

D E L L A  
PERFETTA CONSERVAZIONE  
D E L G R A N O  
D I S C O R S O D I  
BARTOLOMMEO INTIERI.



IN NAPOLI MDCCLIV,  
PRESSO GIUSEPPE RAIMONDI  
CON LICENZA DE' SUPERIORI.

BIBLIOTHECA  
REGIA  
MONACENSIS

A S. E.

IL SIGNOR MARCHESE

ALESSANDRO  
RINUCCINI.



SE all' E. V. è il presente discorso consacrato, n' è ben ragione; giacchè a niuna altra persona nel mondo o la Stufa de' grani, o il suo inventore hanno più grandi, e più giuste obbligazioni. Fu la Stufa fin dal suo nascere da Voi commendata, protetta, sostenuta, e fatta per vostro uso in più luoghi imitare. Ecco

quanto la Stufa vi deve . Quello , che vi debba l' autore è così manifesto e palese a ciascuno , che farebbe farvi offesa il volerlo , quasi come cosa solo a pochi nota , descrivere qui , e rammentare . Ha la vostra virtù questo di grande , e singolare , che ella è vergognosa , e modesta , e schiva d' esser celebrata nel tempo istesso , che splende sugli occhi di tutti , e riluce : nè certamente visse mai uomo più luminosamente nell' onesta voglia d' una vita quieta , e ritirata . Restino adunque e le mie somme obbligazioni , ~~e le vostre~~ rare nobilissime virtù , per usarvi rispetto , e piacere , non confessate ; che anche così facendo non dubbitò , che esse saranno da tutti conosciute . A quest' opera , che pieno di devozione , d' ossequio , e di riconoscenza infinita vi presento , lasciate , che io auguri d' incontrare presso l' E. V. quella sorte , che vi ho io sempre trovata ; che certo niun più bello e migliore augurio di questo io le posso fare .

Di V. E.

Napoli 5. Marzo 1754.

*Umilissimo Servitore*  
Bartolommeo Intieri .



## P R O E M I O.



*L* costume di adornare le opere, che si stampano di lunghe diffuse prefazioni da poco tempo a questa parte incominciato, e di mano in mano cresciuto, è giunto a segno, che tolto ogni biasimo, e perduto l'orrore a sì fatta mostruosa forma di presentare i libri ai lettori, pare anzi, che mal si convenga oggi pubblicargli senza proemj eguali, e talvolta anche maggiori dell'opera stessa. Ma per molto, che io gli abbia visti usare, non ho potuto mai accordar me medesimo a tollerargli, parendomi anzi, ch'essi rassomiglino all'improvviso incontro, ed alle noiose ciance d'un importuno, che ci arresti sulla soglia d'un edifizio, dove abbiamo e necessità, e voglia d'entrare. Quindi non che a farla lunga, ma io mi sarei volentieri astenuto da qualunque prefazione a questo Discorso. Ma dall'altra parte riguardando alla grave età mia, ed alla vicina perdita dell'afflitta, e vacillante vita, non credo poter avere più altra occasione, se lascio scorrer questa, di palesare al Pubblico que' sentimenti, che da gran tempo accolgo nell'animo mio verso di lui, e che mi stimerei sconoscente, ed ingrato se non ne facessi pubblica solenne professione innanzi al morire. Voglio adunque ora, che ne ho il tempo farla, pregando chiunque m'ascolta a credere, che io parlo con quella sincerità, e schiettezza, che l'età, il dovere, e più d'ogni altro la Religione m'ispirano nel cuore.

Io parto da questa vita; nè ardirei negare, che sia in me, come in ogni altro è sempre il natural dolore, e la pena di questa partita: ma è essa temperata assai, e raddolcita non solo dalla vicina speranza della Beatitudine che pienamente mi consola: ma ancora da una interna inesprimibile letizia, e dall'infinito contento di vedere, che lascio il genere umano in assai

migliore stato di quello, in cui lo trovai . Il lume delle lettere, la virtù ne' Principi, la placidezza de' costumi ne' Popoli, l'arti utili alla vita, il commercio, l'agricoltura, si sono nel breve spazio della mia vita tanto ingranditi e distesi, che un interno presagire mi conforta a credere, ed a fermamente sperare tra brevissimo tempo dover pervenire là, dove non solo la storia non ci narra esser mai giunti, ma i nostri pensieri stessi forse non avevano sperato mai di poterveli un giorno vedere. Goderà tra poco l'Europa nostra una felice Età dell'Oro non rozza, e silvestre, quale la sognano i poeti, ma culta, e cittadinesca, piena d'arti, e di studj, di comodità, e d'agi nella vita, e tale finalmente, quale alla meschina condizione umana è lecito ottenere.

Nè creda alcuno, che senza forza di gravi argomenti io mi porti a tale credenza mosso soltanto o dalla dolcezza d'un vano delirio, o dalla puerile voglia di distinguermi dagli altri vecchi, i quali perloppiù la passata età, e i costumi visti nella loro gioventù sono soliti commendare: anzi io credo avere della mia opinione fortissime prove. Volgiamo addietro gli occhi, e riguardiamo sotto una vista sola la storia tutta della specie umana. Vedremo alcune nazioni che prima erano ispide e rozze nelle maniere, e a nostri costumi difforni, ora più culte e pulite. Le vedremo tagliate l'unghie, e rasi i peli cominciar a coprire le membra, ad abitare, ad usar il fuoco, le armi, e i più rozzi strumenti: formare indi piccoli governi, più a famiglie, che ad imperj somiglianti, difendersi, coltivar le terre, domare i bruti, trafficare, e poscia a poco a poco cominciare a studiare, a navigare, a combattere con arte, e per dir tutto in uno, noi le vedremo per la lunga strada delle nuove utili cognizioni acquistate camminando avanzarsi ogni giorno dalla barbaria, e dalla immanità verso quella, che noi diciamo umanità. Ma in questa strada, se misuriamo il cammino dall'uomo fatto ne' tre ultimi secoli, e lo compariamo con tutto l'altro, lo troveremo sproporzionatamente maggiore. Questo avanzarsi a passi giganteschi, ch'egli fa da per tutto, senza che niente possa ritenerlo, anzi che in ogni parte ciascuno l'ajuta ad innalzarsi, e crescere, è quello, che mi riempie di speranza, e di gioja infinita.

Ebbe l'antichità molte opere grandi, ma pochissime, o  
rare

rare che dimostrassero l'uomo amante di se medesimo, e de' suoi. Non ospedali agl' infermi, non ai bambini esposti, non ai vecchi, non monti di pietà, non opere pie; ma per contrario barbaro imperio sopra i servi, crudeli guerre, e saccheggi, esporre i proprj figliuoli, uccidere se stessi, rallegrare col sangue de' gladiatori il Popolo, farlo dagli usuraj spogliare, sono i costumi di quella gente, che l'eloquenza degli scrittori loro ci ha fatta per tanto tempo ammirare. Ben diverso è l'aspetto della nostra età. Quanta umanità, e quanta temperanza non hanno le nostre guerre istesse? Non si spogliano i vinti, nè si vendono schiavi: non si trionfa, e non si scannano i prigionieri: quasi niuna città è saccheggiata, nè s'attenta con insidie alla vita de' Re, e de' comandanti. Sono dugento anni e più, che l'Europa Cristiana non ha avuto un tiranno. Cessata è da per tutto la brama di conquistare, ed altra cura non occupa i consigli de' Sovrani, che l'equilibrio, vale a dire il liberare colle proprie armi, e co' proprj sudori ognuno dalla violenza, e dall'oppressione. Quella lega, e quella pace d'Europa da Enrico IV. desiderata, è quasi, mediante una più pulita maniera di vivere, ortenuta, e si vede fiorire in mezzo alle guerre il commercio, e gli studj, e conservarsi le amicizie tra' sudditi de' Principi combattenti. Grandi cose sono queste, e principj di cose anche maggiori. Questo vedersi da per tutto i governanti rivolti ad una politica ignota ai nostri maggiori, che s'occupano alla coltura de' Popoli, ed all'accrescimento della loro felicità, vogliamo noi credere, che non abbia niente a giovare? Questo cambiamento di studj dalle inette chimere alla realtà non sarà per produr frutto alcuno?

Or di così bella mutazione quando io ho rivolto l'animo a discoprir le cagioni, ho trovato sempre due essere state le massime, e potentissime. Primieramente la Religione Cristiana fu quella, che, poichè insegna non solo ad amarci tutti scambievolmente come fratelli, ma ad amare ancora i nostri proprj nemici, con un amore il più perfetto del vero Iddio venne a rendere agli uomini compiuta la virtù dell'umanità; che tolse l'indegna disparità tra i liberi, e i servi; che estinse la sete del sangue umano; e che dalle idee d'una falsa virtù tendente tutta a nuocere, e ad edificar la gloria, e la felicità propria su' danni altrui, rivolse maggiormente gli animi all'amore della vera, per cui s'insegna a tollerare pazientemente il proprio governo,

*e a non invadere l'altrui. In secondo luogo la stampa è stata la maravigliosa cagione di tanto cambiamento. A questa invenzione si deve il nostro presente stato. Per lei, dopo gli altri molti mezzi Divini, fu la Disciplina cristiana, dalle inondazioni de' Barbari guasta, e dall'infelicità de' tempi, e delle fazioni Guelfa, e Ghibellina corrotta, al suo antico splendore renduta; poichè per l'uso della medesima più facilmente le copie de' regolamenti de' Costumi sono pervenute nelle mani de' Fedeli. Per lei hanno le scienze scossa l'indegna servitù dagli Arabi, e dalle scuole imposta loro. Per lei le arti, e i commercj, mediante la nautica, e le meccaniche, hanno avuto mirabile ingrandimento. Perciocchè le singolari invenzioni della bussola, della polvere, e tante altre, non avrebbero fruttificato, se non fossero state dalla stampa manifestate a moltissimi, rese facili ad apprendere, ed eternate. E si vede, che sebbene di tempo più antiche, pure non fecero se non piccolo, o nessun progresso, finchè dalla stampa non ebbero vita, e splendore. La sua forza a penetrare contro ogni argine di barbarie, e di tenebre è infinita: ovunque penetra ne scaccia insieme coll'ignoranza le sue indivise compagne l'avidità, la miseria, e la schiavitù: e quello, ch'ebbe il secolo d'Augusto di più pregevole, mediante l'unità della lingua, e la facilità del commercio, di veder congiunti gl'ingegni di tante regioni, e comunicanti tra loro, lo abbiamo noi ora dalla stampa assai meglio ottenuto. Non è poi vero ciò, che molti dicono, esser essa da incolpare come causa della propagazione delle nuove eresie: Nacquero queste, e si diffusero da assai diversa origine, e forse Dio si servì della stampa, come d'uno de' suoi mezzi, per fare, ch'esse non infettassero del loro veleno tutto il resto di Europa. Ed oltretutto chi non sa, che per la malvagità di molti de' più gravi mali han colpa appunto le più utili, e più necessarie cose? Di quanti danni è origine il fuoco? di quanti lutti il mare? ma senza mare, e senza fuoco troppo sarebbe misera l'umana vita.*

*Rendansi adunque infinite grazie all'Altissimo per così preziosa invenzione, onde le nuove scoperte fatte nelle cose alla vita nostra appartenenti, e la notizia delle utili virtù s'è maggiormente propagata; e chiunque è amico dell'uomo s'unisca con me ad esaltarla, e celebrarla. Forse tra poco ella farà penetra-*

re le scienze tra i contadini più rozzi, ed ogni villano allora saprà quanto oggi sa il sindaco, ed il notajo del suo villaggio. Tempo già fu, in cui il leggere, e lo scrivere era tanto rara, e tanto ardua scienza, quanto oggi l'algebra, e le matematiche; e chi allora avesse predetto doverfi un giorno vedere infinita povera gente scrivere, non sarebbe stato creduto. Questo pensiero m'invita a ben sperare, e così io vado temperando, e deludendo le pene della vecchiaja, spaziando l'animo nel vastissimo campo d'un dolce pronosticare. Cresce poi il mio contento per la lusinga non vana, che vi si accoppia, che della prosperità, e della nuova luce d'Europa, abbiano più distintamente, e più abbondantemente a godere questi Regni, stati per lungo tempo bersaglio di sorte inimica. Perchè quando io riguardo alla mutazione dall'acquisto del proprio Re prodotta in essi, non posso diversamente opinare: essendo cosa certissima, che e le fortune, e le disgrazie hanno quasi una certa vita composta di principio, d'ingrandimento, e di termine, nè da un estremo, o da un opposto passano all'altro, ma siegue la natura sempre ne' suoi movimenti ordine, e regolata progressione per tutti i mezzi prima di giungere al fine. Non è dunque possibile, che la nuova fortuna di questi Regni, dappoichè si vede manifestamente apparita, prima dell'accrescimento, e della maturità sua precipitando abbia da correre al fine. Avrà sì (io lo tengo per fermo) questo paese quel lungo, e stabile bene, che la virtù del Principe, la sua numerosa prole, le massime savie del suo governo gli promettono, e che la bontà del cuore, la dolcezza del costume, la naturale onestà, e l'animo grande di questo Popolo ha pur troppo meritato. Ad esso io mi conosco per infinite obbligazioni legato: piacemi innanzi la morte averle potute pubblicamente confessare, e se il potrò, non mancherò di lasciarne qualche durevole testimonianza. Mi accolse questa Città benignamente nel suo seno, mi ha nutrito, allevato, nè mai come straniero, ma come suo rimirandomi d'ogni mio bene, e d'ogni mia fortuna è stata cagione. Quindi meritamente io l'amo, e l'onoro, e quasi Patria l'ho voluta sempre mia chiamare, e riguardare. E se poco coll'opere le ho potuto giovare, co' desiderj almeno, e co' voti da sincero animo mossi, quell'utile, che non potei farle, le sarà da me finchè avrò spirito, e vita desiderato, ed augurato. Piaccia all'Onnipotente Padre, e

Au-

*Autor nostro, poichè il massimo suo dono egli ha fatto a questi regni d'un Re proprio, e d'un Re giusto, e buono, benedire i nobili, e grandi disegni del suo governo, nè da pestilenze, o da guerre, come con nostro danno è avvenuto, lasciargli spezzare. Faccia, che il Regno di Napoli fiorisca al pari di questa opulentissima Città: che vi si spandano l'arti, e il commercio; che penetri semprepiù in esse il benefico lume delle lettere; che risorgano le sue nobili antiche Città, e ritornino a quella grandezza, in cui furono prima d'essere dalla crudeltà della Repubblica Romana desolate: e che finalmente possano questi Popoli o vivere pacificamente sotto l'augusta regnante Casa, o combattere virtuosamente per la gloria sua.*

**EMI.**

## EMINENTISSIMO SIGNORE.

**G**iuseppe Raimondi pubblico Stampatore di questa Città, supplicando espone à V. E., come desidera stampare un Libro intitolato: *Della perfetta conservazione del Grano, Discorso di Bartolommeo Invernieri*, per tanto supplica l' Eminenza Vostra di commetterne la revisione a chi meglio li parrà, e l'averà a grazia ut Deus &c.

Illustrissimus Dominus Canonicus D. Januarius Perrelli S. T. Magister, & Examinator Synodalis revideat, & referat. Datum Neapoli hac die 2. mensis Aprilis 1754.

JULIUS NICOLAUS EPISC. ARCAD. CAN. DEP.

EMINENTISSIME PRINCEPS.

**O**pus inscriptum *della perfetta conservazione &c.* attente perlegi, in quo non modo Auctoris ingenium in Naturae Arcanis exquisendis, sed Argumentorum seriem singulari eruditione, & ad Orthodoxae Religionis Canones pertractatam expendi. Ea propter illud evulgandum censeo, si idem Auctoritas tua decreverit. Datum Neapoli IX. Calendas Majas Ann. Dom. 1754.

Em. T.

*Obsequentissimus*  
Januarius Canonicus Perrellius Theologus.

*Attenta relatione Domini Revisoris Imprimatur. Datum Neapoli hac die 16. Mensis Maji 1754.*

JULIUS NICOLAUS EPISC. ARCAD. CAN. DEP.

S.R.M.

# S. R. M.

SIGNORE

**G** iuseppe Raimondi pubblico Stampatore di questa Vostra Fedelissima Città, supplicando espone a V. M., come desidera stampare un Libro intitolato: *Della Perfetta conservazione del Grano Discorso di Bartolommeo Intieri*; per tanto prostrato a' Piedi della M. V. la supplica di commetterne la revisione a chi meglio li parrà, e l'averà da V. M. a grazia singolarissima, ut Deus, ec.

*Rever. Dominus D. Antonius Genovese Professor Regiæ Universitatis Studiorum reviseat, & in scriptis referat. Die 3. mensis Novembris 1753.*

NICOLAUS DE ROSA EPISC. PUT. CAP. MAJ.

S. R. M.

**I**o ho letto non solo con grande attenzione, ma con grandissimo piacere l'opera intitolata, *discorso della perfetta conservazione del grano di Bartolomeo Intieri*, nella quale non solo non ci ho trovato nulla, che possa offendere il gius Regio, o il buon costume, ma pel contrario ci ho trovato grande amore per la pubblica felicità, che dovrebbe essere lo scopo di tutti i membri della società, ed in oltre tante cose utili alla derrata la più necessaria a tutte le nazioni, e la più abbondante nel nostro paese, qual'è il grano, ch'io in leggendola ho più volte meco medesimo desiderato, che tutto il resto de' nostri Filosofi volessero impiegarsi a simili ricerche, donde infinito vantaggio potrebbero ritrarre i vostri fedelissimi sudditi, e non piccolo il vostro Regio Erario. Questo è, Sire, il mio giudizio, che io con tutto il rispetto, di cui son capace, umilio a' piedi della M. vostra.

Napoli 2. di Dicembre 1753.

Di V. M.

*Umiliss., ed ossequiosiss. vassallo.*

Antonio Genovese.

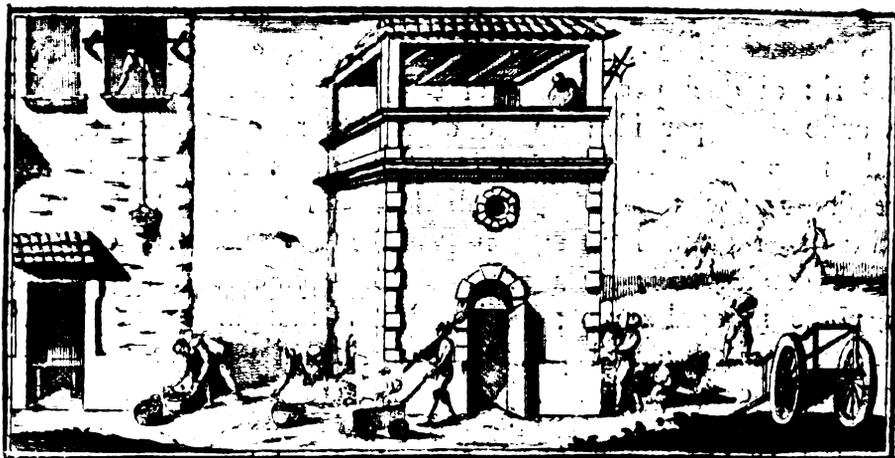
*Viso Rescripto Sæ Regalis Majestatis sub die 25. currentis mensis, & anni, ac relatione Rev. Antonii Genovese de commissione Reverendi Regii Capellani Majoris, ordine præfate Regalis Majestatis.*

*Regalis Camera Sanctæ Clare providet, decernit, atque mandat, quod imprimatur cum inserta forma præsentis supplicis libelli, ac approbationis dicti Rev. Revisoris, verum in publicatione servetur Regia Pragmatica hoc suum &c.*

Illustri Marchio Danza Præses S. R. C. tempore subscriptionis impeditus, & Regius Consiliarius Caput Aulæ Gaeta non interfuit.

*Athanasius.*

*Reg. f. 56.  
Carulli.*



B. Saliano del.

Lepperus Scul.

DELLA  
 PERFETTA CONSERVAZIONE  
 DEL  
 GRANO.  
 CAPO PRIMO.

*Delle maniere usate finora per conservare i  
 Grani, e della loro imperfezione.*



La conservazione del grano materia di così grande, e conosciuta importanza, che farebbe vana, e ridicola impresa il volerla ora quì con lungo apparato di ragioni maggiormente persuadere agli uomini, e raccomandare. Perchè misurandosi tutto il pregio degli studj, e delle fatiche umane dalla maggiore, o minor relazione, che i loro oggetti hanno alla conservazione della nostra vita, e della nostra specie, niuno studio può aver merito maggiore di quello, che s'occupa intorno all'acquisto, ed alla custodia del pane: di quel pane, che fin dacchè l'uomo meritò d'esser condannato alla fatica, fu dal Supremo

A

mo

mo Autor nostro costituito come premio, e mercede de' suoi sudori: di quel pane, che ci è stato poi dal Redentore del Mondo dato per idea e voce da esprimere ogni bene temporale nelle preghiere, che a Dio facciamo. E pure le maniere finora per tanto spazio di secoli usate in ogni paese a custodire i grani sono così imperfette e mancanti, che una parte considerabile della raccolta costantemente si scema, e si perde in ogni anno; molt' altra si mangia quando già è divenuta disgustosa al palato, e nociva alla salute; e finalmente è cosa certa, e da tutti concordemente confessata doverfi spesso volte attribuire i danni delle crudeli carestie più allo scemamento, ed alla corruzione de' grani riposti negli anni ubertosi, che non alla scarsa raccolta (1). Ma quello che è poi maraviglioso e strano, sono già più di venti secoli passati, che certamente niente su questo punto si è migliorato; e gli uomini in un neghittoso letargo vivendo hanno lasciata pazientemente corrompere, e divorar dagl' insetti gran parte delle loro uniche, e vere ricchezze; non hanno schifato mangiare i rimasugli puzzolenti, e guasti dalle piogge, e dalle bocche de' vermi; e sono andati intanto rivolgendo gli animi, e le cure loro a più speciose, ma meno importanti occupazioni. Tanto ha potuto in ogni tempo la superbia degl' intelletti umani inalzandoci dietro vane ricerche e distraendoci, nascondere il merito infinito dello studio delle meccaniche, e dell' agricoltura.

Or avendo io fin dall'anno 1728. pensata, e nel 1731. posta in opera una nuova medicina del grano; ed essendo stata questa oramai per lo spazio di venti e più anni in diversi luoghi del Regno di Napoli con felicissimo, e quasi miracoloso successo sempre dall' esperienza confermata, e sopra ogni mia speranza conosciuta di singolare vantaggio, non ho voluto più lungamente differirne al pubblico la notizia. E se forse a taluno parrà essersi troppo da me indugiato; risponderò  
aver

(1) Riferisce il Signor Rencau-  
me che nel 1693. in Orleans, e nel-  
le altre città, che sono sulla Loira, ef-  
fendo grande la carestia del grano, i  
mercanti buttarono nel fiume gran-  
dissime quantità di grano, che per  
avarizia avendo voluto ritener trop-

po tempo senza venderlo s' era mar-  
cito; e per timor del popolo lo but-  
tavano di notte. *Vedi Mem. dell' Ac-  
cad. delle Scienze ann. 1708. p. 102.*  
La Storia ci somministra molti somi-  
glianti esempj, che sarebbe lungo il  
rapportargli qui.

aver io sempre creduto, che sia meglio tardando potere assicurare il pubblico d' un felice sperimentato evento, che affrettandosi riempirlo soltanto di speranze, e di probabili ragioni. Perciocchè niente è più da temere quanto quel torpore, e quel fastidio infuso nell' animo dell' uomo, che nelle cose ancora non approvate dall' esperienza ad ogni anche frivola difficoltà e dubbiezza avidamente cerca d' appigliarsi per non uscire dalle antiche abitudini, e per essere quasi scufato dal cooperare alla sua propria felicità.

**F**IN dacchè gli uomini, lasciata la vita ferina, e il miserabile stato di natura, in cui pascevanfi d' erbe crude, e di frutti, cominciarono a coltivar le terre ed a nutrirsi di grano, certamente essi hanno pensato a custodire il grano dalla messe raccolto. Ed in ciò fare non hanno avuta molto contraria la natura; la quale avendo fatti questi semi d' assai forte tessitura di fibre, ed avendogli di molte fodere, e sopravvetti coperti, gli ha renduti non difficili a conservare. Vero è che, destinandogli a ritornare in terra, ed alla propagazione perenne della loro specie, ( ch' è sempre l' unico premuroso fine della nostra gran madre ) ha saggiamente fatto, che in que' mesi stessi, in cui sarebbe tempo, che i granelli stando sotto terra seminati sbucciassero, mettansi in moto e fermento grandissimo i loro interni spiriti vitali, già disposti e vogliosi di dar fuori il nuovo stelo, e le radici: e siccome la generazione non è mai senza corruzione, si guastano così nell' interna sostanza, e si riducono quasi in polvere, ed in farina marcita. Dà principio a sì fatto movimento naturale de' semi l' umidità, ed il calore; e perciò senza difendere diligentemente dall' umido, e dal caldo il grano non si può mai conservare; ed i grani più umidi, e teneri sono più difficili a tenere, come per contrario i più secchi, e forti, quali sono que' della Puglia Piana, detti *Saragolle*, resistono più al caldo, e richiedono meno cura, e pensiero.

Ha oltre a ciò il granello un insetto, detto da' latini *Curculio*, e da' nostri Punteruolo e Gorgoglione della classe de' Scarabei, il quale ne mangia, e ne danneggia una parte assai grande. E' questo insetto ( fatto già delineare dal

*Difficoltà varie di conservar il grano.*

*Fermentazione naturale del grano.*

*Punteruolo.*

Redi, e poi più minutamente osservato e descritto dal Signor Diacinto Cestoni, e dal Vallisnieri tra i nostri, e dal Lewenoeck ed altri Oltramontani ) il naturale abitatore del grano; siccome in ogni pianta, in ogni frutto, ed in ogni animale ancora la natura ha collocati i loro proprj, e distinti. Per essi pare destinata quell'abitazione con materna affettuosa mano, che a tutto ha provveduto adattando e le forze dell'insetto, e la tempera del suo corpicciuolo, e l'istinto naturale, e finalmente ogni suo bisogno alla forma, alle fibre, ed a' fucchi del suo picciolo mondo. L'uomo, che sulla terra fa la figura più di tirannico occupatore, che di vero naturale padrone, distruggendo, ammazzando, estinguendo ed i semi, e le uova degli animali, e delle piante, salva per se i frutti della terra, e forma i comodi della sua vita sulle ruine e i danni di tutti gli altri viventi.

*I punteruoli  
si moltiplicano  
con violenza il  
grano.*

Contro i punteruoli adunque, e contro il riscaldamento debbono principalmente esser rivolte le cure di chi conserva le biade; perchè i danni de' topi, de' gatti, delle formiche, e degli uccelli si riparano assai più facilmente con chiuder bene gl'ingressi de' granai, ed armar le finestre di reti di ferro, che non impediscano al vento e all'aria fresca l'entrare. Or avviene per disgrazia, che siccome contro la fermentazione giova assaiissimo rimuovendo i grani fargli in certo modo respirare, così questo moltiplica i gorgoglioni, i quali come avvertì Columella col rivoltar il grano non solo non muojono, ma anzi *immiscentur totis acervis, qui si maneant immoti summis tantum partibus infestantur; quoniam infra mensuram palmi non nascitur curculio, longeque praestat id solum, quod jam vitiatum est, quam totum periculo subijcere: nam cum exiget usus facile est, eo sublato quod vitiatum erit, integro inferiore uti* (2). La qual cosa è confermata da Plinio, da Palladio, e da molti moderni Scrittori (3).

Sic-

(2) Lib. I, cap. VI. n. 10. p. 409. dell'edizione degli Scrittori *de Re Rustica* di Mattia Gesnero in Lipsia 1735, di cui sempre si citano le pagine.

(3) Palladio lib. I. Tit. XIX. pag. 174. conferma il detto di Columella dicendoci: *Negat Columella ven-*

*tilanda esse frumenta, quia magis immiscentur animalia totis acervis, quae si non moveantur, in summitate intra mensuram palmi subsistent, & hoc velut corrupto corio cetera illaesa durabunt.* In Plinio parimente si legge: *Multi ventilari quoque vetant: curculionem enim non descendere infra quatuor.*

Sicchè essendo contrapposte le medicine, per questo verso non si è potuto finora mai perfettamente conservare il grano, incorrendosi in un male subito che se ne sfugge un altro.

Tutto quello di meglio adunque, che dalle nazioni colte universalmente si pratica al presente per conservar quantità grande di grano consiste nel riporlo dopo cavato dalla sua spiga in granaj alti, ed aperti ai venti freddi. In essi stenderlo sul pavimento in altezza non maggiore di due palmi, o al più due palmi e mezzo: distaccato d'ogni parte dalle pareti del granajo, e custodito dalle piogge, e da' venti umidi quanto si possa il più. Indi ne' mesi caldi conviene incessantemente ogni due o tre giorni agitarlo tutto colle pale trasmutandolo dal suo sito coll' alzarlo all' aria, sicchè il vento lo faccia cadere sparpagliato a guisa di pioggia: ed oltre a ciò per purgarlo dalla polvere, che lo cuopre, e da que' granelli, che i punteruoli hanno rosi, si suole di tempo in tempo crivellarlo (4).

Questa usanza di sventolare il grano è certamente antichissima, e ne' più antichi Scrittori *De Re Rustica* se ne trovano le tracce; benchè io dubito, che non colle pale, ma più rozzamente si facesse una così importante, e salutare medicina. Plinio, Scrittore più pregevole per le notizie infinite ascoste nel suo libro, che non per l'uso giudizioso da lui fatto, nel libro XXII. cap. 25. (5) parlando de' rimedj, che si traggono dal frumento, ci fa sapere, che *Sexus Pomponius Prae-*

*tuor digitos, nec amplius periclitari.*

Il Crescenzi tra' moderni nella sua Agricoltura libro III. cap. 2. p. 108. conferma il sentimento di Palladio, o per dir meglio non fa altro, che tradurre parola per parola il testo di lui. Lo stesso ha fatto Giovanni Tatti nella sua Agricoltura lib. I. f. 12. dell' Ediz. Veneta del Sansovino 1561.: e questo tradurre, e seguir ciecamente i più antichi è cosa tanto frequente negli Scrittori moderni, che perciò ho stimato quasi sempre inutile il riferir le loro parole.

(4) Il Signor Liger nella sua copiosa opera della *Maison Rustique*

avendo rapportato in breve quasi tutto quanto si trovava detto dagli Scrittori anteriori a lui sulla conservazione delle biade, conchiude il discorso così: *Mais comme les manieres les plus simples, & les plus communes sont presque toujours les meilleures, ou du moins les plus aisées, j' en reviens a ce, qui se pratique ordinairement, & generalement pour conserver le bled, c'est de le remuer bien, & souvent; & ce qui vaut encore mieux, de le cribler de temps en temps.* Tom. I. p. 764. dell' ediz. del 1750.

(5) Dell' edizione del Padre Arduino in Parigi Tom. II. p. 285.

*Practorii Viri pater Hispaniae Citerioris Princeps cum horreis suis ventilandis praesideret, correptus dolore podagrae, misit in triticum se se super genua, levatusque siccatis pedibus mirabilem in modum, hoc postea remedio usus est.* Ecco una chiara memoria della ventilazione de' grani fatta a braccia d'uomini, giacchè era necessario il presedervi, e l'assistervi. Oltracciò lo stesso divieto, fatto da Columella di smuovere il grano, mostra, che moltissimi l'usassero a' suoi tempi per medicina.

*Gli antichi forse non usavano la pala, e il criello pel grano.*

Che poi la pala o non fosse adoperata, o non così bene ed accuratamente, come ora, io lo traggo in prima dal silenzio degli Scrittori: in secondo luogo dalla descrizione, che meglio d'ogni altro ci ha lasciata Palladio della ventilazione dagli antichi usata. Egli dice: *nihil diu custodiendis frumentis commodius erit, quam si ex areis in alterum locum vicinum transfusa refrigerentur aliquantis diebus, atque ita horreis inferantur*: il che anche era stato prima detto da Varro-  
ne (6). La sostanza della cosa è sempre la medesima; perchè o che si smuova colle pale, o che si trasporti in altro sito, a voler ben rinfrescare il grano conviene diffunirlo e dividerlo, distaccando ogni granello dal suo vicino; ma non pare, che se ciò si fosse a' tempi di Palladio eseguito colle pale, egli l'avesse voluto tacere; nè il trasporto d'uno in un altro sito si può far colle pale, ma con ceste, e con sacchi, che è appunto la maniera, con cui io stimo aver gli antichi impedito i mali del grano (7).

Ma o che sianse usate le pale, o che no, certo è esser questo il migliore antidoto del massimo male de' semi,

(6) Parlando Varrone de' frutti della terra distingue fra que', che si hanno a trarre da' magazzini solo nel vendergli, e consumargli, e que', che per conservarsi hanno bisogno d'esserne di volta in volta cavati. Tra questi ultimi pone il grano dicendo: *Tuendi causa promendum id frumentum, quod curculiones exesse incipiunt; id enim cum promptum est in sele ponere oportet, atque aqua catinos, quod eo conveniunt, ut ipsi se se necent curculiones.* lib.I.cap.66. Tom.II. p.229.

(7) Gli argomenti, da' quali son mosso a tener una opinione per

altro nuova e strana, sono a parer mio non leggieri. Il silenzio di tutta l'antichità; il non trovarsi ne' Codici Teodosiano, e Giustiniano menzione veruna de' vagliatori, e paliatori de' grani, sebbene si discorra minutissimamente, e diffusamente di quanto ad essi concerne; la forza della voce *transfundere* usata per tramutare il grano fanno assai forza all'animo mio. Molte altre ragioni a queste si potrebbero aggiungere che oltrepassando la misura d'una nota, per ora le taccio.

mi, e delle biade. Perciò in ogni pubblica Abbondanza, ed in ogni privato granajo, purchè siavi riposta quantità considerabile di frumento, la pala è in uso. Tra gli statuti e regolamenti de' granaj di Sicilia, detti Caricatoj (istituzione bellissima, degna d'infinita lode, e che sola basta a dar chiara idea del nobile spirito di quella illustre nazione) vi si leggono molti capitoli sopra i Paliatori, sul loro salario, e sopra la maniera come debbano servire (8). E finalmente per ristringer tutto in uno nel 1708. il Signor Reneaume lesse nell' Accademia delle Scienze di Parigi una dissertazione sulla conservazione de' grani, e dopo aver molte cose dette ristringe il discorso a raccomandar l'uso della pala, e del crivello creduto da lui così utile e nobile, che non ha sdegnato descriverne minutamente l'artificio, e il maneggio (9). La qual conclusione per altro giunge a chi legge quella dissertazione assai inaspettata; perocchè avendo in sul principio fatta nascere nell'animo ferma speranza d'aver ad apprendere un rimedio perfetto delle biade, niuno s'aspetta di sentirsi all'ultimo proporre quell'istesso, che essendo di tutti il più vecchio e conosciuto è appunto quello, che per la sua imperfezione dà motivo alle querele della gente, ed alla ricerca della medicina.

E veramente basta solo entrare ne' granaj, o nelle pubbliche Annone di qualunque grande, ed ordinata Città per vedere quanti punteruoli saltellino, e quante farfalle, che dalle loro crisalidi sono scappate fuori, volino intorno a quel grano medesimo, che con tanto sudore si sta sventolando.

*Difetti del  
Puso comune  
della pala.*

In oltre la spesa di sì fatta medicina è grandissima a se-

(8) Furono i Capitoli, ed Ordinanze di questo Caricatore rifatti, e stampati in Palermo nel 1683. in 8°. , e sono pieni di saviezza, e di buon giudizio. In essi dal Capitolo vigesimo ottavo fino al trigesimo nono si discorre de' Cernitori, e Paliatori, del loro salario, delle falme, che secondo i varj magazini sono obbligati a cernere, e paliare in ogni settimana, ed altre regole si danno per impedire i loro fur-

ti, e le frodi. Meriterebbe l'istituzione del Caricatore esser da molte altre nazioni imitata con premura maggiore di quella d'imitar i costumi del mangiare, del vestire, e del lusso pazzo degli stranieri.

(9) Questa dissertazione già da me di sopra citata è tra quelle dell' Accademia delle Scienze di Parigi all'anno 1708. p. 81. dell'ediz. d'Amsterdam.

segno, che ove si tratti del provvedimento d'un gran popolo suole ascendere a qualche migliajo di ducati, dovendosi calcolare oltre alla gente che rivolta il grano, quella che sopra sta, e quella che presiede a chi sopra sta: la qual serie di gradi di persone, e d'incumbenze nell'amministrazione delle cose del Pubblico, o de' Sovrani forma una spezie di piramide altissima sopra ogni anche piccola base. E se si aggiunge la diminuzione, e il calo sofferto dal grano, anche maggiore apparirà la perdita, e più imperfetta la medicina; perchè bisogna esser persuasi, che la pala non toglie il nascere ai punteruoli, nè offende le loro uova, ma solo gli discaccia dal formento, e gli fa fuggire alla campagna quando hanno già messe le ale (10). Ma restano intanto sempre

(10) Le più accurate e particolari notizie del punteruolo le abbiamo in una lettera del Signor Diacinto Cestoni scritta al Signor Antonio Vallisnieri a 20. Settembre 1714., inserita nell'opere del Vallisnieri p. 464. In essa dopo emendato l'abbaglio preso dal Redi d'aver fatto delineare alla Tav. 66. del tomo I. il punteruolo del grano senza le ale, si siegue a dire: *Benchè il Signor Leevenoeck abbia scritto ed osservato, ch'esso insetto faccia la generazione nel grano, che si conserva ne' magazzini, io però ho osservato altrimenti, e racconterò a V. S. Ill. in succinto la vera regola, che tiene esso insetto per continuare la sua generazione. Questo insetto non si vede in altro tempo, che nell'invernata sino alla Primavera; poichè in tal tempo esce del grano, e siccome è tempo freddo non si vede altrimenti, che camminare melenso, e fuggire dal grano. Ma subito che l'aria principia a riscaldarsi, non si vedono più; perchè aprono le loro ali, e volano via, e vanno in campagna ad aspettare, che i grani facciano le spighe; e quando esse spighe sono in fiore, e che i granelli sono (come si suol dire) in latte, allora si rivedono essi punteruoli lesti, e bizzarri sopra le spighe a rifare la loro generazione, e depositano le loro uova in esse spighe: dalle qua-*

*li uova nascono (conforme è il solito naturale istinto) i vermicciuoli, i quali s'insinuano ne' granelli teneri del grano. Quivi si nutriscono, e vi restano tutta la State, e tutto l'Autunno, che poi nell'Inverno, che sono perfezionati, diventano al solito come si vedono volanti: e non sono soli i Punteruoli, o i Curculioni a fare la loro generazione a questa foggia; perchè nell'istesso modo per appunto fanno quegli insetti volanti, che si vedono uscire dalle crivaje, o siano legumi, chiamati in Toscana col nome di Tonchi. Questi scarabei ognuno sa, che sono volanti, perchè si vedono uscire anche nell'invernata, e se ne volano in campagna, dove si trattengono; e quando le piante delle fave, de' piselli, delle lenti, ed altri hanno fatto le loro silique, essi tonchi esperti dalla natura vanno sopra esse silique a depositare le loro uova, ed al solito da esse uova nascono bacherelli, i quali da pratici s'insinuano dentro esse silique, ed entrano dentro i granelli delle fave, piselli ec, mentre sono teneri, e quivi se ne stanno a pascersi dentro la sostanza di essi granelli senza fare alcuno escremento, e crescono in verme fin a tanto, che nell'inverno diventano alati, ed escono da questi legumi, siccome ho detto....*

pre i vermicciuoli schiufi dall' uova ; e quindi parte del grano resta sempre dal dente loro inevitabilmente divorata .

In terzo luogo poco giova la pala a medicare il frumento bagnato, la cui conservazione presso tutti è tenuta per disperata , e si ordina dagli Scrittori , e da' maestri dell' arte, che quanto più presto si può, si venda, o si faccia macinare (11). Similmente il grano imbarcato su i vascelli non è capace di sì fatta medicina per la mancanza di sito. E pure ne' vascelli appunto è il luogo, dove la fermentazione interna del grano aiutata da' venti caldi ed umidi , che spirano quasi sempre sul mare , e dal luogo ristretto, e chiuso , fa sentire i suoi più crudeli e repentini effetti , e quasi fulmine improvviso prima che s' abbia tempo di prender terra , ed esporre all' aria, ed ai venti il grano , in un momento disfà il carico intero senza salvarsene un granello solo (12).

In quarto luogo la ventilazione è un antidoto, il quale obbliga a tenere i grani in edifizj troppo ampj, e vasti, e costrutti con tante, e tante diligenze, che difficilmente s' incontrano granaj perfetti . D' uno stanzone altissimo non si può empire altezza maggiore di due palmi sopra il suolo. Conviene lasciar molto vuoto per trasmutarlo , e crivellarlo , e perchè la pala possa liberamente adoperarsi . Or chi non vede quanto incomodo arrechi ciò nelle Fortezze , dentro alle quali, siccome è necessario aver ampio provvedimento di biade, così v' è sempre strettezza di spazio , e di luogo ? Chi non vede quanta ne arrechi ai Provveditori delle armate , che non possono da per tutto trovar fabbriche atte a ben conservar le biade, e che sono obbligati a formare i magazzini delle armate là dove a giudizio de' comandanti torna in acconcio allo stato , ed alle operazioni delle guerre , e non là do-

(11) Dice il Signor Reneaume p. 93. nella sua dissertazione : *Quand le grain a été une fois mouillé , ou imbu de quelque humidité étrangere il ne ressuie plus ; c' est a dire , il ne peut plus se secher parfaitement : enfin quand il a une fois souffert quelque alteration , il ne revient jamais a son premier état .*

(12) Riferisce il Dottor Hales sulla fede d' un negoziante Spagnuolo, che costui trasportando del grano sul mare in un anno solo ne avea perduto pel valore di ottantamila lire sterline , che si era corrotto. Veramente il numero qui pare un poco rotondo, e forse ci farà uno o due zeri di soverchio.

B

dove siano comodi , e ben fatti granaj , edificati secondo tutte le regole di Vitruvio , e di Varrone ?

Ma quello che sopra ogni altro è da considerare , la forma de' nostri granaj , e delle pubbliche Abbondanze , e il lavoro della pala è tale , che espone inevitabilmente il grano ai furti , e alle rapine . Come si può vietare , che tanta gente vilissima , e povera intromessa ogni giorno dentro amplissimi magazzini non estrarra , non asconda , e non frodi almeno qualche faccoccia di grano ? E nello spazio di molti mesi questi piccioli furti salgono a somma così riguardevole , che dee giustamente spaventare . Terribile gorgoglione è l' uomo , e quanto è più grosso , e più malizioso del vero , tanto è peggiore .

*I rimedj proposti dagli Scrittori non sono migliori del ventilatore .*

Ecco in accorcio detta gran parte delle imperfezioni dell' antidoto usitatissimo del grano , le quali danno giusta causa alle doglianze universali , ed obbligano chiunque ne' suoi studj si propone la realtà ed il bene dell' uomo , e non l' appagamento o di vane curiosità , o della propria inclinazione a ricercare la medicina vera de' grani , quasi problema non risoluto ancora . Nè bisogna già lusingarsi , che tra tanti precetti , e tanti segreti , oltre al già detto della ventilazione , a folla proposti da' naturalisti , e sparsi nelle opere loro , ve ne sia alcuno , che soddisfaccia al quesito , e che lo sciolga ; poichè il popolo , giudice sempre giusto , e severo quando dura lungo tempo in sullo stesso giudizio , col disprezzo , e colla dimenticanza ha accolto tutto ciò , che da costoro gli è stato proposto , ed ha stimata soverchia la pena di metterlo in esecuzione .

E che il giudizio del pubblico sia stato anche questa volta , così come sempre egli è , saggio , e sensato , io lo potrei dimostrare richiamando ad esame ad una ad una qualunque medicina è stata dagli Scrittori d' Agricoltura ordinata , e dimostrar palesemente quanto sieno o inette , o non confirmate dall' esperienza , o ineseguibili , o finalmente deboli ed inefficaci ; ma perchè sarebbe opera da una parte infinita , e dall' altra noiosa a' lettori , io mi contenterò brevemente osservare le più accreditate da numerose , e solenni autorità .

*Esame generale de' rimedj*

In generale posso dire tutti gli Scrittori avere con  
bia-

biafimevole trascuraggine discorfa la materia senza far offer-  
 vazioni esatte, senza mai dar conto, nè calcolo nessuno o  
 dell' accrescimento, o del calo del grano, o delle mutazio-  
 ni, e vizj della farina. Non dicono nulla per propria espe-  
 rienza ad essi noto. Non dichiarano fino a quali quanti-  
 tà di frumento s' estendano le loro medicine. Tutto è oscu-  
 rità e confusione. Molti de' più accreditati pare, che igno-  
 rino fin anche gli stessi mali, e la loro natura, confonden-  
 do la tonchiatura col riscaldamento, e sempre prendendo  
 paura maggiore degl' infetti, che della fermentazione: ben-  
 chè questa sia incomparabilmente più terribile di quelli (13).  
 Consigliano per lo più medicamenti atti a piccole masse di  
 grano, i quali riguardo alle grandi sono impossibili ad usa-  
 re: e finalmente mostrano abbastanza, che più tosto dicono  
 per non tacere, che per fede ch' essi stessi prestino ai detti  
 loro.

di consigliati  
 dagli Autori  
 d' Agricoltu-  
 ra.

Venendo a' particolari Lucio Giunio Columella racco-  
 manda di non rimuovere il grano per non moltiplicare i  
 punteruoli, e l'altre bestioline, che lo roscchiano, e tale opi-  
 nione era in molti altri al dir di Plinio. Ma il consenso di  
 tutte le genti, e di tutte l' età ha derisa, e non osservata  
 una così perniziosa insinuazione, la quale espone indubitata-  
 mente le biade a riscaldarsi, ed a marcire.

Esame di  
 Columella.

Plinio nel libro XVIII. cap. 30. tra le molte notizie da-  
 teci dice, che riposto il grano senza esser triturato e spoglia-  
 to dalla sua spiga, non si guasta. *Nec fere condita in spica  
 leduntur* (14). Ma chi non vede, che del solo grano, il qua-  
 le

di Plinio

(13) In tutti gli Scrittori an-  
 tichi Latini e Greci, niuno eccettua-  
 tone, non si trova autorità, che mo-  
 stri manifestamente aver essi conosciuto,  
 che la causa della fermentazione  
 de' grani sia diversa dal nascere de'  
 punteruoli; ma l'esser questi due ma-  
 li sempre contemporanei, come quegli  
 che provengono ambidue dal caldo e  
 dall' umido, ha fatto loro confonde-  
 re l'uno con l'altro, e sempre ordi-  
 nare rimedj contro gl' infetti senza cu-  
 rare del riscaldamento. Gl' Italiani

nostri più antichi avendogli cieca-  
 mente copiati, non si può sperare di  
 trovarvi notizia della fermentazione.  
 I soli moderni l' hanno conosciuta, e  
 distinta.

(14) Negli Svizzeri ancora è  
 in uso una tal pratica di conservar il  
 grano nella sua spiga. v. *Liger Mai-  
 son Rullique* Tom. I. p. 656. Ma sempre è  
 manifesto ciò non poterfi fare, se non  
 ne' paesi ove è piccola la raccolta del  
 grano, e manca ogni commercio, e  
 trasportazione di esso.

le non è la trentesima parte della massa della paglia, appena si ritrovano magazzini capaci di contenerlo negli anni ubertosi? Oltracciò questo rimedio gioverà al solo grano rinchiuso ne' luoghi stessi ove sia raccolto; ma se si avesse o per terra, o per mare a trasportare, come si farà?

*Granaj di Metz, e di Chalons.*

Nella Cittadella di Metz eravi al 1708. un magazzino di grano ripostovi nel 1528. che con meraviglioso esempio di durata era ancora atto a far buon pane. Ciò dette causa al Signor Reneaume di far la dissertazione nominata di sopra. Da lui sappiamo la prima cagione di così gran durata essere una durissima crosta dal tempo, o dall'arte formatavi di sopra: che nel modo istesso in Sedano l'Abbate di Louvois vide una grotta sotterranea, ed assai umida, in cui riposto il grano dopo aver fatto una grossa crosta doppia un piede di granelli guasti e cominciati a germogliare, di sotto s'era salvato il restante per più di cento e dieci anni. Soggiunge, che a Chalons si conserva il grano ne' pubblici magazzini trenta, o quarant'anni nel modo seguente. Si sceglie il migliore e più perfetto, e dopo averlo molto purgato, quando è vicino l'inverno s'ammucchia in una massa quanto si possa maggiore; poi se ne cuopre la superficie con polvere di calce viva, tantochè ve ne sia una crosta di tre dita. Questa bagnata coll'acqua s'impasta durissimamente co' granelli, de' quali molti germogliano, e poi marcendo servono ad accrescer la grossezza della detta crosta, la quale salva sotto di se tutto il restante del grano. Ma non tace questo Scrittore, che il grano invecchiando così diviene rosso, ed aspro, e pungente al palato; onde i fornai non lo stimano punto, e sono obbligati a mischiarlo col buono a voler, che il pane sia vendibile, ed atto a mangiare.

*Usanza delle marine della Basilicata.*

Anche il Regno di Napoli ci dà esempj di cosa somigliante. Nella Lucania Provincia un tempo floridissima, oggi detta Basilicata, usano condurre alle marine il grano, dove le piogge, alle quali l'espongono col far crescere e poi marcir le nuove spighe, che spuntano da' granelli della superficie formano quella scorza istessa, di cui parla il Signor Reneaume, e difendono l'interno midollo di questi mon-

monti di grano : e così aspettano , che si venga a comprare , e ad imbarcare (15).

Niun esempio certamente fa maggior onore alla medicina de' grani da me ritrovata , quanto i sopraddetti . In essi si vede che gran sacrificio di parte di così prezioso e necessario frutto convenga fare a chi brama salvare il restante: e pure si fa amaro nel sapore , e quel ch'è peggio , rotta una volta la crosta bisogna consumar subito la massa intiera . Ma secondo il metodo da me immaginato non è ancora perito , nè andato male un solo granello di più di ducentomila tumoli fino al dì d' oggi felicemente medicati ; e non solo il sapore non è peggiorato , ma anzi si sono sempre venduti con miglior condizione , e con più alto prezzo in confronto de' non medicati.

Agostino Gallo nelle sue Giornate con aria grande di mistero c' insegna questo segreto potente per conservare ogni frumento „ Per dieci seme di ben secco vi siano mescolate „ almeno quattro di miglio ben ordinato : perciocchè non „ solamente dalla sua frigidità sarà conservato per più anni „ dalle tarme , e non si potrà scaldare , ma ancora si caverà „ fuori tutto col crivello (16). Goffo consiglio. Per pochi tumoli è inutile tanta pena , bastando il solo rivoltarle spesso . Diecimila tumoli meschiargli con quattromila è troppo folle scioccheria , sicchè abbia a meritare l' onore d' una seria confutazione .

Contro al nascere de' punteruoli , da' Toscani detto *tonchiare* , innumerabili sono i precetti de' maestri dell' arte , i quali tutti si potranno leggere raccolti in fine del presente discorso.

(15) Questi grani si dicono da mercatanti grani *di spiaggia* , e sono di prezzo sempre inferiori a que' de' magazzini della stessa Provincia.

(16) Per difendere in qualche parte il Gallo si può dire , che un così bel segreto egli lo ha tratto dagli antichi . Or appresso di essi fu assai usato quasi per pane il miglio , e perciò coltivandosene assai non era impossibile , come oggi sarebbe , trovarne da meschiare con vaste quantità di grano . Basta leggere il libro XVIII. di Plinio per veder quanto egli s'af-

fatichi ad instruirci della cultura del miglio , come di cultura assai importante , e nel cap. 10. v. 15. dice apertamente: *Panis multifarie & e milio fit , e panico rarus* ; e Columella l. II. cap. 9. p. 56. dice : *Panis e milio fit , qui antequam refrigescat sine fastidio potest absumi* . Maggiore anche fu l' uso , che i Romani ne fecero nelle polente , come appare da Festo , e da Columella lib. II. cap. 9. Tutte queste coltivazioni sono oggi state dismesse per quella del Granturco assai più vantaggiosa .

scorso . Ma tutto quanto essi dicono si restringe sempre non ad impedire lo schiudere de' tonchj dall' uova loro , e delle farfalline dalle crisalidi , ma ad ammazzargli , o fargli fuggire coll' asprezza , e coll' amarezza o d' erbe , o dell' aceto , o della morchia , o del solfo : perciò l' esperienza gli ha dimostrati tutti deboli ripari alla grandezza del male ; ed il popolo , che per gli piccioli vantaggi non si dà mai moto, nè pena, gli ha trascurati , e posti in dimenticanza .

Rimedio del-  
le Galline .

Leggesi nello Spettacolo della Natura Tom.I. , che „ in-  
„ timando la guerra ai gorgoglioni , sia bene lasciar andare  
„ sul mucchio varj polli , i quali per naturale istinto bec-  
„ cano i tonchj lasciando il grano „ . Dicea tra noi un fa-  
vio , e lepidissimo uomo esser questo consiglio eccellente al-  
lor quando le galline erano sue, ed il grano era d' altri . Si  
è visto per esperienza, ch' esse mangiano indifferentemente ed  
i tonchj , ed il grano ; ed allora si può dire, che l' hanno  
netto e purgato bene, quando l' hanno mangiato tutto .

Rimedio da-  
to da Plinio .

Ma supera ogni altro in bellezza tra' tanti ridicoli an-  
tidoti quello da Plinio registrato, e merita fuor d' ogni con-  
trasto di venir l'ultimo a chiudere l'ortorata fila, e a rallegra-  
re i lettori . Per liberar perfettamente qualunque magazzino  
da tutt' i mali s' ha da pigliare un rospo , e per una zam-  
pa di dietro appenderlo sulla porta . *Sunt qui rubeta rana  
in limine horrei pede e longioribus suspensa invehere jubeant* (17) .

Ricette fat-  
te negli ulti-  
mi tempi in-  
torno alla  
conservazion  
de' grani .

Finiscano quì le inezie , e il riso ; se pur non discon-  
viene il ridere leggendo cose , onde è disonorata la mente uma-  
na con tanto maggiore vergogna , quanto riguardano la ma-  
te-

(17) Gran divozione parreb-  
be aver avuta Plinio per così schi-  
foso e disprezzevole animale ; poichè  
è per lui quasi un elisir di tutti i  
danni della campagna . Poco prima  
avea detto lib. XVIII. cap. 45. v. 17.  
*Multi ad milii remedia rubetam noctu  
arvo circumferri jubent priusquam sar-  
riatur , desodique in medio inclusam  
vase fictili : ita nec passerem , nec ver-  
mes nocere ; sed erucndam prius quam  
metatur , alioqui amarum fieri :* ed al  
c. 70. v. 26. di nuovo c' insegna una non  
meno potente virtù de' rospi : *Archib-  
sius ad Antiochum regem Syria scripsit  
si fictili novo obruatur rubeta rana in*

*media segete non esse noxias tempesta-  
tes* . Finalmente al libro XXXII. cap.  
18. ne dice tante , ch' egli stesso è  
costretto a meravigliarsene . Ma non  
perciò ha da tenerli Plinio per Scri-  
tor troppo semplice ; anzi è osserva-  
bile , che non mai della sua autorità,  
ma sempre di quella degli altri si fer-  
ve per confermar così fatte sciocche-  
rie . Potea tacerle o impugnarle ; ma  
forse a' suoi tempi essendo tali of-  
servanze tutte religiose , sacre , ed  
appartenenti alle false divinità , il dis-  
prezzarle , o l' impugnarle gli avreb-  
be meritata la sempre formidabile tac-  
cia d' empio , e di poco religioso .

teria, e lo studio più nobile, e più vero dell' uomo. Diciasi ora ciò, che può farci almeno in confronto de' nostri maggiori giustamente insuperbire. Dopo tanti secoli di cieca ignoranza, e di falsi studj peggiori dell' ignoranza istessa, deesi la gloria ai nostri d'aver l' uomo fatto, più che in tutti gli altri passati, grandi progressi nel cammino della ragione, e della verità, ajutato principalmente dal fanale luminosissimo della stampa, la quale spargendo luce su i vecchi errori ha snebbiati i misteri delle scienze fallaci e vane inventate per render gli uomini furbi e malefici superiori ai semplici e virtuosi; ha portata la verità fino al piede de' regj troni, e ne ha richiamato la protezione sulle scienze migliori; ed ha finalmente posti gl' intelletti di luogo e di tempo lontanissimi e divisi in facile, e stretta società.

Fu il primo il P. Abbate D. Benedetto Castelli innanzi alla metà del passato secolo a scrivere un breve discorso intorno alla conservazione de' grani; e distaccatosi dalla servitù degli antichi, tentò strade diverse. Ma secondo egli stesso avea compreso, giovò più la sua opera ad incitare i Fisici a pensare, che non a soddisfarli (18). Indi a non molto il celebre Vallisnieri Filosofo d' alta stinaja si pose più attentamente ad osservare i punteruoli, e nella forma del loro vivere sperò trovar vie più corte per ammazzargli. A lui scappò quasi di bocca, che dentro un forno (19) si sarebbe medicato il

*Discorso del P. Castelli.*

*Lettere del Vallisnieri.*

gra-

(18) Nel 1639. il P. D. Benedetto Castelli dette alla luce un breve discorso, in cui proponeva l' uso di conservar i grani nel sughero, avvertendo „ che nel conservargli sopra „ terra ne' granaj, grandissima attività può avere, ed essere di somma „ importanza il difenderlo dall' umido, e dalle mutazioni, ed alterazioni „ . Veramente il suo pensiero è buono, e si osserva, che il sughero mantiene fresco ed asciutto ciò che in esso è riposto; ma sono sì fatte cose piccoli ajuti, e dove si tratti di conservar molte migliaia di tumoli affatto infruttuose.

(19) In una lettera al Conte Ubertino Landi, che è la 17<sup>a</sup>. del

tomo III. delle Lettere Scientifiche p. 571. discorrendo il Vallisnieri sopra le cause fisiche della sterilità di quell' anno dice de' punteruoli: *V' è stato un altro inconveniente quest' anno piovoso ed umido, che rare volte accade, e che è stato cagione, che i vermicelli dentro il grano non muojono, ma arrivano a dar fuori la farfallina ne' granaj. Non hanno potuto mettere nell' Aje al Sol cocente il formento per soleggiarlo, come dicono, dal qual acuto soleggiamento vengono uccisi, ed abbronzati dentro il grano, come vengono uccisi, ed abbronzati dentro il bozzolo i vermi da seta quando gli estendono al Sole, altrimenti tutti nascerebbero, di maniera che mi ricordo, andando tempi piovosi i mercanti*

ti

grano; ma questo pensiero, che avrebbe potuto condurlo all'acquisto del rimedio desiderato, non germogliò nel suo animo, nè crebbe più oltre.

Nel 1740. quando il Dottor Hales Inglese inventò con lode d'infinito zelo per lo ben pubblico il Ventilatore per mutar l'aria alle prigioni, spedali, navi, miniere, e ad altri luoghi chiusi, pensò d'estenderne l'uso anche a pro delle biade immettendo nel grano non meno l'aria pura e fresca, che i forti vapori del zolfo, o d'altro odore onde fossero ammazzati gl'insetti: e la seconda parte del suo libro è quasi tutta occupata in questa intrapresa (20). Forse a sì fatto pensiero gli potè esser di scorta ciò, che l'antico autor Greco Tarentino, che è tra gli Scrittori Geoponici fatti raccogliere da Costantino Porfirogenito in un corpo solo, aveaci lasciato scritto (21), e che poi dal grande ingegno di Gio: Batista della Porta nel suo libro della Villa era stato avvertito. Da' pensieri del Signor de Hales non si è quasi distaccato il chiarissimo du Hamel Monceau. Egli nel 1745. ne pubblicò una dissertazione, nella quale oltre all'invenzione di nuove ed ingegnose forme di crivelli, ed all'uso di varj ventilatori, e di diverse fogge di magazzini, si fa anche parola d'una stu-  
fa

*ti, che fanno tirar la seta nelle caldaje, acciocchè non nascano le farfalle hanno dovuto mettergli in forno ed uccidere i bachi, o le crisalidi loro col calore artificiale . . . . . SE SI FOSSE ADUNQUE POTUTO METTERE IN FORNO IL FRUMENTO, E SE GLI ECONOMI FOSSERO STORICI NATURALI AVREBONO AVUTO MOLTO MINOR DANNO . . .*

(20) Per giudicar sanamente dell'invenzione di così insigne uomo, e scorgerne i pregi, e le imperfezioni è troppo necessario ricorrere all'opera sua stessa, e leggerla tutta. Fu questa recitata nel 1741. nella Società Reale di Londra, e subito stampata in Inglese, fu poi tradotta da M. Demours in Francese, e stampata a Parigi nel 1744. in 8°. Alcune istruzioni sulla conservazione de' grani le aveva prima lo stesso autore inferite

nella sua opera dell' *Esperienze Fisiche* p. 73.

(21) Al libro II. cap. 25. degli Scrittori, che vanno sotto il titolo *Constantini Casaris Geoponica* stampati ultimamente da Pietro Needham in Cambridge 1704. in 8. si leggono molte regole per costruire i granaj tratte da Eraclide Tarentino Scrittore d'ignota età, e tra l'altre: *Habeat per medium densos, & frequentes canales, per quos & calidus vapor expiret, & aura refrigerans inspiret*. Di questa collezione di Scrittori Greci l'autore è finora ignoto, sebbene a Giovanni Arduino sia piaciuto attribuirlo a Vindanionio Anatolio da Berito rammentato da Fozio al Codice CLXIII. della sua Biblioteca; e ad Erasmo, Adriano Giunio, Rigalt, Gatakero, Salmasio, ed altri illustri eruditi sia sembrato più verisimile Cassiano Basilio Scolastico.

fa per asciugare i grani bagnati . L' infinita venerazione da me portata a questi due valenti , e chiari ingegni , e tanto dell' uman genere amici , mi fa con rispetto eguale riguardare quanto da essi venga proposto , e quasi mi toglie il coraggio d' esaminarlo . Ma certamente essi non negheranno essere la mia maniera di conservare i grani siccome è di tempo anteriore , così anche più semplice , più facile , e più sicura dell' uso del ventilatore ; e questa io stimo la migliore , e più necessaria prerogativa delle invenzioni d' Agricoltura , le quali essendo lasciate tutte in balza ai rozzi contadini loro unici ministri , hanno da esser facili e sicure tanto , che vincano la durissima scorza naturale agli animi inculti contro ad ogni miglioramento , ed ogni novità . Quale sia questa mia maniera di stufare i grani , io l' anderò ne' seguenti capi narrando di mano in mano , dopo che in questo ho dimostrato non essere stata la perfetta conservazione de' grani finora dimostrata da alcuno .

*Fine del Capo Primo .*





## CAPO SECONDO.

### *Dell' attività del fuoco a medicare il grano da ogni suo male .*

*Vera idea  
del problema  
di conservar  
i grani .*



OLORO , i quali della conservazione de' grani hanno scritto e disputato , che sono quasi infiniti , pare , che tutti o non abbiano perfettamenteamente compreso lo stato vero della questione , o non abbiano , quanto era conveniente , avvertita la forza delle parole , e delle frasi usate da essi nello spiegarli . Il dire semplicemente , che si cerchi la conservazione del grano senza soggiunger altro , fa in certo modo comprendere , che il grano , a guisa delle carni fresche , de' frutti , de' pesci , e d' altri cibi , non sia atto per sua natura a conservarsi , ma vi si richiegga ed arte , e studio , e qualche medicina . Pure la cosa non è così . La provvida natura avendo posto nelle semenze , e nelle biade il migliore , e più naturale nutrimento dell' Uomo , e degli animali più giovevoli a lui , ha fatto questi semi , e principalmente il grano di tale costituzione di fibre , che quando essi sono ben asciutti , e custoditi dall'umido , avviene spessissimo il vedergli senz' altro artificio conservarsi lunghissimo tempo . Ne può esser in certo modo d' esempio il grano di Metz , e di Sedano : quel-

quello ch'era nel 1664. (1) in una scatolina nella Biblioteca Regia di Vienna ripostovi da 330. anni : e finalmente il grano , il riso , ed il pane venuto fuori dalle cave Escudanensi con mille, e settecento anni di vecchiazza . L'essere stato ricoperto da cenere infuocata , e non da terreno umido ha prodotta una sì strana conservazione . Ma non sono questi miracoli , che s'hanno da cercare ; nè l'arte si può gloriare di ciò , che è tutto dono della natura . Il togliere ogni movimento interno di corruzione , ed ogni esterno insetto al grano sempre che si voglia con piccolissima spesa , e senza diminuzione o calo , questo è quello , che finora non si può dire di saperli fare .

Il sacrificare grossa parte di grano o all'aria , ed alle piogge , o alle pareti d'una fossa , o ai denti degl' infetti , e così salvare il resto , non si chiama aver sciolto il nodo , ma anzi non averlo punto toccato , nè in parte alcuna sviluppato . Similmente non basta insegnar il modo di conservar le biade , ma bisogna adattar la medicina a masse e piccole , e grandissime ; perchè il custodir dieci o venti tumoli è impresa quanto facile , altrettanto infruttuosa . Ci vuol altro per salvar le Città , e i Regni dalla strage di crudeli , e rabiose carestie , che l'apprendere a conservar pugni di grano

*Non tali auxilia, nec defensibus istis:*

*Tempus ager . . .*

Dunque per volerli rendere benemerito del genere umano s'ha da trovare , ed insegnare la PERFETTA CONSERVAZIONE , e non la sola conservazione . Intendo dire per perfetta il salvare quantità di formento quanto si vogliono grandi dalla fermentazione , e da' tonchi per lunghissimo tempo ; che ciò si faccia con insensibile spesa ; in breve tempo , senza perdere o scemare neppur d' un granello il grano ; senza diminuirlo nel peso , senza peggiorarlo nel sapore ; che ognuno la possa fare al suo grano ; e principalmente , che sia l'operazione proporzionata alla corta capacità , o per meglio dire , alla naturale stupidità de' villani ; che sia compresa sotto l'attività di tale medicina ogni specie di grano  
umi-

*Quale sia la perfetta conservazione .*

(1) Lambecio Prefetto di essa ce lo fa sapere nella sua opera l.6.p.316.

umido e tenero , ed anche bagnato , il quale finora è stato creduto incapace di conservarsi ; e che finalmente delle biade medicate si possa poi senz' altri timori e cure navigarle , chiuderle in magazzini non ventilati , e star lungo tempo senza nemmeno visitarle , ed in somma , fiam lecito esprimermi così , possa l' agricoltore dopo le crudeli angosce , e i palpiti avuti nella cultura incertissima e perigliosa del grano , quando l' avrà raccolto dall' aja , medicato e chiuso ne' suoi granai , andar finalmente a letto a riposarsi con animo tranquillo , e dormire . Chiunque coltiva i grani fa bene essere quasi eguali le cure moleste ed i timori , che dà la perdita dell' aspettata raccolta , e la corruzione della già fatta , e rachiusa ne' magazzini .

*Ragioni del-  
l'essere igno-  
ra ancora .*

Di questa perfetta conservazione adunque venendo a discorrere , io credo , che la vera cagione , per cui non è ancora scoperta , sia stata l' essersi finora pensato non a prevenire , e sbarbicare l' origine de' mali , ma a sanargli quando sono già cominciati , e divenuti così grandi , che si rendano sensibili alla vista , ed al tatto de' custodi . Nel 1728. quando la prima volta io rivolsi i pensieri a tali cose avvertendo meco stesso , che il riscaldamento ; e la tonchiatura per lo loro dannoso effetto , rispetto a noi infermità grandi delle biade , in se stesse considerate sono belle , e naturali proprietà dalla benefica , e sapientissima mano del sommo Iddio poste l' una per conservar la specie delle piante , l' altra per nutrimento d' un animale , il quale insieme con tanti altri accresce bellezza , ed ornamento al Mondo da lui fatto , e per suo solo piacere arricchito d' innumerabile varietà di viventi ; osservai , che l' Uomo non dovea nel conservar i grani migliorar la Natura , ed ajutandola rinvigorirla , ma anzi attraversarla , e disturbarne gli ordini , ed i fini . Quanto nel primo sia debole l' Uomo , e quanto nell' altro sia destro , e valente è pur troppo noto per infiniti esempj .

*Efficacia del  
fuoco .*

Perciò sì fatto pensiero mi risvegliò subitanea , e grande allegrezza , e cominciai ad esser sicuro , non che a sperare un felice evento in un' opera , in cui l' Uomo dovea combattere in certo modo la Natura , e guastarla . Pensai tosto a valermi del fuoco , elemento efficacissimo a scomporre , e guastare quanto all' impeto suo è sottoposto : e la forza del fuoco

co

co temperata tra certi limiti è appunto da me proposta come vera medicina, onde è prevenuta, e perciò compiutamente tolta ogni naturale infermità alle biade; dopo che la continuata esperienza di tanti anni al cospetto d'infiniti osservatori ha convinti anche i più increduli, e ne ha assicurato il successo.

S'io volessi adunque esser breve, potrei benissimo turar la bocca a ciascuno, appellandomi al tribunale dell'esperienza regina della fisica, che sola ha diritto di decidere nelle dispute riguardanti le leggi ignote, ed inalterabili della Natura. Mostrerei tre edifizj da stufar i grani eretti uno nella vicinanza di Capua, l'altro in Capitanata, il terzo a Manfredonia da molti anni, ne' quali più di ducento mila tumoli di grani si sono finora stufati (2). Neppur un tumolo se n'è danneggiato; sono stati comprati a gara, e con prezzi vantaggiosi; ed il popolo gli ha consumati traendone ottimo pane. Ma io credo far piacere ai lettori narrando brevemente quali considerazioni imprima mi spronarono all'uso del fuoco; quali sperienze mi confermarono; e quali vie finalmente io presi per sciogliere in ogni sua parte adeguatamente il problema della conservazione del grano.

In primo osservai come tutti gli Uomini s'accordano nel riconoscere la necessità di discacciare, e togliere ogni interno succo dal grano non riponendolo se non ben secco, ed asciutto. Gli antichi Romani usarono tenerlo dopo triturato lungo tempo sull'aja, o sopra un altro luogo all'aja vicino esposto ai raggi del cocente Sole nel cuor della State, e di questa sola medicina fecero stima (3). Or io dicea tra me stes-

(2). Oltre alle tre stufe erette da molti anni nel nostro Regno con prospero evento, sonovene alcune altre nascenti per Europa, delle quali non avendo se non piccola notizia, non ho voluto far menzione, nè trarne autorità. Una ne fu due anni sono edificata in Lilla sul modello delle nostre dal Signor Mareschal, che acquistatolo in Italia lo presentò al Re, da cui ne fu ordinata l'imitazione in molte sue piazze. Quindi un'altra dopo poco tempo n'è stata eretta in Alsfazia a Col-

mar dall'istesso Signor Mareschal degno per questo suo amore al ben pubblico d'infinita lode. Finalmente una terza sta spuntando fuori nelle Maremme di Toscana per fare onore e plauso alla virtù del Duca Corsini, da cui è fatta edificare.

(3). Furono gli antichi molto diligenti a costruire in ogni podere un luogo apposta vicino all'aja scoperto, su cui si faceva prender aria al grano; mentre ivi presso eravene un altro coperto chiamato da Columella

Nu-

stesso : perchè la mezza cottura , che si viene a dare colla forza del Sole , e che quasi sempre è scarsa o per mancanza di tempo , o per colpa di stagione piovosa , o di clima freddo , o d' altro che sia , non si potrà dar coll' arte , e col fuoco ? Avrà potuto l' Egitto da antichissimo tempo imitar il calor naturale de' nidi delle galline , ( difficilissima impresa , e da giudicarsi pazzia se non si vedesse eseguita ) e sostenerlo equabile per molte settimane con tanta arte , da far felicemente schiudere ne' forni migliaja , e migliaja di polli ? Avran potuto i Botanici conservar nelle stufe per anni intieri la temperie de' climi fervidi , tantocchè le piante straniere quasi ingannate vi naschino prosperamente , e vi fruttifichino come se stessero nelle natie regioni ? E non potrà l' arte trovar mezzo da riscaldar i grani a tal grado , che senza cuocerli , e abbrustolirli , tolga loro l' umido unico principio del loro interno moto , e senza corromper la farina scomponga quelle fibre , e que' canaletti , per gli quali gira l' umor vitale , e va a mandar fuori le radici , e lo stelo ? Sì fatti pensieri mi tolsero lo spavento dalla precipitosa attività del fuoco datomi in sulla prima .

La cottura  
impedisce il  
fermento .

In II. luogo è noto essere sempre contro alla corruzione nascente da fermento medicina la cottura . Così noi vediamo le carni , e i pesci cotti durar più lungo tempo , che crudi ; e nell' istesso grano il vedere i più secchi , quali sono le *faragolle* , conservarsi meglio de' più umidi , mi faceva credere , che il disseccargli dovesse giovare . Intanto ogni ragion voleva , che ad un cibo non atto a nutrirci se non cotto , non potesse nuocere , nè guastarne il sapore un principio di cottura leggiera .

Usanze della  
Toscana  
sulle castagne , ghian-  
de , ed altre  
semenze .

Fecero in III. luogo gran forza nell' animo mio alcuni usi di contadini assai conformi a quanto io pensava di fare . Nelle montagne dell' Appennino appartenenti allo Stato di Toscana-

*Nubilarium* , in cui ritiravasi il grano se da subitanea tempesta fosse sorpreso . Vedi Varrone lib. I. cap. 51. pag. 216. Columella lib. I. cap. 6. v. 24. pag. 407. e più manifestamente di tutti Palladio lib. I. tit. XXXVI. p. 887. dice , circa hanc ( aream ) sit locus alter planus , & purus , in quem frumenta

*transfusa refrigerentur & horreis inferantur : qua res in eorum durabilitate proficiet . Fiat deinde proximum tellum , maxime in humidis regionibus , sub quo propter imbras subitas frumenta , si necessitas coegerit , raprim vel munda , vel semivrita penantur .*

scana, e fertile soltanto di castagne, i loro poveri abitatori, che di esse quasi pane si cibano, per conservarle dalla fermentazione promossa dall'umidità, le ripongono sopra alcuni graticci sospesi al palco de' loro tugurj, dove arde continuo fuoco; onde asciutte dal calore, e dal fumo, che ne ammazza anche i vermi, serbansi senza danno. Le ghiande si liberano dallo sbocciare con esporle ad un' aura di fuoco, o con tenerle al fumo. Le cipolle, frutto pienissimo d'umido, e più facile d'ogni altra radice a germogliare, si conservano coll'istesso antidoto, e taluni sogliono toccarne le punte con un ferro rovente [4].

Ma più forti assai furono gli argomenti, onde sperai, che contro i tonchi dovesse anche essere rimedio potentissimo il fuoco. Perchè se i bozzoli della seta, quando si vuol impedire l'uscir fuori alla farfalla, si espongono al temperato calor del forno, o al Sole ardente, e sicuramente riesce d'estinguere l'animale racchiuso, molto più dee il fuoco nuocere all'uova, e alle crisalidi de' tonchi tanto più piccole di quelle della seta. Anche alle Bacche della grana del Kermes usasi la stessa arte per estinguerne i bachi. Nè questa verità è stata ignota finora. Agostino Gallo discorrendo le medicine del grano tonchiato, c' insegna „ che tantosto „ che il frumento comincia a scaldarsi, o produr barbelli, „ sia portato di mattina su l'aja a farlo bene spolverare col „ crivello, e poi di mano in mano distenderlo benissimo, e „ così sparso lasciarlo all'ardente Sole infino, ch'è passata „ l'ora di vespro, e riportarlo da poi così caldo ben nettato, ponendolo in un mucchio più alto che si può: per „ ciocchè quanto più si troverà alto, tanto maggiormente „ quel grano caldo affogherà, ed ammazzerà tutta quella ge- „ ne-

*Il caldo  
estingue i  
tonchi.*

(4) Altre forti ragioni da confirmare l'attività del fuoco ho poi apprese, che nel 1728. non mi erano note. Tra queste è osservabile ciò che il Dottor Hales ci fa sapere d'un costume assai antico tra fornai d'Inghilterra di lavar il grano sporco, e farlo poi seccare ed asciuttare nel forno tenendolo per 12. o 14. ore dove non solo non si guasta, ma si migliora assai rendendolo atto alla macina, e privo d'ogni cattivo odore, e muffa p.

141. & seq. Oltracciò il Signor Duhamel ha usato con felice successo asciuttare i grani in alcune stufe, delle quali sebbene egli non dia la descrizione pare però, che siano non diverse molto da' forni; e sebbene sia questa una maniera imperfettissima di servirsi del fuoco, pure egli ha sperimentato, mediante la stufa divenire inutile, e soverchia ogni altra cura, e principalmente la tanto decantata ventilazione.

„nerazione [5]„. La meraviglia è, come conoscendo tale attività del caldo, pensassero al Sole, di cui nè si può far sempre uso, nè senza spesa enorme si può adoperare nelle quantità grandi di grano, e non pensassero mai al fuoco, il quale è sempre al nostro comando. E certo niuna cosa mi fece sul principio maggior difficoltà, e mi rese più dubbioso e restio, quanto il vedermi primo, e solo in sì fatti pensieri, e quella novità istessa solita nelle invenzioni meccaniche a dare altrui massimo piacere e vanità, a me era di rincrescimento, e di noja. Ma io inclino a credere, che molti forse avranno pensato qualche volta all'uso del fuoco, ma non abbiano trovata la via facile di adattarlo, e di temperarne, e tenerne in freno la forza; e così fino ai nostri tempi s'è venuto senza migliorare dall'antichissima usanza di servirsi de' raggi del Sole. In fatti io osservo, che le contadine d'intorno Firenze per salvare dal tonchio le lenti, i piselli, e le altre loro civaje, usano di porle nel forno subito dopo cavato il pane dentro qualche scatola senza coperchio, o vero sopra una assicina lunga, e larga, e turato il forno ve le lasciano stare quel tempo conveniente per pratica ad esse noto. Or la cagione, per cui un sì fatto esempio non ha fatto maggiori progressi ella è certamente, perchè non si è immaginato il modo di dare il calor del forno a più migliaja di tumoli senza grossa spesa, e grave perdita di tempo.

*Dubbj sulle cose sopraddette.*

Se le sopraddette considerazioni fatte meco stesso ripensando mi dettero ardire e coraggio, non è però, che non restassero ancora nel mio animo molte, e gravi ragioni da dubitare. Le verità dall'esperienze fisiche manifestate sono spesse volte stranissime, ed inaspettate. Potea perciò esser veleno quell'istesso, che a me pareva rimedio. Po-

tea

(5) In tutti i moderni Scrittori d'Agricoltura si troverà confermato con chiare voci questo consiglio del Gallo. Piacemi addurre le parole del Signor Diacinto Cestoni nella lettera citata di sopra: *Vi è anche il rimedio, che tanto il grano, quanto i legumi possano riporsi su' magazzini, e che*

*que' vermini entrati in essi non crescano a perfezione, ma farli morire con metterli al Sole per più giornate; perchè il sole caldo li farà morire nel modo stesso, che fanno tutti quelli che fanno i vermi da seta, che con dar loro delle solate calde fanno morire i vermi dentro i bozzoli.*



la spezie di grano , ma non stufato , posi in un altro vaso in tutto eguale . Ne tenni cura eguale , e in capo a sette, o otto dì tutti i granelli non stufati sbuciarono , degli altri neppur uno nè in così breve tempo , nè in più mesi di tempo , che durai ad innaffiare , e governarne il terreno . Conobbi allora essere la generazione in tutto spenta . Moltissime volte poi ho replicata tale speriienza più per piacere , che per dubbio alcuno , e sempre ella è stata costante . Tra l' altre ne narrerò una fatta nel 1751. da me in Masaequana Villa non distante da Napoli , perchè di questa mi trovo aver scritte , e notate le circostanze . A dì 11. di Gennaro piantai in un vaso di terra 60. granelli di grano stufato , ed in un altro simile , e ripieno di terreno di eguale bontà 50. granelli di non stufato . Questi cominciarono a spuntar fuori a' 19. del mese ; a' 22. erano nate 46. piante , e a' 27. dello stesso mese ne nacque un' altra ; sicchè tre fole non nacquero . De' selsanta medicati nessuno ne spuntò fino all' ultimo del mese . Allora avendo cominciato a scavare il terreno , ne scopersi cinquanta . Vidi , che non davano segno alcuno di voler sbucciare , anzi erano pieni d' una pasta morbida bianchiccia . Gli restanti dieci lasciati per più mesi in terra , ed innaffiati con cura non dettero mai segno di vegetazione e di vita : ed in verità dopo l' infornatura data loro stata assai forte , ne aveano ben ragione . Ora ritornando al discorso di prima , fatta l' esperienza , che dimostravami manifestamente estinta la generazione , volli passare all' altra parte riguardante i punteruoli ; ed ecco ciò che avvenne .

*Altra speriienza sulla fermentazione .*

Dentro la scatola di pioppo descritta di sopra io continuai ad infornar grano . La sua capacità era d' un tumolo e mezzo in circa . Col replicare adunque molte volte l' infornatura feci 15. tumoli e forse più di grano stufato , e gli riposi in una botte , donde era tolto uno de' fondi . Feci ciò per pruova di tenerlo ammontonato , e così provocare la fermentazione , e la tonchiatura . Gli tenni più d' un mese senza che dessero indizio alcuno di danno ; ma anzi essendosi dopo il calore del forno tosto rinfrescati , continuavano tranquillamente in questo stato , nè v' apparivano insetti di forte alcuna . In somma tutto procedeva con mirabile pro-

prosperità, e mio sommo contento : per accrescer il quale mi venne in animo di fare un paragone .

Posi in una botte simile alla prima una egual quantità di grano della stessa sorte e qualità, nè in altro diverso, che nel non aver sofferto il caldo del forno ; ma era stato solamente colle pale, e col crivello governato secondo l'uso della Provincia di Terra di Lavoro . Trasportata questa botte nella stanza, ove era l'altra de' grani infornati, appena era vi stata una settimana, che i grani chiusi cominciarono a tonchiare, e concepirono sì veemente calore, che gli avrebbe ridotti in polvere marcita, se non si fossero subito liberati dalla loro prigione, e fatti ventilare . E veramente i grani de' Mazzoni delle Rose, o sia dell'antiche terre Leborie, de' quali era questo, fu cui si faceano l'esperienze, essendo nati in terreno grasso, ed umidissimo, sono così ripieni di fugo, e d'umidità, che affatto non si possono chiudere senza lor danno, e distruzione. Quanta consolazione, e quanta gioja mi nascesse nell'animo dopo sì felice evento, e così manifesta dimostrazione, lo potrà solamente comprendere chiunque si diletta di simili giocondissime applicazioni . Adunque pieno di speranze, e quasi di sicurezzza cominciai meco stesso a pensare non più alla medicina del grano, parendomi già ritrovata, ma al modo d'applicarla. In tanto feci macinare parte del grano stufato, e ne venne fuori farina bellissima, e pane d'ottimo colore, e sapore, e lievitato felicemente . Era questo anche un dubbio restatomi nell'animo . Un altro non minore era la diminuzione del peso, per uscir del quale feci alcune sperienze, donde conobbi essere niente o piccolissima; e siccome la premura mia in quel tempo non mi lasciava badare alle minuzie, d'altro non curai per allora . Narrerò al capo V. poi l'esperienze a miglior agio, ed accuratissimamente fatte, onde con infinita maraviglia e stupore conobbi non solamente non diminuirsi il grano, ma crescere anzi fino al 7. per 100. dopo qualche mese . In fine da molti e tutti chiari argomenti io m'era accorto, che il caldo del forno non produce la minima sensibile mutazione nella farina, e nel pane, ma solo scompone l'interna disposizione del granello, e rende cotte e sode de l'uova de' suoi naturali abitatori.

*Confronto  
tra gli effetti  
del grano  
stufato, e non  
stufato .*

Rivoltasi adunque la mente già tutta all'applicazione della scoperta medicina, quando se le fecero presenti tutte le difficoltà, e vide quanto difficil cosa era il dare a masse grandissime di grano un caldo, e, dirò così, una cottura eguale senza che i granelli più vicini al fuoco si abbronzassero, mentre i più lontani, o i sepolti nel centro delle masse del grano restavano freddi; quanto lunga e faticosa opera era il situar tanto grano in sito acconcio; e quanto sarebbe stato necessario il metterlo, e votarlo con facilità, e con prestezza; fu tale la confusione, e lo sgomento, ch'ella perse in un punto l'allegrezza concepita dalle felici sperienze fatte, e quasi nulla avesse guadagnato e scoperto, scoraggiata fu per abbandonar del tutto l'impresa. Come poi da tale oscurità io uscissi, e quale macchina avessi immaginata, e posta in uso per stufare il grano, sarà materia del seguente capo.

*Fine del Capo Secondo.*





## C A P O T E R Z O .

### *Della stufa del grano .*



E il solo immaginare i mezzi, e le macchine nuove e maravigliose senza curarsi se possano poi mettersi in opera ed eseguire, bastasse a dar merito alle invenzioni, e a' loro autori, molti farebbero da avere in pregio, ed in istima, che ora non sono creduti degni d'altro, che o di scherno, o di compassione. Ma

*Falso idee  
della gente  
intorno alle  
Meccaniche.*

ella è cosa verissima, che una scoperta ineseguibile è uguale alla non ritrovata; e parimente una intrapresa, la quale costi più spesa, o fatica, che non apporti utilità, non dà al suo inventore diritto di poter dire d'aver soddisfatto al problema, e al desiderio del genere umano. E' pieno il mondo, e le meccaniche son piene di moti perpetui, di fontane perenni, d'istrumenti da alzar pesi sterminati, e quasi da far crollare la Terra, e finanche trovansi molte macchine inventate per volare; come per altra parte non mancano alla chimica precetti, e regole da fissare il mercurio, da difalfare l'acqua marina, da trasmutare i metalli, e da perpetuare la vita. Tutte grandi e magnifiche imprese; ma vane e presuntuose, e non ad altro giovevoli, che a render presfo i saggi sospette, e presso al volgo ridicole le più utili scienze della vita, e le più confacenti alle umane comodità. E certamente io tengo ferma opinione, che la fredda

ac-

accoglienza, e l'amaro viso dal più della gente fatto alle nuove invenzioni, sia derivato tutto dalla disgraziata, e ridicola fine vista nelle sopraddette intraprese: onde, come sempre avviene, gli uomini dalla soverchia credulità disingannati per esperienza, tono passati al soverchio timore. Ma la disgrazia d'esserfi l'animo umano ad opere impossibili rivolto, quanto è stata grande, e dannosa, tanto era naturale in lui, che essendo certamente creato ad ordine di cose maggiore, e migliore di quello, dove il suo fallo l'ha posto, va sempre per troppo sollevarsi al sommo, all'impossibile, all'infinito; e così in ogni tempo s'è veduto, ch'egli ha mutata la Chimica in Alchimia, l'Aritmetica in Cabala, l'Astronomia in Astrologia, le Meccaniche, e la Fisica in Magia. Questo stesso indomito amore dell'arduo, e del difficile ha fatto stimar poco que' savj meccanici, i quali s'applicarono soltanto alla facilitazione. Di che è manifesta prova il vederli, come mentre tutti disegnano, e propongono macchine per alzare i gravi, niuno pensa a calarli con facilità: perocchè questo pare facile, e naturale, e che non possa esser gloria in far ciò, che la natura da per se stessa esegue, ed a cui inclina. Nè si vuole avvertire l'utile grandissimo di questo alle vere necessità della vita, risparmiando le spese, e i sudori, e l'inutilità dell'altro, dove non si tratti di faziare un pazzo lusso di strani inutili edifizj, che si è sempre mascherato sotto il nome di gloria, e d'immortalità, e talor anche tra i gentili di pietà verso i morti, e di religione.

Utilità della  
macchina  
detta Palorcio.

Nella mia villa di Massaequana ho avuta comodità di riflettere ad un facile ordigno per calare dalla sommità d'aspri monti le fascine ed altri pesi al mare, il di cui uso quanto utile, facile, e bello, altrettanto è antico presso quel popolo, che chiamano *Palorcio*. Consiste questo in una fune posta attraverso un vallone, sopra della quale scorrendo si tramandano le fascine raccomandate ad un piccolo uncino: così s'evita l'asprezza delle vie, e i lunghi giri, ed in brevissimo tempo si fanno pervenire al lido del mare. Parvemi questo artificio, per la sua semplicità indegno quasi del nome di macchina, poterli affai migliorare, e dopo varie sperienze parmi averne steso l'uso non solo a calar corpi leggieri, ma pesi anche non piccioli, sicchè per lungo spazio di miglia senza assistenza d'uomo.

d'uomo possano andare all'ingiù; come per altra parte credo aver anche ottenuto, che sul piano, e nelle salite non aspre con piccolissima forza si tirino que' pesi, i quali comunemente non senza molta fatica sono trasportati. Dopo tali scoperte ho avuto comodo, ed ho con ammirazione e piacere grandissimo calcolato, quanto più utile darebbe all'uomo questo rozzo e semplice istrumento, che potrebbe esser quasi un canal navilio per terra, che non ne danno quegli ingegnosi castelli ammirati nelle gallerie de' Sovrani, e ne' Musei più illustri, per mezzo de' quali s'alzano colossi, obelischi, e colonne. Ma del Palorcio si parlerà, se dall'età grave mi sarà concesso, minutamente in altra opera a parte. Piacemi ora averne fatto motto: nè voglio, che i miei lettori credano quanto ne ho detto una inutile digressione; perocchè a facilitare la stufa de' grani può molto conferire. Quando i magazzini fossero alquanto distanti dal luogo, ove il grano si stufa, potranno comodissimamente sul Palorcio i sacchi del grano portarsi, e riportarsi dalla stufa al magazzino.

Ripigliando ora l'interrotto discorso, io dissi, che l'animo mio dalla letizia, e dalla gioja era subitamente caduto in un freddo timore, e sgomento, il quale procedeva da molte, e diverse cagioni. Moveami da una parte la difficoltà dell'impresa, la spesa delle pruove, che poteva esser vana qualora l'esito non fosse felice; ma assai più era commosso l'animo da quel molesto sogghigno, e tacito dispregio, con cui non solo gli estranei, e maligni uomini, ma gli stessi amici, e i servi sopra ogni altro vi riguardano, e scherniscono quasi impazzito, che butti via tempo; e denari; e svogliatamente eseguendo o per trascuraggine, o anche per malizia guastano le cose commesse loro, come delirj impossibili a riuscire.

Confortavami però tra tanti intoppi la dolce considerazione, che l'esecuzione dell'opera non dipendeva da altri fuori di me. Non si dovea nè persuadere, nè pregare; nè ottenere da altrui approvazione, o danari; non erano da addurfi ragioni, e congetture o ad un pubblico non curioso, o a' supremi ministri troppo occupati; ma si avea solo da immaginare, e poi fare a spese mie, e colla mia gente lungi dal-

l'al-

*Difficoltà  
d'applicare  
la medicina  
del fuoco.*

l'altrui invidia , o dalla maligna curiosità . Grandissimo vantaggio è questo , e tale , che ove manchi non si può mai sperare esito felice là , dove s'abbia ad andar tentoni provando , e riprovando senza stancarsi dall' essere i primi esperimenti andati male ,

Sicchè per trovar più facilmente la via tra tante tenebre , e così folte , presi il consiglio di ridurre la cosa a problema , e sulle mirabili trame dell' ordine geometrico cercarne lo scioglimento . Il problema si riduceva a tre punti principali . I. a dar la cottura eguale a tutti i granelli . II. a darla a gran quantità di formento presto , e con insensibile spesa . III. ad adattare il tutto alla corta capacità , e rozza mano de' contadini ,

*Cose necessarie a sapere .*

Incominciando dal primo , due erano gl' ignoti importanti a scoprire . I. sopra quali corpi , e quali materie s' avesse a scaldare il grano . II. fino a che altezza potessero empirsi le cassette , sicchè il grano del mezzo fosse anche egli scaldato a perfezione , senza averfi a dar tanto fuoco , o tanto tempo di stufa , che i granelli delle superficie s' abbrustolissero .

*Materie adatte a contenere il grano nella stufa .*

L' esperienza mi scoperse , che le lamine , e le cassette di ferro , di rame , e di creta cotta come tegoli , e mattoni , non erano buone ; perchè arroventandosi abbrustolivano que' granelli , che toccavano immediatamente la superficie loro . Per la stessa ragione nemmeno ogni sorte di legno potea servire ; mentre i più duri , come è la noce , la quercia , il castagno , il pero , e molto meno l' ulivo , l' ebano , e simili s' infuocavano soverchio . Vuolsi dunque adoperare tavole di legno dolce , leggiero , quale è l' abeto , e il pioppo , da' Toscani detto albero , e tra noi *chiuppo* , o altro somigliante . Sarebbe ottimo il sughero , ma non dà pezzi così grossi , che si possano adattare all' opra . La doppiezza delle tavole non ha da essere maggiore d' un pollice . Oltracciò non si hanno ad usar chiodi di ferro , ma solo la colla , i cavicchi di legno , e l' incastrature : perchè i chiodi di ferro concepiscono sì veemente calore , che anneriscono que' granelli , da' quali sono toccati ; e perciò quando fossero molti i chiodi nella macchina , apparirebbero assai frequenti nel grano i granelli arsi , e danneggiati . Finalmente per facilitare l' ingresso al

ca-

calore , giova traforare con piccoli buchi fatti col succhiello le tavole de' canali, e delle cassette, dove sta a stufarsi il grano: e con sì fatte sperienze restò il primo punto assai rischiarato (1).

Quanto al secondo, conobbi esser bene il dare agli strati del grano piccola altezza, con questa differenza, che essendo l'azione del fuoco maggiore da sotto in su, che non lateralmente, le cassette superiori possono contenere strati di grano fino all' altezza di tre in quattro once, ma nelle più basse non ha da passar l' altezza di due in tre. I canali poi, essendo in essi il grano assai difeso dal caldo, debbono esser tenuti stretti molto; e quantunque io sia stato solito fargli larghi un quarto di palmo, pure raccomando a tutti fargli di sole due once, e forse anche meno di vano, e contentarsi piuttosto d' aver una stufa capace di poco grano (cosa di poca conseguenza), che d' averla imperfetta e viziosa (2).

*Altezza degli strati del grano.*

Dopo tali scoperte il primo, e più rozzo abbozzo della macchina fu il costruire una stanza senza finestre, e garantirne le pareti intorno intorno di varj ordini di cassette simili assai alle scanzie d' una libreria, o piuttosto ai varj ordini

*Prima forma della stufa.*

(1) Questa osservazione, che il ferro s' arroventa nella stufa, ed abbruttolisca il grano annerendolo, febbrilizza per replicate sperienze certissima tra noi, pare però contraddetta da quel ch' è avvenuto al Signor Mareshall nelle stufe fatte da lui edificare in Francia ad imitazione della mia. In esse per impedire il frequente guastarsi, e crepare delle tavole delle cassette, soverchio combattute dal fuoco, ha il Signor Mareshall fatte le cassette tutte di ferro, e di tal variazione lungi dall' essersene pentito, si mostra assai contento, come si legge nella memoria da lui trasmessami, che rapporterò di qui a poco. Donde si fatta diversità provenga farebbe in me temerità il volerlo definire. Nelle materie fisiche quanto è lodevole l' ardore, e la premura per l' esperienze, e per la scoperta de' nuovi fenomeni, tanto è biasimevole la prontezza, e precipitosa decisione sulle cause

loro. Posso solo qui dire, che forse la diversa natura de' grani, e la somma umidità di quelli gli abbia salvati dal divenir carboni, avendo col grande umore, che versavano impedito al ferro l' infuocarsi. Potrebbe forse anche la cagione derivare dal non essersi continuati molti stufamenti l' uno dietro l' altro. Ma in fine qualunque siasi, io raccomando a i miei lettori una volta per sempre, che volendo usare la mia maniera di medicare i grani, facciano precedere le sperienze ciascuno su' grani loro, e secondo che la varia natura di essi, ed il diverso clima mostreranno richiederlo, adattino la medicina.

(2) Non è credibile di quanta conseguenza sia il dar piccola altezza agli strati del grano per far penetrare fino all' interno delle masse il calore. Se ne rapporteranno alcune curiose sperienze al quinto capo.

**E**

dini di ceste, e di tavole, sulle quali si conservano i frutti da fruttajuoli; ma era assai difettosa ancora una tale disposizione, non meno per la pena e tempo d'empirle, e vuotarle una per una, che per la necessità d'aprire, finito ogni stufamento, lo stanzino, e far disperdere tutto il calore e dell'aria, e delle tavole, il quale avrebbe conferito moltissimo ad abbreviare il tempo della seconda stufa. Quindi è, che dopo molto pensare e ripensare, quando era già prefocchè stanco e scoraggiato, mi venne nella mente, quasi percossa da raggio di lucidissima luce, la facile ed elegante maniera di costruir la macchina perfettamente. Fondasi questa su quella specie di fluidità del grano comune a tutte l'altre materie composte di molti piccoli corpi quasi rotondi. Effetto di essa è lo scorrere per piani inclinati, quando l'inclinazione non sia soverchio piccola: ma distinguesi la fluidità del grano da quella de' corpi liquidi principalmente, perchè ne' tubi comunicanti non risale il grano all'altezza della colonna, da cui è premuto. Da queste due naturali proprietà io feci nascere l'artifizio tutto della mia stufa; perchè le file delle cassette, che si stendevano dall'uno all'altro angolo di ciascuna muraglia, ed erano poste parallele al piano, o vogliam dire a livello, io le divisi per mezzo, e le inclinaï l'una contro l'altra, talchè la parte più alta d'ogni cassetta era attaccata all'angolo dello stanzino, e pendeva verso il mezzo della muraglia. Nel mezzo delle due file di cassette era collocato un canale largo al pari delle cassette, posto a squadra, ed alto quanto tutto il muro, in cui dall'uno, e dall'altro fianco imboccavano le cassette, e che per esprimere con qualche popolare immagine stava nel mezzo alle cassette quasi come la grossa spina del pesce, che dall'uno e l'altro lato tiene unite le laterali spine: o pure può anche rozzamente rassomigliarsi allo stelo delle penne, al quale attaccansi i fili laterali della piuma.

*Maniera come fu perfezionata.*

*Situazione delle cassette unite per mezzo de' canali perpendicolari.*

Ne' due angoli della muraglia, dove era la parte alta delle cassette, collocai due altri canali simili in tutto a quel di mezzo colla sola differenza, che non erano traforati da ambedue i lati, ma da un fianco solo, pel quale si univano colle cassette, mentre l'altro fianco era rivolto, e combaciava col muro: ed è chiaro ad intendere, che l'uno era fora-

forato al fianco destro, l'altro al sinistro. Ciò fatto bastava dall'alto del tetto far cadere il grano in questi due canali laterali, che da questi entrava da per se nelle cassette, dove per lo loro pendio scorrendo entrava nel condotto di mezzo, alla più bassa parte di cui era un emissario, che traforando tutta la doppiezza del muro di fabbrica dello stanzino, coll'aprirne la cateratta si vuotavano prestissimo, e con indicibile facilità tutte le cassette, e i tre canali di quel lato della stanza, ed il grano usciva fuori senza aprirsi la porta, e raffreddarsi la stufa.

Tutto ciò procedeva con mirabile facilità: ma eravi un grande intoppo nell'impedire, che le cassette mutate dalla positura orizzontale all'inclinata fossero piene, e non versassero il grano. Le loro sponde alte non più di cinque, o sei dita non bastavano a riparar il grano nella parte più bassa della cassetta; e volendosi far più alte le sponde ne veniva l'accumularsi il grano in altezza tanto grande; che non dava libero campo all'azione del fuoco nel suo mezzo: difetto, come io dissi di sopra, più d'ogni altro importante ad evitare. Dunque per scioglier il nodo immaginai di porre in ogni cassetta tre tavole a traverso alla larghezza d'esse, le quali a guisa di sostegni, o di percaje tenevano il grano in quattro differenti livelli; onde ogni parte della cassetta era ripiena debitamente di grano. A voler intender l'artificio di questi sostegni, che sono la più ingegnosa parte della macchina, e che furono la più scabrosa, e difficile a rinvenire, gioverà rivolger l'occhio sulla figura I. e II. della *tav. num. VII.* Nella figura prima è delineata in grande una cassetta co' pezzi de' canali, a cui sta attaccata. *CC* è il canale accosto alla muraglia chiamato da me canale d'immissione. Dalla fessura *KK* esce il grano, e si versa dentro la cassetta pendente a forma di doccia. Il canale d'emissione *EE* è rappresentato diviso per mezzo e rotto, acciocchè se ne veggia l'interno, ed apparisca la fessura *LL*, per cui v'entra il grano. *mm* sono i sostegni, o sia le traverse, delle quali ho parlato. Queste non giungono fino al fondo della cassetta, ma ne restano alte un dito, e formano quasi tre nuove trafile, o sia fessure al grano, per le quali conviene, che torni a passare a voler scender fino alla bocca *LL*. Ma l'uso de'

*Invenzione delle traverse poste nelle cassette.*

sostegni s'intende meglio sulla figura II<sup>a</sup>, dove si rappresenta il profilo della cassetta. Il fondo di essa è la linea  $KDL$ .  $K$  è l'apertura del canale d'immissione:  $L$  quella del canale d'emissione. Ogni Lettore iniziato in questi studj intende facilmente, che mediante le traverse  $mMm$  il grano dee sostenersi a quattro differenti livelli  $a, b, c, d$ , e stare quasi in quattro gradini: poichè quando nella parte più bassa sarà salito all'altezza  $a$ , l'altro grano, che scende urtando nella traversa  $m$  non passa nel gradino inferiore; e perciò non s'empie più la parte inferiore della cassetta. Similmente il grano, che ha urtato contro al sostegno  $m$  alzasi fino al livello  $b$ , e non più per la medesima ragione detta dianzi, che la traversa superiore  $M$  vieta a maggior quantità di grano lo scendere. Lo stesso avviene al grano trattenuto tra le due traverse del mezzo  $Mm$ , che si sosterrà necessariamente al livello  $c$ . E finalmente il grano dello spazio più alto quando è salito al livello  $d$  s'arresta, venendo ritenuto dall'ampiezza della fessura  $K$ , che non essendo maggiore di un pollice, non le permette formontar a maggior altezza. Quindi il grano si dispone in ogni cassetta in quattro gradini, niuno de' quali supera l'altezza della linea  $ZX$ , che rappresenta la sponda della cassetta, e così senza restar vuota alcuna parte della cassetta, niuna ne resta soverchio ripiena di grano: come avverrebbe, se tolti i sostegni  $mMm$  si lasciasse andar il grano tutto ad un comune livello, che sarebbe quello della linea  $K$  prolungata in  $r$ , e che alla fine della cassetta sarebbe alta sopra il punto  $K$  più di un palmo (3). E per terminar questo discorso, ognuno comprenderà benissimo, come dalla diversa ampiezza de' forami  $KK$ , e dalla diversa altezza, che avranno le traverse sopra il fondo della cassetta, si potranno variar i livelli al grano, e fargli più o meno alti,

(3) Qui è necessario avvertire, che non essendo il grano un fluido non si pone nelle cassette a' livelli paralleli all'orizzonte, ma inclinati. Quanta sia quest'inclinazione con replicate sperienze io l'ho trovata, e su tale conoscenza ho regolato il pendio delle cassette, e il numero del-

le traverse, secondo si vede nella fig. 2. tav. n. VII. Quindi anche ho detto, che il grano lasciato senza traverse formonterebbe d'un palmo la sponda della cassetta nella parte inferiore, sebbene questa sia quattro palmi sotto al livello orizzontale.

alti, onde si potrà secondo la varia natura del grano più o meno umido con facilità costruire le stufe sempre atte a darne ad ogni sorte facile, e giusta cottura.

Compreso l'uso de' sostegni finora spiegati, facil cosa è l'intendere tutto il restante della macchina: ma siccome essa appare al primo colpo d'occhio assai composta, e dall'altro canto è necessario a chi la vuole eseguire non discostarsi punto dalle stufe da me fatte ergere, per non commettere errori, i quali tutti farebbero di conseguenza, io ho voluto in questa parte non mancare a diligenza alcuna. Perciò non contento de' disegni, e delle tavole accompagnate dalle loro spiegazioni, nè contento di fare una esatta descrizione della macchina, ho pensato a pubblicarne il modello con invenzione, ch'io stimo non mai immaginata ancora, e che ha il merito di manifestare le idee degl' inventori delle macchine senza pericolo alcuno d' equivoco o nella situazione delle parti, o nelle misure.

### *Descrizione della Stufa del Grano.*

**L**A stufa è un piccolo edificio di fabbrica di mattoni simile ad una torretta quadrata, di cui l'interno contiene un solo stanzino lungo, e largo tredici palmi napoletani, (aaa. Vedi la pianta di essa Tav. I.) alto diciannove, e fatto a volta di quelle, che diconsi *a botte*, ma coll'avvertenza, che gli spigoli della medesima appoggino sopra il muro, in cui è la porta, e full' opposto, e non come usasi nelle altre stanze comunemente, sopra i due laterali alla porta. Non ha questo stanzino altro che una sola porta alta sette palmi, o anche meno, e larga tre e mezzo (BB. Tav. II.), ed un occhio di un palmo di diametro fatto nel muro di sopra alla porta, il quale serve di sfiatatoio (X. Tav. II.). Di sopra evvi un terrazzo, il quale dee esser chiuso intorno da' parapetti (I. I.) alti tre, o quattro palmi: e se la torretta fosse edificata dentro un luogo coperto, come a dire dentro gli stessi gran magazzini del grano, non ha bisogno d'altra copertura; ma se farà allo scoperto, conviene prolungando le sue quattro mura sopra allo stanzino già descritto, edificarne un altro bas-

*Si descrive  
la fabbrica  
della stufa.*

fo,

fo, che col suo tetto di tegole difenda l'intero edificio, e principalmente il terrazzo, che è sopra la volta, dalle piogge, e da' venti; e questa stanza dall'uso che ha, io chiamo la *conserva del grano* (4). Si sale in essa per scala o di fabbrica, o di legno ferma, o mobile, siccome meglio riuscirà comodo a chi edificerà una stufa.

*Buchi del terrazzo.*

In mezzo al battuto sonovi sei buchi tondi larghi ciascuno tre dita, e posti in eguali distanze su d'una stessa linea, che corrisponda al comignolo, o sia al dorso della volta di sotto; vale a dire, che la linea, in cui sono i buchi si estende dal mezzo dell'uno all'altro muro laterale alla porta (*NN. Tav. III. IV. V.*). Questi buchi traforando tutta la doppiezza della volta danno adito al grano versato sul terrazzo di cadere nell'interno dello stanzino (*Vedi Tav. IV.*) sulla copertura del castello di legname, che è in esso, e che passo ora a descrivere.

*Numero delle cassette, e de' condotti.*

Dentro lo stanzino essendo una delle muraglie occupata dalla porta, e dallo sfiatatojo, le altre tre sono tutte guarnite di cassette, e di condotti, che hanno da contenere il grano nell'atto di stufarsi (*DDD Tav. I.*). Ottantaquattro tra grandi, e piccole sono in tutto le cassette. Trentasei ne contiene ciascuno de' muri di fianco, e dodici sole il muro di fronte alla porta; perchè l'ampiezza di esso resta ristretta dalla larghezza delle cassette de' fianchi (*come si vede alla Tav. I. e V.*). Otto in tutto sono i condotti, che comunicano il grano alle cassette, de' quali quattro sono ai cantoni dello stanzino (*CCCC Tav. I. III. IV.*), due stanno nel mezzo delle muraglie laterali alla porta, e sono da me detti d'emissione (*EE ib. Tav. I. III. IV.*), perchè al di sotto tengono un canaletto (*F. ib. Tav. I. III. e IV.*), il quale serve d'emissario al grano; e due altri condotti finalmente servono uno d'emissione (*E*), e l'altro d'immissione (*C*) alle dodici cassette della facciata opposta alla porta. Sono questi condotti quasi tante casse poste a perpendicolo sul

suolo,

(4) Nella figura posta in fronte all'opera ho voluto dare una idea di questa conserva facendovi rappresentare una stufa edificata all'aperto, non lontana dal magazzino, e coperta da un tetto di tegole. Gli uomini

tifano cogli argani usati da' muratori, detti tra noi *manganelli* il grano sulla conserva, ove lo versano; mentre altri raccolgono da sotto agli emissarij il grano già stufato, e lo riportano nel magazzino.

fuolo, e nella sola lunghezza sono diversi, ma nelle altre dimensioni eguali tra loro. Essi sono larghi per lo lato minore quattro once sole, compresa anche la doppiezza delle tavole, (che è da per tutto d'un' oncia al più) e per l'altro sono larghi quattro palmi, ed hanno ai fianchi loro tante fessure orizzontali, quante sono le cassette, che imboccano in essi. Le aperture sono larghe un' oncia, lunghe quattro palmi, quanto è larga la cassetta, ed il condotto (*KK & LL Tav. IV.V.*). I due condotti di mezzo delle muraglie laterali (*EE*) hanno le fessure dall'un fianco, e dall'altro, ma tutti gli altri (*CC*) le hanno da un lato solo. La distribuzione delle cassette essendo simile nelle due muraglie di fianco alla porta, basterà descriver l'ordine, e la disposizione d'una di queste.

Vedesi in primo luogo nel mezzo della muraglia posto a squadra il condotto da me detto d'emissione (*EE Tav. IV.*). Egli è alto tredici palmi e mezzo, largo come ho di sopra detto per un verso quattro once, e per l'altro quattro palmi. La sua larghezza maggiore è situata dal muro venendo innanzi nella stanza, e combacia col muro per lo lato minore, che è di sole once quattro. Dall'uno, e dall'altro suo fianco grande tiene appiccate diciotto cassette per parte (*DD. dd*). Sono tutte queste egualmente larghe 4 palmi, ma diversamente lunghe; perciocchè le otto più alte sono l'una minore dell'altra, estendendosi da' fianchi inclinati della copertura fino al condotto; e siccome la copertura è a guisa d'un tetto, che si restringe sempre terminando in un taglio, perciò le superiori sono minori sempre delle più basse (*come nella Tav. IV. si vede chiaramente*). Ma le ultime dieci sono tutte di sette palmi eguali tra loro, estendendosi dal condotto d'immissione (*CC*), che è all'angolo della stanza a quello d'emissione, che è nel mezzo (*EE*). I condotti laterali sono simili a quel di mezzo quanto alla larghezza, e alla situazione a piombo, ma sono più corti assai; perchè cominciano dalla più bassa parte della copertura, che vuol dire quattro palmi e un quarto di sotto all'altezza del condotto di mezzo, e terminano all'ultima cassetta, la quale è quattro palmi e un quarto più alta dove s'attacca a questo condotto, che non è dove s'unisce al condotto di mezzo. Quindi rimangono i condotti d'immissione, o sia de' fianchi non più lunghi di cinque palmi in circa.

*Situazione  
delle cassette  
ne' muri di  
fianco alla  
porta.*

ca. Essi toccano le muraglie per due fianchi; vale a dire per lo lato maggiore combaciano uno col muro, dove è la porta, l'altro col suo opposto, e per lo lato di quattro dita toccano le muraglie laterali (come dalla Tav. I. e IV.).

Descrizione  
delle cassette.

Mi restano a descrivere le cassette, le quali sono tutte senza coperchio colle sponde alte meno di mezzo palmo, e sono situate in pendio ad angolo di gradi 58. in circa; vale a dire, che nelle cassette maggiori la parte superiore è più alta della inferiore di quattro palmi e un quarto. Sono tutte mano mano situate parallelamente, e per conseguenza con egual pendio l'una sopra l'altra, in distanza di mezzo palmo in circa da fondo a fondo. Una tanta declività è necessaria, acciocchè il grano non vi si fermi, ma scorra liberamente. Ciascuna di esse ha poi tre traverse di legno, delle quali ho descritta di sopra la forma, e l'uso non meno singolare, che importante, e che si veggono nelle cassette *ddd* spaccate della Tav. IV. e più in grande nella Tav. VII. fig. I. e II. Ho di già detto essere perfettamente simile nelle due muraglie de' fianchi l'ordine, e la simmetria delle cassette, e perciò mi dispenso di descrivere l'altra.

Situazione  
delle cassette,  
e de' condotti nel  
muro di  
fronze.

Nella muraglia di fronte *v'* è qualche diversità per la strettezza del sito, essendo quattro palmi da man destra, e quattro da man sinistra occupati dalla larghezza delle cassette, che appartengono alle pareti laterali. Nello spazio adunque che resta di cinque soli palmi stanno all'uno estremo, ed all'altro i due condotti d'immissione (*CC* Tav. I. III.), e d'emissione (*EE* Tav. I. III. V.), i quali sono diversi da' già descritti nelle seguenti cose. Primo sono ambedue egualmente alti, poichè non scendono (come degli altri ho detto) l'uno dal cornigolo, e l'altro dal fondo della copertura, ma ambedue dalle spalle di essa; ma non sono egualmente lunghi, mentre quello d'immissione (*C*) termina quasi tre palmi e un terzo più in su dell'altro (*E*): in oltre quello d'immissione non sta all'angolo della muraglia, nè appoggia per lo suo lato maggiore sul muro, ma sta attaccato alle sponde, o sia ai fianchi delle cassette del muro laterale di man destra; e similmente il condotto d'emissione (*E*) non è nel mezzo della stanza, nè è forato da ambedue i lati, ma sta appoggiato anch'egli per uno de' suoi fianchi alle cassette del mu-

ro

ro laterale di man sinistra, e solo per l'altro è aperto con dodici fessure orizzontali, e riceve le dodici cassette (come appare dalla Tav. I. e V.) Quindi deriva ancora, che l'emissario sotto di lui non è in mezzo per appunto della muraglia, ma poco discosto verso man sinistra (vedi la Tav. I.). Le cassette sottraendo otto once per la larghezza de' due canali, e la spessore delle tavole, generalmente da per tutto d'un'oncia, rimangono poco più lunghe di quattro palmi, ma e nella forma, e nella posizione, e nelle traversie sono in tutto somiglianti alle già descritte.

Copre tutto il castello di legname una spezie di tetto anche dello stesso legno, che fa ufficio d'una gran cassetta anch'esso (v. Tav. III.). Egli è pendente a due acque, e rivolge i suoi lati inclinati l'uno alla porta, e l'altro al muro opposto alla porta, tantocchè il suo comignolo combina col dorso della volta, e per conseguenza con que' sei buchi tondi del terrazzo da me descritti di sopra (segnati n n n n Tav. III.). La pendenza de' lati della copertura fa un angolo ottuso di 115. gradi in circa. Sulle sue spalle adunque sonovi fessure quarantuna, tutte lunghe del pari quattro palmi, e larghe un'oncia in circa. Sono queste tante bocche comunicanti o alle cassette, o ai canali. Trentadue portano alle cassette superiori delle muraglie laterali, e otto sono le bocche de' condotti, che vi stanno sotto a piombo. Oltre a queste v'è un'altra simile fessura nell'orlo della copertura accosto al muro di fronte fra i due condotti d'immissione, e d'emissione, per la quale scola certo poco grano, che non ha pendio, nè scolo verso niuna cassetta, o condotto: del qual canaletto s'intenderà meglio la necessità vedendolo su i disegni (segnato O Tav. III.), o sul modello, che non si potrebbe ora senza lunghezza, e forse oscurità descrivere.

E' cinta la copertura intorno intorno dalla sua sponda alta più di quella delle cassette, ed ha bisogno anch'essa di molte traversie, così come ho detto delle cassette. Le traversie sono situate tutte per lo lungo delle due spalle della copertura, ma più alte dal fondo, che non quelle delle cassette; perchè l'attività del fuoco essendo maggiore assai da sotto in su, che non per gli lati, si è conosciuto poterfi benissimo accrescer sulla copertura l'altezza del grano senza

Copertura  
della stufa.

Traversie  
della copertura.

il pericolo di restar poco stufato . Tutto il castello da me finora descritto non comincia dal suolo dello stanzino , ma posa sopra un zoccolo di fabbrica alto quattro palmi (*AA Tav. II. IV. V. &c.*) . Ciò si è fatto per molte ragioni . I. per non far appressar soverchio al fuoco la macchina di legno , onde potesse seguire o abbrustolimento del grano , o casuale incendio dell' intiero edifizio . II. acciocchè gli emissarj restassero alti sopra terra , e potessero versare il grano . III. perchè il fuoco non avrebbe bastante attività in quelle cassette , le quali rimarrebbero più basse , o parallele alla bracieria .

*Descrizione degli emissarj .*

Per finire la descrizione mi resta a dire degli emissarj . Questi sono in tutto tre (*FFF Tav. I.*) . Ciascuno è posto sotto al condotto di legno d' emissione , che è in ogni facciata della stanza , ed altro non è , che un canaletto fatto nella muraglia pendente verso la parte di fuori , dove evvi una piccola cateratta , coll' alzarsi , e bassarsi della quale s' apre , e si chiude l' uscita al grano (*FF, e gg Tav. V.*) . La bocca esteriore d' ogni emissario è due palmi e mezzo alta dal terreno , e conviene nell' edificare la stufa avvertire , che la scala di fabbrica per montar sulla torretta , quando si voglia pur fare , non occupi alcuno degli emissarj .

Basti ciò aver qui detto della stufa : che se ad alcuno , come forse a molti avverrà , restasse ancora oscura l' idea di essa , i rami de' disegni colla breve spiegazione postavi sotto potran rischiararla ; e quando tutto ciò non soddisfacesse , basterà prenderfi la dolce pena di comporne il modello di cartone secondo la maniera da me immaginata .

*Maniere di salir il grano nella stufa .*

Passo ora a dire la maniera d' adoperarla . Per voler stufar il grano non si richiede altra industria , nè altra cura , che salirlo sul battuto della torretta , ed ivi , stando i sei buchi del mezzo turati , scaricarlo sul suolo . Le maniere agevoli di salirlo , che mi si presentano all' animo sono molte e tutte buone ; ma quando anche non si usasse altro , che il salirlo a schiena d' uomini , l' incomodo , e la spesa è piccolissima , come per esperienza s' è conosciuto . Pure per contentare i gusti delicati della gente dirò , che a tirarlo su cogli argani de' muratori si risparmia tempo , e sudore . In una delle stufe fatte da me eseguire fu veduta con piacere usare una specie di bilancia , di cui non mi è noto essersi fatto uso da altri fino-

finora . Consisteva questa in una trave messa per traverso a guisa delle antenne delle navi sull' estremità d' un' altra dritta , che era conficcata fortemente in terra , ed in somma assai simile a quella vette , con cui s' attinge l' acqua dalle cisterne di poca altezza per innaffiare gli orti . I facchini adunque in vece di salir carichi , e mesti sotto la soma de' sacchi del grano sulla torretta , vi salivano leggieri , e snelli , ed ivi giunti si mettevano a cavalcione su d' una estremità dell' asta , onde il peso del loro corpo faceva alzar la punta opposta , alla quale erano legati i sacchi del grano . Per ajutar poi la forza , ed il premere del corpo del facchino v' era una fune , la quale dalla punta dell' asta , su cui egli era assiso scendeva fino in terra , e passando per dentro una carrucola risaliva di nuovo alla mano dell' uomo ; sicchè tirandola faceva il facchino forza grandissima per sbassarfi ajutandosi a calare non meno colla forza morta del suo peso , che colla forza di spremersi sulla sua sede , e di tirarla anche colle braccia : e quindi con facilità egli alzava un peso tre volte almeno maggiore di quello , che sulle spalle avrebbe potuto salire . Oltracciò la novità , e la piccola fatica ispirava tanta allegria , e tanta festa ai facchini , che quasi per ischerzo , e gioco occupandosici intorno con molta velocità se ne sbrigavano .

Finalmente può il Palorcio , descritto di sopra , torre affatto non solo la pena del salire il grano , ma anche quella di condurlo dal magazzino alla stufa , e di riportarvelo . Sarebbe troppo lungo qui , e fuori del mio proposito il descrivere accuratamente questo Palorcio ; perciò mi contenterò soltanto di dire , ch' egli non consiste in altro , che in una fune tesa dal magazzino fino alla stufa , e sostenuta da aste di legno di parte in parte , sicchè non tocchi terra . Sulla fune scorre una carrucola , dalla quale pende un uncino , a cui sta attaccato il sacco del grano . Se il terreno è in pendio andrà da se ; se non lo è , ogni piccola forza tirerà non uno , ma molti sacchi legati l' un dietro l' altro : nè queste carrucole , e questi uncini urtano a' sostegni della fune per la maniera come io le ho costruite , che è semplicissima , e parve facile subito , ch' ella fu trovata .

*Uso del Palorcio .*

Vuotato il grano sul terrazzo si sturano i buchi . *Com. entr il grano nella stufa .*

taglio della copertura di legno ; onde è , che diviso egualmente si spande full' una , e l' altra spalla . Ivi trova le fessure , che imboccano alle cassette più alte , e trova anche le bocche di tutti gli otto canali . Secondo che in essi cade , e gli riempie , così esce fuori per le loro fessure laterali , che sono tanti ingressi alle cassette ; onde queste di mano in mano si vanno riempiendo . Le sponde , e le traverse impediscono il traboccare , e versarsi fuori al grano , e la macchina tutta rimane debitamente ripiena . L'ultima a riempirsi è la copertura , in cui le traverse fanno lo stesso ufficio di non farla soverchio caricare di grano ; tantocchè se sul battuto vi farà maggior quantità di formento , che non è la capacità della macchina , non perciò ne scenderà più della conveniente , e proporzionata misura ; ma resterà sul terrazzo dopo empiti e colmati i sei buchi , pe' quali è entrato nella macchina .

Capacità della stufa .

La capacità della stufa secondo le misure da me date è di 150. tumoli a un di presso (5): perchè è facile a ciascuno il fare il conto, ch' ella è di capacità 438. palmi cubi, tre de' quali fanno un tumolo con pochissima differenza. Farla

(5) La misura della capacità farla, ma per dar piacere ai lettori della stufa può ciascuno facilmente eccola a parte a parte .

Misura piana , e solida di tutte le parti della stufa , e della quantità del grano , che possono contenere alla ragione di tre palmi cubi per ciascun tumolo Napoletano .

	Palmi quadrati	Piedi cubi	Tum. Nap.
Le quaranta cassette più grandi de' due muri laterali alla porta della stufa ciascuna lunga pollici , o sia once $92 \frac{1}{2}$ , e larga 46. netti fanno once quadre 170200. , che divise per 144. fanno palmi quadrati 1182. i quali moltiplicati per un sesto di palmo altezza media del grano nelle dette cassette , e ne' canali , che per maggior brevità del calcolo si uniscono ora col conto delle cassette , fanno palmi cubi 197. Questi divisi per tre fanno tumoli di grano in circa 66. - - - - -	1182	197	66
Le dodici cassette del muro dirimpetto alla porta , ciascuna essendo lunga once $69 \frac{1}{2}$ larga once 46, fanno once quadrate 38364. , che fanno palmi quadrati 266. , che moltiplicati per $\frac{1}{6}$ di palmo fanno palmi cubi 44. in circa ; e questi divisi per tre fanno tumoli 15 in circa - - - - -	266	44	15

Le

la maggiore è facile, ma non utile; perciocchè allora o non si stufa abbastanza qualche parte di grano più lontano, o se ne stufa soverchio la più vicina nell'accrescer la dose del carbone.

Ripiena la stufa vi s' intromette un gran caldano di ferro, che si muove con facilità per le ruote, che ha sotto. In esso si pongono a un di presso 20. rotola, o sia cinquanta libbre di carbone acceso, e si chiude la porta (6). Vi si lascia arder dentro per sei, o sette ore, o anche meno se la stufa fosse già riscaldata. In questo spazio di tempo i granelli in prima sudano, versando dal loro corpo molto, o poco umore secondo la loro diversa natura. Quindi è, che ai più secchi non giova il tenere aperto lo sfiatatojo, ma ne' più umidi, e teneri è alle volte avvenuto, che l'umore dalla violenza del caldo spremuto, sia com' acqua giunto a scorrere per le fessure delle tavole fino al suolo; e per sì fatte spezie di grani è utile lo sventatojo.

Ne' primi anni dopo inventata la macchina io ebbi in Quantità di fuoco necessaria.  
costu- Errore preso nel far a-

Le 32 cassette diseguali, che sono ne' due muri laterali alla porta fanno in lunghezza in circa palmi 159. o sia pollici 1908. che moltiplicati per onze 46. loro larghezza comune, fanno onze quadre 87368. ; queste divise per onze 44. fanno palmi quadrati 607. in circa, che moltiplicati per  $\frac{1}{4}$  di palmo altezza del grano in esse maggiore, che nell'altre per essere più esposte al calore del fuoco, fanno palmi cubi 152. Questi divisi per tre fanno tumoli 50. in circa

Palmi quadrati	Piedi cubi	Tum. Nap.
607	152	50
182	45	15

La parte superiore della stufa fatta in forma di tetto pendente a due acque è per un lato palmi  $15 \frac{1}{3}$ , per l'altro palmi  $12 \frac{5}{6}$  netti, o sia palmi quadrati 196. i quali moltiplicati per  $\frac{1}{4}$  di palmo, altezza del grano sulla detta copertura dà palmi cubi 49., o sia tumoli 16. Da questi dedotti palmi quadrati quattordici del vano, che resta sopra la porta, avanzano palmi quadrati 182., o sia palmi cubi 45. in circa, che divisi per tre sono tumoli 15.

somma. 2237. 438. 146.

Ognun vede esser fatto questo calcolo ponendo sempre le quantità di sotto al vero, e dispreggiando molte piccole masse, che tutte insieme prese farebbero oltrepassare la somma di 150. tumoli di grano.

secondo l'uso di S. Maria di Capua; ma non dubito punto, che possano esservi grani, ne' quali convenga mutar queste regole. Chiunque ha talento, e voglia di ben fare, lo farà da se; ne io potrei additarglielo.

(6) Tutto ciò, ch'io qui dico è

*Sciuttar il  
grano nella  
stufa.*

costume non tirar mai il grano fuori della stufa' se non asciutto, e che sotto il dente sgretolasse; avendo, nè so perchè, quasi assioma, e principio certo, che si dovesse il grano dopo ch'egli ha sudato lasciar asciugare nella stessa stufa. Onde è, che molte spezie di grani, e principalmente i bagnati, si lasciavano nella macchina quale otto, o nove ore, e qualche anche quattordici, e sedici ore. Ma mi sono poi avvisto dell'errore, ed ho sempre più appreso a non cessar mai nell'emendare, e più accuratamente esaminando ripulire ciò, che pare già alla prima compiuto. Come io me ne avvedessi, essendo questo capo già oltre misura cresciuto, lo narrerò nel Capo V. Intanto quì dico, che il grano nel sudare perde appunto quell'umore vitale, che è la causa della generazione, e del fermento. Il fuoco per vie insolite cacciandoglielo fuori scompone i delicatissimi organi suoi, e guasta il germe, o sia il picciuolo dello stelo. Ulcito una volta l'umore non può più il granello ribeverlo, ed è perciò indifferente affatto o che il calore della stufa lo dissipì, o che il vento, e l'aria fresca lo tolga dalla esteriore sua scorza. Perciò non è male nessuno, anzi è risparmio di tempo, e d'opera, che il grano ancor umido dopo sofferte cinque o sei ore di veemente caldo si tragga fuori. Basta, che sia nell'uscire così caldo, che non se ne possa soffrire un pugno tralle mani.

Si porta adunque dalla stufa ne' magazzini il grano. Sono questi d'una nuova, e comodissima foggia simili a' gran cassoni senza coperchio; tantocchè in breve spazio raccolgono gran quantità di formento, e possono anche tenersi chiusi sotto chiave (7). Di là non occorre nè trar fuori più il grano, nè usarvi pala o crivello. Sempre fresco, e di buon colore, e senza insetti si troverà anche dopo più anni di tempo.

*Spesa dello  
stufare.*

Mi resterebbe ora solo a dire della spesa dello stufare, nella

(7) Furono questi magazzini a foggia di gran casse immaginati da me la prima volta per uso de' grani di Puglia detti *Saragolle*. Sono essi così asciutti, e duri, che hanno la singolar qualità di conservarsi illesi ammassati anche in monti grandissi-

mi, purchè sieno riposti ben puliti, finceri, e soprattutto immuni, e lontani da ogni aura d'umidità. Quindi è, che siccome si conservano benissimo nelle fosse sotterra dal Piano di Foggia, dove la natura del terreno cretoso, e sodo non lascia punto penetrar l'umi-

nella qual parte del mio discorso sono stato lungo tempo in forse se dovesti o no entrare a ragionare; perciocchè trattandosi di spesa tanto piccola, che si può dire insensibile, pareami piccolezza d'animo, e spilorceria il discenderne al minuto calcolo; e tantopiù era indegno del mio istituto un sì fatto esame, quanto i vantaggi, e le utilità della stufa sono sì grandi, che una spesa anche grande era nulla in confronto loro. Pure alla fine mi sono indotto a dirne brevemente per lo solo riguardo, che in tutti è generale questa curiosità, ed è la prima a nascere, ed appresentarsi agli animi nostri, come la difficoltà massima delle nuove intraprese. Dirò adunque, che quando si avesse fretta possono farsi quattro stufe il giorno; ma volendo agiatamente farle se ne fanno tre. Perchè nelle sei ore, che il grano sta chiuso non si perde tempo; ma nelle prime tre ore si tira sul terrazzo il grano per la seguente stufa, ed intanto quello che s'è versato dagli emissarj si raffredda sul suolo. Dopo che per tre ore essendosi in parte raffreddato non scotta più a maneggiarsi, il restante tempo s'impiega intorno a lui per riportarlo nel magazzino. Quattro uomini comodissimamente adempiono tutto il lavoro, come per esperienza si è mille, e mille volte provato; giacchè anche tre uomini soli potrebbero farlo; ed ecco, che in un giorno trecento sessanta tumoli faranno da quattro persone medicati. Il loro salario parcamente dato farebbe di tre carlini, o tre carlini e mezzo per ciascuno, ma con quattro carlini saranno contentissimi. Sono adunque sedici carlini di salario, ed appena quattro, o cinque farà il prezzo del fuoco consumato. Onde si vede, che con poco più d'un tornese, o sia d'un mezzo grano a tumolo si medica il grano. Spesa così piccola, ch'io ho roffore ad esaminarla più. Che se alcuno vi volesse comprendere il frutto di quel capitale, che ha valuto l'edifizio della stufa, sappia, che la prima stufa costò in tutto, e per tutto per con-

mido, così altrove in terreni diversi nelle fosse patiscono assai. Perciò l'uso de' miei magazzini incominciato nella tenuta detta il Palazzo d'Ascoli s'è poi diffuso moltissimo per tutta la Puglia, e più di venti ricchi colti-

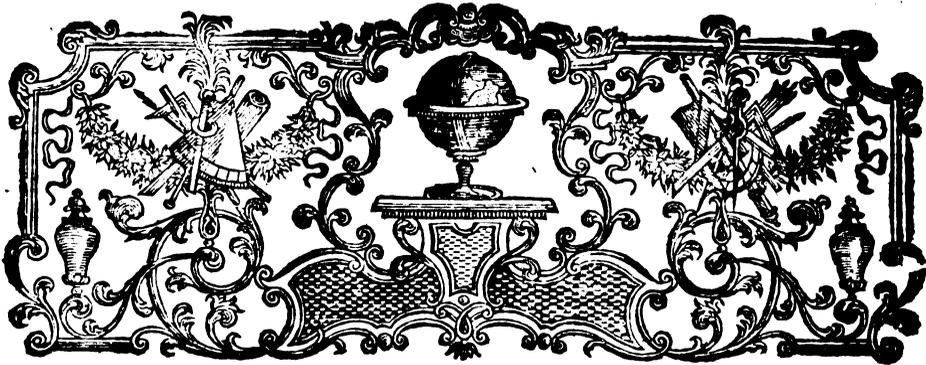
vatori di grano, e gran Baroni è a mia notizia avergli imitati. Di questi granaj evvene alcuni lunghi fino a 50. palmi, larghi, ed alti più di 20.; sicchè hanno contenuto fino a quattromila tumoli in una massa sola.

conto esattamente tenutone 147. ducati, e non più. Il suo frutto è 6. ducati in circa, che convenendo dividere a sei, o settemila tumoli ogni anno stufati, si va in quelle quantità infinitesime, e differenziali, che la stessa sublime eiatissima matematica disprezza, e trascura.

*Conclusione  
del Capo.*

Non sarebbe però disprezzabile lo scemamento di bontà, o di peso nel grano, anzi questa sarebbe la sola vera spesa, che si potrebbe dire essere nella stufa. Ma che si dirà quando la pubblica confessione, le mie private sperienze, e la somma notorietà della cosa dimostreranno creocere nel grano stufato il peso, e la bontà. Converterà allora parlar de' vantaggi della stufa, e non più delle spese. Io ne parlerò nel quinto capo. In tanto restringendo tutto il già detto in poco, avranno i Lettori avvertito essere il problema della conservazione de' grani perfettamente sciolto. Richiedevasi, che la medicina de' grani fosse vera, sicura, adattabile ad ogni qualità di grano, e che una volta data non si avesse a replicare. Tale è la stufa. Si cercava atta alla capacità de' contadini unici ministri degli affari della campagna, e chi contrasterà non essere superiore all' intelligenza d' ogni più rozzo villano il tirar su d'una torretta alta ventiquattro palmi i sacchi del grano; scaricarvegli anche disadattamente; e dopo sei ore alzar tre piccole cateratte, lasciarlo uscire, e raccoglierlo da terra? Non è tale l' opera della stufa, che se si errasse o in qualche libbra di carbone, o in qualche ora di tempo, purchè non sia meno delle cinque, ne venga male al grano; anzi è stato alle volte fino a 45. ore il grano nella stufa, e n' è uscito senza danno. In ultimo dovea essere la medicina di poca spesa, ed io l' ho dimostrata non dico poca, ma nulla. Per aggiunta poi n' è venuto vantaggio, e frutto e nella bontà, e nel peso. Se io meriti lodi per tali scoperte nè posso giudicarlo io, nè se il potessi mi converrebbe a patto alcuno di farlo.

CA-



## CAPO QUARTO.

*Storia della Stufa del grano dall' anno 1728.  
fino all' anno 1753.*



ICCOME la macchina della stufa è ormai quasi vecchia tra noi, ed in più parti diffusa da infinita gente è stata osservata, così pochissimi sono coloro, che non ne abbiano inteso favellare, e non ne accolgano una almeno indistinta idea nel concetto, e nell' animo loro. Oltracciò ella fu quasi nel suo nascere stesso resa celebratissima dall' essersene voluta edificar una dalla Città di Napoli per la conservazione de' suoi grani; la quale intrapresa essendo stata con varie vicende e promossa, e combattuta, e dalla moltitudine non altrimenti, che un mare concitato da varj venti, essendosene fatti infiniti diversi, e quasi tutti fallaci giudizj, avviene, che in molti rimangono ancora opinioni non vere intorno all' utilità sua: le quali essendo conveniente distruggere, io voglio narrare quì la storia di sì fatto avvenimento, acciocchè dileguatefi le sinistre impressioni, possa una invenzione certamente utilissima diffonderfi, ed essere da per tutto promossa da' saggi ministri in bene del genere umano. Sarà da me quest' istoria scritta non solo colla veracità conveniente agli uomini onesti, e virtuosi, ma con quella regolata libertà, che è l' unico privilegio e bene dell' età senile. L' età del vigore, e della gio-

G

ventù

ventù tra i suoi infiniti vantaggi ha principalmente le speranze dalla naturale ambizione nostra , e dalla creduta distanza dall' estremo fine sempre verdi nutrite : la vecchiaja, che non vede altro di vicino, che la morte, ne è priva: ma il nostro sapientissimo Autore avendo tutti i beni compensati e misti co' mali , ed i mali sempre accompagnati da qualche bene , ha voluto , che avessero eterno legame tra loro le speranze , ed i timori , ponendo nella perdita di quelle il massimo di questi. Perciò quando l'età ce le toglie, spariscono anche i suoi indivisibili compagni : ed altro timore non resta , che il mancare ai doveri , e alla virtù , la quale è quella sola , di cui gli anni non tolgono , ma danno l' affetto , ed il bisogno , e che sola resta ad accompagnarci fino al fine , e sola con noi trapassa ne' Regni dell' Eternità.

*Stufa eretta  
nelle Fosse  
del Grano di  
Napoli .*

Era nell' anno 1733. il Conte Luigi d' Harrach preposto al governo di Napoli dall' Imperatore Carlo VI. , quando cominciandosi già molto a ragionare per la Città delle stufe di grano novellamente erette in S. Maria di Capua , ed in Baselice , e della loro singolare utilità molte cose vociferandosi , piacquegli d' esserne , siccome quegli che pieno di zelo per lo ben pubblico era , pienamente informato . Fu il Consigliere Muzio di Majo Gentiluomo Napoletano ministro d' incomparabile merito , nè mai abbastanza compianto , colui , che gliene dette contezza ; ed avendo molto de' pregi della stufa detto , il Vicerè altamente lodandola , e commendandola fece nascere nell' animo d' alcuni nobili voglia di proporre al Magistrato dell' Annona la costruzione d' una stufa per giovare alla conservazione tanto premurosa del pubblico grano . Piacque ai Signori Deputati , dopo che ne fu fatta loro la proposta , il destinare alcune riguardevoli persone , le quali prima che altro s' intraprendesse si dovevano portare in S. Maria di Capua , luogo due sole poste distante da Napoli , ed ivi chiedendo , ed interrogando , osservare , e minutamente ricercare della stufa , e de' granaj , ne' quali correva voce , che insolite quantità di grano in maniera non mai usata si tenevano ammontate senza timore di corruzione : che tornati poi riferissero la verità , sulla piena conoscenza della quale si potesse senza biasimo d' imprudenza , e di soverchia fretta , dall' usato antico costume di paleggiare appartarsi , ed alla stufa

fa dar luogo. A tal ricerca furono destinati i Signori Alcanio Ruffo, Antonio Guindazzo, e Annibale Marchese, e l' Elettore del Popolo d' allora Giuseppe di Rosa, oggi Giudice della Vicaria, e per la sua dotta istoria d' Europa assai conosciuto. Venero questi adunque a vedere quella stufa, di cui tanto avevano udito ragionare, e la trovarono povera, e piccolina starfi in un cantone, quasi vergognosa a tanto onore, e non avere al di fuori altra sembianza, che d' una stanzetta: nè potette essere a meno, che ne' petti loro non nascesse quella meraviglia solita a venire, quando si trovano le cose minori dell' idea concepita. Offervaronla perciò con tanto maggior coraggio, e confidenza, quanto era minore l' ammirazione, ed in ogni sua parte vistala, ed esaminatala con accuratezza, la trovarono assai semplice e facile ad amministrare. Ma ben quello stupore, che la stufa non aveva cagionato, lo dette loro la vista del magazzino del grano, dove quasi un nuovo prodigio si presentava agli occhi de' riguardanti. Vedesi un ampio cassone di legno senza coperchio, lungo 41. palmi, largo 17., alto quasi 30.: dentro vi erano non meno di quattromila tumoli di grano raccolti ne' due ultimi anni 1731., e 1732., che formontavano l' altezza di venti palmi. A vista di massa così enorme, immensa, e la prima ad esser lasciata in questa foggia, considerando esser questa tutta di grani de' Mazzoni di nessuna durata, facilissimi a corrompersi, non vagliati punto, nè ripuliti, e ricordandosi esser questi que' medesimi grani, che tenuti dentro spaziosi magazzini ventilati d' ogni parte all' altezza di soli due palmi, pure hanno necessità d' esser mossi, e rimossi colle pale due volte ogni tre giorni, e tanto si guastano, e si ricuoprono di gorgoglioni innumerabili, ed ora si teneano ammassati sì spietatamente in luogo basso, umido, e d' ogni parte chiuso, che pareva volersi ad ogni costo promuovere la fermentazione, e la tonchiatura, e quasi sfidarla, e schernirla, nasceva un naturale spavento a tanta temerità, e si sentiva ciascuno raccapricciare. Pure i grani se ne stavano freschi, e tranquilli, nè v' appariva alcuno de' naturali abitatori; se non forse qualche meschino d' altronde dal vento recatovi a passeggiare per sopra, di cui non si prendea paura, nè pensiero.

*Vista fatta  
alla stufa di  
S. Maria di  
Capua.*

Tocchi perciò a sì nuovo spettacolo que' Signori, e con-

*Lodi datele.*

vinti della evidente incorruttibilità data a' grani per mezzo della stufa, ritornaronfi per altamente celebrarla presso tutti, ed al magistrato dell'Annona sempre più raccomandarla. Attestavano aver osservato da' libri de' conti, che gran parte de' tumoli quattromila fin da due anni era stata raccolta; costare da infinite testimonianze non essersi mai di quel luogo rimossi, o agitati; erano essi stessi testimonj d'averne coll'istrumento detto da noi *coppo* in più luoghi fatto saggio, e trovato da per tutto il grano fresco, e di buon colore; soggiungevano esser manifesto, che una stufa eretta ne' nostri granai dovesse apportare incredibile risparmio e di salarj, e di quanto il dente vorace de' gorgoglioni consuma; poterfi così restringere il frumento in assai minor numero di magazini, onde il sito delle Fosse del Grano potea in gran parte destinarsi con profitto ad altro uso; esservi un mezzo efficacissimo d'ammazzare in poche ore i gorgoglioni già nati; asciuttare i grani per impensato accidente o di dirotte piogge, o d'altro venuti bagnati; e finalmente esser tanto piccola la spesa della costruzione d'una stufa, che niente s'arrischiava ad edificarla.

*Si edificò una stufa di 230. tumoli in Napoli.*

Da sì fatti discorsi furono gli animi di tutti già da prima riscaldati, e commossi, talmente accesi, che ogni breve indugio ed ogni piccolo ostacolo, apportato alla costruzione della stufa era giudicato un grave danno fatto al Magistrato, ed al popolo Napoletano. Fu in un batter d'occhio edificata una stufa dentro il vasto edificio detto le Fosse del Grano, e parendo conveniente alla maestà del luogo, e dell'uso, ed alla vasta quantità di frumento da stufarsi d'ingrandirne le misure, si fece la stufa più del doppio maggiore della Capuana, e capace di 230. tumoli in circa. Qui convien confessare l'errore da me preso. Fidatomi io alla certezza del rimedio, nè per lo breve tempo dacchè in prima erasi scoperto avendo potuto pienamente conoscere il grado giusto del calore necessario a curare il grano, e le diversità nascenti o dalle misure mutate, o dalla varia natura de' grani, m'arrischiai con troppa confidenza ad ingrandire la stufa. La ragione, che m'affidava era sempre questa, che o la macchina anche così ingrandita riusciva bene, ed era sommo vantaggio per la brevità del tempo, e risparmio d'ogni

d'ogni spesa, che ne derivava; o ella non riusciva, ed era facilissimo, e di niuna spesa affatto l'accomodarla. Bastava solo restringere la larghezza de' canali d'immissione, e d'emissione e impiccolire le bocche delle cassette, e sbalsare i sostegni, o sia le traverse poste in ciascuna: così dandosi minore profondità da per tutto al grano, e restando la stessa superficie, l'azione del fuoco veniva ad agire più facilmente, ed a cuocere ogni granello. Piccola pratica di meccaniche è bastante ad intendere questa verità: ma grande errore fu il mio a credere, ch'ella si potesse far' intendere al popolo, ed alla moltitudine infinita. Per costei, essendo troppo difficile, se non anzi impossibile il farsi sentire, non v'è ragione da persuaderla, o da rimuoverla. Tutto sta nella prima impressione, fatta la quale, siccome ella è sempre ne' suoi giudizi precipitosa e repentina, ogni arte è vana.

Ora ritornando all'incominciato racconto, edificata la stufa, e fatte felicemente alcune cotte di grano, parve conveniente ai Signori dell'Annona d'invitare il Vicerè ad andarvi. Accolto questi con grato animo l'invito, v'andò indi a non molti dì, menando seco l'illustre suo figlio il Conte Ferdinando d'Harrach, che fin d'allora dava manifesto indizio di dover'essere un giorno quello, che poi il mondo ha ammirato. L'accompagnava numerosa schiera di nobili e grandi Signori: v'accorse in oltre innumerabile gente mossa da curiosità, e dal concorso istesso, e celebrità d'una visita così solenne, e famosa.

La prima cosa ad esser vista, e a dar piacere fu la maniera d'alzare i grani sul terrazzo della torretta per mezzo della bilancia descritta di sopra. Volle poi il Signor Vicerè informarsi minutamente della stufa, e giratala per ogni parte, e fattala anche operare, mostrando segni di pieno gradimento, e di sincerissima soddisfazione, si rivolse in lungo discorso a raccomandarla con calore non ordinario a' Signori Prefetti dell'Annona, e poi salutatala, ed auguratole ogni più felice successo, da lei sperando alla Città nostra ancora quel bene, che altrove avea già prodotto, pieno di letizia, e di festa colla numerosa sua comitiva si partì. Fu questo giorno certamente onorevolissimo, e glorioso alla stufa, ma fu nel tempo stesso principio alle sue avversità: perciocchè

come

*E' invitato  
il Vicerè ad  
andarvi.*

*Vista del  
Vicerè.*

come a cosa da umile, e basso stato salita in altezza, ed in onore, cominciò l'invidia a morderla, dove prima era solo con affetto, e quasi con compassione riguardata. Vero è, che il biasimo, le calunnie, e il male incominciato tosto a dirsi procedevano da più remote, e meno visibili cagioni.

*Nemici naturali della stufa.*

E' cosa notissima, e generale, che tutti i disordini, e i mali della società, e della vita umana danno sussistenza, e ricchezze a qualche ceto d'uomini, ed a qualche numero d'oneste famiglie impiegate a medicargli: nè può alcuno liberare la spezie umana, e sollevarla in parte da un suo antico incomodo, e malore senza urtare nella forte, e fiera resistenza di costoro. Nel vincere, e superar gloriosamente questa è riposto il distintivo carattere dell'uomo grande, e dell'eroe (1). Quello adunque, che è degli ospedali, delle prigioni, e di tanti altri edifizj ed opere fondate contro i vizj, e mali umani avviene anche de' pubblici granaj. Vive impiegata in essi gran numero di gente, palajuoli, vagliatori, sfossatori, custodi, soprastanti: gente utile in parte nella presente dispendiosa maniera di tener i grani, inutile affatto quando l'arte di conservargli sarà perfezionata. Costoro oltre all'onesto guadagno de' salarj possono anche farne molti altri o su' grani guasti e patiti, o sotto altri pretesti; nè la somma vigilanza de' Signori Deputati ad impedir le frodi, ed a punirle può mai metter loro tanta paura, quanta ne farebbe l'estinzione de' loro impieghi, e lo sbarbicare fin dalle radici l'origine delle industrie, e delle frodi colla scoperta d'una nuova perfetta medicina del grano.

*Guerra fatta alla stufa.*

Questa gente adunque vedendo edificarsi la stufa, e non intendendone ancora l'uso, disprezzandola come invenzione matematica, che per essi suonava quasi quanto a dir magi-

ca,

(1) Molti sciocchi e falsi politici hanno tenuta opinione, che non convenisse alle volte colle nuove invenzioni meccaniche alleggerir le pene dell'uomo, per non toglier il nutrimento e l'impiego a molta gente povera, e bisognosa. Così v'è stato chi non si è arrossito di biasimare l'invenzione de' mulini ad acqua, co' quali s'è tolto l'uso de' mulini a braccia, dove si condannavano i servi a lavo-

rare. Ma questi sentimenti sono degni di biasimo, e di derisione; perchè essendo le passioni umane varie, ed infinite non si toglie uso alle braccia de' poveri, ma si rivolgono alle arti del lusso, ed agli agj, e piaceri della vita, quando a' più penosi, ed a' più necessarj travagli si fanno, mediante le meccaniche, servire o i brutti, o le forze de' corpi insensati, e degli elementi.

ca, e superstiziosa, si tacevano; ma poichè la videro dalla visita del Vicerè onorata, e tanto raccomandata, ed esaltata, quasi da profondo sonno svegliatifi, si commossero con tanto schiamazzo, che giunsero a perturbare non solo il minuto popolo, ma fin gli stessi nobili del Magistrato. Sorsero voci da essi eccitate, che il grano dalla stufa traendosi usciva carbone; si dicea, che la farina era cenere, ed il pane non più pane, ma caffè; che una insopportabile amarezza lo faceva a tutti distinguere; che la perdita, e il calo procedente dal disseccarsi i granelli era tanto, che conveniva copiosamente poscia adacquargli, onde al popolo più acqua, che pane era venduta; che finalmente la provvista de' nostri grani essendo mista di grani dolci, forti, e mezzani, e spesso essendo le tre spezie in una stessa massa confuse, non poteva trovarsi regola tale da stufare, che o parte non restasse bruciata, o parte non riscaldata abbastanza.

Di sì fatte voci ad arte concitate, ed ingrandite era talmente piena la plebe, e la Città tutta, che la costanza de' protettori della stufa cominciando a vacillare, ed a prestar fede a cose con tanta asseveranza dette, fu ordinato, che Carlo Gesualdo gentiluomo di sperimentata virtù ne facesse saggio. Ordinò egli adunque, che molte pagnotte di pane si facessero altre di grano stufato altre del volgare, e con due diversi bolli a lui solo noti si segnassero. Venute queste innanzi al Magistrato, e gustatesi, non fu possibile ad alcuno distinguere quale fosse il merco del grano stufato, e quale no, finchè il Gesualdo nol disse: e pure era quel grano ad arte stufato tenuto nella stufa quarantacinque ore di seguito. Questo avvenimento, ed altri somiglianti ammorzarono in parte, benchè non estinguessero le grida contro la stufa alzate. Ma appena sedatesi ne vennero fuori altre nuove, e più forti, le quali, essendo incomparabilmente maggiore il numero degl' inimici della stufa, che non de' protettori, e più ostinata affai la guerra, che non la difesa, vinsero finalmente, e guastarono l' opera tutta. Come ciò avvenisse, m' accingo più distintamente a narrare.

Per fare dell' attività della stufa il maggiore, e più arduo esperimento piacque ai Signori Deputati destinare ad essere stufato il grano più fragile, e già cominciato a patire;

ed

*Si scoprono  
false le voci  
incorno ai  
difetti del  
grano stufato.*

*Movimento  
fatto da' grani  
stufati.*

ed in varie volte fino a settemila tumoli se ne medicarono. Oltracciò si provò a bagnarne ad arte duecento tumoli, e stufarli. Si tenne indi tanto grano ammucchiato, e senza niuna delle solite cure in luogo non ventilato, ed in fine ogni cosa si fece per conoscere manifestamente se fosse giusto il vanto dato alla stufa d'essere unica, e certa medicina al grano. Stettero in fatti i settemila tumoli oltre a due mesi freschi, dove senza stufa neppure una settimana lasciati a quel modo si farebbero conservati. Dopo il detto tempo cominciarono in alcune parti a riscaldarsi, ed a tonchiare, e facendosi il saggio da me usato di piantarne in terra alquanti granelli, molti ne nascevano, là dove, se la stufa fosse andata bene, niuno ne dovea germogliare. M'accorsi allora mancar qualche cosa, ed esservi alcun difetto ancora da emendare; e ricercando se fosse la colpa da attribuirsi al tempo troppo breve dello stufamento, o vero alla forma della macchina soverchio ingrandita, giudicai aver ambedue concorso, ma principalmente quest'ultima cagione a non estinguere appieno la virtù generativa nel grano. In sì fatto pensiero mi confermava il vedere ne' diversi siti de' sette mila tumoli varietà grande, essendo in un angolo freschi, in un altro riscaldati; donde si comprendeva, che i granelli della superficie erano abbastanza stufati, gli altri no, ed i punteruoli per naturale istinto fuggendo dall'ardore appiattatisi nell'interno delle masse eranvi in parte salvati. Ma sparso appena la voce di questo nuovo accidente, ecco ricominciare con ferocia maggiore lo strepito de' contraddittori, e mutato affatto linguaggio, non più di carboni, e di cenere si parlava, ma di riscaldamento, e di *pappici* [così chiama il nostro volgo i punteruoli] dalla stufa promossi si discorreva. I bassi ministri, e molti tra i Signori da essi tratti nella loro opinione, ed incitati, tutti ad una voce gridavano tanto da non lasciar luogo, nè respiro a rispondere. I settemila tumoli si davano per perduti. Si sosteneva esserne il pane nero. S'avea in orrore il bagnare il grano; e in odio della stufa faceano egualmente ribrezzo, e schifo i due elementi l'acqua, ed il fuoco. Esaggeravasi il calo del grano fino al sette per cento, ed era tanto il riscaldamento degli animi, che non mancò chi dicesse, che io per accreditare, e sostenere la mia invenzione, scioccamente ripie-

Grida ed accuse alzate contro la stufa.

ripieno di vana gloria, non mi curassi di perderci ogni anno. Che più! tante cose si dissero, quante non si farebbero mai potuto immaginare. Fuvvi [chi il crederia?] persona di grande autorità, che sostenne ed in voce, ed in iscritto essere di minore spesa l'uso della pala, che non la stufa: e non costare la conservazione del grano tra noi più di quindici ducati a migliajo. Soggiunse a così inaudito paraddosso un altro dicendo non dover si prender regola dall'incorruttibilità de' grani osservati in S. Maria di Capua, e la ragione sua era, che quegli erano d'un privato, e non d'un pubblico (2). Da uno de' Magistrati mi fu poi seriamente dimandato, ed imposto di rispondere se i grani stufati, supposto, che non generassero più tonchi, fossero soggetti ad esser rosi da que', che vi volavano sopra scacciati da' grani non stufati; sostenendo esser inutile il primo pregio dato ai grani, quando non s'avverasse anche il secondo: quasi fosse necessario ne' pubblici granai mantenere *ad perpetuam rei memoriam* le razze de' gorgoglioni in qualche sito, e non estinguergli tutti col fuoco, e fosse il Magistrato dell' Annona preposto non alla conservazione del grano, ma a quella de' punteruoli.

Contro tanto, e sì impetuoso torrente di grida, di strane obiezioni, e d'insulse domande era vano ogni discorso, A che servì far avvertire essersi tutte queste già fatte, discusse, e superate nella prima erezione della stufa; averla imitata il favio padrone di Baselice, e trovarsi egualmente soddisfatto egli della sua, che io della mia? A che giovò il far conoscere evidentemente l'origine del movimento fatto da' settemila tumoli, e farne toccar con mano il facile riparo? A che il richiedere, che secento tumoli de' mal stufati si stufassero di nuovo con più fuoco, e fargli riveder dopo lungo tempo perfettamente sani? Niente bastò.

Finalmente perchè quando le intraprese non hanno da riuscire tutto si congiura a loro danno, venne fuori in difesa della stufa un campione armato di tanto zelo ed ardore, che finì coll'odiosità concitata a se, ed alla sua cliente di rovesciarla. Piacque a lui di proporre l'edificarne a sua

H

spese

(2) Se l'incredibilità delle cose, ch'io qui narro facesse dubitare alcuno della loro verità, e temesse, che

io le abbia alterate potrà restarne convinto col leggerle impresse nelle scritture ancora esistenti su tal proposito.

spese accanto alla già fatta un'altra più piccola, non avendo egli mai voluto convenir meco in ciò, ch'io sosteneva, che bastasse accomodar un poco la già fatta restringendo le bocche, ed i canali. Fu intanto un progetto, che intaccava quasi di lordidezza un Magistrato così rispettabile, e nulla risparmiante per lo pubblico bene, meritamente ributtato. Gli oppositori lo chiamarono *erosismo*, e *generosità ristretta in limiti troppo angusti per poter meritare a chi la faceva il nome di ristorator della patria* (3). Crescendo ogni dì più le dispute fu saggiamente imposto, che ciascuno mettesse in iscritto le sue ragioni, e subito apparvero due scritture impresse l'una per sostenere la stufa, l'altra per screditarla, e cadendo la controversia sempre o sopra fatti falsi affermati, o sopra veri negati, non era possibile raffigurar il vero tra tanti contrasti (4). Credo ben io, che il tempo, le cure del Contè d' Harrach, e la virtù de' Signori della nostra Annona avrebbero potuto far alla fine galleggiare il vero sommerso, ed affondato nel vortice di tante confuse e contrarie grida: ma la guerra d'Italia quell'istesso anno incominciata rivolse altrove gli animi, e i pensieri, ed interrottone ogni discorso non è stato mai più ripigliato. Intanto tutto ciò, che finora è stato da me narrato può verificarsi appunto esistendo oltre alle due scritture impresse in quel tempo, ogni altra cosa nello stato istesso d'allora. In S. Maria di Capua è in piedi ancora la stufa istessa veduta da' Signori Deputati; è in essere il granajo medesimo per appunto; e la stufa, ed il granajo usansi così come allora. Nelle Fosse del Grano di Napoli si conserva la stufa colle misure non emendate, e la vette per salire sulla stufa il grano, le quali godono l'ottenuta ma non mai meritata giubilazione, e riposo, ch'ebbero appena fatte. Sonovi tuttavia, e della stessa maniera appunto non solo i palajuoli, vagliatori, sfossatori, soprastanti, ed altri ufiziali; ma quello, ch'è più notevole sono tuttavia in essere quelle infinite schiere di gorgo-

(3) Sono parole della scrittura, che impugnava l'utilità della stufa.

(4) Nelle due scritture uscite allora, e principalmente in quella, che ha per titolo *Notizie, e considerazioni sulla nuova invenzione di stufare i*

*grani e sposte agli eccellentissimi Signori Eletti da un loro collega si possono leggere moltissime curiose particolarità intorno a quell'avvenimento da me ora per brevità traslasciate.*

goglionì, e di vermi, ch'erano allora, e che vi faranno sempre, finchè non gli cacerà via la forza del fuoco, rimedio unico, ed efficace, riserbato forse ad esser posto in uso dal comando d'un Re, come seguì in Francia alla egualmente combattuta, ed egualmente bella invenzione di batter le monete colla stampa, e col torchio, tenuta oppressa, e fatta anche fuggire dal Regno per le gare de' Ministri di quella Zecca, richiamata poi, protetta, e liberata dalle calunnie colla reale assoluta autorità.

L'infelice successo della stufa eretta in Napoli essendo originata dalle sopraddette cause, non potè nuocere al vero merito della medesima. Quindi ella continuò a starfi tranquillamente nella sua privata ignobiltà, e con fede singolare, e meravigliosa salvando ogni anno i grani al suo padrone, se non fortunata visse almeno virtuosa, ed onorata; e col grande risparmio delle spese di spalare i grani, dette quel guadagno, che poteva, e dovea solo da lei pretendere il suo inventore. Ma nel 1750. una nuova scena si aprì a lei di fortune da un impensato accidente, onde trapassata in regioni tanto più industriose della nostra, quanto più sterili, e fredde, cominciò a dare tardi al suo autore già vecchio quel contento di vederla applaudita e promossa, che nella gioventù egli avea indarno sperato.

*M. Marechall ha notizia della stufa.*

Era nel sopraddetto anno stato chiamato in Roma il Sign. Marechall uomo assai noto e per merito grande, e per vasta notizia delle architetture, e delle scienze sue compagne, e per lo conto, che di lui fa il Re suo padrone. Avealo il Pontefice Benedetto XIV. sempre intèto al vero bene de' suoi sudditi chiamato ad esaminare i porti dello Stato Ecclesiastico sul Mediterraneo. Or mentre egli era a Nettuno nel casino del Sig. Cardinal Corsini, avvenne che un giorno trattenendosi in virtuosi ragionamenti col Principe Corsini signore pieno di tante rare qualità ed ornamenti, e d'uno in altro discorso passando si cadde a favellare della conservazione de' grani, e della premura, che se ne ha dal governo di Francia. Fu allora, che il Principe Corsini disse da molti anni usarsi in una sua tenuta in Terra di Lavoro un metodo non meno facile, che certo di salvar perfettamente il grano stufandolo dentro una macchina di legno per alquante ore. Fu così breve questo

discorso, che nè il Principe entrò a ragionar più a lungo della cosa, nè a spiegarla, nè a dire o il nome dell'inventore, o le varie vicende dell'invenzione. Pure il Signor Marechall non lasciò volar via queste poche parole, anzi accoltele profondamente nell'animo, ed accesi di ardente voglia d'essere appieno informato, trovò nel Padre Abbate Orlandi Procurator Generale de' Celestini chi potè a suo talento soddisfarlo. Era il Padre Abbate Orlandi, come quegli, che è tra que' pochi, ch'io stimo, ed a' quali deferisco moltissimo, da lungo tempo informato della mia stufa, ed amando con naturale inclinazione sì fatti piacevolissimi studj, aveane voluta da me non solo una descrizione, ma un modello ancora, il quale sebbene non fosse perfettamente in misura, dava però chiara idea dell'artificio, e dell'opra. Fu adunque al Signor Marechall dall'Abbate Orlandi quanto si potea il meglio, fatta intendere la macchina, l'importanza del suo uso, e varie difficoltà gli furono diletuate. Ne fu anche scritto a me, ed io, non senza piacere riguardando, che uomo di tanto intendimento non disprezzasse questa mia cosa, subitamente gli feci pervenire un altro modello di essa. Partì poi da Roma il Sig. Marechall terminata la sua incombenza, nè io seppi per lungo tempo nuova di lui, o della stufa. Quando ecco, che improvvisamente mi giunse trasmessa di Roma copia di lettera sua diretta a M. de Troi Prefetto dell'Accademia Francese in Roma, e da lui comunicata al Padre Procurator Generale Orlandi, dalla quale conobbi quanto fuoco aveagli acceso nel cuore la sola fama, e l'abbozzo d'una macchina da lui non osservata, e come in un subito era stata benignamente accolta dal Ministro del più gran Re della terra, e protetta una invenzione, che era stata quasi venti anni tra noi esposta agli occhi di tutti senza trovare se non che pochi amici, e pochissimi imitatori. Ma sarà più grato a chi legge, e più breve il mettere quì intiera la lettera del Signor Marechall, che non il trarne la storia.

Let-

## Lettera del Signor Marechall al Signor de Troi.

Lille 18. Juillet 1751.

**E** Tant à Rome j'entendis parler chez M. le Prince Corsini d'une nouvelle maniere de conserver les blez en les faisant des sécher dans une éruve, qui a été inventée, & dont on fait usage depuis cinq, ou six ans dans le Royaume de Naples. Je fus curieux de connoître cette nouvelle machine. M. le Marquis Lucatelli m'adressa à Dom.... Procureur Général des Céléstins, qui avoit un modèle de cette machine. Il eut la bonté de m'en procurer un pareil modèle avec une memoire, & des plans détaillés sur tout ce, qui pouvoit regarder cette construction, & sa manœuvre. Depuis, que je suis attaché principalement aux vivres, je ne suis imaginé, que cette opération à nos blez pouvoit n'être pas moins avantageuse pour leur conservation; & autant plus, qu'ils sont encore bien plus chargez d'humidité, que ceux d'Italie, par rapport à la grande différence du climat, qui est beaucoup plus chaud, & le terrain beaucoup plus sec. Je me suis donc avisé de faire faire au Roy la dépense de la construction d'une pareille machine icy à Lille, que nous allons répandre dans toutes les villes du Royaume susceptibles d'avoir des grands magasins soit pour le Roy, soit pour les Communautés. J'y ai fait même beaucoup de changements, qui lui sont très-avantageux. Je viens de faire des sécher tout nouvellement une grande quantité de blez; mais une différence, que je trouve dans l'opération m'inquiète un peu, & comme les petits inconvénients, que j'ai remarqué doivent nécessairement arriver également aux blez d'Italie, je souhaiterois pouvoir m'en éclaircir. Permettez moi donc, que je m'adresse à vous M. pour me rendre ce service. Je vais vous faire une observation pour, que vous puissiez en conférer avec ce Procureur Général, & l'engager à vous rendre un compte bien exact de tout ce, que je vais rapporter, & à m'indiquer les moyens de parer aux inconvénients, que je trouve. Voici ce, dont il s'agit. Dans la première fournée, que j'ay fait, je me suis aperçu, que mon blé exhalant beaucoup d'humidité, il n'y avoit point d'autre moyen d'évaporer cette humidité, que de pratiquer des ventouses à la hauteur de la voute, pour l'attirer, & l'empêcher de retomber comme des ruisseaux le long des murs,

& sur

*Sua lettera  
intorno alla  
medesima.*

Ô sur le blé même : ce qui l'empêchoit de devenir croquant, qui est la marque du véritable dessèchement. Ces ventouses m'ont réussi parfaitement bien ; elles ont attiré l'humidité au point, que je n'en ai plus senti dans mon étuve. Malgré cela mon blé est fort long-temps à se ressuyer, quoique la chaleur soit extrêmement forte, Ô au lieu de dix heures, qu'il faut aux blets d'Italie, pour être parfaitement bien secs, il en faut au nombre de seize. Cette différence est très-considérable : elle ne m'étonne cependant point, eu égard à sa plus grande humidité. Voilà mon premier point. Secondement dans cet espace de temps le blé, qui est logé sur les tablettes, ou rayons, est parfaitement desséché, mais il n'en est pas de même de celui, qui est dans les tuyaux verticaux, qui communiquent à ces tablettes. Ce blé quoiqu'extrêmement chaud, quand il sort, au point de ne pouvoir y tenir la main, conserve toujours une petite moiteur, qui l'empêche d'être croquant comme l'autre ; mais il le devient également quand il est refroidi. Je comprends facilement, que le blé étant enfermé de tous cotés par les planches, qui forment ces tuyaux, il a moins d'air pour évaporer son humidité, quoique j'ai eu soin de faire percer les planche des trous pour lui donner le plus d'air, qu'il est possible. Reste à sçavoir, si cette petite moiteur, qui reste à ce blé n'est point un défaut, Ô s'il peut se conserver également comme l'autre ; Si c'en est un, je voudrois sçavoir le moyen d'y parer. L'on ne peut attribuer cet inconvénient à l'épaisseur, qu'à le blé dans mon étuve. On lui en donne en Italie trois à quatre pouces, Ô je ne lui en donne, que deux Ô demi par rapport à la plus grande humidité de notre grain. Comme j'ai régulièrement observé dans la construction de cette étuve tous les principes de celle d'Italie, j'espère, que l'une, Ô l'autre doivent être sujettes à ces mêmes inconvénients. On doit les avoir remarquez sans doute. On y aura peut-être remède. C'est encore ce, que je voudrois sçavoir. Je ne sçais si partie de ces inconvénients n'arriveroient peut-être pas de ce, que pour regagner ma moindre épaisseur, j'ai augmenté le nombre des tablettes, Ô qu'il ne reste, que trois pouces d'intervalle de l'une à l'autre, de ce, qu'il y en a davantage à celle d'Italie. Il me semble cependant, qu'il reste toujours assez d'espace pour l'entrée de la chaleur, Ô l'évaporation de l'humidité.

*L'humidité : néanmoins à force de temps , & de chaleur le blé de ces tablettes se desèche , & celui des rûaux conserve de l'humidité . Oserois-je vous prier instamment Monsieur de vouloir bien engager Dom.... à écrire à l'auteur de la machine pour lui demander toutes ces petites explications , & les moyens de remédier à ces défauts . Le plus-tôt , que je pourrois en avoir réponse ne seroit , que le mieux , à fin de faire aux autres les conservations nécessaires . . . . .*

*Vôtre très Humble &c.  
Marechall ,*

A questa lettera comunicatami dal Padre Abbate Orlandi io risposi con una diretta a lui, e che è necessario qui per intiero rapportare .

*Lettera di Bartolommeo Invernì al Padre Abbate Orlandi  
Procurator Generale de' Celestini a Roma .*

*Napoli 20. Agosto 1751.*

» **L**A vostra pregiatissima lettera del 15. corrente con la  
 » copia d'altra del degnissimo Signor Marechall m' ha  
 » recato singolar contento. Prima di rispondere a quanto mi  
 » comandate, non posso far di meno di non ammirare il ma-  
 » raviglioso talento di questo gran Ministro, lo zelo per il  
 » servizio del suo Sovrano, e del Pubblico, il genio, e la gran-  
 » dezza del suo spirito, onde non è, che ragionevole la sti-  
 » ma acquistata in quella Corte, e gli onoratissimi impie-  
 » ghi, ne quali è adoperato gli sono giustamente dovuti. Tut-  
 » to è effetto di giustizia: tutto dovuto al suo merito. Lo  
 » venero io, gli professo una divota, e sincera obbligazione  
 » d'aver riguardata benignamente questa mia invenzione .  
 » A voi poi, Signor mio stimatissimo, debbo questa mia con-  
 » solazione; a voi, e al vostro zelo farà sempre debitore il  
 » pubblico d'ogni avanzamento, che farà in questa parte  
 » della conservazione delle biade . Le difficoltà promosse da  
 » questo illuminato, e zelantissimo Ministro sopra l'umidi-  
 » tà de' grani Oltramontani, a' quali si vuol far soffrire la  
 » stufa, maggiore de' nostri Italiani più asciutti, m' hanno da-  
 » to adito a far nuove speculazioni sopra questa importan-  
 » tissima parte dell'articolo delle grafce. Ve ne offerisco un  
 » fag-

„ faggio, che umilmente sottometto al vostro parere; e fa-  
 „ vio discernimento; e giudicandolo non affatto immeritevo-  
 „ le d'essere presentato a quell'illuminato personaggio, vi  
 „ compiacerete di farglielo pervenire. Intanto mi accingo a  
 „ confermare con sode, e reiterate sperienze la verità di  
 „ queste mie idee, che aggiungerò all'altre già fatte, per  
 „ mettere in chiarissima luce, che i grani ben asciugati, e  
 „ puliti non patiscono diminuzione, o calo veruno dopo sof-  
 „ ferta la stufa. Sono queste già in ordine per darli alla  
 „ pubblica luce delle stampe. Venendo ora alle difficoltà sud-  
 „ dette, dico, che anco nelle stufe fatte finora nel Regno  
 „ di Napoli fino dal 1731. si fecero gli sfiatatoj nella fac-  
 „ ciata dove è la porta, e sopra la porta medesima, e di  
 „ figura tonda d'un mezzo palmo di diametro misura di Na-  
 „ poli. Quest'apertura ha il suo turacciolo, e spesso vol-  
 „ te si tiene chiusa, massime quando i grani sono di  
 „ buona qualità, e asciugati. Le grandi umidità, delle qua-  
 „ li abbondano i grani oltramontani, come sono quelli di  
 „ Fiandra, e de' luoghi convicini ha data occasione al Signor  
 „ Marechall d'aggiungere alla stufa fatta fare in quelle parti  
 „ questo sventatojo, e ciò di sua invenzione, perchè nel  
 „ modello, che portò da Roma era stata tralasciata que-  
 „ st'apertura. Fatta matura riflessione sopra la qualità, che  
 „ da me s'è finora desiderato d'aggiungere a' grani stufati,  
 „ cioè di farli divenire asciugati in modo, che sembrino bi-  
 „ scottati *croquants*, stimo d'aver errato, e che non sia ne-  
 „ cessario questo asciugamento, che richiede senza necessità  
 „ alcuna maggior consumo di tempo, e di carbone. La teo-  
 „ ria formata da me fin dal principio, che pensai valermi  
 „ dell'ajuto del fuoco è questa, che negli acini del grano  
 „ erano due cose, che ne impedivano la conservazione: do-  
 „ vevansi queste distruggere, e ciò fatto il seme era immorta-  
 „ le. La prima erano l'uova, dalle quali nasceva l'insetto di-  
 „ voratore del grano: queste doveano guastarsi. La seconda,  
 „ l'ingenita natural qualità, e propensione alla vegetazione,  
 „ allo sbucciamento, ed al nascere ad ogni sottilissima aura  
 „ d'umido. Questa ingenita propensione a fermentare è di  
 „ tanta efficacia, e vigore, che se mai qualche massa di  
 „ grano quanto sia grande, e immensa abbia contratto qual-  
 „ „ che

„ che poco d'umido, non è possibile trattenere, che non  
 „ s'infuochi, e non si guasti, come sappiamo per molti fune-  
 „ sti esempj. Anche questa causa di riscaldamento dee to-  
 „ gliersi, il che fatto pareva a me, che fosse sciolto il ques-  
 „ to. Mi si fece davanti il fuoco come mezzo attissimo a gua-  
 „ stare, e mettere tutto in disordine. Pensai alla stufa nella  
 „ maniera usata finora: tutto è riuscito con felicità, come  
 „ voi sapete. Io son vecchio, e mentre m'accingeva a sten-  
 „ derne un breve trattatino con alcune aggiunte, mi capi-  
 „ ta l'accennata vostra lettera, con l'accennate savissime dif-  
 „ ficoltà, che mi scuotono, e quasi risvegliandomi da un lun-  
 „ ghissimo sonno, mi fanno conoscere inutile la condizio-  
 „ ne di rendere i grani a forza di caldo biscottati, e sec-  
 „ chi, di modo, che posti tra denti si stitolino *croquants*.  
 „ Io ora credo, che all'edifizio della stufa abbia da farsi  
 „ il suo sventatojo, e abbia da farsi ancora il suo turaccio-  
 „ lo, o sia portellina. Credo, che abbia da farsi poco uso  
 „ di tale sventatojo, purchè la copia dell'umidità esalata da'  
 „ grani non ispegnesse, ed opprimesse il fuoco. Credo, che il  
 „ calore abbia da essere potente per rendere i vapori, che  
 „ girano per la stufa sì caldi, che mescolandosi ne' grani de'  
 „ canali, e delle cassette abbiano da avere la forza di riscaldar-  
 „ gli sì violentemente, che guastino l'uova rendendole sode,  
 „ e scompongano le fibre, e le macchine, che servono alla  
 „ vegetazione: il che fatto possono sicuramente cavarli i gra-  
 „ ni dalla stufa ancora umidi, perchè sono di già domati,  
 „ e resi savj. Distesi sopra il suolo del magazzino diventano  
 „ subito duri. Fin qui siamo alla metà della spesa, e dell'in-  
 „ comodo, come anche del tempo, che richiedeva la stu-  
 „ fa de' grani usata finora. Dovrei aggiungere, Signor mio  
 „ riveritissimo, molte altre considerazioni sopra questa sco-  
 „ perta, ma il tempo mi manca, ed ogni ajuto altrui tro-  
 „ vandomi in villa. Nelle seguenti riceverete quello, che mi  
 „ caderà in mente. Intanto m'accingo a far diverse spe-  
 „ rienze per far toccar con mani queste verità quasi altrat-  
 „ te. Vi darò avviso di tutto quello, che di mano in ma-  
 „ no mi riescirà di scoprire. Questa lettera è riuscita sì lun-  
 „ ga, che non ha forza nemmeno di dirvi altro, se non che  
 „ divotamente con profondo rispetto bacciarvi le mani, e  
 „ resto . . . . . I Le

Le difficoltà propostemi dal Signor Marechal, e il piacere, ch'io provava in vedere ben accolta, e con amore e zelo promossa la mia stufa, mi fecero tornare a pensare, e a prender cura di lei dopo molti anni, dacchè io n'avea l'animo intieramente rivolto, come da cosa finita, e compiuta. Cominciai a far varj esperimenti, donde molte nuove notizie ritrassi importanti a ben eseguire la medicina de' grani, e principalmente, che io m'era affai ingannato credendo, che il grano dovesse dentro la stufa stessa perfettamente asciuttarsi. Ritornatomi adunque l'amore per la stufa, e molto avendola esaminata pensai a pubblicarne questa descrizione; nè intanto delle stufe intraprese in Lilla, o altrove io seppi più altro. Ma quando era in gran parte impresso il presente discorso mi è giunta copia d'altra lettera d'esso Marechal, che mi continua la storia, ed i varj accidenti della stufa. Io seguendo l'intrapreso costume la porrò qui distesamente. Egli scrive al Signor Cardinal Valenti Segretario di Stato, e Camerlengo di Santa Chiesa narrandogli varie difficoltà incontrate nuovamente nell'esecuzione, e chiedendo lume su d'una memoria, in cui sono descritte. Certamente egli non poteva indirizzarsi a Signore, che più benignamente, e con più piacere lo volesse soddisfare. Deesi questa giustizia al vero, che da lungo tempo non ha veduta l'Europa Ministro di più grandi, e virtuose qualità; che sa tanto degnamente sostenere la più gran carica del più difficile di tutti i governi: che sa in mezzo alla grandezza, ed alla noja degli affari politici proteggere le scienze, e le belle arti, ed ogni virtuosa impresa, ancorchè divisa dal suo ministro, promuovere e sollevare; e che finalmente sa esser Ministro, ed essere sempre verace, e sincero. Perdoni il lettore alla forza della stima, e dell'infinito rispetto mio per così raro personaggio questa breve digressione, che nell'età, e nello stato, in cui sono è troppo manifesto non poter venire se non dall'amore della virtù, e della verità; e che perciò farà a lui tanto più grata, quanto è più netta e purgata da occulte intenzioni, e da vili pensieri.

Let-

Lettera di M. Marechal a S. E. il Signor Cardinal Valenti  
Segretario di Stato, e Camerlengo di S. Chiesa.

Monseigneur.

**P**ersuadé, que le bien public touche également V<sup>otre</sup> Eminence, quelque part où il soit question de le porter, j'espère, qu'Elle voudra bien ne point désapprouver la liberté, que je prends de m'adresser à Elle, & de la supplier très-humblement de vouloir bien m'aider à perfectionner des commencemens, qui tendent à procurer aux Provinces de la France un avantage infini dans la conservation de leurs grains.

Seconda  
lettera di M.  
Marechal.

Etant au Port d'Anzio chez Monseigneur le Cardinal Corsini, j'appris, Monseigneur, par Monsieur le Prince son Frère, que depuis plusieurs ans il y avoit aux environs de Naples, si je ne me trompe, une personne, qui avoit imaginée, & établie une machine, ou Etuve, au moyen de laquelle on deséchoit les grains: Que cette manœuvre les dépouillant de toute leur humidité, & de leur principe de fermentation, ils se conservoient un temps infini, sans qu'il soit jamais plus question d'user d'aucune manœuvre, telles, que celles, que l'on employe communement pour conserver les grains ordinaires. Monsieur le Prince Corsini me fit même l'honneur de m'ajouter, qu'il faisoit usage de cette machine depuis plusieurs années, & que ses grains avoient parfaitement réussi.

Je fis beaucoup d'attention, Monseigneur, à une découverte, qui me parut pouvoir être d'un très-grand avantage pour nos blez de France beaucoup plus difficiles à conserver, que ceux d'Italie, par rapport à la plus grande humidité du pais; & je pris la liberté de demander à Monsieur le Prince Corsini, s'il n'étoit pas possible d'avoir connoissance de cette machine. Il eut la bonté de m'adresser au Procureur Général des Céléstins à Rome, dont j'ai oublié le nom, qui étoit en relation avec l'Auteur; & ce Général voulut bien me procurer des plans, & des mémoires, qui m'ont donné une connoissance parfaite de la composition de cette machine, des moyens de la mettre en œuvre, & des effets, qui devoient résulter des opérations.

Ma charge me mettant a portée de voir, qu'il arrivoit souvent des accidens aux grains du Roi, j'ai pensé de proposer à Monsieur le Comte d'Argenson notre Ministre de tenter l'usage de cette nouvelle machine pour y parer, s'il étoit possible.

ble. Ce Ministre sentoit comme moi, qu'il pouvoit en résulter un bien réel pour la conservation des grains : me chargea de faire construire une de ces Etuves, & de la mettre en œuvre.

J'en ai donc fait exécuter deux jusqu'à présent, Monseigneur, la première conformément aux plans, que j'ai apporté d'Italie, à quelques changemens près, que j'ai jugé nécessaires pour une plus grande commodité. Les effets des manœuvres, que j'ai faites avec cette première étuve, m'ont conduit à perfectionner bien davantage une seconde, que j'ai faite faire. Cependant malgré toutes ces recherches, il faut, que je n'aie point encore atteint le point de perfection, que demande cette opération, puisque je n'ai pu parer à l'accident, qui est arrivé à nos grains. Je le rapporte, Monseigneur, dans la mémoire cy-jointe, en exposant la manière, dont j'ai opéré.

L'objet est assez intéressant par lui même pour tirer sur cet événement des éclaircissements, sur les quels on puisse compter; & pour que je puisse me les procurer, j'ai cru devoir recourir aux bontez, & à l'autorité de Vôtre Eminence, à qui sûrement il n'en sera point imposé dans le compte, qui Lui en sera rendu. J'ose Vous supplier très-humblement, Monseigneur, de vouloir bien me pardonner la liberté, que je prends. J'ai l'honneur d'être avec le plus profond respect. . . .

Monseigneur

De Colmar le 2. Octobre 1753.

Le très-humble, & très-obé. Serviteur  
Marechal.

### Memoire sur l'Etuve à grains.

*Sua memoria su' grani suscitata in Francia.*

**L**A construction de l'Etuve, dont on s'est servi en France pour dessécher des grains, n'a rien de différent dans le principe, de celle dont on se sert en Italie; puisqu'on a suivi absolument les plans, qui ont été donnés de cette dernière; mais deux inconvénients, que l'on a remarqué dans les premières opérations ont occasionné des changemens. Le premier étoit la grande humidité, qui sorroit des grains, & qui aiant beaucoup de peine à s'échapper de l'Etuve, y entretenoit plus long tems l'humidité, & retardoit par conséquent son desséchement. On a réussi à parer à celui-ci en pratiquant des ventouses à chaque face

face du bâtiment de l'Etuve, & à l'hauteur de la voute, qui attirerent tous les vapeurs.

Le second inconvénient étoit, que la chaleur de l'Etuve, & l'humidité du grain faisant alternativement différentes impressions sur le bois, dont étoient faites les armoires de l'intérieur de l'Etuve, les dérangemens continuel qui en résulteroit obligeoient en nombre des interruptions pour prendre le tems de racommoder les ouvertures, qui se faisoient dans les planches, à travers des quelles le grain tomboit; joint à ce, qu'il n'étoit pas possible de donner une chaleur bien forte, crainte de mettre le feu à toute cette machine. On a donc fait les armoires entièrement de fer; on n'en a plus craint ni aucun dérangement, ni de pousser la chaleur au plus fort degré, qu'il a été possible. On s'est d'ailleurs conformé au mémoire, que l'on a eu d'Italie, pour se conduire dans les opérations, & connoître lorsque le blé devoit avoir acquis le point de dessèchement nécessaire.

Il a résulté de toutes ces opérations, qui ont été faites, que les grains ainsi desséchés, se sont conservés pendant deux étés de suite sans la moindre alteration d'aucune espèce, & qu'à la fin du socnité été il a paru des vers sur la superficie des couches. On ne sçait à quoi attribuer cet incident, les grains ayant été trouvés extrêmement frais; & beaux; & comme il donne quelque inquiétude pour les suites, on desireroit sçavoir de l'auteur de la machine son sentiment sur cet événement, ce qu'il observez dans ses manœuvres, & pendant combien d'années consecutives il a déjà conservé le grain.

On observera I. que la chaleur de l'Etuve étoit pendant toute l'opération du dessèchement à 120. degrés du thermometre de M. Reaumur, c'est à dire de 43. degrés plus forte, que celle de l'eau bouillante à gros bouillon.

II. Que le grain arrêté pendant quatre heures dans cette Etuve, on n'a jamais pu l'y laisser davantage avec ce degré de chaleur; parce qu'il commençoit alors à griller dans la partie la plus haute des armoires; & le même blé hors de l'Etuve étoit chaud à y faire durcir des œufs dans moins d'un quart d'heure d'expérience faite.

III. Que le blé étoit en suite mis en couches sur quatre pieds de hauteur dans un grenier fort sain, & fort sec  
sans

*sans autre précaution, que d'ouvrir de tems en tems les croisées pour donner de l'air au grenier.*

*Et enfin, qu'ayant semé de ces grains desséchés, il y en a eu cinq sur cent, qui ont poussés.*

Questa seconda lettera facendomi dubitare, che la mia prima risposta mandata per mezzo del Signor de Troi non fosse pervenuta al Signor Marechal, nel rispondere alle difficoltà da lui propostemi, velli replicar di nuovo ciò, che in quella era scritta, e colle sperienze in questo intervallo di tempo fatte vieppiù confermarlo. E perchè sarebbe troppo lungo, e forse noioso ai lettori metter qui tutta la risposta, dirò, che in sostanza vi si conteneva: Che da poca avvertenza era nata l'opinione tenuta da me quando inventai la stufa, di creder necessario il disseccar il grano, e far che divenghi asciutto, e sgretoli sotto il dente prima di trarlo della stufa. Che ciò s'era fatto solo per dare un segno materiale, e grossolano, quale alla rozzezza de' villani è conveniente, onde essi potessero regolare il termine dello stufamento, nè potessero errare in dar poca cottura al grano, del quale errore erano peggiori assai le conseguenze, che non del contrario. Che da questa erronea opinione, in cui era dalle istruzioni di qua mandate stato tratto il Signor Marechal, nascevano tutti i difetti delle sue macchine, e le difficoltà dell'opera. Saggiamente avea egli fatto ad accrescere fino al numero di quattro gli sfiatatoi, essendo sempre savio chi discopre i mezzi atti a conseguire il fine proposto; ma quel disseccamento appunto, e quel divenir *croquans*, che si ricercava, era quello, che non era necessario desiderare; essendo per contrario giovevolissimo ajutar la forza del fuoco coll'umido spremuto dal grano, e co' vapori raccolti nella stufa, nè lasciarli disperdere. Così avanzando tempo, e spesa si cuocevano più perfettamente tutti gli acini del grano. Passai indi a descrivergli alcune sperienze, donde si comprendeva quanto più s'infuocasse l'acqua perchè materia più densa, che non l'aria, sottoposte alla stessa quantità, e veemenza di fuoco: quanto meglio penetrasse l'umido gli alti strati, e le masse di frumento, che non fa l'aria: onde traevansi queste verità in risposta alle domande fatte.

Che

Che nelle stufe costrutte in Francia era utile diminuire gli sventatoj, e lasciarne solo quanto bastasse a non far estinguere il fuoco; perchè l'umidità, e i caldi vapori rinchiusi nella stufa non solo non son nocivi alla desiderata medicina, ma anzi con forza mirabile ajutano l'impeto del fuoco a scomporre le fibre, e la tessitura de' granelli, e così domargli, e rendergli inabili a fermentare.

Così facendo era necessario diminuire la veemenza del fuoco, donde farebbe seguito minor numero di crepature, e di danni nel legno, e nelle cassette: tantopiù, che non era necessario asciuttarle dall'umore versatovi sopra in copia grande dal grano, e si farebbe potuto far molti stufamenti l'un dietro l'altro senza incendiar la macchina.

Che il grano dopo sofferta per cinque o sei ore questa violenza di fuoco, ancorchè umido, e tenero si potea trarre dalla stufa, e lasciare appiè della medesima raffreddare, e disseccare.

Quello, che si narrava de' gorgoglioni apparsi dopo due anni, e de' granelli seminati, e cresciuti faceva appunto comprendere non essere perfezionata l'opera della stufa. Del che sebbene chi è lontano non sia valevole con sicurezza a render la vera cagione, potendo esser molte o ciascuna per se, o anche unite; pure pareva poterli attribuire al troppo fuoco, ed al troppo breve spazio di tempo, donde era piuttosto avvampato ( siccome noi usiamo dire ), che non cotto il grano. Poter anche essere, che in qualche parte, e forse ne' canali, restasse soverchia la doppiezza della massa del grano, sicchè molti acini sfuggissero l'attività del fuoco; al che altro rimedio non v'era, che ristringer la larghezza loro. In fine io pregava il Signor Marechal a non istancarsi in opera tanto utile al pubblico, ma tentando, e ripruovando adattar una medicina certamente saluberrima ai grani di quelle provincie assai da' nostri diversi, ed aver sempre per fermo, che quando niuno de' granelli stufati piantato in terra germoglierà si potrà dire essere perfettamente medicati.

Ecco ciò, che ho risposto al Signor Marechal, del cui zelo per lo ben pubblico, ed amore per le grandi, e lodevoli imprese non farò mai stanco, nè sazio di fare con tutti, ed in ogni luogo dolcissima commemorazione. E questo

sto basti aver qui detto della varia fortuna della stufa, la quale, come tante altre invenzioni utili, e belle, non da artificio, o da rigiro di politiche sostenuta e promulgata, nè da potenza o celebrità d'autore accreditata, ma dalla sola verità protetta, ha saputo, e saprà vincere ogni resistenza, e diffondersi, e farsi accogliere di passo in passo prima dagl'industriosi privati, poi da meno attivi, e finalmente anche da' Principi, e dalle Comunità.



CAPO



## CAPO QUINTO.

### *Sperienze intorno a' grani stufati.*



VENDO in molti luoghi del presente Discorso narrate le sperienze fatte intorno a' grani stufati, o accennatele in parte, ho voluto per comodo de' lettori in questo capo restringerle tutte. Nel farle mi sono studiato sempre di sceglierle facili, ed agevoli a ciascuno a ripetere, ed esorto a rinnovarle, ed in materia sì grave a non credere a me, ma a se medesimi. L'utilità delle sperienze essendo somma, e il contento nell'operarle così vivo e dolce, non può esser mai soverchia, nè inutile opera il replicarle. Esse sono l'unico fonte d'ogni nostra scienza fisica, e l'epoca del sapere, e del ritorno della verità nelle scuole filosofiche è appunto quella delle sperienze, le quali prima nel seno dell'immortale Galileo Galilei, di Fabio Colonna, e di Giambatista della Porta Napoletani, e de' Lincei loro compagni nate, e poi dall'Accademia del Cimento nutrite, ed educate in Italia, quando furono già adulte, e grandicelle, trapiantate in regni più vasti, ivi meglio, che nel natío terreno hanno fruttificato.

La prima e più grande diversità tra il grano stufato, e il non stufato consiste in questo, che lo stufato posto in terra, e con qualunque industria ed arte culto non nasce mai,

*Il grano stufato non fermenta.*

K

mai,

mai, ma vi si marcisce, onde si può ben dire, che il fuoco l'abbia *castrato*. Questo esperimento fatto da me fin dal principio, ed infinite volte sempre collo stesso successo replicato mi fece giudicare, che il grano sottoposto al fuoco perdesse la fermentazione, la quale altro non è, che una voglia, ed un principio di germogliamento fatto dal grano fuori del terreno, e prodotto dalle cause stesse, vale a dire del calore, e dell'umido, che hanno possanza di farlo sotto terra germogliare. Quindi questa speranza è stata da me tenuta per lo miglior saggio da conoscere la perfezion della medicina. Pensai fin dal principio a valermi del termometro, ma molte cose me n'hanno ritardato. Imprima la varietà de' grani non solo ne' diversi climi, ma ne' varj anni in uno stesso paese, i quali secondo la diversa umidità richiedono vario grado di calore. In secondo ho temuta la negligenza de' contadini, ed ho stimato più sicuro far capitale de' loro sensi del tatto, e della vista, ne' quali sono valentissimi, che non infastidirgli, ed intrigargli con novità a tal sorte di gente molestissime. Forse verranno secoli tanto più felici del nostro, quanto è questo più de' passati, ne' quali sarà la fisica in quell' altissima stima, verso cui s'incammina, ed allora l'agricoltura, e i suoi ministri faranno capaci di precetti più sublimi. In terzo luogo m'ha mosso il riflettere, che non è necessario indovinare per appunto un grado di calore, mancando dal quale si sbaglia la cura; ma basta regularsi col calore del forno dopo tratto il pane: ed oltracciò siccome i granelli piantati in terra, quando non sieno *castrati*, tra sette o otto dì germogliano, così senza grave perdita di tempo basta quest' esperimento solo a regular una stufa; e quando il primo anno sarà indovinata, ne' seguenti la pratica la farà sempre ben riuscire.

Non vi si generano insetti.

In secondo luogo il grano stufato supera il comune nel non produr gorgoglioni, nè farfalle di sorte alcuna; del che la cagione è, siccome di sopra ho detto, l'esserne guaste l'uova. Ma ciò, ch'è più stimabile, il grano stufato poco o niente soffre dal dente de' punteruoli, che d'altronde vi venissero portati ad alloggiare. Di tale esperimento, sebbene io non sia totalmente assicurato, non avendo potuto per mancanza d'insetti replicarne molte volte l'osservazione, pure posso

posso dire, che avendo alcune volte procurato di spandere sul grano stufato cotesti insetti, non ve gli ho veduti mai abitare, e stanziarvi, ma starvi da pellegrini e passaggieri, e volarsene tosto. Donde ciò derivi, e quale incomodo o schifo incontri il punteruolo nel grano stufato non è facile il saperlo; ma una certa ragione naturale mi spinge a credere, ch'essi non trovino il loro conto in sul grano medicato. Perciocchè in questo s'indurisce assai la scorza col disseccarsi, onde il dente dell'insetto non ha forza di romperla: ed oltracciò questi vermi fanno gran danno ai granelli, perchè nascono nell'interno, e nelle viscere loro stesse, e si nutrono del midollo tenero, e della farina. Ingrossati rompono la scorza, e scappano fuori, ed allora vanno pascendo i granelli mezzi rosi, e guasti, e gli finiscono di consumare; ma sul grano ben duro, asciutto, e d'ogni parte sano poca, o niuna presa fanno. Finalmente quando anche qualche granello ne rodesse, sempre il grano stufato si salva da essi; perchè potendosi riporre in cassoni a grande altezza, la superficie, che rimane scoperta all'aria è poca, ed il punteruolo, come anche gli antichi conobbero (1), non s'immerge più di due, o tre dita nel grano.

La terza qualità, che distingue il grano stufato dal volgare è il crescere di peso, e di mole, e questa siccome è la più singolare, e meravigliosa, così è stata da me più accuratamente d'ogni altra esaminata con molte sperienze. Veramente a tutti pare, che dovesse avvenire il contrario, essendo cosa nota, che l'umidità fa crescere il grano, dalla quale privandolo la stufa, parrebbe, che si dovesse impiccolire: ma il fatto è contrario; perchè sebbene nell'uscire il grano dalla stufa sia siccome più asciutto, così più leggiere, e più piccolo, pure dopo qualche mese anche senza bagnarlo riceve dall'aria tanto d'umidità, che si ristora, e non solo ritorna al primo stato, ma lo supera fino d'un sette per cento. Di ciò io m'era avvisto fin dal principio, ed in fatti in un attestato mandato dall'università di Baselice nel 1733. intorno al grano ivi stufato s'attestò, che 488. tumoli stufa-

*Cresce di misura fino al sette per cento.*

K 2

(1) Al Cap. I. pag. 4. si sono citati Columella, Palladio, e Plinio, che attestano non nascere i gorgoglioni in fra quatuor digitos. Anche Varrone

lib. 1. c. 57. pag. 223. dice: *quo enim spiritus non pervenit, ibi non oritur curculio.*

ti s'erano in capo ad alquanti mesi trovati 490: (2) Ma poi volendone meglio, e più chiaramente conoicere il vero tenni il metodo seguente.

*Sperienza  
intorno al-  
l' aumento  
del peso.*

Eccì fare un cubo di piastre d'ottone a foggia di misura, il cui lato era di tre pollici esattamente, tantocchè conteneva ventisette pollici cubi di grano; ed era la sessantesimaquarta parte d'un piede cubo: e contenendo il tumolo Napoletano tre piedi cubi di grano, 192. di queste misure uguagliavano il tumolo. A 21. Aprile 1749. misurai 25. di queste misure, e le posi in un forno, donde era tratto il grano, tenendovele più di quattr' ore. Il calore ivi sofferto dal grano fu forse maggiore di quello della stufa. Cavato lo misurai, e lo trovai divenuto misure  $23 \frac{1}{3}$ , onde si vede quanto s'era ritirato nel disseccarsi. Sospesolo indipendente dal tetto della stanza, che vuol dire in luogo asciutto, e caldo, a 22. Aprile tornai a misurarlo, ed era avanzato fino a 24. misure incirca. A dì 26. misurato fu trovato misure  $24 \frac{1}{9}$ . A dì 18. Maggio essendo stata giornata assai piovosa si trovò misure  $25 \frac{1}{7}$ , benchè il grano fosse stato al coperto. A 21. Maggio era misure  $25 \frac{1}{3}$ . A 10. di Giugno essendo tempo umido si trovò misure  $25 \frac{2}{3}$ . A 5. Aprile 1750. era misure  $26 \frac{3}{4}$ , e dopo questo tempo non si è più rimisurato. La densità specifica, o vogliam dire il peso fu quasi sempre il medesimo colla diversità quasi insensibile d'un ottavo d'oncia in ciascuna di queste misure cubiche, che pesavano quasi 9. once l'una.

*Risultato  
delle medesime.*

Molte altre sperienze somiglianti a questa in diversi tempi ho fatte, e sopra varie spezie di grani, delle quali per non annojar soverchio i lettori ho trapassato il giornale

(2) Questa fede fu fatta per presentarla ai Signori Deputati dell'Annona di Napoli nel fervore de' dibattimenti per l' erezion della stufa. In essa si dice, che essendo stato nella passata raccolta del 1732. comprato dal Padrone di Baselice grano al numero di tum. 488., e dopo stufato disposto separatamente in un magazzino piuttosto umido, che asciutto, hanno osservato essersi mantenuto detto grano, ed attual-

mente mantenersi, e conservarsi assai bene, nè essersi trovato scemo, scu sfreddo alcuno: anzi nella consegna fatta nel caduto Marzo di detto grano dal Signor Giuseppe di Cillo olim. Agente al Signor Francesco Antonio de Nubi bus Agente attuale, i detti tumoli 488. si sono ritrovati 490. con l'avanzamento di due tumoli a beneficio di quello Pubblico.

le alla nota sottoposta (3). Le verità trattene sono state, che tutti i grani all'uscir dalla stufa mostrano essere scemati di mole, quantunque nel peso o non vi sia diminuzione, o vi sia avanzo, tenuti ad asciuttare dopo qualche giorno cominciano a crescere nella misura; e vanno ristorandosi fino all'antico stato; al quale giunti, tutti, quale più, quale meno,

(3) Prima d'ogni cosa chi vorrà fare l'esperienza dell'aumento del grano stufato dee prenderlo perfettamente netto, e vagliato, purgandolo dalla polvere, terra, paglia, o altro, che suole esservi tramischiato; perchè vedendo queste impurità in buona parte tolte via dalla stufa, non apparirebbe nella misura il vero accrescimento del grano. Delle sperienze da me in varj tempi fatte rapporterò le seguenti eseguite colla maggiore accuratezza possibile.

Esperienza I. fatta sopra grano di cattiva qualità comprato nel mercato di Castell' a mare il 1752.

A 30. Agosto si presero 25. misure cube di grano, di ciascuna delle quali il lato era tre pollici Napoletani. Ogni misura pesava onca 8.  $\frac{7}{8}$ . Infornato questo grano per lo spazio di 2. ore e 50. min., e tornato subito a misurare dopo tratto dal forno fu trovato misure 23.  $\frac{1}{8}$

Il peso di ciascuna misura era lo stesso.

A di 2. Settembre era mis. 23.  $\frac{1}{2}$ ; peso onca 8.  $\frac{3}{4}$ .

A di 16. detto fu misurato mis. 24.; peso onca 8.  $\frac{3}{4}$ .

A di 2. Ottobre essendo tempo umido era mis. 24.  $\frac{5}{8}$ ; peso lo stesso.

A di 8. detto mis. 24.  $\frac{8}{9}$ ; peso lo stesso.

A 7. Novembre mis. 24.  $\frac{10}{11}$ ; peso onca 8.  $\frac{7}{8}$ .

A di 9. Dicembre mis. 24.  $\frac{10}{11}$ ; peso onca 8.  $\frac{7}{8}$ .

A di 1. Gennaio 1753. mis. 25.  $\frac{1}{8}$ ; peso onca 8.  $\frac{3}{4}$ .

A 4. Aprile fu trovato di mis. 25.  $\frac{1}{4}$ ; peso onca 8.  $\frac{7}{8}$ .

Dalla cattiva qualità del grano derivò non aver dato l'aumento solito; sebbene se più lungamente si fosse seguitato ad osservarlo, ed a misurarlo si sarebbe trovato sempre di qualche poco maggiore.

Esperienza II. sopra grano raccolto nel territorio di Vico nel 1753.

A di 18. Agosto si presero 25. delle solite misure di grano. Pesava ciascuna onca 8.  $\frac{1}{2}$  e poco più. Si posero nel forno, ove si tennero 3. ore e  $\frac{1}{4}$ . Rimmisurate subito dopo si trovarono mis. 24. scarse: peso onca 8.  $\frac{5}{8}$ .

A di 23. Settembre erano mis. 24.  $\frac{1}{2}$ ; peso onca 8.  $\frac{5}{8}$ .

A di 28. Ottobre si son trovate misure 24.  $\frac{3}{4}$ ; peso lo stesso.

A 31. detto misure 24.  $\frac{8}{9}$ ; lo stesso peso.

A 14. Dicembre mis. 25.  $\frac{1}{3}$  peso onca 8.  $\frac{1}{2}$  scarse.

A 20. Febbraro 1754. furono trovate mis. 25.  $\frac{1}{2}$ ; peso onca 8.  $\frac{1}{2}$  essendo tempo asciutissimo.

Esperienza III. sopra lo stesso grano.

A 26. Settembre 1753. prese le 25. solite misure di grano, delle quali ciascuna pesava onca 8. furono messe in forno, e tenutevi ore 3.  $\frac{1}{4}$ . Dopo uscite da esso erano misure 24.  $\frac{1}{2}$ ; peso onca 8.  $\frac{1}{2}$ .

A di 11. Novembre tornate a misurare erano mis. 25.  $\frac{1}{4}$ ; peso lo stesso.

A di

no, l'oltrepassano, e in capo ad alquanti mesi danno un accrescimento, che è tra i confini del tre, e del sette per cento. Intanto il peso o cresce anche egli qualche poco, o si conserva quale era prima dello stufamento. Evvi diversità tra i grani più perfetti, i quali crescono più, e que' di cattiva qualità, che crescono meno. Osservansi in oltre molte piccole variazioni, e vicende non meno nella misura, che nel peso provenienti senza dubbio dallo stato dell'aria, e dal tempo che fa. Ne' giorni freddi, e asciutti disseccandosi più i granelli si trova più scarsa la misura, ne' dì piovosi, ed umidi avviene il contrario. Ho provato a bagnare il grano prima di stufarlo, ed ho provato a bagnarlo dopo, e in ambedue gli esperimenti s'è visto un accrescimento maggiore, che

A dì 19. Dicembre misure 25.  $\frac{1}{2}$ : peso once 8.  $\frac{1}{2}$  scarse.

A dì 26. detto erano misf. 26. scarse: peso once 8.  $\frac{1}{2}$  scarse.

A 20. Febbraro 1754. essendo tempo asciutissimo, e vento forte di tramontana furono trovate misf. 25.  $\frac{3}{4}$ : peso once 8.  $\frac{1}{8}$ .

Esperienza IV. sopra lo stesso grano.

A dì 12. Novembre 1753. avendo messe in forno le solite 25. misure, e dopo 2. ore, e  $\frac{1}{2}$  di stufamento trattelle, si trovarono misure 24.  $\frac{2}{3}$ : peso lo stesso di quello, ch'era innanzi di stufarsi.

A 19. Dicembre erano misf. 25.  $\frac{1}{4}$ .

A 20. Febbraro 1754. si sono trovate essere misf. 25.  $\frac{2}{3}$  essendo tempo asciutissimo.

Esperienza V. di grano di tetra di Lavoro del luogo detto i Mazzoni raccolto nel 1753. e bagnato dopo sofferta la stufa.

A 7. Settembre 1753. prese 25. delle sopraddette misure cube di grano s'informarono, e vi si tennero quattr' ore, poi si bagnarono con due delle dette misure d'acqua. Una di queste misure cube di tre pollici di lato è perappunto eguale alla caraffa Napoletana.

A dì 23. detto misurato era misf. 26.  $\frac{1}{2}$  scarse: peso once 8.  $\frac{3}{8}$ .

A dì 17. Ottobre si è trovato misf. 25.  $\frac{8}{9}$ : peso once 8.  $\frac{1}{2}$ .

A dì 11. Novembre misf. 26.  $\frac{1}{4}$ ; il peso era lo stesso.

A dì 20. Febbraro 1754. essendo stato per molti dì tempo asciutissimo fu trovato misf. 26.  $\frac{1}{2}$ ; peso once 8.  $\frac{3}{8}$ .

Esperienza VI. fatta sul grano comprato in Castell'a mare bagnato prima di stufarlo.

A dì 30. Agosto 1752. si sono pigliate 25. delle stesse misf. cube di grano: ciascuna pesava once 8.  $\frac{7}{8}$ ; si sono bagnate abbondantemente e poi tenute nel forno quasi 3. ore. Tornate in quell'istante a misurare furono trovate misf. 26.  $\frac{1}{3}$ .

Il giorno appresso misurate erano misf. 26. scarse: peso once 8.  $\frac{1}{2}$ .

A 28. Settembre misf. 25.  $\frac{1}{2}$ .

A dì 2. Ottobre tempo umido, e piovoso furono trovate misf. 25.  $\frac{2}{3}$ .

A dì 8. detto erano misf. 25.  $\frac{8}{9}$ .

A dì 25. Dicembre misf. 26. scarse.

A dì 8. Gennaro 1753. si trovarono essere misf. 26.  $\frac{1}{3}$ . Il peso fu in tutto questo tempo di once 8.  $\frac{1}{2}$ .

Espe-

che se non si fosse bagnato . Comunque siesi anche ne' non bagnati sempre è l'aumento considerabile, come quello, che s'è ottenuto in grani tenuti sospesi al palco delle mie stanze, che vuol dire in luogo caldo, ventilato, e secco, e che perciò non proviene nè da acqua versatavi sopra, nè dalle pareti delle fosse, dove il grano tenuto suol crescere, ma senza utilità, poichè è sempre più il grano, che toccando la terra si marcisce, e si perde ( da noi è detto *solima* ), che non è l'accrescimento del tutto. Ogni altro grano poi tenuto ne' magazzini ventilati, spalato, e crivellato scema, non cresce, siccome a tutti è noto.

Nè solo il vantaggio è nel crescere il grano stufato, ma anche nel divenire per molti rispetti migliore. Egli diviene <sup>Perfezioni del grano stufato.</sup> più atto a macinarsi, principalmente in confronto a' grani soverchio umidi, e bagnati, che s'impastano sotto la macina, e danno farina grossa. In secondo luogo riceve meglio d'ogni altro l'adacquamento. Questo adacquamento, che a molti reca orrore come frode perniziosa al grano, ed è dalle nostre Prammatiche vietato, non è però tanto vituperevole, quanto si crede qualora è fatto con discrezione, e non per inganno, ma per render più bianca la farina. E' cosa oggimai conosciuta, che bagnato il grano nel macinarsi si divide meglio la scorza dalla farina, onde questa rimane assai più bianca, e perciò presso tutti i popoli culti è in uso spruzzare il grano

Esperienza VII. di grano comprato in Castell'a mare bagnato prima di stufarlo.

A 4. Settembre 1753. si pesero 25. misure cube di tre pollici di lato di grano. ogni misura pesava once 8.  $\frac{7}{8}$ . Si baenarono abbondantemente, e poi si pesero in forno, e vi si tennero ore 4., e  $\frac{1}{4}$ . Nel cavarli dal forno era il grano molto unido, e caldo, e fu trovato di misure 27.  $\frac{1}{2}$ ; il peso era once 8.

A 5. detto essendo già ben asciutto il grano si trovò mis. 26.  $\frac{2}{3}$ : peso once 8.

A di 16. detto era mis. 26.  $\frac{1}{3}$ : peso once 8.  $\frac{1}{4}$ .

A 20. detto fattane nuova misura era

mis. 25.  $\frac{2}{3}$ : peso once 8.  $\frac{1}{4}$ .

A 2. Ottobre dopo una dirottissima pioggia era mis. 25.  $\frac{1}{2}$ : peso lo stesso.

A di 8. detto si trovò misure 26. scarse: peso once 8.  $\frac{3}{8}$ .

Continuato a pesare molte volte di poi fino a di 20. Dicembre fu trovato quasi sempre lo stesso con piccolissime variazioni nelle misure.

A di 20. era mis. 26.: peso once 8.  $\frac{2}{8}$ .

A 1. Gennaio 1753. era mis. 26.  $\frac{1}{3}$ . il peso lo stesso.

A 4. Aprile dopo una dirotta pioggia rimisurato fu trovato mis. 26.  $\frac{1}{4}$ : peso once 8.  $\frac{1}{2}$  scarse.

no con acqua prima di macinarlo per trarne pane bianco, e perfetto. Finalmente il grande vantaggio della stufa consiste nel asciugar presto, e bene i grani bagnati, i quali anzi più presto degli asciutti si medicano, e si sanano, venendo il calore della stufa aiutato dall'umore, siccome ho detto al capo precedente.

Da tutte le sopraddette ragioni è venuto, che i grani stufati, dopo che sono stati dal popolo conosciuti, hanno avuto sempre prezzo maggiore de' volgari, e come più perfetti e più vantaggiosi a gara ricercati, e comperati fino ad un carlino a tumolo più degli altri; e questo giudizio popolare è tanto forte e rispettabile, che ogni altra ragione merita aver meno forza di questa a dimostrar l'utilità della stufa. Di questa utilità parmi aver ragionato abbastanza.

Voglio ora rapportar alcuni esperimenti fatti dopo che dal Signor Marechal mi furono fatte le domande di sopra rapportate. Due principali cose mi premeva indagare. Primo a quanta altezza si potessero sostener gli strati del grano. Secondo se l'umidità nuocesse all'opera della stufa. Quanto al primo feci la seguente pruova.

*Esperienza  
sull'attività  
del fuoco a  
penetrar gli  
strati del  
grano.*

Ho fatta fare una scatola cuba, il cui lato era otto pollici, o sia due terzi di palmo Napoletano, i quali corrispondono a sei pollici, e mezzo del piede Parigino. Era questa di tavolette sottilissime, e simile a quelle, di cui si fanno le ceste. Dentro vi ho messo grano asciutissimo, e sottoposto tempo prima al calor della stufa. Nel centro appunto della scatola eravi un uovo crudo, e accanto ad esso alcuni granelli di grano non medicato, i quali acciocchè cogli altri non si mescolassero, e si disperdessero erano rinvolti in un sottilissimo velo. La cassetta così preparata fu messa in un forno mentre vi si cuoceva il pane, e tenutavi fino ad un ora dopo, che fu cotto, e sfornato. Non saprei ben dire come corrisponda questo grado di calore con quello del termometro di M. Reaumur dell'acqua bollente: so però ch'egli è il massimo, a cui possa sottoporfi il legno senza bruciarlo. In fatti le tavolette della scatola s'erano cominciate ad abbronzare, e i granelli della superficie erano anneriti, e quasi arsi. Con tutto ciò l'uovo ascoso nel mezzo della scatola non si cosse punto, e non soffersse cambiamen-

to

to nessuno, quasi non fosse mai stato al fuoco: e pure non era stato ricoperto da maggior mole, che di tre once e mezza di grano. I granelli posti accanto all' uovo anch' essi non offerfero alcuna mutazione, e piantati in un vaso in numero di novanta sette tutti, eccetto uno, prontamente sbucciarono in meno di otto dì. Mirabile, e sorprendente fu per me questa esperienza, e m' ispirò tanto timore, che dallora in poi non ho cessato di raccomandare di fare bassi gli strati del grano nelle cassette, e restringere i canali della stufa.

Avendo visto, che all'altezza di tre pollici e mezzo non penetrava bene il calore; volli provare a ricoprire un' uovo d' un pollice solo di grano. L' uovo così acconciato, e tenuto affai minor tempo dell' altro nel forno vi si cossè, e vi s' indurì perfettamente. Questa esperienza pare, che convinca doverfi attribuire all' altezza della massa del grano il non essersi cotto l' uovo, nè medicato il grano nell' esperienza di sopra narrata. Ma nell' animo mio ~~venne un~~ forte dubbio, che la poca attività del fuoco non fosse tanto da attribuire alla soverchia profondità in cui era sepolto l' uovo, quanto all' aver io adoperato grano asciutissimo, e stato già prima stufato, e che per conseguenza versò dal corpo suo pochissimo umore. Quindi volendomene sincerare, e conoscere nel tempo stesso se giovasse, o nuocesse l' umido alla stufa, rifeci l' esperimento a questo modo.

Dentro la stessa cassetta alta otto pollici riposi altro grano simile a quel di prima, ma bagnato con un poco d' acqua, ed acconciai l' uovo, e i semi accanto ad esso nel modo stesso di sopra descritto. La infornai in un forno assai meno caldo di quello, e tenutavola tre ore ne la trassi. Nel trarla subito si conobbe essersi riscaldata molto più intensamente, e non potendosi in modo alcuno metter le mani nel grano per prender l' uovo, bisognò versarlo sopra una tavola, e nel vuotarfi si sentì esalar un' aura caldissima. L' uovo era cotto, anzi indurito, e da' semi del grano piantati in terra nello stesso vaso de' novantasette detti di sopra, e governati non è mai nato grano. Tanta differenza ha prodotta un poco d' acqua: nè di ciò è da maravigliarsene, essendo cosa notissima, che quanto è di maggior densità il corpo posto a scaldare, tanto concepisce maggior grado di calore. In fatti se

L

in

*Altra speranza sullo stesso soggetto.*

*Sperienza sul grano umido stufato.*

in un forno si mette un vaso d'acqua, e poi si dà il fuoco al forno, l'aria non farà mai tanto calda, che non vi si possa sostener la mano, ma l'acqua bollirà, e non si potrà toccare. Oltracciò l'acqua penetra tosto ogni grande altezza di grano e l'inzuppa tutto; ma l'aria riscaldata a qualsivoglia grado non penetrerà mai una massa di tre, o quattro piedi di grano. E sopra questi esperimenti, e considerazioni è fondata la mia risposta, e il mio parere sulla Memoria dal Signor Marechal trasmessa.

Ora intorno ad essa riflettendo meco stesso, e meditando sono passato a nuove idee, delle quali sebbene per la brevità del tempo, dacchè elleno son nate nell'animo mio non abbia potuto abbastanza rendermi certo e sicuro, e con replicate pruove farle evidenti; pure esse mi danno così forti, e ben fondate speranze, e sono nel tempo stesso di tanto rilievo, che non si conviene a patto alcuno tacerle. Io credo aver trovata un' ~~altra~~ maniera di medicar il grano, che supera e per lo risparmio, e per la facile esecuzione la Stufa tanto, quanto questa a tutte le antiche usanze era superiore.

### *Di una nuova maniera di medicar il grano coll'acqua bollente.*

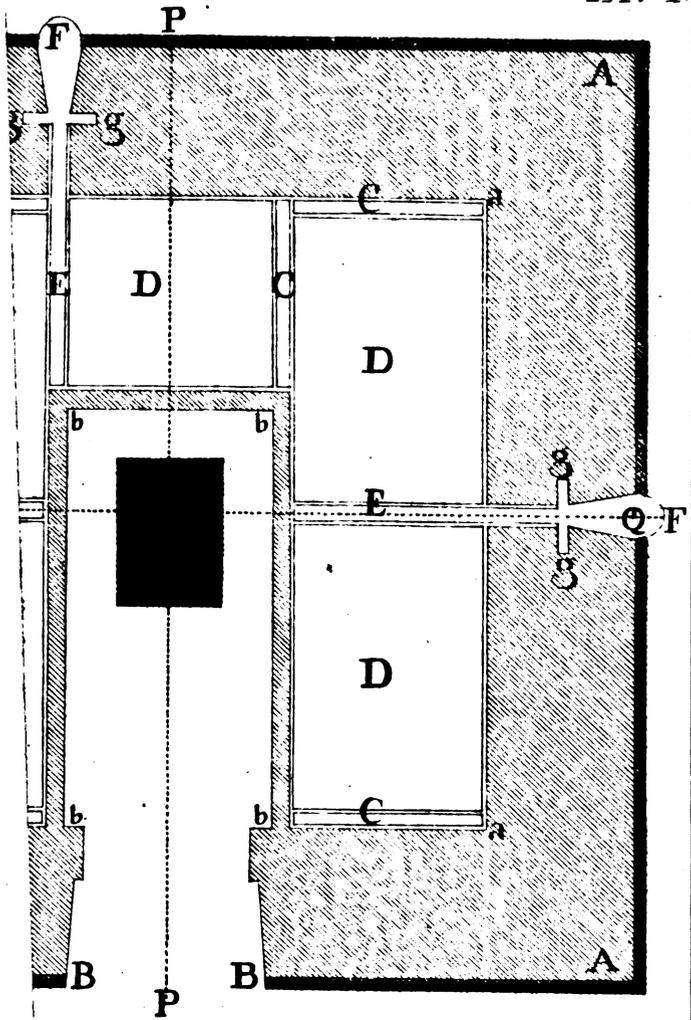
**D**All'aver osservato di quanta utilità fosse a medicar il grano l'umido cuocente, che lo penetrasse, mi nacque tosto in mente di tentar la cura del grano coll'acqua bollente. Fatta perciò bollire una caldaja d'acqua, vi tuffai il grano, e ve lo tenni non più, che un minuto in circa. Trattolo lo feci asciuttare tenendolo esposto all'aria, ed al vento; nè dall'esser stato bagnato soffersè il suo sapore, o il suo colore minima mutazione. Piantato in terra però non ha germogliato, ed è certo essere estinta in esso la virtù generativa. Che anche l'uova degl' insetti sieno dall'acqua bollente guaste, non è punto da dubitarne; e ciò essendo, secondo le teorie da me stabilite di sopra, quando è *castrato* il grano, e i suoi naturali abitatori distrutti, ed estinti altro non resta a desiderare per la perfetta medicina. Non mi fa paura

ra il bagnarlo, essendo soverchio noto, che i grani dalle piogge bagnati anche copiosamente, quando si abbia tempo di ben asciugarli spandendoli al sole, e al vento, non contraggono nè muffa, nè danno alcuno: ed è anzi costume in molti paesi, e particolarmente in Inghilterra di lavare il grano per così purgarlo, e dopo ch'egli è lavato, ed asciutto è di condizione assai migliore, che prima. Sono solamente ancora incerto e dubbioso se mai nel conservarsi più anni in questo grano apparisse qualche difetto, o magagna per cagione d'essere stato bagnato. Nasce questo dubbio mio dal non aver avuto tempo ancora da sperimentare il vero, poichè il pensiero di medicare il grano coll'acqua calda m'è venuto solo pochi mesi fa: onde non è stato possibile conoscere se a lungo andare riesca bene. Una certa dolce lusinga però mi dà fiducia, che abbia questo metodo a riuscir benissimo; e se avrò vita, delle sperienze, che tuttora ne vado facendo, ne farà da me il pubblico informato. Sopra ogni altra cosa mi conforta l'aver saputo esservi nel regno di Napoli in certo modo in uso questa medicina alle biade. Nella riviera di Portici, e della Torre del Greco si raccoglie molta quantità di piselli, e d'altri legumi, de' quali si fa imbarco per fuori. Quella gente prima d'imbarcargli, per guarirgli da' tonchi, ai quali sono più soggetti, che non è il grano a' punteruoli, usano di tuffargli nell'acqua bollente, e poi spandergli, ed asciuttargli al sole. Così non generano mai insetto di forte alcuna. In questa guisa istessa s'avrebbe a medicare il grano: Vale a dire tuffandolo nell'acqua d'un gran caldajo bollente, tirarnelo subito ed asciugarlo colle pale, e col ventilarlo.

Di quanta utilità, di quanto risparmio, di quanta semplicità sia un tal rimedio, non v'è chi non lo comprenda. In un' ora si medicano sessanta tumoli di grano in un caldajo, che vuol dire, che dalla mattina alla sera lavorando dodici ore sopra settecento tumoli si sbrigano. In ogni tempo, in ogni luogo, senz'apparecchio di macchine, senz'arte, e senza industria, nessuna si può fare, ed altra spesa non v'è, che il far ben bollire un grosso caldajo. Sarebbe troppo nemico del bene comune chi non si volesse unir meco ad osservare, e ad indagare accuratamente ogni effetto in affare di tanto

tanto rilievo . Io a tutti lo raccomando , e per quanto a me riguarda non farò per trascurarlo giammai . Intanto non posso tacere una osservazione che mi viene in testa , del più necessario nutrimento dell' uomo la Divina provvidenza con ammirabile benefica saviezza ha riposta la conservazione non in rimedj dispendiosi , ed astrusi , e difficili ad eseguire , ma nelle più facili , e agevoli maniere , che l' uomo possa mai immaginare ; tantocchè , se gli uomini avessero avuta della divina bontà migliore , e più giusta opinione , non avrebbero per sì lungo tempo ignorata la medicina del grano , perchè l'avrebbero cercata non tra le ricette di strane droghe , ma negli elementi stessi , che gli circondano , e sono da per tutto diffusi . Ed in fatti una maniera di conservar bene , e senza cura nessuna il grano è di fidarlo alla terra riponendolo in fosse , e quando il terreno è asciutissimo ottima maniera è questa di serbarlo . Così si fa tra noi in Puglia ; e così usavano da antichissimo tempo , ed usano ancora molte nazioni . ~~Quando il terreno non sia buono , nè secco abbastanza , s'ottentra l'aria a medicar le biade .~~ A questa esposto il grano si guarisce ; sia col tramutarsi ( come l' antichità usò ) da luogo a luogo , o colle pale , che è meglio , o finalmente coll' ingegnoso ventilatore ritrovato dal Signor Hales si dia la nuova aria al grano . Meglio assai dell' aria , e più presto , e più fruttuosamente guarisce il fuoco il grano , del quale , mediante la macchina della mia stufa , ottimamente si può ogni regione servire alla cura de' suoi grani . Finalmente se l' acqua bollente , secondo che io fortemente , e non senza ragione spero , riuscirà a sanare il grano , farà questo metodo tanto semplice , e bello , e per ogni sua parte commendabile , che si potrà dire niuna cosa esser divenuta più facile , e più certa , quanto la tanto desiderata , e per tanto tempo quasi ignota **PERFETTA CONSERVAZIONE DEL GRANO.**

I L F I N E .



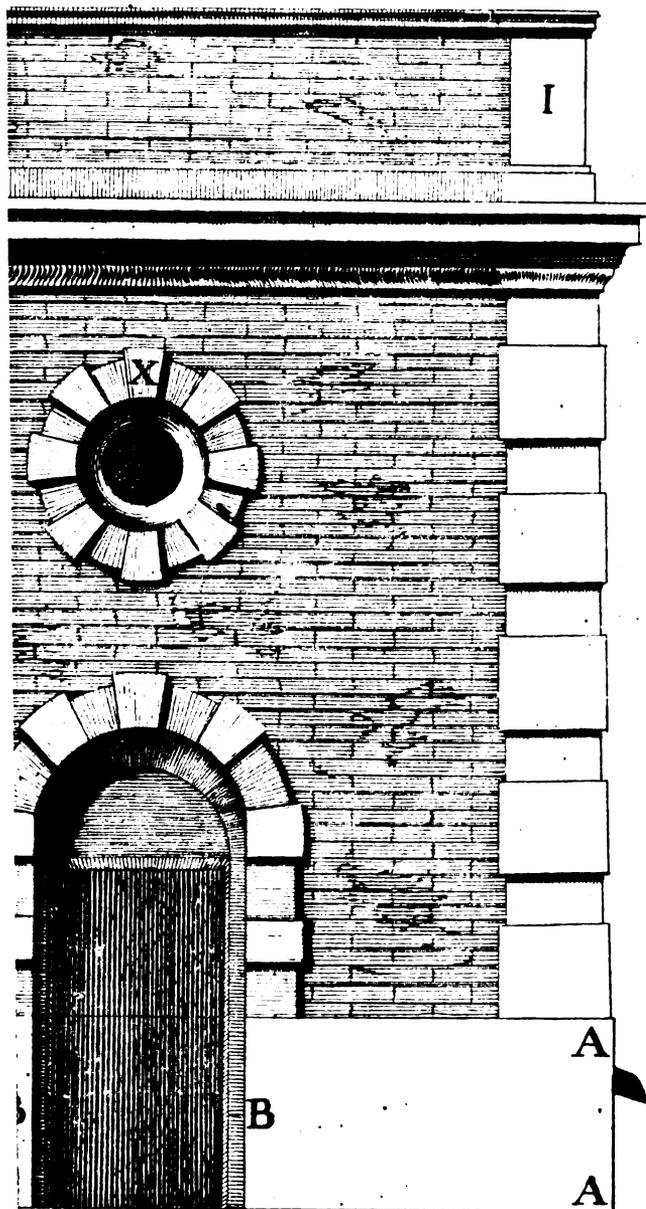
Canna Napoletana



TA della STUFA

Stufa	EE. Condotti d Emissione, per gli quali esce il grano Stufato
fa	FFF. Emissarij
ergliquali	gggggg. Canaletti per gli quali scorre l'imposta delle Cateratte
ssette	H. Luogo della bracieria.





FRONTE DELL' EDIFICIO

di cui po-  
ssette.

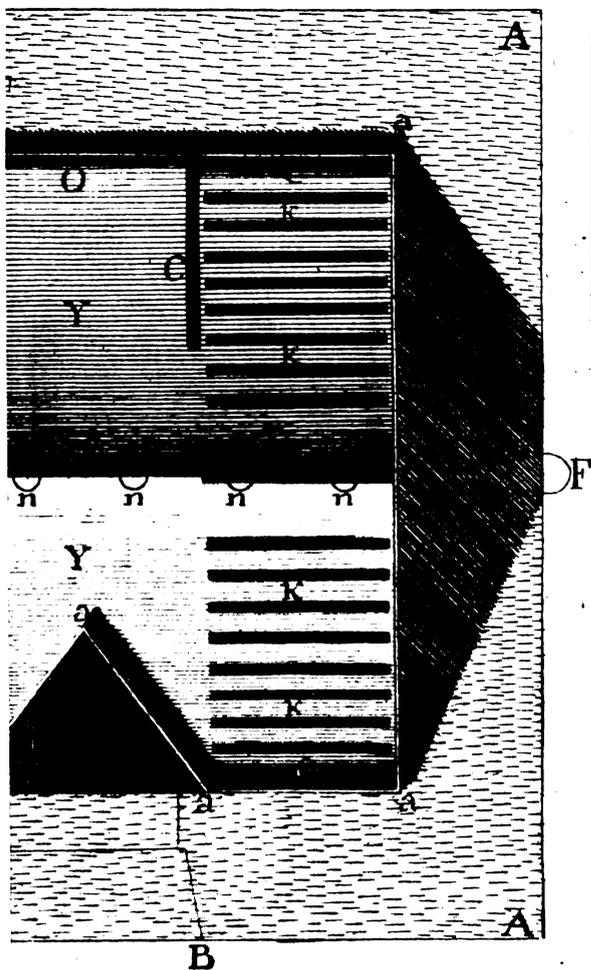
II. Parapetto del Terrazzo.

X. Finestrino che serve per isfo-  
gatojo .

sono poste sempre le stesse lettere in  
cio non se n'e replicata la spiegazione.

Cappuccini



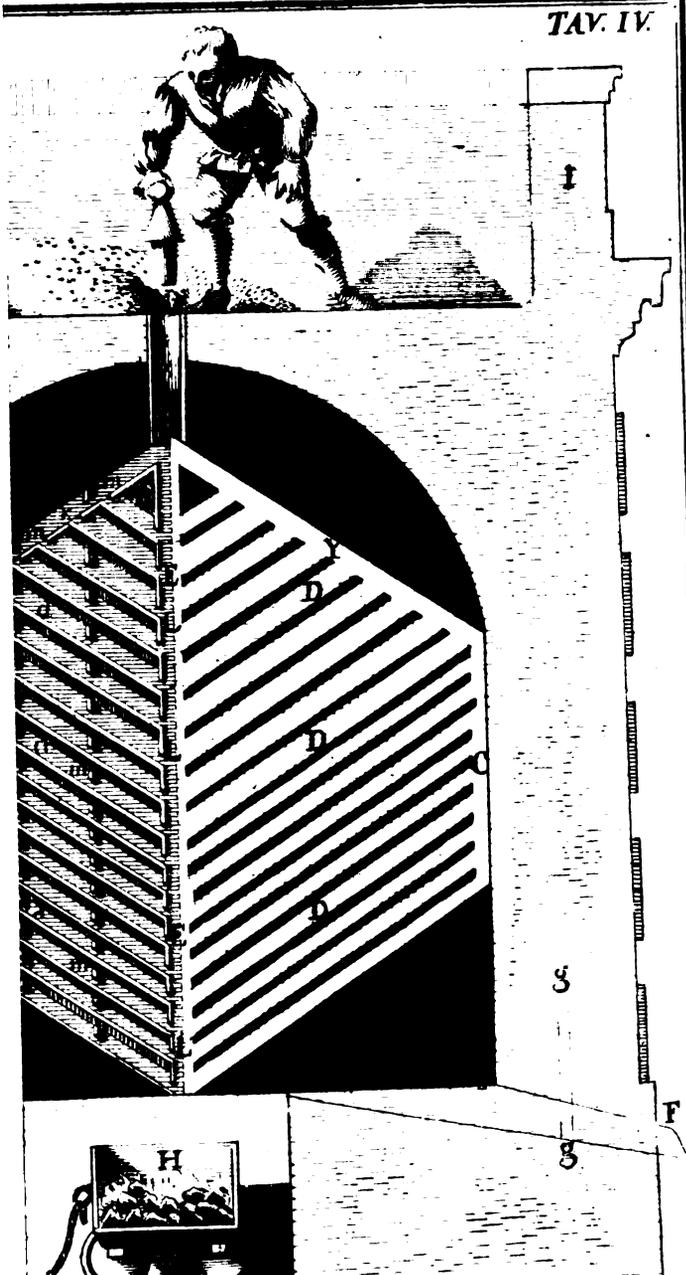


**LA COPERTURA**

hi, per C.C. Bocche de' Condotti d'Immissione di  
 a. legno delle Cassette.  
 due E.E. Bocche de' Condotti d'Emissione.  
 O. Apertura, per la quale si vuota il grano  
 stufato, che non puo scorrere ne' Condot  
 ti C. ed E. contigui  
 le qua Y.Y. Spalle della Copertura.  
 esse.

Cepparuli Scul.

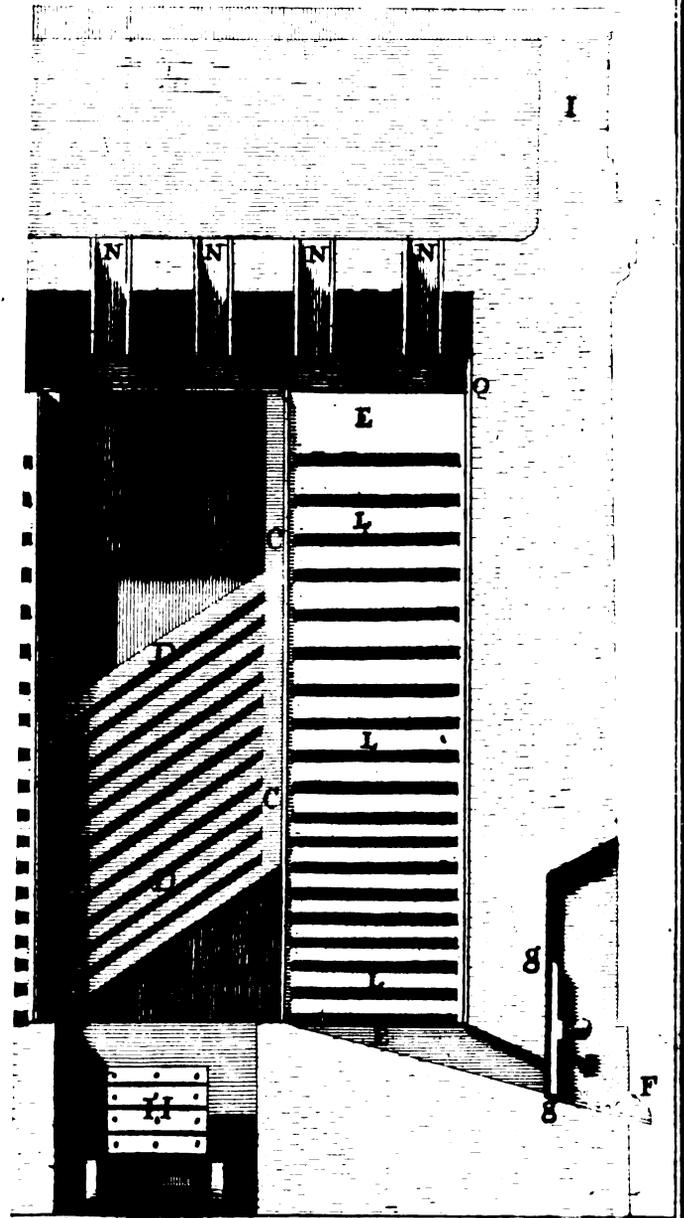




Le linee PP. e pp. della Pianta Tav. I.  
 si versa il }  
 YY. Spalle della Copertura.  
 ddd. Cassette spaccate sec. la linea pp.  
 KK. Bocche d'Immissione. } delle Cassette.  
 LL. Bocche d'Emissione. }  
 mm. Traverse che sostengono il grano  
 in più livelli.  
 H. Braciera.

Gasperali Sc.

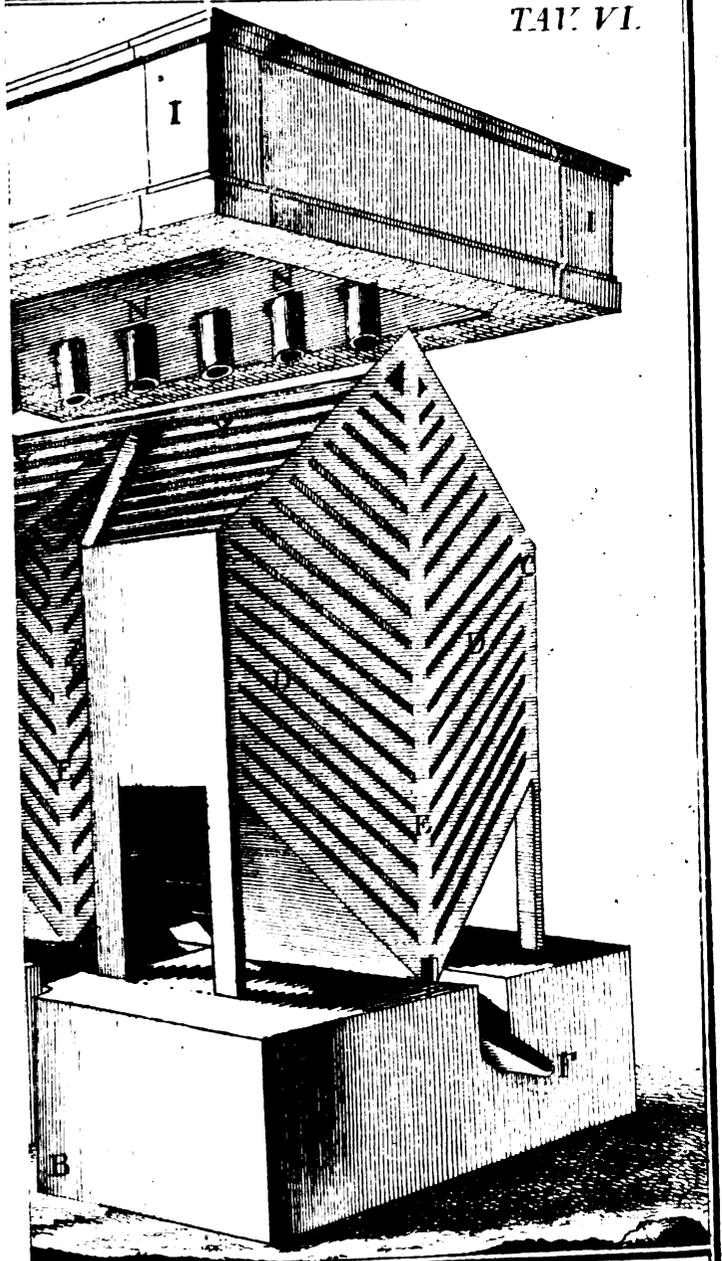




ndo la linea QQ. della Pianta Tav. I:  
 missione. Y. Spalla della Copertura veduta  
 le Casette. da sotto.  
 una aperta, CC. Condotto d'Immissione } del muro di fra-  
 ratura. EE. Condotto d'Emissione } ste-  
 DD. Casette.

Copparoli Scul





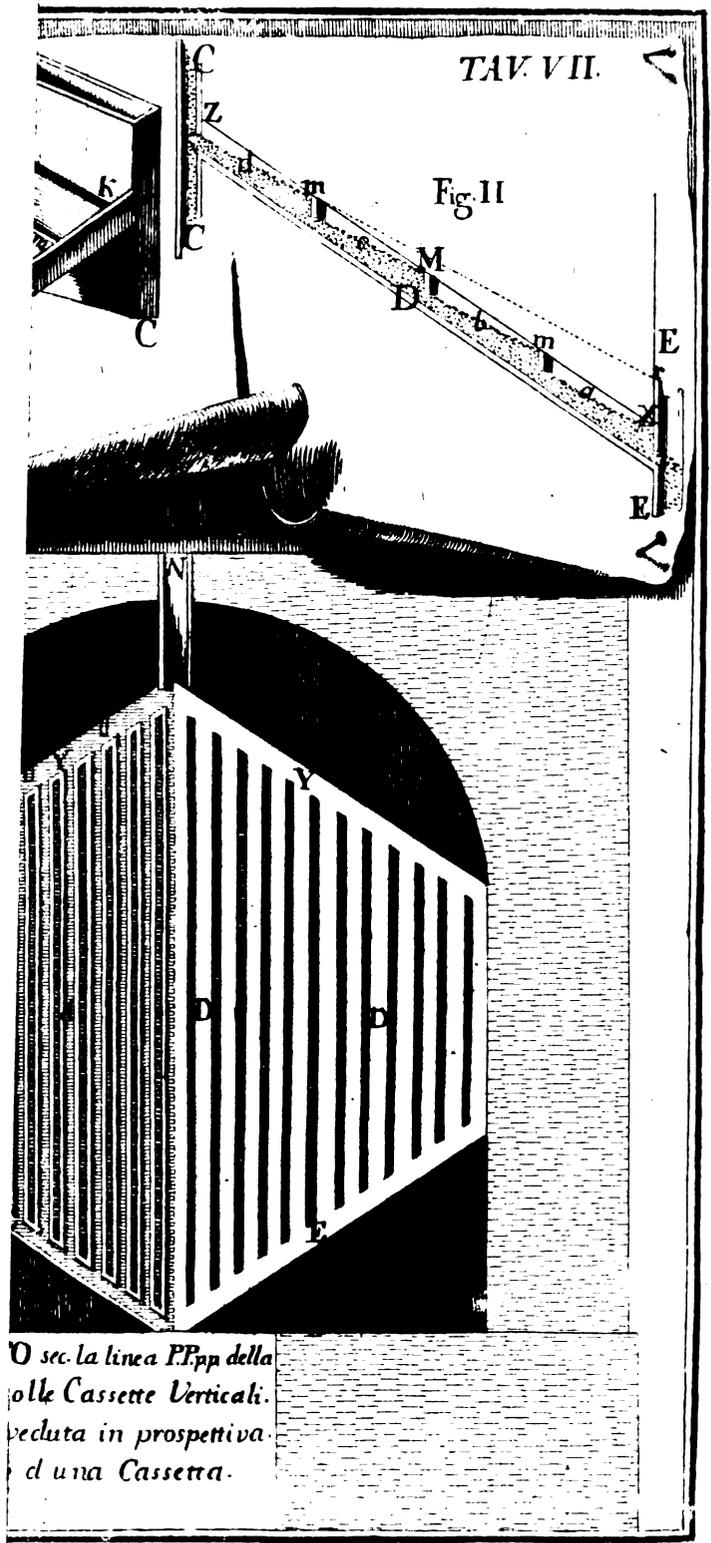
Interno della Stufa Ueduto in prospettiva  
 e traggie esteriori.

il grano sul Castello  
 onde.

CC. Canali d' Immissione  
 EE. Canali d' Emissione.  
 F. Emissario  
 BB. Porta della Stufa.

Cenparuli Scul.





O sec. la linea FFpp della  
 delle Casette Verticali.  
 veduta in prospettiva  
 d'una Cassetta.

Cipparuli Scul













