

1-A 3

VII
A/1-6

VII
A/1-6

33-C-3-16

II

24-3-11

ISTORIA
DELL'
INCENDIO DEL VESUVIO

Accaduto nel mese di Maggio
dell' Anno

MDCCLXXVII.

SCRITTA
Per l' Accademia delle Scienze.



R. 1583

ESPAÑA
BIBLIOTECA

1817

IN NAPOLI, MDCCXXXVIII.
Nella Stamperia di Novello de Bonis.
Con licenza de' Superiori.

ISTORIA
SACRA REAL MAESTA

INCENDIO DEL VESUVIO

Accaduto nel mese di Maggio
NOSTRO

MDCCLXXVII

SCRITTA

Per l'Accademia delle Scienze.



Nella Stamperia di Novello de Bonn
IN NAPOLI MDCCLXXVII
sta Voltaire, e anche rimandato a voi
primi anni del soavissimo Regno della MAE-
sta memorabile incendio del Vesuvio fu i
vina Provvidenza fosse accaduto quest'ulti-
mo memorabile incendio del Vesuvio fu i
che

A L L A
SACRA REAL MAESTA

D E L R E

NOSTRO SIGNORE

ESPAÑA
BIBLIOTECA

1817



E vi è luogo di credere, che
con ispecial consiglio della Di-
vina Provvidenza fosse accaduto quest'ulti-
mo memorabile incendio del Vesuvio fu i
primi anni del soavissimo Regno della MAE-
STA VOSTRA, perchè rimanessero i vostri

* 2

po-

popoli e' l Mondo tutto, convinti de' sensi di pietà, di provvidenza, e di una nobile filosofica curiosità, eccitati nel Vostro Reale animo in tal occorrenza: egli è altresì convenevole immaginare, che non senza una quasi fatale opportunità sia avvenuto, che questa qualunque Istoria, per diversi accidenti menata in lungo fino a quest'ora, fosse finalmente venuta alla luce a questi dì, in cui la MAESTA VOSTRA ha fermato felicemente per alcun tempo il suo Real soggiorno in Portici. Nella qual Villa, ed in tutti que' contorni incontrandosi ad ogni passo vestigj insigni degli strani effetti di questo vicino Monte; potrebbero a un bisogno queste Memorie esser quivi, più che altrove, gradevoli e desiderate. Nè questa interpretazione dee averfi in conto di una ricercata cagione, o per iscusare la nostra, che ad altri potrebbe esser paruta noiosa trascurataggine; o per dare l'orpello di misterioso a tutto ciò, che in qualunque modo riguarda la Sacrata Persona della MAESTA VOSTRA. Poichè, tacendo al presente di noi; ella è tanto oggimai per mille prove sperimentata la felicità, che accompagna qualunque Vostra, sia grande, sia picciola,

la, sia pubblica, sia privata impresa; e tanto se ne ode parlare da ogni uomo; che niente si farebbe da noi potuto dire con maggiore universal consentimento ed applauso in questo proposito. Se non che guardando alla picciolezza della cosa, ed alle imperfezioni di essa provenienti dalla nostra debolezza, potrebbe parere pur troppo, chiamar quì a parte l'istinto di altissime soprumane cagioni, destinate da DIO all'adempimento di quanto alla MAESTA VOSTRA torna in grado: ed a voler parlare più giustamente, è caduta questa volta anzi sopra di noi la buona sorte, di esserci presentati a' Vostri Reali piedi con questa Operetta a tal tempo, in cui fosse assai facile per lo favorevole ordinamento delle circostanze, che la MAESTA VOSTRA si venisse ad inchinare a riceverla benignamente; ed a colmarla forse anche dell'onore di alcuna vostra Reale occhiata. Pieni dunque di rispettosa fiducia e per questo, e molto più per la sicurezza del clementissimo animo Vostro, unicamente disposto ad inanimirne alla coltura e perfezione delle buone arti (alla qual cosa niuno più efficace ed acuto stimolo sentiamo poter essere adoperato, che il mostrarsi un tanto RE

pago della nostra buona volontà , e de' nostri sforzi) vi offeriamo , col più umile sentimento di religiosa osservanza , e consecriamo questa raccolta di osservazioni , appartenenti agl' Incendj del Vesuvio . Sperando fermamente , che , ove per nostra somma fortuna avvenga , che questa fatica alla MAESTA VOSTRA non affatto dispiaccia , faranno per esser più ritenuti nel lor giudizio e coloro , i quali contro alle leggi del gusto oggidì regnante fra la gente dotta nelle materie fisiche , vorranno imputarci a difetto , l'aver noi ommesso lo spiegamento delle cagioni degli avvenimenti , che avremo riferiti : e coloro altresì , i quali di più dilicato discernimento , non troveranno usata da noi in queste Memorie quella precisione e nettezza , la quale , se avessimo pensato di scriver solo ad uomini scienziati , ci faremmo pur ingegnati di usare per avventura . Del resto che quest' Opera non lasci d' essere per la sua parte difettuosa , ed imperfetta ; e che su di queste memorie molto di più rimarrebbe a pensare , e sperimentare , noi ingenuamente lo confessiamo a piè del Vostro Real Soglio ; e confessandolo davanti alla MAESTA VOSTRA , facciamo conto di pub-

pubblicarlo in faccia a tutto il Mondo . Il quale se avvisterà alcuna cosa di buono o in questa , o in qualunque altra nostra letteraria fatica in avvenire , lode immortale ne verrà unicamente alla MAESTA VOSTRA ; a cui felicissimi auspici era riservato di scuotere gl' ingegni nostri intormentiti , e di mettergli sulla piana e diritta strada , onde si conducessero a sostener degnamente il decoro del Vostro Regno , e della nazione . Intanto con quest' Opera noi medesimi , e i nostri studj all' ombra della Vostra clementissima Real protezione umilmente raccomandando ; preghiamo IDDIO , perchè si degni tenere per sempre della Sacrata Persona della MAESTA VOSTRA , e delle Vostre cose quella custodia , che sino ad ora perpetuamente ha tenuto con tanta parzialità .

I S T O R I A

DELL'INCENDIO DEL VESUVIO

Accaduto nel mese di Maggio

MDCCXXXVII.

I N T R O D U Z I O N E



SICCOME primiera origine, e fondamento dell'umana società sono stati i Commercj; e l'istituzione di questi si debbe unicamente ad una provida, e ben consigliata parzialità della Natura, la quale non avendo somministrato tutte le cose a tutti egualmente, è avvenuto poi, che sieno gli uomini entrati in un tacito accordo tra di loro, che di ciò che ad uno sopravvanzasse, si provvedesse al bisogno d'un altro; e che questi facesse altrettanto reciprocamente, un uomo con un altro uomo, e una nazione coll'altra: così per sostentamento di quell'altra società più eletta, per cui, dispersi come sono per dovunque la terra è abitata, sono stretti insieme, ed alleati gli uomini che professano lettere; fa di mestieri che questi comunichino fra di loro fedelmente, e rechino in mezzo per pubblica utilità quelle notizie, che avrà ciascuno per se stesso, come da privato fondo, raccolte. Il qual genere di commercio quanto è più nobile ed ingenuo d'ogni altro, tanto altresì d'ogni altro è più agevole e sicuro ad eseguire. Imperciocchè ne'quotidiani traffichi delle cose opportune alla vita quanto si dà ad altrui, tanto si toglie a se medesimo; nè si può procacciare la copia, e l'abbondanza di un luogo, senza che segua di necessità la scarsità e 'l bisogno d'un altro: ma ne' commercj scientifici quanto si accomuna con altri, tutto rimane intieramente

A

ramente

ramente appresso al suo primiero posseditore; se non anche vi si rafferma, e cresce di pregio. E se questa comunione letteraria è di tanto più vantaggiosa in comparazione d'ogni altra; la necessità che si ha di essa non è per niuna guisa minore. Poichè non valendo tutti gl'ingegni degli uomini altrettanto per l'appunto; nè potendo tutti con egual felicità inoltrarsi fino al colmo delle più ardue cognizioni, per difetto di agio, o di altri ajuti, fra i molti, che a ciò fare sono richiesti; è necessario avvalersi dell'altrui opera talora, e torre come in prestanza quello, che da noi medesimi non potremmo aver giammai. Or se questo è vero in ogni altro genere di letteratura, nella Storia naturale certamente, la quale altro non è, che un tessuto di mille fenomeni ed avvenimenti, per tempo, e per luogo il più delle volte tra loro diversissimi, chi volesse stare meramente a ciò che gli ridicono i proprj sensi, ed a ciò che si può rilevare dalle private osservazioni di un solo, troppo misero invero, e troppo scarso confine assegnerebbe alle opere prodigiose della natura. Ella, grande come è, ed interminata in ogni qualunque sua più picciola parte, e negli effetti suoi anche più ordinarij e quotidiani, pure per una certa cotal grossolana nostra maniera di guardar le cose, rimarrebbe dimenticata affatto, e si avrebbe per nulla, se non ci riscotesse a tempo a tempo con alcuna sua nuova strepitosa comparsa. Nè di questo contenta, ha provveduto ancora, che in alcuni luoghi della terra traspirasse di continuo qualche raggio più luminoso del suo essere; presentandosi a i nostri sguardi in fattezze più magnifiche, e vaste; e ponendoci sotto gli occhi come un assaggio di ciò che ella possa, e di ciò che ella sia. Di questi paesi dalla natura consecrati collo scoprimento de' suoi segreti, molti se ne incontra sulla terra; ma nessuno per avventura si troverà, il quale per la varietà, per la frequenza, e per l'importanza de' fenomeni possa pretendere maggioranza sopra il Regno di Napoli. Ciò che non si direbbe altrimenti da noi con tanta fidanza, se il nostro detto non venisse sostenuto, e confermato dal consentimento universale di tutti gl'intendenti di sì fatte cose. Ma Napoli stessa non ha, nè ha forse avuto giammai spettacolo più stupe-

pendo

pendo del suo Vesuvio; monte posto nella parte orientale della Città, da cui è lontano sol poche miglia: il quale col suo arder continuo, e con gli strepitosi, così antichi, come nuovi incendi, che in varj tempi da lui sono accaduti, ha suggerito sempre ampia materia di pensare, e di scrivere alla gente curiosa. Ma perchè inestinguibile sino al giorno d'oggi è stato il fuoco di questo monte; e sopra i vecchi incendi sono sempre avvenuti de' nuovi; perciò l'averne altri scritto in diversi tempi, non ha tolto a coloro, che son venuti appresso, la giusta materia di nuove fatiche. Ciò che ultimamente possiamo dire essere a noi accaduto, coll'occasione dello strabocchevole incendio seguito nel mese di Maggio dell'anno 1737: la cui istoria con tutte le considerazioni, ed osservazioni che ci sono venute fatte intorno ad esso, noi siamo qui per dare nel migliore, e più esatto modo che per noi si potrà; acciocchè apparisca, che noi non siamo dimentichi del nostro debito verso il comune de' dotti: di quel debito, che nasce dalle leggi di una società letteraria, alla quale in qualunque modo crediamo di appartenere: e che le nostre merci, tali, quali elleno sono, comunichiamo assai di buona voglia con esso loro. Senza che egli è nostro debito di trasmettere alla posterità queste notizie, per quel merito che i nostri maggiori anno con noi; alla cui diligenza siam tenuti di tutto quello, che intorno al Vesuvio de' passati tempi è venuto a nostra contezza. Or in qual grado di stima sian per esser tenute queste nostre fatiche presso il pubblico, noi non sappiamo: ma speriamo tuttavia, che si abbia a giudicar di esse benignamente, quando si sappia il nostro intendimento; il quale è stato di mettere insieme, e mandare attorno queste notizie, acciocchè abbattendosi a miglior mani, possano per avventura esser messe in opera più acconciamente, e ridotte ad uso migliore: non altrimenti, che soglion fare que' popoli, a' quali quanto la natura ha somministrato di materia, tanto manca d'ingegno e d'artificio: da' quali sogliono apprestarsi le cose rozze, ed informi; a cui poi altre più industrie, e valenti nazioni danno la necessaria perfezione, e compimento.

Quanto è stato detto finora, mostra, che l'aver noi

A 2

posta

posta mano a questo lavoro, sia stato per quel debito, a cui ci stringea il nostro istituto, di adoperarci, come che fosse, allo illustramento delle fisiche dottrine: e tanto più, quanto che altri di stranieri paesi non aveano l'opportunità di farlo. Ma altro più degno, e potente riguardo si è presentato alla nostra mente in questa occorrenza, per lo quale è avvenuto, che quello che avremmo forse fatto unicamente per serbare il decoro della nostra Accademia; giusto per altro, ma non fortissimo stimolo a far che che sia; sia stato da noi preso a fare per più glorioso, e sacrosanto titolo, quanto quello è, di concorrere con le deboli forze del nostro ingegno a sostenere il decoro del Regno felicissimo di CARLO nostro Re, e Signore. Imperciocchè essendo noi novellamente saliti a quell' altezza di fortuna, che appena eravamo usi a desiderare, non che a sperare; per l'avvenimento felice alla corona di questi due Regni, d' un Principe il più Pio, il più Giusto, e l' più Clemente che abbia la terra; e adoperandosi egli infaticabilmente per istabilire tra noi i commercj, per esaltare le arti, e le lettere; affinchè siccome non lo siamo per li favori a larga mano dalla natura a noi compartiti, così nel resto non fossimo da meno di qualunque sia più fortunata, e gloriosa nazione del Mondo; conveniva a noi per la nostra parte di testificare coll' effetto, ch' egli vi riuscisse; e che la felicità del nostro Sovrano non comportasse, che le sue eroiche imprese al nostro bene unicamente indirizzate, cadessero a vuoto. Ecco l'altro più efficace motivo, che ha dato impulso a questo nostro disegno: del quale vorremmo riuscire con quella felicità, che alla nobiltà della nostra idea si converrebbe: ma quando pur vada fallita questa nostra ben nata brama, ci racconsoliamo nondimeno in pensando, che de' primi sforzi in qualunque mestiere non foglia da i giusti, ed avveduti estimatori delle cose dirsi altro che bene, almen per questo; acciocchè altri non si perda d' animo, ed abbandoni alla prima le laudevole imprese; alle quali l'aspirare, e l'intendere in qualunque modo, fu sempre assai più commendabile, che lo starsene a bada: poichè dal non far nulla, non seguì mai alcuna cosa di bene; ma spesse volte a principj anche deboli,

ed.

ed infelici, si sono veduti susseguire grandi, e felicissimi progressi.

Venendo ora più da presso al nostro argomento; ed intendendo noi di mettere in veduta tutte quelle cose, le quali possono agevolare la piena intelligenza di ciò, che è accaduto in quest'ultimo incendio del nostro Vesuvio, ancorchè ad esso incendio propriamente non appartengono; conviene in primo luogo rappresentare a' lettori l'indole, e'l carattere di questa nostra terra in generale: nelle cui viscere trovandosi sparsa da per tutto una quantità eccedente di efficacissimi minerali, e di quelli specialmente, i quali sono più atti per lor natura ad accendersi, e a conservare il fuoco appresovi; quindi è avvenuto, che questi paesi sieno stati in ogni tempo opportunissimi alle naturali, e spontanee accensioni. Della copia del Zolfo, del Bitume, del Nitro, dell'Allume, del Vetriolo, e di Sali altri di ogni genere, non meno che di minerali più nobili, noi abbiamo chiarissime riprove; non solo argomentandolo dallo scaturire quasi ad ogni passo appo noi acque termali di varie sorti; ma perchè sono luoghi nel Regno nostro, e non pochi, in cui questi minerali stessi escono a fior di terra di per se; o con picciola fatica dalla terra si cavano per farne traffico. Ma che questi minerali sieno di lor natura facili a concepir calore, e tal volta anche ad accendersi in fiamme vive e palesi, o per mescolanza stretta ed affollata di se stessi, o per altra più oscura cagione; questo tutti fanno, coloro, che delle chimiche operazioni, e degli strani loro effetti anno qualche intelligenza. Questo stesso ne mostrano col lor caldo stravagante buona parte delle mentovate acque termali; questo le eruttazioni di vive fiamme, vedute talora ne' contorni delle scaturigini suddette: dove parimente fa di mestieri credere la terra gravida più che altrove de' mentovati minerali. E se ciò è vero, chi volesse sostenere, che universalmente la terra del Regno di Napoli sia colma se non di vero, e vivo fuoco, almeno de' semi di esso, non facilmente se gli potrebbe addurre idoneo argomento in contrario; concorrendo per avventura a confermar questo stesso sentimento l'osservazione d'altre cose di simil natura: se

non

non che verremmo per questo a gettar molta fatica oltre il bisogno. Il qual sentimento però tanto è lungi, che debba funestar la mente a chi che sia, o porre in discredito la stanza di questi paesi; che anzi da questo fuoco appunto, o da cosa altra a fuoco equivalente, che nella nostra terra supponiamo, convien riconoscere quella eccessiva fertilità de' nostri terreni, l'efficacia dell'aria, la salubrità dell'acque, le molte e potentissime medicine, che nelle terme naturali ha qui la Provvidenza eterna al bisogno degli uomini apprestate; e tutte in fine quelle singolari doti, per cui il nostro paese ha meritato sempre, per comun sentimento de' favj, la lode del migliore, e più ameno luogo della terra.

Ma che che sia di ciò, egli è facile a concepire, come questa gran massa di cose accensibili, sparsa ed appiattata sotto terra, fosse per avventura venuta come a raccogliersi ed augumentarsi in alcuna parte a poco a poco; e come poi per qualche interior commovimento vi si fosse appreso il fuoco, e questo avesse fatto scoppiar la terra, e fosse sboccato fuori con tutti quegli altri accidenti, ed apparenze, che in questi spontanei accendimenti de' Vulcani sono stati soliti osservarsi. A questo modo sono giunti gli uomini con magistero chimico a fabbricar l'Oro (1) che chiamasi *fulminante*, il quale non sol si accende ad un leggerissimo tocco di qualunque cosa calda; ma scoppia, spezza i vasi in cui è trattenuto, e fa altri tali effetti violentissimi, per cui ha meritato il nome di fulminante. Ed il famoso Lemery (2) dell'Accademia Reale delle scienze di Parigi, fatta una pasta con parti eguali di zolfo e limatura di ferro bagnata d'acqua, e covertala di terra ad una discreta altezza, fece vedere l'immagine de' Vulcani, o sieno Monti gettanti fuoco: poichè a capo di otto, o nove ore la terra si gonfiò, e si aprì in diversi luoghi; donde uscirono vapori sulfurei caldi, e dipoi fiamme. Queste, e molte altre simili misture sono state da Chimici pensate, ed apparecchiate; delle quali sarebbe

(1) Gassend. lib. 2. de Meteor. cap. 5. Lemery Cours de Chim. part. 1. chap. 1.

(2) Histoir. de l'Academ. des Scienc. an. 1700.

superfluo ragionare più a lungo, potendo bastar queste per un saggio del nostro intendimento.

Or ciò supposto, molte debbono essere state nel Regno queste scaturigini di fuoco in ogni tempo; d'alcune delle quali per l'antichità loro, o per la brieve durata, o per altra cagione si farà perduta ogni memoria. Così nelle colline, che sovraffano alla Città di Napoli dalla parte di occidente, di settentrione, e d'oriente, vedendosi a' nostri tempi e pietre arse, e cenere, e cose altre rappresentanti chiari vestigj di fuoco, che l'abbia ridotte a tale; è venuto ad alcuni (1) in pensiero, che forse ab antico quivi fosse stato alcuno accendimento, di cui la memoria sia affatto perduta (2). D'altre sono tuttavia segni, e documenti chiarissimi non meno nella terra stessa, che presso gli antichi Scrittori, quantunque de' tempi nostri, e de' nostri Padri non si sia veduto alcuno incendio da loro. Tali sono senza contrasto i contorni di Pozzuoli, e l'isola d'Ischia, luoghi ambedue vicinissimi alla città di Napoli: poichè in Pozzuoli, per tacere delle acque minerali cocentissime, che vi sorgono, e degli efficacissimi sudatoj, e della copia prodigiosa di minerali, li più opportuni alla generazione del fuoco; vi sono montagne smantellate, e ridotte a foggia di anfiteatro; le quali si dee credere, che esercitando in esse il fuoco la sua forza, avessè consumate, e ridotte in quella forma, che oggi in loro apparisce; quantunque in alcune di esse niun vestigio nè pur di leggerissimo caldo sia rimasto al presente (3). Tali sono il monte *Barbaro*, dagli antichi detto *Gauro*, e i campi *Leborii*, chiamati da' Greci *Campi bruciati*, e la *Solfatarà* stessa, detta già da' medesimi Greci *Foro di Vulcano*, nella quale fin da' tempi di Strabone (4) erano tuttavia reliquie di vivo fuoco:

(1) Vedi il Cornelio nel Proginasma postumo de Sensibus pag. 50.

(2) Se non voglia dirsi più tolto, che le pietre suddette, la cenere, e qualunque altro avanzo di cose bruciate, che s'incontrano o sopra la terra, o cavando in questi contorni a qualche altezza, sieno state gittate, e lanciate a così notevole distanza dal Vesuvio, o da' Vulcani, che sono una volta stati certamente nel territorio di Pozzuoli.

(3) Vedi il Pellegrino della Campania disc. 2. cap. 17. 18. e 19.

(4) Strab. Lib. 5. pag. 377. Forum Vulcani, Campus circumquaque inclusus superciliis ignitis, quæ passim tanquam e caminis incendium magno cum fremitu expirant.

co : in oggi esalano all'aria quà e là vapori caldissimi , e spesso fumo . Avvi inoltre il famoso *Monte* posto alla ripa del lago *Averno* , di cui anche occupa una parte , detto *Nuovo* per ciò , che nel 1538 dopo un subitaneo ed impetuoso incendio , tra per la terra levata sù dalla forza del fuoco stesso , e per la copia eccessiva di cenere , e sassi lanciati in aria , e quivi poi ricaduti , si vide innalzato improvvisamente sopra una pianura , che da prima era in quel tratto di terra (1) .

Altrettanto vale a dire dell' isola *Enaria* , oggi detta *Ischia* ; in cui ed acque calde , e sudatoj , e copia grande di minerali di ogni sorte s' incontra da per tutto ; ed in cui in memoria di alcuno grande incendio sono in oggi tratti di paese appellati *Arse* (2) . Di questa isola scrive Strabone (3) che gli Eretriesi suoi primieri abitatori per le subitanee eruzioni di fuoco , e di acque calde , e per altri sì fatti accidenti , fossero stati obbligati ad abbandonarla : ed appresso il medesimo Strabone testifica Timeo , che poco prima dell' età sua il colle *Epopeo* (4) che era in mezzo dell' Isola , dopo terremoti orribili avessè cacciato fuori fuoco , e fiamme . E della medesima isola leggesi appresso Giovanni Villani (5) che nel 1302 fosse ivi accaduto un incendio memorabile , che distrussè molta gente , e bestiame , e fin anche guastò la primiera faccia di quelle contrade : senza che , per osservazione del Macrino (6) in alcuni luoghi dell' isola si osservano chiarissime reliquie di que' torrenti , che noi chiamiam *Lave* , di sassi liquefatti , e poi rassodati , di cui son tutte piene le falde del Vesuvio non meno , che quelle di Etna in Sicilia .

Ma vestigi più strepitosi , e più efficaci monumenti del fuoco , che ha infuriato nel lido occidentale di Napoli , ci rappresenterebbe lo stato presente dell' isola di *Procida* , se fosse vero , che le fosse stato posto tal nome dagli antichissimi

(1) Vedi il Sanfelice *de Origine & situ Campanie* pag. 11.

(2) Volgarmente *le Cremate* . vedi il Iscolino *de' Rimedi d' Ischia* lib. 1.

(3) *Lib. 5. Geograph.* pag. 379.

(4) Così il Calaubono corregge la parola *Epomeo* , che leggesi nel testo di Strabone *lib. 5. p. 380.*

(5) Dell' istorie Fiorentine al *lib. 8. cap. 53.*

(6) *De Vesuvio* cap. 5. pag. 41. & 42.

mi abitatori di queste contrade , per essere ella stata divelta per forza di scotimento , e d' incendj , dal continente della vicina isola d' *Ischia* , di cui prima era una parte (1) : o più tosto perchè le fosse sorta nuovamente accanto dal fondo del mare , come un suo getto , o germoglio , non altrimenti che a' piedi d' un albero grande si vede forgere un picciolo rampollo ; al qual avvenimento risguarderebbe forse più appuntino la ragion del nome , con cui fu chiamata (2) . Nè questo apparir di nuove isole in mezzo al mare è da reputarsi tanto strano , che senta del favoloso : imperciocchè oltre di quello ch' è stato detto e creduto di altri luoghi (3) , nell' Arcipelago la rinomata isola di *Santerini* per comunissima confessione de' Geografi ed Istoricj antichi (4) forse una volta tutta a un tratto dal fondo dell' acque marine ; e poi a tempo a tempo son venute a forgerle accanto altre isolette , e scogli , fino a nostra memoria (5) ; effetto de' sotterranei incendj , manifestati in tali avvenimenti per le vive fiamme uscite a fior d' acqua ; e per la cenere , e pomici , e pietre bruciate , che anno ingombrato per gran tratto di mare presso che tutte le vicine coste del Levante .

E se per così chiare pruove noi siamo convinti , che possa per la forza smisurata del fuoco distaccarsi dal fondo del mare , ed ammonticellandosi rupe sopra rupe , elevarsi fino a qualche altezza sopra l' acque un masso di tanta mole , che possa far la comparfa di un' isola non disprezzabile ; molto più acconcio ci verrà a credere , che la medesima forza possa talora spezzare e divellere una parte dall' altra di un tratto di paese : donde potrebbe prendersi argomento di credere , siccome molti credono , che *Procida* ed *Ischia* fossero già state un' isola sola ; ed anche che l' una , e l' altra considerate come un' isola sola , fossero state attaccate al vicino continente dalla parte di *Miseno* (6) . Il medesimo si può dire

B

- (1) Strab. *loc. cit.* Prochyta pars a Pithecusis avulsa .
 (2) Plin. *lib. 3. cap. 62.* Prochyta non ab *Aneæ* nutrice , sed quia profusa ab *Anaria* erat. *ἀπό τῆς ἀνοχίας* profundere .
 (3) Strab. *lib. 6. pag. 396.* Plin. *lib. 2. cap. 89.*
 (4) Veggasi Tournelort *Voyage du Levant* , *Epitr. 6.*
 (5) Cioè nel 1707. Appressò il medesimo Tournelort *l. c.*
 (6) Strab. *loc. cit.*

dire dell'Isola di *Capri* (1) che vogliono attaccata una volta a quella terra, che oggi fa il *Capo di Massa*, detto già *Promontorio di Minerva*. Dell' isola di Sicilia, grande quanto ella è, si è tenuto l'istesso (2), supponendola strappata a forza dall'estrema punta della vicina Calabria, e gettata là, dove ora è posta; in contemplazione del quale avvenimento fu posto il nome, che tuttavia ritiene, alla nostra Città di *Regio* (3). E perchè da ciò, che dovette accadere in qualche parte a memoria di molti, presero gli antichi fidanza di argomentare di quello, che avea potuto essere in altri tempi più rimoti, stesero questo avvenimento della violenta separazione di terra da terra sino a' due gran continenti di Europa, e di Africa, i quali spacciarono (4) che un tempo fossero stati congiunti per là, dove ora sono l'estreme bocche del Mediterraneo, o sia lo Stretto di Gibilterra.

Ma tornando al nostro proposito, siccome degli antichissimi, e memorabili bruciamenti accaduti nel territorio di Pozzuoli, d' *Ischia*, e forse anche altrove, noi abbiamo sol prove, e testimonianze remote, benchè falde abbastanza, e plausibili, come si è potuto vedere per le cose sopra accennate; così da tempo immemorabile sino a' nostri giorni, vivo e poderoso si è mantenuto il fuoco del Vesuvio, di cui si è da noi preso particolarmente a parlare; ed a cui conviene, che per l' innanzi volgiamo tutte le nostre considerazioni. Sorge questo Monte sul lido del nostro Cratere dalla parte orientale della Città, in tutto staccato dalla continuazione dell' *Appennino*, in una pianura amenissima, d'aria salubre, quanto alcun'altra possa pensarsene, e piena tutta di viti, da cui raccolgonsi sceltissimi, e poderosi vini, e d'alberi fruttiferi d'ogni sorte. Nè la pianura solamente circostante, ma le più basse falde del Monte sono altresì, e furono

(1) Strab. loc. cit.

(2) Claudian.

*Trinacria quondam**Italiae pars una fuit; sed pontus, & aestus**Mutaverunt situm.*

Plin. . . lib. 2. cap. 9. Strab. lib. 6. pag. 396.

(3) Strab. loc. cit. Nomen a verbo *ῥήνωδαι* quod est *ῥυμπί* deductum videtur.(4) Plin. lib. 3. cap. 1. *Mela de situ orb. lib. 1. cap. 5.* Seneca *natural. quaest. lib. 6. cap. 29.* Sic & Hispanias a contextu Africae mare eripuit.

no antichissimamente celebrate per l' eccellenza, e copia de' vini, che producono. Ma quando sia l' uomo montato per qualche buon tratto su l' erto di questo Monte dalla parte che guarda mezzo giorno, e ponente, vede tosto mutato quel lieto, ed ameno aspetto in una orridezza di terreno cenereo, coperto di sassi bruciati, e di pomici, a segno, che non vi è in quella parte vestigio alcuno di verdura, non che di viti, o d' altre piante fruttifere. Dove comincia questo cangiamento di aspetto, ivi vedesi distaccata una parte dall'altra del Monte, in modo, che rimanendo a settentrione, ed a levante la continuazione non interrotta di falde altissime, e tutte coperte di verdura al di fuori, arsicce e dirupate al di dentro; dalla parte meridionale s'innalza un monte di per se, circoscritto, e contornato a foggia di cono, il quale altro non par essere, che un mucchio di sassi, di cenere, e di sabbia sterilissima. Da questo monte, che è posto a mezzo giorno, e che chiamasi oggidì più propriamente Vesuvio, e precisamente dalla sua cima, o estremo vertice esce il fuoco a volta a volta, e quasi continuamente fumo. L'altra punta settentrionale, che di altezza gareggia col soprannominato monte del fuoco, suol chiamarsi propriamente *Monte di Somma*, dando, o prendendo questo nome da un luogo ben frequentato, e per la salubrità dell'aria, ed isquisitezza de' frutti che 'l suo terreno produce, celebrato molto; il quale è posto nella parte più bassa del suo pendio tra oriente, e settentrione. Egli è vero però, che nel volgar nostro parlare si scambiano spesso volte questi vocaboli, e talora per *Monte di Somma* s' intende ancora il Monte del fuoco, non altrimenti che appo gli antichi tutto questo monte insieme si sa che fosse stato chiamato Vesuvio (1). Dalla brieve

B 2

de-

(1) E chi sa, se per un iscambio assai facile di cose, e di parole non fosse stato da alcuni antichi Scrittori chiamato parimente col nome di Vesuvio alcuno degli antichi Vulcani del territorio di Pozzuoli? La qual cosa supposta, si sbrigherebbero d'un grand' impaccio gl' interpreti di Lucrezio per la comoda intelligenza di que' due famosi versi del 6. libro

*Qualis apud Cumas locus est montemque Veseyum**Oppleri calidis ubi fumant fontibus aethur.*In confermazione del qual pensiero potrebbe addursi un luogo di *Diodoro Siciliano* nel lib. 4. in cui egli assegna al campo Cumano la denominazione

descrizione addotta si può intendere agevolmente, che abbia il Vesuvio le radici, o sieno le più basse falde comuni fino ad una certa altezza; dopo la quale comincia la separazione de' due vertici di sopra ricordati: il qual raddoppiamento rappresenta a coloro, che guardino da lontano, che questo non sia un monte solo, ma due uniti fino ad un certo segno, e poi separati.

Ma se questa è a' giorni nostri la costruzione e la faccia di questo monte, egli non è verisimile che tale fosse stata anche negli antichissimi tempi. In pruova di che basterebbe por mente a quelle sensibili mutazioni, e trasfigurazioni, le quali dal tempo de' nostri Padri fino al giorno d'oggi sono in esso state osservate. Ma poco sarebbe il dir solo, che questo monte avesse coll'andar del tempo mutato sembianza: bisogna entrare in più sottile esame per determinare, quanto sia possibile, più accertatamente quale avesse dovuto essere l'antica sua figura. Or egli pare in primo luogo, che questo biforcamento, che ora vedesi nel monte, debba averfi in conto di nuovo, sopravvenutogli per quel mezzo che appresso diremo: e che il monte da prima fosse stato un solo, ed intero da cima a fondo. Questo si può argomentare primieramente dal testimonio di antichi Scrittori, i quali prendendo a descriverlo, ci rappresentano un monte solo colla sua cima: così Strabone (1) *Il Monte Vesuvio ha d'intorno da per tutto campagne fertilissime, trattane la cima, la quale ecc.* E più chiaramente Dione (2) *Da principio era il Vesuvio da tutte le bande alto egualmente: ed allora gettava fiamme dalla parte sua di mezzo: imperciocchè da quella*

zione di Flegreo, poichè in esso sia il Vesuvio, monte gettante fuoco: quantunque il Pellegrino si serva di questa autorità di Diodoro facendo cadere l'equivoco più tosto sulla voce Flegreo, che pruova essere stata usata per designare parecchi luoghi tra loro diversi. Ma quando ogni altro argomento non reggesse, basterebbe por mente a quel luogo di Plutarco, dove parla del *Silenio degli Oracoli*. Poichè rammentando egli il calamitoso avvenimento del Vesuvio, che di pochi anni avea preceduto l'età sua (non potendosi ragionevolmente credere ch'egli avesse parlato d'altro) fa menzione di Cuma, e di Pozzuoli; come se ivi, e non nelle vicinanze più tosto d'Ercolano e di Pompei; fosse stato situato quel Monte, che avea arrecato sì gran rovina al vicino paese.

(1) *Lib. 5. pag. 378.* (2) *In Tito.*

quella parte sola esso ha sentito la forza del fuoco; mentre al dintorno fino a questo tempo è intero ed intatto. C sicchè non toccando il fuoco la parte esteriore del Monte, e venendo sol tanto consumato quel di mezzo, e ridotto in cenere; le ripe estreme del giro più alto, ritengono tutta affatto la primiera antica altezza; e' resto, dove il fuoco ha prevaluto, deprimendosi, e sprofondando, è venuto a rimaner quivi un vano, o cavità, in modo tale, che tutto il Monte (se vale il paragone delle cose piccole colle grandi) esprima a un di presso la forma di un Anfiteatro.

Ma potentissimo argomento a ciò credere ci suggeriscono alcuni torrenti di sassi liquefatti, soliti a vomitarsi dal Vesuvio nelle maggiori sue furie, incontrati in parte, dove non avrebbero potuto pervenire affatto, se il monte non fosse una volta stato circoscritto con un vertice solo. Poichè nel volersi gli anni passati cavare un pozzo da' Frati Domenicani nel lor Convento della Madonna dell'Arco, alla profondità di cento e più palmi si scoprì un torrente, o lava; e rotto questo, dopo altro notevole spazio se ne incontrò un altro, e poi un altro; sicchè in poco men di 300. palmi di profondità s'incontrarono quattro diversi strati de' nominati torrenti; ch'è quanto dire, di sassi durissimi, similissimi a quei, che sono anche oggidì sopra terra, ed a vista d'ognuno sulle radici meridionali del Vesuvio. Or coloro che pongono mente al sito di questo Convento, intenderanno assai facilmente, che in altra guisa non si potrebbe capire il corso de' torrenti suddetti verso quella parte, se non supponendo, che'l Vesuvio degli antichi tempi fosse stato con una sola cima. Imperciocchè a volere immaginarsi il monte tale, qual si vede in oggi, avrebbe dovuto la materia da esso gettata scorrendo giù per li fianchi, precipitarsi in quel vallone, che cinge da settentrione, ed oriente il monte del fuoco; e poi risalire in una altezza di molte centinaia di passi, per gettarsi finalmente su quel tratto di paese, dove ora è posto il Convento di que' Frati. Si aggiunga, che la parte superiore del Vesuvio vien paragonata da Dione (1) ad un Anfiteatro; il che ottimamente si accorda con quello, ch'egli stesso

(1) *loc. cit.*

stesso ne dice ; volendo che da tutti i lati fosse allora il monte stato intero , ed intatto , e che solo nel mezzo fosse stato messo a rovina dal fuoco : come se questa parte di mezzo consumata dal fuoco avesse rappresentato l' aja ; e i lati interi posti all'intorno , il giro dell' Anfiteatro . E se è così , chi farà colui il quale si dia a credere di ravvisare nell'odierna forma del Vesuvio quell' immagine , che ne ha lasciata questo Istoricò ? anzi col lume di questa immagine può chi che sia veder restata sino all' età nostra una porzione del cerchio , o sia giro del divisato Anfiteatro . E questa porzione appunto ci rappresentano quelle coste settentrionali , che vengon considerate come un altro monte , detto di *Somma* ; le quali guardano , e circondano per qualche buon tratto il monte del fuoco ; nelle quali coste dalla parte loro interiore o concava appariscono fino al dì d' oggi chiarissimi segni di fuoco che v' abbia avuto sede : vedendosi quivi le rocche , e le rupi pendenti riarse , e del colore del ferro bruciato , niente dissimile a quello , che apparisce là , dove certamente , ed a nostra memoria il fuoco del Vesuvio ha esercitato la sua forza . Egli dunque è assai probabile , che l' antico stato del monte fosse stato tale per avventura . Sorgeva esso in una libera , e sgombra pianura , tale , qual si vede oggidì , solo , e da ogni altro monte di lunga pezza distaccato ; dalla qual considerazione Camillo Pellegrino (1) s' induce a sospettare , che la prima apparizione del Vesuvio possa intendersi avvenuta per la sola forza del fuoco , sicchè dal principio delle cose , di questo monte non fosse stata nè ombra nè vestigio . Ma lasciando d' inoltrarci colle nostre ricerche tanto avanti , possiamo con ragione pretendere , che di que' primi tempi le sue radici fossero state più ristrette , ed anguste ; essendo poi distese per lo getto continuato di pietre , di cenere , e sopra tutto per lo versamento di quella materia liquefatta , che congelasi ordinariamente in durissimo macigno : le quali cose an dovuto a poco a poco rilevare e gonfiare la parte bassa del monte ; trovandosi nel cavare intorno alle sue radici , specialmente dalla parte meridionale , che guarda il mare , tre e quattro strati ben alti di que' sassi ,
che

(1) Della Campania disc. 2. pag. 314. Scotti *Itinerar. Italic. part. 3.*

che un tempo fluirono in torrenti , con della terra , ed altro , frapportovi all' altezza spesse volte di più decine di palmi . Da questa supposizione s'intende ancora , come la ripidezza de' fianchi del Vesuvio avesse dovuto essere ne' primi tempi maggiore ; ciò che può argomentarsi dall' osservazione della parte settentrionale , dove picciola mutazione sensibile ha potuto avervi luogo , almen da mille e più anni a questa parte , cioè dappoi che il monte restò diviso , e biforcuto . Quindi resterà l' altezza sua antica ragguagliata coll' estreme cime di quelle coste settentrionali , che appartengono all' altro vertice , che chiamasi oggidì propriamente il monte di *Somma* ; e supposta tale l' altezza , viene a rimaner salvo ciò che di sopra abbiamo detto , cioè che queste coste settentrionali , che al presente si osservano bruciate , e pendenti dalla parte loro concava , fossero parte di quel cerchio , che Sifilino avea in veduta , quando paragonò la cima del Vesuvio ad un Anfiteatro . Conceputa così all'ingrosso la base , e l' altezza , si ha per conseguenza non solo il corpo , o sia la mole di tutto il monte , ma l' ampiezza della sua cima altresì ; la quale dovea essere spianata a' tempi di Strabone , avendola forse mozzata qualche incendio più antico : ma a' tempi poi di Dione , rimanendo intatte , com'ei dice , le sue parti laterali , si vide depresso il mezzo per forza del continuo bruciamento ; e così venne ad acquistare il Vesuvio la somiglianza di un Anfiteatro ; non altrimenti , che veggiamo oggidì nella Solfatara di Pozzuoli , ed in altri monti di quelle vicinanze ; i quali anch' essi ad Anfiteatro acconciamente si potrebbero paragonare (1) .

Essendo le cose in questo stato , per li sopravvenuti incendi , e per li tremuoti accaduti , e voragini aperte , accidenti tutti de' forti incendi compagni , dovette cominciare a rovinare e distruggersi l' antica faccia del nostro monte , andando a male tutta la parte sua , che è posta tra occidente , e mezzo giorno ; e rimanendo solo nel primiero stato le ripe estreme ch'eran poste a settentrione , ed oriente . Potè questo abbassamento procedere sino a quel confine , donde ora si
vede

(1) Veggasi il Pellegrino loc. cit. cap. 17 , 18 , e 19 : e la Carta della Campania da lui medesimo proposta .

vede il monte del fuoco forgere sul restante piano, e distinguersi da tutto il resto, che di sopra è stato descritto. Ed ecco un' altra apparenza del Vesuvio; di cui, fuor d' una conghiettura ragionevole, non possiamo addurre altra prova per lo silenzio, o per la perdita forse delle opere di Scrittori contemporanei. In fine siccome i fiumi, quando corrono rapidi e gonfi, ad alcune ripe tolgono, ad altre aggiungono terreno; così il fuoco che avea distrutto tanta gran parte del monte, potè cominciare ad elevare della materia dalle viscere del monte stesso; la quale raccolta insieme ed ammontata, potè dar principio ad un nuovo monticello, il cui asse s'intende posto nel mezzo di quel piano mentovato nella seconda costituzione del monte sopra proposta: ed è stato questo quel monte meridionale, che si potrebbe, secondo che alcuni pretendono, chiamar nuovo; il quale poi ha ragguagliato l'altezza dell' altro vertice settentrionale; e dal quale escono fumo, e fiamme a volta a volta. Che questo monte del fuoco, che oggi si vede, sia fatto meramente dagli incendj esorbitanti, e dall' accozzamento di pietre, cenere, ed altro, gettato fuori per forza del fuoco stesso, si può credere per questo solo, poichè vedesi serbare la figura sua conica esattamente, qual serba quel mucchietto di terra, che la talpa aprendosi una cava suole levar sù; o qual riterrebbe un monticello di arena, o di frumento, o di altre cose minute e secche, che si lasciassero cadere a piombo per la medesima linea costantemente: pe' quali due modi appunto par che il monte abbia acquistato la figura che oggi ritiene, cioè per sollevamento, e tumefazione cagionata da interno bollimento del fuoco; e per getto di cenere, sassi, e d' altra materia; le quali cose levate in alto, sono poi venute a cadere quasi a piombo sulla voragine stessa, che l' avea cacciate.

In quest' ultima parte il Pellegrino (1) sente diversamente da noi; e crede, che ciò, che oggi si vede di monte ceneroso, e bruciato, sia o tutto, o parte, avanzo di quell' antico masso, da cui lati è venuta a mancar la terra per forza degli incendj; onde poi sia rimasto così solo, e diritto in

mezzo

(1) *loc. cit.*

mezzo ad una quasi pianura. Il qual divisamento del Pellegrino può esser vero, e può altresì esser vero il nostro; ne è da dissimularsi, che in quelle cose, in cui manca la testimonianza degli Istorici, e le quali la natura fa per vie efficacissime, e straordinarie, qual si è quella del fuoco, niente possa pensarsi, e proporsi colla sicurezza di non fallire. Basti a noi aver dimostrato, che l' antica faccia, e forma del monte Vesuvio era di gran lunga diversa da quella che oggi si vede; e che questo fosse stato un sol monte dalle radici alla cima; sicchè il suo biforcamento, tanto oggimai sensibile, sia da reputarsi nuovo effetto degli spessi e strabocchevoli incendj, de' quali conviene dir qualche cosa qui appresso.

Ed invero colui il quale intenda presso a poco in qual modo questo fuoco si accenda, della qual cosa si è da noi detto alcuna parola innanzi; intenderà parimente, che abbiassi a camminare su di mere congetture, quando si voglia venire a determinar l' età, o sia la primiera apparizione di esso. Se la materia che si ha da accendere è generata, o almeno accumulata per interne mutazioni che nella terra accadono, può apparire un Vulcano in parte, dove niuno sospetto di tal cosa fosse stato prima: e potrebbe parimente un antico Vulcano estinguersi, e scomparire quando meno vi si pensasse; delle quali due cose non mancano esempj nella Storia naturale. Egli è dunque una vanità cercar di sapere, se il nostro Vesuvio avesse gettato fuoco fin dal principio del Mondo: e, se non sia stato così, come par veramente che non debba essere stato; in qual altro tempo fosse manifestato in esso da prima il fuoco che tuttavia vi regna. Ciò che si può dir di certo, egli è, che molto prima de' tempi di Strabone, il qual visse tra l' età di Augusto, e di Tiberio, il Vesuvio avesse dovuto ardere. Così testifica Strabone medesimo (1), così Vitruvio (2): ed in un luogo

C

di

(1) *Lib. 5. pag. 379. Ut conjecturam facere possis ista loca quondam arsisse, & crateras ignis habuisse.*

(2) *Lib. 2. cap. 6. Non minus etiam memoratur antiquitus crevisse ardores, & abundavisse sub Vesuvio monte; & inde evomuisse circa agros flammam.*

di Tacito (1) par che l' Istoric abbia avuto mira alla popolare credenza, e tradizione intorno a' più antichi bruciammenti di questo monte. Ma questi cotali antichissimi incendj bisogna credere che avesser di molto preceduto l' età in cui Strabone scrivea; imperciocchè egli pare inverisimile, quando a lui fossero stati più vicini di tempo, che se ne fosse dovuta perdere affatto la memoria; sicchè colui, che così accuratamente ha scritto di paesi anche più lontani, avesse tralasciato di rammentare in termini più precisi questa singolarissima proprietà del nostro monte. Dal silenzio dello scrittor suddetto, e più dal vedere, che Plinio l' Istoric facendo menzione del Vesuvio (2), non abbia fatto motto nè pur di passaggio del suo ardere, credono alcuni poter almeno argomentare, che gl'incendi più antichi fossero stati piccioli, e disprezzabili; poichè altrimenti la loro memoria avrebbe dovuto durare onninamente appresso i paesani. Su del qual proposito a noi non occorre di dir cosa, che distrugga, o confermi intieramente questo giudizio: potendo esser vero che la picciolezza del fuoco non avesse lasciato di sé memoria presso la gente del paese: e potendo esser vero altresì, che per la lunghissima quiete, ed intermissione di essi, fossero andati in dimenticanza gl' incendj anche più violenti, e formidabili una volta accaduti; non altrimenti che degl' incendj di Etna, monte famosissimo presso i Greci, e Latini scrittori, s'era perduta a segno la memoria nella fine del decimosesto secolo, che molti Catanesi si faceano beffe, e reputavano favoloso quanto di esso monte da tanti scrittori era stato riferito, come leggesi appresso il Carrera (3); sol perchè era passata lunga mano d'anni senza che avesse dato segno alcuno d' interior fuoco; ciò che era parimente avvenuto ad altri (4) prima dell'eruzione

(1) *Lib. 1. Histor. Jam vero Italia novis cladibus, vel post longam seculorum seriem repetitis, afflicta. Hausta aut obruta: Urbes. Fecundissima Campaniae ora, & Urbs incendiis vastata.*

(2) *Lib. 3. cap. 9. & lib. 14. cap. 4.* Questo stesso si conferma, poichè ove all' incontro Plinio parla de' Vulcani nel *lib. 2. cap. 109.* niente dice del Vesuvio.

(3) *Descript. mont. Atn. lib. 3. cap. 7.*

(4) Veggasi Antonio Filoteo *Topograph. mont. Atn.*

zione del 1536. Ma lasciando queste cose in mezzo, da doverse giudicare a loro arbitrio da' lettori; quel che si può di certo affermare, egli è, che prima dell' età di Augusto avesse il Vesuvio gettato fiamme, siccome dall' autorità de' mentovati scrittori ci viene attestato. Nè però è da farsi caso della testimonianza del Moreri (1), il quale con troppa fidanza afferma, cinque volte aver patito incendio il Vesuvio prima dell' età di Augusto: poichè ad eccezione della favola d'un' antichissima eruzione, che leggesi appresso il finto Beroso di Annio, niun' altra idonea autorità di antico scrittore potrebbe egli addurre in prova del suo detto.

Ma tralasciando questo, il primo rovinosissimo incendio, di cui vi sia memoria, e distinta descrizione, fu quello che accadde sotto l'imperio di Tito, negli anni 79 di Cristo (2): intorno al quale si può vedere ciò che scrisse Plinio il nipote in due lettere (3), Dione nella Vita di Tito, e qualche altro di quel tempo. Parlano altresì di questo memorabilissimo caso con efficacissime espressioni i Poeti (4); ed egli è assai probabile, che qualche sensibile mutazione nella forma del monte fosse allora accaduta. Dopo questo primo, altri molti incendj sono avvenuti sino a' nostri giorni; de' quali anno raccolto le memorie alcuni moderni scrittori (5); e se s' incontra qualche divario fra i costoro racconti, questo può essere avvenuto per aver altri messo a conto alcuni incendj di minore importanza, i quali da altri saranno stati trascurati. Nella comparazione di tutti quest' incendj fra loro non si trova corrispondenza nè d'intervallo, nè di stagione, nè d'altro; solo si può dire, che l'incendio del 1631. fosse stato uno de' più spaventosi, e di cui rimangono tuttavvia memorie funestissime; avendo il torrente di fuoco abbattuti, e distrutti presso a sette villaggi. In questa medesima eruzione le pietre roventi lanciate dal monte appiccavano il fuoco ad alberi, a tugurj, e ad altri edificj vicini: e

C 2 per

(1) Nel gran Dizionario alla parola *Vesuve*.

(2) Secondo il computo del Tillemont. Veggasi la nota 4. di lui sulla Vita di Tito.

(3) *Epist. 16. e 20. libr. 6.*

(4) Stazio, Marziale, ed altri.

(5) Giulio Cesare Recupito.

per fine vi perdettero la vita intorno a diecemila uomini (1). Da quel tempo a questa parte il monte si è fatto più spesso sentire; e le accensioni sue sono state frequentissime, ma non mai sino ad ora di tanto gran forza. Merita esser qui annoverato cogli altri l' incendio accaduto nella fine di Marzo del 1730, non già perchè fosse stato de' più violenti, ma più tosto perchè da quel tempo restò la figura dell'estremità del monte sensibilmente mutata, essendosi rapigliata sulla cima di esso una gran quantità di materia vetrificata, e di pietre; la qual cima terminava in una punta più aguzza, ed assai più elevata, di quello ch'era stato per l' addietro. Furono oltre a ciò in quest' incendio notabilissime le fiamme vive, e splendenti, che salivano ad una altezza eccessiva. Il torrente di fuoco non si diffuse molto lontano dalla superior bocca, almeno quello che fluiva per li fianchi apparenti del monte: perchè dall' altro lato, donde il vertice meridionale è cinto, e guardato dal giro delle coste settentrionali, si versò moltissima della solita materia liquefatta; che fermata in sasso, riempì il fondo più basso di quella vallata, il cui intiero piano chiamano i paesani *Atrio*. Il danno che patì la campagna sottoposta provenne più tosto dalla cenere, e dalle pietre; le quali cadendo arroventate quà e là, si appiccò il fuoco ad una selva considerabile nel territorio di *Ottajano*; la quale sarebbe stata ridotta tutta in cenere, se non si fosse tagliato il passo alle fiamme, facendo providamente abbattere a mezza via per qualche tratto di terra gli alberi, verso i quali il fuoco s' incamminava.

(1) Così il *Carafa de Conflagrat. Vesuvian.* ma il P. Recupito li fa intorno a cinquemila.

CAPO PRIMO

Giornale dell' Incendio.

DAll' incendio del 1730, sino al corrente anno 1737 avea il Vesuvio continuamente cacciato dal suo antico cratere fumo, e talora fuoco; pochi giorni potendosi annoverare per l' intiero corso di sette anni, ne quali fosse stato del tutto esente da indicj d' interior bruciamiento: e per tre, o quattro mesi specialmente, che precedettero quest' ultima strepitosa eruzione, erasi veduto senza intermissione alcuna buttar fumo ora più, ora meno folto, e talora anche infocato: cosa per altro ordinaria, e che non suole eccitar nè meraviglia, nè timore ne' paesani, avvezzi pur troppo, da un centinajo d'anni a questa parte, a sì fatto spettacolo. Anzi da questo continuo sfumare del monte sogliono essi argomentare, e promettersi bene; poichè a lor giudizio diminuita per questo mezzo la materia degl' incendj, viene per conseguenza il vicino paese a rimaner sicuro dal rischio di accensioni straordinarie, e forse anche da quello de' terremoti; inchinando molti a credere, che la materia, e' l' fomite di questi possa aver qualche cosa di comune con la materia onde ardonno i Vulcani, o sia Monti gettanti fuoco. Ma che che sia avvenuto altre volte, onde questa popolar opinione abbia potuto avere il suo principio, e fondamento, egli è certo, che questa volta è andata fallita; imperciocchè nel bel mezzo del fumicar del monte tra' l' fin d' Aprile, e' l' principio di Maggio si cominciò a vedere fuori qualche volta anche fuoco.

Nel dì 14 e 15 prese aumento il fumo, e la fiamma a segno, che nella notte precedente al dì 16 tra i sassi infocati che il monte gettava, e qualche porzione di materie liquefatte, che cominciavano a muoversi dalla cima, venne a formarsi come un torrente; il quale mostrava d' andare a gettarsi per la parte orientale sopra *Bosco*, luogo posto alle falde del monte da quella parte.

Nel dì 17 e 18 si mantenne acceso il fuoco con fiamme più sensibili, e con fumo all'incendio proporzionato; trovandosi tutta la cima aspersa di zolfo versato dal monte, e poi quivi rappreso.

Nel dì 19 Domenica prese forza l'incendio; e tra per lo fumo più folto, ed a maggiore altezza con movimento turbinoso spinto; e per lo gorgoglio, e fremito che per li vicini luoghi udivasi, cominciarono i paesani a spaventarsi; e lo spavento andò sempre crescendo sino alla sera; apparendo fra quel densissimo fumo un più che mezzano getto di sassi infocati, che lanciati per considerabile spazio in aria, ricadevano poi, e vedevansi ruzzolare precipitosamente per li fianchi del vertice a qualche distanza.

Durò questo apparato di cose la notte, prendendo d'ora in ora sempre maggior forza l'incendio. Ma il dì 20 Lunedì alle 13 ore crescendo sempre più il getto de' sassi, infierì a tal segno, che non ostante il chiaro lume del giorno, il fuoco vedevasi spiccare tra 'l nerissimo fumo, che l'ingombrava pressò che tutto. Crebbe la tempesta de' sassi bruciati, e delle pomici, e della cenere in sul vespro; e 'l fumo da nerissimo che prima era, apparve più chiaro, e bigio, movendosi anche in ruote più vaste di quello, che prima faceva; nel medesimo tempo che il bruciamento della cima andava occupando sempre maggior campo. In tale stato di cose cominciò la gente de' contorni a fuggire, temendo di qualche orribile avvenimento. Intorno alle ore 19 di questo giorno si udì uno scoppio spaventoso, la cui cagione credettero alcuni che fosse stata una nuova fenditura del monte; della quale però non cominciarono a vedersi gli effetti prima delle ore 23 $\frac{1}{2}$ o poco più; poichè apertosi il fianco del monte tra mezzo giorno, e ponente, da prima cacciò fiamme; nel qual tempo anche il fuoco della superior bocca antica parve che avesse preso nuovo vigore, sicchè il fumo densissimo tutti avrebbe coverti i vicini paesi posti sul mare, se non fossero stati i venti meridionali assai forti da poterlo respingere verso l'opposta parte, e dissiparlo in qualche modo per l'aria. In quest'ora il gorgogliare del monte era continuo, ed orribile, e verso un'

un'ora di notte si gettò sopra di esso da per tutto una nebbia foltissima, ed oscura, la quale veniva a tempo a tempo interrotta quà, e là per que' fulmini, che in mezzo alla cenere, ed al fumo accendevansi: fulmini nell'apparenza, e negli effetti; soliti a vedersi nelle maggiori eruzioni del Vesuvio; i quali potrebbero paragonarsi a i razzi, che si fan volare ne' fuochi artificati; e cui i paesani in lor volgare chiamano *Fervilli*.

Da questa nuova crepatura del monte cominciò tosto a scaturire il torrente di fuoco, il quale con empito sensibile giù per lo pendio calando, minacciava di voler andare a gettarsi sopra *Resina*; quando verso le due ore della notte l'uno, e l'altro torrente allo stesso modo, cioè e quello che dalla bocca superiore cadeva verso *Bosco*, e quello che da più basso sorgendo sovrastava per diritto a *Resina*, si videro quasi ammorzati, avendo perduto il lor corso, e perduto altresì il vivo colore infiammato; onde presero alcuni argomento di sperare, che fossero veramente estinti. Ma intanto non ristava la pioggia de' sassi gettati all'aria dalla superior bocca, nè il divampamento sformato della stessa parte; da cui levavasi un fumo spesso, ed oscuro, non senza un continuo strepitoso rimbombo nell'aria. In questo stato persistero le cose sino alle quattro ore della notte, quando ad un tratto il fuoco della nuova crepatura ripigliando lena, diè fuori maggior fiamma, e fumo, e moltissimi di que' fulmini sopra nominati, e pietre ancora; il che non avea fatto prima. Rivenne allo stesso tempo lo scolo del torrente infocato assai più rapido, e più violento di prima: vedesi tutto il monte acceso tra per le vere fiamme, e pel riverbero che le fiamme medesime pativano nel fumo, che le circondava da per tutto. Allora altresì fu udito il monte scoppiare rovinosamente, ciò che non lasciò di fare per qualche tempo: gli scotimenti della terra erano quanto frequenti, altrettanto spaventosi; sicchè gli abitatori di quelle contrade usciti tutti delle loro case, si diedero a cercare scampo alla vita, fuggendo chi in quà, chi in là. Il torrente occupò un gran tratto di quel piano, che è posto immediatamente sotto la nuova crepatura, cui chiamano i terrazzani

primo

primo piano; ed ivi si trattenne dalle quattro ore sino alle sette e mezza della stessa notte; su del qual piano ingombrò un tratto di terra lungo forse 500 passi, e largo 300. Ma frattanto cadendo alcune delle pietre roventi, che seco portava, su de' ginestreti, di cui è vestito il pendio, ch'è sottoposto alla mentovata pianura, vi appiccavano il fuoco; e questi ardendo, svegliavano varie fantasie ne' riguardanti sbigottiti, ed ignari del vero. Verso le ore cinque di questa medesima notte, che succedette al giorno 20, quel torrente, che dalla bocca superiore avea cominciato lentamente a scorrere sul fianco orientale verso *Bosco*, si vide estinto affatto: ed un altro ch'era sboccato dalla cima suddetta verso occidente, fluiva con lentissimo movimento. Ma l'altro torrente più vasto, uscito dalla nuova crepatura, dopo essersi trattenuto quanto si è detto, sopra del piano in cui s'era incontrato, venendo del continuo incalzato da nuovo getto di simil materia, si arrovesciò in alcuni valloncelli; e luoghi bassi, dentro i quali, secondo l'opportunità del sito, si diramò in varie guise. Il primo ramo che si formò nella caduta del pieno del torrente andava verso *Rosina*; ma per via si buttò dentro una vicina vallata, dove nel 1698 nel mese di Maggio in un simile profluvio del monte si era gettata la materia del torrente. Ivi abbattè, e messe a fuoco molti terreni boscosi, e coltivati. Questo ramo pare il più vasto di tutti, avendo di fronte l'ampiezza di 80 e più palmi. Fermossi questo ramo: il quale se avesse proseguito il suo cammino, dirittamente sarebbe venuto per la strada de' *Cappuccini* a scaricarsi in mezzo alla *Torre del Greco*; ed intanto dal suo capo si spiccò un altro picciolo rivolo, che andò a danneggiare in un altro vallone altri poderi. Maggior forza ebbe un altro ramo, che gettatosi in una vallata, e camminando unito sino al luogo detto il *Fosso bianco*, ivi si divisè in due; ed il destro bruciò alcuni terreni coltivati, il sinistro fece picciol cammino, e poco danno. In questo medesimo *Fosso bianco* fu un'altra volta il fuoco del monte del mese di Settembre 1696. Questo torrente, che pareva del tutto fermato, verso le nove ore della mattina del Lunedì 21. ripigliò il corso per la sua parte di

mez-

mezzo, ed andò ad ardere alcune vigne, formando in una parte come un laghetto. In tanto la principal corrente seguì dirittamente il suo corso, e dopo danneggiati poderi, ed abbattuta qualche casa di campagna, sboccò nell'estrema parte orientale della *Torre del Greco*: quivi ingombrato il ponte, che continua la regia strada di quà e di là d'un valloncello, alto intorno a 25 passi, fra la *Chiesetta del Purgatorio*, e'l *Convento de' Frati Carmelitani*, riempita tutta quella vallata, s'innoltrò sino a veduta del mare. Nel 1698 di Maggio prese un torrente di fuoco l'istesso cammino verso di questo ponte, ma non vi pervenne. Questo torrente trattenuto per mezz'ora per l'incontro de' lati del ponte, e di un muro del giardino de' Frati Carmelitani, ed ingrossando sempre più per la nuova materia che gli veniva sopra, si gettò da i due lati nel vano della pubblica strada; e dalla parte di oriente ingombrò intorno a 67. passi di essa, per dove si cacciò dentro la *Chiesa del Purgatorio*; in cui più tosto l'alito del fuoco, che altro, bruciò tutta la sacra suppellettile. Dall'altra parte, che guarda la *Torre*, e la *Chiesa del Carmine* si stese passi 75; donde ancora per la picciola porta, che gli era allato, penetrò per qualche palmo sino dentro la Chiesa, avendo inceneriti gli ostacoli. Il resto poi superato ogni argine, corse per la valle suddetta verso il mare. Se non che l'angustia del luogo facendolo gonfiare intorno a questo Convento, per le finestre, e per le porte ne penetrò qualche porzione dentro la sagrestia, dentro il refettorio; e per poco non giunse a soverchiare l'altezza delle finestre e delle logge, poste accanto a' dormitorj. Quelle braccia di questo torrente, che traboccarono di quà, e di là nella strada regia anno di fronte intorno a 53 palmi; e questo cammino laterale fecero esse in sei ore, cioè dalle 12 sino alle 18 del dì seguente. Un altro torrente o ramo si stese in alcuni luoghi coltivati, de' quali una buona parte distrusse; ed ivi si arrestò. Gli altri torrenti tutti sulle ore 18 del Martedì 21 erano fermati: il solo più lungo, che giunse poco lontano dal mare, non finì di muoversi prima delle ore 22 del medesimo giorno Martedì.

D

In

In tutto questo tempo fino al dì 23 Maggio la cima, o sia antica bocca del monte cacciò fiamme veementissime, e pietre, e cenere. Nel dì 24 dopo un grandissimo getto de' fulmini soliti cominciò il fuoco della cima a scemare di violenza: ma non per tanto il fumo e la cenere non erano in minor copia, o minor forza di prima.

Nel dì 27 non si vide se non pochissimo fuoco, mentre però il fumo si manteneva alla medesima altezza, e collo stesso empito era sparso all'aria; ma in tanto il suo colore divenne di molto più chiaro. Nel dì 28 il fuoco della cima era ridotto quasi a niente, e nel dì 29 non se ne vide più; siccome nè pure per li giorni seguenti. Il dì 30 e 31 Maggio, e' l primo di Giugno il fumo era tuttavia molto, ma di colore affatto chiaro, e dilavato. A 2, 3, e 4 Giugno il fumo era ancor terribile, e straordinario. A 5, e 6 cadde molta pioggia ne' contorni del Vesuvio; ed allora si vide da tutto il torrente esalar fumo bianchissimo, e spesso, che non faceva ravvisar le persone ad una picciolissima distanza. Questo fumo empì tutta l'aria circostante alla *Torre* di un odor di zolfo sensibilissimo, il quale odore, almeno in questi contorni, non si era sentito nè prima dell'incendio, nè per tutti li primi giorni di esso. Questo vapor sulfureo forse 600. passi d'intorno arrecò gravissimo danno alle foglie degli alberi, ed a' frutti ancor teneri. Alcuni giorni dappoi per nuova pioggia fomicò di bel nuovo il torrente come prima, con questo solo divario, che in vece dell'odor del zolfo, rendette altro cattivo odore noioso alle narici, ed incomodo alla testa, che non si potrebbe esprimere con l'esempio di alcuna specie de' malvagi odori, di cui si abbia familiar contezza; il qual puzzo durò in quel distretto per lungo tempo.

Il fuoco si mantenne vivo in questo torrente, anchè nella sua faccia esteriore, fino al dì 25 Maggio; indi a poco a poco vennero ad ammorzarsi le pietre esposte del tutto all'aria; e' l fuoco vivo si ridusse nella parte più interna, a segno, che anche dopo un mese, e più, se si cavava per un palmo e mezzo, e nella buca vi si adattava un pezzo di legno, questo si accendeva assai facilmente.

Re-

Resta ora a far le necessarie riflessioni sopra tutto il corso di questo incendio, le quali s'intendano cavate o dalle osservazioni nostre, o dalle più accertate, e sicure relazioni, che di que' paesi ci sono pervenute. E primieramente per lo stato dell'aria, questo per tutto il mese di Maggio fino agli 8. di Giugno fu tale, qual vedesi nella Tavola seguente; per cui intelligenza è da premetterfi, I. che l'osservazione talora fu fatta due o tre volte ad ore diverse nel giorno medesimo. II. che la forza maggiore o minore del vento è segnata co' numeri 4. 3. 2. 1. 0. III. che la misura del Barometro è condotta per dita; e ciascun dito per maggiore esattezza dell'osservazione è diviso in dieci particelle. IV. che il Termometro da noi adoperato è lavoro del Signor Hauksbee, in cui l'estremo freddo è segnato per gradi 100. e l'estremo caldo per grad. 0. V. che le misure mentovate in proposito dell'acqua caduta per pioggia, sono tali, che quattro di esse esprimono l'acqua caduta sulla terra all'altezza di una linea, ch'è la quinta parte d'un dito, o sia pollice Napoletano.

D 2

Giorn

Giorno.	Ora.	Qualità della giornata.	Vento.	Barometro.		Termom.	Ploggia.	
				Dita.	Dec.			Gradi.
Maggio	1	10- ^{1/2} aria nebbiosa.	S.W.W.	1	34	7	34	
		14 pioggia.			34			2- ^{1/2}
	2	12 nuvole rare.	S.W.W.	1	34	6	35	
		17 piu sgombro.	S.	2	34			
	3	17 nuvole rare.	S.S.W.W.	1		5	34	
	4	17 nuvoloso.	S.	1		4	35	
		19 cielo netto.	S.	2				
	5	10- ^{1/2} nuvoloso.	S.	1		7	35	
	6	10 nuvole cò pioggia.	S.	1		6	32	5- ^{1/2}
	7	18 nuvole rare.	S.W.	1		3	33	
	8	10 cielo netto.	N.W.	1		4	32	
		16 lo stesso.						
	9	10 lo stesso.	N.W.W.	2		5	33	
		17 nuvole rare.	N.N.E.	2				
	10	20 nuvole sparse e pioggia.	N.W.W.	2		3	31	3- ^{1/2}
	11	10 nuvole rare.	N.W.W.	1		6	30	
		14 pioggia.	S.W.	1				
	12	10 nuvole sparse.	N.W.W.	1		4	32	
		20 lo stesso.	W.	1				
	13	lo stesso.	S.W.	1		3	33	
	14	lo stesso.	S.W.	1		5	34	
	15	nubi folte e piogg.	S.W.	1		6	35	
	16	9 cielo netto.	W.	1		4	35	
	17	lo stesso.	W.	1		3	33	
	18	13 lo stesso.	N.W.W.	1		6	30	
		21		S.W.	1			
	19	caligine.	S.			6	27	
	20	lo stesso.	S.S.W.			9	28	
	21	caligine.	S.W.			7	28	
	22	lo stesso.	S.			6	24	
	23	nuvole sparse.	S.W.	2		6	29	
24	pioggia.	S.W.	1		7	24	2	
25	nuvole rare e pioggia.	S.	2		7	26	5	
26	nuvole rare.	S.	2		9	25		
27	pioggia.	S.S.E.	1		7	27	70	
28	nuvole rare ed interrotte cò piogg.	S.S.W.	2		6	27		
29	nuvole interrotte.	N.N.W.	2		6	26	5- ^{1/2}	
30	nuvole rare.	W.	1		7	28		
31	lo stesso.	W.	1		9	24		
Giugno	1	lo stesso.	S.W.	1		7	24	
	2	cielo netto.	N.N.E.	2		6	24	
	3	netto, poi nuvole.	N.W.	2		6	21	
	4	netto, poi nuvole.	S.			7	21	
	5	piogg. fuor di Città.	S.W.	1		8	20	
	6	piogg. fuor di Città.	S.W.	1		7	19	
	7	nuvole sparse e pioggia.	S.	2		7	21	2

Si è voluto esporre qui lo stato generale dell'aria per molti giorni prima che l'incendio succedesse, sino a tanto che l'incendio rimase affatto estinto; non solo perchè nella investigazione delle opere della natura giova mirabilmente, e piace avere in veduta il procedere della natura istessa in tutti i suoi effetti; perchè possa intendersi, se sia o no, connessione, e dipendenza fra gli uni, e gli altri, e venire con questo in maggiore e più precisa conoscenza di quello che si cerca: ma anche per questo, poichè di fatto si è creduto dagli antichi, che nel fuoco che suole accendersi e gettarsi dalle isole *Vulcanie*, o *Eolie*, non meno che in *Etna*, sogliono i venti avervi gran parte; avendo lasciato scritto Strabone (1) *Per via di osservazione si è venuto nella credenza, che queste esalazioni di fuoco tanto voi (cioè nell'isole Eolie) quanto in Etna da' venti vengano fomentate: e che al cedere di questi, vengano meno anco quelle: nella qual credenza egli non abborrisce di concorrere. E poco appresso avendo detto per sentimento di Polibio, che secondo la differenza de' venti soglia il fuoco in quell'isole o accendersi, o estinguersi, ed il fremito dell'incendio sentirsi più, o meno violento, soggiugne: del rimanente dalla diversa maniera del gorgogliare; e dal modo in cui sulle prime le fiamme, e le fumose eruttazioni appariscono, potersi indovinare ben tre giorni avanti, qual vento sia per uscire: ed alcuni più periti Liparotti, essendo da' venti impedita la navigazione, esser soliti di assicurare come, e quando debbano aspettarsi il mare favorevole. Ma che che sia di questa antica credenza, e di qualche altro simile sentimento, che truovasi per avventura notato in altri scrittori sul medesimo argomento; noi non abbiamo chiara ragione di credere, che i venti, e lo stato dell'aria circostante possa aver molta efficacia sopra le accensioni del nostro monte: e molto meno, che possa o da' venti presagirsi l'incendio imminente; o dalla condizione dell'incendio indovinarsi il vento che sia per prevalere dopo uno, due, o tre giorni. Potrà benissimo il vento diverso spingere il fumo, e la cenere verso un luogo più, che verso un altro; e potrà altresì il fremito,*

(1) *libr. 6. pag. 423.*

mito, o gorgoglio di questi monti, che ardon, esser vario, e sentirsi ora più, ora meno gagliardo a riguardo del vento che regna nell'aria: ma più di questo non abbiamo noi osservato, nè sappiamo determinare per segno antecedente delle accensioni spontanee de' Vulcani.

Vogliono altri proporre per indizio del futuro incendio l'odor del zolfo, sparso per tutta l'aria de' contorni del Vesuvio alcuni giorni prima; e'l sapore acidetto, e sulfureo delle acque, che dal monte stesso trapelando, nelle sue più basse falde s' incontrano in fontane, o in pozzi nella terra cavati. Ma si è saputo, che questo sia avvenuto altre volte, senza che bruciamento del monte sia venuto appresso; ed altre volte all'incontro sono accaduti gl' incendj senza si fatti preludj di odore o sapore di zolfo, manifestato nella superficie della terra: per la qual cosa niente di certo se ne può raccogliere per lo nostro intendimento.

Si rileva in oltre dalle relazioni di alcuni contadini, che usano in quella montagna per loro faccende, che siccome pochi giorni dopo il picciol terremoto del mese di Marzo di questo medesimo anno (1); così alcuni giorni prima dell' incendio, stando a legnare in un bosco, avessero essi udito un romor grande, e uno stridere impetuoso, che esprimevano essi colla somiglianza di quegli stridi, che gettano i porci, quando si affollano per passare in luogo stretto uno avanti l'altro. Del quale accidente essi concepirono grandissima paura, ed abbandonarono frettolosamente quel luogo. Ma di tal novella noi non vogliamo entrar malleadori, sapendo bene quanto sia facile a confonderli il giudizio degli uomini in sì fatti incontri; e quanto altresì ad alcuni piaccia d'aggrandire, e moltiplicare i prodigj, quando il popolo, per alcuno straordinario e calamitoso avvenimento, ha l'animo apparecchiato a cotali maravigliosi racconti. Così per tacere di quelle cose, che divulgaronsi tra'l nostro popolo nell' occasione dell' orribile incendio del 1631, e che ora si leggono in certe relazioni stampate (2); Plinio in una delle sue

(1) Sentito in Napoli a' 17. Marzo 1737. poco prima del tramontar del Sole.

(2) Specialmente in quella del *Giuliani*;

sue lettere (1) concernenti l' incendio del suo tempo, e Dione (2) del medesimo incendio parlando, non lasciano di ricordare le prodigiose comparse, che la gente di allora credette di ravvisare come pronostici, o circostanze di quel luttuoso tempo.

E se non è ragionevole presagire i futuri incendj dalle anzidette cose, molto meno lo farà l' argomentare della grandezza di esso dal vederli sulle prime il fumo elevato sopra il monte per diritto, e rappresentante la figura di un Pino; poichè questo accaderà sempre, quando il fumo sia molto, ed impetuoso, ed insieme incontri l' aria tranquilla, e non interrotta da venti gagliardi; e ciò per quella ragione che Plinio (3) acconciamente, e da buon Filosofo accenna.

Fu eziandio notabile nel tempo del maggiore incendio lo scoppio, come di tuono, che a volta a volta, ma assai frequentemente si sentiva dal monte; e sopra tutto il Lunedì 20 Maggio; nel qual tempo si vedevano crollare i più saldi edificj non solo nella città di Napoli, dove era spaventoso questo crollo, ma anche a distanza di quindici, e più miglia. Intorno a questo, che altri potrebbe chiamar Tremuoto, ci occorre di avvertire, che per sicurissime, ed accertate riprove non era egli già fatto dallo scotimento del monte, o sia della terra; ma era tutto effetto dell' aria subitamente rotta da nuovi getti di fuoco violentissimo, che ad ora ad ora si accendeva; come accade appunto se sopra fuoco vivo si getti a tempo a tempo polvere da schioppo, la quale produrrà sempre un nuovo, e più sensibile divampamento. L'argomento che ci persuade di questo, si è, l'aver noi attentamente osservato da Napoli nel maggior bollor dell'

(1) *Epist. 20. libr. 6.* Nec defuerunt, qui fictis mentisque terroribus vera pericula auferent. *E più avanti:* Plerique lymphati terrificis vaticinationibus & sua, & aliena mala ludificabantur.

(2) *In Tito.* Magnus numerus hominum inusitata magnitudine, quales gigantes finguntur, in eodem monte, regioneque finitima, ac proximis civitatibus interdum, noctuque vagari, versarique in aere visus est.

(3) *Epist. 16. libr. 6.* Nubes . . . oriebatur, cujus similitudinem & formam non alia res magis, quam pinus expresserit. Nam longissimo velut trunco efflata in altum, quibusdam ramis diffundebatur; credo, quia recenti spiritu evecta, dein senescente eo delinita, aut etiam pondere suo victa, in latitudinem vanescebat.

dell'incendio, che, collo scoppio forte era sempre congiunto di tempo il crollo, o sia scotimento degli edificj; ma che l'uno, e l'altro suffeguivano per qualche tempo a que' più violenti, e subitanei getti di fuoco, di cui abbiamo fatto menzione, e de' quali gli occhi nostri ci faceano accorgere: in modo, che, quell'intervallo di tempo, che corre dal veder messo fuoco a un cannone a qualche distanza, all'udirne lo scoppio; quello appunto proporzionatamente correva tra'l vedere un nuovo globo di fuoco sboccare dalla cima del Vesuvio, e l'udire il tuono, e sentirsi tremar d' attorno le case. Il qual indagio di tempo non avrebbe dovuto intervenire, se la città fosse stata scossa per vero tremuoto, o traballamento interiore del monte; che sarebbe stato comunicato a molta maggior distanza quasi nell' istesso punto; siccome ne' veri terremoti suole osservarsi. E tanto è vero, che in questo, e non in altro modo tutto ciò accadeva, che alcuni accorti osservatori, e già consapevoli di questa teoria dello scoppio, e del crollamento degli edificj, guardando attentamente fin dalla Città l'andamento del fuoco, dal veder quegli strabocchevoli, e subitanei divampamenti, qualche tempo prima predicevano il prossimo futuro tuono, a cui andava congiunto il dimenamento degli edificj: ciò che loro riusciva sempre per l'appunto.

Avvenne oltre a ciò in questo incendio quello, che è avvenuto a memoria nostra parimente negli altri; cioè, che tra'l fumo e la cenere, che uscivano rapidamente dalla cima del monte, si accendevano de' fulmini niente affatto dissimili a' fulmini, che si accendono nell'aria; se non che erano questi meno efficaci; e'l loro lampo, e'l tuono erano più deboli, che non sono ne' fulmini aerei: ma a vederli tra'l bujo del densissimo fumo, rappresentavano propriamente que' fulmini, i quali si veggono talora di lontano fender le nubi addensate con un serpeggiamento, o con una traccia di fuoco rapidissimo, che trascorra quattro o cinque porzioni di linee dritte, poste a varj angoli tra loro. Egli però non era tanto debole la loro luce, che non si facessero veder la notte, anche per lume riflesso, fin dalla città; ciò che molte volte fu osservato. Il tuono era proporzionato all'altre cose,



cose, ma non soleva aver ecco, nè ripetizione, come il tuono fa, percotendo e ripercotendosi l'aria nelle curvature o sia delle nugole, o più tosto di altre moli terrestri; per conseguenza il suo scoppio era quasi momentaneo, e similissimo a quello, che renderebbe una colubrina udita sparare a qualche distanza sopra mare. Degli effetti di questi fulmini Vesuviani in questo incendio non si è divulgata cosa degna d'esser qui riferita: ma intanto è da notarsi, che di questi fulmini non fa menzione il Borelli nell' Istoria del famoso incendio d' Etna del 1669, forse perchè ivi non sono stati soliti di vedersi; o più tosto perchè la grande altezza di quel monte gli hà fatti scomparire, o confondere coll'altro fuoco. Ne fa bensì menzione Plinio il giovane nella descrizione ch' egli fa dell' incendio del Vesuvio, di cui fu spettatore, parendo che questi fulmini appunto egli descriva in quelle parole: *Dall' altro lato vedevasi una nugola nera, e spaventosa, cui rompeva con lunghe, e subitane strisce un lampo di fuoco, che faceala apparire come un fuoco divampante di lunga: erano queste strisce di fuoco simili alle folgore, se non anche di quelle maggiori.* Merita in fine d'esser qui ricordato, che non solo sul gran cratere, ed in mezzo alla gran nuvola di fumo, e cenere che da esso usciva; ma sul torrente altresì, quando era per anche acceso, e gettava fumo, ed aliti cocentissimi d'ogni intorno, si vedeano sfavillare questi fulmini, quantunque assai più deboli in tutti i loro effetti, e più rari. Questi furono più spessi, e violenti nel maggior vigore dell'accensione; ma anche quando il fuoco era mancato di molto, pur se ne vedea qualcuno.

Nelle istorie che trovansi scritte d' altri passati incendi del Vesuvio, se non in tutti, almeno ne' più terribili trovasi fatto parola del ritiramento del mare da' suoi lidi; per cui non solo i pesci, ma le navi istesse poco da terra lontane, dicono, che fossero rimase in secco per qualche tempo. Questo narrafi da scrittori contemporanei così dell' incendio accaduto nell'imperio di Tito, come dell'altro di cento e più anni addietro. Ma che che sia di ciò, e qualunque ne sia la cagione, egli è certo, che per tutto il tempo di quest' ulti-

mo incendio il mare non fu veduto ismuoversi nè punto, nè poco da' suoi soliti confini; ciò che basta forse a renderci persuasi, siccome per molti altri chiarissimi argomenti lo dobbiamo essere, che questo incendio sia stato di molto minor forza di quello, che stati fossero molti, di cui è stata serbata memoria; e nominatamente di que' due sopra mentovati.

Egli è oltre a ciò rimasta appresso di noi, e negli scritti altresì di quanti anno preso a parlare del Vesuvio, la memoria del profluvio immenso di acque, che accompagnò il terribile incendio del 1631: e perchè si credette allora, e si è costantemente tenuto sempre, che quelle tali acque fossero sgorgate dalla stessa bocca del Vesuvio, e dalle sue crepature, donde usciva il fuoco, si sono dati ad investigare il modo, e la ragione di questo accidente; e chi ha pensato ad una cosa, e chi ad un' altra: e tanto più si sono impegnati, ed affaticati a recare in mezzo idonee congetture di questo avvenimento, quanto che nè in Etna mai, nè nel nostro Vesuvio altre volte, nè in altro qualunque de' celebrati Vulcani si è veduto cosa di questo genere. Ma, con buona pace di questa comunissima, ed accreditatissima fama, noi abbiamo per fermo, che tutte quelle acque immense, che si vogliono uscite allora dalle viscere rotte del monte, non fossero state altro, che mere acque piovane; poichè le istorie di quell'eruzione convengono tutte in questo, che nel bel corso dell'incendio fossero cadute dal cielo acque senza fine; le quali trovando i valloni appianati dalle materie gettate dal monte, e perciò non potendo fluire per li soliti loro letti, si arrovesciarono dirupatamente sulle campagne, e su de' villaggi senza rimedio; ed arrecarono quel gran danno, che ognuno può di leggieri immaginare. Si aggiunga, che quella qualunque porzione, che suol la terra bere delle acque piovane, e sottrarre perciò alla corrente delle medesime, in quel caso non fu altrimenti divertita; poichè trovandosi allora tutta la faccia de' contorni del Vesuvio coperta di cenere, questa (come per certe, e replicate esperienze si è conosciuto altre volte) rigettò tutta intiera l'acqua, non diversamente da quello, che faccia il tetto nelle case;

e fu

e fu per questo più esorbitante, e strepitoso l'inondamento. Per pruova fermissima di questo nostro giudizio basta osservare nelle istorie di quel calamitoso tempo, che il danno cagionato dalle acque non fu minore in *Somma*, in *S. Anastasia*, in *Nola*, ed in altri paesi posti alle radici del monte da settentrione; che in *Portici*, *Resina*, nella *Torre del Greco*, e della *Nunziata*, che sono sul lido del mare da mezzo giorno: e pure se le acque fossero uscite dalla bocca medesima onde usciva il fuoco, in niun conto avrebbero potuto esser gittate sopra que' paesi posti a settentrione, senza supporre, che fossero state spruzzate all'aria, e si fossero in quella potute sostenere a quel modo, che fa ordinariamente la cenere; la qual cosa niuno di sano intendimento crederà giammai: interponendosi tra l'una, e l'altra cima del monte lo spazio vano di più centinaia di passi. Ma ci è di più: imperciocchè ci è venuto sotto l'occhio un decreto del Collateral Consiglio di Napoli sotto i 26. Marzo 1632. riferito dal Giuliani (1) distesamente, il cui titolo volgarizzato è tale: *Sopra l'immunità cercata da alcune Università per li danni sofferti a cagion dell' incendio, e dell' esalazione delle ceneri, pietre, ed arene del monte Vesuvio: e per le inondazioni d'acque così del detto monte, come de' monti di Avella, ec.* Le quali parole fan veder chiaramente, che le piogge dirotte cadute in que' giorni, non solo incomodarono gravissimamente le campagne poste sotto le falde del Vesuvio; ma fecero altrettanto sulle campagne poste sotto i monti di *Avella*, i quali appartengono al nostro Appennino; e sono dal Vesuvio lontani forse otto miglia; e ne' quali non vi è fuoco di forte alcuna. Adunque quando anche il Vesuvio non avesse gettato fuoco in quel tempo, farebbe nulladimanco avvenuto l'istesso disordine dell' inondazione delle campagne sottoposte ad esso; non altrimenti, che in tutti i luoghi signoreggiati da vicini monti accade bene spesso dalle lunghe, e strabocchevoli piogge.

(1) Trattato del Monte Vesuvio, e de' suoi incendi di Gianbernardino Giuliani pag. 167.

E a

CAPO

CAPO SECONDO

Del Torrente, o sia Lava di Fuoco versata dal Vesuvio; e della sua misura.

Egli è convenevole, che avendo noi parlato fin qui degli avvenimenti di quest'ultimo incendio in generale, riferendo tutto ciò che giorno per giorno si venne ad osservare, nel suo principio, nel progresso, e nella fine; passiamo ora ad annotare le più particolari circostanze, e degne da saperli dello stesso, secondo i capi, ne quali ci è paruto di distinguere la materia della nostra Istoria. Or fra gli effetti più memorabili, e di maggior conto, che sogliono produrre le accensioni del nostro monte, merita certamente il primo luogo quel profluvio di materie sciolte, e roventi, che i nostri chiamano *Lava*; le quali materie raffreddandosi, e prendendo la forma e la sembianza di durissimo sasso, serbano eternamente in se la testimonianza di quelle fornaci ferventissime, che an potuto fonderle, e le an fatte fluire con rovina e distruzione di quanto si è loro parato avanti. Di questi spaventosi torrenti di fuoco, che il Vesuvio suol cacciare da se, non si trova fatta menzione particolare e distinta dagli antichi scrittori, o perchè de' lor tempi non fosser veramente stati osservati; giacchè non sogliono gl'incendj esser similissimi tra di loro, e del tutto uniformi; o perchè non ebber agio di osservarli, e contraddistinguerli nella confusione che dovea apportare un così terribile spettacolo; in cui dicendosi che si vedea bruciare tutto il monte, pareva che non rimanessè altro da dire in termini più precisi. Potrebbe da taluno interpretarsi, che nell'incendio del tempo di Tito fosse accaduto questo versamento di pietre liquefatte, simile a quello, che altre volte più recentemente è accaduto, per ciò che Plinio scrive (1), che alla galea che conducea suo zio, veniva contrastato il prender il lido sottoposto per diritto al monte, per esser

ivi

(1) *Epist.* 16, *libr.* 6.

ivi cresciuto come un capo, che si stendea per qualche tratto dentro l'acqua; poichè questo par che importino quelle parole: *Jam vadum subitum; ruinaque montis litora obstantia* (1): della qual cosa abbiamo esempi dell'incendio del 1631. in cui questi torrenti di pietre liquefatte discesero dal monte sporsero per qualche spazio dentro l'acqua del mare: ed anche più chiaro monumento n'è rimasto nel mar di Catania, dopo lo spaventevole incendio d'Etna del 1669, in cui il torrente infocato s'innoltrò tanto avanti, che n'è restato poi un braccio, che ha chiuso un tratto di mare sufficiente poco men che a servir di porto alle navi. Ma che non fosse stato di tal natura quel capo sporto in mare, che vien da Plinio accennato, si può comprender primieramente da questo; poichè essendo Plinio il zio mosso da *Miseno* sul principio dell'incendio, non pare affatto credibile, che in sì picciolo spazio di tempo, quanto dovette bisognare per far questo viaggio da *Miseno* alla riva sottoposta al Vesuvio, avesse potuto scender dal monte un torrente di fuoco fino al mare; essendo notissimo, che il moto di queste *Lave* sia assai tardo; e sapendosi ancora, che non soglia scaturir dal monte questa fluida materia infocata, se non dopo qualche tempo, da che ha cominciato il monte stesso a scoppiare, e mandar fuori fumo, e fiamme. Di più, che grand'ostacolo potea fare, e come potea impedire di prender terra a quella galea di Plinio un torrente di questi, il quale, quando anche se gli voglia assegnare un'ampiezza di fronte smisurata, non potea esser più largo di due, o trecento passi, sicchè torcendo un poco il cammino, e schifando quell'intoppo, si sarebbe potuto prender terra assai di leggieri? E finalmente, che tutto questo che Plinio accenna, fosse accaduto per li soli sassi, pomici, e cenere lanciati dal monte, e venuti a cader quivi, ed ammonticellati fino a togliere il necessario fondo al mare per potervi sufficere una galea, si può argomentare dalla copia che ne cadea sino a *Stabia*, luogo posto nell'altra riva del Cratere; copia tale, e tanta, che per poco avrebbe contesa irrimediabilmente l'uscita a chi se ne fosse voluto stare dentro le stan-

(1) Veggasi il Tillemont nella Vita di Tito *art.* 5.

stanze, come Plinio stesso nel filo di questo fiero racconto va dicendo. Sia tutto questo detto per far comprendere, che dagli antichi non sia veramente stata descritta, nè forse capita questa circostanza delle lave di pietre liquefatte, parlando del Vesuvio; con tutto che e Strabone (1), e Virgilio (2) chiaramente si spieghino su questo fatto in parlando d' Etna.

Del resto il primo tra gli antichi scrittori, che abbia fatto distinta menzione di questi torrenti di fuoco, si è Procopio (3) il quale dopo aver ragionato di tutti gli altri accidenti degl' incendj del nostro Vesuvio, in queste chiare parole al proposito de' torrenti si spiega. *Oltre a ciò dalla cima del medesimo monte, non altrimenti che in Etna, suole scaturire in gran copia una materia fluida infocata, che giunge sino al piano: la quale scorrendo a modo di fiume, quanto viene a toccare, tanto guasta, e distrugge.* E di questo avviso è l' accuratissimo Tillemont nella vita di Tito (4). Ma noi troviamo falso, che prima di Procopio non sia stato mai parlato delle nostre lave: imperciocchè Cassiodoro (5) nella celebre lettera, scritta a nome di Teodorico a Fausto Preposito della Campania, ricorda anche egli questi medesimi torrenti, ma con formole di parlare, che an potuto facilmente indurre in errore i lettori. Dice egli così: *Videas illic quasi quosdam fluvios ire pulvercos, & arenam sterilem impetu fervente, veluti liquida fluent, decurrere.* Avendo egli nominato quivi polvere, ed arena, ha dato luogo di credere, che avesse egli parlato di quella cenere, o arena, che suol piovere intorno al monte ne' suoi maggiori incendj. E soggiungendo Cassiodoro: *Stupeas subito usque ad arborum cacumina dorsa intumuisse camporum &c.* dalla perversa intelligenza dell' antecedente luogo,

(1) Lib. 6. p. 413. Lapide in crateribus colliquato, ac deinde sursum egesto, humor verti. i superfluo cœnum est nigrum, per montem deorsum fluens: deinde ubi concrevit, lapis fit molaris.

(2) Libr. 1. Georg. Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam Flammaramque globos, liquefactaque volvere saxa. item III. Æneid. vers. 576.

(3) libr. 3. de Bell. Gotb.

(4) artic. 6. (5) Variar. libr. 4. Epist. 50.

go, è nato un altro errore nelle menti degli scrittori del Vesuvio; cioè, che al tempo di Teodorico fosse piovuta tanta cenere, che avesse sopraffatti, e seppelliti gli alberi sino alle cime: e perciò in riferire quest' incendio, con tanta enfasi descritto da Cassiodoro, tutti esaggerano questo avvenimento, di esser caduta cenere sino all' altezza di ragguagliare le cime degli alberi. Così ne parla il sopra lodato Tillemont (1); così anche con gli altri il nostro Giuseppe Macrino nel suo trattatello del Vesuvio (2). Ma con buona pace di questi valentuomini, egli è certo, che vengono da Cassiodoro designati precisamente i torrenti di materia liquida infocata, de' quali abbiam preso a ragionare, siccome chiaramente dimostrano le parole sue dianzi riferite. E se vedesi ivi nominato polvere, ed arena; questo è avvenuto, imperciocchè a guardar di giorno alcuni di questi torrenti, ancorchè molli e fluidi, non si vede altro che polvere o arena, e pietre rotte, talora più, talora meno roventi, secondo che ha potuto diversamente su di essi il contatto dell' aria ambiente; ciò che sarà messo in maggior lume al proprio luogo. Tanto più, che siccome è stravagantissimo che piova mai tanta cenere, che copra gli alberi in un subito sino alla cima; così è stato veduto spesso volte, che i torrenti sieno elevati a tanta altezza, da poter per lo meno lasciarsi sotto le cime degli alberi. Non rimane adunque, a nostro giudizio, luogo di dubitare della vera interpretazione della mente di Cassiodoro (3): nè, a dir vero, si può appagare il nostro intelletto in credere, che, perchè di questi torrenti di materie liquefatte dal fuoco non si trovi fatta espressa menzione da alcuno de' più antichi scrittori delle cose Vesuviane, questi veramente non

(1) loc. cit. (2) cap. 11.

(3) In conferma del nostro sentimento sono degne d' esser notate le parole del Sigonio, *De occidentali imperio lib. 16. ann. 512.*, il quale un po' più chiaramente ripete quello stesso, che avea detto Cassiodoro: *Cinis inde tantus effundebatur, ut provincias quoque transmarinas obrueret. In Campania vero quidam quasi pulverei amnes fluebant; & arena impetu fervente more fluminis decurrebat, qua plana camporum usque ad arborum cacumina tumescebant.* Ecco come più precisamente distingue il Sigonio l' arena e cenere piovuta, da' torrenti infocati; ed attribuisce a questi l' aver coperto i campi sino all' estreme punte degli alberi.

non sieno giammai stati di que' tempi. Conciossiacchè se nelle accensioni di Etna, e dell' isola di Lipari sono accaduti questi getti di materie liquefatte, anche per testimonianza di Strabone, e di altri più antichi; non veggiamo perchè non debba crederli l'istesso anche del nostro monte: e perciò o tutte, o alcuna di quelle lave scoverta a' dì nostri da' Frati della Madonna dell' Arco (della qual cosa si è da noi ragionato nell' Introduzione) possono reputarsi giustamente per antichissime: della quale antichità potremmo parlare con maggior esattezza, se sapessimo da quanto tempo in quà sia la figura del monte mutata, e ridotta nel presente suo stato.

Ma lasciando questo da parte, quando noi abbiamo tante pruove di questa proprietà del nostro monte, per cui esso viene affomigliato ad Etna; proprietà conosciuta almeno dal tempo di Procopio, siccome si raccoglie dalle sue parole sopra addotte; non sappiamo intendere, che cosa avesse avuto in mente il nostro Tommaso Cornelio, quando nel suo Proginasma de' Sensi, dopo aver parlato di Etna, e di Lipari, e delle lave de' sassi liquefatti, che da questi Vulcani sogliono scaturire, con aria di maraviglia venne a parlare di questo getto del Vesuvio, come di cosa ignota a tutti altri, con queste parole. *Quid? quod ipse quoque Vesuvius ejusmodi materiam (quod a nemine ante nos fuerat animadversum) semel, ac iterum large copioseque effudit? Quo hac contigerint aeo, latet penitus in obscuro &c.* Quando altro non se ne fosse saputo, almeno tutti gli scrittori, o relatori del memorabile incendio del 1631, che precedettero, e non di poco, l'età in cui scrisse il Cornelio, fecero chiarissima menzione de' vasti, e poderosi torrenti di fuoco, che atterrarono, incendiarono, e distrussero interi villaggi, e poderi infiniti, e case: sicchè per niuna guisa dovea averli per nuova, e singolare scoperta quella, che si arroga l'anzidetto nostro Autore. Sarà egli forse sol nuovo l'uso che i nostri an preso a farne, con lastricar le strade della Città con pietre quadre, tagliate dalle vastissime vene di questa selce, vomitata già liquida e rovente dal Vesuvio: del qual uso il Cornelio parla nel me-

desimo luogo. Ma troppo ci siamo trattenuti su questo proposito. Vegniamo più da presso al nostro intendimento.

Nel 1631 dunque furono queste lave strabocchevolissime, ed ingombrarono con indicibile rovina tutta la parte meridionale, ed occidentale del monte sino al mare, in cui per molte parti le punte di esse lave andaronsi a gettare: e da quel tempo sino all'età nostra non è mancato mai, anche ne' mediocri incendj, di muoversi dalla bocca superiore del Vesuvio qualche scolo delle descritte materie liquefatte; benchè non sempre sia proceduto molto avanti. Ma questa volta, o perchè veramente l'incendio sia stato maggiore di tutti gli altri della memoria nostra, e de' nostri avoli, da quello del 1631 in fuori: o perchè, essendo la lava sboccata da una nuova crepatura, la quale è un buon tratto più giù della cima, abbia questo profluvio avuto il vantaggio questa volta di cominciare il suo corso quasi a mezza strada (quantunque del 1631 fosse anche crepato il monte intorno a quella regione, donde il torrente ultimamente è sgorgato) o finalmente perchè si sia abbattuto in valloni posti dirittamente verso il mare; onde senza perdersene, stagnando quà e là, abbia potuto fare il suo diritto cammino più speditamente: qualunque sia di queste cose, o tutte insieme, egli è certo, che dal 1631. in quà non era giunta mai più la lava tanto avanti, sino a tagliare la regia strada, e fermarsi a picciolissima distanza dal mare.

Or questo principal torrente di fuoco, il quale ha corso tanta via, per tacer degli altri versati dalla superior bocca, scaturì il dì 20. Lunedì, verso il tramontar del sole, siccome è stato detto nel Giornale; e fu preceduta questa eruzione da uno scoppio distintissimo, e più sensibile degli altri; il quale fu udito intorno alle 19. ore del medesimo giorno: ciò che leggesi essere accaduto parimente negli altri maggiori incendj: come se non potesse sgorgare questa lava di materie fuse dal fuoco, senza che si rompa prima, e si fenda, come a crudo, la crosta nativa del monte: nè questa potesse fendersi, ed aprirsi senza un gran romore. Noi non sapremmo dire, se dalle 19. ore fosse veramente cominciato ad uscire il torrente di fuoco; o pure

fosse bisognato tanto tempo, o per concuocersi maggiormente, e fonderfi quella materia, e renderfi atta a fluire; o per ribollire, ed elevarsi da qualche profondità sino a venire sulla esterior crosta del monte. Ed egli potrebbe anche esser vero, che avesse cominciato a scorrere per tempo la materia liquefatta, ma lentamente sulla prima; sicchè non fossero apparsi agli occhi de' riguardanti indizj chiari di questa lava, se non al far della notte.

Il luogo preciso della sua scaturigine meglio potrà intendersi guardando sulla carta, ove vedesi delineata la faccia del monte tra mezzogiorno e ponente, che colla nostra descrizione. Pur non lasceremo di dire, che comparando coll'immaginazione in tre parti eguali tutta l'altezza del monte del fuoco, che si eleva sul piano, comune ad esso, ed all'altro vertice; verso il confine della prima più bassa parte, e della seconda, si fosse aperta la nuova bocca; e che fosse quella stessa, che si trova descritto essersi aperta nel 1631, e da cui uscì quello enorme profluvio, che allagò immenso tratto di paese: e se non è dessa, almeno farà nell'istesso livello. Al di sopra di questa nuova crepatura si vede rotto, e rovinato un gran pezzo di monte, come se ad arte fosse stata ivi scavata, o scolpita una nicchia: il che agevolissimamente potè accadere, essendo ivi la materia del monte non altro, che pietre sciolte, ed arena, malamente insieme commesse, come la rottura stessa fa vedere: e si dee credere, che tal rovina fosse accaduta per lo scotimento insieme, e per un certo come assorbimento fattone dalla sottoposta voragine, aperta per forza del fuoco, e poi dalla materia del monte stesso ripiena, ed appianata. Questa fu la crepatura nuovamente fatta; e da questa si diffuse il maggior torrente, di cui un ramo si condusse sino al lido del mare. Intanto dalla bocca superiore, come detto si è, ne uscì anche più d'uno; ma non ebbe altrimenti molta durata il loro corso; sicchè quasi tutti si veggono, eziandio in oggi, sospesi per lo più erto pendio dell'ultima cima, e fermati come a mezz'aria qual più giù, qual meno; qual di più ampia fronte, qual di più stretta.

Si

Si riconoscono generalmente, anche a qualche distanza; queste recenti Lave, e si distinguono, non tanto per l'elevazione sopra il circostante terreno; la quale in alcuni luoghi, dove erano vallate, appena è sensibile anche da vicino; quanto per lo colore oscuro, e ferrigno; del qual colore si veggono tirate quà e là varie strisce, o lingue, giù per lo dosso del monte. Questo oscuro, e ferrigno colore, il quale suol essere tanto più forte, quanto son più vicine alla lor sorgente, le lave del monte vanno perdendo a poco a poco con l'andar del tempo; in modo, che dopo molti anni a tal distanza, onde non possa discernersi l'elevazione del terreno, non sia più agevole il distinguerle per semplice veduta. Questa differenza di colore, la quale va scemando sempre per gradi, proporzionalmente al tempo, da cui il monte ha gettato fuori, può di leggieri accertare gli osservatori dell'età di ciascuna di quelle lave, che spessissime ingombrano la parte arsa, e cenerosa del Vesuvio; solendo esse da quel color nero, e ferrigno, che dapprima mostravano, giunger finalmente a non sembrar altro nella loro cortecchia, che pura, e volgar terra: e questo parte per l'azion dell'aria, e delle piogge; e parte anche per quella minuta polvere, e cenere, che i venti, e le piogge stesse dopo molto tempo son venute a gettar loro sopra. Intanto l'esempio più atto, e l'immagine più acconcia a far comprendere l'aspetto del nostro monte in riguardo di queste lave, che giù per esso in varj tempi sono corse, è quello della terra salda, in cui sieno alcune porzioni arate con irregolar direzione in diversi tempi. Nella qual terra ciò che è volto coll'aratro più recentemente, mostrerà un color quasi nero, dipendente dall'umore, di cui quella terra è impregnata; e l'altre porzioni, secondo che faranno state da più breve tempo mosse, si andranno meno discostando da sì fatta apparenza di colore, finchè si giunga a quelle, in cui non già dal colore, ma solo dalle zolle, e dal rottame della terra stessa possa riconoscersi, che vi sia stato una volta menato l'aratro. In questo esempio non si trova solo l'opportunità d'intender precisamente il color delle lave in varj tempi versate dal nostro Vulcano; ma vi si trova altresì un altro

E 2

van-

vantaggio, d'intender lo stato e l'apparenza della superficie, in quanto all'esser più o meno scabra, rotta, ed ineguale: imperciocchè a quel modo, che arandosi la terra si veggono forgere i rottami di essa di mille svariate figure, e di mole differentissima; ed una zolla rimaner sospesa per un lato, ed un'altra per un altro lato; qual giacere, e quale in altre guise dimostrare la forza del vomero, che è venuto ad urtarle, ed ismuoverle senza alcuna certa legge, e direzione; così appunto si offerisce agli occhi l'esterior faccia di queste sopra mentovate lave; sicchè colui che non fosse prevenuto colla cognizione di ciò che veramente sia, a giudizio degli occhi, altro non potrebbe dire, se non che quelle fossero diverse porzioni di terra salda profondamente rotta, ed ismossa dall'aratro. Se non che sono i rottami delle lave Vesuviane assai maggiori, e talora anche più aguzzi, e rilevati, e sostenentisi sopra appoggio di picciolissime basi; ciò che delle zolle di terra comunale, come più sritolabili, e men fortemente legate, non accade. E siccome nel terreno lavorato, ancorchè niuno artificio per questo si adopera, veggonsi le punte più ritte dopo qualche tempo smuffate ed abbattute, e coperte d'una sottil polvere da per tutto; così avviene anche nelle nostre lave: onde dicevamo poco prima, che non era difficile determinare l'età, o sia il tempo da che fossero state cacciate per gl'incendj del monte; badando nello stesso tempo al colore, ed allo stato di quelle punte, e di quella scabrosità, secondo che fossero più, o meno sensibili. Questa ineguaglianza però di superficie non ha luogo uniformemente per tutto il corso della lava; poichè nel suo principio, anche per riguardo della materia, onde è formata, suole questa apparire più eguale e piana, ed insieme più omogenea, come appresso si dirà.

S'incontrano talora in queste lave, e nominatamente in quella, che è giunta sino al mare, qualche centinajo di passi prima di toccar la via pubblica, alcune punte esorbitanti, e rilevate sul resto della materia, all'altezza forse di 18, o 20 palmi: le quali si può giudicare che non sieno altro, che massi di pietra viva incontrati, e portati via giù dalla corrente; e restati poi per qualche intoppo così ritti, ed

incro-

incrostati della materia della lava stessa. Di queste pietre incontrate per via, o stralzate dal monte, e venute a cadere sulla corrente del fuoco, se ne trova da per tutto nel cammino che la lava fece. Si veggono esse vestite di gruma, per la materia che è lor corsa sopra; la qual gruma, o crosta, è per l'ordinario legata sù di esse assai leggermente, sicchè con picciolissima fatica se ne distacca: nel qual caso essa ritiene quella forma, e quella figura appunto, che la superficie della pietra l'ha fatto prendere, mentre da molle è tornata dura. E molte si veggono di queste sì fatte pietre avvenitiche, per dirle così, le quali anno quella loro faccia, che è opposta al cammino della lava, coperta ed impiastriciata; mentre l'altra si vede netta, e libera d'ogni estranea lordura.

Sono in oltre degne d'esser qui ricordate alcune concrezioni, trovate in più d'un luogo sulla superficie del torrente, le quali pajono fatte non già per un cieco e fortuito accozzamento di materia, ma per qualche cagione regolare, e necessaria. Tanto più, che in picciolo spazio se n'è veduta più d'una, delle medesime fattezze appunto. Sono queste certe gran palle di una rotondità assai esatta, se si guardi la concorrenza di tante cagioni, che avrebbero potuto disturbarne il lavoro. Ve ne ha di differenti grandezze. La più grande, che si è offerta alle nostre ricerche, ha quattro buoni palmi di diametro; ed è posta pochi passi lontano dalla strada Regia dalla parte del monte. La materia, onde sono formate, pare la medesima, che quella ordinaria delle lave. Sono di mezzana consistenza: nel colore, e nelle altre qualità non si ravvisa in esse stranezza alcuna: la forma però con cui si veggono lavorate ha qualche cosa di specioso; e da essa si può in qualche modo indovinare l'artificio, come debbano essere state fabbricate da principio; cioè per lungo, e successivo ruzzolare secondo tutti i punti di loro superficie; poichè sono costrutte da molte addoppiature di croste, o lamine, alte ciascuna due o tre dita, e soprapposte l'una all'altra ordinatamente d'ogni intorno, in quella guisa appunto, che veggonsi fabbricate le pietre Bezoar, e i calcoli che ingeneransi nella vescica degli animali.

Queste

Queste lamine si scommettono , e distaccano non difficilmente una dall'altra .

Resta ora a dover parlare della misura ; per cui all'ingrosso possa intendersi , quanta debbe essere stata la massa di tutto quello , che è uscito in questo incendio dal Vesuvio in forma di lava; ciò che si è fatto nel miglior modo, che per noi si è potuto ; comprendendosi facilmente da ognuno, che in sì fatti calcoli non possa procedersi con minuta esattezza . Or la lunghezza del principal torrente , che dalla nuova crepatura del monte sboccando , corse sino al mare , è misurata a un di presso per canne Napoletane 3550. La *Canna* Napoletana costa di otto palmi Napoletani ; e' l palmo nostrale vale la sesta parte meno del piede di Parigi , sicchè sei palmi Napoletani importano quasi quanto cinque piedi Parigini . La larghezza , considerata dal principio del torrente per tutte le prime 750 canne di lungo , è misurata per altrettanto , cioè per canne 750 : l' altezza , o profondità mezzana è di palmi 8 . Le rimanenti canne 2800 di lunghezza , anno di larghezza media (cavata da dieci diverse prove) palmi 188: di profondità intorno a palmi 30 .

De' rami poi di questo maggior torrente, quello che si gettò nelle vigne , ed altri campi coltivati , dalla prima sua diramazione sino alla fine , ha di lunghezza canne 1150 : delle quali , canne 1050 anno la mezzana larghezza (riscontrata per tre scandagli) di palmi 207 ; la profondità di palmi 10. Il resto di questo ramo ha di larghezza intorno a 100 palmi .

Il ramo poi che corse verso i *Cappuccini* , è lungo canne 1800 : largo palmi 548 , somma mezzana raccolta da sette diverse prove : alto intorno a 20 palmi . Dal qual computo si raccoglie , che la materia strutta infocata , che è scaturita dal Vesuvio in questo incendio (non essendovi compreso nè tutto quello , che n'è uscito in forma di cenere , o di pietre ; nè quello di più , che in forma di lave è sgorgato dalla superiore antica bocca) importi palmi cubi intorno a 595'948000.

CAPO TERZO

D' altre cose osservabili intorno alle Lave del Vesuvio.

Tutto ciò , che finora è stato detto del Torrente di fuoco , che' l Vesuvio ha gettato , riguarda alcune sue circostanze e qualità più palesi ed ovvie : conviene ora prendere a ragionare d'altre sue proprietà degne di esser notate in questa istoria , e sulle quali abbiamo noi stimato convenevole di far le nostre qualunque considerazioni . E prima di ogni altra cosa egli è da avvertire , che altro sia considerar una Lava allora allora vomitata dal monte ; altro , quando l' incendio sia del tutto cessato : poichè nel primo caso non si osserva altro in essa , che la fluidità , che si riconosce a vederla scorrere , come fanno i liquori ; e l'esser rovente , ed incendiaria : imperocchè guardata di notte , a qualsivisa gran distanza getta un lume , non già splendente , qual suole la fiamma viva ; ma un lume più smorto , come è quello delle cose arroventate , che ardonno senza fiamma : e chi si avvicinasse ad essa di pochi passi , sentirebbe la forza violentissima del suo calore , siccome la sentono troppo bene e gli arbusti , e gli edificj , e tutto ciò in che s'incontra . Ma un poco solo che in essa manchi la veemenza del fuoco , perde tosto la sua fluidità , e si rappiglia non solo , ma si rassoda in sasso durissimo , e sritolabile : indi va perdendo il colore infocato ; e poi a mano a mano , benchè stentatamente , e con molto indugio , il calore .

Per parlar dunque in primo luogo della fluidità di questa materia , essa si può acconciamente paragonare a quella del bitume strutto ; e forse più anche alla fluidità del vetro fuso . Ma questa fluidità , o mollezza , che debba dirsi , non è eguale sempre in tutte le lave , nè per tutto il suo corso la stessa lava ne ritiene sempre un grado eguale. Imperciocchè oitre a quel divario , che può nascere dalla condizione della

della materia, che ella porta; e dalla mescolanza di varj corpi, più o meno capaci di sciogliersi, e divenir discorrenti; certamente la maggior forza del fuoco dee produrre maggior fluidità nella materia stessa: e quindi si può intendere, come sia avvenuto, che la lava sboccata dalla nuova crepatura in quest'ultimo incendio, sia stata di molto più fluida, che l'altra versata dalla superior bocca; ciò che dal movimento dell'una è dell'altra si può argomentare; poichè ha prevaluto la forza del fuoco assai più in una parte, che in un'altra: e come altresì nel medesimo torrente si noti sempre fluidità maggiore, quanto egli sia più vicino alla sua scaturigine; la quale va poi egli perdendo a poco a poco, quanto più da quella si dilunga. E se la fluidità della materia anzidetta non è del medesimo grado tutte le volte che dal monte scaturisce; nè in un medesimo torrente eguale ella è per tutta la estensione del suo corso; ella non è parimente eguale nelle parti del torrente esteriori, e nelle interiori. Imperciocchè è stato osservato da molti molte volte, che se nel tempo stesso che la lava si muove, si percuotano con la punta di un lungo bastone le parti, che sono nella esterior faccia di essa, sogliano incontrarsi dure a segno, che fin anche risuonino: e pure intanto la midolla, o sia la massa interiore di cotal torrente farà fluida; poichè altrimenti non potrebbe scorrere, come ella pur fa.

Ma se fosse alcuno, il quale volesse porre in dubbio questa fluidità, o, per dirla più propriamente, liquidità e mollezza della materia gettata dal Vesuvio; e si desse a credere, che le nostre lave non fosser altro, che una massa di rottami di pietre bruciate, e di cenere infocata, la quale scorresse per lo violento, e continuo urto che riceve dalla forza del fuoco; non altrimenti che si veggono le pietre, e'l calcinaccio di un edificio rovinato muoversi tutte in un corpo, e fluire in un certo modo, se sieno in luogo bastantemente declive (alla quale opinione potrebbe dare maggior peso l'osservazione della lava medesima nell'atto che scorre; in cui altro non vedesi, che pietre rotte, e sassi, e masse di altre terre, e cenere, moventisi rovinosamente, ed urtantisi
infra

infra loro, senza alcun segno di cosa liquida che le accompagni) chiunque, dico, così credesse, potrà di leggieri esser convinto in contrario, se ponga mente a due cose fra l'altre. Per la prima, basterà ch'egli osservi pur una volta l'interior masso di questi nostri torrenti; poichè lo troverà così sodo, ed insieme formato in un corpo solo indiviso per tutto il lunghissimo corso che essi an fatto, che intenderà essere impossibile, che fosse stato altro, che materia liquida e fluente da prima, poi quagliata e rassodata nel modo che si vede. E dipoi quella crosta, o gruma appiccata alle pietre incontrate dalla lava, la qual gruma vedesi adattata, e conformata alla figura delle pietre esattamente, ne somministra chiaro argomento, ch'essa una volta sia stata molle, e pieghevole. Per tacere de' chiodi, e d'altri corpi avvenitici, incastrati intimamente in alcuni pezzi di quella materia; la quale se non fosse stata molle, non avrebbe certamente potuto ricevere tali cose, e rinferrarsele così bene dentro. Siamo entrati in questa briga, di porre in chiaro la liquidità della materia, che menano i torrenti di fuoco del nostro Vesuvio, poichè al solo guardarli di passaggio, non si viene facilmente in cognizione del vero: e molti, o per errore, o per abuso di parlare, non an mostrato d'intendere precisamente la natura di questa materia, chiamandola altri polvere, altri cenere, altri ghiaja; come si può raccogliere dalle parole di Cassiodoro (1), del Carafa (2), del Borelli (3), e d'altri (4).

G

Tor-

(1) loc. citat.

(2) Il Carafa avendo in tutta la sua opera de *Conflagratione Vesuviana* parlato di queste Lave coll'appellazione di cenere infocata, *ignitus cinis*; usa in un luogo precisamente queste parole: *nunc adeo obduruit cinis ille, ut in lapidem diriguisset videatur*: le quali mostrano, che a lui fosse stata veramente ignota la natura delle lave Vesuviane in quanto alla loro mollezza.(3) Il Borelli nell'istoria dell'incendio d'Etna non nomina i torrenti di fuoco con altro vocabolo, che con quello di *Glarea* da per tutto: quantunque dia poi della cosa una descrizione assai aggiustata, e conveniente.(4) Tanto è certo, che molti non an capito nettamente la natura delle lave gettate da' Vulcani, che il Comentatore di Virgilio, Carlo Ruè, volendo illustrare quel *liquefacta saxa* ben due volte dal Poeta usurpato al verso 473 del primo della *Georgica*; ed al verso 576 del terzo dell'*Enide*,

Tornando ora al nostro istituto, conviene dir qualche cosa della diversità, che incontrasi, per conto della fluidità, fra la materia esteriore, ed interiore della lava: essendo stato già da noi accennato, che la esteriore foglia esser più dura, anzi dura affatto nel tempo stesso, che l'altra interiore è molle tanto, quanto bisogna per poter fluire. Di questo divario fa menzione anche il Borelli nel suo trattato dell'incendio d'Etna: e per assegnarne la causa, ricorre egli con ottima ragione alla forza dell'aria, la quale toccando la porzione esteriore di quella materia, che nel di dentro e nel di fuori è per sua natura egualmente liquida, ne sottrae e dissipa tanto di calore, quanto basta per farle perdere la sua primiera mollezza: ed ecco come, uscito che sia il torrente all'aria aperta, tosto s'incrosta, e si rassoda nella parte sua esteriore. Dal qual sentimento noi non possiamo disconvenire; ed aggiugniamo, che se ad alcuno paresse pure strana una tanto subitanea mutazione; e non s'inducesse ad intendere, come possa l'aria congelare in un certo modo quella ferventissima materia, quando più tosto dovrebbe una materia così efficacemente infocata riscaldare, e render fervida l'aria: noi proponiamo a costui l'esempio volgarissimo del vetro fuso; il quale, rovente come è, quando è apparecchiato per li consueti lavori entro le proprie fornaci, pure per pochissimo tempo che stia all'aria, si ferma, e si congela a quell'alto segno, che tutti fanno; acquistando un grado sensibile di fragilità, dote affatto contraria alla mollezza. Nel qual avvenimento egli è chiaro, che non debba attendersi solo alla forza dell'aria, ma all'indole eziandio, e proprietà speciale de'corpi, su de' quali esercita quella la sua forza. Imperocchè il bitume, per esempio, la pece, e cose altre di questo genere, strutte al fuoco, ancorchè al primo tocco dell'aria fredda comin-

de, in parlando di Etna; soggiunge nelle annotazioni al primo luogo: *Saxa exesa, & igne comminuta, seu pumices aridos ac spongiosos, vel cineres: quod inde constat magna interdum copia erumpere.* E nelle annotazioni all'altro luogo dell'Eneide: *Exesa in pumices, commutata in cineres, qui torrentium instar inde erumpunt &c.* Ecco come il giusto, e propriissimo parlare del Poeta viene pervertito colla falsa interpretazione dell'inesperto Comentatore.

mincino a coagularsi, non è però che acquistino facilmente un'intera sodezza: anzi, poichè questa intera sodezza per natura loro non conviene, si può dire che non l'acquistino giammai: ma il vetro, siccome anche proporzionatamente i metalli fusi, per poco che si allenti intorno ad essi l'azione del fuoco, si rimettono tosto nel loro primiero stato di durezza, siccome per esperienza tutti fanno. Ma fuori di quella parte, che giustamente all'aria viene attribuita, noi riconosciamo un'altra ragione, per cui accade, che la corteccia delle lave infocate sia differente dall'interior massa intorno alla consistenza: e questo nasce dal considerare, che non tutto ciò che questi torrenti sogliono menar seco a galla di pietre, e di ghiaja, sia una parte, e come un rilievo, o schiuma del torrente stesso: ma, secondo il nostro giudizio, potrebbe buona parte di quel rottame esser veramente pietre, e sassolini, e terra, trasportate dalla lava o nel suo primo sbocco (sicchè appartenessero a quella crosta del monte, che si è dovuta rompere, e disfare, per dar l'uscita alla materia suddetta) o incontrate altrimenti a forte nel cammino, che la lava stessa ha fatto: tali in somma, che non avessero avuto forza e tempo il fuoco di trasfugarle, e squagliarle interamente; ma che avessero solo bruciate, o abbronzate, o calcinate, secondo la diversità della loro natura. Ci siamo indotti a creder così per molti riguardi; poichè primieramente s'incontrano spessissimo di queste pietre nell'esterior confine delle lave, le quali mostrano natura differentissima dalla intera massa, e differentissima altresì tra loro: la qual cosa non accaderebbe per avventura, se dovessimo pensare, siccome spiega il Borelli, che altro esse non fosser mai, che frammenti, e rottame di quella crosta dura, che prodotta per forza dell'ambiente sopra tutta la massa fluida, per lo movimento disforme, ed ineguale delle sue parti, fosse venuta a rompersi e spezzarsi sempre più; onde poi risultassero quelle tante varie figure, e moli differenti, che in esse si ravvisano. Imperciocchè accadendo alla interior massa dopo qualche tempo quello stesso, che accade alla corteccia più presto; dovrebbero poi finalmente, quando fosse l'una e l'altra parte del

pari indurita , apparire omogenee , e di simigliantissima natura del tutto . Dipoi la moltitudine della ghiaja , e delle pietre soprastanti alla lava non s' incontra , se non nelle parti di essa più lontane dalla scaturigine : ciò che succede , perchè dopo più lungo cammino , maggior quantità di queste pietre ha dovuto la lava raccogliere . E finalmente nella superficie inferiore della lava , con cui essa tocca la terra , si vede pur nata una certa crosta più porosa , ed affatto aspra , e scabra , la quale non par fatta altrimenti dall'aria ; non essendovi spazio tra'l suolo , e una materia liquida pesantissima , in cui possa l'aria cacciarsi , ed aver luogo di raffreddare che che sia ; ma sembra più tosto che sia fatta una cotal crosta da terra , ed arena , e petruzzele minute concotte dal fuoco , ed ivi come incastrate . Di queste ragioni proposte per lo nostro intendimento vale assai più l'attenta considerazione , ed ispezione della cosa stessa ; la quale dà a veder chiaramente , che così sia , come da noi è stato divisato : e che , oltre a quello che vi è di proprio della lava , portato seco dalle fornaci , in cui quella materia fu dapprima apparecchiata ; vi sia ancora molto raccolto per via , e per forza dell'estremo caldo mutato ed alterato nel colore , nel peso , e nella consistenza : e quindi si può intendere , perchè sempre vicino alla bocca , donde sgorgò , sia la materia di questi torrenti più pura , più omogenea , e di color più carico ; cioè quando non sia ancora , per la mescolanza di tanti altri corpi , alterata e degenerata .

Ma lasciando questo da parte ; egli è degno di osservazione , che la liquidità , o fluidità di queste materie sia in un grado assai rimesso ; e che di gran lunga non si accosti alla fluidità dell'acqua , o di altri così fatti liquori ; della qual cosa ci verrà in acconcio di parlare , quando tratteremo del moto , e cammino lentissimo di questi torrenti di fuoco . Ma pure per un saggio non disprezzabile di questa verità , giova porre sotto la considerazione de' lettori ciò , che noi osservammo ocularmente pochi passi discosto dalla nuova bocca , donde scaturì il più vasto torrente di materie liquefatte in quest'ultimo incendio . Si presentò ivi alla

nostra

nostra osservazione un sasso , incontro al quale essendo venuta ad urtare quella materia fluente , quasi per di fronte , a modo che ogni altro liquore avrebbe fatto , quando ivi impetuosamente fosse venuto ad urtare , ne schizzò qualche porzione all'aria , sollevandosi forse per quattro dita sopra il piano , o sia livello della pietra . Ma in luogo di ricadere , e riunirsi con la corrente , restò quella cotal porzione quivi sospesa , e rassodata , alla medesima altezza ; rappresentando quasi una specie di quelle vegetazioni , che i Chimici chiamano , e fanno vedere con varj metalli , sollevantisi sul fondo d'un vaso , ed arrampicantisi su per le pareti del vaso stesso . Il qual fenomeno dee renderci persuasi di due cose nello stesso tempo : e della tenacità di questo fluido ; e della celerità dell'azione dell'aria in congelarlo : delle quali due cose qualunque fosse mancata , non avrebbe certamente avuto la sua riuscita questo avvenimento . E pure in parte così vicina al principio del torrente dovea la materia esser più fluida e più calda che mai , per ciò che n'è stato da noi detto dianzi ; e per quello ancora , che , seguendo l'osservazione del moto di queste lave , appresso verrà a dirsi .

L'altra proprietà della lava ancor fluente , si è la forza del suo calore ; in cui è da considerarsi prima l'attività , o efficacia ; e poi la durata ; l'una e l'altra veramente maravigliose . Ed in quanto alla prima , che è l'efficacia , ed attività della materia infocata delle lave , essendo volgarmente noto , e per la comunale e quotidiana osservazione , e per più sottil esame fattone da eccellenti sperimentatori , che la forza del caldo non debbasi estimar solamente per quegli otto gradi dalle antiche scuole pensati ; dalla qual dottrina seguirebbe , che tra fuoco , e fuoco niuna differenza potesse esser giammai : ma che foglia sempre il calore esser proporzionale alla saldezza , o densità della materia , a cui si apprende : da ciò si può raccogliere agevolmente , quanto efficace debba essere , e poderoso il caldo della materia delle lave . Nè questa attitudine , o capacità di ciascheduna materia a ricever più efficacemente il caldo , si ha da cavar solamente dalla densità di essa ; ma alcune

mate-

materie sono, le quali per altra occulta e propria qualità sono più atte a ricevere, e a conservare in grado altissimo il calore. E perciò non solamente noi vediamo, che i metalli generalmente sieno più efficacemente caldi di altri corpi più rari, e leggieri; ed i legni più forti e nodorosi lo sieno altresì d'altri legni più dolci: ma, per quell'altra special proprietà, le materie minerali accensibili, come il zolfo, e'l bitume, sogliono essere più efficacemente caldi di molti altri corpi, di loro per altro più ponderosi, e densi; siccome altresì le ragie, e le gomme; e l'olio stesso, che dell'acqua è più leggiero, pur sarà dell'acqua più capace di calore. Se dunque dalla saldezza, e dall'altra accennata special natura di alcuni corpi dipende l'efficacia del caldo, di cui sono essi suscettibili, intenderà ognuno, quanto la materia delle lave del Vesuvio debba essere violentemente calorosa. Imperciocchè, non entrando ora ad esaminare, se in questa materia sia, o non sia mescolanza di metalli; e posto che pur vi sia, a qual misura sieno i metalli incorporati in essa; basterà guardar solo alla densità, o al peso specifico (che della densità è il più sicuro indizio) di questa materia, per renderli persuaso della forza del calore, di cui essa sia capace. Aggiungasi a questo la mescolanza ancora del zolfo, e del bitume, e de' sali; che a buona ragione apparirà, che'l calor delle nostre lave uguagli l'estremo grado del caldo, di cui possiamo noi aver riprove sulla terra. Sia questo detto e proposto innanzi tratto per qualsivisa generale intelligenza dell'affare: riferiremo ora le osservazioni, ed i saggi che si fecero per misurar più precisamente in qualche modo questa eccessiva forza del caldo delle lave Vesuviane.

La mattina de' 5 Giugno, cioè quindici giorni dopo il profluvio delle materie infocate del monte, furono alcuni nostri Accademici alla *Torre del Greco* di buonora, sicchè l'aria era per anche oscura; e fattisi d'appressò alla lava, osservando in quà ed in là, venne loro veduta in picciola distanza dal *Convento del Carmine* in un fondo di due palmi, o poco meno, risultante dal cavo, che lasciavano tra loro per avventura alcune pietre della lava stessa, una fu-

cina

cina ardente e vivace molto; tanto, che le pietre di quel fondo sembravano ferro bene arroventato. S'ingegnarono di prendere alcuna di quelle pietre infocate, sulle quali diedero de' gagliardi colpi di martello, per vedere di che sozza fossero, essendo per anche a tanto alto segno roventi. Ma queste in cambio di arrendersi, si sritolarono, ed andarono in pezzi scintillanti, tanto sode erano, ed indurite. Presero in oltre a fare il cimento della forza del fuoco della lava in varj paragoni: e per ciò posero su quelle pietre roventi un pezzuol di piombo di figura conica, del peso di due once; ed osservarono, che dopo due minuti e mezzo di tempo cominciava ad ammolirsi; dopo tre minuti e mezzo era tutto squagliato; sicchè scorrendo in giù, andò a perdersi negl'intervalli vani che erano tra pietra, e pietra. Un altro pezzo di piombo di simil figura e dello stesso peso adattarono sopra una pala di ferro, del tutto infocata, e rovente, sostenuta su de' carboni accesi sino alla fine dell'esperimento; ed osservarono, che quel piombo fino a' sei minuti e mezzo non avea dato segno alcuno di liquazione; ed appena a' sette e mezzo fu interamente strutto. Questa massa di piombo strutto fu della pala, e poi raffreddato, e serbante quella figura schiacciata, nella quale naturalmente si era dovuto ridurre per la sua antecedente liquazione, fu gettata su delle pietre infocate della lava; ed in un minuto e mezzo tutta si sciolse; avendo potuto concorrere alla celerità di questa operazione parte qualche poco d'interior mollezza, rimasa dopo la recente azion del fuoco; e molto più la forma sua schiacciata, attissima a far sentire più efficacemente la forza del fuoco a ciascuna particella di tutta la massa.

Di più, messo un vaso di rame con certa quantità d'acqua fu di quella soprannominata fucina del torrente, dopo i tre minuti cominciò l'acqua a frigger sordamente; nel quarto fortemente bolliva: lo stesso vaso con egual misura d'acqua posto su d'una quantità di carboni bene accesi, che avessero imitato in un certo modo la disposizione, e vivacità del fuoco del torrente, a i quattro minuti cominciò a frigger forte; nel quinto bolliva dirottamente. Dalle quali espe-

esperienze apparisce , che la forza del fuoco della lava , di cui si potè far ufoda i nostri Accademici , vinceva , e non di poco , il fuoco de' carboni , e del ferro rovente; che sono delle specie di fuoco più efficaci, di cui noi abbiamo contezza . Ma questo eccesso della forza del fuoco della lava sopra ogni altro fuoco , crescerà di molto , se si consideri , che queste pruove non furon fatte già col fuoco più intenso , qual si dee creder quello , che regna nella parte interiore della lava , allora che questa è tuttavia molle e flussibile : ma quelle pietre adoperate per queste esperienze erano già tanto rassodate , che si sritolavano, anzi che cedere a' colpi del martello . Bisogna dunque credere , che molto avesser perduto di quella forza del caldo , che prima le avea liquefatte , e rendute scorrevoli . Per la qual cosa , quando da' riferiti saggi si fosse rilevato, che l'attività delle pietre infocate della lava fosse stata affatto eguale alla forza del fuoco ordinario (ciò che è falso , avendo prevaluto quella sopra questa) si farebbe potuto argomentare dell' eccesso di attività del fuoco Vesuviano sopra il fuoco nostrale più veemente , dalla differenza che vi ha tra la mollezza flussibile della materia della lava , e la durezza sritolabile della materia medesima : imperciocchè concependosi , che fosse passata quella materia da fluida , che prima era , ad essere tanto dura , per gradi successivi di diminuzione di calore ; quando così indurita avesse valuto quanto vale il fuoco nostro più poderoso , farebbe restata per giusta conseguenza in estimazione di somma , e stravagantissima attività ignea quella , di cui la materia avesse dovuto godere, essendo per anche fluida , per pura forza di maggior calore . Da questa maniera di argomentare egli è certo, che si può in qualche modo prender saggio della forza maravigliosa del fuoco delle materie Vesuviane : ma non per tanto vogliamo dissimulare , che soggiaccia questo nostro raziocinio a qualche fallacia , per la diversità de' corpi , a' quali il fuoco si attacca : poichè potrebbe darsi materia tale , che per picciola azion di fuoco si liquefacesse ; ed altra per contrario , che serbasse tutta la sua durezza in mezzo al più violento fuoco , che potesse immaginarsi : che è quanto

quanto dire ; che chi vuol che regga quel modo di ragionare , bisogna che supponga vero , che la liquidità de' corpi cagionata dal fuoco , sia sempre in tutti proporzionale a' gradi dell' attività del fuoco stesso ; la qual cosa è falsa : ed allora solamente potrebbe taluno servirsi di questo argomento in qualche modo , quando si facesse la sperienza su della materia infocata , che incontrasi presso al fondo di questi torrenti : la qual materia è di uniforme natura , e consistenza ; o almeno assai più , che non lo è la esterior porzione delle lave ; in cui , per quello che sopra abbiamo divisato, le pietre sono la maggior parte di varia natura infra loro , e tali , quali per avventura si sono parate avanti alla lava corrente .

Quanto si è finora detto in pruova della somma attività del fuoco delle nostre lave ; e le ragioni alle quali questa attività medesima sta appoggiata , tutto dimostra , dover parimente esser durevolissimo il fuoco , o almeno il caldo , una volta appreso a così fatta materia . Imperciocchè sogliono il più delle volte queste tre cose andar del pari : molta resistenza , e difficoltà a concepir caldo : molta efficacia nel caldo una volta appreso : e molta difficoltà in fine a perdere il caldo acquistato . Ciò supposto , dicevamo ben noi , che l' eccessiva sodezza della materia de' torrenti , colla giunta della qualità de' minerali salini , bituminosi , ed accensibili frammischiativi (le quali due cose faceano potentissimo il fuoco del Vesuvio) doveano parimente farlo conservare , e ritenere ostinatissimamente . A questa teoria si accorda puntualmente l' osservazione : imperciocchè non solo dopo quindici giorni dal dì del maggiore incendio , a due palmi di fondo si vedea nella lava assai lungi dalla sua scaturigine una fucina ardente , siccome è stato detto : ma volendo i lavoratori dopo un mese e più , per ordine Reale, sgombrare il cammino della pubblica strada , occupata e tagliata dal torrente , furono costretti ad abbandonar l' impresa, avendo essi incontrato l' interior masso di quello così infocato , che rendea molli i ferramenti , che abbisognavano a sì fatto lavoro . Tralasciamo di dire , che anche dopo i quattro mesi dall' incendio, forgevano sopra la lava spesse e perpetue

petue eruttazioni di fumo caldo; ed alcuna ve n'era, per lo rapido movimento, e per la foltezza de' vapori, considerabilissima, ed elevantesi sino a quindici, e venti palmi assai visibilmente all'aria. Egli però merita di essere avvertito, che queste evaporazioni, siccome anche il sensibile calore, che da tutte le bande esalava dal torrente, erano più notabili verso l'estremità più lontana, che verso il principio dello stesso; ciò che pare non potersi intendere altrimenti, se non per esser quivi il torrente più alto; giungendo dentro il vallone, che sotto il ponte della regia strada va a ridursi al mare, sino all'altezza di più decine di passi: poichè egli è certo, che quanto cresce di mole la massa infocata, tanto più atta diviene a serbare il calore, che ha ricevuto da prima. Ma perchè stenterebbe ognuno a credere, che potesse una massa quanto si voglia grande, e capace di conservare il calore, mantenersi calda per tanto tempo, quando non vi fosse nuova occasione di concepirne dell'altro; egli perciò è molto verisimile, che per la mescolanza di minerali a ciò idonei, e per l'affollamento degli stessi, si ecciti di continuo nuovo bollimento, ed effervescenza; per la quale e si conservi il caldo nella massa che sta ivi d'intorno; e si mandino all'aria quegli spessi e caldi vapori, che in guisa di fumo alla vista di tutti da alcune buche della lava si veggono uscire. E che sia così, apparisce anche da questo; che là, dove questo fumo traspira, si veggono costantemente le soprapposte pietre tutte incrostate di zolfo, e di sali di varia natura: di che appresso si farà più opportunamente parola. Or in questi spiragli delle lave, donde escono più folte l'esalazioni, dopo un mese e più dall'incendio, se s'intrometteva un legno sottile, in poco di tempo si cavava fuori acceso, o per lo meno fatto tizzone. Aggiunge peso a queste nostre considerazioni, intorno alla durata di questo caldo, l'osservazione del fumo sensibilissimo, levato da tutto quel tratto del monte, ch'era ingombro dalla recente lava, per pioggia cadutavi; la qual cosa non solo avvenne, siccome nel Giornale è stato notato, dopo pochi giorni dall'incendio, quando il fumo apparve fortissimo oltre ogni credenza; ma altre volte ancora, o

per

per dir meglio, sempre che la pioggia è caduta, si è osservato l'istesso, benchè più discretamente, a misura che il caldo di que' sassi è venuto tratto tratto a mancare. E per tacere d'ogni altra osservazione, basti dire, che per le dirotte piogge cadute nel corso del mese di Ottobre, fu da alcuni con maraviglia osservato fin dalla Città a 20 di quel mese, mentre questa Istoria si scrivea, che in alcune parti del torrente, dove forse più insigni reliquie di calore erano rimase, era apparso il fumo a modo di bianca nebbia poco da terra sollevantesi. Noi sappiamo che il Borelli per render ragione dell'istesso accidente del fumo eccitato dalla pioggia sul torrente d'Etna, che pareva nel resto già estinto, pensa ingegnosamente, che questo fosse avvenuto per mescolanza di tal materia tra quella massa, che avesse acquistato natura d'artificial calcina; su della quale non tanto si getta acqua, che si sveglia un bollire con fumo caldissimo e spesso, come sa ognuno, quantunque niuna disposizione a caldo attuale sia in alcuna delle due cose. Il qual pensiero tanto è più ragionevole, quanto è vero, che a far la calcina altro non bisogna, che vivo sasso, e fuoco poderoso: le quali due cose ne' monti gettanti fuoco sogliono incontrarsi onninamente. Del quale spiegamento, e noi, ed ognuno, a nostro giudizio, si può chiamar contento: se non che non vogliamo tacere, che senza supporre questa materia così fatta, qual bisogna, secondo il Borelli, per lo proposto avvenimento; dal solo o fuoco, o calore, nascoso tuttavia in qualche più cupo fondo del torrente, si può intendere benissimo, come il fumo si sia dovuto produrre col sopravvenimento dell'acqua piovana. Imperciocchè l'acqua gettata o sulla brace, o su di altre cose ben calde, si vede solversi in vapori subitamente, e mandare all'in su fumo in copia notabile, niente meno di quello, che faccia la calcina innaffiata d'acqua: nè l'acqua solo, ma qualunque umor sottile, e di leggieri solubile in vapori, farà l'istesso. Or che nella nostra lava sia per anche tanto calore, quanto basti a produrre questo effetto, si può argomentare dal fumicare che in alcune parti essa fa tuttavia, anche fuori di quel tempo, in cui la pioggia sia venuta. Ecco dunque

un'altra ragione più ovvia , e niente meno confacevole di quella del Borelli , per intender la produzione di questo fumo accidentale , che si è veduto talora sorgere sopra la lava dopo le piogge : la qual ragione suppone nel medesimo tempo , e conferma la lunga durata del calore nelle lave infocate , della qual cosa avevamo dianzi preso a ragionare .

Ma poichè si è procurato sino ad ora di misurare , e rilevare la forza eccessiva del caldo delle materie Vesuviane ; per adempiere le parti d'istorico franco e leale , non vogliamo rimanerci di addurre in mezzo alcune osservazioni incontrastabili , dalle quali pare che si debba raccogliere contrario argomento a quello , che è stato finora detto , e provato . Con maraviglia nostra , e di tutti coloro che sono capitati ad osservar da vicino la lava , ed i suoi effetti , si sono incontrati in parecchi luoghi del cammino di essa vestigi della debolezza del suo calore . Imperocchè erano sulle sponde ultime di questo torrente alberi ; nè alberi solo , ma erbette minute e tenere , serbanti tuttavia la lor viva freschezza , e questo in distanza anche di un sol palmo dal fuoco : si trovavano altresì erbette intere e verdeggianti cinte d'ogni intorno da pietre , che eran venute cadendo dalla superior crosta della lava nel bel mezzo del suo cammino ; ch' è quanto dire , mentre avrebbero dovuto essere per anche non sol calde , ma affatto infocate . Ma sono queste per avventura minute cose , e sulle quali non avran gettato gli occhi , se non pochi : quello però che ha colmi di maraviglia tutti , quanti sono capitati nel convento *del Carmine* , luogo , dove il torrente fece de' grandissimi danni , si è stato il veder giunta la superior crosta del torrente a toccare , e quasi ad urtare le vetrate , che danno il lume alla scala per cui si sale su de' dormitorj di que' Frati ; ed intanto non avere in alcun modo alterati , nè offesi i vetri di quelle : e , ciò che importa assai più , le sottili foglie di piombo scanalate , con cui suol commettersi vetro con vetro , nè dalla prossimità , nè dal contatto immediato di alcune parti di quel torrente , che corse a' fianchi di questo Monistero , non sentirono nè punto , nè poco la forza del caldo ;

do ; e si videro allora , siccome si veggono eziandio in oggi , salde , ed intere , e diritte come furon mai . E pure questo medesimo torrente gettatosi per que' vani , che gli si offerfero , di porte , e finestre , nella sagrestia , e nel refettorio , che son posti sotto quelle vetrate soprammentovate , ha bruciato , ed incenerito quanto vi era di lavori di legno , e di suppellettile , anche in qualche distanza , per lo solo caldo che da quella materia esalava : ed in fine giunse la forza di questo torrente nel refettorio suddetto a squagliare i bicchieri di vetro , che si trovavano su per le mense , riducendogli in una massa informe ; il qual vetro così difformato , è andato attorno per le mani di molti : ed in riguardo degli alberi posti a' fianchi del corso di questa lava , se ne trova di molti , le cui foglie sono riarse , ed abbronzate alla distanza di 15 e 20 e forse anche 30 palmi dall' estrema sponda dal torrente . Dalla comparazione delle quali cose si dee inferire francamente , che se in qualche luogo il caldo di questa materia abbia potuto meno , non sia questo già provenuto dalla resistenza , o special proprietà de' corpi , scampati dalla sua prodigiosa forza ; ma sia più tosto nato da un fortuito incontro di tali materie , che o per loro natura , o per difetto di sufficiente concorrenza e moto d'aria , o per altra cagione , che noi non sappiamo , abbian potuto o non acquistar mai , o perdere assai presto quel grado di forza , che bisognava a bruciar l' erbe , a sciogliere il vetro , o il piombo , ed a fare in somma tutto quello , che nelle rimanenti sue parti ha fatto il fuoco del Vesuvio potentissimamente , e senza alcuna riserva . Ma di ciò sia detto a bastanza .

E' tempo ormai di far qualche osservazione sul moto della materia di queste lave : il qual moto si può considerare doppiamente . Diremo prima di un certo movimento interiore , o di effervescenza ; e poi dell' altro più manifesto , che chiamerebbesi progressivo . Ed in quanto al primo ; colui il quale crede , che la più ragionevole , ed ordinaria maniera di svegliarsi il caldo , ed accendersi il fuoco in questi Vulcani , sia quella che ci rappresentano le preparazioni chimiche dell' Oro fulminante , o il caldo bollire ec-

citato per mescolanza dell'olio di tartaro collo spirito di vetriolo, e cose altre di questo genere; intenderà facilmente, che siccome in queste artificiali, così in quelle altre spontanee e naturali accensioni debba di necessità concorrere un fortissimo commovimento intestino della materia, il quale o sia deffo il fuoco, come ad alcuni piace; o almeno scuota, e sviluppi, e tragga fuori il fuoco ivi costretto, ed appiattato. Basterebbe dunque questa sola considerazione a persuader chi che sia, che non potrebbe la materia di queste lave accendersi, e molto meno fonderfi, e conservarsi per lungo spazio tale, se non vi concorresse nell'uno, e nell'altro tempo quel moto di effervescenza, o intestino, che dianzi ricordavamo. Ma oltre a questa ragion fisica, la diligente ispezione di queste materie, o quando sono ancor bollenti, o quando sono già raffreddate, e rendate sode, potrebbe certificare ognuno, che così sia. Poichè lasciando da parte ogni altra cosa, queste materie già raffreddate, nella loro crosta esteriore mostrano primieramente una spugnosità, e rara costruttura tale, che non può intendersi altrimenti fatta, se non supponendo, che nell'atto che fluiva tutta la massa, vi era un'altra interna cagione, che agitava le parti infra loro, gonfiandole, e facendole elevarsi in piccole bolle, o pulighe. Effetto di questo stesso ribollimento, più sensibile nella parte esteriore, che altrove, noi riputiamo quella grandissima ineguaglianza, che (senza contarvi la parte che vi anno quelle pietre sopra mentovate) apparisce su della lava da per tutto; la quale per questo si vede di superficie varia molto e disordinata, in alcune parti abbassarsi, in altre elevarsi senza alcuna legge, o misura. Ma più ordinata, e più vaga è a vedere quella scabrosità, che apparisce in que'luoghi, dove la lava è corsa più lentamente, per poco declive incontrato; e dove non avea per anche fatto acquisto di molte pietre, o sassi, di quelli, che abbiamo sopra chiamati avvenitici. Poichè vedesi quivi il di sopra del torrente tagliato a traverso del corso suo in solchi profondi, e quasi dritti, e paralleli tra loro; rimanendo intanto quel di mezzo tra uno, ed un altro solco, rigonfiato un poco; nella qual parte imi-

ta assai bene quella materia la veduta di un terreno imporcato. Da questa veduta noi credemmo dover prendere argomento di due cose insieme: prima di quell'incrostamento, o rassodamento, che l'aria ambiente produce sulla superficie del torrente nel tempo stesso, che la parte sua interiore è molle tuttavia: dipoi di quel movimento interno, per cui avviene, che s'innalzi quella schiuma quagliata, e si gonfi, soverchiando il suo natural livello a qualche spazio. Nè di questo solamente, ma di altre considerazioni ancora diede a noi occasione tal veduta: imperciocchè argomentammo da ciò, che la materia delle nostre lave dovesse ridursi alla classe di quelle, che in rassodandosi si stringono in minor mole; ciò che, per tacer dell'acqua, del ferro ancora, dell'antimonio, e dello bisnuto non si verifica, quando da fluidi divengon sodi. Poichè ebbimo in tal incontro occasione di conghietturare assai probabilmente, che mentre la interior massa fluiva, l'esteriore, per forza dell'ambiente rassodandosi, avea dovuto stringersi in minore spazio; e perciò non potendo adattarsi esattamente sulla materia fluida interiore, era venuta di necessità a spezzarsi: e pareva inoltre, che spezzandosi questa crosta, la fenditura avesse dovuto serbar quella direzione appunto per traverso, che nelle nostre lave si ravvisa; e questo per un certo forzato slungamento della crosta medesima non ancor ben fermata; la quale volendo pur seguire il cammino del torrente, e non potendo, per aver perduta la fluidità a tal effetto necessaria, convenne rompersi sì fattamente, che avesse potuto in certa maniera restituirsi, e liberarsi da quella forza, che la tirava giù per lungo a seconda del torrente. Ecco dunque come noi interpretammo quella strana, ma regolatamente eseguita solcatura delle lave nella loro superior crosta, in que'luoghi più sensibile, e galante, dove il cammino loro è stato più lento, ed insieme più ordinato per diritto.

Ma se chiarissimi sono gl'indizj di questo bollire delle materie Vesuviane nella lor superficie; non mancano argomenti sufficientissimi per provare, che l'istesso avvenga anche al di dentro, e là, dove la materia è più densa, e più

omogenea . Tra que' sassi che si tagliano dalle antiche lave per lastricare la Città , se ne incontrano alcuni , ne' quali appariscono or più , or meno grosse e spesse le pulighe , o bolle ; le quali dimostrano sicuramente , che la materia , in cui sono scolpite , fosse non solo stata una volta liquida , ma che fosse altresì stata mossa , ed agitata da interior bollimento : e che mentre questo bollimento si faceva , fosse venuta a poco a poco a indurarsi , sicchè poi avesse ritenuto stabilmente i segni di quelle bolle . Questa osservazione fatta già , siccome è stato detto , nelle pietre quadre tagliate ad arte dalle correnti delle antiche lave , non sappiamo quanto corrisponderebbe nella lava di quest'ultimo incendio : e con buona ragione possiamo dire , che in ciò la natura varii in riguardo della varietà della materia , o per altri accidenti , per cui più o meno di aria può penetrare dentro la massa della lava ancor fluente : ed in fatti nelle lave antiche stesse non si trova di queste pietre porose , e quasi lievitate , egualmente per tutto .

Rimane ora a dover dire dell'altro più manifesto movimento de' torrenti di fuoco , per cui essi fanno il loro or più , or meno lungo cammino , movendosi dalla loro scaturigine fino ad uno, due, tre, e più miglia di strada . Di quest'altro moto delle lave sono giudici gli occhi di chiunque vi guardi , mentre l'incendio è in vigore . Si vede allora muoversi una corrente di sassi infocati , gettando fumo da tutte le bande ; e seguire quella direzione di cammino , che la opportunità de' luoghi le somministra . Nella qual parte bisogna osservare , che dipendendo questo moto dalla fluidità insieme della materia , e dalla declività de' luoghi , per li quali ha da scorrere ; siccome queste due cose variano assai sovente , così non suol giammai osservarsi equabile , ed uniforme il moto delle nostre lave . Ed in quanto alla fluidità , suole questa esser maggiore , quanto più vicino è il torrente alla sua fucina , tra perchè ivi la forza del fuoco è maggiore , e forse anche perchè meno di materie eterogenee , e di pietre , e di altra terra si è colla lava frammischiato ; le quali cose sono d'impaccio più tosto , che altro , alla corrente del fuoco . Ma più grande , o più picciola che

sia

sia la forza di esso fuoco ; e più , o meno impura la massa infocata , non è ella però giammai così fluidibile , che , se non vi sia un urto continuo di nuova materia fusa , che l'incalzi per di dietro , possa nè pure a pochi passi avanzarsi nel suo cammino (1) . E perciò si sono vedute in questo medesimo incendio alcune lave sboccate dal superior cratere , fermate a mezza via su per li fianchi ripidissimi dell'estrema punta del monte , non per altro , se non perchè è loro venuto meno alle spalle quell'urto di nuova materia fusa , che bisognava per farle avanzare . Nè solo la fluidità di questi torrenti di fuoco è per se stessa assai picciola ; ma qualunque ella si sia , perdonla essi assai prestamente , e quasi al primo tocco dell'aria . E se non la perdono per tutte quante le loro parti così interne , come esterne , egualmente nello stesso tempo ; almeno basta che la exterior crosta s'induri , per fare , che la rimanente materia , ancorchè tuttavia molle , si trattenga , e perda il suo corso ; non bastando la fluidità sua tale , qual ella è ; a sforzare la resistenza di quella exterior crosta rassodata , che la stringe , e circonda per ogni parte . Da questa , più volte insinuata , scarfa fluidità della materia , e dal facile e quasi subitaneo incrostamento della medesima , s'intende , come avvenga , che , se bene sogliono queste lave scorrere per lo pendio , e per li fondi delle vallate , nelle quali si sono venute a gettare per avventura ; pur tuttavia non si muovano esse esattamente secondo le prette leggi , colle quali i fluidi si muovono : e perciò s'incontrano spesse volte per lo corso loro alcuni luoghi , ne' quali quantunque il pendio posto all'uno de'lati avrebbe dovuto far piegare il loro corso in quella parte , e riceverle ; pure anno esse lave ubbidito più tosto all'impulso , che ricevevano per di dietro ; ancorchè questo le stringesse ad elevarsi sopra il debito livello , ed a formontare qualche picciola altura : appressò alla quale trovandosi di bel nuovo basso il terreno , è avvenuto , che

I

veg-

(1) In confermazione di ciò sono degne d'esser notate le parole del Borelli cap. 5. pag. 32. dell' Incend. d' Etna . Ann. 1614. *refert Carrera flumen ignitum decennali cursu duo milliaria tantummodo confecisse , licet assidue promoveretur .*

veggansi poi queste lave per piani diversi or innalzarsi, or abbassarsi, procedendo quasi parallele alla ineguaglianza del suolo, a cui si sono abbattute. Alla qual cosa può contribuir parimente la maggior durezza, che s'incontra nell'incrostamento verso i fianchi, che in fronte; verso la qual parte la forza del fuoco dee considerarsi sempre più efficace, che altrove. Altri argomenti chiarissimi noi abbiamo del lento cammino delle nostre lave, oltre quello del tempo notabile, che esse spendono a far picciolo viaggio, e specialmente allora, quando scorrono per lo piano: e questi sono, quel gran tempo che bisognò alla lava già sboccata nella via Regia della *Torre del Greco*, per poter superare l'ostacolo, che le faceano le mura del ponte ivi incontrato: e l' veder parimente, che le mura della *Chiesetta del Purgatorio* posta sulla medesima pubblica strada, nelle quali venne la lava ad urtare quasi di fronte, appena sono smosse ed aperte, sicchè reggonfi assai comodamente in piedi: quelle mura istesse, le quali appena avrebbero potuto sostenere l'urto di un torrente d'acqua, purchè fosse mosso con celerità convenevole.

Da tutte le quali cose, e da quelle di più, che sono state in tal proposito accennate altrove, si può agevolmente stabilire, che la celerità del moto di queste lave infocate non sia mai tanta, che non dia tempo di scampare a qualunque uomo, ed a qualunque altro animale, per tar- do, e pigro che sia il moto di esso. E quello che trovasi scritto, della molta gente, e del moltissimo bestiame rimasto morto nel funestissimo incendio del 1631, debbesi intendere avvenuto parte per le pietre, e per la folta cenere infocata, che cadea d'intorno a tutto il monte; e parte ancora per le lave, o torrenti di mere acque; le quali, o che fossero, o che non fossero state bollenti, poterono benissimo raggiungere, e sorprendere la gente, e gli animali più tardi; e, o di un modo, o di un altro, toglier loro irremediabilmente la vita.

CAPO QUARTO

De' Materiali delle Lave Vesuviane.

Quantunque universalmente la forza ed efficacia del fuoco sia tanta, che ove venga ad apprendersi faccia scomparire ogni altra proprietà della materia, rimanendo esso fuoco signore di tutto; e tirando a se tutta la considerazione di chi in qualunque modo lo guardi: pure quando il fuoco viene a mancare, rimane la materia in istato da potersi su di essa far le necessarie osservazioni, per intendere che cosa ella sia di propria natura, o qual sia divenuta per l'azione del fuoco medesimo. E perciò quantunque del nostro Vesuvio soglia dirsi, che esso getti vivo fuoco; e che i suoi torrenti sieno di fuoco; ad ogni modo, quando questo vivo fuoco viene ad ammorzarsi, restano sotto la considerazione de' curiosi la natura, e le proprietà di quella materia, che un tempo portava seco il fuoco intimamente unito, e quasi medesimato. Sia dunque il soggetto di questo Capo IV. della nostra Istoria l'esame della materia, onde sono fatte le Lave; intendendo della parte loro interiore, e più soda; e dell'esteriore; che è più rara, e spugnosa: delle pietre, e della cenere lanciate in aria dal nostro monte, si parlerà più acconciamente appresso.

E volendo in questo esame procedere con quell'ordine, che si può maggiore; se il fuoco del Vesuvio è poderosissimo, e sommamente efficace, siccome sopra è stato dimostrato; conviene di buona ragione argomentar da ciò, che la materia alla quale è appreso, sia della natura di quelle, che più potentemente lo conservano, e gli danno forza. Tali sono universalmente i metalli; tali sono altresì i sali, e le materie pingui, e bituminose; e finalmente le dure selci, se giungono ad arroventarsi, fanno un fuoco assai efficace. Alle quali cose, o sia per lo molto sale che vi è dentro, o per la densità più tosto, e stretta sua costruzione, si può

aggiungere il vetro; il quale infocato fino al segno di fondersi, riesce eccessivamente caloroso. Bisogna dunque dire, che la materia del fuoco del Vesuvio o sia metallica; o fatta da minerali accensibili sopra mentovati; o sia di vivo zolfo; o di materia vitrea; o di altra di simil genere: o finalmente che alcune di queste cose, o che tutte insieme concorrano, e s' incontrino in tal composizione. Ma che sia di solo metallo, non pare che possa dirsi; principalmente perchè anno i metalli quella proprietà, di essere arrendevoli, e facili a distendersi alle forti percossè, prima che spezzarsi; il che chiamano, essere Malleabili; la qual cosa della materia gettata dal nostro monte non accade: poichè questa percossà fortissimamente co' martelli, o con altro, resiste, e sostiene la percossà fino al segno di spezzarsi più tosto, e sritolarfi, che cedere pure un poco. E se il Boccone (1) nella lettera scritta all' Ab. Bourdelot dell' incendio d' Etna; e questi nella risposta, chiamano per tutto *metallica* la materia da Etna gettata; non è da far molto caso del sentimento di costoro; in cui pajono entrati, uno per poca considerazione, l' altro per non aver mai esaminato da vicino, nè riconosciuto materia di questo genere. E se non è la materia della lava di soli, e pretti metalli; molto meno può dirsi che sia una massa di cose altre minerali accensibili, cioè di sali, di zolfo, di bitume: imperciocchè nè quella eccessiva durezza, nè quel peso esorbitante, che sono in grado notevole nella materia Vesuviana, possono confarsi coll' esser di sale, o di zolfo, o di bitume. E finalmente se fossero queste masse di solo zolfo, o di materia vetrificata, non apparirebbono in esse le schegge di metalli di ogni sorte, e di sali, e di talco: nè vi si vedrebbe da per tutto una copia di zolfo considerabile, la quale principalmente fa, che sino al giorno d' oggi, dopo molti mesi, da che l' incendio accadde, esalino per alcuni spiragli aliti vaporosi e caldi, i quali incrostano le pietre più vicine di vero zolfo, di sali, e di una materia pingue, e bituminosa. Egli conviene adunque dire, che concorrano, in qualunque modo ciò si faccia, alla composizione di queste lave tutte le sopraddette cose

(1) *Recherches & observations naturelles, Lettr. VII. et VIII.*

cose insieme, e metalli, e mezzo metalli, e minerali, e pietre vive, e materie altre, per la forza del potentissimo fuoco vetrificate, qual più, qual meno: sicchè trovinsi poi queste cose medesime sparse inegualmente per tutta l'estensione di questi torrenti vomitati dal monte. La qual cosa supposta, si può render ragione e delle apparenze, e delle qualità varie, che nella suddetta materia universalmente si avviano. E per cominciare da quelle cose, la cui porzione, in riguardo della massa di questi torrenti, è scarsissima, diremo prima de' metalli più preziosi, quali sarebbero l'oro, e l'argento. Crede il volgo (1) che non sia il getto del nostro monte privo in tutto di essi: e credono di ravvisarne alcuni bricioli quà e là sparsi, e confusi con la massa di queste lave; disegnando per tali alcune miche lucenti, e terse, a color d'oro, e forse anche d'argento, incastrate nelle materie gettate dal monte, e sopra tutto nella massa più calda e ponderosa: e vogliono, che resti questo stesso provato vic più per la liquazione di alcuna di queste pietre fatta a forza di fuoco; nella qual liquazione sono venute a risultare quelle miche splendenti, ed a raccogliersi in un corpo, rappresentante oro, o cosa ad oro simigliante. La qual cosa siccome potrebbe esser vera, così parimente vero potrebbe essere, che que' pezzuoli lucidi, e coloriti a foggia d'oro, fossero d'altro metallo, o schietto, o composto di quelli, che anno la sembianza, e l'apparenza dell'oro; o che non fossero nè pur metallo, ma scheggette di pietre a quel modo colorite. Niente di certo noi abbiamo voluto proporre intorno a ciò; perchè niente di certo abbiamo rilevato dalle nostre operazioni: e potrebb' essere, che con più agio se ne potesse una volta venire in maggior contezza. Egli è il vero, che Strabone (2) in parlando dell' isola d' Ischia, fa menzione delle vene d'oro, per le quali, oltre alla fertilità del terreno, viveano lietissimi, ed agiati i primieri suoi abitatori. E se il terreno d' Ischia non è punto dissimile da quello de' contorni del Vesuvio; si potrebbe di buona

(1) Nè il volgo solo: ma lo credette, e il lasciò scritto anche il Cornelio nel luogo più volte citato.

(2) *lib. 5. pag. 379.*

buona ragione sostenere, che nelle viscere del nostro monte fossero altresì vene, o miniere d'oro. Ma di questo sia detto a bastanza.

Se vi sia rame, o ferro, o stagno; o piombo, o non vi sieno, nè pure si può da noi con certezza diffinire. Del ferro vi è non picciola ragione di sospettare; non solo perchè a vedere le nostre lave in alcune loro parti, può l'uomo far conto di veder veramente ferro; tanto la sembianza di esso quivi risalta, e propriamente della schiuma del ferro, o sia del ferro bruciato: ma eziandio per le prove fatte con la calamita; la quale dà chiaramente qualche segno di risentimento all'avvicinarla ad alcuni pezzi di queste nostre lave: e si può dire, che il vedere un certo divario di maggiore o minor movimento dell'ago della bussola all'approssimarsi la tale, o tale altra scheggia della suddetta materia, confermi tanto più questa congettura, e faccia conoscere, che si trovi del ferro non per tutta la massa egualmente distribuito. Noi sappiamo, che alcune cose fuori del ferro anno pur niente di meno qualche attacco con la calamita; e sopra tutto l'arena, che qui usiamo per asciugare le scritture a penna, sente la forza magnetica assai meglio, che non farebbe la limatura stessa del ferro: nè troviamo assolutamente vero ciò, che vien proposto negli Atti dell'Accademia delle Scienze di Parigi dal Signor Geoffroy (1) che le sole particelle oscure dell'arena, o sabbia nera, ubbidiscano alla calamita, ad eccezione delle lucide e brillanti; poichè la calamita applicata a questa cotal arena, tira a sé tutto, e con grandissima energia: ma ciò non ci stringe a negare affatto ogni mescolamento di ferro in questa materia: potendo anche esser vero, che l'arena stessa dianzi mentovata abbia molto del ferro benchè sformato, e reso inutile ad ogni ministero, per qualche potente cagione che abbia usato su di esso la sua forza; e farebbe questa per avventura il fuoco; siccome nel seguente Capo, ove della cenere, e delle pietre di per sé converrà ragionare, si parlerà più diffusamente. E se del ferro non abbiamo sicurissime testimonianze; molto meno si può addurre alcuna prova sufficiente della presenza del

(1) *Histoire de l'Acad. des Scienc.* 1701.

del rame, dello stagno, o del piombo. Solo dell'antimonio (1) si può dir qualche cosa di più fermo. Imperciocchè cercando noi con attenzione esatta tutto ciò che s'incontrava su del torrente, poche settimane prima sgorgato dalla nuova crepatura del monte, a picciola distanza dalla più volte mentovata nuova bocca, ci abbattemmo ad una fessura di cinque o sei palmi di lunghezza, larga in cima intorno ad un palmo, e profonda tre, o poco più; nella quale interiormente erano attaccati alle pareti, ed al fondo alcuni minuzzoli lucentissimi; i quali, tra per l'opacità di quel luogo, e per altre importunità, non fecero vedere alla prima ciò, che essi fossero; fino a tanto, che spiccatine a forza alcuni, e preso un poco della polvere che era al fondo, trovammo l'una, e gli altri esser vero, verissimo antimonio: e quella polvere precisamente era una sfogliatura sottilissima, trita, e sommamente leggiera dell'antimonio stesso, similissima a quella polvere lucida, e, per così dirlo, foliacea, che da qualche anno a questa parte viene da molti usata per asciugare l'inchiostro delle scritture a penna, in luogo dell'altra più comunale, granellata, e più pesante, che tutti fanno, e di cui si è da noi fatta poco prima menzione. Oltre all'antimonio, sono in queste nostre lave moltissimi pezzi di marcassita, qual più, qual meno pura. Trovansi in esse parimente del talco (2) ma in minor copia: ed alcuni pezzi di esso sono pervenuti alle nostre mani, sicchè non rimane luogo da dubitarne; quantunque il Macriano, accurato scrittore dell'Istoria del Vesuvio, mostri di far poco caso della popolare fama, che spacciava fin da' suoi tempi, trovarsi il talco nella mescolanza delle materie del nostro monte. S'incontrano in oltre assai spesso incastrati fra le pietre bruciate alcuni pezzi come di cristallo, altri più, altri meno splendenti: e per dir tutto in poche parole, innumerabili, e diversissime sono le apparenze de' materiali di queste nostre lave; delle quali però non è facile investigare,

(1) Bernardo Connor nella dissertazione del Vesuvio impressa fra gli Atti di Lipsia nell'anno 1696 pretende anch'egli, che sia qui onninamente l'Antimonio.

(2) Veggasi l'*Histoire de l'Academ. des Scienc.* loc. cit.

re, e determinare ad uno ad uno i principj; potendo ciascheduno immaginarsi, quanto per l'ecceffiva forza del fuoco, e per la mescolanza parimente di cento varj elementi, abbiano potuto le cose trasformarsi, e mutar faccia; nascendendo forse quello che veramente sono, e rappresentando quello che non sono. Diremo solo con più lungo ragionamento de' principj minerali più ovvii, e più abbondanti, che trovansi nelle materie Vesuviane; e questi sono il sale, il zolfo, ed una materia pingue, e bituminosa sciolta, che altri chiamerebbe Petroleo.

E per cominciar da questa; che sia nel nostro monte una vena inesausta del petroleo, si può argomentare dalla quantità di questa oleosa sostanza, la quale di tutti i tempi si vede uscire a fior d'acqua nella spiaggia posta alle radici del Vesuvio, di cui niuno è fra' nostri, che non abbia contezza; spargendosene altresì l'odore all'intorno allo spazio di più miglia dentro terra, quando l'aria è tranquilla e pura; mova sol leggiermente da' venti meridionali. A questa medesima copia di petroleo attribuisce il Signor Lucantonio Porzio (1) in uno di quelli due discorsi, che egli stese su de' fenomeni del Vesuvio, l'essersi veduto nel 1631 andare a galla sull'acqua, e scorrere quà e là il fuoco: concependo egli, che ciò fosse avvenuto per lo fuoco appreso a quella materia bituminosa, e fluida; la quale, come più leggiera dell'acqua, dovea galleggiare; e come accesa in viva fiamma, dovea rappresentare a' riguardanti che 'l fuoco andasse lambendo la superficie dell'acqua. Ma che che sia di ciò, egli ci sono venuti sotto gli occhi dopo questo incendio molti de' sassi, e delle pietre delle nuove lave, sparse, e macchiate di questo liquore; le quali a maneggiarle, davano qualche indizio della qualità di quell'umidità, ed untuosità, che le avea tocche, ed appannate: e conservate queste pietre medesime per mesi, mostrano tuttavia la medesima lordura di unto, non essendosi rasciutte in modo alcuno, nè restituite al loro nativo colore: la qual cosa non sarebbe accaduta, se fosse quella macchia stata più tosto umidità di acqua, o di altro qualunque liquore,

fuor

(1) Discorso VII. Veggansi gli Opuscoli del mentovato Autore.

fuor degli untuosi. Aggiungasi a tutto questo, per prova, e che fra li minerali del monte vi sia il petroleo, o bitume, e che vi sia in copia considerabilissima, la qualità della cenere gettata all'aria dal Vesuvio, così in questo, come in alcuni altri più antichi incendj; la qual cenere si è trovata così lorda della divisata untuosità, che nè per molta pioggia, nè per vento si è potuta scuotere dagli alberi, e dalle foglie dell'erbe, sulle quali è venuta a cadere per avventura, nè da' tetti: anzi coll'acqua si è di quella cenere formata come una pasta viscosa, ed attaccaticcia. Sono oltre a ciò da considerarsi due altre proprietà della medesima cenere, confermantì l'una e l'altra la già proposta untuosità, di cui essa è inzuppata; la qual untuosità altro non può essere certamente, che effetto di quella parte bituminosa, ed oleosa, di cui ragioniamo. La prima sia quella, di non esser questa cenere, o arena gettata dal monte bibula, e fugante, come ordinariamente sogliono esser l'altre terre comunali: onde accade, per osservazione antichissima, che que' campi, e quelle colline su delle quali si fatta cenere sia venuta a cadere in copia, non ricevano, nè s'abbeverino gran fatto dell'acqua, che in qualunque modo su vi sia gettata; ma la rigettino, e lascino passare quasi intera intera: dalla qual cosa, e dal riempimento altresì de' valloni, e di altri luoghi bassi, avviene, che dopo gl'incendj, sopravvenendo per sorte pioggia considerabile, sogliano i campi, e le pianure sottoposte a tali colline, patir danni memorabili; rovinando su di esse per vie disusate tutta intera l'acqua, senza che se ne sia perduta alcuna porzione per via. L'altra proprietà osservata da antichissimi scrittori, e fin da Strabone (1) in proposito d'Etna, è quella di tornar fertilissimi que' campi, su de' quali la cenere sia caduta, dappoichè per un anno sia intimamente mischiata ed intrisa colla terra: la qual fertilità ancorchè in parte voglia attribuirsi al molto sale, di cui suol esser gravida tal cenere; in quella guisa, che le ceneri di qualunque altra materia bruciata, per lo molto sale che seco portano, rendono feconde le terre: pure in buona parte si può pensare,

K

che

(1) lib. 5. pag. 413.

che questo dipenda da quella sostanza oleosa e pingue, di cui certamente son piene le ceneri de' Vulcani (1). Ed ecco le chiarissime prove, che ne assicurano del molto bitume, o Nasta, o Petroleo (che tutto torna al medesimo) che s'ingenera nel nostro monte; e che perennemente scaturisce alle radici di esso; ed in maggior quantità poi è gettato fuori nelle straordinarie accensioni: ch'è quanto dire, nella sovversione e distemperamento di tutto ciò, che dentro le viscere di esso monte si trova.

Passiamo ora a parlar del Zolfo; del quale quanto ve n'è più, tanto meno a noi rimane a ragionarne. E di vero si può dir sicuramente, che la principal parte in tutti i Vulcani la faccia il zolfo, non solo per la molta copia che se ne vede fiorire sulle masse di pietre vomitate per forza dell'incendio; e per gli aliti sulfurei sensibilissimi, che ne' suddetti incendj d'ogni intorno si spandono; ma per una certa anticipazione altresì, che ove non sia zolfo, il fuoco o non possa appiccarsi; o appiccato, si consumi, e venga meno assai presto. Di questo zolfo adunque si veggono sparso intorno alle nostre Lave, le pietre; ed in quella parte più largamente, dove sia alcuno spiraglio, e continua evaporazione; la quale da questo stesso, che dovunque tocchi, lasci la crosta sulfurea, dà ad intendere, che altro essa non sia, se non quel fumo, che continuamente esala dalla liquazione del zolfo interiore: e questo debbesi intendere della principal bocca del Vesuvio egualmente, che delle fenditure, che quà e là si trovano ne' torrenti.

Finalmente l'altro minerale, che in grandissima copia s'incontra nelle materie Vesuviane, egli è il Sale, e questo sale certamente è Armoniaco; siccome diremo di qui a poco, riferendo le osservazioni, ed esperienze fatte con esso. Questo sale si vede attaccato a quelle stesse pietre, le quali va a lambire quel fumo, che sorge in tante diverse parti della Lava: anzi sulla cima del monte n'è stato talora gettato

(1) Strab. lib. 5. pag. 379. Habent enim pinguedinem glebæ, qua igni ardescunt, & fructus proferunt consumta pinguedine, & gleba restincta, ac in cinerem conversa, ad fruges producendas redacta est commodior.

tato in tanta copia da qualche interior bollimento, che gli anni passati i paesani pensarono raccoglierne, per farne qualche uso, e sostituirlo al sal comune. Ma tornando a quel sale, che resta attaccato alle pietre della lava per forza del fumo; resta questo sospeso, ed incastrato alla faccia delle pietre, le quali ricevono direttamente il fumo, non altrimenti, che ne' vecchi camini, per lo continuo fuoco che vi si fa sotto, resta attaccata e sospesa la fuligine. Anzi in una di queste fumarole della lava, qualche cento passi prima di toccare la Regia strada, osservammo cogli occhi nostri un bizzarro lavoro de' fiori di questo sale: poichè non erano ivi le particelle di esso attaccate, e sospese alla rinfusa, come altrove: ma rappresentavano tanti gentilissimi fiocchi di cotal fabbrica. Pendeva come un bastoncino di sale, formato da innumerabili pezzetti lunghi del sale stesso; al qual bastoncino erano attaccati a' due lati, come ale, altri pezzetti di sale così ordinatamente, e con tanta aggiustatezza, che esprimevano appunto una gentilissima piuma: nè finiva in questo il magistero di quella produzione: ma a quella piuma, o bastoncino alato, erano sospesi due, tre, e quattro, e cinque simili bastoncini, o piume; li quali secondarj bastoncini essendo tutti attaccati alla medesima estremità del primo, rappresentavano quella immagine di fiocchi, che noi dicevamo. Questi fiocchi così fatti, raccolti con qualche diligenza, e distaccati destramente dalle pietre, conservavano eziandio in mano, o su di una carta, la loro disposizione: ma disfacendosi, si scioglievano in cento minutissimi aghi, o bastoncini impercettibili di sal bianchissimo, asciutto, e polveroso. Di queste minute particelle del sale in tal guisa disposte noi non femmo special osservazione col microscopio, che allora non avevamo alle mani: ma non si lasciò di far varie sperienze, e saggi, per venire in cognizione della natura, e della proprietà del rimanente sale; e sono desse l'esperienze che sieguono.

Primieramente questo sale in alcune pietre si trova nell'esterna apparenza similissimo al sale Armoniaco volgare. 2. quanto al gusto alquanto da quello differisce; riuscendo quello del Vesuvio sulla lingua più acuto, e poco men che cau-

fico. 3. i sali raccolti su differenti pietre non danno tutti l'istesso sapore per l'appunto, nè dell'istesso grado: dalle pietre nerognole generalmente si raccoglie sale più acuto, ed efficace, che dall'altre pietre tinte di giallo, o di bianco. 4. in egual quantità d'acqua si discioglie maggior copia di sal armoniaco del Vesuvio, che del sal armoniaco volgare. 5. da alcune pietre si è ricavato sale macchiato di certa untuosità, e di color giallognolo: il qual sale messo al fuoco rendea un odor bituminoso, come di petroleo. 6. il sale del Vesuvio gettato su de' carboni accesi non si sente scoppiettare: si scioglie bene in fumo, putente di cose marine bruciate (1): ma questo sal medesimo gettato sulle pietre ancor infocate de' torrenti del Vesuvio, si consumava, e scioglievasi in fumo interrottamente; cioè dire, faceva una fumata, e poi ristava; ne faceva un'altra, e poi nuovamente ristava; e così sino alla fine, in quel modo appunto, che si vede uscir il fumo del tabacco dalla canna, che altri tenga in bocca. 7. mescolato il sal del Vesuvio con olio di tartaro, non fermenta; siccome non fermenta nè anche se si mescoli collo spirito di vetriolo, o di sale; argomento da far intendere, che sia questo un sale neutro, cioè che non abbia dell'acido, nè dell'alkali (2). 8. cacciata mezz'oncia della soluzione di questo sale nella giugulare di un cane, gli cagionò sconcertamenti, e dolori acerbissimi, sino a farlo morire a capo di quattr'ore: e sparato questo cane, fu trovato il sangue discioltissimo, e porporino; e tale si mantenne per lo corso di sei ore. 9. il sale del Vesuvio polverizzato sottilmente, e fiutato per qualche tempo, partorisce dolor di testa pertinace. 10. per vedere se fra'l sale cavato da una pietra, e quello cavato da un'altra fosse differenza sensibile;

(1) Questo odor di cose marine è troppo costante, e troppo altresì universale nelle materie Vesuviane: ciò che altri parimente anno osservato.

(2) Comunissimamente gli Scrittori di Chimica parlano del sal di Pozzuoli, e del sal del Vesuvio, come di vero sal Armoniaco: non altrimenti che l' Borelli faccia del sal d'Etna. Veggasi la *Metalloteca del Mercato*. Pure l' Armoniaco volgare dà chiari indizj di acido, e di alkali, che intervengono nella sua composizione (Veggansi le note di Pietro Alfatti alla *Metalloteca*) ciò che non fa il nostro.

sibile; e, se in questo sale avesser luogo i sali primigenj, come il marino, il nitro, il vetriolo, l'allume; le cui molecole, o elementi, nelle dissoluzioni, e cristallizzazioni tornano sempre alle medesime figure, siccome i chimici fanno: si raccolse del sale da diverse pietre, di peso, e di colore differenti, e si pose in disparte: fattane poi la cristallizzazione anche in vasi separati, vi si adoperò a riguardarli il microscopio: e da questa osservazione si rilevò primieramente, che fra'l sale cavato da una pietra, e quello cavato da un'altra non occorre differenza alcuna considerabile. In secondo luogo, che non erano fra gli elementi di questi sali particelle di figura propria di alcuno de' sali primigenj in quantità notevole. Ed in terzo luogo apparivano le massette cristallizzate d'irregolar figura, e ramosse; e nell'estremità de' rami erano appiccate moltissime irregolari piramidette, acutissime, e lucidissime; e fra gl' intervalli de' rami si vedevano alcuni corpi lunghetti, scabrosi, di ugual diametro laterale, simili a cilindri, o bastoncini; ed altri simili a prismi di base poligona. In alcune cristallizzazioni furono osservati ancora piccioli corpi a foggia di cubi, ma in iscarsissimo numero: dalla qual osservazione si può raccogliere, che nel nostro sale Vesuviano vi sia dispersa qualche picciola porzione del nitro, e del sal marino; in alcune pietre più, in altre meno: e queste cristallizzazioni, ed osservazioni furono fatte, e ripetute più volte, e con differente quantità di sali. 11. il sale del Vesuvio sciolto in acqua, la raffredda ad un grado considerabile: fa l'istesso effetto proporzionatamente in ogni altro qualsivoglia liquore, fuori dell'olio comune; ed in questo si accordano gli effetti del nostro sale con quegli del sale Armoniaco volgare: se non che nell'acquavite il sal del Vesuvio induce sensibilissimo raffreddamento; in quell'acquavite, in cui, per ciò che fu osservato nell'Accademia di Firenze (1), ed è stato da noi riprovato, il sale armoniaco o niente, o pochissimo opera a raffreddarla. 12. stemperate in otto once di acqua due once di sale del Vesuvio, ed immerfavi la palla del
Ter-

(1) Veggasi il titolo: *Esperienze intorno ad alcuni effetti del caldo, e del freddo*. Esper. 7.

Termometro (il qual termometro era di 18. pollici di altezza) seguì l' abbassamento dell' acquarzente per quattro pollici ed un quarto : misura di abbassamento a cui non si giunge mai , per qualunque sale che si sciolga nell' acqua : nè pure per lo Armoniacò volgare : intorno al quale avendo il Signor de Geoffroy (1) voluto far l' esperienza col suo termometro , alto similmente 18. pollici , l' abbassamento seguì per 33. linee : sicchè paragonate insieme queste due osservazioni , si rileva , che il nostro sale avesse fatto abbassare 18. linee , cioè un pollice e mezzo di più il liquore del termometro , che non avea fatto la soluzione del volgare sal Armoniacò in mano di quel valentuomo . Per riuscire in questo esperimento si usò la diligenza di tener per qualche tempo avanti immersa la palla del termometro in quell' acqua , in cui si dovea poi fare la soluzione del sale : tenendo intanto il sale destinato per questa esperienza nel medesimo ambiente ; affinchè la mutazione , che avesse dovuto seguire nel termometro dopo fatta la soluzione del sale , non si fosse potuta attribuire ad alcuna qualità o del sale , o dell' acqua , o dell' istromento stesso , proveniente dall' aria circostante . 13. essendosi polverizzata una porzione del sale del Vesuvio , e sparsane la neve , dentro la quale era stata messa una cantimplora con acqua pura ; dopo aver dimenato la cantimplora dentro la neve , sino al segno di ben raffreddarsi ; l' acqua assaggiata diede un sapore ingrattissimo , sulfuginoso , e potente : ma fatto il medesimo esperimento con altrettanta acqua , con altrettanta neve , e con altrettanta sal comune , non si seppe di gran lunga conoscere nell' acqua alcuna simile mutazione di sapore , in riguardo del sale passatovi dentro . 14. preso del sale del Vesuvio , raccolto dalle fumarole che s' incontrano su per la lava , e paragonatolo in varj saggi col sale raccolto dalle fumarole perpetue , che sono nella Solfatara , o sia Foro di Vulcano di Pozzuoli , si osservò : 1. che la soluzione del sal di Pozzuoli coll' infuso delle galle dava un rosso oscuro smorto ; quella del sal del Vesuvio dava altresì un rosso oscu-

(1) Siccome è notato nelle Memorie dell' Accademia delle scienze di Parigi , nell' anno 1700.

oscuro , ma un poco più vivo , e sensibile del primo . 2. che nè l' uno , nè l' altro sale tingeva in rosso la carta turchina . 3. la soluzione del sal del Vesuvio mescolata coll' olio , e coll' infuso della calce di tartaro non dava segno alcuno di bollimento : dopo mezz' ora s' intorbidava il liquore con alquanti sottilissimi fiocchi a color giallo forte : fatta la medesima prova col sal di Pozzuoli , avveniva il medesimo : se non che tutto il liquore si appannava leggermente di bianco , e deponeva al fondo un sottilissimo sedimento medesimamente bianco .

Seguendo ora l' ordine della nostra distribuzione , convien parlare per l' innanzi della parte principalissima , che rimane del getto del Vesuvio , dopo sottrattone quel poco , a che si riduce il sale , il solfo , e gli altri minerali , de' quali si è ragionato finora : cioè dire di quella massa lapidea durissima , pesantissima , e friabile , la quale dopo aver fluito in torrente , o lava , si quaglia , e si rassoda nello stesso tempo , da che va perdendo il suo ferventissimo calore , sino a raffreddarsi del tutto . Della maniera come questa materia fusa si muove , dell' efficacia del suo calore , della sua fluidità , e di altre cose di simil genere , si è da noi ragionato abbastanza negli antecedenti Capiti : si cerca ora di porre in chiaro , quali ne sieno i materiali , ed in qual modo si compongano , e si uniscano alla fabbrica di una materia tale , qual da noi è stata descritta , e qual apparisce non solo a quelli , che vogliono prendersi la pena di riconoscere queste lave nelle falde del Vesuvio , che ne son tutte piene ; ma a coloro eziandio , che an veduto la lastricatura delle strade della Città di Napoli , al qual lavoro non si adoperano altre pietre , che quelle che sono tagliate a forza da queste o vecchie , o nuove lave del Vesuvio . Ed invero per porre questa cosa in chiaro , noi non potremmo pensare più acconciamente , ed esprimere meglio il netto di queste cose , che riferendo quì le parole stesse del Borelli volgarizzate , colle quali esso dà ragione dello stesso fenomeno , familiarissimo negl' incendj d' Etna ; e sono queste le sue parole ; dopo le quali faremo alcuna nostra riflessione .

CAP. XII. Dell'origine, e produzione della materia vetrificata fluida cacciata dalle voragini d' Etna (1).

DOpo aver bastantemente parlato della materia delle fiamme, e del modo come essa si accenda; dee venire appresso l' esame di quella materia fluida, che si trasmuta in sasso. Egli è per tanto verissimo, siccome l' eruditissimo Francesco Arezzo nobile Siracusano meco rifletteva, che'l solfo, e'l bitume accesi e liquefatti dentro le fornaci di Etna, in nian modo possano trasformarsi in quelle vaste molli di sasso nerognolo, che sogliamo noi chiamar Ghiaja: ma è da stimarsi più tosto, che la terra, e l' arena del Monte da un succo efficacissimo sieno bruciate, concotte, e trasmutate poi in quella fluidità, come di vetro; e che di poi alla vista dell' aria si rappiglino, e rassodino, ciò che volle dottamente esprimere in que' bellissimo versi Virgilio.

Vidimus undantem ruptis fornacibus Aetnam

Flammarumque globos, liquefactaque volvere saxa.

imperciocchè vediamo, che nella fornace da vetrai, dal solfo, e dal bitume liquefatti non si produca in alcuna guisa il vetro; ma si richiedono a ciò pezzetti stritolati di marmo, o arene mischiate con sali lisciviali; le quali cose dalla forza del fuoco non solo vengono disciolte, ma si fondono altresì, ed acquistano quella consistenza, che è propria del vetro liquefatto. Oltre a ciò, in una fornace da vetrai che arda di tutto potere, e che sia chiusa da tutte le parti, salvo alcuni picciolissimi spiragli aperti, il fuoco chiuso dentro a forza farà impeto per trovarsi la strada, e sboccar fuori all' aperto: e se per avventura un lato, o sia la parte del recipiente, che contiene il vetro fuso, sarà troppo debole, e pronto a spezzarsi, facilmente potrà accadere la rottura, e lo spezzamento de' lati di esso, non senza scotimento, e strepito; quindi dal forame nuovamente aperto uscirà col fuoco, e colle fiamme prima il rottame di quel muro, che teneva impedita quella uscita; e di poi il vetro fluid, ferventissimo per l' istessa parte si vedrà uscir fuori; il quale tosto alla

(1) Borelli dell' incendio d' Etna. pag. 69.

veduta dell' aria si congelerà, ed acquisterà una sodezza lapidea, e stritolabile.

Al modo stesso per avventura a me pare che debba si pensare degl' incendi d' Etna. Bisogna immaginarsi, che nelle cavità più profonde, e laterali d' Etna ancor chiuse, sia raccolta in copia materia accensibile, prontissima a prender fuoco, come la polvere da schioppo; e che di più abbia pabolo durevole, e costante; il qual pabolo, o le venga somministrato per le porosità della terra, o trovi quivi opportunamente; sia però di tal consistenza, che solamente le parti sue superficiali possano bruciare, ed infiammarsi, e propriamente quelle che comunicano coll' aria, e non già le riposte in maggior profondità, siccome accade nelle candele di cera.

Ciò supposto, può cominciare l' accensione nelle suddette cavità del monte, chiuse da tutte le parti, salvo alcuni piccioli spiragli aperti; dalla quale accensione la terra circostante, e i sassi, stemperati dalla veemenza del fuoco, si liquefacciano, siccome accade nella fornace da vetrai. Quindi prendendo sempre maggior forza l' incendio, sulle prime verrà ad essere scossa la crosta del monte; e così accaderanno i terremoti, forieri dell' eruzioni; dipoi verranno appresso i mugiti; finchè fatto in pezzi le pareti di quelle cavità ne' luoghi meno fermi, si aprirà una bocca, da cui usciranno fuori ed arene, e rottame di sassi, e fumo, con eccessivo rimbombo, e rumore: e finalmente per la medesima bocca uscirà la terra già vetrificata, e resa fluida; e comincerà a scorrere per luoghi declivi, ed alla vista dell' aria si congelerà, ed acquisterà sodezza di sasso; e quindi verrà a spezzarsi in moltissimi rottami di ghiaja; i quali saranno spinti innanzi dalla nuova corrente che gli verrà ad incalzare; e così accaderà facilmente, che si formi quel torrente divisato.

Fin qui abbiamo proposto, e fatto vedere la possibilità di questo effetto: resta ora a stabilire con esempi, e ragioni la probabilità del medesimo.

E primieramente, che possano la terra arenosa, e i sassolini sminuzzati, de' quali è fabbricata la corteccia del

monte Etna, essere sciolti da quel fuoco poderosissimo; e liquefatti a modo di metallo, o di vetro fuso, apparisce colla sperienza: imperciocchè sappiamo, che in una fornace di riverbero le suddette arene facilmente patiscono fusione, se sieno loro aggiunti alcuni sali, come il nitro, il tartaro, il vetriolo ec. Questo parimente si vede nelle fornaci da vetrai; nelle quali se sieno gettate petruzze di marmo, o arene, senza la giunta de' sali convenienti, negano i vetrai, che queste cose tali possano sempre essere sciolte, o fuse: ma se vengano loro mischiati sali lisciviali cavati dalle ceneri, tosto sono trasmutate in una materia fluida vitrea. Or poichè ne' cunicoli, o siano fornaci d' Etna si truova solfo, e sali di molte sorti, siccome è stato detto, ed apparisce dalla copia notevole di sale armoniaco, il quale esce dalle fessure della ghiaja; adunque al modo stesso ne' cunicoli d' Etna dee fondersi, e vetrificarsi la terra arenosa, come accade nella fornace de' vetrai. Questo stesso in oltre vien confermato dalla sperienza fatta in Catania: imperciocchè ivi in una fornace da vetrai furono posti que' vasi, ne' quali suol cuocersi il vetro, cui chiamano gli artefici Mortai. Erano questi vasi fatti da' sassi neri, e ferrigni della ghiaja cacciata una volta dal monte Etna; e questi dalla forza del fuoco furono liquefatti prima che le arene in essi contenute fossero sciolte, e rese fluide. Quindi vi è luogo di maravigliarsi dell' incostanza del Carrera, e della pertinacia di molti, i quali negano assolutamente, che la ghiaja fluente dalle voragini d' Etna abbia potuto esser generata dall' arena, o dagli antichi sassi del monte: ma questi vengono ingannati da tale sperienza. Quante volte vengono gettate arene, o sassi nel torrente della solita ghiaja Etna ancor rovente, ed estremamente infocata, benchè restino coperti da quella materia fluida ardente, a quel modo che le pietre sono coperte di calcina o di gesso nella fabbrica d' una muraglia; non per questo si liquefanno; ma restano intatti, e conservano la medesima figura, e consistenza, che prima aveano. Non risettono questi Autori, che quella materia fluente nell' aria aperta in niun modo ritiene quel grado di eccessivo calore, che avca nelle sue fornaci; e

perciò

perciò non può fondere, e liquefare le arene, ed i sassi gettativi dentro: appunto come, se dalla fornace de' vetrai venga estratta la massa del vetro liquefatto, e trattengasi all' aria esterna, e con essa si mescolino altre particelle sode non ancor tocche dal fuoco. sieno di vetro, sieno arenose; non possono da quella massa fervente esser disciolte, e liquefatte; conciossiacchè richiedesi un grado di calore intensissimo, e durevole a fare, che l'arena, e'l vetro sodo, e freddo si fondano; ciò che convince dall' osservare, che i medesimi frammenti arenosi, e vitrei, sieno freddi, e sodi quanto si voglia, buttati dentro la solita fornace, tosto si liquefanno. Adunque non è da porsi in dubbio, che quella ghiaja fluente sia generata dalle arene, e sassi contenuti ne' cunicoli, o sieno fornaci ardenti d' Etna.

S' ingannano parimente coloro, i quali credono che la materia, da cui è generata la ghiaja fluente, sia metallica, per ciò, che fonde a guisa de' metalli; come se non fossero note a tutti le fornaci da vetro, nelle quali la terra, e l' arena schietta si volgono in materia fluida, non diversamente da quello, che accade a' metalli. Ma lasciate queste cose da parte, con chiarissimo esperimento si può tuttavia illustrare il nostro parere. Se in una fornace da calcina si mettano pezzi di terra cotta, e piccioli mattoni; dopo qualche tempo acquistano nerezza, e ammolliscono come cera, si confondono, e si sciogliono a guisa di vetro fuso; e dopo averli lasciati raffreddare, acquistano consistenza di vetro e color nerognolo, e tutto il resto, che può renderli affatto simili a i frammenti della ghiaja cacciata fuori dalle fornaci d' Etna. Anno dunque il torto coloro, i quali credono che sia bitume, o metallo quello, da cui generasi la ghiaja; quando trovasi in que' luoghi prontamente terra, ed arena, facilissime ad acquistare la sembianza di vetro.

Ma nasce qualche difficoltà dalla figura aspra, e dalla opacità della ghiaja, la quale in niun modo par che possa competere al vetro; il quale esteriormente è liscio, al di dentro d' una consistenza uniforme, e trasparente. Ma questa difficoltà sufficientissimamente si scioglie coll' esempio de' mattoni, se sieno tratti lungo tempo nelle fornaci,

L 2

naci: i quali mattoni acquistano fluidità, e consistenza vitrea, e pure ritengono la superficie aspra ed ineguale, nè anno trasparenza alcuna. Ma la ragione per cui la ghiaja Etnea è aspra ed opaca, bisogna cavarla dalla difformità, o eterogeneità della materia vetrificata. Imperciocchè se ad una massa liquida di vetro puro si aggiungano arene, e polvere di selce; queste renderanno il vetro aspro nella consistenza, ed opaco. Similmente se nella medesima fornace da vetrai si uniscano arene di diversa natura, le cui particelle sieno, alcune più minute, altre più grossolane, e cavate da pietre diverse, come sarebbe a dire dal marmo, dalla pomice, da una pietra nera, da un'altra verde, e da altre senza numero; allora si vedrà risultare una massa vitrea impura, opaca, ed aspra: ed al contrario, se l'arena sia minutissima, e sia cavata da una massa lapidea di uniforme consistenza e natura, si vedrà risultare vetro purissimo, e netto, levigato, e trasparente.

Così parimente, perchè la terra, e l'arena che s'incontra nelle viscere Etnee non è uniformemente spolverata, nè omogenea, nè della medesima consistenza; quindi avviene una massa vitrea impura, ed in un certo modo loto-sa; e perciò non è da maravigliarsi, se la superficie esterna di essa sia molto ineguale, aspra, ed affatto opaca. Imperciocchè non per altra ragione le cose sciolte omogenee, e della medesima consistenza tornano piane, e lisce, se non perchè son fatte da particelle minutissime della medesima figura, consistenza, e gravità; per la qual cosa non incontrano impedimento nel calare con egual forza in giù, o nell'unirsi strettamente insieme. Ma quando le parti non sono della medesima grandezza, peso, consistenza, e figura; allora può essere, che altre si liquefacciano, altre no; altre calino più in fondo, altre restino sopra, come legno che galleggi sull'acqua: e perciò necessariamente ne risulta l'esterna superficie ineguale, fatta da monticelli, o bitorzoli, e da valli innumerabili; e quindi apparirà aspra. La medesima legge vuole, che questa ineguale, e difforme costituzione di parti abbia luogo anche nel di dentro della medesima ghiaja per tutta, quanta è la sua profondità; dalla qual costituzione nasce la sua opacità.

In

In oltre sovviene un'altra cagione, per cui l'esterna superficie della ghiaja impura, dopo esser raffreddata, non può esser perfettamente liscia, ma dee essere aspra, fatta a modo d'onde, e monticelli. Imperciocchè certamente l'esterna superficie, che tocca l'aria, si rassoda, benchè non acquisti tutta insieme, ed in tutte le parti la sua durezza: ma intanto le parti interiori della medesima massa, come quelle che sono tuttavia infocate, ritengono per qualche tempo la rarità, e mollezza primiera, e molto più tardi si fermano, e addensano. Adunque bisogna immaginarsi quella massa vetrificata, come chiusa in una veste, o sia corteccia, in buona parte rassodata, in riguardo d'alcune particelle eterogenee più difficili ad esser fuse; ma in riguardo d'altre, ancor molle, ed arrendevole: quando adunque le parti interiori vengono a fermarsi, e ristringersi, non può quella corteccia esterna, che in parte è già rigida, ed indurita, egualmente abbassarsi, e adattarsi sulla massa interiore da ogni parte; e perciò è necessario, che alcune parti più dure restino nel sito primiero, mentre altre parti laterali più cedevoli si stringono, e abbassano; e così si formerà come una cute rugosa, non altrimenti che accada nella cute d'un vecchio; la quale una volta era distesa dall'abbondanza delle carni, della pinguedine, e degli umori; ma poi in progresso di età essendo indurita per la mancanza della pinguedine, che la riempiva, e teneva dilatata; necessariamente si stringe, e s'increspa: e poichè la durezza, e rigidità impedisce, che tutta la cute egualmente si stringa, rimanendo le parti più dure, elevate; avvengono quelle asprezze, e quelle rughe, proprie de' vecchi.

Questo stesso tanto più può aver luogo nella nostra ghiaja, per la difforme composizione delle sue parti: ed oltre a ciò per un'altra cagione, cioè per la sua maniera di scorrere: poichè la superficie che comincia in qualche parte a rassodarsi, bisogna che si muova con velocità ineguale; più presto, e più speditamente verso il principio del suo flusso; più tardi ne' luoghi da esso principio lontani; ed in tal caso bisogna, che succedano più frequenti, e più rilevate le rughe, e le asprezze; non altrimenti di quello, che

ac-

accade nel loto composto con frammenti ineguali di arena ?

Dalla proposta dottrina del Borelli rimane, a nostro giudizio, bastantemente provato, che la materia de' torrenti soliti a sgorgare da' nostri Vulcani, non sia altro, se non che sassi, e petruzzole, e sopra tutto terra arenosa, o sabbia, strutte e fuse dal fuoco violentissimo acceso in essi: concorrendo per avventura a questo effetto la mescolanza di copioso sale, o di altri minerali ad esso analogi, ed equivalenti per tal bisogno: la qual materia, siccome nella sua fusione si affomiglia in tutto, e procede uniformemente col vetro; così ritiene parimente in raffreddandosi le proprietà principali del vetro stesso, rendendosi durissima, pesante, e sritolabile. E se non è liscia e trasparente a modo del vetro, questo avviene per la concorrenza di materie molte, e diverse, fra le quali se ne truova alcuna non del tutto simile e corrispondente al resto ne' gradi di fusibilità; siccome non tutti i vetri sono egualmente lisci, e trasparenti, per la parte che possono avere nella loro fabbrica alcuni corpi, non così pronti ad esser fusi, e disciolti.

E se tutte queste cose restano bastantemente illustrate col solo esempio della fabbrica del vetro; e con quell' altro della vetrificazione de' pezzi di terra cotta, o sia de' mattoni, lasciati concuocere per lungo tempo in una fornace veementissima da calcina, esempi addotti dal lodato Borelli; tanto più noi ne dobbiamo restar persuasi; noi, che abbiamo in confermazione di questa faccenda l'esempio altresì delle vetrificazioni prodotte dal fuoco poderosissimo degli specchi ardenti; per la forza de' quali, come si sperimentò nel 1694 e 95 in Firenze, e vien riferito dal Giornale de' Letterati d'Italia (1) *maravigliosa cosa è a vedere quasi tutte le materie sì semplici, sì composte, cioè pietre, legni, erbe, frutta, panni, drappi, cioccolatte, cacio, e simili altre trasmutarsi in vetro: per tacere delle pietre preziose, le quali,*

(1) Tom. 8. art. 9. pag. 221. dove è chiamato Specchio quell' ordigno adoperato: ma veramente fu una lente: e la simile, che apparteneva già alla Serenissima Casa di Parma, della quale si fa menzione nel Giornale, truovasi al presente presso la nostra Real Corte.

li, ad eccezione di poche, fortivano la medesima trasformazione. E' il Signor Homberg (1) nell'oro stesso, e nell'argento esposti all'efficacia del fuoco di sì fatti specchi, osservò avvenire la vetrificazione: e se altri ha trovato che riprendere in queste esperienze del Signor Homberg, ciò non è contrastare la verità, e le circostanze del successo; ma attaccare più tosto (comunque e' se' l' faccia) la ragione, o teoria di questi effetti, proposta da quel valentuomo (2).

Or da' riferiti doppj esempi di vetrificazione può intender ciascuno agevolmente, che per via di fuoco più grossolano, e dissipato, qual si è quello delle nostre comunali fornaci, bisogni al fuoco l'ajuto di qualche istromento penetrante, per riuscire nella vetrificazione delle materie in esso gettate; e perciò nelle fornaci da vetro non si fonde la sabbia, o polvere del marmo senza la giunta de' sali fissi, cavati dalle ceneri delle piante: ed in quelle da calcina per vetrificare il mattone, concorre senza dubbio la forza delle particelle penetrantissime della calcina istessa.

Ma quando si adoperi un fuoco di più tenue corporatura, e più unito, qual si è quello che si fa per l'unione, ed artificioso raccoglimento de' raggi solari; all' ora senz' altro ajuto, ed in brevissimo tempo tutte le cose, o quasi tutte, si trasmutano in vetro; che è quanto dire, si liquefanno, e poi raffreddandosi si congelano, e rassodano in una sostanza sritolabile, ed in qualche modo lucida, o trasparente. E se è così, noi non sapremmo a qual de' due fuochi paragonare quello delle fornaci del Vesuvio. Non a quello fatto co' raggi solari; poichè nè tanta unione, nè tanta tenuità può aver luogo nel nostro, quanta abbiamo detto che sia nel fuoco fatto a forza di specchi, o siano lenti, raccogliendo i raggi del Sole. Ma nè pure a quello delle fornaci da vetro, o da calcina; imperocchè da que' saggi riferiti nel Cap. 3. di questa Istoria, apparisce, siccome ivi fu notato, che 'l fuoco del Vesuvio ecceda di molto la forza de' più violenti fuochi, che sogliono per uso comune da noi accendersi; o che questo avvenga per la natura de' minerali efficacissimi, che servono-

(1) *Histoir. de l'Acad. des scient.* 1702.

(2) Veggasi il *Giornale de' Letterati d'Italia*, Tom. xxx. art. xii. pag. 341.

servono di alimento a questi naturali incendi, come egli è manifesto; o sia per la costruzione, e sito di quelle cave, nelle quali il fuoco da prima viene ad accendersi: la qual costruzione, e disposizione potrebbe fare, che per via di riverbero si venisse a raccogliere, ed aumentare ad altissimo segno la forza del calore. Dalla qual supposizione rimane incerto, se abbia, o no, il fuoco del Vesuvio bisogno di quell'ajuto per vetrificare le terre, ed i sassi; di quell'ajuto, di cui ha bisogno il fuoco delle fornaci, eccitativi ad arte per fondere la sabbia, e volgerla in vetro. Se non che di questa incertezza noi non dobbiamo affannarci; poichè, o che vi sia, o che non vi sia bisogno di ajuto sì fatto, non manca certamente nelle miniere del nostro Vesuvio, siccome in tutti gli altri Vulcani, buona copia di sali d'ogni sorte; la quale o concorrerà a fare assolutamente la più volte nominata vetrificazione; o per lo meno concorrerà ad agevolarla, e perfezionarla.

CAPO QUINTO

Della Cenere, e delle Pietre, che il Vesuvio getta ne' suoi Incendj.

Per maggior intelligenza dell'Istoria Vesuviana conviene dire in questo Capo qualche parola delle Pietre, e della Cenere gettate dal nostro Monte; di lor natura, e de'loro effetti; quantunque fra le cose sopraddette se ne trovi fatta incidentemente menzione, e non una volta. Or egli è manifesto appresso di noi, che in ogni, anche men che mediocre accensione del Vesuvio, tra'l fumo, che foltissimo, ed impetuoso esala all'aria, soglia andar congiunta in copia considerabile la cenere, o arena: la quale, finchè dall'impeto del fumo più stretto venga sostenuta, si confonde con quello; nè si potrebbe per alcuno apparente indizio distinguer l'uno dall'altra: ma perdendo poi la corrente

rente del fumo tratto tratto la sua forza; come si va sparpagliando, & allontanando dalle sue prime mosse; comincia a cadere la cenere; prima la più grossa, e pesante; e poi l'altra successivamente, con quelle leggi medesime, colle quali in un fiume si veggono di leggieri ubbidire all'impulso della corrente rapidissima e fassi, e terra, ed arena: ma quando cominci poi il fiume a decadere dalla sua primiera velocità, si vedono ordinatamente restare affondate prima le cose più pesanti, poi le meno; e finalmente a poco a poco restar l'acqua limpida, e scevera d'ogn'impaccio di alieni corpi, che la ingombravano. Quindi avviene, che tutte le falde del Vesuvio sieno altamente coperte di cenere, e di petruzzole, piovute quivi per la maniera anzidetta, anche nelle picciole e disprezzabili accensioni. Ma se l'incendio sia poderoso, e violento, siccome il fumo esce all'ora dal monte con impeto, ed orgoglio incomparabilmente maggiore; così vengono in tal caso a rovesciarsi sulle falde del monte non già cenere, e sassolini; ma pietre grandi, e pesanti, e poco men che intere rupi infocate. Indi a qualche maggior distanza piovono petruzze; e così a mano a mano vanno cadendo all'intorno proporzionatamente pezzi sempre più piccioli, e leggieri della materia sritolata, e portata via dalla corrente del fumo; sino a tanto, che la minuta, e leggiera cenere venga poi finalmente a dar giù in una distanza affatto prodigiosa dalla sua sorgente. Ed ecco come debbesi intendere ciò, che dalle relazioni antiche, e moderne di questi incendi rilevasi; di esser pervenute le ceneri del Vesuvio talora in Soria, ed in Egitto (1); altre volte in Costantinopoli; e più frequentemente nella Dalmazia, nell'Adriatico, e nelle Provincie del Regno, anche le più remote. Sul quale avvenimento di tanto prodigiosa disseminazione di cenere, conviene fare alcune considerazioni. La prima è quella, che questo cotal nugolone di fumo, e cenere, che suole elevarsi dal Vesuvio, ubbidisce di leggieri al vento; e secondo che questo spiri da una, o da altra parte, viene il fumo colla cenere suddetta ad esser gettato verso d'uno, o di altro paese: e perciò in quest'ultimo incendio, avendo regnato quasi

M

sem-

(1) Appresso Dione, ed altri.

sempre i venti meridionali, sono stati incomodati da tale importunissima, e spaventosa pioggia que' luoghi, e quelle campagne, che sono poste al settentrione del monte; come lo sono la città di Somma, Nola, ed i luoghi vicini; mentre la Torre dell' Annunciata, la Torre del Greco, Resina, Portici, e le loro campagne erano affatto esenti da questo gran male; quantunque la distanza di questi luoghi dal monte, sia molto minore, che non è di quegli altri dianzi mentovati. E per la mutazione del vento, accaduta in alcuni giorni verso la declinazione dell' incendio, venne ad arrovesciarsi sulla Torre dell' Annunciata, e ne' luoghi di quel contorno, il fumo, e la cenere. Egli è in secondo luogo degno di riflessione, che negl' incendj del nostro monte così antichi, come più recenti, quasi sempre il maggior danno dalla pioggia di cenere l'abbian sofferto i paesi posti al settentrione, o almeno al levante del Vesuvio; ciò che è riato senza dubbio dal regnare che qui fanno per lo più i venti meridionali, e gli altri, che inchinano a ponente; i quali tutti vengono a noi dal mare. Perciò sentiamo noi rammentare il trasporto della cenere per aria sino in Soria, in Egitto, in Costantinopoli. Ma dalla parte opposta, appena nell' incendio sotto Tito si parla da Dione della cenere caduta in Roma; ciò che è credibile anche per quello, che narra Plinio (1) della nugola, che occupava Miseno, e Capri, ed altri luoghi posti tra ponente, e libeccio in riguardo del Vesuvio. Nel 1707, quando la vastissima, e spessa nebbia di fumo, e cenere tolse affatto il giorno a molti vicini paesi, soggiacquero a questa calamità più i paesi occidentali, che gli orientali: ma ciò non ostante egli è verissimo, che il più delle volte la cosa succeda diversamente: ed i venti meridionali, che qui spirano più che gli altri, sogliono liberare la Città da questo spaventevole, e pernicioso accidente. In terzo luogo bisogna avvertire, che quantunque sogliano gl' Istoricj riferire questi stravagantemente lontani trasporti di cenere, per argomento della grandezza, e vastità degl' incendj: pure egli farebbe da dir più tosto, che potesse quindi argomentarsi, anzi la smisurata forza de' venti, che altro

forza

(1) Epistol. 20. libr. 6.

forza in aria quanta mai cenere si voglia per forza del fuoco, quando non vi sia opportunamente il soffio de' venti, che la porti via, e la trabalzi; verrà a ricader tosto a' piedi del monte stesso; potendosi appena dilungar tanto, quanto può durare quel primo urto, ed impulso, che avrà ricevuto dalla forza del fuoco, o da altra cagione, qualunque siasi quella, che muove questi turbini di cenere negl' incendj Vesuviani. Quando dunque si abbia a credere, che sia talora giunta la cenere del nostro Monte sino in Egitto, ed in Costantinopoli; da questo dobbiamo raccogliere, che avessero allora per ventura soffiato venti poderosissimi, e durevoli; e che fosse stato un mero fortuito incontro, che questi venti si fatti avessero portato seco le reliquie di quella cenere, che trovavasi per forte sospesa sul nostro Vesuvio. Ma non perciò è da dire, che niente affatto possa inferirsi della vastità dell' incendio da questo trasporto esorbitante di cenere: imperciocchè se questa non sia molta, e se non si suggerisca sempre nuova copia di essa alla corrente del vento, non si può agevolmente capire, come possa sostenersi in aria per tanta via; giacchè l' esperienza ci rende certi, che per quanto si muova rapidamente un nugolo di cenere portato dal vento, sempre ne resti spruzzata, ed imbrattata la terra sottoposta: per la qual cosa a voler concepire, che da Napoli sino in Egitto sia restata la terra imbrattata di cenere per una traccia non mai interrotta; bisogna supporre, che essa sia stata molta, moltissima.

Ma come si può avverare, che nel tempo stesso, o, per meglio dire, nello stesso incendio sieno stati infestati dalle ceneri Vesuviane luoghi diversi, anzi talora affatto opposti? Questo avrebbe potuto primieramente accadere, poichè an potuto benissimo soffiare venti diversi, ed anche contrarj tra 'l corso di 15. o 20. giorni; com'anche in quest' incendio ultimo, che è stato di più corta durata, è avvenuto. Ed oltre a questo, per la diversità de' luoghi posti verso la medesima parte, si può pensare, che avesse potuto un vento particolare, suscitato in un luogo, prender la cenere, di cui quell'aria trovavasi per avventura ingombrata; e spingendola per traverso, farla poi cadere in un altro paese. Così,

M 2

per

per esempio, la cenere pervenuta in Soria, potea di leggieri esser poi sospinta in Egitto da un vento particolare, che in Soria avesse spirato. E se tutto il detto fin qui accade per forza di vario giuoco di venti; alla forza de' venti stessi bisogna attribuire la maggiore, o minor celerità, con cui viene questa cenere ad esser gittata sopra lontani paesi. Nell' incendio del 1631 scrive il Recupito, che la cenere fosse pervenuta in Lecce, ed in Bari dopo le otto ore, da che era mossa dal Vesuvio. Dione dell' incendio sotto Tito riferisce, che la cenere fosse giunta in Roma qualche giorno dopo l' accensione del monte; in tempo però, che non per anche sapeasi quivi ciò che fosse accaduto nella Campania. Egli potrebb' esser, che dopo alquanti giorni dell' incendio fosse mutato il vento, ed avesse portato la cenere in Roma; quella cenere, che prima era gettata in altra parte; e non che tanti giorni fossero bisognati a questo trasporto. Tanto più, che fermamente può dirsi, che se 'l vento non sia veniente, e muovasi con celerità straordinaria, non pare che possa per lungo tempo esser sostenuta in aria la cenere: alla qual cosa non per tanto molto parimente può contribuire la minutezza, e la figura di essa; secondo quella notissima legge, che quanto i corpi sono più schiacciati, o in altra forma disposti, sicchè contengano minor porzione di materia sotto maggior superficie, tanto sia loro più agevole il galleggiare, e l'esser sostenuti sospesi da un liquido, di loro per avventura assai in ispecie men grave: la qual figura o le minuzie della cenere anno dispersè, e dalla prima loro formazione; o pur l'acquistano accozzandosi, ed invischiandosi insieme, per quella untuosità, di cui sono inzuppate.

Ma se poi si cerchi sapere, da qual materia questa cenere sia generata; ed in qual modo si sparga all' aria con tanto empito; noi possiamo in tal proposito accennare i pensamenti del Borelli, il quale esamina sottilmente questo punto nella sua più volte nominata Meteorologia, com' ei la chiama, del monte Etna (1). Egli dunque ricorre in primo luogo a quella cenere, ed arena, onde già trovasi coverta per altri precedenti incendj la superficie del monte; la quale può

(1) Cap. XV.

può esser gittata in aria dalla forza del fuoco divampante. Di poi pensa, che possano eziandio generarsi nuovamente queste arene, o per lo stropiccio, e sritolamento de' sassi, e delle pomici, fatto per lo scotimento universale del monte, e per l'urto particolare di pietra incontro a pietra: o per la congelazione della materia già fluida; la quale, e schizzando all'aria, può repentinamente rassodarsi in minuti pezzetti di arena; e rassodata già in sasso può patire quello stesso sminuzzamento, che nelle vecchie pomici, o pietre altre del monte si è detto potere accadere. Crede egli in oltre, che l'aria anch' essa possa aver parte a questo lavoro; e molti altri ingegnosi modi ei propone, co' quali possa intendersi, come e cenere, ed arena, e pietre più grandi possano esser lanciate in aria a considerabil distanza. Su del qual pensamento del Borelli ci sovviene di far due riflessioni: e prima intorno alla materia della cenere, o arena, che il nostro Vesuvio caccia fuori nelle sue accensioni, egli pare che se non tutta, buona parte almeno di essa non possa esser fatta dalla materia nuovamente sciolta, e liquefatta; ma più tosto dalla crosta antica del monte sritolata, e fatta in minuzzoli da alcune delle cagioni, che il Borelli ricorda. Ciò che noi argomentiamo dall' esser questa nostra cenere lorda di bitume, e di un certo unto, generalmente dagli scrittori delle cose Vesuviane nominato (1). Poichè non è credibile, che quella stravagante attività di fuoco, che basta a liquefar l'arena, e i sassi, e a volgerli in vetro, possa intanto lasciar in essi alcuna porzione di untuosità, senza divorarla, e consumarla affatto: ma quella cenere, o pietre, che trovansi già lorde di bitume, possono bene essere spinte in aria dalla forza subitanea del fuoco.

Tra le cagioni poi da fare schizzare all'aria questa cotal arena, e petruzzole, e sassi ancora ben grandi, e pesanti, oltre alle molte considerate dal Borelli, merita d'esser qui proposta una assai facile, e naturale, allegata da Dione: ed è quella dello sritolamento, e dello spruzzo, che necessariamente dee seguire alla caduta

(1) Veggasi il Macrino fra gli altri nel cap. 8. pag. 70., e nel cap. 10. pag. 91.

precipitosa di sassi enormi , e d' intere rupi , e di volte , che per difetto di sostegno, venuto meno per lo gua-
sto che ne ha potuto far l' incendio , vengono a rovinare ,
e sbonzolare ; non altrimenti , che nella subitanea rovina
di un vecchio edificio si leva un turbine di minuta polvere,
che tutta ingombra l' aria circostante . Le parole di questo
Istorico rendute latine, sono le seguenti. *Ad hac & cinerem
nonnunquam projicit , quoties simul aliquid subsidit* . Le
quali parole in nostro volgare, secondo la interpretazione di
Frate Leandro Alberti , suonano così : *Altre fiato il fuoco
gettava cenere , e massimamente quando si poteva com-
prendere , che vi cascasse dentro qualche cosa* .

Convien per r'innanzi parlare degli effetti della cenere
caduta in questo incendio; la quale oltre all'essere stata traf-
portata sino alle più remote Provincie del Regno , dove il
vento l'ha potuta sospingere; ne'luoghi più vicini al Monte,
specialmente in Somma , Ottajano , e Nola ha arrecato de'
gravissimi danni, come si può comprendere dall'istoria dell'
osservazioni ivi fatte da alcuni nostri Accademici il dì 10 ,
ed 11 Giugno ; la cui somma è tale .

Nel territorio di Somma cominciava a trovarsi la cene-
re caduta un centinajo, o poco più, di passi prima di toccar
l'abitato, andando su per la strada pubblica da Napoli ver-
so quella parte. In entrando poi nell' abitato si vedeva tut-
to di color bruno, per la cenere impiastricciata alle mura , e
su per li tetti ; la quale sciolta dall' acqua piovana, era di-
ventata come una pasta molle ; che cadendo dall' estremità
de'tetti, si stendeva sulla faccia delle mura in quella forma ,
che fa il sevo liquefatto giù per lo dosso della candela .
Non compariva più la lastricatura delle strade , nè le fossa-
te, e difuguglianze, che prima vi erano ; ma tutto era co-
verto , & appianato da uno strato di ghiaja, arena , e cene-
re soprapposta. Non vi fu in Somma alcuna ruina d'edificio.
La campagna era tutta ragguagliata, e come lastricata dall'
arena, e cenere caduta; la qual cenere ridotta nella sua su-
perior faccia in pasta, per la pioggia sopravvenuta , in per-
cuoterla si rompeva in masse . Sotto questo primo strato s'
incontrava da per tutto arena sciolta , e divisa in granelli,
per

per aspetto, e per grandezza differenti. Tutta insieme que-
sta lastricatura non era della medesima altezza da per tut-
to ; ma sempre maggiore si trovava , quanto l' uomo an-
dava più avvicinando al monte ; nella falda del quale bi-
sognava che fosse di molti palmi , essendovi rimasi sepolti
gli sterpi , e l' erbe tutte : ed appena del fusto degli al-
beri più grandi se ne vedea uscir libera all' aria una parte .
Nel piano ancora tutte l' erbe erano restate sepolte , e i se-
minati abbattuti ; ed era notabile , che i gambi più fermi
delle biade, i quali in qualche modo si erano potuti libera-
re dal carico della cenere, restavano tutti arrovesciati ver-
so la parte opposta al monte ; ciò che dimostra, aver tenuto
la cenere una via obliqua nel cadere , come richiedea la
spinta , che il vento le avea dato . Questa piegatura , o in-
clinazione verso la parte opposta al monte, era universale,
e costante . Le frondi poi degli alberi erano generalmente
morte, o appassite; e stropicciate fra le dita, si risolveano in
polvere . Delle frutta si dee pensar lo stesso proporziona-
mente: mostravano però sempre quella faccia più malmena-
ta , donde aveano ricevuto il primiero tocco della cenere
ancor bollente . Gli alberi più teneri , e le cime de' più ro-
busti mostravano aver ricevuta maggiore offesa: ed in fatti
qualche nuovo germoglio si vedea spuntare più tosto dal
grosso de' rami , che dalla cima affatto morta . Egli è nota-
bile, che il maggior danno ricevè la campagna dalla cenere
minuta: e crebbe il male quando questa per pioggia venuta
appressò si quagliò in pasta , e si attaccò fortemente alle
frondi, ed alle frutta, sù delle quali prima posava : poichè
le arce più grosse , e più anche i sassolini , cadendo to-
sto a terra, non aveano avuto agio di magagnarle . Si vede-
vano sopra tutto malmenate le piante di mele, pere, e pru-
gne ; appressò le viti , i pioppi , e i fichi ; meno di tutti gli
aranci, e gli ulivi, ne'quali tuttavia si vedevano bruciate le
cime. Nulla affatto aveano patito i forbi, per la fermezza for-
se di loro frondi, e più anche per la figura , e situazione di
esse . L'edere parimente si vedevano quasi tutte verdeggian-
ti, o sia per la natura di loro foglie , e per la difesa che ri-
cevevano dagli alberi, e dalle mura , a cui erano attaccate;

o per

o per lo sito delle frondi, non atto a ricevere, e ritenere quella cenere malefica. Giovò molto a far rivenire molti alberi lo sgombrare il terreno intorno a' loro pedali, e scuotere di su i rami la cenere: ciò che non essendosi fatto con altri, avvenne, che anche quegli, che avean mostrato di sopravvivere alla primiera tempesta, a capo poi di tempo perirono. I foli pioppi, non ostante che avesser mostrato di perdere affatto ogni umore, si è saputo poi, che fossero, oltre ad ogni speranza, rinverditi.

In questa pubblica calamità entrarono a parte anche gli animali; nè solo per la mancanza del pascolo, essendo l'erbe tutte sepolte, ed affogate nella cenere; ma perchè i più piccioli, e que' che vivono allo scoperto, non poterono reggere al peso, ed alla noja della cenere piovuta lor sopra: sicchè gli uccelli da per tutto s'incontravano o morti, o mal vivi: le serpi ancora, le lucertole, ed altri animali si fatti vi lasciarono facilmente la vita. D'uomini non perirono, che due foli nel territorio di Somma, cioè un ragazzo, ed un altro; i quali trovandosi in luoghi separati su due alberi a far fronde per li bachi da seta, quando cominciò a piover la cenere amendue sbalorditi caddero giù rovinosamente; e fu tanto il mal della caduta, che a capo di alquanti giorni ne perdettero la vita. Nel qual fatto è da notarli il primo e subitaneo effetto della cenere, ch'è quello di sbalordire, e turbare la testa a chi la riceve senza riserva all'aperto.

Non vi fu perdita, o diminuzione di occulte vene di acque: solo quelle che ricevettero la cenere per la bocca aperta delle cisterne, ne contraffero alcun amarore, che non durò oltre a pochi giorni.

In Ottajano fu terribile la pioggia delle materie Vesuviane; che oltre alla minuta cenere, portava seco ghiaja, e sassi non piccioli; sicchè il suolo vi si era sollevato ove di tre, ove di quattro, ed ove di cinque, e più palmi. A questo così grave carico vennero meno i tetti di moltissime case; per lo quale accidente rimasero morte tre Religiose, ed una restò colle gambe rotte. Gli alberi vi si vedeano meno danneggiati, poichè essendo stati sulla prima dalla spessa gragnuola di grosse arene, e di sassolini, tutti spogliati di loro frondi,

di, non ebbe poi la cenere sopravvegnente luogo ove fermarsi, sicchè si videro tosto rigermogliare, e vestirsi di nuove frondi. Il terreno però era restato così soprassatto da uno strato considerabile di cenere, e pietre, ed arena; che molta fatica, e lungo tempo pareva che bisognasse per ridurlo nuovamente a comoda coltura.

In Nola furono osservate le cose stesse per l'appunto, in quanto alla cenere cadutavi: non vi fu rovina di case; furono bensì rotte e mal conce quasi tutte le vetrate delle finestre, per l'urto de' sassolini cadenti, come era avvenuto in Ottajano, e in Somma; essendo in tutti questi luoghi rimaste intatte quelle vetrate sole, le quali poterono esser ritirate al coverto: il che però dee intendersi di quelle, che erano poste dirimpetto al vento, che spingea loro contro le grosse arene, e i sassolini. Oltre a due miglia di là da Nola la cenere nè cadde in tanta copia, nè diede quel guasto alla campagna, ed a' seminati, che meritasse d'esser paragonato col danno de' territorj de'tre soprammentovati luoghi. E' degno d'esser qui notato, che le frutta, e le ciregie precisamente, ch'erano state magagnate dalla cenere Vesuviana, mangiate senza riserva da alcuni, mossero loro il corpo, e suscitavano eziandio delle febbri.

Passiamo ora a dir qualche cosa delle pietre più grandi, lanciate in aria nelle furie del nostro monte. Ed invero supposto quello, che detto si è della cenere, e dell' arene; non è difficile intendere il modo, come i sassi più grandi sieno stati gittati in aria; e come a misura del loro peso e figura sieno venuti a cadere più o men lontano dalla bocca del fuoco; e qual possa essere a un di presso la loro natura e composizione. Che questi tali non sieno ordinariamente sassi nativi del monte, ma concrezioni risultate dalla liquazione, vetrificazione, o calcinazione d'altra materia, egli è tanto chiaro, che Vitruvio stesso (1) fin dall'età sua potè comprenderlo: e perciò parlando egli delle pomici, che trovavansi nel territorio di Pompei, che vuol dire ne' contorni del Vesuvio, credè che esse fossero avanzi di materia bruciata, e trasformata. Sono queste

N

le

(1) lib. 2. cap. 6.

le sue parole: *ideoque quae nunc spongia, sive pumex Pompejanus vocatur, excelsus ex alio lapide in hunc redactus esse videtur generis qualitatem.* Queste pomici fin da i suoi tempi, ci dice, che fossero state solite di nominarsi anche *Spugne*: e con ottima ragione: imperciocchè sono veramente a modo di spugna bucherate da ogni parte; sicchè se nel peso, nella durezza, e forse anche nel colore non disconvenissero, potrebbero esser prese per verissime spugne. Son queste quelle pietre di cui fanno grandissimo caso i nostri Architetti per formarne le volte degli edificj, attesa la leggerezza loro, ed insieme l'altra proprietà, di ricever la calcina, e l'umidità intimamente; donde nasce la saldezza delle fabbriche: che è quella stessa ragione da Vitruvio nel luogo medesimo ricordata, per cui la polvere, o terra di Pozzuoli, e generalmente i materiali, che somministrano queste nostre terre, riescano così comodi e adatti alla perfezione, e durevolezza degli edificj.

Di queste pietre gettate dal monte ve ne ha per colore, peso, e fattezze di generi differentissimi: la qual differenza si dee intender nata o dalla varietà degli elementi primieri di ciascheduna di esse; o dalla inegual forza del fuoco loro generatore, siccome in altro proposito è stato da noi accennato. Se non che pare talora, che alcuna di queste pietre sia naturale del monte; o almeno di antichissima origine, e figlia di altri più antichi incendi; ciò che dimostra la saldezza, il colore, e 'l liscio di lor superficie; le quali cose non par certamente che possano convenire alla materia di fresco rassodata, da fluida che prima era. Tra queste pietre se ne incontrano alcune di mezzana consistenza, non delle affatto porose o spugnose, nè delle più sode; le quali stritolate e spolverate, si sciolgono in arene nerognole, lucide, e trasparenti; siccome a guardarle col microscopio può chi che sia accorgersi: dalla quale osservazione abbiamo noi preso argomento di credere, che quelle arene lucide ed oscure, le quali usiamo comunemente per asciugar l'inchiostro nelle scritture a penna, che abbondevolmente si raccolgono ne' lidi di Procida, e d'Ischia; e che il Signor Geoffroy trovò ne' campi Romani, siano veramente il minutissimo, ed

ulti-

ultimo rottame di queste sì fatte pietre, ridotto in quella foggia dalla perpetua agitazione de' flutti marini, o da altra equivalente cagione: e che dunque queste s'incontrino, bisogna far conto che ivi, o nel dintorno sieno accadute una volta delle furiose accensioni di fuoco minerale, che abbia potuto trasformare, e vetrificare le terre, ed altri materiali ovvii, opportuni a questa faccenda. Di tal sentimento fu il nostro Tommaso Cornelio; il quale dall'aver trovato in Napoli intorno al lido sottoposto ad Echia, reliquie di questa sì fatta arena, non dubita d'indursi a credere, che ivi in qualche tempo fossero accaduti degl'incendj, non altrimenti che in Ischia, e in Procida; dove, come detto si è, se ne raccoglie in gran copia. Convengono parimente in questo giudizio il soprannominato Signor Geoffroy: ed il sagacissimo Pietro Antonio Micheli (1) da questi, ed altri sì fatti monumenti osservati da lui sul monte di Radicofani in Toscana, argomentò che anche qui vi fosse stato in tempi da noi rimotissimi qualche Vulcano. Come poi fosse caduto in pensiero al dotto Abate Bourdelot (2) che quell'arena che vendono in Roma i Giudei per adoperarla sulle scritture a penna, non sia altro, che vetro per lunga età spolverato, e degenerato in arena lucida, noi non sappiamo. Crediamo sì bene, che total arena sia risultata dalle vetrificazioni prodotte per forza di violenta accensione, siccome per la testimonianza di tanti valent'uomini, e per l'osservazione di noi medesimi sopra riferita rimane bastantemente provato.

(1) Veggasi il suo *Elogio* stampato in Firenze nel 1737 pag. 19: come altresì il Tom. VIII degli *Opuscoli Filosofici*, lezione 2, sopra il *Tremoto* pag. 45.

(2) Appresso Boccone *Recherches & observations naturelles* lett. 8. pag. 71.

CAPO SESTO

Delle Mofete eccitate dall' Incendio del Vesuvio .

SE in qualunque altro paese del Mondo potesse essere alcuno, a cui giugneste nuovo questo vocabolo di *Mofeta*; o almeno non avesse del valor di questa voce quel giusto, e convenevol concetto, che ne anno avuto coloro, i quali in questi ultimi tempi l'anno usata; i Napolitani certamente debbono averli per lontanissimi dal sospetto di questa o ignoranza, o errore, che dir vogliamo. Poichè non solamente la gente studiosa della Storia naturale ha potuto restare instruita in questa parte colla lettura dell' opera eruditissima data fuori dal nostro Lionardo di Capoa su tal soggetto; ma niuno sarà del più minuto popolo, il quale non abbia alcuna volta o veduto, o udito almeno ciò, che accade nella nostra famosa *Grotta del Cane*, posta sulla riva del lago di Agnano tra Napoli, e Pozzuoli. In questa grotticella messo un cane, e tenuto colla testa bassa, si vede tosto battere i fianchi, ed ansare, come fanno gli animali, a cui sia impedita efficacemente la respirazione: indi cader tramortito; e se non sia prestamente cavato fuori all' aria aperta, fra lo stento di non poter respirare, e'l getto di molta bava dalla bocca, vi perderà tal cane a capo di pochi minuti di tempo irreparabilmente la vita. Ciò che vedesi seguire ne' cani, niente diversamente succede in ogni qualunque altro animale, purchè abbia il muso, onde attrae l'aria, sotto quel livello, a cui si stende l'attività, o sia la sfera della mofeta. Sicchè quell'uomo, il quale dritto in piè vive e respira francamente in quella grotta; se si abbassi, e tuffi il capo sotto quella cotai altezza, sino alla quale si diffonde la mofeta, vi lascerà la vita cogli stessi accidenti, e circostanze, che in un cane, o in altro animale si offerirebbono; potendo solo intervenirvi quel divario di più sollecita, o stentata morte, che o dalla robustezza di tal-

uno

uno, o da una certa special costituzione più o meno tollerante si può conghietturar che proceda. Questa, ed altre molte mofete s'incontrano nelle vicinanze di Napoli, ed in diversi luoghi del Regno: e fuori di questo, altre se ne trovano notate, e descritte da varj Istoric, e Geografi, come appresso lo stesso Capoa (1) può vederli. A questo genere riduconsi parimente gli Averni, così chiamati, quasi *Aorni* (2); poichè per la mortifera esalazione che ingombra l'aria soprapposta, gli uccelli che per avventura s'incontrano ivi a passare, cadono morti, sol che la tocchino.

Ma per procedere con la maggior chiarezza possibile, noi chiamiamo Mofeta una esalazione, la quale non per puzzo, non per caldo, non per freddo, nè per altra qualunque sensibile ed apparente qualità; ma per altra occulta cagione riesce subitamente mortifera agli animali egualmente, ed alla fiamma: sicchè se una fiaccola ben grande, e bene accesa si tuffi nel tenitorio della mofeta, vi si estinguerà così repentinamente, come si estinguerrebbe essendo tuffata nell'acqua.

Di queste mofete troviamo scritto, ch'esse s'incontrino ordinariamente dove sono all'intorno vene di minerali di varie forti; e per conseguenza sogliono esser frequenti in que' paesi, dove sono Vulcani. Così, per tacer d'ogni altra prova, intorno al nostro Vesuvio, per ciò che ne scrive il Capoa, sono state spesse volte osservate queste malefiche esalazioni; delle quali alcune durano perpetuamente, e si conservano nel medesimo grado di estensione, e di efficacia; altre prorompono da terra per alcuna occasione, ed a capo di qualche tempo svaniscono: onde è, che spesse volte nel cavar la terra sogliono gli operai esser sorpresi da alcuna di queste mofete con gravissimo rischio di lor vita, se non siano solleciti ad uscire all'aperto: ma lasciatala svaporare per qualche tempo, possono poi tornar sicuramente all'antico lavoro: ciò che ne' contorni, e nel distretto ancora di Napoli accade talora, come il nota fra gli altri il Cornelio (3), e la quotidiana esperienza dimostra.

(1) Nella introduzione alle Lezioni intorno alle Mofete.

(2) Cioè senza uccelli. (3) Nel citato Proginasma de Sensibus.

fra. Or tacendo di quell' altra specie di mofete, che potremmo chiamare in qualche modo artificiali, e farebbero quelle eccitate dal bollire del mosto; dalla mescolanza di alcuni minerali di chimico artificio; dall' accendimento de' carboni: e sopra tutto dal tener lungo tempo l'aria affatto chiusa in picciolo spazio: ci ridurremo a parlare di quelle Mofete sole fra le naturali, le quali sono suscitate nelle vicinanze del Vesuvio dopo quest' ultima sua eruzione; de' loro accidenti, e delle cose intorno ad esse osservate; senza impacciarci nella investigazione delle cagioni di questo stravagante fenomeno; di cui altri ha diffusamente parlato, ed altri può pensare a suo modo come più gli verrà in acconcio.

Intorno al Vesuvio dunque sogliono uscir dalla terra spesse volte aliti mortiferi; e questo testifica fra gli altri il Capoa. Ma non sono le mofete da lui accennate quelle, delle quali tocca ora a noi di ragionare. Imperciocchè o parla quest' Autore di quelle, che sono durevolmente in qualche parte di quelle vicinanze, siccome alcune veramente ve ne sono, e massimamente ne' pozzi; o intende egli parlare di quelle nuove e subitane, che scuopronsi in cavando la terra, come della regione Lucullana nella Città nostra scrisse anche il Cornelio. E che sia così, soggiunge il Capoa, che dall' osservazione costa, che al tempo degl' incendj del Vesuvio quelle perpetue e stabili mofete sogliono perder molto di lor forza; come se si consumasse per l'azione del fuoco, o traspirasse almeno per altra parte, e così venisse a mancare la materia che le produceva, ed alimentava. Ma il fatto di quelle, che sono sorte dopo quest' ultimo incendio del Vesuvio, è tutto diverso. Imperocchè passati alcuni giorni dalla primiera eruzione del fuoco, sboccarono in mille luoghi in quel dintorno violentissime mofete, e tutte nuove, cioè dire in parte, dove non erano state mai per l'addietro; almeno da lunga mano d'anni a questa parte.

Erano dunque primieramente queste, di cui parliamo, vere, verissime Mofete; ed in lor genere violentissime; siccome per le sperienze, che appresso riferiremo, si può comprendere. Egli è però degno di attenta con-

fide-

siderazione, che non fossero già queste sulla lava nuovamente uscita dal monte; ma solo in quelle contrade generalmente, in cui sono tuttavia reliquie considerabili delle lave gettate nell' incendio del 1631. Per intelligenza della qual cosa bisogna avvertire, che non debbansi prendere in iscambio le mofete di cui trattiamo, colle esalazioni di caldo fumo, le quali sogliono uscire in più luoghi delle recenti lave tuttavia gravide di fuoco, e di minerali idonei ad accendersi; poichè le vere Mofete non si veggono, nè si sentono, e si fan conoscere solamente per l'effetto loro pernicioso: ma l' esalazioni sulfuree sono sensibilissime anche a notabil distanza; sono calde; ed o niuna, o leggerissima noia cagionano a chi le riceve: nè mancano di quegli, i quali credono, che possano anco confortare gli spiriti, e giovare in qualche modo al petto; come dell' aria gravida di aliti sulfurei si tiene comunemente per li Medici.

Soleano i paesani accorgersi di queste Mofete forte quà, e là per le campagne aperte, o dal moto delle frondi dell'erbe; ciò che accadeva solo nelle fauci di qualche spiraglio, donde l' alito sboccava più rapidamente fuori: o dal veder appassite, e come bruciate le frondi di qualunque pianta, che vi fosse d'intorno; o finalmente dal vedere in qualche tratto di terra uccelletti, e lucertole, ed altre bestiuole morte. Del resto sulle sponde de' pozzi, quando l'uomo si fosse posto a guardare attentamente a fior d'occhi, come si dice, e fosse stata l'aria mediocrementemente illuminata dal sole, si vedea elevarsi una sottil nebbia, o fumo interrotto, e fluttuante, del tutto simile a quello, che elevasi dalla brace ben accesa, che posto contro il lume, getta un poco d'ombra dalla parte opposta. Ne' pozzi, e nelle cave sotterranee da per tutto erano sorte le mofete; rimanendone immuni que' tratti di paese solamente, dove per avventura non fossero seppellite antiche lave delle materie vomitate dal Monte. Ci parve in oltre, che queste micidiali esalazioni non avessero il modo di penetrare a traverso della terra salda e battuta (1); e molto meno a traverso di que'

(1) Il Capoa *loc. cit.* crede diversamente d' altre Mofete: ma noi non sappiamo con quanta ragione.

que' massi di macigno, gettati altre volte fluidi dal Vesuvio; ma che si faceffero la strada unicamente fra le pietre sciolte, che sogliono per tutti i lati accompagnare, e circondare le lave; siccome nel suo luogo è stato detto: e che uscissero poi all'aria per qualche bocca, o spiraglio; che in alcune mosete trovammo ben grande ed aperto; in altre si potea credere che vi fosse, quantunque non ne apparissero chiari segnali. In que' spiragli più aperti (qual fra gli altri si era uno pochi passi dietro la Chiesa di *S. Maria a Pugliano*; ed un altro, lungo la via, che tra vigna e vigna conduce sull'erto del monte, nel luogo che chiamano i paesani *Trentola*) si riconosceva chiarissimamente il moto e la corrente della moseta non solo a veder l'erbe, che erano intorno, tremolare, come avrebbero fatto per legger vento; ma anche perchè se l'uomo vi accostava la mano, o le gambe, sentiva l'urto di quel fiato che quindi sboccava, come di vento impetuoso. Il moto, e 'l corso di queste esalazioni era sempre all' in giù; e regolavasi con quelle leggi medesime, colle quali si moverebbe ogni altro liquore più corpulento: e perciò ne' pozzi uscendo la moseta dallo strato tagliato di qualche antica lava del monte, primieramente si arrovesciava sopra l'acqua: ma pieno poi quello spazio inferiore, cominciava a sollevarsi, e risaliva fino alla bocca superiore; dalla quale finalmente si versava fuori, e gettavasi per terra, ove veniva a disperdersi e svanire. E tanto è ciò vero, che in un pozzo, il quale molti palmi sopra l'acqua, ed alcuni pochi palmi sotto l'esterior bocca comunicava con una cava da serbar vino, la moseta non giunse mai a versarsi per la bocca superiore all'aria aperta; poichè si diffondeva dentro la cava suddetta, ed ivi disperdevasi. Per chiarissima confermazione di questo movimento, che le mosete, potendo, facean sempre all'ingìù, noi osservammo in quella, ch'era dietro la Chiesa di *S. Maria a Pugliano*, che uscendo quegli aliti all'aperto, e diffondendosi rasente la terra, in distanza di dieci o dodici passi fatta la prova colla fiaccola accesa, si trovava la moseta già estinta, o più tosto dissipata: ma fatta nello stesso luogo la prova in alcune fosse alte un sol palmo, scavate per qual-

qualche loro opportunità dagli agricoltori, nel fondo di queste la fiaccola s'estingueva, e gli uccelli morivano: dalle quali osservazioni argomentammo, che siccome quando un fiume si getta a traverso delle ripe per soverchia piena, l'acqua versata, o per la corrente o per forza del vento si dilegua, rimanendo asciutta la superficie de' campi, e restandone sol pieni i fossati, e gli altri luoghi bassi generalmente: così essendo corso l'alito della moseta per tutto quel campo, quella porzione che era rimasa a fior di terra, avea potuto per lo soffio de' venti essere sparpagliata, e dileguata; ma nelle fosse vi si conservava tuttavia con quasi tutta la sua forza, ed attività.

Ma avendo noi detto, che il moto di questi aliti delle mosete era sempre all'ingìù, a modo che farebbe ogni altro liquore; debbesi questo intendere discretamente, e con qualche moderazione. Imperciocchè non era tanta la gravità di essi, che liberati da ogni altro impaccio, si gettassero subito a terra per la via più corta, come avrebbero fatto altri corpi più pesanti. E perciò sulle sponde de' pozzi si vedevano questi aliti sollevarsi per un palmo, o poco più, dirittamente in alto; e di poi piegare, e versarsi al basso: ma quella porzione d'essi, che liberata dall'impaccio delle mura o di altro riparo, andava a gettarsi a terra, questo non facea per una linea perpendicolare, e rasente l'altezza del muro; ma per una linea obliqua, ed inclinantesi a poco a poco al suolo. Quindi vedevansi colla sperienza, che si smorzavano le fiaccole anche poste un palmo, e più sopra il livello della suprema sponda de' pozzi: e non si smorzavano se si fossero adattate a piè del muro della sponda medesima: per la qual cosa si può far conto, che intorno alla sponda de' pozzi, da cui esalavano le mosete, fosse rimasto immune da quell'alito uno spazio triangolare, compreso dal muro, come da un lato diritto; da una porzione del suolo, come da un altro lato anche diritto; e da un lato curvo, che veniva descritto dalla caduta che faceva l'esalazione della moseta.

Notammo in oltre che questi aliti ubbidivano al vento; e secondo che avesse spirato questo, o quello, erano portati

tati là o quà: e perciò accadde talora, che in uno spazio di terra, dove la mofeta che usciva da un pozzo veniva a cadere, e dove le fiaccole poco prima s'estinguevano, avesse potuto poi la fiaccola vivere, per una subitanea mutazione di vento, che spingeva la mofeta verso d'altra parte. E questa medesima varietà de' venti faceva, che potesse l'uomo accostarsi con meno pericolo ora ad uno, ora ad un altro lato delle sponde d'un pozzo, da cui l'efalazione usciva. Faceva parimente qualche differenza nell'attività degli aliti delle mofete la qualità dell'aria: poichè essendo questa più tranquilla e più compressa, mantenevasi la mofeta più ristretta in se medesima, e sperimentavasi perciò di maggior forza: onde di notte, di primo mattino, e di prima sera le mofete erano più poderose: lo erano altresì soffiando leggiermente borea. Per contrario agitata, e diradata l'aria dal caldo del Sole, o da' venti australi, perdevano esse qualche parte di loro efficacia. Le mofete che uscivano all'aria aperta e rotta da' venti, perdevano tosto il lor vigore, e dileguavansi: ma non così in luoghi chiusi, e nelle cave: e nelle vallate specialmente correivano a seconda del vento per considerabile spazio, senza diminuzione sensibile di lor forza.

A giudizio della mano le mofete più impetuose erano affatto fredde; ed applicatovi il termometro, corrispondea l'effetto, con abbassarsi sensibilmente il liquore. Ma non fu agevole misurare esattamente i gradi di questo freddo; poichè essendosi tentate due volte queste osservazioni in giorni, in cui il sole era caldo e poderoso, dal solo collocar l'istromento in parte, dove non potesse esser alterato dal tocco de' raggi solari, succedeva l'effetto dell'abbassamento: e per contrario se la bocca della mofeta era esposta al sole, la freddezza di essa veniva tosto rintuzzata dall'azione de' raggi solari. Si cercò di vedere a prova se nella sfera della mofeta il barometro patisse alcuna sensibile alterazione: e tutte le due volte, quando questa osservazione si tentò, il barometro non mostrò risentirsi in modo alcuno. Si prese un'altra volta una vescica mezzo piena d'aria, e chiusala nella bocca con accurata legatura, si collocò dentro la più efficace corrente di una mofeta: e nè pur questa diede

diede un minimo indizio di rigonfiarsi, o di strignersi ed allentarsi. Queste efalazioni non aveano parte alcuna di umidità, per quanto potea giudicarsene così al di grosso: ed applicatovi l'Igrometro, niente si rilevò in prova dell'umidità; e niente altresì per lo contrario.

Queste mofete tolsero la vita ad un Frate Agostiniano, il quale era entrato inavvedutamente in una cava del Convento ad attingere il vino, dove n'era una fortissima: e ad un altro Frate sarebbe avvenuto lo stesso; se non fosse stato opportunamente aiutato, e cavato fuori quasi tramortito. Un vecchio altresì in una vallata tutta ingombra di questi aliti perniciosi, cadde sbalordito; ma essendo accorso opportunamente un uomo, che si trovò a caso in quel contorno, e avendolo cavato fuori di quel mal luogo, campò la vita.

Altri animali, oltre alle lucertole, a' topi, e agli uccelletti, come qualche pecora, e qualche capra, entrati per disavventura dentro il forte della mofeta, vi lasciarono la vita: ciò che avveniva, poichè alla prima vi cadeano sbalorditi, come presi da qualche accidente di testa; e restando ivi più a lungo, vi morivano irreparabilmente.

Fecero di più queste mofete moltissimo danno alla campagna: imperciocchè non solo le minute e tenere erbe, ma i pioppi, le viti, i fichi, ed altri alberi più grandi, o che fossero le loro radici infette di quegli aliti mortiferi, o che le loro frondi stesse non potessero tollerare quel fiato pernicioso, si vedeano a poco a poco intristire, e finalmente seccare. Noi abbiamo argomento di credere l'uno, e l'altro: conciossiacchè talora le sole frondi esposte al tocco di questi aliti, vedevansi danneggiate; mentre l'altre che n'erano riparate, e tutta insieme la pianta restava viva e fresca: talora poi, ancorchè la mofeta non toccasse le frondi, per occulto contagio pareva che la pianta cominciasse a perdere in tutte le sue parti la freschezza, e l'vigore. Nè questo dee parere strano; poichè tutti i Napoletani fanno, che ne' contorni del Vesuvio gli alberi sogliono per la maggior parte esser piantati in mezzo delle antiche lave, che bisogna rompere per dar luogo alla piantagione: sicchè

levandosi da queste, o almeno per queste scorrendo l'alito della mofeta, potea benissimo attossicar le radici; e dal vizio delle radici venir poi meno tutta la pianta.

L'acque parimente nel distretto di Portici, e ne' luoghi vicini rimasero quasi tutte infette dalla mofeta: e questo perchè la maggior parte de' pozzi sono cavati a traverso delle lave, che a qualche profondità incontransi da per tutto in quei paesi. I pozzi scavati in altra parte furono immuni da questo contagio, come sopra è stato detto. Queste acque bevute, o più tosto assaggiate, offendevano il palato con un sapor acido, spiacevole, ed acuto: e perciò non solo gli uomini; i quali potean forse temere di maggior danno, ma le bestie ancora rifiutavano tal bevanda. Noi non sappiamo se queste tali acque bevute avesser dovuto partorire alcun detrimento alla vita, o alla buona salute: ma abbiamo argomenti da creder di no: prima, perchè le piante de' giardini innaffiate con queste acque per lungo tempo, non mostrarono sentirne nocumento alcuno: dipoi perchè non vale a dire che quegli aliti che ammazzano, ricevuti dentro di noi per mezzo del respiro; possano far l'istesso inghiottiti col cibo, o colla bevanda: nel qual proposito occorrono sul fatto de' veleni altri esempi non dissimili. Tanto più, che nell'Istoria dell'Accademia delle scienze di Parigi (1) si parla di un pozzo della città di Rennes infestato da una violentissima mofeta; le cui acque niente di meno erano bevute da' paesani indifferentemente, e senza discapito alcuno di lor salute.

Divulgati questi funesti effetti delle Mofete, si eccitò a romore la gente di que' contorni; e la città stessa di Napoli n' ebbe qualche spavento, temendo, non potesse l'aria restarne contaminata (2): e perciò essendo il Re Nostro Signore entrato nel ragionevolissimo impegno, e degno del suo clementissimo Cuore, e della sua provvidenza, di sapere il vero di queste voci, che erano state sparse intorno alle mofete del Vesuvio, comandò premurosamente a' Diputati della pubblica salute, che col parere ed assistenza di Medici avessero procurato di saper tutto, e di tutto l'avessero fatto

(1) Nell'anno 1701.

(2) Quantunque per altro il Capoa ne assolva francamente da questo timore. *loc. cit.*

fatto consapevole. Furono dunque a ciò destinati due de' nostri Accademici; i quali colle proprie osservazioni e riflessioni, e colle notizie raccolte fedelmente da' paesani, si verificarono, che fuori di quelli, i quali o per disavventura, o per imprudenza si fossero inoltrati fin dentro i confini dell'attività delle mofete, niun altro del paese n'avesse mai sentito danno; siccome era già per l'esperimento d'un mese continuo provato: tanto più, che le mofete andavano di giorno in giorno indebolendosi, a tale, che promettevano di dover presto svanire del tutto, siccome avvenne.

Intanto si fecero da noi varj saggi e considerazioni intorno a queste mofete, che qui riferiremo per conclusione di questo Capo. Noi ci accorgevamo della forza, e dell'estensione di esse colle fiaccole accese, che portavamo avanti di noi. Queste, entrando nella sfera della mofeta, si estinguevano in un attimo, e poi gettavano fumo, che seguiva la corrente di quegli aliti sottilissimi. In tal luogo adunque adattavamo pollastri, piccioni, ed altri uccelli; i quali tutti in due minuti di tempo, o poco più, dopo aver mostrato molto offesa la respirazione, e dopo essersi dimenati gagliardamente, quasi per uscire di quel malvagio luogo, si abbandonavano come morti: ma se in tale stato erano rimessi all'aria aperta, a poco a poco ripigliavano forza, e tornavano sani come prima (1): se si lasciavano stare, a capo di due o tre altri minuti morivano affatto. Questo succedeva nelle mofete di mediocre efficacia, mettendo al cimento polli fatticci, ed altri uccelli di qualche età, e robustezza. Ma due piccioni teneri e deboli in un minuto, o poco più, si morirono in una di quelle fosse sopra nominate, dove la mofeta era andata a gettarsi scorrendo su di un campo; che è quanto dire, dove l'efficacia degli aliti mortiferi doveva essere molto affievolita. Aperti ed osservati questi animali, apparivano le carni loro quasi livide: intorno alle fauci vi si era raccolta della bava, o sia sostanza sierosa attaccaticcia. Facendo le medesime prove con cani, succedeva proporzionatamente l'istesso: se non che

(1) Il Capoa afferma, che a far presto rivivere gli animali cavati dalla Mofeta, giovi sospenderli capovolti: ma noi dubitiamo che in questo esperimento vi possa essere dell'illusione.

che duravano più a morire. Uno fra gli altri ne fu messo alla bocca della violenta mofeta, che forgeva nel luogo detto *Trentola*. Questo cane era faticcio, e pareva di mezzana età. Fu legato co' piedi, e tenuto a forza colla bocca volta verso la corrente di quella esalazione micidiale. A capo di un minuto e mezzo sbalordì; sicchè senza adoperar altra forza, rimase da se stesso là, dove noi l'avevamo collocato, battendo fortemente i fianchi, e russando: in due volte si scompisciò: dopo sette minuti e mezzo di tempo finì di vivere. Sparato questo cane, si videro le sue carni universalmente livide, come di un animale morto da più giorni. I polmoni si trovarono sfocci, e vincidi: i ventricoli del cuore vuoti di sangue, di cui le vene pareano piene e ricolme. Dalla bocca avea gettato bava, ma non già spuma (1). Di questo cane noi femmo giudizio, che quando anche fosse stato cavato di là dopo i quattro minuti di tempo, pur sarebbe morto; avendo mostrato fin dal secondo minuto della sua dimora quivi gravissimi indizj di lesione del respiro, e di tutte le restanti operazioni del corpo.

Femmo altresì le nostre sperienze sull'acque infette della mofeta, mettendovi dentro varii pesci. Questi tutti diedero a vederci, che ivi patissero qualche molestia, sì guizzavano sfuriatamente, e cacciavano spesso il capo fuori dell'acqua, tenendo quanto poteano il muso fuori di quella; ciò che non faceano, messi nell'acqua pura, ed innocente. Le anguille, e le rane pareva che sostenessero più degli altri il tormento di quegli aliti, di cui l'acqua era piena: ma e queste, e le spinole, e pesci d'ogni altra sorte alla fine si abbandonavano come morti, e colla pancia in su. Ma o fosse che l'acqua a poco a poco andasse sfiatandosi, e perdendo quel contagio; o per altro; fuori di qualche anguilla, noi non vedemmo mai morto alcuno di questi pesci dentro l'acqua suddetta, quantunque apparissero tali: poichè rimessi nell'acqua sana a capo di qualche tempo si rattivavano.

Gli

(1) E' da notarfi qui un sentimento del Capoa. Egli accagiona di abbaglio il Campanella, perchè avea detto, che gli animali colloati nella mofeta gettassero spuma dalla bocca. Spuma veramente non gettano; prendendosi la spuma qui per la scialiva sbattuta coll'aria: ma gettano essi bava in gran copia, come noi abbiamo ocularmente osservato.

Gli stessi girini, o sieno rane di fresco schiuse, teneri come erano, tenuti per lungo tempo nell'acqua infetta di mofeta, e parendo già morti assai di buon'ora, rimessi poi nell'acqua pura, a capo di tempo rivenero tutti. Egli è però vero, che quando femmo quest'esperienza, l'acqua di cui ci servimmo era molto spoffata; essendo allora cominciate già a venir meno le mofete. Sorse nell'animo nostro qualche dubbio, se l'infezione occupasse solo la superficie dell'acqua, o fosse penetrata per tutto il corpo di essa: ma quel sapore dispiacevole, che da tutta l'acqua egualmente sentivasi, ci fece credere, che avesse ben potuto l'alito della mofeta penetrare, siccome l'aria fa sicuramente (almeno secondo alcuna sua parte) tutta la profondità dell'acqua, e magagnarla tutta.

Sul proposito dell'infezione dell'acque, ci sovviene di avvertire, che essendo noi convinti, che fossero quei soli pozzi rimasi infetti, i quali comunicavano cogli strati dell'antiche lave, e gli altri no: per ovviare in qualunque futuro tempo a questo pericolo, sarebbe conveniente che questa comunicazione cogli strati delle Lave si togliesse; il che in altro modo a nostro giudizio non potrebbe eseguirsi più facilmente, che con incrostare, e stuccare diligentemente le pareti del pozzo da cima a fondo; per la quale incrostatura non potendo passare a traverso gli aliti delle mofete, rimarrebbero forse l'acque sicure dal rischio di nuova simile contaminazione.

Or di questo accidente delle mofete sopravvenute all'incendio del Vesuvio, e che a capo di qualche mese son venute tratto tratto a mancare, con nostra maraviglia noi non troviamo fatta menzione da alcuno nè degli antichi, nè de' moderni scrittori delle cose Vesuviane: e se il Capoa ne parla, sì il fa egli in altro senso diversissimo dal caso nostro, siccome di sopra è stato notato. Egli è vero che Dionne alla famosa eruzione seguita in tempo di Tito, fa succedere in Roma la pestilenza. Ma o questo male fu indipendente dall'accensione del Vesuvio; non essendo verisimile che fosse seguito in Roma quello, che in Napoli non avvenne, dove i danni dell'incendio dovettero esser mille volte

mag-

maggiori: o se pur lo fu, come questo Istoric par che voglia darci ad intendere; questo avvenne più tosto per la malefica pioggia della cenere; la quale potè imbrattar l'acque, e corrompere i frutti della campagna, e le biade (1). E Giovan Villani nel luogo sopra citato (2) parlando dell' incendio d' Ischia, e dicendo *che molte genti, e bestie della terra medesima per quella medesima pestilenza morirono, e si guastarono*: e soggiungendo: *e durò la detta pestilenza più di due mesi*: non volle intendere di favellare delle mofete, che agl' incendj possono talora succedere, come pur ora è accaduto: ma si servì della voce *pestilenza* a quel modo, che i Latini fanno; appresso i quali la parola *pestis* molto volte significa qualunque grande e luttuosa calamità. Ma ciò non ostante, che questo accidente delle Mofete non sia nuovo di quest' ultimo incendio, oltre alla ragione, che ci muove a crederlo, ne abbiamo chiarissimo documento per la tradizione che ne corre presso gli abitatori de' paesi più vicini al Vesuvio; fra' quali vivono alcuni vecchi al giorno d'oggi, a memoria de' quali due, o tre volte questo medesimo avvenimento è stato osservato dietro altri considerabili incendj.

(1) Se pur vi è luogo di pensar così, essendo quell' eruzione avvenuta di Novembre, come si raccoglie da Dione, e leggesi in Plinio delle migliori edizioni; che che ne dicano alcuni Critici. Vedi la Nota IV del Tillemont sopra la Vita di Tito.

(2) Cap. 53. lib. 8. dell' Istorie Fiorentine.

DELL' INCENDIO DEL VESUVIO
113

CAPO ULTIMO

Dello stato del Vesuvio dopo quest' ultimo incendio.

E' Stato da noi inculcato in più luoghi di questa Istoria, che il nostro Vesuvio abbia patito delle molte ed insigni alterazioni, e cambiamenti nella sua figura, e nelle sue misure, per via degl' incendj che in esso sono accaduti. Qualche mutazione ha patito anche in quest' ultima sua eruzione; di cui convien parlare per istruzione specialmente della posterità: affinché se altro cambiamento sia per succedere in esso per avventura; colla certa notizia dello stato presente possa poi quello determinarsi, e misurarsi con esattezza.

Di quello che il monte fosse prima dell' incendio ultimo, noi non abbiamo minute ed autentiche descrizioni. Molte se ne veggono andare attorno; ma noi non siamo disposti a riceverle, e adottarle per sicure. Possiamo dir solo, e possono con noi dirlo tutti i Napoletani, che il vertice meridionale del Vesuvio, che è quello che getta fuoco, era prima di quest' incendio notabilmente più alto di quello che sia al presente: nè solamente più alto, ma insieme insieme alquanto più aguzzo, e stretto in punta; e tale appariva guardato dalla Città. Ora vedesi abbassato di molto, e come smuffato. E' restata in oltre mutata, ed altrimenti disposta la costruzione dell' interna voragine: ciò che noi argomentiamo dal vedersi ora dalla Città uscire il fumo, che quasi di continuo dal monte esala, non come prima per un sol cammino, unito e stretto in una striscia; ma per cinque, sei, o più bocche, lontane tanto fra loro, che la mattina prima di spuntare il sole, essendo l'aria chiara e tranquilla, si veggono allo stesso tempo cinque, o sei distintissime tracce di fumo elevarsi da quella punta; e solo nelle più larghe evaporazioni, o soffiando vento

gagliardo, si confonde il fumo, e s'innalza per un sol cammino. Questo vale a dire per lo giudizio che può farsi della cosa, guardando dalla Città.

Ma volendo noi comunicare col pubblico la più accurata misura e descrizione, che si è potuta formare di ciascuna parte del nostro monte; proponiamo in prima, che il perimetro, o sia giro delle radici estreme di esso, preso nella sua maggiore ampiezza, abbraccia miglia Italiane intorno a 40: più strettamente poi, e considerate queste radici in tal sito, che a vista di ognuno si elevino sopra la pianura circostante, si può ridurre questo giro alle miglia 30. L'altezza del vertice settentrionale misurata sopra il livello del mare, importa canne Napoletane intorno a 720. L'altezza del vertice meridionale canne 686. In questo vertice meridionale la nuova crepatura, donde è uscito il maggior profluvio di materia liquefatta (della qual crepatura si è fatta menzione secondo l'opportunità nel corso di questa Istoria) è alta dal livello del mare canne 552. I due mentovati vertici sono lontani infra loro in cima intorno a canne 340. A' piedi, cioè donde comincia la biforcatura del Vesuvio, luogo che i paesani chiamano *Atrio*, è disgiunto un monte dall'altro canne 150.

Nella sommità poi del vertice meridionale, donde il fuoco suol uscire, vi è una voragine, o cratere, o bocca, di figura pressò che circolare. Nell'orlo il suo maggior diametro è quasi da oriente in occidente, lungo di canne 350. Quest'orlo nella parte interna è circoscritto con un taglio, o labbro risentito: ed esprime la sembianza di una ripa di fiume, dal cui piede per lo rodere dell'acqua siano cadute grosse porzioni di terreno. Ma verso oriente questo labbro, o taglio, è più depresso; a cui succede fino al fondo della voragine un pendio così fatto, che dà il comodo di calarvi, benchè con moltissima difficoltà. Quest'orlo medesimo è quasi allo stesso livello; se non che verso occidente s'innalzano alcune creste di pietre, e sassi durissimi, di quella materia appunto, di cui suol esser formata la midolla, o sia parte interiore delle lave. Tutta questa apertura è la bocca di una voragine, che si profonda nelle

nelle viscere di quel vertice in forma di un cono troncato; di cui la maggior base sarebbe l'apertura istessa.

Le pareti di questa voragine verso oriente sono tutte ricoperte di cenere; in mezzo alla quale vedesi tratto tratto spuntare qualche pietra: ed intorno a queste pietre sono alcuni oscuri spiragli, donde esala il fumo; e perciò tutto ivi è pieno di sensibili concrezioni di zolfo, e di sali diversi. Questo lato orientale è quello che s'inchina verso il fondo in qualche modo; e di qui è, che si può calare fino al basso. Da mezzo giorno si notano le pareti della mentovata voragine distinte con grossi scaglioni di sasso; e da questa parte esce (usciva almeno allora, quando l'osservazione fu fatta da un nostro Accademico) più sotto il fumo, onde il sale, e' l'zolfo rappreso in quello spazio è più copioso. Il declive di questo lato meridionale è più ripido dell'orientale. Dall'occidente e dal settentrione sono i lati quasi tagliati a piombo, con massi enormi della solita pietra, che sporgono quà, e là in fuori, come disformi rupi tutte incrostate di zolfo, per lo fumo fortissimo che vi esala.

Il fondo poi di questa voragine si slunga un poco da mezzo giorno a settentrione. La sua minor lunghezza è di canne 50. Nel tempo che si osservò, vi era l'acqua piovana raccolta come in un laghetto inverso la parte meridionale; che ne occupava poco men che la metà. L'acqua era livida, tiepida, spumosa verso le sponde; del sapore spiacevole del zolfo, e del sale. Nel maggior fondo di questo laghetto l'acqua era alta poco più di due palmi; ciò che si cercò di comprendere, avendovi gettato da qualche altezza alcune grosse pietre. Era questo laghetto chiuso da una porzione di cenere rilevata a modo di argine; su della qual cenere si riconoscevano chiaramente le tracce dell'acqua, che dallo stagno era scolata nell'altra parte del fondo, dove si era perduta; e perciò quell'altra parte del fondo vedevasi asciutta. Questo fondo asciutto non avea certa superficie; ma era tutto difformemente scabroso, crepato, e lordo di sale, e di zolfo di color rancio: andava a terminare in una conca più bassa tra occidente e settentrione; donde a volta a volta uscivano globi di fumo densissimo.

La profondità di tutta questa voragine da' suoi labbri superiori fino al fondo non potè misurarsi, per non aver avuto luogo dove si fosse potuto opportunamente collocar l'istromento richiesto per tale operazione. Pure a voler tentare di comprenderla in qualche modo, si usò tale industria. Si scelse nella sponda settentrionale, là, dove il lato della voragine cade quasi a piombo, un luogo, donde gettandosi giù delle pietre, non avessero incontrato sensibile intoppo de' sassi sporti in fuori. Di là si fecero buttare pietre grossissime cinque volte; ed intanto dalla ripa opposta si misurava il tempo che correva dall'esser la pietra gettata dalla mano, sino che giungesse a toccare il fondo: ed in tutte le cinque volte si contarono 46 battute di polso, collo svario solo di due o tre battute. Or passando ciascuna battuta di polso per un minuto secondo; e supponendo che il moto della pietra fosse stato quasi equabile, ed uniforme (compenzata la naturale accelerazione nel cadere, e quel poco di forza o impeto impresso alla pietra in volerla gettare al basso, con qualche leggiero intoppo che la pietra incontrava, in cadendo non già per un piano verticalmente tagliato, e sgombro d'ogn'impaccio; ma per un luogo in qualche modo inclinato e scabro) farebbe l'altezza della voragine da cima in fondo canne 84 (1). Egli è vero che colui, nel cui polso si contarono le battute, avea durato moltissima fatica a montar sull'ultima punta del Vesuvio: era di state; e i molti vapori sulfurei, di cui il luogo era pieno, riscaldavano notabilmente l'aria ambiente: circostanze tutte da far concepire, che doveano le battute dell'arterie in costui esser molto più celeri dell'ordinario; nè da computarsi per un minuto secondo quel tempo, che passava tra una ed un'altra battuta. Pure l'aver noi supposto costantemente equabile il moto di una grossa pietra tirata giù con qualche spinta (che fu necessario nella circostanza del luogo, per non farsela cadere a' piedi, e per volerla allontanare quanto si potea dall'incontro delle rupi, onde era in parte interrotta anche essa la parete set-

ten-

(1) Avendo osservato i Signori Mariotte, e de la Hire che un grave trapassò in cadendo nel primo minuto secondo 14. piedi di Parigi.

tentrionale della voragine) e niente aver avuto in considerazione la notabilissima accelerazione, che dovea quella patire in cadendo, potrebbe far passare questo calcolo da noi proposto per tollerabile, e fatto secondo le leggi di una equità geometrica.

Tale era lo stato della nominata voragine in tutte le sue parti in quel tempo che se ne fece l'osservazione (1). Ma non vogliamo in tal proposito tacere que' pensieri, che fossero nell'animo nostro a contemplazione di quello stagno di acqua piovana, che del mese di Settembre (benchè dopo piogge considerabili) si trovò ingombrare poco meno della metà del fondo di essa. Ci parve allora d'intender chiaramente l'origine dell'acque, che sorgono in diversi luoghi alle radici del nostro Vesuvio; e perchè sieno queste sensibilmente imbrattate di minerali; onde succede che a berle riescano generalmente assai salubri, e quasi medicinali. Poichè stendendosi tutta l'ampiezza della bocca di questa conca, o voragine per 6'160000. palmi Napoletani in quadro (somma raccolta in grosso dal computo delle misure sopra accennate) ed essendo l'altezza media dell'acqua che fuol cadere in un anno nel distretto di Napoli poco men di tre palmi (2) resta inteso, che nella conca del Vesuvio vengano a cadere ogni anno poco meno di 18'480000. palmi cubici d'acqua (3): di cui quantunque molto si perda, sciolto in vapori per lo calore del luogo; pure ne resterà copia sufficientissima a somministrarne perpetuamente a buona parte di que'pozzi e di que'rivoli, che sono intorno alle radici del monte: senza computarvi quel molto di più, che'l Vesuvio in tutta la restante sua superficie potrà bere di per se, e

P 3

tra-

(1) Veggasi qui appresso il disegno del Vesuvio tagliato verticalmente; in cui sono queste cose espresse in qualche modo per ajuto della fantasia.

(2) Misura cavata dalla comparazione delle osservazioni fatte per dieci anni successivi dal fu nostro Sign. Cirillo.

(3) Si è detto poco meno anche per la differenza che deve concepirsi tra l'acqua che cade in un dato spazio sulla cima di un monte, e l'istesso, considerato al livello del mare: poichè per la convergenza delle linee, per cui s'intende l'acqua cadere dal Cielo, in un dato spazio collocato sulla cima di un monte caderà meno acqua, che nello stesso spazio posto al livello del mare.

tramandare ne' suoi ciechi meati (1). Nè si dica in contrario, che la cenere, di cui certamente tutta la faccia del Vesuvio è piena, soglia rigettar l'acqua; ciò che è stato detto ed inculcato in diversi luoghi di questa Istoria. Poichè primieramente questo debbesi intendere della cenere di fresco piovuta dopo qualche incendio, quando è tutta inzuppata di quell'unto bituminoso più volte mentovato: ma a capo di tempo venendo quell'untuosità a consumarsi, siccome la ragion vuole, e l'esperienza dimostra; possiamo far conto, che resti quella cenere, o arena, della natura ordinaria dell'altre terre; sicchè niente, o molto poco possa contribuire a trattener l'acqua sulla superficie, e ad impedirle il passaggio nelle parti interiori. Sono oltre a ciò frequentissime sul Vesuvio le fumarole, cioè que' meati che danno l'esito all'efalazioni sulfuree: per li quali meati chi non vede che possa francamente l'acqua passare, per indi poi ricercare altre occulte vie, che la conducano alle più riposte conserve del monte? E se il fatto sta così, s'intende assai bene, come queste tali acque debbano esser gravide di minerali, siccome veramente sono, e de' salini specialmente per cui avviene, che a berle, sieno assai facili a passare, ed opportune in molte affezioni del corpo umano; solendo ordinariamente per li primi giorni muovere il corpo a tutti coloro, che vanno a stare in quelle vicinanze per bisogno di loro salute, o per altro. Di queste acque piovane infette di minerali, e che per brevi condotti escono poi a foggia di ordinarie fontane, abbiamo un altro segnalato esempio nella Solfatara di Pozzuoli; poichè la famosa acqua di *Pisciarelli*, che stilla alle spalle di quel monte bruciato, poco discosto dal lago di Agnano, è certamente quell'acqua stessa, che raccogliesi per pioggia, e per neve nel gran piano interiore; la qual acqua non avendo altra uscita, poichè è quel luogo basso nel mezzo, e tutto all'intorno chiuso da

(1) Bisogna qui avvertire, che l'ipotesi proposta ha luogo propriamente nella odierna costruzione del cratere Vesuviano; poichè prima, che fosse quello ridotto nello stato descritto per forza di quest'ultimo incendio, la cosa poteva succedere un poco diversamente: ma non è già che fosse mai mancato sulla cima del Vesuvio il luogo da poter ricevere, e ritenere moltissima acqua piovana.

rupi (qual si era eziandio a' tempi di Strabone, da cui vien chiamato *Campus circumquaque inclusus superciliis &c.*) e portando seco gran copia di zolfo, e di allume, che in quel luogo abbondano, scaturisce poi caldissima a piè d'una rupe, di quelle appunto, che fanno corona alla Solfatara.

Del rimanente egli è anche da notarsi in proposito delle mutazioni sopravvenute nel territorio del Vesuvio dopo questo incendio, l'ingombramento della pubblica strada verso l'estrema parte orientale della *Torre del Greco*; cagionato dal vasto torrente della nota materia Vesuviana; che, come al suo luogo diffusamente è stato spiegato, venne a gettarsi in quella. Degli altri torrenti versati quà e là per li campi e per le vigne, non se ne potrebbe tener così minuto conto, che se ne dovesse qui dire alcuna cosa, oltre a ciò che n'è stato accennato nel Capo 1. di questa Istoria. Ma per tornare all'ingombramento della via pubblica nel luogo disegnato, vedesi quivi una schiena, o sia terreno rigonfiato a traverso della strada, che non sarebbe valicabile, se non ne fosse stata in qualche modo spianata, e raddolcita l'una e l'altra sponda, e fosse stato tutto quel tratto del torrente sgombrato delle più grosse e scomode pietre, fra quelle che cotali torrenti menano seco sciolte: pure a montarvi sù si dura qualche fatica.

E qui dovrebbe avere il suo ultimo termine questa nostra scrittura: se non che l'aver dovuto parlare del torrente, che si gettò nell'estrema parte della *Torre*, dove non arrecò notabile danno; e che avrebbe potuto andare ad investire dirittamente il mezzo della *Torre* medesima, dove sono più spesse le case e i palagi, con intera loro distruzione; ci ha recato a mente una considerazione fatta già da noi in contemplando la natura di queste lave, e'l modo come esse si muovono; per la qual considerazione si può in qualche modo cercare scampo ad un podere, ad una villa, o ad altro qualsivoglia edificio dall'irruzione di queste lave distruggitrici. Or la lentezza con cui queste lave si muovono; e una certa tal quale loro fluidità, che le fa piegare non difficilmente verso le parti più basse; somministrano doppio mezzo da porre in sicuro un determinato luogo

go da questa calamità. Uno è quello di alzare grossi e stabili ripari o di terra, o di muraglie contro il Vesuvio; e verso quella parte specialmente, donde si può far conto, (attesa la disposizione del suolo) che possa farsi strada il torrente infocato per venire ad offendere quello cotal distretto. Il che riuscirà più sicuramente, se al di fuori de' mentovati ripari si ponga cura di dare tal inclinazione al terreno, che abbia a frastornare la lava, che per avventura s'incamminasse verso quella tal parte: e questo sarebbe mezzo opportuno per ovviare a qualunque disastro, che potesse mai soprastare ad un luogo in tutto il tempo avvenire. L'altro più preciso e presentaneo scampo (che può procacciarsi sul fatto in un caso, quando si vedesse muovere il torrente verso quella tal parte, che si vuol preservata) è quello, di aver al bisogno tanti operai, quanti bastano a rompere, e tagliare la strada verso di cui il torrente s'incammina; o con aprirgli innanzi delle fosse proporzionate; o più tosto con abbattere in tal parte, ed a tal segno il terreno, sicchè venga naturalmente quel fiume infocato a farsi nuovo letto, per cui si dilunghi dal segno verso di cui si teme che corresse. Di questo secondo mezzo troviamo scritto che si fossero serviti per pubblica autorità e comando i Napoletani nell'incendio del 1694. essendo allora stati adoperati gli schiavi, ed altra moltissima gente per deviare il torrente di fuoco, che minacciava la rovina di alcuni villaggi: e di questo mezzo altresì si avvalsero alcuni Catanesi nell'incendio del Monte Etna del 1669. per sottrarre certi luoghi alla distruzione che veniva loro sopra: ciò che il Borelli (1) riferisce: aggiun-

(1) Cap. IV. Le parole sue volgarizzate sono le seguenti. Alla fine essendo la materia infocata pervenuta a picciola distanza dalla Città di Catania, allora stretti dalla necessità non mancarono di quegli, i quali stimarono cercare qualche scampo alle loro cose con ingegni, e macchine. Furono questi D. Saverio Musumeci uomo conosciuto per ingegno e dottrina, D. Diego Pappalardo Prete dell'ordine de' Cavalieri Gerolomitani, D. Giacinto Platania Pittore insigne, ed altri: i quali s'immaginarono, che non sarebbe stato impossibile con ajuto di macchine, ed opponendo grossi ripari frastornare il corso di quel vasto torrente infocato, affinché non fosse venuto a gettarli sopra una tanto illustre Città. E prima di tutti il Signor Pappalardo nel luogo detto *Mal passo* con incredibile ardire fece perforare il

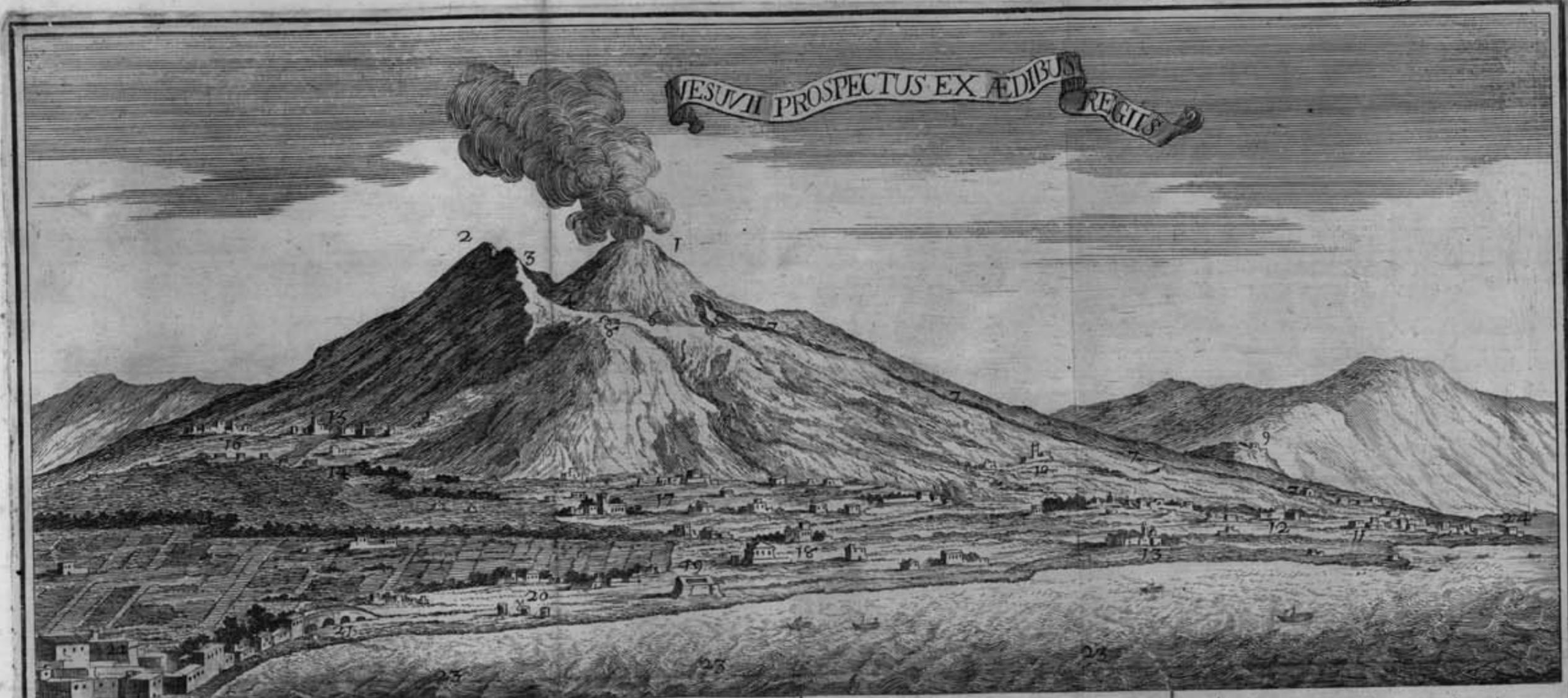
aggiungendo, che questo loro riusciva non difficilmente, o forando per di lato la esterior crosta dura del torrente; onde poi la materia interiore tuttavia molle venisse a versarsi per quella parte laterale, e così venisse divertita dal suo primiero cammino: o pure opponendo argini, e ripari di terra, di pietre, ed altro; che pure erano sufficienti a rintuzzare e trattenere il torrente fluido infocato.

Ma non vogliamo tacere, che questo artificio da noi proposto possa aver solamente luogo allora, quando il torrente sia giunto quasi al piano, cioè in parte in cui non abbia molta opportunità a precipitosamente traboccare in giù. Poichè in tal altra circostanza di luogo noi crediamo, che nè questi, nè altri argomenti possano mai bastare per lo nostro intendimento; leggendo noi in Borelli medesimo, che il torrente d' Etna furiosamente mosso, giunse a penetrare, e propriamente a forare una collina intera, contro di cui venne ad urtare; forse perchè era quella cotal collina fatta di pietre e terra mal commesse, come produzione estemporanea degl'incendj, e del vomito del monte Etna medesimo; che pure non è poco.

Di questo avvertimento, o consiglio architettonico potrebbe essere che alcuni si facessero beffe, riputandolo o impossi-

il torrente verso la sua origine occidentale, poco sotto alla nuova bocca, o emissario. Ordinò egli che con grossi martelli fossero percossi, e con uncini di ferro fossero strappati e tirati alcuni pezzi di sasso da un lato del torrente: e perchè gli operai non potevano senza rischio di morir soffocati trattenerli lungamente a tal lavoro per lo calore eccessivo che soffrivano, con tutto che fossero coverti di pelli; perciò a rilevare i primi venivano a mano a mano sempre de' nuovi lavoratori; i quali rompendo la crosta del torrente, pervennero alla fine alla parte interna di esso, ch'era ancor fluida e rovente affatto: la quale sgorgò fuori per quella rottura fatta ad arte, e si versò per di fianco, e corse per spazioso notabile verso quella parte: e più avanti ancora sarebbe stata trasportata, se non fosse stato vietato agli operai di lavorar di vantaggio a questa derivazione.

E dappoi che il suddetto fiume di fuoco ebbe superate le mura, e le fortificazioni esteriori della Città di Catania, allora si cercò riparare con nuovo artificio. Imperocchè si opponevano al corso del torrente infocato grossi argini di moriccia, e di sassi; i quali argini ottimamente riuscivano a fermarne il corso, e a deviarlo verso il mare: nel quale essendosi largamente gettato; formò ivi come un promontorio dell'ampiezza di un miglio a vista della Città.



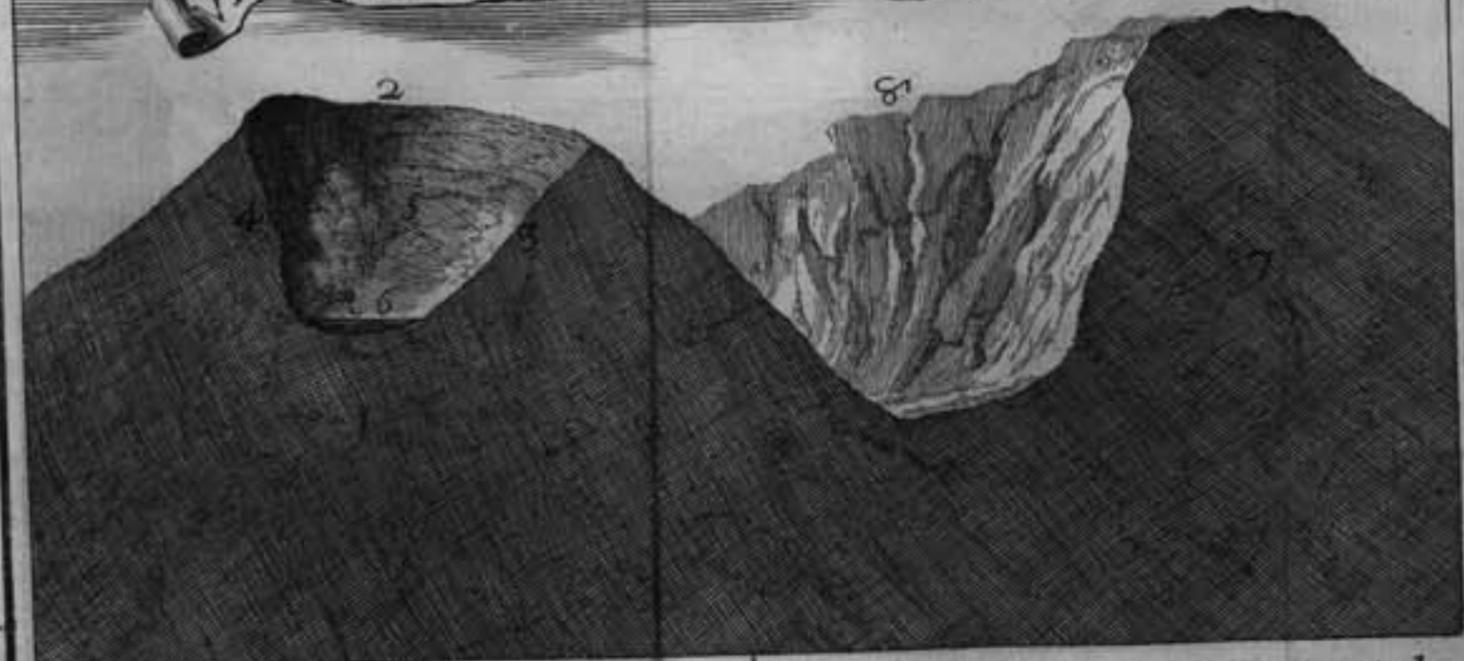
1. Vesuvii vertex Meridialis e quo ignis.
 2. Vesuvii vertex Septentrionalis vulgo Mons Summae.
 3. Sinuosa Septentrionalium rupium circumductio.
 4. Vallis inter utrumque verticem vulgo Atria.
 5. Novum ignei torrentis emissarium.
 6. Primum vulgo dictum Planum.

7. Ignei torrentis novissime ejecti semita.
 8. Aedicula S. Ianuario dicata.
 9. Collis in quo Camaldulensium Eremus.
 10. S. Mariae Apulianae templum.
 11. Retina.
 12. Porticus.

13. Leucopetra.
 14. S. Sebastiani vicus.
 15. Massa vicus.
 16. Trochlea vicus.
 17. Barna vicus.
 18. Terductium vicus.

19. Arx novi operis ad orae munimentum.
 20. Turres molariae.
 21. Sebethi ostia ponte munita.
 22. Extremum Orientale suburbium.
 23. Neapolitani Crateris pars.
 24. Turris octava quae Herculaneo successisse creditur.

VESUVIUS A VERTICE DISSECTUS



1. Vertex igniarius.
 2. Crater, sive vorago suprema, qualis post
 novissimam conflagrationem visitur.
 3. Orientalis mollior clivus, qua in crateris
 fundum descensus est.
 4. Clivus occidentalis praeruptus et inaccessus
 5. Interior crateris facies torrida, saxisque
 pendentibus obstita.

6. Crateris fundus partim imperoius, ut plu-
 viam aquam facile contineat: partim
 rimis fistulisque interruptus fumum
 fere perpetuo exspirantibus.
 7. Vertex alter septentrionalis.
 8. Rupes septentrionales igniarium verticem
 ex parte circumambientes.



