



Gli è indubitato, che i Terremoti sono flagelli con cui Iddio ci si manifesta sdegnato, e di cui come di minacce si serve per risvegliare nel nostro animo un terror salutare; e quindi ridurci a detestare i nostri misfatti. Anzi questo solo, che per altro è grandissimo, sembra, che sia il vantaggio, che gli Uomini possano da un sì spaventevole fenomeno ritrarre, dove che in altri non men formidabili veggiamo, che la Divina Sapienza oltre a questo fine morale se ne ha proposti altri, che ridondano in beneficio dell' umana società, cosicché li danni che ne risentiamo siano compensati da molte utilità. Il fulmine per

esempio, che brucia, spezza, riduce in cenere ciò, che incontra, e fa molti altri lagrimevoli effetti, pure non picciolo comodo in tanti mali ci apporta. Gli eccessivi caldi dell' Estate se non venissero mitigati dalle frescure, che di tratto in tratto ci sopravengono dopo i Temporali più furiosi, farebbero alla nostra salute funesti, sì per la soverchia traspirazione, che promoverebbero ne' nostri corpi, come per la troppa dilatazione, ed allentamento, a cui ridurrebbersi l' aria: ora questa, durante, e dopo li temporali, si rinfresca non solo per le dirette piogge, che si scaricano, ma altresì per l' esalazioni sulfuree da cui viene ripulita nella formazione de' fulmini. Nota cosa è, che il temporale si forma, quando velocemente urtano insieme, e quindi si frammischiano, e contondono li vapori ondeggianti nell' Atmosfera, i quali come che d' indole diversa, ed atta a concepire, nello frammischiarli, calore, straordinariamente riscaldano l' aria stessa. Ed acciò che questi vapori si risolvano in fiamma, e producano il fulmine, e questo con strepito scoppij, è necessario, che l' esalazione fulminea, nello frammischiarli, in minor spazio si raccolga: come appunto far debbe la polve d' Archibugio, affinché e colpisca, e con fragore rimbombi. Quindi si fa palese un altro vantaggio, che ci proviene dai fulmini; poichè loro mercè si purga l' aria delle pingui, bituminose, salse, ed altre perniciose esalazioni: il fulmine essendo principalmente composto di zolfo, e questo essendo un misto di olio, e sale acido. Per tanto certo essendo, che tra l' infinite differenti materie, che dalla Terra continuamente svaporano, molte ve ne sono di saline ed oleose, quali sono quelle, che esalano da' Cadaveri, e dalle Pianta
 impu-

imputridite, come che li Corpi animali, e vegeabili sono di tali sostanze abbondantemente ripieni; nell' esplosione de' fulmini parte di queste si disperdeno nella suprema regione della aria, ed ivi si fermano, parte travalicando furiosamente l' Atmosfera giungono fino alla Terra, in cui s' alloggia, parte ancora unendosi colle particelle acquose, che compongono la pioggia, cadono con esse sul terreno, e questo viene ristorato di quelle oleose, e pingui sostanze da cui riconosce la sua fecondità. Ravvisiamo in ciò un tratto della Divina Sapienza, che ha voluto permetterci una cosa dannosa affinché non rimanessimo privi d' altre, che ridondano in nostro maggior bene, e che nel regolamento dell' Universo riduce a nostro profitto anche ciò, che può esserci di nocu-mento. Che se si andasse seriamente meditando sopra de' Terremoti, e loro cagione, dubbio non vi è, che vedremmo anche in questi, che quanto v' è di nocivo viene compensato anzi superato dall' utile anche fisico, che attesa la debolezza della nostra immaginazione, ci rimane tuttavia ignoto. Una tal cognizione servir potrebbe a confutare certi bizzarri spiriti, che per oppugnare la Provvidenza, e suprema direzione, che Dio ha delle umane cose, traggono argomenti dal male, che queste seco hanno, e che loro sembra prevalere al bene. Forse a tal' uno sembrerà più spediente per troncare il filo a' raziocinj sì malvagi, tenere li Tremoti per cose affatto miracolose, volute da Dio unicamente per castigarci: come supponevano gli Atilirj al dire di Plinio (a). Ma mentre si vuol così dare risalto all' Attributo della Divina Onnipotenza, si atterra quello della Bontà, e dell' Infinito Sapere. Iddio non interrompe giammai il corso ordinario della natura, ne dispensa alle di lei leggi quando può con queste eseguire quanto ha divisato, e quanto è conforme ai suoi altissimi fini: E per punirci non si serve solo delle grandini, de' fulmini, e de' Tremoti; ma eziandio di quelle cose, che sembrano unicamente fatte per nostro vantaggio. Ancorché adunque altro non fossero li tremi- cisti della terra, che segni e sromenti della Divina Vendetta, potrebbon ri- porsi nella classe de' Fenomeni Naturali di cui è lecito speculare, e rintrac- ciare la causa fisica. E questo è appunto ciò, che mi hò prefisso in questo discorso; non già che io pretenda di averne scoperta la vera cagione; men- trechè e questo, e gli altri Fenomeni sono per me tanti impenetrabili misterj intorno a cui siamo al bujo, e non potiamo proferire che semplici conget- ture, e mere Ipotesi. Ne abbiamo invero d' ingegnose per la spiegazione de' Terremoti, ma queste ancora si scorgono difettose e manchevoli, allorché si ap- plicano alli prodigiosi effetti: quella che io abbraccio s' estende felicemente a tutti, e può sopra tutte le altre vantarsi d' essere appoggiata ad un principio vero, ed atto a produrre de' maravigliosi e sorprendenti Fenomeni.

§. I. Dopo che Bertoldo Schivvartz Francescano Danese verso il 1380. pubblicò in Europa (b) l' invenzione della polvere d' Archibugio, si è da tutti quasi comunemente creduto, che la natura preparasse un simile misto, e di questo

(a) Lib. 2. c. 67. (b) Prima dell' anno 85. dell' era nostra si trovò che era in- ventata nella Cina la polvere d' Archibugio come attesta il P. Kirkerò nella sua Cina illustrata. Il suo nome fu un certo Fitey Imperadore di quel vasto Domi- nio; ma appresso di noi, si pretende da molti, che questo ritrovato debbasi a Ro-

questo si servisse per fabbricare nell' Atmosfera li fulmini , li folgori , e le altre meteore ignite, per mantenere fuochi sotterranei nelle viscere della Terra, e per somministrare le fiamme alli Vulcani . Havvi in fatti grande analogia tra gli effetti della polvere , che scoppia da un tubo di metallo , ove stava fortemente compressa, e quelli d' un fulmine , che con rapidità si vede vibrare dalle nubi, e quello splendore rapido, e fugace che ci abbarbaglia senza che sentiamo rumore veruno , quanto s' assomiglia alla fiamma di poca polvere da Schioppo , che in aperto campo s' alluma ? Il tuono altresì che tanto ci conturba, e atterisce, non imita egli mirabilmente il rimbombo , che fa la polvere racchiusa in un Mortajo da Guerra nel suo accendimento ? Il rinculare, che fanno le arme da fuoco mentre succede l' esplosione ed il crepare quando sono caricate più del dovere, sono stati motivi bastevoli per farci accorgere, che nello sparo la fiamma agisce con violenza non meno contro la palla, che contro il fondo, e contro i lati del metallo. Anzi il principio Nevroniano dell' azione eguale alla reazione ci persuade essere eguale la quantità del colpo, che imprime la vampa alla palla, che dirompe, e sconvolte gli ostacoli più sodi, ed al cannone, che dà indietro a pochi passi : dal che si deduce che le l' ostacolo, da cui rimane avvolta la fiamma della polvere accesa, fosse d' ogni intorno uniforme, e di egual resistenza, che è quanto a dire, se il Mortajo fosse nella bocca ermeticamente chiuso; una carica esorbitante di polvere lo ridurrebbe tutto in minutissimi pezzi, e questi ne verrebbero quà, e là scagliati, quando che l' impeto della fiamma molto superasse la coesione con cui stanno unite le parti che compongono il metallo.

A questa considerazione probabilmente è dovuta l' invenzione delle mine militari con cui si scuote la Terra, s' innalzano, e si rovesciano gli edificj, si sollevano li rampari e mura delle Fortezze . Ognuno sa che queste mine altro non sono che canali scavati dentro il corpo della terra, dove si pone quella quantità di polve che l' esperienza insegna richiedersi per sollevare, aprire, o sbalzare un determinato terreno : e lo scavamento debbe esser fatto con tal arte, che la mole che ha da volare riesca la parte più debole tra tutte quelle, a cui soggiace la mina . Ora, siccome quando lo sforzo della polvere, rispetto alla resistenza da superarsi è molto grande, il terreno, che sovratta alla mina, tutto subitamente si squarcia e lontano si getta con molta esplosione; così quando la mina è poco carica, il suo effetto tutto consiste nella compressione de' corpi aggiacenti, e solamente produce dello scuotimento nel so-

praposto

gero Bacone che fiorì nel 1220., e che Bertoldo Schwartza abbia soltanto pubblicata questa invenzione. Sono alcuni d' opinione ancora che il composto della polve nitrata sia stato ritrovato da Archimede Siracusano; così crede Vitruvio di lui interprete [lib. 1. p. 8. p. m.] perchè di lui si trova scritto in molti luoghi, secondo ciò che riferisce Valturio nel l. 10. de Re Militari, qualmente inventò una specie di macchina di ferro, con la quale scagliava verso l' esercito nemico sassi di grandissimo peso, e con incredibile tuono. Questo ci dà ad intendere che la macchina ritrovata da Archimede fosse somigliante ad un Mortajo da Bomba: particolarmente se si riflette al tuono che risvegliava nell' aria, e che non si sa che possa prodursi con macchine d' altra sorta.