tanto puro, come si crede, e ch'egli è già unito con del rame, e del piombo innanzi di uscire da questo paese.

I Vasaj di *Stagno* collegano il loro *Stagno* con del bismutto, o Stagno di specchio. Quelli di Parigi mescolano del rame, e del regolo di antimonio collo *Stagno* di Malacca; e quindi quando vogliono formare di esso vasi, lo battono fortemente col martello affine di rendere questa lega sonora; e questa operazione chiamasi *indurare lo Stagno*.

Usi dello Stagno.

Gli usi dello Stagno sono notissimi; ma il più universale è in vasellame di *Stagno*. Fannosi di esso piatti, vasi, pinte, ed ogni sorta di utensili inservienti al servigio della casa. Ma una cosa che molti ignorano, si è, che l'uso de' vasi di *Stagno* può essere perniciosissimo, non solamente allora quando questo metallo è unito col piombo, ma anche allora quando è senza lega. Il Sig. *Marggraff* ha fatto vedere nelle *Mem. dell' Accad. Reale delle Scienze di Berlino anno* 1747., che tutti gli acidi de' vegetabili operavano sopra lo Stagno, e ne scioglievano una parte: a tal effetto ha lasciato soggiornare dell'Aceto, del Vino del Reno, e del sugo di Cedro in vasi di *Stagno* d'Inghilterra, di *Stagno* di Malacca, e di *Stagno* di Germania, ed ha sempre ritrovato, che si discioglieva una porzione di *Stagno*. Questo dotto Chimico prova nella stessa Memoria, che lo *Stagno* contiene quasi sempre dell' arsenico; non che questa sostanza sia di essenza di questo metallo, poichè egli ha ottenuto dello *Stagno*, che non ne conteneva nessuna particella affatto; ma perchè sovente le miniere di *Stagno* contengono questo pericoloso semi-metallo, il quale nell' operazione della fusione si unisce facilissimamente collo *Stagno*, e più da esso non si separa che assai difficilmente. Quindi il Sig. *Marggraff* conchiude, che l'uso giornaliero de' vasi di Stagno dev'essere perniciosissimo alla sanità, particolarmente se lasciansi in esso soggiornare liquori agri, o acidi.

Delle varie qualità dello Stagno inserviente a' Vasaj.

I Vasaj distinguono lo *Stagno* dolce, ch'è il più fino, dallo *Stagno* aspro, che non lo è tanto. Lo *Stagno* dolce, fonduto, e colato, indi raffreddato, è uguale, rilucente, e maneggiabile come il piombo. Quello, che chiamasi del *Perù* è il più pregiato: e di questo Stagno dolce i Fabbricatori d'Organi fanno le canne di mostra, e gli Specchiaj lo battono in foglie per dar appunto la foglia agli Specchj coll'argento vivo.

Per impiegare dello *Stagno* dolce in Vasellami i Vasaj vi mettono della lega. Questa lega è rame rosso, che chiamasi *rame di rosetta*, fonduto a parte, e che s'incorpora collo *Stagno* parimenti fonduto. La dose è d'incirca cinque libbre di rame per cento di *Stagno* dolce: alcuni non ce ne mettono più che tre libbre, ed una libbra di *Stagno* di Specchio o bismutto, ed allora perde la sua qualità tenera, e molle, e diventa saldo, duro, e più sonoro, ch'egli non era. Rispetto allo *Stagno* aspro, mettesi in esso meno di rame, secondo ch'è più o men aspro, e talvolta non ve se ne mette punto, particolarmente se si voglia impiegarlo in vasi di *Stagno*, e se n'abbia di vecchio, ch'abbia servito per mescolarlo, e che lo raddolcisce.

Lo *Stagno di Specchio*, che i Droghieri chiamano *bismutto* serve a fare saldatura leggiera.

Una materia, che molto somiglia allo Stagno di Specchio, ma ch'è più dura, che chiamasi *Zingo*, serve a' Vasaj di *Stagno* per nettare lo *Stagno* quando è fuso, innanzi d'impiegarlo per gettarlo in Forma, sopra tutto se devesi farne de' vasi: bisogna aver l'attenzione di non metterne di troppo perchè cagiona nell'opere delle bolle. Queste bolle

sono

ſono piccioli fori naſcoſti nell' interno dell' opere, particolarmente alloraquando ſon groſſe, e queſti fori non ſi ſcoprono ſe non girandole ſul tornio. Un'oncia all'incirca di *Zingo* baſta per nettare quattro in cinquecento libbre di *Stagno* fuſo.

Lo *Stagno in foglia* è Stagno nuovo del più dolce battuto col martello ſopra una pietra di marmo perfettamente liſcia, ed uguale. Serve agli Specchiaj per applicarlo dietro a' vetri degli ſpecchj, col mezzo dell'argento vivo, che ha la proprietà di attaccarlo al vetro. Queſta ſorte di *Stagno* ſi lavora dagli Specchiaj. Traeſi dall'Ollanda un' altra ſpezie di *Stagno* battuto, le cui foglie ſono ſottiliſſime, e per l' ordinario ravvolte, in forma di cornetto: ſono o tutte bianche, ovvero colorite ſolo da una parte: i colori, che loro più comunemente ſi danno, ſono il roſſo, il giallo, il nero, o il dorato: queſta, non è che una vernice diſteſa ſopra lo *Stagno*, e di queſta ſorte di *Stagno* ſi ſervono gli Speziali per abbellire le torcie, ed altre opere di cera, ed i Pittori nell' Arme o Stemmi, nelle Cartelle, ed altri ornamenti per le pompe funebri, o per le Feſte pubbliche.

Stagno come lo chiamano i Franceſi in *treillls*, o in *grille*, e che noi potremmo chiamare *Stagno in grada*, o in *graticcia*. Daſſi queſto nome a certi come cerchi di *Stagno* a ſpazj vuoti, che veggonſi attaccati alle botteghe de' Vaſaj di *Stagno*, e che ſervono loro come di moſtra. Queſt' è per l' ordinario *Stagno* nuovo dolce ſenza lega, vale a dire qual egli era in verga, ſe non che è ſtato fonduto per dargli la nuova forma, ch'egli ha. Queſta ſpezie di *Stagno* ſi vende agli Specchiaj, Vetraj, a' Fabbricatori di Latta, a' Lavoratori in Piombo, a' Fabbricatori di Organi, di Speroni, di Caldaje, ed altri tali artefici, che fanno uſo di queſto metallo nell'opere loro. I Vaſaj danno al-

lo

lo *Stagno* questa forma per agevolarne la vendita essendo più facile spacciarlo in questa maniera che se fosse in verghe.

Stagno di antimonio, che i Vasaj chiamano volgarmente *metallo*: questo è Stagno nuovo, mescolato con regolo di antimonio, Stagno di Specchio, e rame rosso, perchè riesca più bianco, più duro, e più sonoro.

Questa lega si fa mettendo in cento libbre di peso di *Stagno*, otto libbre di regolo d'antimonio, e quattro in cinque libbre di rame rosso, più o meno, secondo che lo *Stagno* è più o men dolce. Non si adopera, se non per formare cucchiaj, e forchette, che si puliscono a foggia di argento.

Stagno appianato: questo è Stagno nuovo d' Inghilterra, e si chiama *Stagno appianato*, perchè è lavorato al martello sopra una piastra di rame collocata sopra un' incudine con una o due pelli di castore tra l' incudine, e la piastra. Questa maniera di appianare lo *Stagno* lo rende liscio ed uguale tanto di sopra, che di sotto, ed impedisce, che non apparisca in esso nessun segno delle percosse del martello.

Stagno sonoro, o *Stagno fino*: questo è lo Stagno un poco inferiore all' appianato, e nel quale v' è più *Stagno* vecchio, e ch'è più aspro; il che fa parimenti, che si venda a minor prezzo.

Stagno comune: questo si fa mettendo quindeci libbre di piombo sopra cento di *Stagno* nuovo; ovvero venti libbre, se lo *Stagno* nuovo è assai buono.

I Vasaj di *Stagno* vendono a diversi Artefici una spezie di Stagno di bassa lega, il qual è metà piombo, e metà Stagno nuovo: questa spezie di Stagno è la più inferiore di tutte. Non è permesso a' Vasaj impiegarlo in alcun lavoro, ma solamente in forme per la fabbrica delle Candele, al che è

pro-

proprissimo. Si fanno parimenti di esso molte picciole opere, che i merciaj chiamano volgarmente *Bagatelle*, e che i Toscani dicono con voce latina *Crepunde*.

Stagno raschiato, o raschiatura di stagno; questo è *stagno* nuovo senza lega, che i Vasaj mettono in picciole lamine sottilissime larghe d' incirca una in due linee, col mezzo del torno, e di uno stromento tagliente chiamato *rampinetto*. Questo stagno raschiato serve per le tinture, sciogliendosi più facilmente nell'acqua forte quando è così raschiato, che se fosse in pezzi più grossi. I Tintori lo annoverano tra le droghe non coloranti; e se ne servono particolarmente pel rosso scarlattino. Chiamasi *raschiature di stagno* tutto quello, che i rampinerti levano via da' pezzi, che i vasaj debbono mettere sul torno. Entra dello stagno nella lega de' metalli, che servono a gettare i pezzi di artiglieria, le campane e le statue, ma secondo diverse proporzioni. Noi abbiamo di ciò parlato negli articoli antecedenti. Vedi FONDITORE IN BRONZO, FONDITOR DI CANNONI, e DI CAMPANE.

Maniera di fare il saggio dello stagno.

Il saggio dello *stagno* per conoscerne la qualità, e il titolo, si fa a questo modo. Si prende una pietra di creta dura, sopra della quale si fa un buco rotondo come la metà di una forma di palla di piombo che contenga due once all' incirca di *stagno*; vi si aggiugne una picciola colatura di due pollici di lunghezza e di una linea di larghezza, e a un dipresso altrettanto profonda, e ciò sopra la superfizie piana della pietra, e col mezzo di questa colatura, che chiamasi il *getto*, si riempie il buco di stagno fuso; e quando è freddo si vede

la

la ſua qualità. Lo *ſtagno* dolce è chiaro, liſcio, di un colore uguale di ſopra e di ſotto, e ſi ritira come un picciolo punto nel mezzo. Lo *ſtagno* fino aſpro ſi ritira più nel mezzo, e tiene del bianco ſopra la ſua ſuperficie; è liſcio, e lucente di ſotto. Lo *ſtagno* fino men buono è tutto bianco di ſopra e di ſotto. Lo *ſtagno* comune è eſſo pure tutto bianco, eccettuato dove la coda del getto ſi uniſce al rotondo del ſaggio, dove c'è un po di bruno, e quanto più addentro nel ſaggio appariſce queſto bruno, tanto men buono è lo *ſtagno*: ſicchè ſe il ſaggio perde tutto il ſuo bianco, e diventa tutto affatto bruno, non è più *ſtagno* comune, ma *Saldatura* come comunemente ſi dice, che i Vaſaj non poſſono lavorare, e ſerve ſolo a' Calderaj per iſtagnare, ed a'Vetraj per ſaldare i telaj delle fineſtre in piombo: ſi può tuttavia ridurre la *ſaldatura a ſtagno* comune mettendo per ogni libbra una libbra di *ſtagno* fino.

Lo ſtagno fino, che ritrovaſi deteriorato, ſi rimette, o rifà, mettendovi una quantità ſufficiente di buono *ſtagno* nuovo o appianato.

Alcuni fanno il ſaggio dello *ſtagno* in altra maniera: prendono una forma da palle di piombo, e vi gettano dentro dello *ſtagno*: peſano le palle de' diverſi *ſtagni*, che ſi ſono fonduti, e il più leggiero è il migliore.

Finalmente un metodo di provare lo *ſtagno* più comune, e più uſitato ſi è toccare con un ferro da ſaldare il pezzo, che vuolſi provare: e ſi conoſce s' è buono o cattivo dall' inſpezione del tocco.

Il tocco è un colpo di ferro caldo dato ſcorrendo, il quale dinota la qualità dello *ſtagno*; s'è fino, il ſito toccato è bianco, e ſegna un picciolo punto nel mezzo; nello *ſtagno* comune il ſito toccato è bruno nell' interno, e bianco nel mezzo:

quanto

quanto meno c'è di bianco, tanto men buono è lo *ſtagno*: ciò ha molto rapporto al ſaggio della pietra, e le perſone del meſtiero ſe ne ſervono piuttoſto per provare un qualche pezzo dubbioſo, che per provare le groſſe verghe: imperocchè per queſte biſogna ſervirſi dell'una o dell'altra delle due maniere di ſopra eſpoſte.

Egli è certo, che la materia dello *ſtagno*, principalmente del comune, può alterarſi, mettendovi più piombo, che non biſogna: ma oltre che un altro Artefice ſe ne avvedrà, l'obbligo, che ha ogni Artefice di mettere il ſuo *ſegnale* ſopra la ſua opera, non lo farà egli conoſcere per quello ch' è? Se ne' luoghi, dove i Vaſaj non ſono ſoggetti alle viſite de'Sopraſtanti, e de'Giudici, e dove non ſegnano la propria mercatanzia, credeſi di fare un maggior guadagno alterando così lo *ſtagno*, ſappiaſi, che queſto è un cattivo mezzo: 1. perchè dall'opera ſi conoſce l'Artefice, e la merce ſi conoſce uſandola: 2. perchè quello, che ſi guadagna per una parte, ſi perde per l'altra, eſſendo lo ſtagno alterato con baſſa lega più difficile a lavorarſi: 3. perchè l'Artefice inganna ſovente ſe ſteſſo, ritornando queſta mercatanzia per la maggior parte all'Artefice che l'ha fatta, o a' ſuoi dopo di lui: quindi l'intereſſe, e l'onore vogliono, ch'egli ſia fedele, e leale nella ſua Profeſſione.

Della ſtagnatura.

Crediamo neceſſario innanzi di finire queſto Articolo, di far parola di un altro uſo niente men forſe univerſale, e comune, che ſi fa dello *ſtagno*, applicandolo, ridotto in una lamina leggiera ſopra di un altro metallo. I Calderaj ſi ſervono di una lega compoſta di due parti di *ſtagno*, e di una

parte di piombo, per *istagnare* gli utensili di cucina, che sono di rame. A tal effetto si polisce il pezzo, che si vuole *stagnare*, vale a dire, si raschia con una rasiera, o stromento di ferro tagliente, rotondato nella sua sommità, e guernito di un manico lungo di legno: si fa riscaldare il pezzo dopo ch'è stato polito, vi si getta sopra della pegola ragia, e poi dello stagno fuso, che si sfrega, e si distende con un pezzo di stoppa.

Avvi ancora un' altra maniera di stagnare col sale ammoniaco. A tal effetto si mette il pajuolo, o il pezzo, che si vuole stagnare sul fuoco: quando è ben caldo, vi si getta sopra del sale ammoniaco, con cui si sfrega il di dentro del pezzo, il che netta, e polisce perfettamente il rame; vi si versa prontamente lo stagno fuso, e si distende sfregando con stoppa, e sale ammoniaco.

Credesi mediante questa stagnatura di preservarsi da' pericoli del rame: ma si può provar di leggieri, che questo è un errore, e che senza rimediar totalmente ad un male si va incontro a molti altri: 1. La *stagnatura* non copre mai perfettamente, e intieramente il rame del vaso, che si vuole *stagnare*: per accertarsene basta guardare col microscopo un pezzo, ch' è stato poco innanzi *stagnato*; e scorgeransi sempre in esso delle parti ramigginose che non sono state coperte dalla *stagnatura*; e si sa, che una picciolissima quantità di rame può cagionare un grandissimo male. 2. La lega, che impiegasi per *istagnare*, è composta di *stagno*, e di piombo: gli acidi de' vegetabili sono fortemente disposti ad agire sopra di questo ultimo metallo; e vedrassi all'articolo PIOMBO, che questo metallo posto in dissoluzione somministra un pericolosissimo veleno. 3. Quand'anche non entrasse che stagno purissimo nella *stagnatura*, non andrebbesi per questo esente da ogni pericolo, posciacchè

lo

lo *ſtagno* contiene ſempre una qualche porzione di arſenico, ch'è quaſi impoſſibile ſeparare da eſſo, ſiccome abbiamo di ſopra oſſervato. Aggiungaſi a tutte queſte conſiderazioni, che ſovente il grado del fuoco, che impiegaſi per fare un manicheretto, è più che ſufficiente per far fondere la *ſtagnatura*, ed allora il rame dee reſtare ſcoperto almeno in alcuni luoghi.

STAGNARE in termine di fabbricatore di aghi è dare agli aghi di rame ec. un color bianco che imita quello dell'argento, col mezzo dello ſtagno: lo che ſi fa facendo riſcaldare gli aghi in un vaſo di terra fino ad un certo ſegno: dopo di che gettaſi in queſto vaſo dello *ſtagno* ben purificato, e del ſale ammoniaco: lo *ſtagno* ſi fonde col calore, ſi amalgama, e gli rende bianchi.

STAGNARE SPECCHJ è diſtendere ſopra la parte di dietro una compoſizione, che vi ſi attacca fortemente, e che ſerve a riflettere l'immagine degli oggetti. Vedi SPECCHIAJO.

Lo ſtrato che applicaſi a queſto modo ſopra la parte di dietro di uno ſpecchio ſi chiama *foglia*, ed è per l'ordinario compoſta di argento vivo meſcolato con altri ingredienti.

Nelle Tranſazioni Filoſofiche num. 245. ritrovaſi un metodo di *ſtagnare gli ſpecchj*, che ſono in forma di globo, la quale fu comunicata al pubblico dal Sig. *Southvvell*. Il meſcuglio, di cui egli ſi ſerve, è compoſto di mercurio, e di marcaſſita d'argento, tre once per ciaſcheduno; di *ſtagno*, e di piombo, una mezza oncia di ciaſcheduno: gettaſi ſopra queſte due ultime materie la marcaſſita, e poi il mercurio; ſi meſcolano, e ſi rimenano bene inſieme ſopra il fuoco; ma innanzi di mettervi il mercurio, fa di meſtieri levargli dal fuoco, ed aſpettare, che ſieno quaſi raffreddati.

Per farne uſo, il vetro dev'eſſere ben caldo, e ben aſciutto. L'operazione riuſcirebbe non oſtante anche ſopra un vetro freddo, quantunque ſi faccia con aſſai miglior riuſcita ſopra un vetro caldo.

FONTANIERO.

Il Fontaniero è l'Artefice, il quale con principj certi, e con reiterate eſperienze fa la ricerca dell'acque; le miſura per conoſcerne la quantità; le raccoglie in canali per condurle in un ſerbatojo; fa rialzare il loro pendio, e condurle al luogo deſtinato; conoſce la forza, e la celerità dell'acque zampillanti; le calcola per ſaperne il conſumo; fa dare una giuſta proporzione a' tubi per formare de' zampilli pieni, e vaghi a vederſi, e che s'innalzino all'altezza ricercata; e con una ſaggia economia gli diſtribuiſce in un giardino, in modo che giuochino tutti inſieme ſenza turbarſi o alterarſi l'un l'altro.

Il Fontaniero miſura il *conſumo* dell'acque (ch'è il loro ſcorrimento, o il loro eſito in un certo tempo) col mezzo di un pezzo di legno forato con multi buchi, da un pollice fino a due linee circolari. Diſtingue due ſorte di conſumi, il *naturale*, e l'*effettivo*; il *conſumo naturale* è quello, che le acque zampillanti farebbero, ſecondo le regole verificate dalle ſperienze, ſe i loro condotti, o cannelli non foſſero ſoggetti a' sfregamento. Il *conſumo effettivo*, è quello, che ſi fa realmente, e che, come ſi vede, eſſer deve ſempre minore di quello, ch'è indicato dal calcolo. Per altro ſi calcola ſempre il conſumo dell'acque dall'uſcita dalla cannella, e non mai dall'altezza de' zampilli.

Il Fontaniero diſtribuiſce le acque per formarne diverſe *caſcate*, le quali cadono o in figura *di to-*

va-

vaglia, o in *piccole goccie*, o in *fiocchi* e in varie altre guise, come può vedersi ne'giardini.

Il Fontaniero sa dare a' bacini la forma, e la grandezza, che debbono avere. Si costruiscono in quattro maniere, o di creta, o di mattoni, o di piombo; se si costruiscono di creta, si apre nella terra uno spazio assai più grande che non dev'essere il bacino; si costruisce un muro di pietra molla, che sostiene le terre; si aggiugne un altro muro di calcina, e di cemento in qualche distanza dal primo; e si riempie questo vuoto di argilla, che s' impasta bene, la quale serve a ritener l' acque. Nel fondo del bacino si distende similmente un suolo di creta, che si ricopre di selci legate, e congiunte insieme con calcina, e cemento. I bacini guerniti di piombo, si fanno da' *Piombaj*, i quali congiungono il loro lavoro con quello del Fontaniero: ed essi parimenti sono gli artefici, che fanno i tubi di piombo destinati a condur l'acque. In questo modo le Arti differenti si accoppiano insieme per vincere la natura, e costrignerla a prendere vie ignote. *Vedi* PIOMBAJO.

Per formare Zampilli d' acqua, si raccolgono in serbatoj le acque, che scorrono da luoghi più elevati, che non è quello, dove vuol farsi il Zampillo, oppure, se non si hanno che acque situate in terreni bassi, si sollevano in serbatoj, col mezzo di macchine a tal effetto costruite. Quest' acque così raccolte in un luogo elevato, sono condotte da tubi, che passano sotterra, e seguono tutti i giri del terreno, e vanno a zampillare all'aria aperta, mediante il cannello collocato nel mezzo de'bacini; l'acqua si solleva mercè del proprio suo peso all'altezza presso appoco del Serbatojo, detraendo quello, che fa perdere lo sfregamento, e l'ostacolo, che ritrova nell'aria uscendo pel cannello.

FORMAGGIAJO.

Noi ſiamo obbligati a ſervirci di queſto termine per ſignificare colui, che fa il Formaggio.

Il Formaggio è compoſto della parte più craſſa del latte. V'ha due ſorta di *formaggi*; gli uni di latte sfiorato della ſua crema, ed altri di latte, da cui non s'è tolto il fiore o la crema; i primi ſi fanno colla parte più craſſa dopo che s'è tolto il fiore per fare il buttiro. Per fare i ſecondi, che ſono que' formaggi dilicati, che ſi recano ſopra le migliori tavole e che chiamanſi *Ricotte*, ſi prende un' ugual porzione di latte, e di fior di latte; ſi ſtempera in due cucchiaj di latte una picciola porzione, della groſſezza di una fava di preſame (il quale è un latte rappreſo, ed acido, che ritrovaſi nello ſtomaco del vitello) e metteſi inſieme col latte, e col fiore: ſi paſſa il tutto per un ſetaccio di crine in un catino, ſe gli laſcia prender forma, e in appreſſo ſi mette con un cucchiajo in piccioli panieri di vinchj, o in forme di latta per laſciarlo ſgocciolare; e verſaſi in appreſſo di ſopra queſto formaggio, o *ricotta* del fior di latte dolce, nel quale ſi ha diſciolto un pò di zucchero in polvere.

Il Formaggio fa un conſiderabile oggetto di commercio in molti paeſi dell' Europa: ma ve n' ha di tante, e sì varie ſorte, ch' è difficiliſſimo il parlare di tutte. Noi ci riſtrigneremo in queſto Articolo a due ſolamente, vale a dire al Formaggio fatto di latte di pecora, e a quello fatto di latte di vacca, e ci ſerviremo della deſcrizione, che ci dà un' Autore Franceſe del modo con cui ſi fa il primo a *Rocquefort* nel Rouege ſu' confini della Linguadocca, e il ſecondo a *Griers*, Borgo del Cantone di

Fri-

Friburgo negli Svizzeri, due luoghi rinomati del pari per l'eccellenza de' loro Formaggi.

Le pecore, del cui latte, aggiuntovi un poco di latte di capra per renderlo più delicato, si fa il Formaggio a *Roquefort* pascolano sopra il Larzac e in alcuni luoghi vicini, come sono il Cantone di *Caussengre* nel *Gevaudan*, ed alcuni pascoli della Diocesi di *Lodeve*. Questo tratto di terreno è situato su i confini della Linguadocca, e del Rouerge.

Le piante, che producono i pascoli di questi cantoni sono eccellenti per gli animali: avvi tuttavia alcuni siti in questi paesi, e sovente nella medesima Parrocchia, dove l'erbe sono più soavi, più odorifere, e più sugose; e perciò il latte delle pecore è migliore, e i montoni sono di un gusto più dilicato in questi luoghi, che in qualunque altra parte.

Si governano le greggie con una particolar attenzione: in tempo d'inverno non si fanno uscire, che il giorno, ed anche qualche tempo dopo il levare del Sole. Ma dal mese di Aprile fino alla fine di Novembre, stanno esposte all'aria aperta giorno e notte, eccettuati i giorni piovosi. Il Pastore allora per impedire, che non infreddino, le rinserra negli ovili, dove non hanno altro alimento che paglia; dà soltanto un pò di fieno agli agnelli men attempati, e men forti; fa mangiare ogni quindeci giorni a quelli, che sono spoppati da poco tempo, del sale, e del zolfo, mescolati in quantità uguale, per compensargli della privazione del latte. Durante il verno, e mentre le greggie stanno ranchiuse negli ovili del Larzac, si dà loro del sale, ma di rado, e poco; se ne dà loro più spesso, e in maggior quantità quando stanno continuamente esposte all'aria.

Non si permette a questi animali di bevere, se

non cinque ore dopo ch' hanno mangiato il ſale; e ſi ha l'attenzione particolarmente di farne mangiar loro ogni volta che v'ha nebbie. L'eſperienza ha inſegnato, che gli animali lanuti, che mangiano ſale, ſono più belli, più ſani, più vigoroſi, ſtanno meglio, moltiplicano di più, producono più latte, più lana, e di miglior qualità.

Gli animali lanuti del Larzac non muojono che di vecchiezza, mentre quelli degli altri Cantoni del Rouerge, e della Linguadocca, a'quali non ſi dà ſale, non vivono più che due o tre anni, e ſen muojono quaſi tutti di malattia.

La quantità del latte, che danno le pecore del Larzac varia ogni anno ſecondo il rigore de'tempi, le intemperie dell'aria; ed è differente nelle differenti ſtagioni.

Le cave, nelle quali ſi prepara il Formaggio, ſono ſcavate in una roccia. La natura ha avuto nella loro coſtruzione più parte dell'Arte, la quale non ha fatto che ingrandirle, e renderle più comode. Tra queſte cave, le quali oggidì ſono in numero di venti ſei, alcune ſono tutte dentro la roccia, e le altre lo ſono ſolamente in parte. Il riſalto, e lo ſporto di eſſe è formato di muri di mattoni e coperto di un tetto: la parte anteriore delle cave è parimenti fabbricata di mattoni.

Tutte queſte cave ſono diſtribuite quaſi allo ſteſſo modo: la loro altezza è diviſa da ſolaj in due o tre piani: il più baſſo è un ſotterraneo d'incirca nove piedi di profondità, dove ſi diſcende per una ſpezie di ſcala a mano. Il primo ſolajo è a livello colla ſoglia della porta, e ſi ſale ad eſſo parimenti con una ſcala. Attorno di ognuno di queſti ſolaj vi ſono una o due fila di tavole, diſpoſte in forma di ſcanzie d'incirca quattro piedi di larghezza, e tre piedi diſtanti una dall'altra: veggonſi

in

in diversi luoghi della roccia, dove sono scavate le cave, e spezialmente vicino al pavimento, alcune fessure, o piccioli fori irregolari, dond'esce un vento freddo, e tanto gagliardo, che spegne una candela, che si accosta all'apertura, ma che perde la sua forza e la sua rapidità tre piedi discosto dalla sua uscita. Alla freddezza principalmente di questo vento si attribuisce quella, che regna nelle cave.

Sul principio del mese di Maggio si spoppano gli agnelli, e se ne fanno delle greggie separate; e da questo tempo fino alla fine di Settembre si lavora nel Formaggio. Alcuni Pastori, e Pastore mungono le pecore due volte il giorno, la mattina intorno alle cinque ore di Francia, e la sera verso le due: si servono a tal effetto di secchie di legno, che contengono all'incirca venticinque libbre di latte. Mentre questi Pastori continuano a mugnere, altri portano le secchie piene di latte ne' Poderi del Larzac, e nelle case de' particolari, dove si fa il Formaggio. Quivi si cola il latte per una stamigna, si riceve in una caldaja di rame rosso stagnata al dì dentro, e si ha particolarmente l'attenzione di non servirsi mai una seconda volta delle secchie, de' colatoj, e delle caldaje, se non sieno innanzi state ben lavate. Tutte le manipolazioni del latte esigono una grande nettezza, fino nelle più minute, e leggiere cose; senza di questo non riuscirebbero a bene.

Munto che si ha, e colato il latte, gettasi in esso un presame, che si fa nella maniera seguente. Si uccidono de' capretti, innanzi ch' abbiano preso altro nutrimento che il latte, e si cavano dal loro stomaco i ventriccini, dove si ritrova del latte quagliato, e rappreso, e si sospendono all' aria in un luogo asciutto. Quando sono secchi a sufficienza, e si vuole farne il presame, mettesi in

un

un vaſo ſimile a quelli, in cui ſi fa bollire il Caffè, che contiene quattro once di acqua, o di ſiero una parte di un ventriccino, che vi ſi laſcia dentro per lo ſpazio di ventiquattro ore, affinchè il liquore poſſa ben impregnarſi de' ſuoi ſali; l'acqua o il ſiero in queſto ſtato è quello, che chiamaſi dagli abitanti del paeſe il *preſame*.

Gettaſi queſta ſpezie di lievito nel latte, di cui vuol farſi il Formaggio; cagiona in tutta la maſſa una ſpezie di fermentazione, che ſepara la parte ſieroſa del latte dalle parti *Formaggioſe*; queſte ondeggiano, e nuotano di là a poco in un liquore più acquoſo del latte puro, ſi attaccano, ſi uniſcono, e ſi agglomerano inſieme a gruppi, e queſto è il latte quagliato, di cui faſſi il Formaggio.

La doſe del *preſame* eſſer dee proporzionata alla quantità del latte, ch'è nella caldaja; in cento libbre di latte, ci vuole una picciola cucchiajata all' incirca di preſame. Toſto ch' è dentro al latte, ſi meſcola bene inſieme ogni coſa, col mezzo di una meſtola guernita di un lungo manico: ſi laſcia in appreſſo ripoſare il meſcuglio, e in meno di due ore il latte è intieramente quagliato.

Allora una donna immerge il ſuo braccio dentro a queſto latte rappreſo, e lo agita, e lo rimena ſenza interruzione in diverſi ſenſi fino a tanto che ſia del tutto bene inſieme meſcolato; incrocicchia dipoi le mani, e in queſto ſtato le applica ſopra una porzione della ſuperficie del latte quagliato, premendolo un poco verſo il fondo della caldaja. Fa ſucceſſivamente la ſteſſa coſa ſopra il rimanente della ſuperficie per lo ſpazio di tre quarti d'ora, ed il quagliato trovaſi rappreſo di nuovo.

Forma una maſſa della figura di un pane, e ſi precipita al fondo della caldaja, che due donne allora ſollevano per verſare il ſiero in un altro vaſo. Una di eſſe taglia dipoi il quagliato in quarti con

un

un coltello di legno, e gli trasporta dalla caldaja in una forma collocata sopra una spezie di strettojo, o di torchio.

La *forma*, o la *graticcia* è una spezie di mastello cilindrico di legno di quercia, la cui base è traforata con molti buchi di una o due linee di diametro: si adoperano forme più o men larghe, secondo la grandezza, e la grossezza che vuol darsi al Formaggio.

Mettendo il Formaggio nella Forma, la Donna lo rompe, e lo impasta di nuovo colle sue mani; lo comprime quanto più può, e ne riempie la forma fino al colmo. Allora si fa sgocciolare comprimendolo fortemente. Alcuni si servono a tal effetto di un torchio o strettojo ordinario; ma la maggior parte adoperano delle tavole liscie, ed uguali, con cui coprono il Formaggio, ch'è nella Forma, caricandole di una pietra che pesa all'incirca cinquanta libbre. Si lascia il Formaggio nella Forma intorno a dodici ore; in questo tempo si volta d'ora in ora affinchè possa perfettamente sgocciolare. Quando non esce più siero per le aperture della Forma, cavasi da essa il Formaggio, che si ravvolge dentro ad un panno-lino, perchè s' imbeva della sua umidità, ed indi si porta nella *Formaggieria*.

La *Formaggieria* è una stanza, dove si fanno seccare i Formaggi sopra tavole ben esposte all'aria, e disposte in diversi piani lungo i muri. Affinchè i Formaggi non si fendano seccandosi, si cingono di striscie fatte di una grossa tela, che si strigne più fortemente ch'è possibile. Si dispongono in appresso per disteso, gli uni allato degli altri in modo che non si tocchino che in pochissimi punti. Non sono ben secchi che in capo a quindeci giorni, ed ancora in questo tempo bisogna voltargli, e rivoltargli per lo meno due volte il giorno. Si ha inol-

tre

tre l'attenzione di fregare, di asciugare le tavole, ed anche di rivoltarle. Senza di queste precauzioni, i Formaggi inagrirebbero, non prenderebbero colore nelle cave, si attaccherebbero alle tavole, e sarebbe difficilissimo distaccarnegli senza rompergli.

Quando i Formaggi sono secchi, e se ne ha una sufficiente quantità per farne una carica, si portano nelle cave di *Roquefort*. Le forme, di cui ciascun particolare si serve per fare i Formaggi, sono segnate con una lettera, o con qualche altra impronta sua propria; e per questo mezzo ognuno riconosce le sue, e si schiva la confusione.

La prima, e la principale preparazione, che si dà a' Formaggi nelle cave di *Roquefort* è salargli; si adopera a tal effetto del sale ben pesto, e polverizzato, che si getta sopra una delle faccie piane di ciascun Formaggio: ventiquattro ore dopo si voltano, e gettasi sopra l'altra faccia un'uguale quantità di sale: in capo a due giorni si stropicciano ben bene tutte all' intorno con uno straccio di tela grossa, o con un pezzo di panno, e il giorno dietro si raschiano fortemente con un coltello; di queste raschiature si compone una spezie di Formaggio in forma di palla, che si vende nel paese tre o quattro soldi alla libbra.

Fatte queste operazioni si mettono i Formaggi in pila gli uni sopra degli altri, fino al numero di otto, o di dodici. Si lasciano in questo stato per lo spazio di quindeci giorni, in capo a'quali, e talvolta più presto, vedesi sulla superficie una spezie di muffa bianca assai grossa, della lunghezza di mezzo piede, ed una *efflorescenza* in forma di piccioli grani, che molto rassomigliano pel colore, e per la figura a picciole perle. Si raschiano di nuovo i Formaggi con un coltello, per levare questa muffa, e questa *efflorescenza*, e si mettono sopra le

scan-

ſcanzie, che ſono nelle cave. Queſte diligenze ſi rinnuovano ogni quindeci giorni ed anche più ſpeſſo per lo ſpazio di due meſi. La muffa in queſto tempo va di mano in mano diventando bianca, verdaſtra, e roſſiccia, alla fine i Formaggi acquiſtano quella buccia, o ſcorza roſſiccia, che in eſſi vediamo, ed allora ſono maturi, e in grado di eſſere traſportati ne' luoghi, dove ſi vendono. Innanzi di arrivare a queſto punto di maturità ſoffrono nelle diverſe operazioni molti ſcemamenti; in modo che cento libbre di latte non producono ordinariamente che venti libbre di Formaggio. Quando ſi levano da queſte cave, paganſi a' proprietarj quaranta ſoldi per ogni cento libbre di peſo, per compenſargli delle loro diligenze, e del ſale ch' hanno impiegato.

Le buone qualità de' Formaggi di *Roquefort* ſono di eſſer freſchi, di un guſto grato, e dolce, e ſparſi internamente di vene, ch' han del turchino. Sono tutti piatti, e di figura rotonda; la loro groſſezza dipende dall' altezza della forma, in cui ſono ſtati fatti, arriva da un pollice fino ad un piede, e il loro peſo da due libbre fino a quaranta.

Eſcono ogni anno dalle cave di *Roquefort* ſei mila quintali incirca di Formaggio, che importano a un dipreſſo trecento e ſeſſanta mila lire di Francia, e gli abitanti del Larzac, e de' luoghi vicini ritrovano in queſta fabbrica un ſicuro, e certo guadagno. Di fatto queſta è loro principale occupazione; e queſto lavoro baſta per occupare, e mantenere un numero grande di famiglie.

La minuta, e particolare deſcrizione, che data abbiamo intorno al modo, con cui ſi fanno i Formaggi di *Roquefort* è tratta da una Memoria del Sig. *Marcorelle* Corriſpondente dell' Accademia delle Scienze.

I Formaggi di *Griers*, o di *Gruyere* nel Cantone, come abbiam detto, di Friburgo, si fanno tutti di latte di Vacca.

Il Formaggio, che chiamasi di *primo latte* è il più grosso, e il più stimato; si fa tutto di latte quagliato, in grossi pani piatti, e rotondi, ed è quello di cui si fa il maggior consumo in Francia.

Quanto al Formaggio di *secondo latte* non si fa che del siero del primo, e in pani di minor diametro; ma più alti di forma.

Per fare queste due sorte di Formaggi si adoperano due diverse spezie di presame, una delle quali, che chiamasi semplicemente *presame*, è destinata, per la prima, e l'altra, che chiamasi *azi*, si adopera per la seconda.

Il presame pel primo Formaggio è acqua calda, nella quale s'infondono de' ventriccini di Vitello, che fannosi seccare innanzi di servirsene per questo uso. Mettesi dentro a questi ventriccini un buon pizzico di sale; questi ventriccini seccati debbono restare nell'acqua ventiquattro ore, affinchè possa, ben impregnarsi del sale, che in essi si ha messo.

Rispetto all'*azi*, ch'è il secondo presame, ma che non si adopera che per fare l'ultima sorte di Formaggio, questo non è, che siero, che si ha messo ad inagrire in una spezie di fontana di legno, dopo avervi gettato dell'aceto forte. Bisogna lasciarla riposare otto o dieci giorni innanzi di servirsene.

Si comincia a lavorare nel Formaggio alla metà di Maggio, ch'è il tempo, in cui mettonsi le Vacche ne' pascoli delle montagne di *Gruyere*. Questo lavoro dura fino a' nove di Ottobre, Festa di S. Dionigi, tempo, in cui si ritirano gli animali nelle stale.

Le

Le vacche ſi mungono due volte il giorno; la mattina intorno alle quattro, o cinque ore di Francia, e dopo mezzo giorno verſo le tre o quattro ore.

Sonovi in tutte le montagne di *Gruyere* molte fabbriche baſſe, deſtinate unicamente pel lavoro de' Formaggi. Ciaſcuna di queſte fabbriche è compoſta di una ſtala grande per mugnere le vacche, di un luogo particolare per fare il Formaggio, e di una ſtanza da metterlo per dargli il ſale, quand' è fatto: il tutto giace a pian terreno.

Quando ſi ha munto il latte, ed è ſtato purificato, e feltrato, facendolo paſſare in una ſpezie d' imbuto grande di legno di abete, il cui buco è guernito di un turacciolo di paglia; quegli che fa il Formaggio, ſi lava le braccia fino verſo gli omeri, indi le immerge nella caldaja per vedere, ſe il latte è ancora baſtevolmente caldo; e ſe non ha più il grado conveniente di calore, lo fa riſcaldare dolcemente fino a tanto che ſia un poco più che tiepido.

Quando il latte è a queſto grado, gettaſi in eſſo una quantità di preſame proporzionata a quella del latte, ſi rimeſcola bene inſieme ogni coſa, ſi toglie la caldaja dal fuoco, e ſi laſcia ripoſare fino a tanto che il latte ſia del tutto rappreſo, o quagliato.

Eſſendo il latte ben rappreſo, ſi ſtacca dolcemente dagli orli della caldaja con un cucchiajo di legno, e ſi rimena il quagliato creſcendo ſempre di velocità fino a tanto che ſia intieramente *diſfatto o rotto*. Si adopera per far queſto un ramo di abete della groſſezza di una buona canna, da cui s'è tolta via la corteccia, e di cui ſi ſono tagliati i rami fino a due o tre pollici di lunghezza, fino alla metà della ſua larghezza.

Fatto queſto, ſi ripone la caldaja ſul fuoco, dove

ve si lascia per tanto tempo quanto abbisogna per riscaldare il quagliato, fino a quel grado, che possa in esso tenersi immerso il braccio senza sentirne incomodo, e molestia. In questo tempo non si tralascia di rimenare col ramo di abete. Quando il calore diventa troppo grande, si leva la caldaja dal fuoco, continuando tuttavia sempre a girare: questa operazione dura per una buona mezza ora. Lasciasi dipoi riposare il quagliato un momento, il che serve a precipitarlo, e a raccoglierlo tutto in una massa nel fondo della caldaja. Allora due uomini prendono un pezzo di tela grossa chiara, sopra del quale lo tirano fuori della caldaja per metterlo tutto ravvolto nella tela in una forma, che sta collocata sopra una spezie di strettojo, o di torchio. La forma è un gran cerchio di legno dell'altezza, di cui vuolsi che sia fatto il Formaggio; si apre, e si chiude quando si vuole col mezzo di certi tagli, o tacche.

Posto il quagliato nella forma, si mette sotto allo strettojo, il qual è composto di una tavola liscia, ed uguale, che si carica di una pietra del peso di venticinque in trenta libbre. Si lascia così sgocciolare per una mezza ora, e quando si vede, che la tavola tocca l'estremità della forma, se ne cava il Formaggio, per ristrignerla di una tacca.

Ristretta così la forma, mettesi di nuovo in essa il Formaggio, ravvolto in un nuovo pezzo di tela ben asciutto, tornasi a caricare la tavola di due pietre di quaranta in cinquanta libbre per ciascheduna, affinchè il quagliato possa più presto sgocciolare. Si continua così d'ora in ora, cavando ogni volta il Formaggio dalla forma, e strignendola sempre di una tacca, osservando parimenti di avvolgere ogni volta il Formaggio in un nuovo pezzo di tela ben asciutto: si ripete questa operazione fino a dodici, e quindeci volte; e quando

i For-

i Formaggi ſono perfettamente ſgocciolati, ſi portano nella ſtanza, dove ſi ſalano. Per queſta ſalatura prendeſi del ſale ben ſecco, e peſtato più minuto ch'è poſſibile, e ſe ne gettano due pizzichi incirca ſopra ciaſcun pane di Formaggio. Un' ora o due dopo che il ſale è liquefatto, ſi prende un pezzo di panno, con cui ſi ſtropicciano tutto all' intorno i Formaggi con gran diligenza, e ſi laſciano ſeccare. Quando ſono ſeccati, ſi circondano di ſtriſcie fatte di corteccia di abete, che ſi ſtringono più fortemente ch'è poſſibile; e per fermare i capi delle ſtriſcie ſi ſpingono i Formaggi gli uni contro degli altri nel ſito, dov' eſſe s' incrocicchiano.

I Formaggi reſtano cinti da queſte ſtriſcie fino al giorno ſeguente, che ſi slegano, e ſi rivoltano. Dopo che ſono ſtati ben aſciugati, eſſi, e le tavole, ſopra delle quali ſon collocati, vi ſi ſpargono ſopra due nuovi pizzichi di ſale: ſi continua a ſalargli così per ſei ſettimane, o due meſi; e ſi conoſce che ſono ſalati abbaſtanza allora quando non diſciolgono più il ſale prontamente, ovvero guſtandogli col mezzo della tenta.

Null'altro più dopo rimane a fare che laſciargli ſeccare per qualche tempo, ed allora poſſono eſſere traſportati dove ſi vuole.

Oſſervazioni ſopra l' uſo del Formaggio.

Tutti i Medici, ch' hanno parlato del Formaggio, l' hanno con ragione diſtinto in Formaggio freſco, e recente; e in vecchio, o forte, e piccante, ed hanno inoltre dedotte altre differenze dalla diverſità degli animali, che aveano ſomminiſtrato il latte, dond' era compoſto; dall' odore, dal guſto, dal grado della ſalatura ec.

Gli antichi hanno preteſo, che il Formaggio

fresco fosse freddo, umido; e flatuoso, ma ch'eccitasse la sete meno che il vecchio; che strignesse meno il ventre, che non somministrasse che un sugo crasso, che nodrisse bene, ed anzi che ingrassasse; che tuttavia fosse di difficile digestione; che generasse la pietra, che cagionasse ostruzioni ec.

Il vecchio era caldo, e secco, secondo la loro dottrina; ed a cagione di queste qualità difficile a digerire, ed atto a generare la pietra, particolarmente s'era salato. Galeno, Dioscoride, ed Avicenna n' hanno per queste ragioni condannato l' uso; ed oltre a ciò perchè hanno preteso, che somministrasse un cattivo sugo; che strignesse il ventre, e si cangiasse in bile nera, o in atra bile: hanno nulladimeno confessato, che preso in picciola quantità, poteva agevolare la digestione, particolarmente delle carni, quantunque egli fosse difficile a digerire.

Il più di queste loro pretensioni non sono confermate dall'esperienza. Il Formaggio, quando non sia guasto ed alterato affatto dalla putrefazione, è sommamente nutritivo: la parte crassa del latte è il suo principio veramente alimentoso. Il Formaggio fresco condito con un pò di sale è adunque un alimento; che contiene in copia la materia prossima del sugo nutritivo, e la cui insipidezza è utilmente corretta dall'attività del sale. La gente di campagna, e quelli che sono giornalmente occupati in lavori faticosi, non risentono nessun detrimento; anzi ritraggono benefizio dall'uso di questo alimento, che diventa ancora più salubre, come tutti gli altri, per l'abito, e l'assuefazione.

Il Formaggio fatto, vale a dire, ch'ha sofferto un principio di alterazione spontanea, i cui progressi lo avrebbero condotto ad un vero stato di putrefazione; questo, dico, è men nutritivo, ma

più

più irritante, e conviene ancora meglio a' corpi robusti, ed esercitati. Finalmente il Formaggio quasi putrefatto, stato nel quale talvolta si mangia, dee considerarsi non tanto come un alimento, quanto come un condimento, *irritamentum gulæ*, ch'eccita sovente con vantaggio l' azione dello stomaco, già carico di diversi cibi, e che si può per conseguenza mangiare alla fine del pranzo; di questo principalmente si parla in quel verso noto ad ognuno.

Caseus ille bonus quem dat avara manus.

L'uso del Formaggio ha tuttavia i suoi inconvenienti: il Formaggio mangiato in gran copia, produce talvolta delle indigestioni nelle persone non avezze a mangiarne: e ciò è vero particolarmente di que' Formaggi teneri, e delicati, che mangiansi freschissimi, sciolti col cremore, o col latte. Il Formaggio fatto, preso parimenti in troppa gran quantità, eccita la sete, produce un molesto calore nello stomaco, e negl' intestini, e rende la saliva viscosa, e crassa. Si prevengono questi accidenti usando sobriamente di questo cibo: e si guarisce bevendo alcuni bicchieri di acqua fresca. Il Formaggio vecchio, e piccante ha tutte le cattive qualità de' condimenti irritanti; egli è quasi caustico, e corrosivo.

In generale le persone delicate, ch'hanno il genere nervoso sensibile, e che sono soggette alle malattie della pelle, debbono astenersi dal Formaggio; il sale, di cui è sovente pregno, e caricato, e le parti attive disciolte da quella spezie di fermentazione, che prova, si portano particolarmente verso di quest' organo: il fatto è osservato.

Il Formaggio è uno di quegli alimenti, per cui certe persone hanno una naturale ripugnanza, della quale è malagevole assegnar la cagione. Il Sig. *Lemery* il figlio ci fa sapere nel suo *Trattato degli*

alimenti che un certo *martino Schoochio* ha fatto un Trattato particolare de *averſione caſei*.

Noi non dobbiamo tralaſciar di oſſervare, che il dotto Sig. Dottor *Giovanni Targioni Tozzetti* Fiorentino ha pubblicato alcuni anni fa dalla Stamperia del Sig. Giuſti di Lucca un belliſſimo libro ſopra l'Agricoltura Toſcana, dove ritrovaſi un diſcorſo intorno la qualità velenoſa di certo Formaggio; nel quale ſi contengono molte coſe riguardanti la medicina, e l'erudizione, ſpiegandoſi in eſſo la natura, gli uſi, e i difetti del Formaggio, e de' latti.

I P.P. Geſuiti del Collegio di S. Giovannino di Firenze nel 1755. avendo fatto una gran provviſione di Formaggio di Valdipeſa, e di Valdeſa, luoghi i più rinomati, ch' abbia la Toſcana per i Formaggi, dopo averne mangiato molte volte, avendone una mattina tagliata una nuova forma, tredici Geſuiti, e un loro domeſtico ne mangiarono dopo cena; ſei ore dopo ſoffrirono tutti, niuno eccettuato, grandiſſimi ſconvolgimenti di ſtomaco, dolori atroci d'inteſtini, freddezze nell'eſtremità, ſudori freddi, ſvenimenti, affanni ec. e non guarirono ſe non dopo penoſi vomiti, e diſſoluzioni del corpo piene di tormenti.

Il Dr. Targioni non attribuiſce ciò ad altra cagione, che al paſcolo velenoſo, di cui le pecore poſſono eſſere alimentate in mancanza di un paſcolo migliore, e quindi ſi ſcorge la neceſſità, di aver cura ed attenzione di non farle paſcere in luoghi pericoloſi, e ſoſpetti.

FORMETTA (o ſia Fabbricatore di Forme da Calzolari). Le forme per fare le ſcarpe ſi fabbricano di legno di faggio, e di carpine. Si abbozzano con una ſcure ſopra di un ceppo, dipoi ſi lavorano colla pialla. Queſta pialla è attaccata per l'eſtremità della ſua lama ad un anel-

lo

lo di ferro fermato in un banco, ſopra del quale ſta ſedendo l'Artefice mentre lavora. Dopo l'operazione della pialla, ſi raſchiano le forme per incominciare a polirle; e per dar l' ultimo compimento a queſta pulitura, vi ſi paſſa ſopra la pelle di cane marino. I Calzolaj hanno due ſorte di forme, tutte e due di legno; una ſopra della quale fabbricano con chiodi, cuciſcono, e finiſcono le ſcarpe; e l'altra, colla quale le mettono in forma il più delle volte per allargarle.

La prima ſorte di forma è tutta di un pezzo, e rappreſenta quaſi eſattamente la figura del piede umano, nella quale per altro non ſono rappreſentate le dita. Ve n'ha di rotonde, e di quadrate per le ſcarpe da uomo, e di acutiſſime in punta per quelle da donna: le une e le altre ſervono parimenti a fare le mule, e pantuffole, le papuccie, ed altri calzamenti di cuojo.

La forma da rinformare, o d'allargare una ſcarpa è fatta come quella, ch'è deſtinata a lavorarla; ſe non che è fenduta in due per lungo, e ciaſcuna parte ha una ſcanalatura, nella quale, dopo che la forma inſieme riunita è ſtata meſſa nella ſcarpa, s' introduce una ſpezie di cunio di legno a linguetta, che aprendo per mezzo la forma con sforzo, diſtende i tomaj, ed allarga la ſcarpa: chiamaſi *forma ſpezzata*.

I Lavoratori di forme fabbricano anche talloni; ma fanno di rado l' uno e l' altro commercio: i fabbricatori di talloni, che ſono per l' ordinario poveri calzolaj, chiamanſi *Tallonaj*. Si ſervono per queſta fabbrica del medeſimo legno, e de'medeſimi ſtromenti, che ſi adoperano per fare le Forme.

FORNACCIAJO.

Per Fornacciajo noi quì intendiamo l'Artefice, che fa i fornelli di terra che servono alle Zecche per gli affinamenti, e le fusioni de' metalli, alle distillazioni, e in fine a tutte l'opere dell'Arte dell'Orefice, di Fonderia, e di operazioni Chimiche.

La materia, di cui si fabbricano i fornelli, è parte di cemento, e parte di creta ben mescolati insieme. Il cemento dev' essere di terra di tegami polverizzata, e ben battuta, non essendo il cemento di tegola, o embrice proprio per questo lavoro.

Alcuni aggiungono in questa composizione della schiuma di ferro; ma questa materia a nulla vale, rende la terra assai più facile a fondersi, e fa che i fornelli prestino un servigio assai men buono: ed anzi in Francia è vietato a' Fornacciaj di servirsene per questo uso.

Quando un Fornacciajo ha preparato il suo cemento di terra di tegami, lo mescola con una o due parti di creta, e ne separa con gran diligenza ed attenzione le piriti, che in essa si trovano.

S' impasta questo mescuglio co' piedi, più uniformemente ch' è possibile, aggiugnendovi dell'acqua fino a tanto ch'abbia una consistenza alquanto molle, e possa impastarsi colle mani senza che vi resti attaccata. Di questa pasta si fabbricano i fornelli.

Prendesi un pezzo di questa terra così mescolata, si colloca sopra una pietra piana, asperfa di un pò di sabbia, o di cenere passata per lo staccio; si appiana questa terra per darle una convenevole grossezza, e si distende di quella larghezza, che

vuol

vuol darsi al fornello; indi si rotonda col compasso, ovvero se le dà una forma quadrata colla squadra; questa parte è destinata a formare il fondo del fornello.

Allora si prende un altro pezzo di terra; s'impasta colle mani, e se ne forma un ruotolo alquanto lungo. Si applica questo ruotolo sopra il pezzo, che dee servire di fondo al fornello, e si salda tutto all'intorno, premendo co' pollici, e colle dita indici d'ambe le mani: si continua ad applicare così di mano in mano de' ruotoli di terra fino a tanto che il fornello abbia l'altezza che si desidera. Dopo di questo si raschia colla cima delle dita l'interno, e l'esterno del fornello, affine di unire, e di legare intimamente questi differenti ruotoli, che sono stati posti gli uni sopra degli altri.

Quando il fornello, che si fabbrica, deve avere molti pezzi, se ne aspergono gli orli, o l'estremità con sabbia, o cenere, affinchè il pezzo, che dee fabbricarvisi sopra, non vi si attacchi; si continua dipoi ad applicarvi de' ruotoli di terra, siccome abbiam detto innanzi, e si ristrigne, o si allarga il fornello a misura, e secondo ch'è necessario. Si dispone medesimamente la terra colla cima delle dita per unire ben insieme questi nuovi ruotoli.

Quando il fornello è in questo stato, si lascia seccare per metà in un luogo lontano dal fuoco, e dal sole, perchè non si fenda. Quando l'umidità s'è in gran parte dissipata, si batte con una paletta di legno per unire la terra, e renderla più compatta.

Il Fornacciajo dee saper prendere il fornello in quel grado di siccità conveniente, ed opportuna per batterlo a questo modo; quand'è troppo tene-

ro, e molle, i colpi di paletta lo sformano, e lo guastano, e quand' è troppo secco lo fanno fendere.

Quando il fornello è stato battuto a sufficienza, si pulisce con una paletta di legno uguale, e netta. Si fanno allora i buchi, e tagliansi con un coltello i luoghi, dove debbono esser le porte. Il pezzo, che si ha tagliato per far la porta, è asperso di cenere, o di sabbia, e s'introduce di nuovo nel suo buco dopo avervi saldato un pezzo della medesima terra. Si lascia seccare questo fornello all' ombra quasi del tutto; e poi si finisce di farlo seccare al sole, o con un pò di fuoco, che vi si mette dentro.

Quand' è affatto secco, si fa cuocere in un forno simile a quello del mattonajo.

Quando si fanno cuocere i fornelli, si ha l'attenzione di disporgli in modo, che non posino, che sopra tre punti; perchè cuocendo, la terra, di cui sono composti, si ristrigne, e perchè le parti posando sopra poca superficie si ritirano sopra di se stesse senza fendersi.

Per i crogiuoli, si adoperano forme di legno più o men grandi secondo l'opera, e che debbono avere la figura dell'opera stessa. Queste forme si tengono per una coda, o manico parimenti di legno, e dopo che si sono asperse con un pò di sabbia, si coprono d'una conveniente quantità di terra ben impastata, e che si rotonda dipoi tutto all' intorno, e si appiana di sotto colla paletta. Si fanno cuocere i crogiuoli nello stesso forno, in cui si cuocono i fornelli.

Gli stromenti per la fabbrica dell'opere de' Fornacciaj sono in picciolo numero. Un maglio, o mazza di legno con un lungo manico, la cui testa è armata di chiodi, serve a battere il cemento,

ed

ed una picciola pialla pure di legno, o più ſemplicemente una paletta fatta di una doga ſerve a batterlo, o a meſcolarlo colla creta.

Le qualità eſſenziali di un buon crogiuolo ſono di reſiſtere a un gagliardiſſimo fuoco, ſenza romperſi, e ſenza fonderſi: non dee ſomminiſtrar nulla alle materie, che ſi fondono dentro di eſſo, e finalmente non deve eſſer penetrato da queſte materie, e laſciarle ſcappare a traverſo i ſuoi pori, o a traverſo de' buchi, ch' eſſe ſi fanno nelle pareti, e nel fondo de' crogiuoli.

La materia più atta a formar crogiuoli, che accoppino nel maggior numero de' caſi le tre condizioni, che abbiamo adeſſo aſſegnate, è un'eccellente terra di creta purificata da ogni terra calcaria, e meſcolata con un pò di ſabbia. Ben preparata queſta materia, e cotta con diligenza, prende una grande durezza, e le ſue parti ſi legano inſieme con una ſpezie di ſemi-vetrificazione. La terra cotta ridotta in polvere, quella de' frammenti de' vecchj crogiuoli, per eſempio, meſcolata con buona creta ſomminiſtra un meſcuglio atto a dare de' buoni crogiuoli.

Il gran difetto de' crogiuoli ordinarj, ſi è, di laſciarſi logorare, penetrare, e forare da certe ſoſtanze, tra le quali il ſalnitro, l'alkali fiſſo, il vetro di piombo ſono le più note; di modo che tenere lungo tempo queſte ſoſtanze in fuſione in un crogiuolo, è un fargli ſoffrire la prova più acconcia d'ogni altra per giudicare della ſua bontà.

I piccioli vaſi di creta, in cui recaſi a Parigi il buttiro di Bretagna, e i crogiuoli di Germania a tre corna ſono ſtati riconoſciuti per i migliori crogiuoli di tutti. Contengono il vetro di piombo in fuſione per qualche ſpazio di tempo, ſenza laſciarlo ſcappare a traverſo i loro pori.

FOR-

FORNAJO.

Il Fornajo è colui, che impasta, e fa cuocere il pane. Lo scopo, e il fine di tutti i lavori dell' Agricoltura si è procacciarsi del pane. Per quanto ordinario, e comune sia oggidì questo alimento, l'arte di prepararlo ha avuto tuttavia principj assai informi, e differenti progressi, siccome tutte le umane invenzioni.

Si ha incominciato, al dir degli antichi, a mangiare i grani quali gli ha prodotti la Natura, e senza veruna preparazione. Secondo *Posidonio* Filosofo antichissimo, e riputatissimo, bastò questa esperienza perchè consultando la natura, abbiasi scoperta l'arte di convertire il frumento in pane. Si avrà, dic' egli, osservato, che i grani erano primieramente tritati da' denti, e che poi la loro sostanza era stemperata, e disfatta dalla saliva; che in questo stato dopo essere stati rimenati, e raccolti dalla lingua, discendevano nello stomaco, dove ricevevano il grado di cuocitura, che gli rendeva atti ad essere convertiti in alimento. Sopra di questo modello gli uomini formarono l'idea della preparazione, che dovea darsi al frumento per essere convertito in alimento. Imitarono l'azione de' denti triturando il frumento tramezzo a due pietre; mescolarono in appresso la farina con acqua, e rimenando, ed impastando questo mescuglio, ne formarono una pasta, cui posero prima a cuocere sotto la cenere calda, o in qualche altra maniera, fino a tanto che in progresso, e per gradi si sono inventati i forni.

I primi uomini hanno potuto conoscere assai di buon' ora il segreto di convertire il frumento in farina grossa, ma quello di convertirlo in buon pane, non sarà stato, secondo ogni probabilità, tro-

trovato sì presto. Si può dir tuttavia, che fino allora i popoli non godevano che imperfettamente del vantaggio di aver del frumento, la cui vera utilità è di essere convertito in pane. E' facile indovinare per quali gradi gli uomini saran giunti a far questo; fu d'uopo inventare la pasta, vale a dire, non mescolare che una certa quantità d'acqua colla farina, agitar fortemente questo mescuglio molte volte, e trovar l'arte di farlo cuocere.

Tutto questo lavoro non procurava ancora che un pane pesante, insipido, e di difficile digestione, fino a tanto che un fortunato accidente presentò l'effetto del *lievito*: imperocchè l'idea di esso non s'è per certo naturalmente offerta allo spirito. Questa invenzione è dovuta probabilmente all' economia di qualche persona, la quale volendo far servire un avanzo di pasta vecchia, l'avrà mescolata con della nuova, senza prevedere l' utilità di questo mescuglio. Avrà certamente recato stupore il vedere, che un pezzo di pasta inagrita, e di un pessimo gusto rendeva il pane, in cui era stata messa, più leggiero, più saporoso, e d'una più facile digestione. Dopo che si ha inventata l'arte di far fermenare i grani, per estrarre da essi uno spiritoso liquore, che chiamasi *Birra*, si ha ritrovato, che la schiuma, che formasi durante la fermentazione di questo liquore, è atta a far levare la pasta in un modo assai più vantaggioso, e più perfetto, che non fa l'antico lievito di pasta inagrita: sicchè al presente si adopera questa *lievitura* per fare il pane di pasta leggiera; ma alcuni pensano, che il pane fatto con essa sia men sano, che non è il pane di pasta soda fatto col vecchio lievito.

Anticamente non usavansi grandi precauzioni per far cuocere il pane; il focolare serviva il più delle volte a questo uso: mettevasi sopra di esso un

pez-

pezzo di pasta schiacciata, coprivasi di ceneri calde, e si lasciava quivi fino a tanto ch'era cotto. L' invenzione de' forni è nondimeno antichissima; se ne parla fino al tempo di Abramo. Alcuni Scrittori attribuiscono questa scoperta ad un certo per nome *Anno*, Egiziano, uomo affatto sconosciuto, ed ignoto nella Storia. Avvi ragione di credere, che nella loro origine questi forni fossero assai diversi da' nostri: erano, per quanto se ne può giudicare, una spezie di tortiere di creta, o di terra grassa, che trasportavansi facilmente da un luogo all' altro. Quelli de' Turchi sono a un dipresso fatti come questi primi; sono di creta, e rassomigliano ad un tinello rovesciato, o ad una campana. Si riscaldano facendo fuoco al di dentro. Riscaldati che sono si mette sulla piatta forma di sopra la pasta formata in figura di focaccie, si levano via i pani a misura che sono cotti, e se ne mettono degli altri in luogo di quelli. Le differenti maniere di far cuocere, di cui abbiamo parlato, sussistono ancora in Oriente.

I Forni, che sono in uso appresso di noi, sono una fabbrica di tegole, o di mattoni legati insieme con calcina, e chiusa per di sopra da una volta inarcata nel mezzo, sotto alla quale v'è un focolare, o un suolo piano, ed uguale, dove si mette, e si dispone il pane. Il forno non ha che un solo ingresso; come si vede nelle *fig.* 1. e 2. Tavola XII. La *fig.* 1. rappresenta il forno per dinanzi, dove si vede la bocca, e la piastra CDEF, che la chiude, e la cappa GH del cammino M, per dove esce il fumo delle legna, che si fan ardere nel forno, per riscaldarlo a segno che il calore possa far cuocere il pane, che vi si mette, dopo aver tolta via la brace colla scopa, e col zampone. *Vedi* le figure di questi due stromenti *fig.* 6. e 8.

I grani, di cui più comunemente si fa uso in

Eu-

Europa per far del pane, ſono il frumento, e la ſegala. In tempo di careſtia, ſe ne fa talvolta di orzo, di avena, ed anche di ſarraſino. In Aſia, in Africa, e in America ſi fa il pane con farina di grano d'India.

La ſegala è l'alimento de' poveri. La proprietà, ch' ha di rinfreſcare, fa che ſe ne meſcoli ſpeſſo alcuna poca col frumento per rendere il pane più tenero, più freſco, e più grato a mangiare. La ſegala degenerata, o alterata, non è buona che a gettar via, cagionando funeſte malattie ne' paeſi, dove ſe ne fa uſo.

Le diverſe ſpezie di farina, di cui i Fornaj fanno il loro pane, ſono il puro fiore di farina per il pan *buffetto*; dopo il fiore la farina bianca pel pan bianco; il tritello, o la ſemola fina meſcolata con queſta ultima pel pan bigio-bianco, e la ſemola groſſa, con una parte di farina bianca, e di ſemola fina pel pan bigio.

Dannoſi da' Fornaj diverſi nomi al pane, ſecondo la figura, che ad eſſo danno, la meſcolanza delle farine, e di altre materie ancora, che talvolta impiegano, e il diverſo modo d'impaſtarlo; de' quali noi non faremo quì parola, perchè ſono già noti, e comuni.

La Tavola che diamo preſenta la Bottega di un Fornajo, le diverſe operazioni, e gli ſtromenti neceſſarj per fare il pane.

TAVOLA XII.

La Vignetta rappresenta la Bottega di un Fornajo, e le diverse operazioni per fare il pane.

Fig. 1. Fornajo, che impasta. A la Madia o la Panaria. B la Pasta. C Secchio pieno d'acqua.

2. Fornajo, che pesa la Pasta.

3. e 4. Due Fornaj che formano i Pani. D Graticcio sopra il quale si mettono i Pani rotondi nel forno.

Fuori della Vignetta.

Fig. 1. Il Forno veduto in faccia: ABCD, bocca del forno.

FE, Piastra che la chiude, GH. la Cappa. M, Cammino.

2. Profilo del forno. Le medesime lettere indicano le medesime parti che nella *fig.* 1.

3. Tinozza.

4. Bacino.

5. L'ordigno per tagliar la pasta.

6. Il Zampone, o attizzatojo.

7. *n.* 1. A Frullone.

7. 2. A A Profilo del Frullone.

8. Scopa.

9. Madia.

10. Pala da infornare.

11. Rasiera.

12. Pala di lastra di ferro per cavar la brace.

13. Grattugia.

14. Coltello da scrostare.

FRUTTAJUOLO.

Il Fruttajuolo è colui, che vende le Frutta. La sua Arte principale è di ben conservare le frutta, per farle comparire in certo modo fresche, e nuove, attesa la lontananza della stagione, in cui per l'ordinario si raccolgono. A tal effetto ogni Fruttajuolo ha una stanza particolare, dove le ripone, e le conserva.

Perchè una stanza da frutti sia atta a ben conservargli, dev'essere ben fabbricata, ben forata, alta all'incirca 10. ò 12. piedi; lontana dal fieno, dalla paglia, dal letame, da mucchj di pannilini sordidi, e sporchi, esposta al mezzo giorno, o al Levante; con muri di due piedi di grossezza, con doppj telaj, e doppie porte: dee entrare in essa poca luce, e solamente nella bella stagione per purificare l'aria di dentro: bisogna chiudere, e stoppare le finestre, e le porte in tempo d'inverno, in modo che l'aria di fuori non distrugga l'aria temperata della stanza; se ad onta di tutte queste precauzioni in essa gelasse, allora debbono coprirsi le frutta con coperte da letto, e con materassi; ovvero si porteranno in una cantina sotterranea, se il freddo sarà lungo, per non accendere il fuoco, il quale sarebbe dannosissimo alla conservazione delle frutta.

Le stanze da frutti debbono avere tutto all'intorno delle scanzie di 18. pollici di larghezza, un poco inclinate, con delle righe o striscie di legno ne' loro orli, per ritenere le frutta: si collocheranno sopra della sabbia fina, sopra del musco secco, o sopra foglie d'albero piuttosto che sopra la paglia. Non dee tralasciarsi di mettervi delle trappole per i topi, oppure lasciarvi delle aperture per i gatti, e di più fare una visita giornaliera per

to-

togliere le frutta marcite, e portar via quelle, che ſono mature.

E' bene che vi ſia in ogni ſtanza da frutti una tavola nel mezzo: queſto comodo è neceſſario per empire, e formare i diverſi ceſti di frutta, che debbonſi portar fuori della ſtanza.

Le Perſiche d'ogni ſorta, e le Albicocche ſaranno poſte due o tre giorni innanzi di eſſere mangiate ſopra foglie di Verjus ben ſecche, o ſopra muſco di albero, dalla parte del gambo, o picciuolo.

Le Pera di ſtate ſaranno ordinate e poſte allo ſteſſo modo ſopra l'occhio, col picciuolo all'insù.

Le Pera d'inverno non vogliono neſſun'aria; le Mele ſi mettono in ogni ſorta di ſituazione, e perchè non ſentano di paglia, o di fieno ſi collocano ſopra il legno.

Le Suſine, e le Albicocche o Meliache reſteranno in que' medeſimi ceſti, in cui ſono ſtate meſſe quando furono raccolte; e per timore di sfiorirle, ſi circonderanno di foglie di ortica, e ſi laſcieranno rinfreſcare nella ſtanza.

I Fichi ſaranno collocati ſul lato, e non mai ſopra l'occhio dove dev'eſſervi una lagrima di ſiroppo; e non ſi raccoglieranno mai in pien ſole.

Le Uve, cui biſogna raccogliere un poco verdi, ſaranno ſoſpeſe al ſolajo di un luogo aſciutto.

I Neſpoli, e le Sorbe ſi mettono ſulla paglia a maturare.

L'eſperienza ha inſegnato, che quando le Mele ſono gelate, non vogliono eſſer poſte vicino al fuoco, nè maneggiate; dighiaccieranno da ſe, e ripiglieranno il guſto, che il gelo avea loro fatto perdere, quantunque il Sig. della *Quintinie* dica il contrario.

Per altro nè la cantina, nè il granajo non ſon buoni per fare una ſtanza da frutti: la cantina a cagio-

cagione di un gusto di muffa, e di un calore umido, che fa marcire ogni cosa; e il granajo a cagione del calor troppo grande nella state, e nel verno a cagione del freddo, e delle pioggie.

Varie maniere di conservare per lungo tempo alcune frutta.

Per conservar delle belle pera lunghissimo tempo bisogna raccoglierle quando il sole v'è passato sopra e colle seguenti precauzioni. Si passa tra il frutto, e l'occhio, nel sito dov'è attaccato il picciuolo, un filo, che si lega con un doppio gruppo; e con una forbice si taglia il picciuolo al di sopra del gruppo. Staccato il pero, si mette in un cartoccio di carta col picciuolo all'insù; si fa cadere una goccia di cera da sigillare sopra la cima tagliata del picciuolo; si fa passare il filo per l'apertura della punta della carta, in modo che il frutto resti sospeso nel cartoccio; si chiude la punta del cartoccio con cera tenera; e si sospende dipoi il filo ad una trave in luogo asciutto e temperato. Questo metodo istesso riesce benissimo anche per i fiori.

Le uve sono esse pure del numero delle frutta che si conservano in una stagione molto avanzata. Siccome in generale tutta l'Arte per conservare le frutta consiste nel difenderle, e preservarle dall'aria, che dà motivo alla fermentazione, così per conservar l'uva, si mettono i grappoli in una botte sopra un letto di crusca, senza nè strignerli, nè mettergli uno sopra dell'altro; sopra la prima mano de' grappoli si mette un altro letto di crusca, o di ceneri, e così alternativamente fino alla sommità della botte, che di poi si tura in modo che l'aria non possa penetrarvi. A questo modo l'

uva può conservarsi per tutto il verno. Volendo farle ripigliare la sua freschezza, basta tagliare la cima del ramo del grappolo, e metterla a molle nel vino, come si mette a molle nell' acqua un mazzetto di fiori; osservando di mettere le uve bianche nel vino bianco, e le nere nel vin nero; l'acquavite, come più volatile, è ancora più acconcia a far ripigliar loro quello, che aveano perduto della lor qualità.

Un altro metodo più semplice ancora di questo per conservar l'uva in tutta la sua perfezione si è, lasciarla attaccata al suo ceppo mettendo ciascun grappolo in una borsa di carta incerata.

Maniera generale di conservare ogni sorta di frutta del Cavaliere Southvvell.

Si può tuttavia far a meno di ogn'una di queste maniere particolari da noi esposte per conservare le pere, e l'uva, e servirsi del metodo generale per ogni sorte di frutta comunicato dal Cavaliere *Southvvell*. Ecco il metodo da lui proposto. Prendete una libbra di Salnitro, due libbre di bollo ammoniaco, e quattro libbre di sabbia ordinaria ben netta, e purgata: mescolate insieme ogni cosa, e poi raccogliete le vostre frutta di ogni spezie innanzi che sieno del tutto mature, e col loro picciuolo; mettete queste frutta regolarmente, e con simmetria una per una in un gran vaso di vetro largo in alto; chiudete la bocca del vaso con una carta unta di olio; portate questo vaso in un luogo asciutto; mettetelo in una cassa guernita della istessa materia preparata, la quale abbia quattro pollici di grossezza; empite il resto della cassa della suddetta preparazione la quale copra di due pollici l'estremità del vaso: allora potrà cavarsi il frutto

in

in capo ad un anno, bello ugualmente che allora che fu sotterrato.

Del modo di seccare le frutta.

Un'altra ispezione del Fruttajuolo, benchè men importante di questa di conservare le frutta fresche, si è quella di seccarle; si seccano o in forno, o al sole; come le susine, le ciriege, le persiche, le albicocche, le pera, le mele, i fichi, e le uve.

Ogni sorte di susine possono seccarsi: si raccolgono nella loro intiera maturità; si dispongono sopra delle graticchie, e si mettono nel forno dopo che se n'è cavato il pane; si cangiano di luogo, e si chiudono dopo che sono raffreddate: si adopera lo stesso metodo per le ciriegie.

Per seccare le persiche, si spiccano per l'ordinario dall'albero, e si portano al forno per ammortirle: e poi si fendono prontamente con un coltello: se ne leva via il nocciuolo, o l'osso, si schiacciano sopra una tavola, e si riportano al forno; e quando si crede che sieno secche a sufficienza, si cavano, si schiacciano di bel nuovo, e si conservano in un luogo asciutto.

Quanto alle albicocche, si raccolgono quando son ben mature, ed in vece di aprirle o fenderle come le persiche, se ne caccia fuori l'osso per la parte del picciuolo, che gli serve di uscita. Restando a questo modo le albicocche intiere, si schiacciano soltanto senza aprirle, e si seccano come le persiche.

Per far seccare le pera, si tagliano in quarti, si scorzano, e si portano al forno; ovvero, senza che vi sia bisogno di tagliarle; si scorzano intiere, osservando di lasciarvi i picciuoli; in appresso si fanno bollire in un qualche vaso con dell'acqua:

allora si fa uso della loro scorza per metterle a molle nel loro sugo: ciò fatto, si cavan fuori del loro sugo, e poi si mettono nel forno sopra graticchie nell'istesso modo, che si fa per le susine.

Le mele, a differenza delle pera, si seccano senza essere scorzate, tagliandole per metà dopo aver loro levato il torso: si fanno bollire affine di cavarne il sugo, e mettere in esso a molle quelle che voglionsi seccare.

Le uve secche, e sopra tutto le uve moscatelle sono molto deliziose a mangiare. Si mettono nel forno sopra una graticchia per farle seccare, avvertendo che il calore del forno non sia troppo forte, ed osservando di voltare le uve di tratto in tratto perchè si secchino dappertutto ugualmente.

I ficchi si seccano come le susine. Il commercio di tutte le frutta secche è considerabile per i paesi caldi; e si comprendono nella lista delle frutta secche le mandorle, le avellane, i capperi, e le olive, benchè questi due ultimi frutti si conservino nella salamoja.

Osservazioni sopra le frutta.

Noi crediamo, che non sarà discaro a' Lettori, che innanzi di terminare questo Articolo facciamo due osservazioni sopra le Frutta; una che riguarda l'erudizione, e l'altra l'uso in generale che di esse si fa come cibo, e alimento.

Quanto all'erudizione, diremo, che Lucullo fu il primo, che dopo la guerra di Mitridate fece portare in Italia de' ciriegj dal Regno del Ponto; fino allora i Romani non avevano avuto ne' loro orti, o giardini, che l'erbe le più comuni, e ordinarie, e alcuni legumi. Ma dopo la conquista della Grecia, dell'Asia minore, della Siria, e dell'

dell' Africa, furono trasportati in Italia frutti d' ogni sorta. Le albicocche, o meliache furono portate dall' Epiro, le persiche dalla Persia, i cedri dalla Media, i melogranati da Cartagine, le cotogna da un' Isola dell' Arcipelago. Le albicocche furono chiamate pomi di Epiro, le persiche pomi di Persia, i cedri pomi di Media. Le pera più delicate erano state portate d' Alessandria, dalla Numidia, dalla Grecia, e da Numarzia; e le migliori susine dall' Armenia, dalla Siria, e da Damasco. Se ne avevano al tempo di Nerone presso a trenta diverse spezie; come pure diverse sorta di fichi, che aveansi fatti venire da' migliori territorj dell' Asia. I Consoli, e i Generali di eserciti, che facevano portare per la prima volta a Roma queste frutta, si recavano ad onore d'impor loro i proprj nomi.

Per quello riguarda l' uso che si fa delle frutta, come cibo, tanto gli autori antichi come i moderni, ch' hanno scritto intorno agli alimenti, ci hanno date sopra le proprietà comuni delle frutta, generalità tanto vaghe, che non si può dall' opere loro ricavare nessuna positiva, e certa cognizione sopra di questa materia.

Di fatto noi non conosciamo altre qualità comuni fra molte spezie di frutta, fuorchè la qualità sommamente energica di alimento vegetabile. Un pomo, una mandorla, un fico, una castagna, un' oliva non si rassomigliano maggiormente, di quello che si somiglino qualunque frutto, e una radice, o una foglia; e le spezie, che sembrano essere tra di loro le più analoghe, e somiglianti, sono realmente distinte da proprietà medicinali affatto diverse. Così l' albicocca si considera da tutti i medici come soggetta a cagionare disenterie, coliche, febbri intermittenti ec. e la persica per contrario come sanissima.

La divisione, che gli Antichi aveano fatta delle frutta, in *frutta di State*, *e frutta di Autunno* è, o non può essere più irragionevole, più incompleta, e fondata sopra più precarie pretensioni. Una pera, come noi volgarmente diciamo, *buttira* di state rassomiglia perfettamente ad una pera *buttira* di autunno; e due frutta di state cioè, una ciriegia, e una mandorla sono affatto diverse. La circostanza di durar poco, o di poter conservarsi lungo tempo, dalla quale erano specificati i due rami della lor divisione, non ha a far nulla colle proprietà *dietetiche* delle frutta, e non può convenire che alle frutta acquose, e polpose.

Le proprietà *dietetiche* delle frutta variano ancora in ciascuna spezie, secondo che mangiansi in diversi gradi di maturità, fresche, o secche, vecchie, o recenti, crude, cotte, o confettate, semplici, o condite con un pò di zucchero, di sale ec.

Non potendo adunque dirsi nulla di positivo e di certo sopra le proprietà *dietetiche* delle frutta in generale, osserveremo soltanto, 1. che le frutta verdi, ed acerbe, che le donne, i fanciulli, e gli stomachi infermi appetiscono per una depravazione di gusto sono estremamente nocive, e mal sane; 2. che l'opinione comune, che fa considerare le frutta come una fonte ordinaria delle malattie epidemiche, che regnano sovente nell'Autunno, non è secondo ogni verisimiglianza, che un error popolare. E' stato osservato, che queste malattie non sono state nè più comuni, nè più pericolose in certi anni abbondantissimi di frutta d'ogni sorte.

FUMISTA.

I Francesi chiamano con questo nome colui, la cui professione è di rintracciare, e di mettere in opera i diversi mezzi, che possono usarsi per impedire, che i Cammini non fumino. Ma noi in questo Articolo non ci restrigneremo talmente a quest'oggetto, che non parliamo anche della loro costruzione, e della loro decorazione e in fine ancora del loro uso presso agli Antichi.

La situazione più ordinaria di un Cammino è l'esser posto nel mezzo di una stanza, o nella sua lunghezza, o nella sua larghezza; in modo che nella faccia opposta, possa collocarsi una qualche altra parte essenziale alla decorazione come una *Specchiera*, come noi volgarmente diciamo, o una porta, o una finestra. Si ha parimenti l'attenzione di collocarlo sopra il muro più grosso, ch'è opposto all'ingresso principale, piuttosto che sopra quello, dove s'è aperta questa porta. Se per la disposizione del luogo si dovesse indispensabilmente collocarlo a questo ultimo modo, sarebbe d'uopo lasciare un picciolo pilastro di due piedi tra la cassa di questa medesima porta, e uno degli stipiti del Cammino. Collocansi talvolta i Cammini in un angolo, o tra due lati de' muri della stanza, ma questa situazione non conviene, che alle picciole stanze, e non può ragionevolmente essere ammessa nella decorazione di un appartamento principale. Una delle parti principali della costruzione de'Cammini, consiste oggidì nell'arte di condurre, e di torcere, o far andar di traverso, le canne framezzo a'muri, in guisa che senza nuocere alla solidità di questi medesimi muri le trombe, e i muri di separazione tra una canna, e l'altra non nuocano alla simmetria delle stanze.

Anticamente solevasi innalzare le canne di Cammino perpendicolarmente, ed appoggiarle le une sopra dell'altre ad ogni piano. Pare che in questa costruzione i Cammini dovessero essere men soggetti a fumare, che quelli, che si fanno obliquamente; ma si ha probabilmente tralasciato di fare i Cammini in questa maniera, perchè le canne così sovrapposte una all'altra, non solamente caricavano molto i solaj, ma scemavano ancora di molto il diametro delle stanze de' piani superiori.

Pare che oggidì l'arte sia giunta a superare tutte le difficoltà: si fanno da una parte andar di traverso le canne sopra la loro elevazione senza alterare la costruzione, e dall'altra, quando il caso lo richiede, s'inchinano sopra il loro piano. Una parte essenziale della costruzione di un buon Cammino consiste ancora nel dare al focolare una conveniente profondità, ch'esser dee di diciotto, o al più di ventiquattro pollici.

La miglior costruzione de'Cammini, quanto alla materia, è far uso di mattoni collocati per disteso, ben uniti, e legati insieme con calcina, e guerniti di cavicchie, quando non si possa costruirgli di pietra viva, osservando però di non mai torcergli ne' muri mezzani, o promiscui.

La decorazione de'Cammini è divenuta una parte tanto importante per l' ornamento delle stanze, principalmente da cinquant'anni in poi, dacchè gli specchj han preso il luogo de'bassi rilievi di scoltura, e de' membri di architettura di gesso, di marmo, o di stucco, che per l'addietro gli abbellivano, e gli decoravano, che non possiamo far a meno di dirne qualche cosa. Il Sig. *Decotte*, primo Architetto del Re di Francia, è quegli, a cui si deve l'uso degli specchj sopra i Cammini. Dapprincipio questa novità fu disapprovata, e rigettata; non si poteva avvezzarsi a vedere un vuoto,

che

che gli specchj rappresentano sopra una parte, che non potrebbe sostenersi se non fosse un corpo opaco, e di una reale solidità: ma alla fine prevalse la moda, a segno, che la maggior bellezza della decorazione di un Cammino consiste oggidì, secondo alcuni, nella grandezza degli specchj. Non è per altro men vero, che le cornici che gli circondano, che le parti, che gli coronano, e i pilastri, che gli accompagnano, e che occupano quello, che chiamasi *la nappa del Cammino*, esser debbono di una proporzione, e di una ricchezza relativa all'ordine, e alla distribuzione che presiede nella decorazione della stanza in generale: dee osservarsi eziandio, che gli specchj, che rappresentano un vuoto, siccome abbiamo osservato, sieno di un'altezza, e di una larghezza proporzionata all'eleganza, che si avrà dovuto mettere nel vuoto delle porte, e delle finestre. Bisogna inoltre far attenzione, che la larghezza della nappa, e la sua altezza abbiano una proporzione relativa a quella delle tavole, che ricoprono la superficie de' muri della stanza, quando è intavolata.

Quanto alle casse del Cammino, la cui materia esser deve di marmo, la loro larghezza tra due stipiti dipende, siccome abbiamo già detto, dal diametro delle stanze; siccome la loro altezza dipende dall'uso delle medesime stanze. Nelle gallerie, ne' salloni, e nelle gran salle di Adunanza, dove la larghezza de' focolari è per lo meno di sei, o sette piedi, e dove si fa un fuoco straordinario, bisogna dar loro cinque in sei piedi di altezza; ma negli appartamenti ordinarj, dove i più gran Cammini non devono sorpassare quattro piedi e mezzo, o cinque piedi di larghezza, bisogna ridurre la loro altezza a tre piedi, e mezzo o a tre piedi, e otto pollici, affinchè coloro, che so-

no

no in cerchio d'intorno al focolare possano stando sedendo vedersi dentro agli specchj, ed osservare quello, che accade.

Ma ad onta di tutte le diligenze, e di tutta l'esattezza nella loro costruzione il più de' Cammini hanno il molestissimo inconveniente di fumare. Per ovviare a questo incomodo, si son messe in opera molte invenzioni, come *l'Eolipile di Vitruvio, gli Spiragli di Cardano, i Mulinetti a vento di Giovanni Bernardo, i Capitelli di Sebastiano Serlio, i Tamburini, e le Girelle di Padoane*, e molti altri mezzi più ingegnosi, che utili. E' il più delle volte necessario per rimediare al fumo, fare i Cammini più profondi, abbassarne la nappa, cangiare la canna di comunicazione, ovvero fare delle laminette di cuojo. Egli è certo in generale, che conviene variare i rimedj secondo la posizione de' luoghi, e la cagione del fumo: nulladimeno gli Artefici, che si occupano in questa cosa, non hanno che una cieca pratica, che gli dirigge nelle loro operazioni. Quest' Arte non dovrebbe esercitarsi che da Architetti istruiti dai lumi, e dalle cognizioni della Fisica.

E' talvolta difficilissimo determinare precisamente quello, che può far fumare un Cammino, perchè ciò dipende da infinite circostanze, e cagioni, bene spesso tanto rimote, e così poco apparenti, che nemmeno s' immaginano.

Le cagioni esterne più ordinarie, e frequenti sono, se un Cammino è collocato nella direzione di molti venti, o se riceve questi medesimi venti ribattuti dalle fabbriche vicine, o finalmente s'è situato in modo, che sia esposto per lungo tempo al sole.

Non v' ha costruzione per quanto buona ella siasi che vaglia ad impedire l' inconveniente del fumo, quan-

quando un Cammino è collocato nelle posizioni, di cui abbiam ora parlato.

Le cagioni interne, che possono far fumare un Cammino sono; s'è troppo largo o troppo stretto a proporzione della sua altezza, se il focolare non è abbastanza profondo, o se le porte, e le finestre della stanza chiudono troppo esattamente.

Ognuno può di leggieri conoscere la verità di quello, ch' abbiam ora detto, facendo attenzione a quello, che avviene quando si accende fuoco in una camera.

Dee considerarsi un Cammino come un fornello, o come una stufa, ch' ha due parti distinte: cioè la canna, per cui esce il fumo, e il focolare, ch' è il luogo, dove si abbruciano le materie combustibili.

Quando si accende il fuoco nel focolare, rarefà l' aria che trovasi rinchiusa nella canna; il fumo ritrovando minor resistenza in questa parte, si solleva nella canna; è innoltre condotto a quivi innalzarsi dalla corrente d'aria, che si forma, e che tende a portarsi nella canna, dove l' aria è rarefatta. Quando siamo vicini al fuoco, ci accorgiamo facilmente di questo corrente d' aria dal freddo singolare, che sentiamo nelle parti del corpo opposte al fuoco. Ci accorgiamo ancora di ciò, lasciando cadere dinanzi al Cammino alcuni corpi leggierissimi, come picciole particelle di lana, o di cotone cardati. Sono subito spinte nel fuoco dall'aria della camera che portasi verso il Cammino.

Posto questo, ognuno concepisce facilmente, che deve far fumo in una stanza picciola, particolarmente quand' è esattamente chiusa, e che non si può in essa preservarsi dal fumo, se non aprendo alcun poco una porta, o una finestra, affine di age-

volare

volare una corrente d'aria ; che possa portar seco il fumo nel Cammino.

Senza di questa precauzione, l'aria della camera rarefatta dal calore, diventa incapace di superare il peso dell'aria di fuori. L'aria esterna rientra allora per la parte superiore del Cammino, e fa tornar seco indietro il fumo, che si oppone al suo passaggio.

I Cammini, ch'hanno il focolare profondo, e la nappa assai bassa, si accostano maggiormente alla costruzione delle stufe, e sono per conseguenza assai men soggetti a fumare, che non sono i Cammini molto elevati, e ne' quali la corrente d'aria diventa men rapida.

Questi sono presso appoco i principj generali, che possono darsi sopra la miglior costruzione de' Cammini, e per rimediare a' difetti di quelli, che sono soggetti a fumare.

Dell' uso de' Cammini presso agli Antichi.

Si cerca, se gli Antichi avessero Cammini nelle loro stanze, e se vi facessero fuoco durante il verno. Molti moderni lo negano; e il Sig. *Perrault* è di parere, che se gli Antichi avevano Cammini, fossero molto rari, perchè *Vitruvio* non ha spiegato il modo, con cui si debbono costruire, quantunque la loro costruzione meritasse, ch'egli vi mettesse attenzione, e pensiero.

Ma tante sono le autorità in contrario, che non lasciano alcun luogo a dubitare, che gli Antichi non avessero Cammini, e in gran numero. *Appiano Alessandrino* narrando (*Lib.* 4. *delle Guerre Civili*) in qual modo si nascondevano coloro, ch'erano proscritti da' Triumviri, dice, che alcuni discendevano ne' pozzi o nelle cloache, ed altri si celavano

vano ſopra i tetti, e ne' Cammini: egli crede, che la voce greca καπνώδεις ὑπώροφιας, *fumaria ſub tecto poſita* non poſſa altrimenti ſpiegarſi; e ciò è veriſſimo. Inoltre *Ariſtofane* in una delle ſue Commedie introduce il Vecchio Policleone rinſerato in una camera, donde tenta di fuggire pel Cammino. Anche *Virgilio* dice

Et jam ſumma procul Villarum culmina fumant.

„ E già ſi vede da lungi il fumo delle Borgate, „ delle Caſe di campagna, de' Villaggi ſollevarſi „ ſopra i tetti. „

Pare adunque certo, che gli Antichi aveſſero Cammini, ſiccome lo ha provato con molti altri paſſi il noſtro dotto Italiano *Ottavio Ferrari*, il quale fu ad un tempo onorato dalle beneficenze della Repubblica di Venezia, e della Regina Criſtina di Svezia: ma per mancanza di diſegni, e di deſcrizioni de' Cammini degli Antichi non ne abbiamo che una ſcarſa, e leggiera cognizione. Sappiam tuttavia, che non erano fatti come i noſtri, ch' erano coſtruiti nel mezzo della ſtanza, che non aveano nè canna, nè nappa, e ch' eravi ſolo nella ſommità della ſtanza, e nel mezzo del tetto un' apertura pel fumo, il quale uſciva per lo più per queſt' apertura: e quindi Orazio dice nell' *Oda II. lib. IV.*

Sordidum flamma trepidant volantes
Vertice fumum.

„ Il fuoco ſcintilla, e ſcoppia nella mia cucina, „ e fa girare nell' aria denſi vortici di fumo. „

E in un altro luogo; *Oda 2. Lib. V.*

Poſitoſque vernas, ditis examen domus
Circum renidentes lares.

„ Qual

„ Qual diletto vedere intorno ad un pulito, ed or-
„ nato focolare una truppa di servi, la cui molti-
„ tudine indica la ricchezza della casa! „

Altrove consiglia il suo amico a gettar legna a larga mano sul focolare per cacciare il freddo:

Dissolve frigus, ligna super foco
Large reponens.

Tutti questi passi confermano ancora l' esistenza de' Cammini presso agli Antichi, ma dimostrano nello stesso tempo, che il loro lusso non s' era rivolto a questa parte. L' uso peravventura delle stufe ha fatto naturalmente trascurare agli Antichi questa parte di una Fabbrica, che noi abbiamo assoggettata a simmetriche proporzioni, e decorata, ed abbellita, nel medesimo tempo che il freddo del nostro clima ci ha obbligati a moltiplicare il numero de' Cammini, e a rintracciare i mezzi di accrescere gli effetti del fuoco, quantunque per consuetudine, o per necessità non sempre si mettano da tutti in pratica questi mezzi.

Fine del Tomo Sesto.