

BU. 41. 71

MEMORIA SUL TREMUOTO

DE' 26 LUGLIO DEL CORRENTE
ANNO 1805.

D I

GIUSEPPE SAVERIO POLI

COMANDANTE DELLA R. ACCADEMIA MILITARE,
MEMBRO BRITANNICO DELLA SOCIETA' R.
DI LONDRA, E SOCIO DI VARIE
ACCADEMIE.



NAPOLI MDCCCVI.
PRESSO VINCENZO ORSINO
Con pubblica Facoltà.

Pur non si avvede sconsigliato ancora,
Che il gran ludibrio egli è di ria fortuna (a);
E che seco a luttar costretto ognora,
Una notte di mali atra l'imbruna.
Cruciossi gli elementi osan talora
Sceglia quanto di acerbo in lor si aduna:
E debil contra quelli, a suo gran danno
Scuotonlo a fondo, e vacillare il fanno.

Poli Viagg. Celest. Cant. I. Stanz. XXX.

(a) In questa Stanza ragionasi della Terra riguardata come un Pianeta.

III
A SUA ALTEZZA REALE
IL PRINCIPE EREDITARIO
DELLE SICILIE.

SE ho avuto la gloria , non ha
guari , di svelare al Vostro Augu-
sto Genitore gl'immensi spazj del
Cielo , per fargli scorgere que' tan-
ti globi , *che in esso fiammeggia-
no ; ora avrò l'onore di manifesta-

IV

re a V. A. R. i profondi abissi del Globo terraqueo , per ammirarvi le combinazioni , e gli effetti delle potentissime cagioni , che in se riferira . V. A. R. che con tanta accuratezza ha osservato i fenomeni , che han preceduto , accompagnato , e seguito il formidabil Tremuoto quì avvenuto a' 26 del passato Luglio , e che con tanta bontà si-è degnata di comunicarmi siffatte osservazioni , le troverà tutte riunite congiuntamente con molte altre in questa Memoria , che ho l'onore di consacrarle umilmente . A coteste ho riputato pregio dell'opera l'aggiugnere le mie riflessioni , per indagar le cagioni , che possono aver prodotto una commozione sì vasta , sì veemente , e così lagrimevole . Se il suo pietoso cuore , facendo eco a' sentimenti di Pierà , e di Beneficenza de' suoi Augusti Genitori , è stato profondamente commosso
all'

all' udire il flebil racconto della funesta strage che la Natura ha suscitato contra un gran numero de' loro amati sudditi, si degni ora di considerarne le ascose cagioni, che han potuto essere le ministre ferali di cotanto sdegno. Sdegno io lo chiamo, per non dipartirmi dall' idea, che altamente regna nella volgar turba degli uomini: ma V. A. R. comprende affai bene col suo perspicace penetrantissimo intendimento non esser tai casi, che regolarità nell' ordine di Natura, nascenti dalle infinite ammirabili combinazioni delle cause, che van poscia a produrre que' molteplici effetti a seconda delle naturali leggi pur troppo saggiamente dal gran Fattore stabilite: le quali, quando sien dall' uomo ben ponderate, non potranno che fargli scorgere un raggio della incomprendibile Onnipotenza divina.

VI

Mentre che priego V. A. R. a
voler gradire un'offerta di sì poco
rilievo, mi fo gloria di essere

Di V. A. R.

Umiliss. e fedeliss. Suddito
Giuseppe Saverio Rolli,

PREFAZIONE.

*S*embrerà per avventura superfluo a taluni, ch'essendomi io proposto di ragionare in questa Memoria del Tremuoto seguito nel dì 26 del passato Luglio non meno qui in Napoli, che in altre Provincie del Regno, prenda il cominciamento dalla narrazione di quelli, che sono avvenuti ne' tempi andati in altre parti del Mondo. Ma se costoro considereranno, che siffatto racconto è direttamente conducente alla piena intelligenza della natura, e dell'indole di coral flagello, sicchè si possa per mezzo di esso formare un perfetto giudizio de' fatti, e de' fenomeni, che costantemente lo accompagnano, e ritrarne se pure qualche vantaggio a pro del Genere umano; son di parere, che lungi da apporvi alcuna censura, verranno ad approvare questo mio proponimento.

Ripartirò dunque questa Memoria in sei Articoli; e ragionerò, nel primo degli effetti, e de' fenomeni, onde fogliato essere accompagnati tutti i grandi Tremuoti, e quindi ridurrò a classi, que' segni, che

ordinariamente lor soglion precedere, affinchè alla comparsa di questi possa l'uomo star guardingo, e sottrarsi per quanto è possibile dalle orrende sciagure, da cui vien minacciato. Il secondo Articolo si verserà interamente intorno alla narrazione del mentovato Tremuoto de' 26 Luglio sentitosi in questa Capitale; e ne due susseguenti esporrassi prima il modo, ond' egli seguè nel Contado Molise, le varie circostanze, ed i fenomeni, che il precedettero, lo accompagnarono, e poscia il seguirono, come altresì la vasta sua estensione, e quindi i disastri, e le rovine cagionate massime in que' luoghi, ch' eran prossimi al centro della esplosione. Destinerò il quinto Articolo a dichiarare quali sieno le cagioni generali, onde si posson produrre i Tremuoti, e il farò con intendimento di preparare gli animi de' Leggitori a ben comprendere il sesto, ed ultimo Articolo, ove m'ingegnerò di rintracciare la particolar cagione, che ha prodotto il riferito Tremuoto de' 26 Luglio, e di spiegarne nel tempo stesso tutti i fenomeni, che han formato il suo treno funesto. Il Leggitore avveduto scorderà chiaramente, ch' io
lungi

lunghi da ogni prevenzione di sistema, mi farò condurre da' fenomeni stessi all' investigazione della causa, ond' essi derivano, cosicchè ho motivo di lusingarmi, che cotale spiegazione riuscirà naturale, e soddisfacente.

Ho differito a bella posta la pubblicazione di questa Memoria, aspettando, che agli animi atterriti, e costernati di coloro, che potevano somministrarmi le notizie de' fatti avvenuti nel Contado di Molise, ch' è stato senza veruna contesa la più infelice dilaniata vittima di coral Tremuoto, si fosse restituita una certa calma; ad oggetto di poter ottenere da' più culti abitanti di quella Provincia, ciascuna de' quali può dire a ragione:

. . . Quaeque ipse miserrima vidi,

Et quorum pars magna fui;

le notizie vere, e non esagerate de' fatti quiivi accaduti, oltre a quelle, che sono state presentate a S. M. da un illustre Soggetto, qual è il Signor Duca d' Ascoli, Soprintendente generale della Polizia, a cui non sono mancati certamente de' mezzi per porre in chiaro tuttociò, che concerne alle stragi occorse nelle differenti

Pre-

X

Provincie, ove si è propagata colla maggior ferocia la fatal commozione (a). Laonde ho tutta la ragione di sperare, che il Pubblico non avrà intorno alla veracità de' fatti il menomo dubbio; dovechè non sento in me tanto di amor proprio da poter mi lusingare, ch' egli vorrà porre ugual grado di fiducia su i miei ragionamenti, onde m' impegnerò di recarne la spiegazione: nè io il disapproverò interamente; avvegnachè quando ciò sia fatto con giudizio, e dopo la giusta ponderazione de' fenomeni avvenuti, ognuno intorno a siffatte cose ha la piena libertà di pensare a suo modo. Tutte le grandi operazioni della Natura, e forse anche quelle, che ci sembrano le più lievi, sono ascose all' umano intelletto, che par destinato solamente ad ammirarle; ed è ben fortunato colui, che pervenendo ad alzare un picciol lembo di quel fosco velo, che le avvolge,

e na-

(a) Le notizie riguardanti la Città di Bojano, Colledara, e S. Polo, mi sono state anche somministrate dall' ornatissimo Duca della Torre, che andò ad osservarle ocularmente.

o nasconde, giugne ad approssimarvisi, ed a poterne intender taluna nel miglior modo possibile.

Finalmente ho stimato necessario di corredare questa Memoria di una Carta corografica del Contado di Molise, ricavata colla maggiore accuratezza possibile dalla collazione di molte Carte pubblicate in varj tempi, ad oggetto che i Leggitori possano ravvisare ad un colpo d'occhio tutta le Città, e Terre, che sono soggiacite alla ferocia, ed a' devastamenti cagionati dal Tremoto, il loro scambievole rapporto, e la situazione relativa alle montagne del Matese, e della Majella, ed il corso de' fiumi, e de' torrenti, e quindi formarli una idea di tutta la Provincia, e de' ragionamenti, che troverannosi sparsi nella Memoria suddetta. A questa se n'è aggiunta un'altra rappresentante la distribuzione dei canali delle acque, e de' pozzi sparsi in una porzione del Quartiere del R. Palazzo di questa Capitale, a fine che possa ognuno immaginarsi agevolmente i rimanenti, che vansi distribuendo nella stessa guisa pressochè in tutti gli altri Quartieri, e per tal modo mettersi a par-

XII

a portata d'intender la ragioni, per cui ;
a mio giudizio, questa vasta Città è stata
esente da que' gran guasti , e da quelle
rovine , a cui , attesa la forte veemenza
del Tremuoto, il numero, la qualità , e
l'altezza degli edifizj ; avrebbe dovuto
necessariamente soggiacere .

Per tali mezzi ho ragion da sperare ,
che i cortesi Leggitori riputeranno questa
Memoria compiuta in tutte le sue parti,
e me ne sapranno buon grado, quand' an-
che non avrò la sorte ch' essi vogliano
riputarla plausibile, e soddisfacente .

IN

I N D I C E

Degli Articoli contenuti in questa Memoria.

- ART. I. **D**Egli effetti, e de' fenomeni, che accompagnano i gran Tremuoti, e de' segni, onde sono preceduti, Pag. I
- CONCLUSIONE. 25
- ART. II. *Relazione dell'orrendo Tremuoto avvenuto in Napoli addì 26 di Luglio 1805.* 33
- ART. III. *Racconto dello stesso Tremuoto avvenuto nel Contado di Molise, ed in altre Provincie del Regno.* 67
- ART. IV. *Continuazione dello stesso soggetto.* 103
- ART. V. *Delle cagioni generali, che possono eccitare i Tremuoti.* 134
- ART. VI. *Delle cagioni particolari, che han suscitato il Tremuoto de' 26 Luglio, narrato negli Articoli precedenti.* 173

xiv

*Adm. Rev. Dom. P. D. Joannes Andres
S. Th. Prof. perlegat autographum operis su-
perius enunciati, & scripto referat. Die 12.
mensis Januarii 1806.*

F. Rossi Can. Dep.

Emo Signore,

Ho letta la Memoria sul Tremuoto av-
venuto in Napoli ed in altre Provincie del
Regno nel dì 26 Luglio del Sig. Coman-
dante D. Giuseppe Saverio Poli; e niente
vi ho trovato, che possa pregiudicare nè
alla Religione, nè al costume, nè al Go-
verno, ma molto bensì che possa istruire e
dilettare gli eruditi lettori. Onde credo
potersi dare alle stampe, se così sembrerà
all'E. V. a cui col più profondo ossequio
e rispetto ho l'onore di protestarmi

Dal Collegio de' Nobili 15. Gennajo 1806.

Unil. Dev. Obbt. servitore
Giovanni Andres della Compagn. di Gesù.

*Visa relatione Dom. Revisoris, imprinta-
tur, Die 17. mensis Januarii 1806.*

DOMINICUS PESCE V. G.

Fr. Rossi Can. Dep.

*D. Vincentius Petagna revident, & in
scriptis referat si quid enunciatum opus con-
tineat adversus Jura Majestatis, bonos mo-
res, & Religionem. Datum Capuae die 27.
Octobris 1805.*

F. A. ALBERTUS C. M.

S. R. M.

In adempimento de' venerati ordini di V. E.,
ho letto con tutta l'attenzione la memoria
sul Tremuoto del passato Luglio distesa dal
Comandante D. Giuseppe Saverio Poli, e
non solamente non vi ho rinvenuto alcuna
cosa, che possa essere di pregiudizio a' re-
gali dritti, od a' buoni costumi, ma bensì
ho avuto l'opportunità di ammirare in es-
sa la profonda erudizione, e l'ottimo di-
scernimento, che vi campeggia da per tut-
to, nel trattare un argomento oltremodo
oscuro, segnatamente se vogliasi dar ragio-
ne di tutti i fenomeni accaduti in quel
terribile disastro. Che perciò son di senti-
mento che meriti darsi alla luce, se così
sembra a V. E., e resto col profondo ri-
spetto

Di V. E.

Napoli 14, Gennaro 1806.

Pivotiss. Obligatiss. serv.
Vincenzo Petagna.

XVI

*Visis approbatione Regii Revisoris Dom.
Vincentii Petagna, Relatione Rever. Regii
Cappellani Majoris, Consultatione Regalis
Camerae S. Clarae, ac Regali Rescripto de
die 23. cur. mensis G^o anni.*

Die 24. mensis Januarii 1806. Neap.

Regalis Cam. S. Clarae, providet, decernit, atque mandat, quod imprimatur cum inserta forma praesentis supplicis libelli, ac approbationis dicti Regii Revisoris. Verum non publicetur nisi per ipsum Revisorem facta iterum revisione affirmetur quod concordat, servata forma Regalium Ordinum, ac etiam in publicatione servetur Regia Pragmatica. Hoc suum &c.

MASCARO. CIANCIULLI. FRAMMARINO.
V. A. R. C.

*Illustris Marchio de Jorio P. S. C. G^o
ceteri spectabiles Aularum Praefecti tempore
subscriptionis impediti,*

*Reg. fol. 30.
Lama,*

ARTICOLO I.

Degli effetti, e de' fenomeni, che accompagnano i gran Tremuoti, e de' segni, onde sono preceduti,

E Ra gl' innumerabili variati fenomeni della Natura non havvene certamente alcuno, il quale dimostri con tanta evidenza la stupenda vastità della sua possanza, quanto il Tremuoto. Sembra ch' ella imperiosa ed altera adoperi allora tutti i suoi sforzi per far conoscere all' uomo e la sua debolezza, e l' insufficienza de' mezzi, ch' egli può porre in uso per sottrarsi al furor degli elementi; e fiaccando altamente il suo orgoglio natio, lo richiama a rivolgere i suoi pensieri, ed a sperare soccorso ed ajuto da quella mano onnipotente soltanto, al cui cenno cadono i Regni, e scosso trema fin da' suoi cardini tutto l' Universo. Quest' uomo baldanzoso, che riluttante

A a qua-

a qualunque dovere, e dimentico affatto della sua destinazione sulla Terra, cerca di scuotere ogni giogo, e d'imperare benanche sulla Natura; ora squallido e tremante non sa dove prender la fuga, e non ritrovando alcuno scampo, si aspetta ogni istante, qual fronda rapita dal vento, di ritornar nel suo nulla. La violenza, che la Natura sviluppa in tempo del Tremuoto, è così tremenda, ed estesa, che per quanto sublimar si possa l'umana immaginazione, indarno si sforza di concepirla. E a dir vero chi mai potrà giugnere a comprender pienamente l'immensità di una forza valevole a spingere impetuosamente in alto de' Regni interi, per vasti ch'essi sieno, od a fargli traballare in opposte direzioni, o finalmente a fargli volgere intorno con moto vorticoso, scuotendo, ed abbattendo al suolo i più vasti, e saldi edifizj, agitando i monti più elevati, e squarciandone il seno comechè sia di duri macigni, formandone talvolta de' novelli, aprendo delle ampie voragini nelle viscere della Terra, sollevando i mari i più profondi, e spingendogli a sommergere

3

gere i Continenti fino a luoghi affatto ignoti prima alle onde, ingojando delle montagne da cima a fondo, ed anche delle intere Isole, o facendone forgere immediatamente delle nuove; atto in ultimo a cangiar sì fattamente la faccia del Globo, che non si renda più riconoscibile il suo aspetto primiero?

2. Alle fin quì riferite cose vuolsi aggiugner parimente la considerazione dell' inevitabil ferocia di sì orrendo flagello; avvegnachè per quanto voglia lambiccarsi l' umano intendimento, non potrà l' uomo rinvenir giammai contro di esso nè sicuro rifugio, nè scampo. V' ha delle mura, e de' castelli, dice Seneca (a), per frenar l' impeto, e le armi di un poderoso nemico; v' ha de' sentieri alpestri, e delle anguste gole di monti per tener a bada un esercito, che venga ad assalirvi. Sonovi de' porti, e delle rade, ove possano ricovrarsi le Navi per sottrarsi all' ira de' flutti, ed alla furia de'

A 2

più

(a) *Quest. nat. lib. VI. cap. 1.*

4
più frementi Aquiloni . Per potersi pre-
servar dalla peste , può l'uomo rifuggi-
re in luoghi d'aria salubre , ove quella
non serpeggi . Le luttuose conseguenze
della carestia , e della fame possono evi-
tarsi con solleciti ben intesi provvedi-
menti . Mille diversi mezzi sonosi esco-
gitati dall' arte per estinguer gl' incendi
i più voraci , che non perseguitano cer-
tamente l'uomo , che gli fugge . Il ful-
mine uccide ben di rado , e non iscop-
pia che su luoghi determinati ; ed ha
l'ingegno umano inventato de' mezzi ef-
ficacissimi per trarlo dal Cielo in modo
che lungi dall' offendere , e di nuocere
all' uman genere , serve piuttosto di pa-
bolo alla sua ingegnosa curiosità (a) .
Ma quali espedienti , e quali mezzi a-
doperar si possono contra il Tremuo-
to , se la Terra , che ci dee sostenere ,
e servirci di asilo , n'è altamente scossa,
e traballa ? Se si squarcia profondamente
il

(a) Si allude alle spranghe metalliche ideate da Franklin , per trarre giù dalle nubi la materia fulminea , o sia il fuoco elettrico .

5
Il suo seno , e vien ella minacciata di succumbere sotto le sue stesse rovine ? Lasci altri la propria casa in abbandono, per rifuggir nell'altrui ; troverà questa soggetta ugualmente a' medesimi pericoli. Discenda pur frettolosamente dalle case sull'idea di rinvenir nelle strade il suo scampo ; gli edifizj , che quindi e quindi le decorano, possono crollare all'istante , e seppellirlo miseramente sotto le rovine. Si abbandoni il proprio Paese , per rifuggire in un altro : e qual sicurezza potrà mai sperarsi di ritrovar per tal mezzo contro del Tremuoto, che abbatte , ed ingoja le più popolate Città, e sconquassa i Regni della più vasta estensione? Procuri l'uomo finalmente di ritrovar la sua salvezza nelle aperte campagne non minacciate intorno da veruno edificio : non può egli mai lusingarsi di rinvenirla per sicuro, se quasi in tutti i grandi Tremuoti apertasi qua e là di repente la Terra, e talvolta per un lungo spazio di miglia, ha miseramente asorbito in un attimo ed uomini , ed alberi, e capanne, ed armenti? Dal che scorgefi a chiaro lume, che fra i tanti

flagelli sterminatori , onde suol esser di tempo in tempo bersagliata la misera umanità , non havvene alcuno , la cui ferocia sia cotanto indomabile , quanto lo è quella del Tremuoto .

3. Non è mio intendimento il tesser qui la Storia de' Tremuoti , che sono avvenuti di tempo in tempo nelle diverse Regioni del Mondo . Se ciò fosse , andrebbe molto innanzi , e diverrebbe assai prolisso questo mio Ragionamento ; avvegnachè il lor numero è di gran lunga più grande di quel che altri potrebbe immaginare , non essendovi parte alcuna del Globo terraqueo , cominciando dal Borea fino all' Austro , e dall' Orto all' Occaso ; che non ne abbia risentito i tristi effetti di quando in quando nel lungo volger de' secoli . Per la qual cosa restringerommi soltanto ad annoverarne alcuni pochi fra i memorabili , le cui minute circostanze ci sieno state diligentemente tramandate , onde scorgersi possa ad evidenza e la vasta loro estensione , e la perfetta uniformità de' loro effetti , e fenomeni ovunque sieno succeduti , onde trarne poi , se sia possibile ,
delle

delle utili conseguenze a pro del Genere umano, sicchè possa l'uomo star guardingo all'apparizione di que' tali segni, e prender quelle precauzioni, che giudicherà necessarie, per poterfi preservar dal pericolo.

4. Or trascorrendo diligentemente la Storia generale de' Tremuoti, agevol cosa è il riconoscere, che gli effetti, ed i fenomeni, che costantemente gli accompagnano, riduconsi a' seguenti: irregolarità di stagioni, apparenza di strane, ed oscure nubi, oppur nubi biancheggianti conformate in lunghe strisce fuor dell'usato, come altresì dense, e fosche caligini, intorbidamento straordinario di acque sia ne' pozzi, sia ne' fonti, o ne' fiumi: rombo simigliante allo strepito di un carro, o d'una batteria, sentitosi o nelle viscere della Terra, oppur nell'atmosfera; spirar di vento improvviso, ed interrotto dopo una perfetta calma; svolgimento di fiamme, di fuoco elettrico, e di gas idrogeno sì dalla terra, che in seno all'atmosfera in forma di meteore di vario genere; smarrimento, grida, urli, o fuga di animali d'ogni sorta, vertigi-

rigini di capo negli uomini, scotimento
 orribile o di sussulto, o di straballamen-
 to, o vorticoso, o finalmente complicato
 in tutt' e tre i modi in istanti successivi,
 rovina de' più saldi edifizj, larghe feno-
 diture nella superficie della Terra, oppure
 nel masso de' monti; ampie, e profonde
 voragini nel sen del Globo; sollevamento
 di acque, o scaturigini d'acque novelle;
 improvviso rigonfiamento del mare, op-
 pur bollire, o tempesta; deviamiento di
 fiumi, e formazione di laghi.

5. Tuttociò vien confermato a suffi-
 cienza dal racconto circostanziato, e fe-
 dele di que' pochi Tremuoti, che abbian
 quì trascelto a tal uopo, ed apparirà
 molto maggiormente dalla narrazione
 di quello, che forma l'oggetto princi-
 pale di questa Memoria, e la materia
 de' tre Articoli seguenti.

6. Dal cominciamento dell'anno 1692
 fino al principio di Maggio le stagioni
 nella Giamaica furon seccissime, e cal-
 de. Seguirono a queste de' venti furiosi,
 e delle piogge abbondantissime, le quali
 durarono tutto il detto mese. Nell'en-
 trar di Giugno poi postasi l'aria in per-
 fetta

9
festa calma, divenne di bel nuovo calda, ed asciutta oltre al costume. Or nel dì 07 dello stesso Giugno, quando il Cielo mostravasi affatto sereno, e non soffiava neppure un' aura di vento, verso l'ora del mezzodì udissi inaspettatamente uno spaventevole rombo, che sembrò scoppio di tuono. Suscitatosi in seguela il Tremuoto, che durò due minuti, la scossa fu così violenta, che niuno potea reggerfi in piedi; il mare infuriatosi oltre ogni credere, produsse una orrenda burrasca, talchè formontando ogni argine, ed avanzandosi nelle interne contrade, vi cagionò uno scempio indicibile. Le Navi, ch'eran nel Porto, fecero naufragio; e la Fregata detta il *Cigno* fu sbalzata al di sopra delle case, e nel ritirarsi del mare cadde sui loro tetti, e fece un orribile sconvulso. La Città di Porto Reale fu subissata, ed inghiottita in gran parte dal mare co' suoi abitanti fino alla profondità di 240 piedi. Le fenditure apertesi nel suolo furono orribili in molti luoghi, delle quali altre si richiusero all'istante, dopo di avere ingoiato e gente, ed edifizj, altre

ire rimasero tuttavia spalancate, ed altre finalmente si riaprirono, e si richiusero ad intervalli reiteratamente, rimandovi in alcune delle persone mezzo afforbite, e crudelmente schiacciate. In altri luoghi aprironsi delle voragini orrende, in cui furono ingojate e fabbriche, e vaste piantagioni di zucchero, ed un gran numero di persone. Nella detta Città, sprofondate nel tempo stesso delle strade intiere, vi rimase inghiottito un gran numero di uomini, alcuni de' quali, mirabil cosa a udire! nell'istante seguente furono rigettati fuori di bel nuovo affatto vivi da un'altra voragine apertasi all'improvviso in un'altra strada a fianco alla prima, ed alcuni altri si videro uscir fuori dal fondo del Porto, e pure furono salvi. Alcune case furono sbalzate di repente in un altro sito distante parecchi passi, e vi restarono intiere, siccome rimasero anche intesi alcuni campi, che furono trasportati alla distanza di mezzo miglio. Le montagne, e le rupi crollarono improvvisamente con un indicibil fragore, oppur si spaccaron orribilmente, spargendo raggi di luce; altre

altre subissarono in un attimo, e lasciaronvi un lago del circuito di quattro in cinque leghe, ed altre finalmente accostaronsi fra loro, ed intercettarono il passaggio alle acque del fiume. Dodici miglia dentro terra, apertisi degli abissi, furon sospinte le acque del mare ad una considerevole altezza con incredibile violenza. Molte delle voragini anzidette divennero de' laghi, dopo il cui disseccamento non si rinvenne in essi alcun vestigio di ciò che aveano ingojato, ma soltanto mucchi di arena. Le acque de' pozzi, anche della profondità di 40 piedi, furon lanciate in su con grandissima veemenza: in alcuni luoghi sgorgarono delle nuove sorgenti; ed il fiume arrestando per 24 ore il suo corso, lasciò il suo letto interamente a seccò. Il caldo dopo il Tremuoto divenne eccessivo, ed i popoli rimasti in vita si videro inondati da immense torme di moscherini. Il puzzo, e gli aliti mofetici seguiti al Tremuoto tolsero crudelmente la vita a moltissimi di coloro, che n' erano fortunatamente scampati.

7. È degno da osservarsi, che i luoghi

ghi, che soffrirono maggior guasto, furono quelli, ch'eran collocati lungo i monti, e che il Tremuoto durò alcuni mesi con iscosse sì frequenti, che se ne risentirono e cinque e sei nel decorso di 24 ore, tutte precedute dal consueto rombo, dallo smarrimento, e dagli urli degli animali d'ogni genere.

8. Nel Tremuoto del Perù suscitatosi alle ore 10 $\frac{1}{2}$ della notte de' 28 Ottobre del 1746 i muggiti, ed il rombo furono spaventevoli, e reiterati, ed ora tempestosi, e stridenti, ora consimili ad una scarica d' Artiglieria. La prima scossa impetuosissima durò 3 minuti, e nella vasta Città di Lima sua Capitale sole 27 case vi rimasero in piedi, tutte le altre furono distrutte con perdita inestimabile di uomini, e di animali. L'improvvisa tempesta surta nel mare fu così furibonda, che di 25 vascelli, ch'eran nello specioso porto di Callao, ne furon trasportati quattro una lega dentro terra, i rimanenti furon sommersi, ed ingojati da' flutti; e la Città istessa grandiosa, e fiorente subsidò tutta intera con 3800 abitanti, non restandovi in piedi che un solo

solo baloardo della sua Fortezza . Le quali orrende sciagure soffrironsi benanche in altre vicine Città, ed in qu' Porti, che giacevano lungo quella Costa ; Lo scotimento si replicò con sì picciola interposizione di tempo , che se ne contarono dugento nelle prime 24 ore, e 451 ne quattro mesi seguenti .

9. Ma il Tremuoto più luttuoso, e l' più spaventevole, che rammenti la Storia, e di cui esistono tuttavia de' testimonj di vista scampati a gran fortuna da quell' orrenda calamità , senza veruna contesa, è quello, che accadde in Lisbona il primo Novembre dell' anno 1755. Costo anno in tutto il suo corso era stato estremamente umido , e piovoso , dovechè ne' tre precedenti avea dominato una eccessiva secchezza . La state erasi mostrata fredda oltre l' usato : ma ne' tre giorni precedenti al Tremuoto l' aria divenne assai calda spirando i venti dall' Est, e dal Nord-Est, Fin dal dì 31 Ottobre il mare cominciò a rigonfiarsi sensibilmente , annessio l' atmosfera , ed apparve il Sole avvolto in tetra caligine ; le acque delle sorgenti principiarono a di-

4
a diminuire, e la mattina del giorno del
Tremuoto si fecero torbide, e fangose.
Fu esso così violento, e di tanto vasta
estensione, che sarà sempre memorabile
nella Storia di tutti i secoli. Ne fu ri-
sentita la scossa in quell' istesso giorno
non solamente in Ispagna, in Francia,
in Olanda, in Germania, nell' Elvezia,
e nell' Italia, ma similmente ne' Regni
di Fez, e di Marocco, in Algieri, ed
in altri luoghi della Costa dell' Africa,
ove fece delle grandi rovine, come di-
remo più innanzi. Sentissi benanche
ugualmente nelle Isole di Madera, e
del Ferro, situate nell' Oceano Atlan-
tico fra le Canarie, e lo Stretto di Gi-
bilterra, nell' Irlanda, nell' Inghilterra,
e nella Scozia, nella Groenlandia, nel-
la Norvegia, e nella Svezia; e facendosi
strada lungamente sotto l' Oceano, anche
nelle Isole Barbadoes, ed Antigua apparte-
nenti alle Antille, che fan fronte all' A-
merica; dimodochè si calcola esserne stata
fortemente commossa una parte della Ter-
ra, che in una delle direzioni, o sia dal
Nord al Sud, estendevasi per 2500 mi-
glia, ed in se comprendeva quattro mi-
lioni

lioni di miglia quadrate. Ed è da notarsi, che in una delle miniere di piombo della Contea di Derbyshire nell' Inghilterra lo scotimento ; e lo strepito del rombo fu sentito fino alla profondità di 396 piedi, e fu così forte, che staccò, e fece crollare parecchi massi metallici,

10. Le scosse furon quattro quasi successive, ed unite insieme durarono cinque in sei minuti. La prima di esse fu alle 9½ di Spagna in circa della mattina. Era l' aere occupato da fosca caligine, che fu poi dissipata dal calor del Sole così eccessivo come suol sentirsi ne' mesi di Giugno, e di Luglio. Mentre il Cielo, e'l mare eran tranquilli, sentissi all' improvviso un fragoroso rombo, ed in segueta lo scotimento, per cui caddero all' istante tutte le Chiese di Lisbona, e tutti i Conventi de' Religiosi, il R. Palagio, e'l magnifico Teatro adjacente: non vi restò casa alcuna illesa, e ne crollò al suolo la quarta parte colla perdita del terzo dell' intera popolazione. Di quegli, che trovavansi nelle Chiese, pochissimi poteronsi salvare: fra i rimanenti il maggior numero, che scam-

pe

pò dalla morte ; fu di coloro , che rimasero nelle case ; perciocchè degli altri , che fuggirono per le strade , i più restaron conculcati sotto le rovine . Durante il fragoroso turbine , ed il rombo anzidetto furono svelte nella Città di Oporto delle croci di ferro , e delle gran pietre dalle cime degli edifizj , in alcuni de' quali si produssero delle fenditure: indi squarciatosi in più luoghi il fondo del Tago, uscìne un furioso copiosissimo vento. Sopravvenuta la scossa, il mare innanzi a Cadice innalzossi improvvisamente all' altezza di sessanta in settanta piedi, ed atterrando per lungo tratto le mura della Città con indicibil violenza, anzi spingendole alla distanza di 50 passi, fecesi strada al di dentro, e ne sommerse una porzione con la perdita di un gran numero di viventi. La maggior parte degli edifizj furono adeguati al suolo. Questa luttuosissima catastrofe si ripeté ben quattro o cinque volte a prossimi intervalli , e 'l retrocedimento del mare fu sì rapido ed impetuoso ; che lasciò altrettante fiato vedere a secco il suo fondo . La scossa seguente subsò , ed in-

ingojò le strade intere , da cui uscirono poi del fuoco , del fumo , e de' getti d' acqua . Il Tago ritirossi per alcuni minuti ; indi innalzandosi con indicibil veemenza , sommerse orribilmente le navi , che colà si ritrovavano : ed in Lisbona una banchetta nuova , solidissima , e molto spaziosa fu subissata all' istante ad una profondità inestimabile , nè apparve mai più alcuno di coloro , che al numero di circa tremila eranvi al di sopra . Furon vedute molte case fendersi da alto in basso , e disgiungerfi le mura più d' un palmo , e quindi riunirsi di bel nuovo sì fattamente , che non appariva della mentovata fenditura il minimo vestigio . I principali monti di quel Regno fenderonsi per mezzo , e sassi d' immensa mole precipitaron giù impetuosamente nelle sottoposte valli . In altri luoghi elevossi la terra formando delle colline , e non s' innalzò altrimenti il fondo del mare , dove alcuni scogli furono del tutto fracassati .

II. Poëhe ore dopo il Tremuoto occiossi un forte incendio in diverse parti della Città per cagione de' gran lumi , ch'erano

B

rano

rano accesi nelle Chiese , e de' fuochi delle case; e come il vento divenne impetuoso, le fiamme sopra modo voraci e furibonde ridussero in cenere tutta quella florida Capitale nello spazio di tre giorni.

12. In varj luoghi della Barberia le acque delle fontane o divennero di color sanguigno, oppure si disseccarono affatto. Lo strepito del rombo, e'l prodigioso rigonfiamento del mare furono così, nell' Isola di Madera, nell' America, ed altrove, non altrimenti che in Cadice. In Arzila Città del Regno di Fez, nell' arretrarsi del mare un vascello, che prima era stato innalzato con esso ad una grande altezza, andò ad urtare contra il fondo di quello con tanta violenza, che fecesi in pezzi. In Salè perirono molti uomini ed animali del pari che in Marocco; e in distanza di otto leghe da cotale Città aprissi una voragine così vasta, che ingojò un intero villaggio con dieci mila persone, e fece loro i cammelli, i cavalli, i buoi, ed ogni altra sorta di animali: dopo di che si chiuse all'istante, nè vi si potè ravvisar la fenditura. Ma il più portentoso avvenimento fu quel.

quello , che accadde in Sarjon in uno de' Tremuoti de' dì seguenti ; perciocchè squarciatafi quivi una vasta montagna da cima a fondo ; le due metà respinte in opposte direzioni , precipitaron quindi e quindi sopra due grandi Città , e seppellironle intere con tutti gli abitanti .

13. Questo Tremuoto , che fu certamente progressivo , e pressochè dal Nord al Sud , ebbe ad intervalli la durata di più mesi , e fu sovente assai furibondo , comechè non egualmente in tutti i luoghi , preceduto sempre da' medesimi fenomeni , e cagionando gli stessi effetti anche nelle persone , le quali furono attaccate secondo il costume da vertigini di capo , e da altri incomodi di tal natura . E malgrado la sua grandissima ferocia , non fu sentito in varj Paesi nè da coloro , che andavano in carrozza , nè da quegli altri , che andavano a cavallo ; ed assai leggermente da quelli , che in quell'atto passeggiavano a piedi .

14. Ma perchè andar errando col pensiero per le straniere parti del Globo , quando l'una , e l'altra Sicilia , di qua , e di là dal Faro , sono state più volte

la vittima di cost' orrendo flagello? Varrà fra tutti al nostro proposito il furente Tremuoto avvenuto nella Sicilia nell'anno 1693, il quale e per la sua ferocia, e per la lunga sua durata, non dee riputarsi inferiore a qualunque altro, la cui memoria è stata tramandata fino a noi.

15. Gotal Tremuoto, tacendo d'altri Autori, che ne han fatto il racconto, fu diffusamente descritto dal diligentissimo P. Boccone, il quale ci narra, che le stagioni, che il precedettero, furono oltremodo irregolari: gran siccità ne' mesi, che dovean esser piovosi, e grandi piogge ne' tempi contrarj. Nel cominciamento poi di Dicembre sopravvenne un caldo di state cost' intenso, che se ne facean tutti le maraviglie. I giorni, e le notti precedenti a' 9 di Gennajo, quando succedè la prima scossa del Tremuoto, furon temperati, e sereni, e l'aere nel tempo stesso calmo, e tranquillo. Cangiatosi poscia interamente il Cielo, ed ottenbrato il Solè, e la Luna da fosca caligine, ed apparse qua e là delle nubi biancheggianti in forma di lunghe strisce, che

che d'ordinario esser sogliono forieri del Tremuoto, sopravvenne agli 11 del detto mese la seconda scossa, orribile oltre ad ogni umana considerazione, preceduta dal consueto fragoroso rombo, e di tanta violenza, che non solo abbattè a terra coloro, che camminavano, ma rotolò altresì per terra quegli altri, ch'erano già stati abbattuti al suolo. Apertasi di tratto in tratto la terra, comparvero delle spaventevoli fenditure fin della lunghezza di due miglia, da cui n'esalava un grandissimo puzzo di zolfo, e formaronsi delle voragini, ove restarono ingojati edifizj, alberi, uomini, e bestie. Si videro nel tempo stesso scaturir passo passo delle nuove sorgenti d'acqua di vario genere miste di arena, e di argilla con fetore di zolfo, e zampillar talvolta fino all'altezza di 16 braccia, e scomparire affatto le antiche; e ribollirono altamente non solo quelle, ch'eran riposte ne' vasi, ma eziandio le acque de' pozzi, e delle cisterne, che ne furon sospinte fuori con grandissima veemenza. La Città di Catania, ed altri luoghi di quel Regno furon veduti circondati da

fiamme , che nel momento della scossa crollavano dalla terra. Fra il numero considerabile degli edifizj crollati , e distrutti per intero , si videro delle solide , ed altissime fabbriche svelte dalle loro fondamenta , e poggiate illese nella posizione , in cui erano , alla distanza di alcuni passi . Ne' porti di Augusta , di Siracusa , di Messina , e lungo le spiagge di Catania il mare ritirossi cotanto dal lido , che alla distanza di 25 in 30 passi geometrici potè vedersene a secco per ben due volte il fondo . Rigonfiatosi poscia improvvisamente , si mise in tanto furore , che la Città di Catania videi tutto inondata per ogni dove ; ed in alcuni luoghi inoltraronsi i flutti entro alle campagne fino alla distanza di un miglio . Qua vaste tenute di terreno trovaronsi o avvallate , o sprofondate in modo da non potersene scandagliare il fondo , e là de' monti diroccati in gran parte , e macigni d' immensa mole distaccati , e rotolati precipitosamente fino alle pianure . In somma in tutto il Regno di Sicilia furono distrutte in quattro minuti di tempo 54 Città , oltre a' moltissimi vil-

villaggi , e rimasero in quel sol giorno seppelliti vivi sotto le rovine più di sessanta mila persone . L'estensione poi di total Tremuoto fu tale , che non solamente operò le fin qui narrate stragi nell'intera Sicilia , ma si fe' sentire benanche in Napoli , e nell' Isola di Malta .

16. Lagrimevole oltremodo , e fatale fu parimente il Tremuoto seguito nella Calabria nel 1783 , i cui gravissimi orrori ci rimangono tuttavia impressi profondamente nell'animo , e la cui compiuta descrizione fu compilata dal Signor Marchese Vivenzio nella sua Opera , che ha per titolo : *Istoria de' Tremuoti avvenuti nella Provincia della Calabria ultriore , e nella Città di Messina* , pubblicata in Napoli nell' anno 1788 in due volumi in 4.^o Sembrami con ragione di doverne tacere il racconto ; perciocchè sarebbe lo stesso che ripetere le cose avvenute nel Tremuoto del 1693 testè accennate , e quelle sì pure , che farò per esporre ne' tre seguenti Articoli , in adempimento del fine , che mi sono proposto in questa Memoria . Leggansi pure tutte le Storie de' grandi Tremuoti suc-

ceduti in tutti i secoli : vi si rifletta attentamente ; e quand'esse sieno ben circostanziate , compiute , e fedeli , si ritroverà costantemente , che gli effetti , e i fenomeni da essi cagionati in qualunque parte del Mondo , sono stati sempre uniformi ; e che siffatta simiglianza è perfettissima non solo per rispetto ai grandi avvenimenti , ed alle orribili catastrofi , ma benanche per ciò che riguarda alla irregolarità , ed alla stranezza di que' bizzarri accidenti , e di que' fenomeni , che se non gli avessimo osservati a' giorni nostri , o si riputerebbero incredibili , oppure si crederebbero esagerati da una riscaldata immaginazione. Olo pur dire , che se nella descrizione circostanziata , fatta dal P. Boccone del Tremuoto delle Calabrie del 1693 , e da noi brevemente accennata di sopra , si cambiassero i nomi de' Paesi , e de' luoghi della Sicilia , e vi si sostituissero in lor vece quelli del Contado di Molise , e delle Provincie adjacenti , riuscirebbe ella un quadro fedele delle cose , anche le più particolari , e minute quivi seguite il dì 26 di Luglio : ciocchè scorgerassi ad evidenza.

denza dalla lettura degli Articoli ²⁵ seguenti.

17. Ecco dunque, avuto riguardo alle cose fin qui esposte, quale è il funesto corredo, e l' treno spaventevole, che accompagna costantemente un sì formidabile flagello: passiamo ora ad osservare quali sieno i forieri, e gli annunzi, ond' egli suole d' ordinario esser preceduto. Sarà ciò il risultato de' fatti fin qui addotti, e di tutti gli altri consimili, che potrebbonsi parimente addurre, e potrà riguardarsi come una conclusione generale derivata da tutti i racconti di tal natura, siccome rileverassi più chiaramente dalle cose, che verremo esponendo in appresso.

CONCLUSIONE.

18. **C**onsiderando con retto accorgimento le cose occorse in sì luttuose sciagure, e raccogliendo i lor variati fenomeni in classi separate; son di avviso poterli francamente affermare, che i segni, da cui derivar possono i presagj de'



de' futuri Tremuoti , debbanfi ridurre a quattro classi differenti . La prima in se comprende i segni *rimoti* , la seconda i segni *prossimi* , la terza i segni *imminenti* , la quarta finalmente i segni *immediati* .

19. I segni rimoti sono le stagioni straordinariamente o piovose , o secche , la temperatura dell' aria fuor di modo calda , o fredda nelle stagioni non proprie , e quindi l'apparizione di meteore corrispondenti a siffatto stato dell' atmosfera , come sono le nebbie , le fosche nubi , ed altre simiglianti , come altresì le subitanee vicende di cotali stati dell' atmosfera ; larghe pioggè dopo una lunga secchezza , ovvero al contrario . Questi segni , quando sieno affatto isolati , sono sempre dubbj per lor natura ; e molto meno può da essi trarsi il presagio del tempo , del giorno , e dell' ora , in cui succeder dee il Tremuoto .

20. I segni prossimi sono l'apparizione copiosa , e frequente di meteore ignee , cioè a dir le stelle cadenti , i fuochi fatui , le travi , le bolidi , le aurore boreali , o australi , ed altre simili ; le nuvolette a lunghe strisce quando il Cielo è
per

per tutto fereho ; ovvero una nera , e terra nube , che sembra fissa , ed immobile ; come altresì l'intorbidamento delle acque de' pozzi , e delle sorgenti , il loro odore di zolfo , il sapore insolito , o nauseoso , ed una inusitata calma nell'aria . Questi segni sono alquanto più sicuri de' primi , e congiunti a quelli rendono più probabile il presagio .

21. I segni imminenti sono l'abbassamento , o l'elevazione improvvisa , e straordinaria delle acque sì de' pozzi , che del mare , il loro riscaldamento , un subitaneo cangiamento di temperatura nell'atmosfera , i fuochi , e 'l fumo sbucianti dalla terra , e formanti meteore ignee di varie specie , un cupo , e reiterato fremito , o specie di muggito sotterra , lo sconcerto , il grido , lo spavento , la fuga degli animali , sieno quadrupedi , sieno volatili , sieno anche insetti , o rettili , o pesci , il restio de' cavalli , de' muli , e d'altre bestie da soma . E' questo un presagio sicuro , ed immancabile del Tremuoto imminente , ed è bene , che ognuno stia guardingo in tal caso , e vi presti tutta l'attenzione , affin di prendere una pronta risoluzione di porsi
in

in salvo, sulla certezza, che dopo pochi minuti sarà per succedere il Tremuoto. Qual possa esser poi la cagione, ch' ecciti ne' riferiti animali questo spavento, l'andremo qui dichiarando in luogo più opportuno.

22. Finalmente i segni immediati sono il levarsi d'un vento improvviso, che cessi di repente, ed il funesto strepito del rombo formato di sibilo, e fragor di tuono, o di batteria (a); i quali sono forieri così immediati del Tremuoto, che appena danno alcun tempo da potersi mettere in salvo (b).

(a) Succede ben di rado, che al rombo non segua il Tremuoto; e v'ha qualche esempio di Tremuoti non preceduti da alcun rombo.

(b) Tutti i fin qui rapportati segni, che si avverano in tutti i gran Tremuoti, furono assai ben conosciuti, ed osservati dagli Antichi. Noi riferiremo soltanto ciò che ne dice Plinio in varj luoghi della Storia Naturale: *Neque enim unquam intremiscunt terra, nisi sopito mari, caeloque adeo tranquillo, ut volatus avium non pendeant.* lib. II. cap. 79. *Præcedit vero, comitaturque terribilis sonus, alias murmur similis magitibus, aut clamori humano, armorumve pulsantium fragori, pro qualitate materie excipientis, formæque vel cavernarum, vel cuniculi, per quem meat; exilius grassante in angusto;*

23. Dalle quali cose chiaramente si rileva quanto sia irragionevole il prestar fede a coloro, i quali da qualche tempo innanzi prefagiscono dover accadere il Tremuoto in un determinato giorno, e molto più se il prenunziano per una data ora; non potendo derivare cotesta loro baldanza, se non se dal loro sciocco pensiero, o pure dalla loro malizia abominevole, o finalmente dal barbaro ed inumano piacere di veder costernate, e messe sossopra delle intere popolazioni. Il Tremuoto in certo modo non è dissimile dalla morte, la quale, essendo l'uomo nello stato di sanità, o attaccato da leggiera malattia, non si può in alcun conto prevedere: divenendo i sintomi più gagliardi, e più pericolosi, il prefagio della

eodem raucò in recurvis, resultantè in duris, fervente in humidis, fluctuante in stagnantibus: item fremente contra solida. Ibid. cap. 30. Est ☉ in caelo signum, præceditque motu futuro, aut interdium, aut paulo post occasum sereno, seu tenuis linea nubis in longum porrectæ spatium. Est ☉ in puteis turbidior aqua, nec sine odoris radio. Ibid. cap. 81. Fiume simul cum terra motu ☉ inundationes maris, eodem videlicet spiritu infusi, ac terræ fidentis sinu reserpi. Ibid. cap. 84.

della morte renderebbesi più probabile, siccome acquisterebbe un certo grado di certezza, quando i sintomi medesimi divenissero luttuosi, e mortali.

24. La Storia de' Tremuoti di tutti i tempi ci fa ancora comprendere a quali gravi pericoli esponansi coloro, i quali in occasione di un tal flagello rifuggono verso il mare; conciossiachè il più delle volte avviene, che il mare rigonfiato di repente oltrepassi rigoglioso le sue sponde, e spingasi furibondo nell'interno delle Città, e de' Paesi, facendovi de' luttuosi sterminj. Si è ciò veduto ne' Tremuoti da noi narrati dianzi, ed è ancor fresca in noi la memoria di un consimile avvenimento succeduto nella Calabria ne' Tremuoti del 1783, onde il Conte di Sinopoli, ch'erasi ricoverato con 49 de' suoi cortigiani in qualche distanza dal mare, fu improvvisamente sorpreso, ed ingojato dalle onde con altre 1431 persone, senza che neppur una di esse avesse potuto scampare da sì funesta sciagura.

25. Nè sarà quì inutile l'avvertire, che in caso di Tremuoti, quando non si abbia l'opportunità di rifuggire im-

dia.

diatamente in un'ampia piazza , o in uno spazioso giardino ; il miglior partito è quello di non dipartirsi dalla casa , ov'altri si ritrovi , procurando solo di porsi sotto l'architrave di qualche porta , ch'è d'ordinario il luogo il più sicuro . Il cercare di uscir di casa nell'atto dello scorcimento non fa che aumentare i pericoli ; avvegnachè oltrepassando le stanze , può crollarne qualcuna ; e se si riesce a prender le scale , possono quelle rovinare nell'atto della fuga : e quand'anche ciò non avvenga ; fra le tante case , che incombrano per le strade , non può subissarne una , e conculcarvi sotto le rovine ? Non può la polve , che svolgesi a nuvoloni dalle case cadenti , o già devastate avvolgervi tutt'all'intorno , e togliervi interamente il respiro ? All'opposto rimanendo nella propria casa , o pur nell'altrui , non si corre altro pericolo , se non quello della rovina di quel solo edificio . Raffettata che sia poscia la terra , e cessata la commozione , allora è certamente prudenza il sottrarsi dall'abitato , e procurarsi un asilo nell'aperta
cam.

campagna, o almeno in un largo spazio ben lungi dagli edifizj,

A R T I C O L O II.

Relazione dell'orrendo Tremuoto avvenuto in Napoli, ed in altre Provincie del Regno addì 26 di Luglio 1805.

L'26. Inverno del trascorso anno, non men che il cominciamento della Primavera del corrente, furon qui notabilmente piovosì. In tutto il decorso del passato mese di Luglio la temperatura dell'atmosfera erasi tenuta affai fresca fuor dell'usato, e non fu che dal giorno 24 dello stesso mese, che il Termometro cominciò a salire improvvisamente, in guisa che da gradi 78, in cui erasi mantenuta nelle stanze non battute dal Sole, ascese a gradi 83 della scala di Farenheit, ossia a gradi $22 \frac{6}{10}$ di quella di Réaumur. Il Barometro, che fin da' 10 del suddetto mese erasi mostrato quasi stazionario, cominciò dal giorno 22 ad inalzarsi gradatamente. Varie meteore ignee eransi fatte vedere tre o quat-

quattro notti precedenti al giorno 26.
 Le stelle cadenti erano state frequentissime, e numerose in tutte le regioni del Cielo; ed in particolare nel mentovato dì 26 videsi una forte coruscazione nell'aria poco prima del tramontar del Sole verso il Nord, o sia verso quella regione, ove sta situato Capodimonte. Un similgiante fulgore ravvisossi da Gaeta verso la parte di Sessa circa un' ora di notte; e la loro posizione, la loro forma, e l'lor colore trassero gli spettatori ad immaginare, che fossero aurore boreali. Tra il Capo di Minerva, e l'Isola di Capri apparve verso l'ora medesima una vasta meteora ignea consimile in qualche modo all'arcobaleno. Fin dalla mattina cominciò a spirare un vento gagliardo sì caldo, e noioso, che i mietitori nelle campagne di Caserta poterono a grande stento proseguire i loro lavori, tanto affannosa, ed insoffribile era l'afa cagionata dal detto vento. Anche qui in Città il caldo divenne assai molesto. Sopravvenuto il mezzogiorno, svegliaronsi improvvisamente de' molti piccioli vortici d'aria, i quali ne' campi di sperienza di S.A.R.

il Principe Ereditario furon sì veementi, che avvolgendo nel loro giro de' gran fasci di fieno, gli sollevarono in alto, e gli andarou disperdendo per l'aria.

27. Fin dal tramontar del Sole nel riferito giorno 26 cominciarono a rigonfiarsi le acque del mare nel Golfo di Napoli, e fu grande lo stupore de' bagnajuoli, e di varie persone, che andaronsi ivi a bagnare, nel vederle cresciute a segno, che sollevaronsi fino all'altezza di due o tre palmi oltre l'usato. Una barchetta guernita delle tende consuete poco mancò che non potesse passare sotto al ponticello del Castello dell' Uovo presso alla *sorgente dell' acqua ferrata*, per causa dell' innalzamento del mare, onde si cagionò, che le aste della tenda suddetta gissero a radere la volta di quel ponticello. Il quale innalzamento di acque avvenne ugualmente nella stessa ora sì nella Costa di Sorrento, che in quella di Gaeta, ove il mare ad un' ora di notte videasi oltre modo elevato. Le acque di un pozzo profondissimo presso alla Madonna dell' Arco innalzaronsi quasi fino alla bocca del pozzo medesimo, e ri-

ma.

mafero in tale stato fino al dì 28 di Luglio, vale a dire per tre giorni di seguito. Un simigliante fenomeno fu osservato benanche al di là della Città di Arienzo, distante da Napoli 15 miglia.

28. Costi fenomeni, quantunque avessero destato la curiosità di coloro, che gli osservarono, ed avesse cagionato loro qualche sorta di meraviglia; non indussero alcuno a presagire verun funesto avvenimento; tuttochè nel giorno 3 dello stesso mese di Luglio si fosse sentito uno scroscio di Tremuoto non solamente da alcuni qui in Napoli, ma sì pure in Baranello nel Contado di Molise, e da molte nella Provincia di Bari: dopo di che siamo stati informati dalla Gazzetta Ligure, che nel dì medesimo al levar del Sole, ed a Ciel sereno, avvenne un forte Tremuoto sì nella Città di Canea, che in Retimo nell' Isola di Candia, onde caddero nella prima 15 case, e tre campanili, e molti altri edifizj ne rimasero danneggiati colla morte di 30 persone, dovechè in Retimo, non altrimenti che ne' villaggi circostanti, la rovina fu assai maggiore.

29. Si aggiugne a tuttociò che ne' giorni precedenti eransi svegliati in molte persone di fibra delicata, e sensibile de'gl'incomodi non ordinarij nella loro macchina non meno in Napoli che fuori. Io in particolare fui affalito improvvisamente da un forte dolor di reni, accompagnato da un difetto di stomaco, che contraevasi in modo assai strano, e da turbamento di testa, e da stanchezza, senza la menoma causa apparente. Barcai d'essere appunto in quello stato, in cui mi son ritrovato sovente dopo di avere eseguite degli esperimenti elettrici per più ore di seguito: fenomeni soliti ad avvenire in tempo de' gran Tremuoti, e che sono poscia continuati alcuni giorni dopo il lagrimevole avvenimento.

30. La sera del riferito giorno 26 alle ore 7 e 20 minuti d'Italia, ovvero alla ore 10. 1. 40" dell'Orologio Astronomico, allorchè l'aria in Napoli era in perfetta calma, ed il Cielo tanto sereno, che potevasi francamente scorgere tutte le minute stelle, levossi di repente un vento fresco, ed impetuoso, che tendendosi a celeri gradi più violento e gagliardo sino a di-

ve

venit turbinoso, e furente, fu accompagna-
 gnato da uno spaventevole rombo, il qua-
 le al fremito di un turbine univa un or-
 tendo fragore simigliante allo scoppio di
 una batteria, di modo che lo credei in
 quell'istante, che in vicinanza della mia
 casa, per la ricorrenza della festa di S. An-
 na, si sparasse un gran fuoco d'artificio.
 Altri l'hian rassomigliato ragionevolmente
 allo strepito di un greve carro, che tra-
 scorresse rapidamente sovra una strada la-
 stricata. Vi fu tra' miei domestici chi si
 avvisò che scendesse dal Cielo in quell'at-
 to una gragnuola orribile, e che pioves-
 sero quelle grandini, che presso di noi
 diconsi volgarmente *lapidi*, attesochè e per
 la loro grandezza straordinaria, e per la
 violenza, onde cadono, producono degli
 effetti non dissimili da quelli, che si ca-
 gionano dalle pietre lanciate gagliarda-
 mente.

31. In quell'istante alcuni marinai Mel-
 stesi, ch'eran sulle acque di Capri, vi-
 dero spiecarsi in alto de' vivi raggi di
 momentanea luce dalle cime degli edifizj
 di questa Capitale: ciocchè fu osservato
 parimente da persona degna di fede, la

quate nell'atto stesso ritornava da Portici
 a Napoli, e da uno degli abitanti di Ayel-
 la, ch'essendo fuori la sua loggia, tenea
 gli sguardi rivolti alla medesima parte. Il
 qual fenomeno accadde benanche in Ca-
 sania nell'orribil Tremuoto del 1693,
 in quello di Boston, della Giamaica, e di
 Lisbona, nell'ultimo Tremuoto di Ri-
 mini, ed in altre contrade. Fuvvi an-
 cora chi stando sulla collina de' nostri PP.
 Camaldolesi, vide spiccarfi un fulmine sot-
 terraneo dal centro del lago di Patria (a);
 chi vide scorrere una corrente di fuoco
 elettrico per l'uncino di ferro, a cui era
 appiccata la fune, dalla quale pendevano
 due secchie di rame per attrigner l'acqua
 dal pozzo; e chi stando in casa, o nell'a-
 perta campagna, sentissi riscaldare nota-
 bilmente le gambe da un alito infocato,
 che usciva dal pavimento della stanza,
 ovvero dal suolo. V'è chi assicura, che
 nel Territorio di Capua si videro uscir
 dalla terra delle fiamme fugaci. Nel R.

Ca.

(a) De' fulmini sotterranei se ne farà menzione nell'Articolo VI.

Casale di Garzano nella Diocesi di Caserta, in mezzo ad un impetuoso vortice di aria e di polve, apparvero fiamme rapidissime, che spargevano un intenso calore. Né ciò avvenne solo in Napoli, ma eziandio in Ariano, negli Abruzzi, nella Provincia di Bari, ed in altre, ove la scossa del Tremuoto fu alquanto gagliarda.

32. Non iscorsero pochi istanti dopo lo strepito del divinato rombo, che cominciossi a scuotere l'intero edificio. Il primo scotimento fu di succussione, e di sussulto, in guisa che le seggiole, in cui stavasi seduto, furono spinte in alto con gran veemenza; de' corpi pesanti, e delle statue collocate su ferma base al di sopra de' tavolini, e quasi nel mezzo, furono gettati a terra; le lumiere di cristallo sospese alle volte delle mie stanze si videro andar su e giù verticalmente fino ad un mezzo palmo per sette, o otto secondi. A questo movimento succede quello di ondeggiamento dal Nord-Est verso il Sud-Ovest. Parve allora che le mura delle stanze andassero ad inclinarsi l'un verso l'altro alternativamente, le lumiere oscillarono come pendoli con tanta violenza,

che sembrava voler toccare la soffitta, i mobili anche pesantissimi discostaronsi notabilmente dalle mura; chi fuggiva poteva a stento reggersi in piedi; gli usci delle porte, e delle finestre, le travate, gli architravi scricchiolaron da per tutto in un modo spaventevole, ed i campanelli sonavano per ogni dove, senza eccettuarne le campane di alcuni campanili, e di orioli da torre, che rintoccarono più volte di seguito. Nelle case non fatte a volta si videro le testate delle travi, e degli architravi delle porte, e delle finestre uscire da' loro posti, e quindi rientrare alternativamente entro alle mura, in cui erano conficcate. I moti vertiginosi, e gli sconcerti nel capo di ciascheduno furono tali, che ognuno gli può immaginare in conseguenza de' testè riferiti stranissimi movimenti. Né si creda, che andarono essi a terminar col Tremuoto; imperciocchè nelle persone sensibili, e di fibra irritabile proseguirono pel corso di varj giorni, e le facoltà intellettuali rimasero in conseguenza sconcertate, e smarrite, indipendentemente dallo spavento, che molti concepirono in quell'atto.

33. Che la direzione della scossa di traballamento fosse stata dal Nord verso il Sud, a un di presso, vien confermato ad evidenza da un Pendolo Astronomico, il quale attaccato al muro oscillava dall'Est all'Ouest. Fermossi egli all'istante che cominciò il Tremuoto, e la sua lente battè sì fortemente contra la cassa, che il chiudea, che ne ha rimasa l'impressione; laddove un altro simil Pendolo, che appoggiato ad un altro muro della stessa stanza oscillava dal Nord al Sud, continuò a camminare liberamente. E poichè il primo degl' indicati Pendoli fermossi alle ore 10. min. 1. e 40. secondi (tempo vero) dell' Orologio Astronomico, ossia alle ore 2 e 20 minuti d'Italia, rimane anche accertata l'ora del cominciamento del Tremuoto. Questa stessa osservazione fu fatta altresì dal nostro R. Astronomo D. Giuseppe Casselli ne' suoi Pendoli Astronomici, e dal Signor Marchese Vivenzio; e per quanto viene scritto da Roma due Pendoli colà fermaronsi alle ore 9. 58. minuti, e 30. secondi (tempo vero): sicchè avuto riguardo alla differenza de' Meridiani, i

Tre

Tremuoto avvenne in Roma alle ore 10. 5. 43": e supponendo che sì i Pendoli di Napoli, che quelli di Roma fossero stati regolati esattamente, inferirebbeſi con molta approssimazione, che in Roma succedè il Tremuoto 1 minuto primo, e 13 secondi più tardi che in Napoli, e quindi ch'egli ſia ſtato progressivo, non altrimenti che in altri Tremuoti molto eſteſi ſi è più volte offervato.

34. Or ſebbene ſia innegabile, che la commoſione di traballamento foſſe ſtata in generale dal Nord al Sud, come è detto dianzi, non v'ha però alcun dubbio, che alcuni l'han ſentita dall' Eſt verſo l'Oueſt; ed altri all'oppoſto; e ciò non ſolamente nel recinto di queſta Capitale, ma benanche nel Contado di Moſiſe, ed in altre Provincie del Regno. Come io ſon perſuaſo non eſſerſi teglino ingannati nel formare un tal giudizio, così penſo di entrar nella diſcuſſione di ſiffatto punto, e di renderne ragione a luogo più opportuno, e propriamente in fine dell' Articolo VI.

35. Non finì così però la faccenda; imperciocchè al primo moto di ondeggia-
men-

mento succedè di bel nuovo dopo una brevissima pausa il movimento di succussione, e quindi l'altro ondeggiante come prima: anzi succedevane uno complicato, e vorticoso, il quale unito al fiero turbine di vento, ch'orasi suscitato in fin da prima, cagionò forse il maggior danno agli edifizj, e lascionne da per tutto le vestigia, e gli effetti, siccome il dimostrano i fenomeni seguenti. Una picciola barchetta, che ritrovavasi a custodir le reti fuori del Granatello, nell'atto che il mare era tranquillo fu agitata intorno intorno come da un vortice. Alcuni cammini, o fumajuoli, sì in Napoli, che nel R. Palazzo di Caserta, ed in finil guisa in parecchi altri luoghi, essendosi spezzati orizzontalmente nell'atto della scossa, si è ritrovata la metà superiore sovrapposta alla rimanente in modo che i suoi angoli poggiano sulla metà de' lati di quella, siccome narrafi essere avvenuto nel Tremuoto di Boston nel 1755. Gli angoli del basamento di qualche casa di Napoli veggonsi stravolti a segno, che dimostrano essere stati raggirati bastantemente intorno a se medesimi: ciocchè osservasi parimente in al-

cu-

cuqe imposte di porte, e finestre, e nella gran croce di ferro in cima alla facciata della Chiesa di Caravaggio. Sul Castel S. Eramo i canponi da 24, da 16, da 8 rincararono da' parapetti sopra le batterie due o tre palmi *in tutte le direzioni* ch'essi erano, e con tanto impeto, che alcuni de' loro affusti ne furono danneggiati, non altrimenti che soffrirono del detrimento alcune mura dello stesso Castello. Uno de' graa busti di marmo, che adornano la gran Loggia del Principe di Tarsia sovrastante al mio Appartamento, fu svelto dal suo perno di ferro, in cui era stabilmente conficcato, e fu slanciato alla distanza di 34 palmi dentro il mio giardino, ed altre statue intiere rimasero svolte, ed inclinate. I quali accidenti gli offerveremo più luminosi, e più decisivi nel racconto degli avvenimenti del Contado di Molise. Le grandi conche di rame, ch'eran piene di latte nelle Cascine di S.A.R. il Principe Ereditario, ne furon votate fino all'ultima goccia, e pure non furon esse rovesciate in alcun modo. D. Francesco Landi, avendo dovuto attraversare una sua tucinetta a pian terreno per fuggir dalla
sua

sua casa in Caserta nell'atto del Tremuoto, spaventossi oltremodo per lo strepito stranissimo dell'acqua, che uscendo con impeto vorticoso dalla cisterna esistente nella detta cucina, fu spinta contra la volta della stessa camera in maniera ch'egli ne rimase tutto bagnato: e pure la distanza del livello naturale di quell'acqua fino alla volta accennata era di 22 palmi. Nella Valle di Maddaloni in picciola distanza da' Regj Acquadotti essendo crollato il campanile della Chiesa del Salvatore, non più alto di 40 palmi da terra; la campana del peso di un cantaro fu sbalzata alla distanza di 150 palmi, e trovossi mezza sepolta nel terreno. Or cotesti effetti non si sono potuti produrre, se non da un moto vorticoso; e tale è il giudizio, che se n'è formato, a causa di simiglianti effetti, nelle altre Provincie del Regno.

36. Tutte le accennate scosse non meno di succussione, che di ondeggiamento non durarono che 45 secondi a un di presso; sebbene v'ha di coloro che giudicano essere state più brevi, e di altri, che affermano essere state di maggior du-

rata

rata ; alle quali varietà, rilevate per la massima parte da un calcolo prudenziale, che fatto in quelle luttuose circostanze può offer soggetto ad errore, può molto contribuire la diversa posizione locale ; l'elevazione , e l' diverso grado di stabilità degli edifizj, per cui tendonsi più o meno atti a ricevere , ed a ferbare l'urto, che loro s'imprime, e forse anche la differente violenza del Tremuoto ne' varj luoghi della Città ; perciocchè il Tremuoto stendesi soventi volte più in una direzione, che in un'altra, operando dove più, dove meno. Così diversi navigli non ondeggiano egualmente in un mar tempestoso, ma quale più, quale meno, secondo la varietà delle piagge in cui si ritrovano ; secondo la differente lor costruzione, e la diversità della mole ; e l'agitazione è sempre più violenta, e più durevole nella cima degli alberi, che descrivono un maggior arco di oscillazione, che nel corpo della nave. Né si possono spiegare altrimenti tanti fenomeni, che ci sembrano affatto straordinari. Come mai potrà intendersi, per esempio, che una picciola casetta insalata stabilmen-

te fra due grandi edifizj nella Piazza della Cavalleria al Ponte della Maddalena sia stata sconquassata da cima a fondo, laddove coreste due case laterali sono rimaste affatto illese? La galleria della mia abitazione, giacente sull'angolo occidentale di essa, non fu scrollata, che leggermente, siccome ne fanno pruova i pezzi di Storia Naturale del mio Museo ivi esistente, i quali benchè appoggiati sovra una base vacillante, non soffrirono il menomo dissesto, dovechè nelle stanze rimanenti, a proporzione che trovavansi discoste da quella, lo scotimento fu vementissimo. E così si discorra di altri casi di simigliante natura.

37. Una nuova scossa sentissi replicata alle ore 3 ed un quarto d'Italia, ma assai più debole, e più breve della prima; e finalmente una terza debolissima, e brevissima alle ore 5 ed un quarto.

38. Cotesti scotimenti non si estesero soltanto sul Continente, ma agirono benanche con grandissima forza sulle navi ancorate nella Rada di Napoli, le quali giusta il modo consueto in simili

mili casti, riceverono un tale urto, che sembrò che veleggiando a piene vele, andassero ad urtar col fondo sopra de' scogli. Ciocchè accadde egualmente a tutti que' legni, che erano allora lungo la marina dell' Isola di Capri, della Costa di Sorrento, ed in altre marine del nostro Golfo, e così presso Ponza, e Ventotene.

39. Nè vo' tralasciar qui di rammentare il consueto presagio fattone dagli animali. In tutti i luoghi, ove gli effetti del Tremuoto sono stati molto sensibili, alcuni minuti prima di risentirsene la scossa, i buoi, e le vacche udironsi muggire altamente; le pecore, e le capre belarono, e messe in turbamento, e tumulto, sforzaronsi di formontar le reti, ov' erano racchiuse; abbajaron fortemente i cani; le oche, le galline si misero in disordine, e fecero un grande schiamazzo; i cavalli tumultuarono entro alle stalle fino a togliersi furiosamente il capestro; quelli, che trovavansi correndo per istrada, arrestaronsi all'istante, e divennero restii, sbruffando in modo straordinario; i gatti o fuggirono spaventati, o andarono a nascondersi, o rabbuffaro-

no

no il loro pelo: si videro uscir de' conigli, e de' topi dalle loro buche, e gli uccelli dalla sede del lor riposo; i pesci corsero verso il greto de' fiumi, o inver la sponda del mare, che presso al Granatello se ne vide tosto gremita; e finanche le formiche, ed i rettili uscirono a giorno chiaro, o sia molte ore prima del Tremuoto, in gran disordine dalle loro tane: larghe torme di locuste furon vedute prima del tramontar del Sole passar successivamente dinanzi al R. Albergo de' poveri, dirigendosi verso il mare, e parecchie ne furon trovate a' primi albori del dì seguente lungo il lato orientale del Castello dell' Uovo; anzi uno se'ame numerosissimo di formiche alate un' ora prima del funesto avvenimento, vale a dire a notte oscura, corsero a ricovrarsi nella stanza di un rispettabile personaggio nella R. Villa di Portici. Vi furon de' cani, che tirando le coperte del letto de' loro padroni, che dormivano, quasi ch'è volessero chiamargli, ed avvertirgli del prossimo pericolo, parecchi minuti prima del Tremuoto, gli fecero svegliare loro malgrado, e così ebbero essi la

D. for.

forte di poter fuggite dalle loro case alla prima scossa , e porre in salvo la loro vita. Renderò ragione di questi fenomeni nell' Articolo VI di questa Memoria. Intanto è ben di por mente a siffatte cose , affin di esser guardingo in simili occasioni , e non trascurare di prevalersi di quegli avvisi , che la Natura ha provvidamente destinato per avvertir l' uomo del pericolo imminente , e quindi procurarsi qualche scampo dal suo micidiale furore , come si è dichiarato in fine dell' Articolo precedente .

40. E' naturale l'immaginare , che all' accorgersi che vi fosse un Tremuoto , alcuni restarono immobili , e stupefatti , incapaci di prender qualunque partito ; altri immaginarono d' essere stati sorpresi da forte apoplezia , e quindi presero coraggio , anzi confortaronsi in qualche modo quando si accorsero , che il loro sconcerto era un effetto del Tremuoto ; altri andaronsi a collocare sotto gli architravi delle porte per sicurarsi ne' luoghi meno pericolosi delle case , ed altri presero rapidamente la fuga per prendere il largo , in guisa che fra i più alti cla-

clamori, gli schiamazzi, ed il pianto, come s'è fosse venuto finimondo, tutte le piazze, ed i giardini della Capitale si videro inondati in breve ora da una immensa folla di popolo, vestiti nel miglior modo ch'era loro venuto fatto: tutti però sbigottiti, pallidi, tremanti, e presi da tal grado di stupore, che ardisco dire non essersi ancora dileguato interamente dagli animi nostri. Al che si è poi aggiunto il timore di qualche altra replica, e la credulità di molti, che prestando leggermente fede a' presagi degli stolti, i quali hanno sparso la voce, che il Tremuoto sarebbe rinnovato in alcuni determinati giorni, ed in determinate ore, sono entrati in una funesta costernazione, ed han sofferto il grave disagio di passar le notti intere nelle piazze, e ne' giardini; non riflettendo, che i Tremuoti non essendo soggetti a leggi per ciò che riguarda il loro avvenimento, o il loro ritorno, ma bensì dipendenti da combinazioni fortuite, non si possono da verun uomo, per saggio e avveduto ch'egli sia, in verun modo predire; se non che quando la Natura vo-

glia manifestarlo alcune ore prima per via di chiari segni, che intender si possono anche dagli idioti, massime quelli, che ne somministrano gli animali, secondochè abbiamo esposto nell' Articolo I. Per questa ragione principalmente il Tremuoto diviene il flagello il più orribile, che vi possa esser nel Mondo, e perciò si può egli ragionevolmente rassomigliare alla morte, di cui ci dice il Vangelo: *nescitis neque diem, neque horam,*

41. Non ostante però la ferocia del fin qui descritto Tremuoto, in tutta la popolazione immensa di Napoli, che ascende a circa mezzo milione di abitanti, non ne sono disgraziatamente periti che due soli, e propriamente nel Palazzo del Duca di Corigliano, in cui essendo crollata una pesantissima torretta in cima all' edificio, sprofondò, e trasse giù seco precipitosamente la volta della stanza sottoposta; e quindi successivamente le altre inferiori fino al piano del Cortile.

42. Vuolsi però avvertire, che la maggior parte delle case di Napoli han sofferto un detrimento incalcolabile, essendosi

dofi dovuto incontanente puntellarne una gran parte, ed abbattere una porzione di alcune altre, ch' eran già per cadere: ond' è poi avvenuto, che gli abitanti rispettivi di esse le hanno abbandonate in gran numero, rifuggendo ai casini di campagna, oppure ad altre abitazioni non danneggiate, fino a tanto che non ne sieno riparati i danni sofferti: nel che il nostro Governo ha preso senza veruno indugio i più saggi provvedimenti, i cui salutari effetti cominciaronsi a sperimentare fin' da quella notte, in cui avvenne il Tremuoto, essendo state custodite le case abbandonate, ed impedito nel tempo stesso ogni qualunque disordine.

43. Or non si creda, che un danno sì lieve debbasi attribuire al favor della sorte. Chi può mai supporre, che una Città così vasta, sì colma di edifizj altissimi, la maggior parte di quattro, cinque, e sei piani, varj de' quali trovansi pressochè logorati dalle ingiurie de' tempi, abbia potuto resistere ad un Tremuoto così spaventevole, senza una potentissima cagione, che ne l'abbia preservata? Avrebbe ella dovuto crollare, e

subiffare fin dalle fondamenta: Plinio lo Storico, scrivendo nel primo secolo dell'Era volgare, ne rende accortamente ragione nel capitolo 82 del libro II della sua Storia Naturale: *Sicut*, dic'egli, *in iisdem (puteis) est remedium, quale & crebri specus præbent; conceptum enim spiritum exhalant: quod in certis notatur Oppidis, quæ minus quatuntur, crebris ad eluviem cuniculis cavata. Multoque sunt tutiora in iisdem illis, quæ pendent, sicut Neapoli in Italia intelligitur parte ejus, quæ solida est, ad tales casus obnoxia.*

44. Egli senza dubbio si appose al vero, essendo facile a concepire, che dovendosi il Tremuoto, qualunque sia la cagione, che il produca, riguardare come una mina d'immensa forza; dee necessariamente avvenire, che l'impeto impresso alle parti della Terra, vadasi a reprimere, ed a scemare notabilmente là dove cessa la continuità di tali parti, ed incontrisi dello spazio voto, non altrimenti che scorgesi sventare una mina tutte le volte che non incontra la dovuta resistenza, ossia un grado di riazio-
ne

ne capace a contrastarla . Si è di fatti osservato in questo avvenimento, che gli edifizj di questa Capitale, che han sofferto minor danno dalle predette scosse del Tremuoto, sono appunto quelli, che hanno de' grandi spazj voti sotto le loro fondamenta . Potrei qui annoverarne moltissimi , sì nella Capitale , che fuori di essa : ma basterà il far menzione soltanto de' più ragguardevoli , come sono il Real Palagio di Napoli, quello di Capodimonte, il Palazzo del Duca di Cassano Serra, quello del Duca di Noja, e del Principe di Stigliano , il Collegio Militare dell' Annunziata, ed altri simiglianti : anzi la mia abitazione ne somministra un esempio evidentissimo ; attesochè quel braccio, che ha al di sotto delle caverne formate dall' estrazione del lapillo, e della pozzolana, che ne fu tratta ne' tempi andati , non solamente non ha sofferto alcun danno, ma non è stato altresì che leggermente scosso . Ed in fatti fra migliaia di prodotti di Storia naturale serbati quivi entro a scaffali alti , appoggiati semplicemente alle mura , ed in altri nel mezzo d' una gran galleria, non

n'è stato rimosso neppur uno dal suo sito, quantunque poggiassero sopra di una tenuissima base; laddove altri oggetti di gran volume esistenti nel braccio opposto su basi ampie, e solidissime, sono stati impetuosamente sbalzati a terra. La qual cosa è anche avvenuta in casa di alcuni miei amici, le cui stanze eran costrutte, parte su fondamenti solidi affatto, e parte su monti, come qui suol dirsi, scavati al di sotto. La Città di Matera, Capitale della Basilicata, non ha mai sofferto gravi danni in tempo di gran Tremuoti; ed io accennerò in luogo più opportuno le immense voragini, ond' ella è circondata in parte, e gli antri cupi, e tortuosi, che le giacciono al di sotto (a). Anzi nell'atto del Tremuoto de' 26 di Luglio, di cui qui si favella, in quella parte di cotal Città, che trovasi edificata immediatamente sulle volte di caverne innumerabili, e spaziose, comechè lo strepito del rombo fosse stato spaventevole, per

(a) Veggasi l'Articolo V.

per essersi ripercosso nel cupo seno di quelle, pur nondimeno non sentissi il minimo scotimento. Lo stesso intendasi della Città di Cassano nella Calabria citeriore, per cagione dell'Antro Folleo, di cui si farà parola in appresso. Nella Terra di Fratta Maggiore, ove tutti gli edifizj sono fabbricati sopra grotte spaziose, da cui si son cavate le pietre, ond' essi son costrutti, e che non sono molto elevati; o picciolo, o niun danno vi è succeduto. Ed è antica tradizione in quel Paese, che in tutti i passati Tremuoti non è egli giammai soggiaciuto a gravi danni. Oltrechè gli edifizj più solidi, per cagion della corrispondente loro riazione sono stati in ogni dove, generalmente parlando, più danneggiati che i deboli. E se può allegarsi qualche eccezione a questa verità, se ben si rifletta, se ne rinverrà la ragione nelle circostanze locali, che gli riguardano, siccome si è accennato nel §. 36.

45. Chi ha idea del modo, onde il sangue diramasi pel corpo umano, sì per le arterie, che per le vene, e de' varj
ri-

ricettacoli degli umori differenti, può concepire agevolmente come vadansi diramando le cavità al di sotto di questa Capitale. Fa stupore il gettar solamente lo sguardo su le Carte idrografiche di Napoli sotterranea. E' incredibile il numero degli acquidotti, e de' canali, che trascorrono sotto gli edifizj, e sotto le strade, i quali vanfi poi distribuendo mano mano, parte alle pubbliche fontane, e parte a tutti i pozzi appartenenti a ciascuna delle case. Le dimensioni degli Acquidotti maestri, detti Acquidotti Reali, fatti a volta, sono 3 palmi e mezzo di larghezza, e 12 palmi d' altezza. I minori sono larghi fino a 2 palmi e mezzo, ed alti 6 palmi. I garzoni de' nostri Fontanieri passano sotterra da un angolo della Città ad altri distantissimi; e v' ha esempj di furti commessi da ladri introdottisi nelle case per entro ai pozzi, e venuti espressamente sotterra da altri luoghi della Città affai lontani. Si aggiugne a ciò il gran numero de' grandi condotti sparsi per ogni dove, larghi fino a 4 palmi, e mezzo, ed alti fino a 6, ne quali metton foce tutti i luoghi immondi di ciascuna.

scuna abitazione , per indi scaricarsi nel
 mare , ugualmente che i torrenti va-
 stissimi e rapidi di acqua , che vi di-
 scendono daranti le piogge da' luoghi
 più elevati della Città , e da' colli ad-
 jacenti : e finalmente le cantine , le
 grotte , le cisterne innumerabili sparse
 per ogni dove , non che le caverne sot-
 terranee artificialmente fatte per estrar-
 ne i materiali , di cui fatti uso nel fab-
 bricare . Cotesto meraviglioso artificio a
 me sembra essere stato la fortunatissima
 cagione , per cui questa Capitale sì ab-
 bondante di edifizj cotanto elevati , ch'è
 assai ovvio il vederne di cinque , sei , e
 sette diversi piani , abbia potuto resistere
 a scosse sì violente , sì complicate nella
 loro ditezione , e di sì lunga durata .
 Senza de' mentovati ajutj procurati dal-
 l'arte , quantunque ad altro oggetto ,
 farebbe ella certamente crollata fino dal-
 le fondamenta . Ed affinchè , possa ciascu-
 no formarlene una giusta idea , ho sti-
 mato conveniente l'inserire in fine di
 questa Memoria la Tavola II rappresen-
 tante una porzione del *Quartiere di Pa-
 lazzo* con tutte le diramazioni sì de' con-
 dotti

dotti d'acqua, e de' pozzi, a cui vanno a metter capo, che de' luoghi immondi principali. Dall' ispezione di tal Carta idrografica potrà ciascuno immaginare come sia conformato al di sotto pressochè tutto il rimanente della Città. Nè vo' tralasciar di aggiungere, che la maggior parte di cotesti pozzi sono profondissimi; essendovene di quelli, ne' Quartieri più elevati, la cui profondità è 288 palmi.

46. Ad oggetto di rendere pienamente intelligibile la riferita Carta fa d' uopo avvertire, 1.^o che gli andamenti segnati in pianta con mezza tinta nera, e contrassegnati co' numeri 1, 1, 1, &c., indicano gli acquidotti sotterranei, per cui le acque vannoni a distribuire alle varie fontane. 2.^o che gli andamenti marcati in pianta con la semplice linea nera, che diramansi da' suddetti acquidotti tortuosamente, e ad angoli retti, e che sono contrassegnati co' numeri, 2, 2, 2 &c., dimostrano il cammino sotterraneo dell'acqua (detto qui volgarmente *formale*), ond' ella vassi a distribuire a' pozzi delle varie case particolari. 3.^o che tutti i piccioli quadretti nerici, a cui metton ca-
po.

po le diramazioni poc' anzi dette, e che sono contrassegnati co' numeri 3, 3, 3 &c., indicano i pozzi, o sia i ricettacoli, in cui vanno a versarsi le accennate acque.

4.^o finalmente, che gli andamenti delle linee punteggiate grosse in nero, le quali si estendono lungo, e sotto le strade, e che sono contrassegnati co' numeri 4, 4, 4 &c., dimostrano i condotti immondi, o vogliam dire le cloache, che vanno tutte a metter foce nel mare, ed in cui s'imboccano i gran torrenti di acqua, che in tempo delle piogge van discendendo dalle parti della Città le più elevate. Le imboccature di cotesti condotti hanno l'ampiezza di 6 fino a 12 palmi, e l'altezza di 8 fino a 10 palmi.

47. Tutti cotesti fatti ponderati con giudizio, e colla dovuta attenzione, porranno chicchessia nello stato di comprendere, che uno de' mezzi efficacissimi, e forse il solo per preservarsi da' funesti effetti de' Tremuoti, si è quello di fabbricar delle case non molto elevate su piedi diritti ben fondati sotterra, atti a sostenere degli archi ben calcolati, per resistere vigorosamente al peso del sovrapposto
edi.

edifizio; avvegnachè per tal mezzo l'impero della mina sotterranea (dovendosi, secondochè si è già detto, riguardar come tale la veemenza del Tremuoto) non incontrando una continuata resistenza, provveniente dalla riazione degli ostacoli contro della mina accennata, verrassi a scemare notabilmente, e quindi perderà l'efficacia di produrre degli effetti ferali. Tale in fatti è la fondazione del già riferito Palazzo del Duca di Casano Serra, il quale oltre ad esser fondato su i divisati pilastri, ed archi, è fornito benanche al di sotto di vastissime cavità di ogni genere. E veggiamo in questa fatale occasione esserne egli stato poco danneggiato malgrado la sua vastità, ed altezza, quando vogliasi por mente alle lesioni, che già prima vi esistevano, e che ora non si sono che dilatate maggiormente. Questo avvertimento si troverà oltremodo necessario quando si consideri, che le fondamenta degli edificj sogliono presso di noi costruirsi d'ordinario tutti chiusi, e continuati intorno intorno, e come quì diceasi *in sola*. Questo è stato, ed è tuttavia universal sentimento.

mento sì degli antichi, che de' moderni Scrittori su tal particolare; e l' egregio Abate Toaldo, che ne ragiona di proposito nel suo *Saggio Meteorologico*, fra gli altri esempj allega quello della Città di Udine, che per mezzo di pozzi, e di sotterranee caverne si è renduta meno soggetta a' devastamenti de' Tremuoti.

48. E' necessario però, che il Leggitore si risovvenga su tal proposito di ciò che si è dichiarato nell' Articolo precedente; vale a dire, che vi sono de' Tremuoti di tanta ferocia, che non rispettando i più vasti monti di duri macigni, nè i più fermi edifizj, con impetuoso movimento di sovversione gli schiantano, gli squarciano, gli abbattono, o fannogli tubissar sotterra, senza che ci sia contra la loro possanza veruna sorta di presidio.

49. Abbiam detto di sopra, che gli edifizj più saldi, e più resistenti hanno generalmente sofferto de' danni più considerevoli per forza del Tremuoto; ora convien soggiugnere d' essersi osservato, che le fabbriche situate sul pendio delle strade sono state del pari generalmente più oltraggiate. Camminando per la stra-

da

da di Toledo , basta solo il volger lo sguardo a tutti que' vichi , che mettendo capo in essa , ascendono su verso la collina di S. Martino , per potersene assicurare col fatto . La ragione a me sembra esser questa ; cioè a dire che le masse di siffatti edifizj non avendo tra se alcuna proporzione per ragion del pendio , onde da una parte debbono esser più basse , e dall'altra più elevate ; nell'atto del reiterato loro traballamento han dovuto gravitare inegualmente le une contra le altre , in guisa che non essendosi potuto bilanciare il loro urto scambievole , ha dovuto la meno pesante , oppur quella , che poter meno resistere per causa della declività , cedere in qualche modo , e conseguentemente fendersi , o soffrire altri sconquassi di altra natura . Ugualmente facile è altresì il comprendere , che ne' piani delle case i più elevati il traballamento ha dovuto esser maggiore , e quindi assai più sensibile la scossa del Tremuoto .

50. Prima di dar fine a questo Articolo gioverà moltissimo il ritornare per poco all'apparizione delle meteore ignee in seno all'atmosfera . Queste dunque ,
che

che furon numerose innanzi la scossa del Tremuoto , siccome abbiám narrato di sopra , continuarono ad apparire , e forse in maggior copia , e più ragguardevoli dopo un tale avvenimento. Le stelle cadenti proseguirono ad esser frequentissime. La sera del dì 27 , suffeguente a quello del Tremuoto , alle ore 3 della notte apparve quì in Città una orribil trave di fuoco lunga circa 100 palmi , e di un palmo di diametro , la quale lanciossi improvvisamente dal mezzodì verso il Settentrione . Alcuni de' miei domestici , che ritrovavansi fuori della mia porta nel gran Cortile del Principe di Tarsia , ne restarono sbalorditi al maggior segno. Era ella splendentissima , e lasciò nel Cielo una traccia come di fumo leggero di color cangiante , che andossi a dileguare in pochi momenti . Nelle serè appresso comparvero parimente delle accensioni raggianti , ed altre in forma di lucida nube in diversi punti dell'orizzonte , e notabilmente elevate. La mattina di Giovedì primo di Agosto videsi sul far dell'alba verso Ponente una luce sfogorante , che tosto conformossi in un glo-

E

ba

bo di fuoco. Questa *bolide* dopo di aver trascorso qualche spazio nel Cielo, crepò, e cadde giù a guisa d'innnumerabili scintille simiglianti ad una pioggia d'oro. Questa stessa meteora, che fu veduta da Napoli, osservossi altresì da taluni sulla Costa di Amalfi, e quel ch'è più osservabile, anche nella Puglia in quello stesso giorno, ed alla medesima ora. Dal che vuolsi inferire la grande altezza, in cui erasi ella generata.

51. Tra gli altri fenomeni succeduti in questa stessa occasione v'è quello di una nuova sorgente di acqua sulfurea sgorgata in mezzo ad un orto lungo la strada di Poggioreale in poca distanza dal Palazzo della Regina Giovanna: la quale sorgente bastantemente copiosa prosegue a scorrer tuttavia nella medesima copia, e della stessa qualità, che mostròssi fin da prima.

52. Or l'investigazione delle cagioni, che han potuto produrre cotal Tremuoto, e la spiegazione de' fenomeni, che lo han preceduto, ed accompagnato, è riserbata interamente per l'Articolo VI, ed ultimo di questa Memoria.

AR.

ARTICOLO III.

67

Racconto dello stesso Tremuoto avvenuto nel Contado di Molise, ed in altre Provincie del Regno.

53. **S**ucceduta la scossa del Tremuoto in Napoli, e saputo alla prima d'esserli ella risentita non solo in tutta la Provincia di Terra di Lavoro, ma altresì in Salerno, ed in tutto il Principato Citeriore; cadde tosto il probabile sospetto negli animi di molti, che qualche grandissimo disastro di gran lunga più terribile, e micidiale, fosse avvenuto nelle Calabrie, oppur negli Abbruzzi; che siccome ognun sa, sono stati per lungo tempo, e soventi volte infestati da cotesto flagello. Ma oltre ogni aspettazione ci pervennero le notizie d'esser ciò accaduto nel Contado di Molise. E quantunque le voci corse da prima fossero state, siccome suol d'ordinario accadere, esagerate d'avanzo, sì per ciò che riguarda le rovine de' Paesi, che il numero della gente ivi perita, pur tuttavolta, anche dopo la verifica- zione de' fatti, ritrovossi la calamità assai

E 2

fic.

fiera, e lagrimevole. Prima d'intrapren-
 der la narrazione di siffatte cose, stimo
 necessario il premettere per la più chia-
 ra intelligenza de' fatti, che il Contado
 di Molise è una delle Provincie settentrio-
 nali di questo Regno, famosissima ne' tem-
 pi andati, per essere stata il centro del-
 l'antico Sannio, feracissimo di popoli
 bellicosi, che per lo spazio di 80 anni
 di seguito guerreggiarono co' Romani.
 Fanno ad esso un' altissima, e forte bar-
 ricata dalla parte di Settentrione, e di
 Ponente, due non interrotte catene di
 vasti monti staccati dagli Appennini,
 cioè a dire la Majella, che divide siffatto
 Contado dalla Provincia di Abbruzzo
 Citra, ed il Matese, onde vien sepa-
 rato da quella di Terra di Lavoro; a-
 vendo poi per confini all'Oriente, ed al
 Mezzodì la Capitanata, ossia la Provin-
 cia di Lucera. Veggasi la Carta Corogra-
 fica in fine di questa Memoria. La sua su-
 perficie è occupata quasi per tutto da
 piccioli monti, da colline, e da tortuose
 valli, riducendosi le pianure ad una ri-
 stretta estensione. Viene esso irrigato
 per ogni dove da fiumi, da rivi, e da

va.

vasti , e precipitosi torrenti , tra cui è ragguardevole sopra tutti il Fortore . I fiumi , che sono al numero di quattro , cioè a dire il Biferno , il Trigni , il Tammaro , e 'l Cavaliero , traggono la loro origine dalle radici meridionali della Majella , e dalle orientali , ed occidentali del Matese , ed in essi vanno a scaricarsi i numerosi torrenti testè accennati . Il Biferno però è quello , che ripartisce la Provincia in settentrionale , e meridionale .

54. Comechè il suolo di coteſta Provincia ſia di varia qualità ne' diverſi luoghi , può dirſi però in generale eſſer egli argilloſo , dovechè è arenoso nella valle di Bojano , che lungo la direzion del Matese il va ſeguendo per la lunghezza di tredici miglia . E tralaſciando di parlar di ciò , che non concerne al fine , che mi ſon propoſto , aggiugnerò ſolamente , che oltre al geſſo , ed al talco , le ſcatarrigini di petrolio poſſono riguardarſi come prodotti di un tal Paefe . In oltre avendo io ocularmente oſſervato , e quindi eſaminato diligentemente una certa quantità di quell'arena , che alla guiſa di mucchi innumerabili uſcì dalla terra in vicin-

nanza di Cantalupo in tempo del Tremuoto, come riferirassi più innanzi; ci ho rinvenuto delle molte particelle di zolfo, e di piriti marziali misce coll'arena stessa, ch'era in parte di natura calcarea, ed in parte argillosa. Aggiungasi, che al tempo stesso in Bagnoli uscirono dalla terra a foggia di un monticello circa tre libbre di solfuro di antimonio; e che presso alla taverna di Morcone, ed in S. Croce ugualmente, sursero de' fonti d'acqua sulfurea, il cui puzzo facevasi sentire molto da lungi. Giocchè fa necessariamente credere, che nelle viscere di que' tenimenti, e forse anche altrove, vi sieno delle miniere e di zolfo, e di piriti, e di antimonio. E per chiarire la mente di coloro, che non sono versati nello studio della Chimica, e della Mineralogia, e spianar loro la via a ben intendere alcuni ragionamenti, di cui faremo uso negli Articoli seguenti; stimo necessario il dichiarare, che il gesso, detto da' chimici recentissimi *solfato di calce*, e ch'è ben noto a chicchessia, abbonda quasi da per tutto sotto diverse forme, e trovasi anche ben sovente disciolto nelle

le acque. Eſſo altro non è , per quanto ſi è rilevato dall'analifi , ſe non che un composto di 46 parti di acido ſolforico , di 32 di calce , e di 23 di acqua comune . Il talco poi è una ſoſtanza petroſa , lucida , ed untuoſa al tatto , che aſſorbe fortemente l'acqua , ed è un composto preſſochè di parti uguali di ſelce , e di magnesia , e di $\frac{1}{20}$ di allumine , o ſia di argilla pura , che coſtituiſce la baſe dell'allume . Il petrolio è una ſoſtanza bituminofa liquida di color bruno , e molto odorofa , che ſcaturifce dagli ſcrepoli delle rupi , oppur dalla ſuperficie della terra , come avviene in Portici , ove vedefi forgere in abbondanza dal fondo del mare attraversando l'acqua per porviſi a galla . E' una ſoſtanza molto volatile , ed infiammabile , e ſi reputa una ſcompoſizione di bitumi ſolidi per mezzo de' fuochi ſotterranei . La pirite finalmente , o ſia *ſolfuro di ferro* , è una compoſizione naturale di zolfo , e di ferro . Si è detta da' Mineralogifiti *pirite* , perchè attiffima ad accenderſi anche colle ſcintille della pietra focaja , a mantenere il fuoco , ed a ſuſcitare delle accenſioni ſot-

terranee. Trovasi ella di molte forme, e il più sovente di color d'oro. La sola esposizione all'aria, massime quando ella sia inumidita, la rammollisce, la riscalda, e la fa soggiacere ad una spezie di lenta combustione; e l'acqua scomponendosi, sviluppa un'abbondante copia di gas idrogeno solforato, che infiammasi anche spontaneamente, e somministra del nuovo pabolo agl'incendj vulcanici. La quale operazione cagionasi parimente dagli acidi, e principalmente dall'acido muriatico, o sia del sal marino. Il solfuro d'antimonio, o sia l'antimonio, di cui fassi uso nel commercio, è una sostanza metallica molto combustibile di color grigio metallino, la cui cristallizzazione presenta degli aghi, o per dir meglio de' prismi quadrati, terminati da una piramide a quattro facce. Egli non è, che una combinazione di zolfo, e d'antimonio. L'acido muriatico, ossia del sal marino, discioglie in particolar modo questo solfuro, anche senza l'ajuto del calore, e ne sviluppa una quantità di gas idrogeno solforato. Non altrimenti il disciolgono tutte le materie alcaline, ed al-

tre

73
tre sostanze, che trovansi annidate in seno alla Terra .

55. Or in cotesta infelice Provincia scoppiò con la massima ferocia il Tremuoto de' 26 Luglio , di cui è nostro proponimento il favellare : anzi può dirsi a ragione aver egli avuto quivi la sua origine , come dimostreremo più innanzi ; e d' essersi quindi propagato con un certo grado di violenza fino alle Provincie confinanti di Terra di Lavoro , di Lucera , e degli Abruzzi , e gradatamente diminuendosi, non solamente fino ad altre Provincie del Regno , ma eziandio fino a Roma , a Spoleto , a Foligno , a Camerino , e ad alcune altre contrade dello Stato Romano .

56. Cominciando dal mese di Ottobre dello scorso anno caddero nel Contrato anzidetto delle copiose piogge , e l'aere fu sempre umido , e freddo . Nell'inverno le nevi furono abbondantissime , e non digelarono , se non in seguela di piogge dirotte , le quali proseguirono fino al principio di Maggio . La veggente stagione intanto continuò ad essere molto fredda , di maniera che potrebbesi forse

forse con ragione affermare, non essersi sentito il calor della state fino al dì del funesto avvenimento. Anzi in quasi tutto il Contado non si vide per molto tempo balenare, o folgorare il Cielo, nè udissi alcun tuono. In tale stato di cose verso le ore 7¹/₂ d'Italia, o sia alle ore 9 56' 46" dell' Orologio Astronomico, della notte del suddetto dì 26 Luglio, scuscitossi di repente un forte Tremuoto, che val quanto dire nello stesso giorno, e circa alla medesima ora che venne in Napoli. La scossa ne fu violentissima, e ferale, e fu preceduta dal medesimo fragoroso rombo, e dallo stesso vento veemente, e turbinoso, per la cui forza gli alberi, ed anche le querce le più alte e robuste giunsero reiteratamente alla terra colle loro cime: e non altrimenti che in Napoli fu prima di sussulto, indi di barcollamento, e vorticoso, ed ebbe per quanto si è potuto determinare per approssimazione, una egual durata.

57. Ragguardevolissimi, ed assai variati furono i fenomeni, che precedettero cotal Tremuoto. Alcuni giorni prima, massime nel dì 25 di Luglio, e nel dì 26,

cominciaronsi a udire degli orrendi muggiti, ed un reiterato fragore entro alle caverne sotterranee del Matese, i quali non sono punto cessati fino al dì d'oggi. In parecchi luoghi del Contado apparvero da per tutto delle meteore ignee all'imbrunir della sera sì ne' giorni precedenti al Tremuoto, che nel giorno stesso. Alcune di quelle meteore trascorsero serpeggiando sul terreno lo spazio di un tiro d'archibuso, e reiteraronsi sovente fino all'ora della scossa del Tremuoto. Nel territorio della Città d'Isernia nelle vicinanze di Calvi si videro de' fuochi elettrici nell'atmosfera simiglianti al chiaror delle lucciole, producenti leggieri scoppj, ed un sordo fragore; altri somigliavano alla forma di un fascio di spighe. Verso le ore 2 della notte apparve nel Cielo una terribile meteora consimile ad una trave di fuoco, nella regione settentrionale riguardante gli Abruzzi, o sia dalla parte de' monti della Majella; la quale meteora aprendosi con istrepito, dileguossi immediatamente, ed in seguela venne la scossa del Tremuoto. Un'altra ugualmente spaventevole mostròsi prima di un'ora di notte

notte sulle montagne di Bojano; la quale avendo da prima la forma di un globo di fuoco, ora conformavasi in un cono, ed ora in una furibonda striscia serpeggiante, fino a che elevata a un certo grado, andossi a spegnere interamente verso la cima dello stesso monte. Quivi, nel tenimento di Bagnoli, di Erosolone, ed in altre contrade verso l'abbujar della fera del dì 26, dopo di essersi mostrata l'aria quasi infocata, e luminosa fra il Settentrione, e l'Oriente, cominciossi ad elevare dalla superficie della terra una densa ed oscura caligine alla foggia di un fumo nerissimo, la quale tuttochè il Cielo fosse affatto sereno, ed azzurro, e le stelle cadenti fossero abbondantissime, come potè vederfi da altri luoghi, ingombrò talmente l'atmosfera, che vi produsse delle tenebre profondissime; ond'è, che i contadini temendo d'una imminente furiosa tempesta, affrettaronsi ad entrar nell'abitato. In tutto il dì 26 fino alle ore 22 il Cielo fu nuvoloso a segno che presagiva una vicina pioggia. Le nubi però erano interrotte, e fisse, come avvenne spesse volte nel 1783 nella

la Calabria Ulteriore prima di seguire un Tremuoto. Indi rasserenosfi del tutto, all'infuori di una nube stretta e lunga, la quale alla guisa di una striscia attraversava la Majella, e che si è già detto nel §. 20. effer uno de' forieri di cotal flagello.

58. In Campobasso nella sera precedente al Tremuoto osservossi la Luna circondata da un giro nero, e tenebroso, il cui colore cangiossi sovente in modo così spaventevole, che ne rimase atterrita l'intera popolazione; e coloro, che ritrovavansi passeggiando fuori della Città, rientrarono frettolosamente nelle loro case.

59. In Bojano, e non altrimenti in altri luoghi del Contado, non meno in Città, che in campagna, regnò nel dì 26 un calore eccessivo, il quale essendo cessato verso le ore venti, sopravvenne un forte vento boreale, ed un freddo così intenso, che fu obbligata la gente a coprirsi con cappotti: cotesto vento poi cessò del tutto verso la sera avanzata. Alle ore 24 dello stesso dì in Castelpetroso tutti gli animali, che dalla campagna erano ricondotti alle stalle, nell'approssimarsi agli edi-

edifizj si misero sfrenatamente a fuggire per la campagna medesima. Erarvi fra essi de' cavalli, degli asini, de' buoi, de' porci, e quasi tutte le altre spezie di animali, che pascer sogliono ordinariamente ne' prati. In altri luoghi le pecore ristrette fra le reti nelle mandre si posero in grande scompiglio, e fecero tutti gli sforzi per uscirne; e dicesi, che nelle campagne d'Isernia, e della Terra di Buffo nel suddetto dì 26 furon veduti numerosi serpenti usciti dalle loro tane, e vaganti per quei territorj. Anche i Lupi uscirono da' boschi, e dagli antri de' monti, ov'erano appiattati, talchè ne' dì seguenti ne furono gravemente infestati, o almeno minacciati que' meschini, che sottrattisi per ventura dal furor del Tremuoto, eranfi procurati un misero ricovero sotto le capanne.

60. Nè furono meno ragguardevoli i fenomeni riguardanti le acque; perciocchè fin dal giorno precedente al Tremuoto le acque delle fontane di Bojano naturalmente fredde trovaronsi di avere acquistato un certo grado di tiepidezza, ed osservossi torbida la sorgente del fiume Tri-

Trigni, che passa per la detta Città. In l'ernia disseccaronsi le grandi sorgenti di acqua, che per via di un superbo canale costruito dagli antichi Romani vi s'intromettono; e'l gran rivo, che passa per Agnone, onde formasi poi il fiume Trigni, s'inaridì.

61. Or dunque in seguela de' fin qui mentovati preludj succedè, come si è detto, a' 26 di Luglio l'orrendo Tremuoto, che ha recato la funesta rovina, e la desolazione in tutta cotesta Provincia, in cui fra 102 Città, e Terre ne sono rimaste appena 16 illese, ed esenti a gran ventura da sì terribil flagello. In fatti la Città di Campobasso, Capitale della Provincia, fabbricata in parte sul pendio di un picciol monte, d'onde va poi gradatamente discendendo sovra di una vasta, ed amena pianura, è rovinata presso che per metà; essendo crollate tutte le Chiese con quattro Conventi di Religiosi, ed i Palazzi i più cospicui, ed un grandissimo numero di edifizj; e quelli, che vi sono rimasi, o sono danneggiati, o inhabitabili. La Città di Bojano, situata alle falde di un monte contiguo al Matese, ha
 sof-

sofferto de' danni gravissimi, essendo state diroccate tutte le abitazioni fabbricate sulla pianura, il Palazzo Vescovile, il Seminario, la Chiesa Cattedrale, il Monistero, e la Chiesa de' PP. Conventuali, ed altre undici Chiese co' loro campanili. Gli edifizj poi costrutti alle falde del monte, benchè non sieno caduti, son rimasi aperti per ogni dove, talmentechè la metà della Città è stata distrutta, e l'altra metà si è renduta inabitabile; e ciò per la ragione che quelle fabbriche, che non furono sconvolte dalla scossa del Tremuoto, sono state notabilmente danneggiate da' grandi massi di macigni, che distaccati dal monte sovrastante vennero giù rotolando con incredibile violenza. La Città d' Ifernìa, una delle sette principali Città dell' antico Sannio, edificata al di sopra di una collina a fronte del Matese, ha sofferto disastri orribili: può dirsi essere stata ella per metà adeguata al suolo, e nel rimanente desolata. Guardiaregia, S. Polo, Vinchiaturo, Baranello, Busso, Frofolone, Macchiagodena, Cantalupo, Spineto, Cameli, Casalciprani, S. Massimo, S. An-

S. Angelo in Grotte, Carpinone, Colledara, Pescche, sono quasi distrutti. Pesche, Castelpetroso, Sessano, Sassinoro, Cerce piccola, S. Giuliano, la Riccia, Fossaceca, Torella, Pietracupa; han sofferto lo stesso infortunio. Mirabello è divenuto un mucchio di pietre, e vi è perita l'intera famiglia del Duca Frangipani, possessore di quel Feudo, con un gran numero di abitanti; anzi il Duca stesso è rimasto conculcato sotto le rovine, eccetto il figlio, che per sua gran ventura ritrovavasi in Campobasso. In Toro sono rimasti in piedi soli sette edifizj: il resto è tutto spianato, e circa 300 degli abitanti vi sono periti. Roccasicura, Campodipietra, Caccavone, Campochiaro, Campolieto, Acquaviva, Bagnoli, Pettorano, Raccalimosano, Roccamandolfi, Miranda, Longano, Molise, Castropignano, Circello, Civita di Bojano, Castelpizzuto, ed altre Città, e Terre di tal Contado, il cui novero sarebbe assai lungo, ove più, ed ove meno, han tutti risentite i micidiali effetti di sì tremendo flagello.

62. Or chi mai, avendo innanzi agli

occhi cotesti tragici avvenimenti , potrà descrivere al vivo lo scompiglio , e le ambasce di que' miseri , e desolati abitanti ? All' avvedersi del Tremuoto , cerca ciascuno immantinente di porsi in salvo: chi corre a ricovrarsi sotto gli architravi delle porte , chi frettoloso fassi a scender per le scale , chi affida la sua vita ad una debil fune per discendere a basso per una finestra , e chi non ritrovando alcuno scampo dall' imminente periglio , tra lo spavento , e la disperazione prende il partito di gittarsi giù da considerabile altezza , incontrando più immediatamente la morte . V' è anche di quegli , che sbigottiti , ed attoniti restano affatto immobili , senza che neppure apprendano il pericolo , in cui si ritrovano . Coloro , a cui era venuto fatto di uscir dalle proprie case , assaliti da una inesplabile costernazione , squallidi , tremanti , smarriti , sfigurati , mezzi ignudi , o malamente vestiti , non sapevano fra il timore , e la speranza ove rivolgere i loro passi . Le tenebre , e l' orror della notte , la terribile idea del sovraffante pericolo , la confusione , il disordine , l' incertezza dello

dello scampo, le barricate talvolta in-
 smontabili prodotte da' crollati edifizj, che
 si opponevano alla lor fuga, la polve
 soffogante delle stesse diroccate fabbriche,
 che gli avvolgea in tenebrose foltissime
 caligini, ancorchè taluni fossero forniti
 di fiaccole, il funesto strepito delle mura
 delle loro case, che tuttavia precipitava-
 no abbasso, ed in taluni luoghi il fra-
 gore orrendo de' gran sassi, che staccati
 da' monti per la violenza del Tremuoto,
 rotolavano al piano, le alte dolenti strida
 di coloro, che fuggivano, il pianto,
 e'l clamore di quelli, che trovandosi in
 estremo pericolo, chiedevano del soccor-
 so, i gemiti, ed i lamenti di quegli al-
 tri, che sepolti sotto le rovine, con vo-
 ce flebile, e languente dimandavano aju-
 to, quanto non dovettero accrescere il
 loro spavento, e la loro costernazione
 in quel fatale luttuosissimo punto! Ah,
 non è vero, che l'aver compagni al duo-
 lo contribuisce a diminuir la pena: che
 anzi si aumenta in simili circostanze, e
 si raddoppia l'affanno; imperciocchè non
 essendovi alcuno nello stato di poter pre-
 stare del soccorso all'altro, perchè avvolti

tutti nelle medesime sciagure, il proprio duolo non fa che accrescersi alla crudel vista dell'altrui.

63. A sì spaventevoli dolorosi sentimenti aggiunganfi ancor quelli delle genitrici, che non vedeanfi al fianco la tenera lor prole, quelli de' mariti, che avean perduto le loro conforti, e così a vicenda, Chi solo superstate dopo il funesto eccidio deplorava, ahi pietà! l'intera sua famiglia estinta, chi la sorella, chi il germano, chi i parenti, chi gli amici. Qual tragico, e funesto spettacolo non dovè mai esser questo, in cui fra le rovine, ed il terrore non vedeanfi da per tutto, che orribili, e dolenti immagini di morte!

Quis talia fando

*Myrmidonum, Dolopumque, aut duri miles
Ulissei*

Temperet a lacrymis?

64. Calmati poscia, o per dir meglio istupiditi gli animi di coloro, a cui era fortunatamente riuscito di scampare dal minaccevole sterminio, e rifuggir nella campagna; e riputandosi essi, per quanto lo smarrimento dell'animo poteale per-

permettere , in certo modo felici , per non essere stati la vittima delle sofferte sciagure ; spunta il novello giorno , ed apreſi una nuova luttuoſiſſima ſcena . Al volger ſolo dello ſguardo mirano eſſi le loro abitazioni parte abbattute al ſuolo , e parte già crollanti : tutti i loro prezioſi averi , ed i ricchi o comodi arneſi conculcati ſotto le rovine ; anzi molti in preda del fuoco , che gli divora , poichè come accader ſuole in sì fatali avvenimenti , i fuochi acceſi nelle caſe cagionano ſovènte de' graviffimi incendi ; e veggono il frutto de' loro lunghi ſudori , e quelli ſimilmente de' loro avi diſtrutti in un punto . Votrebbero dar ſoccorſo a' tanti ſtorpi , e feriti , che grondanti di ſangue potevano traſcinare appena le loro contuſe membra ; ma manca loro il mezzo per ſollevargli . I ſentimenti del ſangue , dell'amicizia , dell'umanità iſteſſa gli ſpingono a preſtar ajuto a coloro , che coperti da' rottami de' crollati edifizj con flebili gemiti , e lamenti gli chiamano , ed implorano l'opera caritatevole delle loro mani . Ma come preſtar loro un pronto ſoccorſo ? Manca

la forza, manca il numero delle braccia vevoli a tal sorta di operazioni, mancano gli ordigni, e gli strumenti atti a tal uopo, vien meno finalmente il coraggio; poichè smarriti tutti dallo spavento non osano di approssimarsi a quelle minaccevoli fabbriche, da cui si credono miracolosamente scampati. In mezzo a sì dolorose ambasce l'animo perplesso non sa a qual partito appigliarsi, e v'ha di molti, che spregiando ogni pericolo, pongono già la mano all'opera; e oh Dio! quanto si accresce l'affanno nel rinvenire dopo le tante sofferte fatiche il genitore, la genitrice, il figlio, la sposa, il fratello, il congiunto, l'amico miseramente estinti, e schiacciati sotto de' sassi; altri mutilati nelle loro membra, altri dilaniati dalle molte ferite, altri moribondi, e languenti! Essi intanto privi di tetto, e di opportune vestimenta, procurano alla meglio di costruirsi delle baracche, e delle capanne: altri, a cui mancano i mezzi, rimangono a cielo scoperto senza alcun ricovero.

65. Giunto intanto il dì 18 di Agosto,
in

in Campobasso, e nelle sue adiacenze suscitaronfi tie' venti assai furibondi, e cadde una pioggia di gragnuola così tempestosa, che le campagne ne furono tutte devastate. Nè trascorsero molti giorni, che seguì di bel nuovo una pioggia impetuosissima, accompagnata similmente da prodigiosi baleni, e da tuoni, e fulmini orrendi; e siffatto nuovo flagello mise il colmo alle già sofferte dolorose sventure.

66. L' esalazioni pestifere de' tanti cadaveri parte disotterrati, e parte ancora giacenti sotto le rovine, cominciarono a produrre i loro perniciosi effetti, a' quali unita la scarshezza del vitto conveniente, i disagi continui, l' intemperie, e l' umidità dell' aria, da cui non poteano porsi in salvo; eravi tutta la ragion di temere, che coloro, che erano scampati dal flagello del Tremuoto, dovessero poscia perire per cagion di malattia. Per la qual cosa le provvide mire del nostro Clementissimo Sovrano furon dirette senza indugio a spedirvi un Ministro col rigoroso incarico di far disotterrare i sepolci sotto de' distrutti edifizj, di far bruciare i cadaveri, e di prestare a' viventi tutti i

presentanei convenienti soccorsi ; onde ven-
 nesi ad ovviare a que' mali, ed a quelle
 lagrimevoli conseguenze , da cui quelle
 infelici popolazioni venivano minacciate.

67. Nel cavar di sotterra cotesti poveri
 infelici osservaronsi alcuni strani avveni-
 menti, ben degni di essere ricordati parti-
 colarmente. Una donzella di Guardiaregia
 per nome D. Marianna di Francesco, do-
 po di essere stata sepolta sotto i rottami
 delle crollate mura per lo spazio di un-
 dici giorni, ne fu tratta fuori viva , ed
 illesa . Era ella rimasa al di sotto di
 alcune travi, le quali essendosi nella ca-
 duta disposte avventurosamente a guisa
 di tettoja, le custodirono quivi la vita:
 finalmente l'undecimo giorno essendosi
 avveduta d'esser ivi accorsa della gente;
 e non potendo dare alcuna voce per ca-
 gione del suo estremo languore ; comin-
 ciò a picchiar le travi sovrapposte per
 via di un corno, ch'erale d'appresso, e
 per tal modo fece comprendere a coloro
 d'esservi sotto a quelle rovine qualche
 persona anèora vivente. Per la qual cosa
 affrettaronsi quelli a scoprire gli ammuc-
 chiati sassi con tutta la possibile diligen-

za, e precauzione, fintantochè giunsero a ritrarnela del tutto vivente, e sana. Che ciò sia vero, ristabilissi ella in pochi giorni, senza che avesse riportato dalla sua grave disgrazia alcun durevole nocumento.

68. Lo stesso accadde similmente ad un gatto difotterrato dopo 18 giorni dalle rovine del fondaco del Signor Felice Cancellario in Campobasso. Fu esso rinvenuto sotto un banco affatto spollato di forze, ed incapace di reggersi sulle gambe. In sulle prime ricusò di prendere il cibo, che se gli porse: ma indi cominciò a gustarne a poco a poco, ripigliò le forze, e ristabilissi interamente, come se nulla di sinistro fossegli avvenuto.

69. Tra gli strani accidenti merita di essere annoverato in primo luogo quello di un certo Ermenegildo Frezza abitante della Terra di Busso, ove il Tremuoto ha fatto gravissimi sconquassi. Costui, nell'atto che crollò la sua casa, ne fu sbalzato con tanta violenza, ed in modo tale, che ritrovossi giacente nel suo letto, ed affatto illeso, non altrimenti che la sua moglie, in mezzo ad alcuni mat-
dorli

dorli alla distanza, di dugento palmi dalle
 rovine della detta sua casa . Non dissi-
 mile da questo fu il caso succeduto nella
 Terra di Sepino in persona di un certo
 di cognome Fibernio . Abitava costui in
 una casa distante venti passi dalla Chie-
 sa Cattedrale . Essendo quindi crollata e
 la Chiesa , e la casa in forza del Tre-
 muoto; costui slanciato con forte impeto
 ritrovossi a giacere nel suo letto , sano
 e salvo com'era dianzi , sulla predella
 dell' Altare maggiore della riferita Chiesa
 già diroccata . Nella Terra di Spineto
 il Sacerdote D. Giuseppe de Magistris
 caduto giù in un fondaco dal terzo piano
 fra le rovine della casa crollata, rinven-
 nesi tutto pesto , e ferito , dovechè un
 caraffino di vetro , ed un oriuolo da ta-
 sca precipitati seco abbasso , non soffri-
 rono veruna ingiuria: il caraffino rimase
 illeso , l'oriuolo non arrestò il suo mo-
 vimento , nè si ruppe il cristallo ; solo
 la catena di acciaio ad esso attaccata si
 ridusse in pezzi .

70. Per ciò che riguarda i danni cagionati
 negli edifizj si è generalmente osservato,
 che tutti que' luoghi, che sono collocati
 nel

nel Vallo di Bojano nella pianura che si estende da Hernia fino a Campobasso lungo le radici del Matese, sono stati danneggiati maggiormente, ed in simil guisa tutti quegli altri, che erano situati sulle pianure contigue ad altri monti; mentre i rimanenti, che poggiavano sulle falde de' monti stessi, han sofferto minor danno. La qual cosa, leggendosi la Storia di tutti i grandi Tremuoti, trovasi essere sempre accaduta in tutte le parti del Mondo.

71. Si è notato parimente, che gli edifizj speciosi, e i più solidi hanno sofferto maggiori guasti, che quegli altri, ch' eran deboli, e quasi logori, siccome abbiain detto essere avvenuto anche in Napoli. Di questi, e d' altri simili avvenimenti ci riserbiamo a renderne ragione nel VI Articolo di questa Memoria, destinato a tal uopo.

72. E' osservabile in fine, che una torre di D. Clemente Ferrante, situata nel tenimento di Campobasso, e formata di pietre vive, di quadrata ch' ella era, divenne di forma cilindrica; perciocchè ne furono rasati tutt' i quattro angoli nell' atto del Tremuoto.

E

E non è anche cagion di maraviglia, che un muro chinato in fuori, e quasi cadente prima del Tremuoto, ritrovesti poscia rimesso in direzione affatto verticale? e che le case della strada del Borgo di Campobasso sieno rimase intatte, quandochè gli edifizj delle piazze, in cui essa va quinci e quindi a metter capo, han sofferto de' danni notabilissimi? e che alcune Terre sieno dirupate in una loro metà, mentre la rimanente o poco o nulla n'è stata dannificata? non altrimenti che alcune case sono rimase o intatte, o poco lese in mezzo ad altre, che sono state messe in rovina; e finalmente che alcune mura veggonsi illese in una metà di grossezza, ed in altra metà diroccate, senza che i tetti, ed i pavimenti abbiano seguita la loro caduta? L'Ingegnere D. Bernardino Musenga, il quale ha ocularmente osservato parecchi luoghi, e dal cui giornale ho ricavato varie notizie ragguardevoli, narra che alcune case mostrano tutti i contrassegni d'essere state percorse dalla materia fulminea: le pietre calcaree si rinvennero come strisciate, e calcinate: lo stesso

Stesso vien parimente notato dall'ornatissimo P. Abate Maffei, il quale mi riferisce esser ciò anche avvenuto in una sola parte del suo Monistero di Airola, laddove le pietre della maggior parte di tale edificio, non eccettuando quelle, ch'eran prossime alle prime, si sono ritrovate nel loro stato naturale.

73. Quelle case, le cui traviate erano disposte presso a poco nella direzione della scossa del Tremuoto, han sofferto notabilmente ne' tetti, e ne' piani superiori soltanto, laddove le altre, che avean le traviate diametralmente opposte, ne sono state sconquassate fino alle fondamenta; e ciò per la ragione che queste ultime opponevano al Tremuoto tutta la resistenza, dovechè le prime accompagnandone i movimenti, uscendo le mura dalle testate delle travi, e poi rientrandovi di bel nuovo, ne secondavano in certo modo la spinta.

74. Dal turbine vorticoso, onde fu accompagnato il Tremuoto, e che contribuì oltremodo allo sritolamento, ed allo sconquasso degli edifizj, tutte le croci piantate nelle piazze, massime in Bojano, fu-

furono svolte dalla loro posizione per un angolo di venti in trenta gradi; e la croce esistente sulla cima di un campanile rimasto in piedi in Campochiaro, vedesi inclinata al Nord—Est, non altrimenti che quella ch'è in cima alla Chiesa del Monistero di Caravaggio in Napoli: ed in altri luoghi, ed in altre Provincie le aste delle croci de' campanili sonosi ritrovate distorte. Alcuni pezzi ben grandi del cornicione del campanile della Trinità in Campobasso sono stati sbalzati alla distanza di circa dugento palmi. Alcune sfere di pietra, che ornavano i quattro angoli della Porta del Borgo della stessa Città, benchè conficcate ne' loro perni, sonosi rinvenute alquanto svolte; ed in Baranello alcune delle case han cambiata la loro situazione.

75. Questi sono avvenimenti succeduti durante il Tremuoto; havvene però degli altri, che sono accaduti in seguela, i quali meritano del pari di essere succintamente annoverati.

76. Il dì 27 di Luglio, seguente a quello del Tremuoto, surfero nella Città di Bo-

Bojano tre grandi torrenti di acqua, somiglianti ad altrettanti fiumi, che inondarono in breve tempo tutta la contrada: Proseguirono essi a scorrere in tal modo per lo spazio di venti giorni; indi diminuendosi gradatamente, sono ora ridotti a piccioli rivi. Le acque del fiume Trigni, e del Biserno, come altresì quelle di tutte le sorgenti divennero sì torbide, e fangose, che per tre giorni consecutivi apparivano nere come l'inchiostro. Il lago, che giace sul Matese, dopo di avere altamente gorgogliato, e muggito fra violenti ondeggiamenti durante il Tremuoto, che si rendè quivi più spaventevole per la caduta de' gran sassi, che staccaronsi, e precipitarono dalle cime de' monti, che circondavano il piano del detto lago, intorbidossi al maggior segno, nè cessò l'intorbidamento, e l'agitazion delle acque, se non dopo alcuni giorni.

77. Tutti cotesti effetti, le cui cause verranno da noi esaminate nell'ultimo Articolo di questa Memoria, indicano chiaramente lo sconvolgimento, e lo sconvolgimento orribile, che dovè soffrir la Ter-

ra

ra entro alle sue viscere : la qual cosa vien poi dimostrata con maggiore evidenza dalle fenditure de' monti , e della Terra medesima succedute qua e là non solamente nel Contado di Molise , ma ancora in altri luoghi adjacenti. In fatti e nel Matese , e nelle altre montagne del Contado si son fatte delle aperture considerabili , e di tanta profondità , che per quanto si fosse procurato di scandagliarla , non se n'è potuto giammai rinvenire il fondo. All'opposto il terreno contiguo a siffatte aperture si è rialzato intorno fino all'altezza di sette palmi . Lo stesso è accaduto parimente presso a Guardiaregia , ove una lunghissima fenditura prosiegue per lungo tratto nel masso del monte. Un'altra simile apertura con notabile rialzamento di terreno scorgeasi al di là della taverna di Morcone , come altresì nella strada , che conduce da Campobasso a Bufo. Quelle delle campagne di Bagnoli estendonsi per alcune miglia , e nel giorno susseguente al Tremuoto si videro uscirne delle fiamme leggiere , e fugaci. La fenditura fattasi nella terra in poca distanza da Castel-

Salfranco è lunga più di un miglio , e
 larga più di due passi , e la sua profon-
 dità non si è potuto misurare. Ve n' ha
 una notabilissima al mezzodì della Città
 di Jelfi , lunga un quarto di miglio , e
 larga circa dieci piedi. Ve n' ha delle altre
 profundissime presso di S. Elia , situato
 egualmente che Jelfi nella Provincia di
 Lucera. Nel dì seguente al Tremuoto aprì-
 ronsi improvvisamente due voragini verso
 la metà del monte di Bojano, da cui du-
 rante l' intervallo di alcune ore videsi usci-
 re una grandissima quantità di polve come
 spinta da un vento sotterraneo. In Ac-
 quaviva degli Schiavi, distante 8 miglia
 da Ifernìa, un bosco, la cui circonferenza
 è di circa 20 miglia, è stato interamente
 messo in conquasso; il suolo scorgesi tut-
 to screpolato , e gli alberi svelti veg-
 gonsi gittati a terra in direzioni paral-
 lele. Nel luogo detto *le Stralle del Gal-
 lo*, sonosi aperte delle bocche profundis-
 sime , e ne contorni di Cantalupo offer-
 vansi de' piccioli monticelli in gran nu-
 mero consimili a quelli, che soglion far
 le talpe, o per dir meglio a quelli delle
 formiche con un buca nel mezzo. Sono

G

cffi

essi formati da una spezie di arena, la quale essendosi da me osservata attentamente, ho ritrovato essere un composto di frantumi calcarei, di particelle di zolfo in gran copia, e di picciolissime piriti, o vogliam dire solfuri di ferro (a). Nel tenimento di Calitri, Terra nella Provincia del Principato ultra, andando verso Castiglione, un gran pezzo di terreno mirasi scombussolato, e come rivoltato sopra; e nell'atto del Tremuoto fu veduto uscire delle fiamme; e dileguarsi immantinente. Gli alberi, che vi erano piantati, sprofondarono sotterra a segno che ora appena se ne veggono le cime; ed un rustico pagliajo n'è stato del tutto afforbito. La fenditura poi fattasi a un miglio di distanza dalla detta Terra, cominciando dal *Vallone de' Monaci* fino al luogo detto i *Monti*, estendesi dall'Oriente all'Occidente per la lunghezza di un miglio, avendo l'ampiezza di cinque palmi. Anche quivi il terreno furiosa-

mon-

(a) Veggasi il §. 54.

mente sconvolto e subissato, ha in parte
 asorbito alberi di querce, e mandorli,
 ed ulivi, ed in parte gli ha coperti, e
 sotterrati in guisa, che non si possono
 più vedere. Da fissata fenditura, comin-
 ciando dal punto del Tremuoto durante
 lo spazio di 15 ore, uscirono delle esa-
 lazioni alla foggia di rare nube di color
 rossiccio, senza veruna interruzione; e nel
 terreno di sopra riferito vi si scorge si-
 millimente un notabil cangiamento di co-
 lore; poichè essendo prima un'argilla
 nericcia, ora comparisce di color ceneri-
 no, o biancastro. Nella contrada detta
 il *Piano della Cresta* in distanza di due
 miglia e mezzo dalla Città di S. Barto-
 lommeo in Galdò nella Provincia di Lu-
 cera, fecesi un crepaccio di figura ovale
 largo pressochè cinque palmi, che in se
 comprendeva cento moggia di terreno
 argilloso. Costo vedesi screpolato da
 per tutto, ed alcune querce piantate in
 esso van già seccandosi a poco a poco.

178. Ma tralasciando di annoverarne par-
 titamente tante altre cagionate dal Tre-
 muoto, di cui favello, sì nel Contado
 di Molise, che nelle Provincie confinan-

ti, ragion vuole, ch' io faccia fine a questo racconto col descrivere brevemente la voragine ragguardevolissima, anzi orrenda, apertasi nell' atto della scossa nel distretto di S. Giorgio la Molara, Città della Provincia di Montefusco in Diocesi di Benevento. Quivi dunque essendovi sulla sponda del fiume Tammaro uno scoglio, o vogliam dir monticello di enorme grandezza, su cui poggiava ne' tempi andati uno de' capi di un ponte, che or più non esiste; si è lo scoglio medesimo, benchè di duro macigno, spaccato in tre parti principali, ed in altri piccioli pezzi in forza del Tremuoto; il terreno adjacente si è innalzato fino all' altezza di 40 palmi, dovechè in vicinanza di esso si è aperta una larga, e profonda voragine: ciocchè ha fatto sì, che le acque del fiume non potendo liberamente progredire per cagione di siffatti ostacoli, si sono gittate in parte entro alla voragine stessa; la quale dopo di averle assorbite durante lo spazio di tre giorni, ha cagionato, che vi si formasse un lago. Or da cotesto lago dipartendosi finalmente le acque, sono andate

date dopo un breve corso ad incanalarsi
di bel nuovo nel loro antico letto.

79. Oltre a ciò in distanza di 300. passi
dal riferito luogo, e lungo il detto fiume,
non solamente sono stati diroccati i
mulini, e le case, ma si è innalzato similmente
il suolo fino all' altezza di quaranta
palmi, si sono spaccati de' grossi macigni,
si è sprofondato qua e là il terreno,
oppure si è elevato a diverse altezze,
o finalmente si è sconquassato per modo
da indicare ad evidenza d' essere stato
violenemente agitato, e sovvertito da un
moto vorticoso.

80. Il guasto poi, e la voragine più spaventevole
è quella, che prendendo il suo principio dal fiume
accennato, va gradatamente innalzandosi
per un piano declivato fino ad un luogo del tutto
montuoso, ove sopra una solida Rocca giace il
Castello di Pierramajura. Questa lunghezza
pareggia esattamente 1958 passi geometrici,
ossia presso a due miglia; l'ampiezza di tal voragine
è di 654 passi nel suo cominciamento
dalla parte del fiume, e termina colla
larghezza di 50 passi: ben vero però ch' ella non
vada regolarmente

mente ristringendo, essendo nell' inteto suo tratto dove più, dove meno notabile. V' ha de' luoghi ov' è larga 330 passi, ve n' ha degli altri ov' è di 260; altrove è di 431, ed in altri siti non comprende che 530 palmi. Dal che è avvenuto, che in alcuni siti soltanto ha cagionato de' guasti grandissimi, facendo crollare degli edifizj, sprofondando de' tugurj, devastando de' gran pezzi di territorj, assorbendo delle biche di grano, e di fieno, ed alberi di ogni genere, che ora son quasi inariditi, interrompendo affatto il corso di tre fontane perenni, innalzando il terreno in parecchi luoghi, e formandovi de' piccioli laghi, e smovendo benanche dal loro sito alcuni piccioli monti.

Il 8. Dalle mentovate fenditure ne' tre giorni suffegustri al Tremuoto uscì una esalazione, che spandeva un forte puzzo di zolfo intollerabile fino a gran distanza, e per dieci giorni di seguito udironsi quivi de' fragori orrendi, e vi si formarono delle nuove fenditure. Il Sig. Abate Cimaglia, che mi ha gentilmente somministrate le fin qui dichiarate notizie, ha soggiunto in ultimo, che i mi-

mi-

minuti luoghi soffrirono pressò a poco i medesimi danni. sì nel Tremuoto de' 6 Giugno 1688, che in quello de' 29 Novembre 1732, e che giusta un' antica tradizione, la Città di S. Giorgio la Molara sia stata esente da rovine nel tempo de' sopraddetti Tremuoti, non altrimenti che in questo, per aver le riferite veragini presentato un largo e libero sfogo alla materia, che gli avea cagionati.

ARTICOLO IV.

Continuazione dello stesso soggetto :

§1. **A**bbiam ricordato nel bel principio del terzo Articolo, ed in quello, che il precede, che il Tremuoto ebbe per suoi forieri moltissime meteore di vario genere. Ora dunque fa mestieri il soggiugnere, che da consimili meteore se ogli parimente accompagnato, e seguito in ogni dove. E il vero, due pescatori, ch' eran nel fiume a Castropignano, videro uscir tanto fuoco dalla sua sponda nel momento della scossa, che per quanto stendess

la loro vista sembrò loro esser quella ricoperta da una trave infocata; e nel punto stesso arrestossi per poco il corso del fiume, e fu sbalzato in aria un gran fasso, ch'era nel mezzo del suo letto. Un'altra consimile ne apparve in Ifernìa, la quale spiccatafi dalla spiaggia di Bojano, trascorse rapidamente fino al territorio della detta Città d'Ifernìa, dove lasciatafi finalmente contro di un forte muro di rinforzo lungo la strada Regia, traforollo da parte a parte, rimanendovi un ampio foro di forma ovale, il cui grand'asse è lungo 16 palmi, e'l piccolo 8. Quanto grande fosse stata la sua rapidità viené indicato ad evidenza dal non aver sofferto cotai muro alcun'altra lesione in virtù di un urto cotanto possente (a). Non altrimenti presso alla Città di Matera, Capitale della Provincia di un tal nome, fuvi l'apparizione di una bolide spaventevole in forma di un globo ro-

(a) Se ne veggia la spiegazione nella mia *Fisica Sperimentale* Vol. I. §. 119. Ediz. V.

vente del diametro di circa quattro piedi; la quale avendo rapidamente trascorso lo spazio di un miglio, dirigendosi verso il cupo torrente, che circonda in parte la detta Città, aprissi in un baleno, e si divisè in tanti raggi di fuoco; i quali dileguatissi in pochi istanti, lasciaronvi un forte puzze di bitume, e di zolfo. Consimili accensioni, sebbene non tanto gagliarde, sono apparse sulle montagne di Montepeloso nella Provincia di Matera, nelle vicinanze di Taranto nella Provincia di Lecce, in Chieti, ed in altri luoghi degli Abruzzi; e se ne sono osservate in diverse Regioni del Cielo da Frigento, da Aitola, da Calvi, da Andretta, da Cairano, da Calitri, da Montefusco, e da altre Terre, e Città della stessa Provincia, da Molfetta nella Provincia di Bari, ed in altri Paesi, cui lungo farebbe il narrare. Nella notte de' 26, e 27 Luglio osservossi l'aria gremita di accensioni informi, e di stelle cadenti, che andavan luccicando fra le tenebre. Il calore, che cominciossi ad eccitare fin dal giorno del Tremuoto, divenne più intenso, e continuò per lungo tempo dap.

dappoi non solamente nel Contado di Molise, ma ancora in altri Paesi, senza eccettuarne i luoghi più freddi degli Abruzzi. A' 13 Agosto in sul far della notte offervossi dall' Oratino verso Montagna, ossia verso il Nord-Est, a picciola altezza da terra una bolide orrenda in forma di un globo sfolgorante del diametro alla vista di circa 12 palmi, guernito di una lunga coda infocata, il quale durò per lo spazio di tre quarti d'ora, e quindi dileguossi. La notte del 31 Luglio levaronsi de' venti furiosissimi, e l'indomani fu ingombrato l'aere da tanta quantità di vapori, che il Sole comparve svestito de' suoi raggi, e di color sanguigno. Verso la metà di Agosto vennero giù delle piogge dirotte con gragnuola, con baleni, e con fulmini, che poi reiterarono ne' dì susseguenti, come si è già narrato.

83. Ma perchè tener dietro partitamente a siffatti fenomeni, se il volerne dare un distinto ragguaglio renderebbe assai prolisso questo mio ragionamento? Basterà dunque il dire, che la calma del vento, il rombo, l'apparizione delle meteorore

reore tanto ignee, che acquose, e gli altri fenomeni aerei annoverati di sopra, dove più, dove meno, sono accaduti in simil modo in tutte quelle Regioni, ove si è notabilmente manifestato il Tremuoto, essendo suo costume di produrre dove che sia, come si è già dimostrato, consimili effetti.

Si. Sembra ragionevole, e fuor di dubbio, che le viscere del Matese, e de' luoghi circonvicini sieno state il centro dell' esplosione della mina, che ha cagionato il Tremuoto. Ciò si deduce ad evidenza dalle seguenti considerazioni. 1.º perchè tre o quattro giorni prima del funesto avvenimento sentironsi de' forti muggiti nelle sue sotterranee caverne. 2.º perchè siffatti muggiti non solamente sono continuati a sentirsi alcuni giorni dopo il Tremuoto, ma continuano tuttavia, siccome proseguono di quando in quando le scosse. fino al dì d' oggi nel Contado di Molise, dovechè nelle altre Provincie sono cessate interamente. Di fatti ve ne sono state delle fortissime quasi giornalmente non men di sussulto, che di traballamento, ne mesi di Agosto, di Ser-

Settembre, di Ottobre, di Novembre, ed anche nel principio di questo corrente mese di Dicembre. Agli 8 in particolare ne venne una così veemente, che mise in conquasso finanche le baracche, ora lungo il Matefe, quando in Bojano, od in Campobasso, quando in Frosolone, ed in altri luoghi, tralasciando di rammentarne delle altre di minor considerazione, di cui ve ne sono state fino a 12 in una sola giornata, precedute sovente, siccome mi vien riferito dal citato Signor Mufenga, uomo assai avveduto e diligente, da venti furiosissimi, ma interrotti secondo il costume, da caligini, da nere nubi, da spaventevoli tuoni sotterranei, dalla costernazione, e dal grido degli animali, e talora in direzione diversa dalla prima; vale a dire da Occidente verso l'Oriente. 3.° perchè i tuoni sotterranei, i guasti, le rovine, le fenditure della terra, il cangiamento della qualità, e della quantità delle acque, e la mortalità de' viventi, sono state più luttuose, più tremende, e più numerose nelle contrade prossime a siffatto monte anzi quivi veggonsi fino al dì d'oggi dis-

disseccati tutti i pozzi; ed in que' pochi,
 in cui rimase qualche picciola quantità
 di acqua, trovasi questa affatto torbida, e
 di sapore notabilmente cangiato. 4.° per-
 chè le scosse anzidette sono state meno
 violente a misura che i Paesi, che le
 hanno risentite (tranne alcune particolari
 circostanze locali), sono da cotesto mon-
 te più rimoti. Quindi nella Provincia
 di Calabria Citra sono state meno forti
 che in quella di Salerno, e nella Basili-
 cata, e quivi anche minori che nel Prin-
 cipato Ultra; nella Provincia di Lecce me-
 no sensibili che in quella di Bari, e
 quivi meno che nella Capitanata: in Ro-
 ma, nella Romagna, e nella Marca di
 Ancona meno forti che negli Abruzzi.
 Ed è osservabile, che ponendosi sotto gli
 occhi la Carta geografica dell'Italia, ed
 appoggiando la punta di un compasso sul
 Marese; indi allargandone l'altra fino a
 Lecce, od a Cosenza, che sono stati i limiti
 della estensione del Tremuoto, di cui si ra-
 giona; che val quanto dire aprendo il com-
 passo per averne un raggio di circa 170
 miglia; nel cerchio, che con questo rag-
 gio si descriva, trovansi compresi a un
 di

di presso tutti que' luoghi, fino a' quali è risentita, comechè assai debole, intorno intorno la scossa.

85. E' cosa degna di particolare osservazione, che delle dodici Provincie di questo Regno la sola Calabria Ultra è stata affatto esente dalla ferocia di sì orribil flagello: anzi può dirsi con verità di non essersi colà sentito il minimo tremore: e quella Provincia stessa, che nell'ultimo Tremuoto dell'anno 1783, uno de' più luttuosi, che possa ricordare la Storia, ne fu tanto bersagliata, e quasi ridotta all'ultimo sterminio. Sembrava allora, che la Natura volesse effettivamente annientarla, perciocchè gli scotimenti continuaronsi a centinaia nel lungo intervallo di più mesi. Ora all'opposto sembra realmente, che la Natura medesima, calmata contro di essa al suo sdegno, e meno debole tanto gravi sofferti travagli, abbia voluto trarla affatto fuori dal novero delle altre sue sorelle; e compassionando le passate sciagure, restarla del tutto saluta ed illesa.

86. E' voce generale, che il monte detto propriamente Matese sia un Vulcano estin-

to , senza che avessi potuto investigare l'origine , e' l'fondamento di tale opinione . Ma poichè la sostanza di esso , per quanto mi viene assicurato da persone intelligenti , è un masso calcareo , come scorgeasi più chiaramente negli antri , e nelle caverne , di cui egli abbonda , tutte incrostate di stalattiti ; ed in oltre negli scavi delle pietre , che vi si fanno , incontransi degli strati lunghissimi di pesci , e di testacei petrificati , di cui mi è venuto fatto di averne varj saggi tra le mani ; debbo assolutamente credere , che la suddetta comune credenza non sia che figlia di un errore , il quale sarà derivato probabilmente dal vedere nella sua cima un lago circondato da ciglia di monti più alti , ond' essa è conformata alla foggia di un cratere di Vulcano .

87. Sia però come si voglia , è indubitato , che nella catena de' monti del Matese , non altrimenti che della Majella , giusta la descrizione fattane dall' Abate Longano , che osservolla ocularmente , in tutta la loro estensione si ammirano come tagliati a distanze uguali , e veggonsi altresì delle orride fenditure di sassi nel fianco ser-

ten.

entrionale di Guardiaregia, e nel meridionale d' Isernia. Una terza si ammira a settentrione di Carpinone; una quarta tra Civitanova, e Civitavecchia, e due nella Ripalimosani: una al suo oriente, dove quasi ch'è a perpendicolo si vede scisso un masso di tufo alto più di cento piedi, ed un gran sasso al suo mezzodì. In tali fenditure si osservano le convessità a capello corrispondenti alla loro concavità (a). Dal che inferisce il detto Autore, che la Provincia del Contado di Molise abbia dovuto soffrire in epoche remotissime da noi delle straordinarie convulsioni.

88. In fatti non può mettersi in dubbio, che cotesta Provincia sia stata il reiterato bersaglio de' Tremuoti. La Storia di tutti i secoli ce ne ricorda moltissimi, ed assai luttuosi. Dell' orrendo fra gli altri, che avvenne nel 1456, se ne trova il racconto nelle Croniche di Santo Antonino; e siccome allora furono rovinati

(a) Viaggio per lo Contado di Molise pag. 10.

nati gli stessi luoghi, che han sofferto le medesime catastrofi nel Tremuoto de' 26 del prossimo passato Luglio da noi di sopra riferito; ed in Bojano sursero dal sen della terra le stesse acque, che sono sgorgate ora; così mi lusingo, che non farà discaro al Leggitore il veder qui rapportata letteralmente la narrazione, benchè alquanto estesa, lasciataci dal Summonte nella sua *Storia della Città, e Regno di Napoli* (a), tratta dalle citate Croniche di Santo Antonino.

89. *Scrivè dunque, dice egli, il detto Santo in cotal modo. Li terremoti, che successero ne le parti del Regno di Napoli l'anno predetto 1456 a' 5 di Dicembre a 11 hore di notte; e l'altro a' 30 de l'istesso mese a 16 hore, furono grandissimi, in tanto che non vi fu tale in memoria d'huomini, & appena si legge, che vi fussero mai stati simili, tanto vehementi, e che tanto spatio di terre havessero occupato, e causato tanto danno*

H

come

(a) Tom. III. lib. V. cap. I. pag. 212.

come questo così nell'edifici, come ne le
 persone, per la morte che ne seguì a di-
 versi. S'intesero però altri terremoti tra
 il primo, e secondo, & anco dopo il se-
 condo, però piccoli, e leggieri, che nissu-
 no, o picciolissimo danno fecero ne le per-
 sone, & edifici; però questi due furo stu-
 pendissimi, e però in particolare (sinco-
 me da fidelissima relatione ho inreso)
 d'alcune Città, e Castelle, ne quali fero
 grandissime ruine, e perciò infiniti oppres-
 si, e morti, e dall'altri poi in generale,
 incominciando da le Città più notabili di
 Terra di Lavoro; In Napoli Città Reale
 molti palazzi rovinorno, molte case cad-
 dero, l'Ecclesie riceverna molta ruina in
 gran loro parte, e vi furo oppresse trent-
 aquattro persone. Cadde anche allora la
 Chiesa Carredate, e quella di S. Domeni-
 co, si ben altri equivocando dissero S. Pie-
 tro Martire, di queste due Chiese rovi-
 nate in Napoli, riferisce il Terminio,
 che poi il Re Ferrante primo ne facesse
 rifar una parte, e con la sua esortatione
 molti Principi, e Signori Napolitani ri-
 fecero que' pilastri, ch' hora vi si scorgono,
 collocandovi ciascuno di loro le proprietaria-
 se-

segne, siccome habbiamo visto sino alla
 nostra età, & allora rovinò il sepolcro
 del Re Carlo I. con gli altri sepolcri
 Reali, che rifatti poi non vi furono al-
 trimenti riposte l'inscrizioni. Il Castello
 detto di S. Elmo, che sta sopra la Chia-
 fa di S. Martino (scrive il detto Arci-
 vescovo) rovinò tutto, e vi morsero otto
 persone di quella ruina. Nella Città d'A-
 versa, ch'è distante da Napoli otto miglia,
 rovinò molte case, e la sua fortezza,
 over Castello ricevè molto danno, & il
 numero de' morti fu incerto. Capua parò
 detrimto ne le case, e parte de le
 Torri, che vi erano per custodia de la Ci-
 tà caserna, & il numero de' morti non
 fu referito, se ben molti vi perirono. Il
 Castello d'Alipha, che sta posto verso
 Benevento cascò tutto, se ben per favore
 della Maestà di Dio non vi morse alcuno.
 La Città di Benevento notabilissima, dov
 risiede il degnissimo Arcivescovo, per la
 maggior parte fu dal terremoto distrutta,
 e la Chiesa Cathedral, ove riposa il Cor-
 po di S. Bartolomeo Apostolo, ud rovinò
 con la morte di 350 persone. La Terra,
 over Castello di Padula fin à fundamenti

fu rovinata con morte di 133 persone .
 L'antica Città di Larino in Capitanata
 fin da fondamenti con morte di 1313
 persone . Il Castello di Montecalvi dell' i-
 stessa Provincia si distrusse con la morte
 di 80 huomini . La Terra d' Apice in
 tutto fu desolata con la morte de 1020
 persone . Tocco nella Valle di Benevento
 fu in tutto estinta , che perciò il numero
 de' morti non fu novato . Mirabella parò
 l'istessa rovina , e vi morirono 184 per-
 sone . Il Tuoro parò il medesimo con la
 morte di 33 persone . Il Vinchiaturo non
 fu niente differente ne la ruina de le
 predette , e ci morsero da 120 huomini .
 Il Casale di Cernanda fu equalato alla
 terra con morte di 160 persone . La Cit-
 tà d' Alisi per la maggior parte rovinò ,
 e sotto la rovina furon trovati da 60
 persone . Oltre molto Castelle, Villaggi ,
 e Casali, che riceverono notabilissimo de-
 trimento per questi terremoti per tutto il
 Regno, come furono Zuneoli, Fragnito ,
 Avellino, Buruto, Supino, Loratino, Ses-
 sano, Labatina, Casacalenda, Lignaccio ,
 Rocchino, Ponte Landolfo, Ducenta, Du-
 varzana, Cernacosi, Campochiara, e la
 Bus.

Busso. Di questi nominati, che non patirono tanta ruina, non s'ebbe il numero de' morti, e s' in alcuni vi fu, non fu eccessivo. Verso l' Apruzzo, & in altre Provincie del Regno furon distrutte molte case, e per lo cascar di quelle, vi perirono molti huomini. Tocco rovinò tutta, e vi fu oppresso il Signor di quella con tutta la sua famiglia, e molti altri in numero di 350. La Rocca, Vall' oscura, il Raso, e cinque ville furono in tutto distrutte con la morte d' alcuni. Il Castello di S. Giovanni, e la Montagnetta, che vi sovrastava, cascò sopra di quello, e lo coverse con 44 persone. Rionigro, Fossaceca, Sessanola, Castelluccio, Santo Angelo, Boecacicutta, il Castello di S. Vincenzo, Castiglione de li Scauti, la Rocchetta, Castellina del Duca di Sora, la Covatta, Speronasino, la Rocella, Civita Nova, Terella, Santo Stefano, lo Piesco, Carpennone, Pestorano, Santangelo in Gratula, Varanella, Santo Nicito, e Spineta: Queste piccole Terre, e Villaggi, over Casali, e simili, non fur descritte; però per simile rovina tutte desolorno, & in quelle vi morirono alcuni

però pochi. D'altre non viddè il numero particolare. Ma la Città detta di Sciano ne li confini d'Abruzzo fin a' fundamenti rovinò, dove perirono 1200 persone per tal rovina. La Città di Boiano, ch'era capace di sei milia fuochi, fu à fatto estinta, e dopo sommersa dalle acque, che scaturirono per il Terremoto, e dov'era la Città, hora è il lago, con morte di 1300 persone. Macchiagodano da fondamento rovinata, con morte di 350 huomini. Frosolone in gran parte cadde, con morte di 350 persone. Cerza piccola fu battuta da simil flagello, e vi perirono 88 persone. Alvito fu distrutta in parte, con morte di 27 huomini. Acquaviva fu in tutto rovinata con perdita di 35 huomini. Cerza, & un'altra, detta Spina, similmente estinte; e nell'una 40 e nell'altra 46 persone vi morirono. Alcune Ville ancora, over Castello, sustennero una gran rovina negli edificij, & alcuni ch' morsero senza sapere numero. Nella Provincia di Capitanata nella Città di Lucera vi rovinò il Castello, over Fortezza con molte case della Città in numero di 300, ma il numero de' morti

non

non si seppe. La Carenza fu tutta ridotta in piano, insieme con la Fortezza, dove essendo morta la moglie, il fratello, figliuoli, e tutta la famiglia, solo rimase il Conte Signor della Città, che si salvò in camiscia, e 1200 altri ci rimsero. Il fortissimo Castello di Canosa, com'ogn' altro simile in quella Provincia rovinato tutto. La Città di Troia distrutta, e la Chiesa Vescovile con altre case in numero di ducento rovinorno. Accadia vicino Monzeleone fu buttata a terra, e il numero de' morti non si seppe. Ascoli in molta parte fu distrutta con la sua fortezza, senza però morte d'alcuno; la Cidogna fu distrutta, e desolata, e la maggior parte de' gli huomini col Capitano andarono all'altra vita. L'altre Città, e Castelle, che appresso si nominano, in gran parte furon distrutte, come fu Venosa, Atella, Melfe, Bovino, Brindisi (che con la rovina coverse, e sepellì quasi tutti i Cittadini, come nota il Colennuccio, che per molto tempo restò disabitata, avvenendo il simile alla Città d'Isernia) Nocera, e Volturmo (che vuol dire Castell a mare del Volturmo.) Oltre

il numero descritto de' morti da questa ruina, che trapassa molte migliaia d'huomini, sincome da lettere de' fedeli persone ho aviso, molt' altri più son morti. Et voglia Iddio in sua gratia, e così all'improvviso, che non possettero prepararsi a ben morire, e perciò spesse volte deve cadere in mente di chi vive quel che disse il nostro Salvatore: Estote parati, quia nescitis diem, neque horam; Ma nè ardo il luogo, nè il modo. Però beati son quelli, che moreno nel Signore, cioè esistenti in sua gratia, uniti con esso: Opera enim illorum sequuntur illos, cioè al premio, perchè son buone, e meritorie. Fin qui così scrive Santo Antonino, e che questo seguì anco in Fiorenza per tutta la Toscana, Romagna, & anco in Catalogna, tal che fu giudicio d' Iddio quasi universale nella christianità. Il numero de' morti del Regno, se ben non viene espressamente notato da questo Santo, tuttavolta si tiene per certo, che morissero 40 mila persone, benchè Pio II dica 30 mila, e Gio: Francesco Buscans nelle sue memorie scriva esser no stati 60 mila.

90. Scrive il Passaro, che in quell' hora del

del secondo Terremoto si ritrovava il Re Alfonso a sentir la Messa, nella Chiesa di S. Pietro Martire, e veggendosi quel Tempio scuotersi, parendo che rovinar dovesse, ogni persona fuggì; e il Re standosi intrepido, e fermo co' suoi, fe' ancor fermar il Sacerdote, che celebrava, e volle levarsi dall' Altare, facendolo continuar il Sacrificio. . Quindi dimandato il Re dopo per qual ragione in quel pericolo non si era mosso? rispose con la sentenza di Salomone: Corda Regis in manu Domini.

91. Attese le quali cose, forz' è l' inferire, che la natura del suolo di coral Provincia, ed anche la sua naturale sotterranea conformazione contribuiscano ad eccitare, e poscia ad imprigionare que' principj, onde si genera il Tremuoto, o pure diano luogo a quelli di poter far nascere tali combinazioni fortuite, che il possano produrre. La quale conghiettura varrà altresì per la Calabria, per l' Abbruzzo ultra, e per tutti quegli altri Paesi della Terra, che sono soggetti sovente a tali scotimenti; del pari che la natura del suolo, e la sua interior conformazione

si

si presso di noi , che nella Sicilia , nell'Islanda , nell'America , ed in tante altre contrade , concorrono , e fomentano l'accension de' Vulcapi .

92. Nel decorso di questo Articolo non si è fatto che accennar di passaggio i luoghi , i disastri , e la mortalità delle genti , che sono state vittima di questo Tremuoto . Ma ora a me sembra di fare il pregio dell'opera inferendo qui il ruolo distinto ed in ordine alfabetico di tutti que' luoghi , che sono stati danneggiati , la popolazione di ciascheduno , il numero di coloro , che vi sono periti , e quello parimente degli storpj , e de' feriti . Il pubblico potrà esser sicuro della sua autenticità , essendo cotai ruoli quell'istesso , ch'è stato presentato a S. M. , e che mi è stato gentilmente comunicato da S. E. il Signor Duca d'Ascoli Soprintendente Generale della Polizia col permesso di poterlo pubblicare .

93. LISTA

Delle Città, e Terre del Contado di Molise, sterminate, e danneggiate dal detto Tremuoto de' 26 Luglio, della loro popolazione, del numero de' morti, e feriti.

Luoghi	Anime Morti Feriti
Acqua- viva Devastata in qualche parte, ma molto danneggiata.	
Bagnoli Ha sofferto de' danni non molto sensibili.	
Barahel- Adeguato interamente al suolo.	2413 296 204
Bojano Molto devastato: il rimanente ha sofferto grandissimi danni.	3433 124
Buffo Quasi interamente ro- vinato: ciocchè vi rimane è molto dan- neggiato.	1400 70 83
Cameli Adeguato al suolo qua- si interamente.	1251 55 25
Campo- Rovinato quasi per basso una terza parte: il rimanente è molto danneggiato.	5412 39 40
Campo- Distrutto quasi per chiaro metà: il rimanente molto danneggiato.	1384
Campo- Distrutto quasi per in- di pietra tà: il rimanente è assai danneggiato.	1360 11 50
Catalu- Adeguato al suolo in- po teramente.	1958 210 43

Capra- cotta	Rovinata in picciola parte : nella riman- ente ha sofferto del danno .			
Carovil- lo e Ca- stiglione)	Molto danneggiati .			
Carpino- ne	Quasi tutto rovina- to .	2000	50	49
Casalci- prani	Quasi per intero ade- guato al suolo .	1300	186	30
Castelpe- trolo	Rovinato quasi per intero , ed il resto gravemente dan- neggiato . I piccio- li Casali a piè del monte han sofferto gravissimi danni .	2000	57	40
Castel- pizzuto	Rovinato in gran par- te , e danneggiato gravemente nel re- sto .			
Cerza- piccola	Poche rovine ; ma danneggiata gran- demente .			
Civita- campo- marano	Poche rovine , e po- chi danni .	2536		2
Civita- nova	Molta devastazione , e nel resto moltis- mi danni .	2400		2
Civita- vecchia	Rovinata in gran par- te .	1115		2
Colle- dauchise	Distutto quasi per metà .	1156	50	30
Fornello	Rovinato notabilmen- te : nel resto			ha

	ha sofferto molti danni.			
Fossaceca	Notabilmente rovinata, e nel resto grandemente danneggiata.	1980	12	16
Frosolone	Adeguato al suolo quasi per intero.	4000	1000	46
Guardia-regia	Adeguata al suolo per la maggior parte.	1593	202	40
Ifernia	Quasi interamente distrutta.	6000	1000	50
Longano	Pochi danni sensibili.			
Lucito	Molto danneggiato. Poco devastata, e nel resto ha sofferto poche lesioni.			
Lupata				
Macchia	Moltissimo danneggiata: la taverna sulla strada adeguata al suolo.	684	2	
Macchia-godena	Devastata quasi per intero.	2084	193	11
Mirabello	Adeguate al suolo.	1940	352	31
Miranda	Poco devastata, ma ha sofferto delle molte lesioni notabili.	2000	1	
Molise	Poco devastata, ma molto danneggiata.	594	1	4
Monte-roduni	Ha sofferto picciola devastazione, ma moltissime lesioni.	1500	3	1
Morrone	Poco devastato, ma le lesioni sono moltissime.			

Pe.

- Pesche** Ha sofferto molto devastamento, e moltissime lesioni. 1240
- Pescolan-** Ha sofferto de' grandi guasti in molte fabbriche.
- Petrella** Diroccata in piccola parte, e nel resto le lesioni sono notabili.
- Pettora-** Rovinato in piccolissima parte, e nel resto ha sofferto delle notabili lesioni. 910
- Provi-** Ha sofferto delle molte lesioni ragguardevoli.
- Ripabot-** Ha sofferto delle rovine in qualche parte, e delle molte lesioni rilevanti.
- Ripali-** Molte abitazioni sono adeguate al suolo, ed altre debbono demolire, perchè cadenti. 3297
- Riccia** Poco rovinata, e nel rimanente le lesioni sono considerevoli. 4500
- Rocca-** Poco devastata; nel rimanente le lesioni sono moltissime. 2455
- Roccaf-** Crollata in parte, e nel resto gravemente danneggiata. 1534
- S. An-

Anime Morti Feriti

S. Angelo Adegnato	Quasi interamente al suolo.	1048	64	109
S. Angelo Limolano	Ha sofferto poche rovine; ma le lesioni sono moltissime, e ragguardevoli.	1736	2	
S. Biase	Le lesioni sono molte.			
S. Giulia	Quasi interamente rovinato: ciocchè vi rimane è cadente.	1804	92	99
S. Maffi	Crollato quasi per intero: la parte rimanente minaccia rovina.	1273	41	54
S. Pietro Avallano	Crollato in picciola parte; ma le lesioni sono numerose.			
S. Polo	Crollato in gran parte: il rimanente non è più abitabile.	1080	128	20
Sassinoró	Quasi interamente adeguato al suolo; ciocchè vi rimane è cadente.	1236	59	75
Sepino	Distruito quasi per metà.	3413	63	40
Sessano	Rovinato in gran parte: nel resto le lesioni sono innumerevoli.	1500	2	4
Spineto	Distruito quasi interamente, ed il resto è cadente.	1948	300	10
Torcolla	Rovinata in gran parte: le lesioni sono			51-

		Anime Morti Feriti		
	gravissime, ed innumerabili.	1300	6	12
Toro	Crollato quasi per intero.	2369	274	88
Vinchiaturo	Adeguato quasi interamente al suolo.	3000	305	214

Totale 89656 5274 1509

94. Da questo novero adunque può ognuno rilevare, che nelle popolazioni de' riferiti luoghi, ascendenti in tutto ad 89656 abitanti, ne sono periti 5274, oltre a 1509 feriti.

95. Rilevasi similmente, che i luoghi distrutti per intero sono i seguenti.

Baranello	Frosolone	S. Giuliano
Busfo	Guardiaregia	Sassano
Cameli	Isernia	S. Polo
Cantalupo	Macchiagodena	Spineto
Carpinone	Mirabello	Toro
Casalciprati	S. Angelo in Grotte	Vinchiaturo

96. Deducesi inoltre, che i luoghi distrutti nella maggior parte sono

Bojano	Castelpetroso	Sepino
Campodipietra	Colle d' Anchise	
Campochiaro	S. Massimo	

97. Dallo stesso novero finalmente si ricava, che i luoghi distrutti in parte sono i seguenti

Acquaviva	Cerzpiccola	Monteroduni
Bagnoli	Civitacampomarano	Morrone
Campobasso	Civitanova	Pesche
Capracotta	Civitavecchia	Ripabottoni
Carovilli	Forgello	Ripalimosani
Castelpizzuto	Fossaceca	Roccamandolfi
Castiglione	Molise	Roccafiume

Lon-

Longano	Pescolanciano	S. Angelo Limosano
Lucito	Petrella	S. Biase
Lupara	Pettorano	S. Pietro Avallano
Macchia	Providenti	Sessano
Miranda	Riccia	Torella

98. L I S T A

De' luoghi , che han principalmente sofferto in forza dello stesso Tremuoto nella Provincia del Principato Ultra, col numero delle rispettive popolazioni, de' morti, e de' feriti.

<i>Luoghi</i>	<i>Anime Morti Feriti,</i>
Airola Poche rovine, ma molte lesioni.	5037
Appollo-Rovinata in qualche parte, ma le lesioni sono molte.	1739
Arpaja Adeguati al suolo trentadue edifizj, e molti altri devastati.	987. II I
Avellino Trentasei abitazioni, molte Chiese, e Monisteri abbattuti: molte lesioni rilevanti ne' rimanenti edifizj.	10194 II
Campolattaro Devastato in picciola parte, e molto danneggiato nel rimanente.	1500 I Ca-

Capri-) glia, e) Grotta) Calagna)	Lesioni rilevanti,	1190	
Ceppa- loni	Picciolo guasto, ma molte lesioni.)	2455	3
Fontana- rosa	E' caduta solamente la cima di un cam- panile.	2955	
Forino	Pochi edifizj devastati, ma sono molte le lesioni.	4285	
Fragne-) to l'A-) bate)	Picciola devastazione, ma le lesioni sono moltissime, e rile- vanti.	1759	
Fragneto Monfor- te	Collate 60 abitazio- ni: le lesioni sono di rilievo.	2200	
Gesuado	Pochissime lesioni.		
Mirabel- la	Picciola devastazione, e molte lesioni.	5359	
Molina- ra	Moltissime lesioni, fra le quali ve ne ha molte di gran ri- lievo.	2000	
Monte- sulco	Ha sofferto poco, es- sendo caduta una so- la abitazione, e nel rimanente poco dan- neggiate.	2483	3
Monte- malo	Molte lesioni, ma di poco rilievo.	1007	
Monte- falcione, Serra, e	Le lesioni sono rile- vantissime, ed at- tense case debbono		

Anime Morti Feriti

Pratola	demolire .	4000		
Ospeda- letto	Moltissime lesioni ri- levanti.	1458	2	
Paduli	Lesioni di gran rilievo , talchè alcune case debbono demolire .	2624	1	
Pietral- cina	Pochi edifizj rovinati , ma molti danneggiati .	1800		
Reino	Sono crollate 13 abitazioni , e le rimanenti molto danneggiate .	854	2	1
S. Agata de'Goti	Rovinata in gran parte , e nel rimanente molto danneggiata ,	3254		
S. Angelo all'Esca	E' caduta la sola cima del campanile , ed è stato molto danneggiato il palazzo baronale , e la taverna .	2010		
S. Maru- to	E' crollata la Chiesa Cattedrale , e nel rimanente vi sono molte lesioni di conseguenza .	1760		
S. Marco de' Cavoti	Molte lesioni rilevanti ,	3487		
S. Marti- no	Sono crollati 13 edifizj : nel rimanente le lesioni sono molte , e di rilievo .	3156	5	
S. Potito	Qualche picciola deva-			

		<i>Anime Morti Feriti</i>		
	fazione; molte le- sioni di conseguen- za.	1060		
Serino e Casali	Qualche picciola de- vastazione; molte le- sioni di conseguenza.	8000	4	
Solofra e Casali	Pochissime case rovi- nate, ma molte dan- neggiate.	6300		
Taurasi	Due sole Chiese dan- neggiate, e cadenti; poche case han sof- ferito della lesioni.	1800		
Torreco- so e Pau- pisi	Pochi edifizj crollati, molti danneggiati.	2900	1	
Vitulano	In sei de' suoi Casali sono crollati circa 60 edifizj, e qual- che Chiesa: nel ri- manente vi sono de' guasti grandi.	6433	4	2
Totale		95987	41	11

99. LISTA •

De' luoghi, che han principalmente sofferto in forza dello stesso Tremuoto nella Provincia di Capitanata, col numero delle rispettive popolazioni, de' morti, e de' feriti.

<i>Luoghi</i>		<i>Anime Morti Feriti</i>		
Castelpa- gano.	Adeguate al suolo, ec- cetto tre sole abita- zioni.	2023	152	18
				Ca-

Anime Morti Ferite

Castelve- tere	Ha sofferto pochissimi guasti, ma molte lesioni.	1700	
Cerce Maggio- re	Molto devastato; e moltissimo danneggiato, talchè molte case debbonsi demolire.	1800	
Circello	Poco rovinato, ma lesioni sono molte, e rilevanti.	1700	
Colle	Devastato grandemente, e nel resto vi sono molte lesioni di conseguenza.	4000	44
Ferrazza- no	Poco devastato, ma molto danneggiato.	2216	
Fojano	Sono crollate tre case, e l' Ospedale: molte lesioni ne' rimanenti edifizj.	1533	
Gildone	Adeguato al suolo per metà: le lesioni sono così rilevanti, che molti edifizj debbonsi demolite.	2200	26
Pesli	Adeguato al suolo quasi per intero.	207	17
Riccia	Danneggiata grandemente.		
S. Barto- lommo in Galdo	Vi è stato pochissimo guasto. Nelle Chiese vi sono molte lesioni, ma di poco rilievo.		
707	Totale	19457	258 18
	I 3		AR.

ARTICOLO V.

*Delle Cagioni generali , che possono
eccitare i Tremuoti .*

100 **L**A Natura sempre grande , ed ammirabile , e al par doviziosa di mezzi , onde eseguire le sue operazioni , secondo le leggi già stabilite dal gran Fabbro dell' Universo ; sembra talvolta che voglia far pompa di cotal sua dovizia , ponendo in uso di quando in quando or uno , ed ora un altro mezzo , or questo , ed or quello de' suoi agenti , per poter cagionare i medesimi effetti , e fenomeni . Quindi nasce , che tutti i grandi agenti della Natura , che possono sussistere in seno al Globo terraqueo , sono attivissimi , in forza di naturale aumento di loro elasticità , a produrre il Tremuoto : e questi generalmente sono il fluido elettrico , il fuoco comune , l'aria , e l'acqua . Uopo è dunque , che le ricerche de' Filosofi sieno dirette massimamente ad investigare , se cotesti potentissimi principj sien capaci a sussistere nelle interne profonde vie del Globo anzidetto ; essendo
pur

pur certo, che essi per costituzioni di natura prestansi de' soccorsi, e degli ajuti scambievoli; di sorta che il fuoco comune abbisogna necessariamente dell'aria per la sua sussistenza, e l'acqua è disadatta a cagionare un'azion potentissima, senza il soccorso e l'attività del fuoco; sia egli elettrico, ovvero comune. Per la qual cosa essendomi io proposto di dichiarare in questo Articolo quali sieno le cause generali, onde possa prodursi il Tremuoto; fa mestieri di ragione, che il mio discorso prenda da siffatta ricerca il suo cominciamento.

101 Per poco ch' altri siasi occupato alla Geologia, o sia all' Istoria della Terra, ed abbiane con occhio filosofico osservata praticamente la superficie, ha potuto rilevare ad evidenza i cangiamenti immensi, che ella ha sofferto nel volger de' secoli. Avrà egli scorto senza alcun dubbio l'abbassamento de' monti, e l'rialzamento delle valli per le ingiurie de' tempi; qua delle montagne diroccate, o squarciate, e là surti novelli monti, e nuove Isole; ampie fenditure, e voragini vastissime dischiuse in un momento; Re-

gioni intere divelte dal Continente, ed aperto nel mezzo il varco alle onde, formando delle Isole, e degli Stretti; com'è la bocca di Capri presso di noi, pel distaccamento di quest' Isola dal Capo di Massa; il Faro di Messina per essersi spiccata la Sicilia dalla Calabria; lo Stretto di Gibilterra per la separazione di Abila da Calpe, ovvero della Spagna dall' Africa; il Canal della Manica, pel disgiungimento della Francia dall' Inghilterra; quello di S. Giorgio, per essersi divisa dall' Inghilterra l' Irlanda; lo Stretto del Sund per cagione d' essersi disgiunta la Danimarca dalla Svezia, ed altri simiglianti. Avrà veduto e lidi, e campagne di grandissima estensione sommerse poscia dall' Oceano, ed altri seni di mare col volger de' secoli abbandonati dalle onde, ovvero, per dirlo in altro modo, delle Terre cangiate in mare, e de' mari in Terre; e tante e tante altre memorabili vicende, che riuscirebbero incredibili, se i fatti evidentissimi non ce ne rendessero sicuri. Per la qual cosa a gran ragione Seneca, ragionando su tal proposito, in cotal modo si espresse: *Mil-*

le

te miracula movet, faciemque mutat locis,
 & defert montes, subrigit plana, vales
 intuberas, novas in profundo insulas eri-
 git (a). E Seneca il Tragico il disse
 ne' seguenti versi:

*Omnia tempus edax depascitur, o-
 mnia carpit,*

*Omnia sede movet, non sinit esse
 diu.*

*Flumina deficiunt, profugum mare
 litota siccatur,*

*Subsidunt montes, & jurga celsa
 ruunt.*

E così similmente Lucrezio, Ovi-
 dio, Lattanzio, ed altri antichi Scrit-
 tori, a cui siffatta verità era assai ben
 nota e palese.

102. Siffatti cangiamenti, originati prin-
 cipalmente da orribili reiterate burrasche,
 dalla ferocia de' Vulcani, e dall' impeto
 veemente de' Tremuoti, da cui qua e là,
 e di tratto in tratto è infestata la Ter-
 ra; siccome ne alterano, e ne sconvol-
 gono

(a) *Quest. nat. lib. VI. cap. 4.*

gono grandemente la superficie, così con maggiore efficacia debbono operarfi nelle viscere di essa, in cui esiste la cagion produttrice, e la forza concentrata, che gli promuove. Se tanto ne soffre la faccia esteriore del Globo, ch'è la più rimota dal centro di tali esplosioni, e nel tempo stesso la parte, che presenta la minima resistenza; con quanta violenza infinitamente maggiore non dovrà essere sconquassato il suo seno, sì per la maggiore sua prossimità al centro della mina, sì ancora per la resistenza assai più poderosa, che le oppone? Egli è dunque da supporre ragionevolmente, che il sen della Terra venga alterato di continuo in modo incredibile, e da non potersi paragonare a quello, che osservasi sulla sua faccia esteriore.

103. Quindi debbonfi quivi aprir di tratto in tratto delle voragini sterminate, e chiudersi quelle, che prima vi esistevano; deesi negar l'adito, ed il corso all'aria, ed alle acque, che prima vi scorrevano, ed hannosi ad aprirne de' novelli per andarvisi e queste e quella a distribuire per altre vie. Intendasi lo stesso

fo

fo delle materie ignee, che vanno tra-
 scorrendovi a guisa di torrenti, siccome
 ne vien dimostrato pe' fenomeni, che ci
 presentano i Vulcani. Dal che nasce,
 che veggiamo in ogni età surger qua e
 là delle nuove acque, o pure scompari-
 re, e perdersi le antiche, siccome è an-
 che avvenuto a parecchi fiumi: quindi
 deriva parimente, che alcuni Vulcani si
 estinguano, e n' escan fuori altrove de' no-
 velli, e che negli scavi delle miniere
 profondissime veggansi sovente sgorgar del-
 le acque, oppur dell' aria con violenza
 da que' ricattacoli, ov' erano esse affatto
 chiuse, e come imprigionate tutt' all' intor-
 no. Sicché disse assai bene Aristotele (a),
 che il Globo terraqueo, non altrimenti
 che gli animali, e le piante, soggiace
 alla gioventù, ed alla vecchiezza; ed in-
 vecchiandosi, e logorandosi, crolla in al-
 cune sue parti, e vien meno.

104. Il supporre la massa della Terra af-
 fatto solida, e compatta da per tutto, è lo
 stesso

(a) *Meteor. lib. 1.*

stesso che mostrarsi ignaro della struttura del Globo, ed opporsi apertamente a fatti incontrastabili. Non pensò così Seneca il Filosofo, sommo conoscitore delle cose della Natura, il quale nel *lib. III* delle *Questioni naturali*, *cap. 16* così nobilmente si esprime: *Sunt & sub terra minus nota nobis jura naturæ, sed non minus certa. Crede infra quidquid vides supra; Sunt & illic specus vasti, sunt ingentes recessus, & spatia suspensis hinc & inde montibus laxa. Sunt abrupti in infinitum hiatus, qui sæpe illapsas urbes receperunt, & ingentem in alto ruinam condiderunt. Hac spiritus plena sunt; nihil enim usquam inane est; & stagna obsessa venæhris, & locis amplis; e così parimente nel *cap. 14* del *lib. V*.*

105. Sono innumerabili gli Autori, nelle cui Opere vien riferito l' incredibile numero degli antri, delle cavernè, e de' profondi abissi esistenti nelle varie parti del Globo, onde chiaro apparisca esservi de' gl' immensi voti da per tutto, e de' fortissimi laberinti entro alle sue viscere. Le vaste profondissime cavernè di Churco Città della Cilicia, vengon descritte da

da Pomponio Mela, da Solino, e da Plinio; l'antro smisurato di Plutone presso gli Arriani, popoli dell'India, è mentovato da Eliano; un altro ugualmente orrendo vien ricordato da Seneca, il quale afferma precipitarsi in esso de' gran fiumi. Strabone ci dà il racconto della caverna del seno Emporico nella Mauritania, ove osservasi il flusso e riflusso del mare fino alla distanza di sette stadj; come altresì di quella di Hierapoli, e di Laodicea, non che dell'antro di Antiro di tanto vasta dimensione, che sporgesi fino a Palea, che val quanto dire per la lunghezza di 130 stadj. Il P. Pais narra gli abissi dell' Etiopia di larghezza immensa, e d' incredibile profondità, in cui gettansi i due vastissimi fiumi il Nilo; ed il Negro: Ramusio quei del Monte Tauro profondi oltre ad ogni credere. Leggasi la Storia del Chili del P. Alfonso d' Ovale, per aver qualche idea delle tante smisurate profondissime caverne esistenti nella catena delle Cordigliere, ch' egli afferma uguagliare la vastità di gran Paesi; come altresì degli antri, e de' sotterranei meati, per cui sgor-

sgorgano larghissimi fiumi con uno strepito, ed un rimbombo spaventevole assai. Veggasi presso il P. Kirker il racconto d'una Regione sotterranea, e degli stupendi suoi profondi andirivieni, situati in Antiparo Isola dell' Arcipelago. Da per tutto si trovano caverne di tal natura, dice il celebre Wallerio nella sua *Opera dell' Origine del Mondo*, Urbino Hierne ha descritto quelle di Svezia, Pontoppidan quelle della Norvegia, Sibbaldo quelle della Scozia, Walvasor quelle della Carintia, Wagner, e Scheuchzer quelle dell' Elvezia: Leibnizio, e Buffon han fatto il novero di moltissime altre. Ve n' ha delle simiglianti in Inghilterra, in Irlanda, nella Spagna, nella Francia, e nell' Italia. Ne abbonda parimente la Sicilia, e l' nostro Regno, ove sono più ragguardevoli fra le altre nel Vallo di Dianò, la voragine, in cui si profonda il fiume Negro, detto Tanagro dagli antichi, il quale dopo il corso sotterraneo di due miglia va a riuscire con orribile veemenza e fragore da un' altra grotta, che chiamasi la *Perrofa*, dell' altezza di 50 palmi, e di 30 in am-

ampiezza ; come pure le saline di Al-
 tomonte nella Calabria citra , quelle ,
 ond' è traforato tutt' intorno il Pulo di
 Molfetta nella Provincia di Bari , e la
 voragine immensa detta *gravina*, che co-
 steggia la Città di Matera, profonda ol-
 tre ad un terzo di miglio, ed ampia al-
 trentanto in certi siti , ne' cui lati met-
 ton capo innumerevoli bocche di altret-
 tante caverne, che stendendosi al di sot-
 to di quella Città in tutte le direzioni,
 vanno a profundarsi tant' oltre , che il
 lor termine non si è giammai potuto
 rinvenire . Ed havvene non altrimenti
 nell' Asia , nelle Isole Molucche , nelle
 Azore , in Candia presso al Monte Ida,
 ed in tante altre parti del Globo , che
 a volerle rammentare pattitamente richie-
 derebbesi un intero volume .

106. Oltrechè l' esistenza d' immense ca-
 verne nelle viscere della Terra vien chia-
 ramente indicata da Vulcani , al cui se-
 no vien tratto tratto somministrato il
 fuoco per via di meati , e condotti sot-
 terranei da lontane contrade . Se ciò non
 fosse, come potrebbero essi vomitarne in
 tanta copia , e cacciar fuori tanta mate-
 ria

ria

ria infocata, che quando si supponeffe raccolta in un maffo, troverebbesi mille e mille volte maggiore del monte, da cui è stata gittata? Le lave del Vesuvio, per cagion d'efempio, eruttate per tanti fecoli, vaffiffime in tutte le loro dimensioni, ed affaldellate fino al numero di fei, e sette in varie epoche l'una fova l'altra; le pomici inestimabili, che ha sparfo a guifa di grandine fino a Castellammare, ed anche al di là, e che han formato degli strati altiffimi di una prodigiosa eftensione; l'arena, e le ceneri ugualmente copiofe, che fonofi quinci e quindi conformate in varie colline; o che han formato degli strati larghiffimi, e profondi nelle pianure, come feorgefi in parecchi luoghi del territorio di Caferta, di S. Nicola alla strada, ed altrove ugualmente; fe poteffero radunarfì in un mucchio; farebbero ben conofcere a chitcheffa, che la materia, ond'effono formate, ha dovuto necessariamente effere fomministrata al Vesuvio da luoghi affai rimoti, per entro a' sotterranei meati, effendo il feo di cotal monte infinitamente picciolo al paragone. Lo
 fteffo

stesso dicasi del monte ignivomo, dalle cui
 lave, e dalle cui ceneri sono state formate
 le rupi adjacenti alla strada di Pozzuoli, le
 colline di Posilipo, e quelle di Capodimon-
 te, e forse anche i colli della Madonna del
 pianto. Sicchè se ad alcuno venisse talento
 d'immaginare una sezione orizzontale, fat-
 ta ad una certa profondità nella Provincia
 di Terra di Lavoro; e che passando al-
 di sotto del Vesuvio, si estendesse anche
 sotto al fondo del mare adjacente; resterebbe
 l'immaginazione inorridita al veder
 torrenti di fuoco correr da varie
 parti non solo della mentovata Provin-
 cia, e da luoghi sottoposti al fondo del
 mare, il quale in varj incendi si è ve-
 duto ribollire, con la fuga de' pesci ver-
 so il lido, ma probabilmente anche dalle
 Provincie confinanti; e come i fiumi
 mettono nel mare, così andar quelli a
 scaricarsi nella vasta infocata laguna, che
 vien circonscritta dal detto monte. Non
 è questa un'idea fantastica, ma è bene
 una conseguenza, che necessariamente de-
 riva da' fenomeni, che di tempo in tem-
 po si osservano; di maniera che con sag-
 gio avvedimento ad una gran parte di

K

que-

questa Regione fu dagli antichi imposta il nome di *Campi Flegrei*. E ciò che qui si dice del Vesuvio, intender si dee similmente dell'Etna; di Stromboli, dell'Ecla, e di tutti gli altri Vulcani, di cui abbonda in tutte le sue parti la Terra. Or chi non vede, che materie di tanta mole gittate da siffatti monti debbono di ragione restare de' voti immensi, e degli antri profondissimi in quei luoghi, da' quali derivano?

107. Quanto maggiore non rendesi la forza di tale argomento se riguardar vogliamo a que' Vulcani, che poggiano immediatamente sul fondo del mare profondissimo, come sono, esempigrazia, Stromboli, e Vulcano nelle Isole Eolie? Chi non vede ad evidenza non poter eglino ricevere novelle materie da riempierne sempre più il loro seno, salvo che per canali sotterranei d'immensa profondità, di gran lunga sottoposti al fondo del mare, tranne l'idrogeno, che ben può il mare stesso somministrare? E quelle Isole, che sono improvvisamente sorte dal fondo del mare medesimo, lanciando del fumo, e delle materie infocate, come sono
l'Iso.

l'Isola di Santerino nell'Arcipelago, Terra, e Terasia nel mar Egeo, e Delo, e Rodo, ed Anaso, e Hiera, ricordate da Plinio (a), non han dovuto lasciare de' voti smisurati nel sen della Terra, da cui ne sono uscite? È lo intere Città, e i monti, e le larghe campagne, che veggonsi subbissate in forza di violenti Tremuoti, de' cui racconti n'è piena la Storia, non meno antica, che moderna, non dimostrano a chiaro lume l'esistenza delle vaste sotterranee caverne, da cui sono state ingoiate?

108. Per tali caverne adunque, e per siffatti meati, con sommo artificio, e con ammirabil provvidenza architettati dall'Autor della Natura, l'aria, l'acqua, ed il fuoco vansi diffondendo liberamente entro alle viscere della Terra, non altrimenti che il sangue vassi distribuendo per le arterie, e per le vene nelle varie parti del corpo degli animali: ed in tal modo prestansi fra loro scambievolmente soccorso,

K 3 cf.

(a) *Hist. Nat. lib. II, cap. 87.*

essendo pur vero, come si è già detto, che il fuoco non può sussistere senza l'aria, e che l'acqua debitamente somministrata, sia dall'arte, o dalla Natura, serve di pabolo al fuoco.

109. Ed in fatti nella maggior parte di quelle spelonche, e di quegli abissi, di cui abbiám veduto abbondar la Terra da per tutto, non solamente si ode lo strepito, e'l fragore delle acque, e de' torrenti, che vi scorron per entro; ma sentesi altresì uscirne de' venti, comechè sia, burrascosi, e veementi. E che altro mai sono quei vortici smisurati, che sparsi qua e là ne' Mari, e negli Oceani, pat che vogliano ingojarli a grado a grado, se non se abissi profondissimi, per cui le acque marine vanno a precipitarsi sotterra? Tali sono i tanto decantati e temuti ne' prischi secoli Scilla, e Cariddi nel Faro di Messina; il vortice orrendo che regna nel Seno Persico, quello del Seno di Botnia, e per tacer di tanti altri; il più orribile fra tutti, detto *Maelström* presso alla Norvegia settentrionale, che avendo il circuito di 13 miglia, ha asforbitò talvolta e battelli, e navi, e

ba.

balene, e tuttociò che per accidente s'è avvenuto in quel giro.

110 E non provano forse lo stesso que' vasti fiumi, che dopo di aver trascorso interi Paesi, sommergonfi entro alle cupe viscere della Terra, e quivi si ascondono, come sono la Guadiana nella Spagna, il Negro nell' Etiopia, e l' Tigri nella Mesopotamia? Ed ugualmente que' molti torrenti, che gittandosi precipitosamente sotterra, vi si celano affatto, senza ricomparir di bel nuovo? La qual cosa suol benanche accadere in tempo de' violenti Tremuoti, come si è già dichiarato. Quindi procede, che ovunque si scavi la Terra fino ad una certa profondità, rinveganfi sempre delle acque. E quante volte non è qui avvenuto, che il Vesuvio ha versato impetuosamente de' vastissimi torrenti di acqua, che ne son poi discesi dalla sua cima ad inondare con luttuose conseguenze e villaggi, e campagne? E non è forse accaduto lo stesso in Sicilia per le acque copiosissime vomitate in simil modo dall' Erna? Or d' onde mai han potuto queste derivare,

se non se da' cupi recessi della Terra ,
ov' eran esse riposte?

111. Che se dopo di tanti chiari argomenti per provar l'esistenza del fuoco, dell'acqua, e dell'aria entro a' cupi meati della Terra, rivolgasi finalmente il pensiero solamente all'aria, che anche per entro a' minimi forepoli s'interna, e pensa da per tutto, viemaggiormente ne' luoghi profondi, ove in virtù della sua maggior densità rendesi più attiva; consultando le idee de' Chimici moderni, vedrassi apertamente quanti mezzi agevolissimi possenga la Natura per iscomporre prontamente l'acqua nelle sue viscere, e cangiarla nelle due arie, o per meglio dire in gas idrogeno, ed ossigeno, di cui ella è formata; e quanto sia per lei agevole il riunire, e combinar di bel nuovo questi stessi principj, e formarne dell'acqua, che prima non vi era. Ed in oltre chi può mai ignorare esser l'acqua nel suo stato naturale doviziosissima di aria, che le comunica benanche un certo grado di sapore, o vogliam dire un certo senso di vivezza, ch'ella produce sulla lingua, e sul palato; e che per virtù della semplice

plice agitazione, e molto maggiormente in forza della fermentazione, o del solo calorico, si ravvisa svilupparsi in forma di bollicine?

112. Or dunque se il fatto ci dimostra esistere nel sen del Globo terraqueo e fuoco, ed aria, ed acqua; ragionevol cosa è, che si passi ora ad esaminare come possa addivenire, che in virtù della loro potenza vengano talvolta a cagionarsi i Tremuoti.

113. Indarno si affaticherebbe chi volesse con lungo ragionamento dimostrare, che i Tremuoti possano esser prodotti dalla violenza de' fuochi vulcanici, essendo ciò evidentemente provato dalla giornaliera esperienza: farebbe certamente lo stesso che recar notte in Atene. Dite di grazia, chi v'ha mai fra di noi, sia fanciullo, sia nel fior di gioventù, oppure nello stato di vecchiezza, che non sia stato infelice testimone de' forti Tremuoti prodotti dal Vesuvio nell'atto delle tante sue eruzioni? Tutte le volte che le infocate materie ribollenti nel suo seno, o per cagione della loro vastità, o per la notevole altezza del monte, o final-

mente per l'angustia del suo cratere , siccome era effettivamente prima dell'anno 1794, non possono procurarsi liberamente l'uscita , allora il fuoco divenuto violentissimo per la gran resistenza , che gli si oppone , freme cõtante fuor di misura , che con inestimabil forza , atta a vincer gli argini poderosissimi , che tengono avvinto , producendo prima un orribil Tremuoto , onde n'è scossa non solamente Napoli , ma benanche altre contrade più lontane ; e poscia sconquassando , e diroccando l'angusta cima del monte , o pure squarciandone ampiamente le falde , apresi impetuosamente il varco ; ed alla guisa di un rapido torrente trascorre a devastare qua e là le sottoposte fertili campagne , ed i circostanti villaggi . Le memorie trasmesse da' nostri maggiori ne ricordano similmente moltissimi avvenuti in siffatte eruzioni : quello fra gli altri , che accadde nel 1631 ; fu spaventevole , ed orrendo oltre ad ogni credere . E non fu tale altresì il Tremuoto succeduto nella famosa eruzione seguita sotto l'Impero di Tito , tanto memorabile per la morte di Plinio , e per

per la luttuosa distruzione di Stabia, di Ercolano, e di Pompei? Plinio il giovane dimorante allora in Miseno, in una delle sue lettere a Tacito il descrive di tanta estensione, e di tanta veemenza, che i carriaggi colà esistenti, comechè affodati per via di sassi, traballarono a segno che ne furon rovesciati con grande impeto a terra (a). Lo dicano pure i Siciliani, i Liparoti, e gli abitanti di Pozzuoli, quante volte sono stati miseramente infestati da Tremuoti, là prodotti dall' Etna, da Stromboli, e da Vulcano, e qua massimamente nella formazione del Monte Nuovo, furto improvvisamente tra il Monte Barbaro, e il lago di Averno nel breve spazio di 24 ore tra fumo, fiamme

(a) *Præcesserat per multos dies tremor terre minus formidolosus, quia Campania solitus; illa vero non ita invaluit, ut non moveri omnia, sed everti crederentur Nam vehicula, qua produci iusseramus, quamquam in planissimo campo, in contrarias partes agebantur, ac ne lapidibus quidem fulta, in eodem vestigio quiescebant. Præterea mare in se resorberi, & tremore terre quasi repelli videbamus. Certe processerat litus, multaque animalia maris in siccis arenis detinebat. Epist. lib. VI. Epist. 106.*

me, e spaventevoli scotimenti, e fragori. Il Tremuoto originato dall' Etna nel 1536 scosse tutta la Sicilia. Dicano parimente i popoli d' Islanda bersagliati cotanto da' Tremuoti cagionati dalle eruzioni del Monte Ecla: lo attestino i popoli della Groenlandia, e quei che abitano le Regioni più settentrionali della Tartaria, che neppar vanno esenti da Vulcani. Che dirò dell' America, ove i monti ignivomi sono in gran numero più che in altra parte del Mondo, talchè potrebbe ragionevolmente appellarsi la Regione de' Vulcani? Nel solo Regno del Chili ve n' ha quattordici considerabilissimi, e sonovi de' formidabili nella nuova Spagna, e nel Perù lungo la catena delle Ande; e tutti han cagionato in varie epoche de' forti Tremuoti. Lo stesso è avvenuto nell' Africa, che ha benanche i suoi Vulcani, e molto più nell' Asia, essendovene nella Persia, e nell' Isola di Ormutz, nell' Isola di Ceylan, nella China, e nel Giappone, in Giava, ed in Sumatra, nell' Isola di Ternate, ed in ispecial modo nelle Isole Filippine, e nelle Molucche, ove sono più tremendi, tacendo di
tan-

tanti altri di minor considerazione, che trovansi sparsi in tutte le parti del Globo terraqueo.

114. E s' egli è vero che i fuochi vulcanici generano de' Tremuoti, ove esistono de' Vulcani; non potrà mettersi a contesa da chicchessia esser eglino valevoli a cagionargli egualmente, quando trovansi racchiusi sotterra in luoghi, ove non vi sono Vulcani; essendo pur vero, che le stesse cagioni produr possono senza dubbio i medesimi effetti. Ed in fatti v'ha esempj di molti Tremuoti, per la cui violenza essendosi squarciata ampiamente la terra, n'è uscito del fumo, delle fiamme, del zolfo, del ferro, ed altre materie similanti a quelle, che soglionfi vomitar da' Vulcani.

115. S' egli dunque è dimostrato, che i violenti Tremuoti possono cagionarsi da' Vulcani, altro non rimane a dichiarare, se non se poterfi quegli eccitare altresì in forza dell'acqua, dell'aria, e del fluido elettrico.

116. A tal uopo varrà moltissimo il richiamare alla memoria l'esistenza sì dell'acqua, che dell'aria entro alle viscere del

Glo

Globo , non men che delle caverne , e degli abissi ivi racchiusi , come si è già provato sul bel principio di questo Articolo. Posto cotai sodo fondamento , ed interrogando i Fisici , che sonosi felicemente occupati ad osservar la Natura ; verremo agevolmente in cognizione delle proprietà sì dell' acqua , che dell' aria ne' loro stati differenti . Essi dunque non solamente ci diranno , ma farannoci pur vedere coll' esperienza , 1.º che l' acqua investita da un certo grado di calorico , che viene indicato da 212 gradi nel Termometro di Fahrenheit , e pur da 80 gradi in quello di Réaumur , vi si combina perfettamente ; e lasciando lo stato di liquidità , e rendendosi volatile , passa a quello di fluido aeriforme , o sia di vapore . 2.º che siffatti vapori innalzandosi dalla massa acquosa per virtù della loro leggerezza specifica , dilatansi a segno di occupare un volume 800 volte maggiore di quel che occupa l' acqua nello stato di liquidità , e che possono poi attenuarsi , e diradarsi cotanto ulteriormente , che giungano a riempiere uno spazio per lo meno 14 mila volte maggiore del volume

me

fine dell'acqua , da cui sonosi formati ,
 3.° che trovandosi i vapori in cotale sta-
 to di espansione in forza del calorico ,
 che vi si è combinato , acquistano una
 veemenza affatto inestimabile , di cui al-
 trochè col fatto non può averfene idea ,
 Ed in vero , tacendo qu' gli ordinarij ef-
 fetti dell' Eolipila , destinata a tal sorta
 di esperimenti , e quei della Tromba a
 vapore , che son potentissimi , com' è ben
 noto a' Meccanici , farem soltanto men-
 zione della esperienza fattasi nel secolo
 XVIII dal Marchese di Worcester in In-
 ghilterra ; cioè a dire che un cannone di
 grosso calibro riempito in parte di sola
 acqua , e perfettamente chiuso nella boc-
 ca , e nel focone , e quindi esposto ad
 un violento calore , fu orribilmente ri-
 dotto in pezzi , tostochè i vapori dell' ac-
 qua quivi racchiusi dilataronsi fino ad
 un certo grado , senza che avessero po-
 tuto procurarsi in verun modo l' uscita ,
 4.° che la testè accennata violenza de' va-
 pori acquosi supera di gran lunga , o al-
 meno tre volte e mezzo , quella della
 polve da sparo , di sorta che i cannoni ,
 e gli archibusi caricati a vapore producono

degli effetti straordinari sopra modo, siccome l'esperienza il dimostra. 5.° finalmente, che quando l'acqua, e così intendesi di altri fluidi, trovasi esposta di repente ad una temperatura, ossia ad un grado di calore maggior di quello, che la sua volatilità possa comportare, concepisce un movimento così tumultuoso e violento, che ne viene slanciata con impeto veementissimo secondo tutte le direzioni, siccome addiviene per l'appunto qualora versasi dell'acqua sull'olio bollente, ovvero sovra di un metallo liquefatto: e niuno ignora quali perniciosi effetti abbia prodotto l'istesso accidente nelle Fonderie di metalli, che ne sono state talvolta precipitosamente sconquassate, e diroccate colla morte degli abitanti nell'atto della tremenda fragorosa esplosione.

117. Questo è per riguardo a' vapori dell'acqua; ma per quel che concerne all'aria, la Fisica c' insegna egualmente. 1.° esser l'aria un fluido elastico, tenuissimo, trasparente, invisibile, e che la sua elasticità deriva dal calorico, con cui per forza di affinità è egli combinato. 2.° che
per

per cagione della sua elasticità è egli capace di addensamento, e di rarefazione, 3.^o che la sua espansione, a cose eguali, va crescendo a misura che vassi aumentando la quantità del calorico, che lo investe, e vi si combina; e che giusta gli esperimenti praticati dal Boyle, può l'aria dilatarsi cotanto, che il suo volume divenga presso a un milione di volte maggiore di quel che occupava nel suo massimo grado di densità. 4.^o finalmente, che l'elasticità cagionata dal calorico in una massa aerea siasi tanto maggiore, quanto ella è più densa, talmentechè la forza di elasticità in un'aria densissima diviene infinitamente grande.

118. Or ciò premesso, potrà mai incontrarsi la menoma difficoltà nel concepire, che imbattendosi una vasta massa d'acqua, e d'aria riposta in una gran profondità entro le sotterranee numerose caverne, in gran rivi di fuoco, che abbiain dimostrato esser frequenti sotterra, possan questi eccitare tanta elasticità nell'aria, che in quella profondità esser dee molto densa, per esser premuta da un'altissima colonna atmosferica, e porre in tale grado di
atti.

attività i vapori dell'acqua, che o questi, o quella, od anche entrambi unitamente formino una specie di mina? E quando ciò avviene, potrà mai dubitarsi, che cotesta mina potentissima, per le ragioni assegnate ne' paragrafi antecedenti, sarà valevole o a vincer gli ostacoli, che la tengono a freno, sconquassandogli, fendendogli, o facendogli subire, per aprirsi il varco al di fuori con orribile fragoroso rombo, oppure a scuotergli per modo che ne vengano fortemente agitati in corrispondenza, che traballino, si fendano, ed anche crollino violentemente i sovrapposti monti, il suolo, e gli edifizj di ogni genere? che si sconvolgano le viscere della Terra, e quindi vadano a perdersi le antiche sorgenti, o pur ne sorgano delle novelle? che si cagioni in somma un Tremuoto?

119. Egli è vero, che le fisiche esperienze anche ci ammaestrano, che l'acqua nel voto della Macchina Pneumatica convertesi rapidamente in vapori alla temperatura di soli 50 gradi del Termometro di Réaumur; che sulla cima degli alti monti bolle alla temperatura di presso a

100 gradi , e che nelle valli , a misura che sono più profonde , la temperatura esser dee notabilmente maggiore . Dal che si deduce , che la pressione dell' aria oppone un ostacolo al passaggio dell' acqua allo stato di vapore , e conseguentemente , che cotale freno è tanto più energico , quanto è più alta , a cose pari , la colonna atmosferica , che le sovrasta . Quindi parrebbe poterli inferire , che l'acqua ad immense profondità nelle viscere del Globo non può cangiarsi in vapori , essendo quivi altissima la colonna atmosferica , ond' ella è premuta ; e per conseguenza , che i Tremuoti di vasta estensione cagionar non si possano per l'energia de' vapori acquosi , perciocchè la sede della mina in que' tali Tremuoti uopo è che si ritrovi in un luogo grandemente profondo . ●

120. Ciò però non esclude , che i vapori acquosi , ed altri gas permanenti , come sono il gas idrogeno , il gas ossigeno , ed altri tali , si possano generare a profondità mezzane , e quindi cagionare , per la ragione addotta , de' Tremuoti di estensione più ristretta , rinvenendosi essi at-

L

ti,

tivissimi entro alle miniere le più profonde, ove il gas idrogéno accendesi talvolta anche spontaneamente. E poi potrà il Leggitore considerar di leggieri, che possono facilmente darsi nelle profonde viscere della Terra de' vasti serbatoj di acqua perfettamente chiusi, e riempiti in parte di cotal fluido, come effettivamente rinvengonsi da' minatori negli scavi delle miniere, d'onde vedesi scappar fuori d'improvviso, ugualmente che l'aria, nell'atto che squarciasi il seno di qualche rocca sotterranea, e come dee necessariamente succedere nel subissar che fanno le interne ascosse volte, ed in altri sconvolgimenti, che spesse fiate si operano nelle viscere del Globo, secondochè abbiám di sopra dimostrato.

121. Penetrati dunque cotesti sotterranei vasti serbatoj da un fuoco violento; e non potendo l'atmosfera esercitare alcuna pressione sull'aria, e sull'acqua vivi racchiusa; non potrebbe questa ridarre liberamente in vapori, e formare una mina potentissima non altrimenti che vediamo avvenire per lo svaporamento dell'acqua stessa entro un cannone di gran-
ca-

calibro ; la cui esperienza si è da noi accennata nel paragrafo 116 ? Se questo ragionamento è plausibile , perchè non potrà credersi , che anche alcuni Tremuoti di vasta estensione possano derivare talvolta dall' immensa energia de' vapori acquosi ? tanto maggiormente , che di siffatti serbatoj se ne possono ritrovar diversi , e di smisurata estensione ; e' il fuoco potrebbe agire sopra di essi contemporaneamente. Le viscere della Terra formano , come si è già accennato , un vastissimo inestricabile laberinto , la cui struttura in forza de' fuochi vulcanici, de' numerosi torrenti di acqua , che vi scorrono in tutte le direzioni , e degli stessi Tremuoti, vassi costantemente alterando di secolo in secolo.

122. Ma non veggiam noi, potrebbe dirmi taluno, che i vapori dell'acqua racchiusi entro la Pignatta Papiniana (a), benchè

L 2

che

(a) La Pignatta Papiniana , così detta dal suo inventore Papin , è destinata a dimostrare la gran possanza de' vapori acquosi , perciocchè la sostanza delle ossa , e delle corna le più dure in essa racchiu-

chè investiti da tanto calorico, che giugne a fargli roventi, pur nondimeno non hanno l'attività di produrvi veruna esplosione? Sì, non v'ha dubbio. Ma perchè, io domando, nel costruir la Pignatta di Papino hatti l'avvertenza di farne le pareti di tanta doppiezza e solidità, quantunque sia ella di rame, ovver di ferro? Perchè chiudesi ella per mezzo di forti viti, e di stanghette di metallo nella parte del coperchio, quantunque i vapori, ch'ella dee contenere, sieno in quantità assai tenue? Non per altra ragione certamente, se non se per fare in modo, che la sua resistenza superi l'energia de' vapori, ch'ella è destinata a contenere;

se dentro una certa quantità di acqua, cangiasi per virtù de' vapori dell'acqua medesima, nello spazio di pochi minuti, in una perfetta gelatina. Costesta Pignatta fassi ordinariamente di rame assai sodo della doppiezza di mezzo pollice, e di figura cilindrica: il suo coperchio di egual fermezza è fortemente chiuso per mezzo di una grossa vite di pressione, che volgesi con una manovella, conficcata in una staffa dello stesso metallo; altrimenti la gagliardia poderosa de' vapori potrebbe ridurla in pezzi, come si è detto del cannone nel §. 116.

re ; dappoichè se la sua struttura fosse meno gagliarda , caderebbe senza dubbio alla forza violenta del vapore , che vi si ritrova imprigionato , e produrrebbersi l'effetto del cannone, mentovato di sopra. Per quanto sieno poderosi gli agenti naturali, non è però infinita la loro potenza , e quindi incontrano essi talvolta degli ostacoli insuperabili. Che se non vi fosse contro di essi alcun freno , il Globo terraqueo , anzi il Mondo intero ne verrebbe sconvolto, e sconvulso ogni momento.

123. E quand' anche i testè allegati argomenti fossero di niun vigore per dileguare la difficoltà proposta, varrà sicuramente a chiarirla del tutto il ragionamento, che segue. Questa obbiezione, a ben considerarla, non nasce che da un falso principio, qual è quello che ne' Tremuoti di grande ampiezza il centro d'esplosione, o sia la mina, dee necessariamente esistere in una immensa profondità, ove l'acqua per le ragioni addotte nel §. 119 non può convertirsi in vapori ; dappoichè nella costruzione delle mine l'asse del conoide parabolico rove-

L 3 scia-

sciato , nel cui apice suol collocarsi la mina, fatti di tal profondità , che uguali i due terzi del diametro della base del conoide stesso , o sia dell' ampiezza del terreno , che intendesi di far saltare in aria. Supposto di assoluta necessità costesto dato , dovrebbe seguirne , che nel Tremuoto di Lisbona, che abbiám detto nel paragrafo 9 essersi disteso in lunghezza per 2500 miglia , il centro della esplosione dee necessariamente supporfi. alla profondità di oltre a 1800 miglia ; e non altrimenti il centro medesimo nel Tremuoto de' 26 Luglio , suscitatosi nel Contado di Molise intorno intorno , bisogna credere che fosse stato presso a 120 miglia profondo, essendosi egli propagato nella lunghezza di circa 170 miglia.

124. Ma cotai necessaria supposizione non la meneranno certamente buona i minatori, i quali fanno e per teorica, e per fatto non essere assolutamente necessarie le suddette proporzioni fra l'asse, e'l diametro della base del riferito conoide , per poter produrre l'effetto accennato; e che un dato spazio di terreno può essere spinto in aria egualmente

..s)

si per forza di una mina profonda, che di un'altra di gran lunga più prossima alla superficie stessa; per modo che può scuotersi, e farsi saltare in aria un masso di terra in giro della estensione AB , (veggasi la Tavola III), tanto se il centro della mina sia riposto nella profondità DC , che nella profondità DO , purchè però l'energia della mina in C sia all'energia della mina in O , come la linea della minor resistenza DC sta alla linea della minor resistenza DO (a). Dal che poi s'inferisce non

L. 4 esser-

Tav. III

(a) Per ben comprendere questa verità supponga-
 si, che per mezzo di una mina vogliasi far saltare
 in aria un masso di terra di figura conica rappre-
 sentato da ACB , la cui estensione per conseguenza
 sia AB , e l'asse, ossia la linea di minor resistenza
 sia DC . Supponga-
 si parimente, che la polve, che ha da effettuare la mina, sia racchiusa in una camera
 di forma parallelepipedica $KFGH$ a base quadrata
 espressa da KH , il cui centro C sia benanche l'a-
 picce del detto cono ACB . Se al vertice O di un
 altro cono AOB , che abbia la stessa estensione,
 ossia la medesima base AB , si applichi il centro di
 un'altra camera parallelepipedica, parimente a base
 quadrata uguale alla prima $KFGH$, e la cui altez-
 za sia a quella di cotesta prima camera come l'as-
 se

Tav. III

esservi dati sicuri, e costanti per poter

se DO è all'asse DC; dall'energia di siffatta polve farassi andare in aria il masso conico AOB della medesima estensione AB.

Facciassi dunque come CD a OD, così CE ad OM; e tagliata Om uguale ad MO, pel punto M si conduca la fg parallela alla FG fin che converga colle linee AO, OB ne' punti f, g. Indi s'intenda compita la camera a base quadrata, di cui l'altezza sia espressa da Mm, ed il lato della sua base da fg.

Dimostrazione. Essendo alla medesima ragione di CD a CE uguale non meno la ragione di AD ad FE, pe' triangoli simili CDA, CEF, che l'altra di OD ad OM per costruzione; queste due ragioni saranno tra loro uguali, e perciò sarà come AD ad FE, così OD ad OM. Ma OD ad OM sta come AD ad Mf a cagione de' triangoli simili ODA, QMf; dunque sarà come AD ad FE, così la stessa AD ad Mf; quindi Mf pazezzerà FE, ed i loro dupli saranno parimente uguali. I lati dunque delle basi quadrate delle camere son risultati uguali. Ma i parallelepipedi a basi uguali sono tra se come le altezze; e la quantità di polve, ond' essi sono ripieni, esprime la forza energica della mina, che produr dee gli effetti proposti; dunque le altezze delle divise camere debbono essere proporzionali a' conì ACB, AOB, che debboni far saltare in aria. Ora i conì, che hanno la stessa base, sono tra se come le altezze. Dunque le altezze delle indicate camere KFGH, Kfgh convien che sieno tra loro come le altezze de' conì ACB, AOB, ossia de' massi della stessa ampiezza, che in virtù della polve in esse racchiusa vogliansi gittare in alto.

ter dedurre la profondità del centro della esplosione di un Tremuoto qualunque dal conoscersi la lunghezza, per cui egli si è esteso. Se ne veggia la dimostrazione nella pagina antecedente; e poi si consideri, che se ciò può ottenersi per mezzo dell' arte, quanto più facilmente, e con quante altre combinazioni a noi ignote operar si può dalla Natura, a cui sono pienamente conosciute, ed aperte tutte le sue vie, e che si combinar le sue forze in quel modo, ed in quel grado ch' ella conosce esser conducenti all' uopo, che essa stessa si propone. I mezzi, onde si serve la Natura per costruir delle mine sono di gran lunga superiori a quelli dell' arte e possono esser cotanto variati, che la perspicacia dell' uomo non possa giungere neppure a conghietturargli, e molto meno ad imitarli. Conchiudiamo dunque: se col mezzo dell' arte possono farsi delle mine di grande estensione, tuttochè il centro di esse non si ritrovi a grandi profondità; molto maggiormente potrà operarle la Natura assai più feconda nelle sue invenzioni, e più saggia nelle sue operazioni.

III;

ni; e quindi potranno i gran Tremuoti venire anche eccitati dall'energia potentissima de' vapori acquosi, che a quelle tali profondità senza verun dubbio in virtù de' proposti mezzi si possono generare.

125. Ad onta però di cotali riflessioni, non v' ha alcun dubbio, che la massima parte de' grandi, e vasti Tremuoti vengano cagionati dal fluido elettrico. Vien esso generalmente riconosciuto da' Fisici come uno de' potentissimi agenti della Natura, destinato a campeggiar largamente nel Cielo, sulla Terra, e ne' suoi più ampj, e cupi abissi, per produrre innumerabili, e portentosi fenomeni; ond'è che scorgesi incessantemente in azione; e trasfonde in modo maraviglioso or nell'una, ed or nell'altra parte, secondochè l'uopo il richiede, ad oggetto di secondare le mire imperiscurabili della divina Provvidenza. Trovasi egli ato a produrre qualunque variato effetto sia di attenuare, sia di animare, rinvigorire, e promuovere, sia di agitare, e di scuotere; di accendere, di tramandar luce, di squarciare, di sconquassare, e abbattere, di fondere, di calcinare. Variabile nelle sue qualità, or
fatti

fassi ravvisare sotto l'aspetto di scintille, ed or di fiocchi di variegati colori, or sotto l'immagine di baleno, ed or di folgorè, che genera il tuono; talvolta in forma di aurora boreale, od australe, e spesso anche si manifesta, o si asconde in altre differenti meteore. Avvien che tutto ceda all' inestimabile sua energia, ed alla vasta sua potenza. Solo alcuni generi di corpi son vevoli ad incepparlo, ed a tenerlo a freno in certo modo, e fino ad un certo segno; e sono, per cagion d'esempio, l'aria pura, ed asciutta, la terra arida, la seta, il vetro, il zolfo, le sostanze resinose, ed oliosa in generale, conformate in qualunque modo; ond'è, che può l'uomo adoperarlo agevolmente, e fargli produrre in picciolo non solamente il Tremuoto, ma sì pure tutti que grandi fenomeni, che abbiám testè accennato poter esso cagionare in grande nel vasto spettacolo della Natura.

126. Or da siffatto potentissimo formidabil agente a me sembra essersi prodotto *in origine* il Tremuoto succeduto il dì 26 del prossimo passato Luglio in varie Provincie di questo Regno; rinvigorito po-
scia,

scia, cammin facendo, da altri agenti di sopra divisati, che sogliono sovente combinare, ed unire insieme per produrre gli stessi effetti; e perciò uopo è ch'io ne ragioni partitamente nell' Articolo che segue.

ARTICOLO VI.

Delle cagioni particolari, che han suscitato il Tremuoto de' 26 Luglio, narrato negli Articoli precedenti.

127. **P**ER poter ragionatamente investigare, lungi da ogni prevenzione, e da spirito di sistema, la vera cagione del Tremuoto avvenuto nel dì 26 di Luglio, di cui si è già fatto il racconto nel secondo, terzo, e quarto Articolo di questa Memoria; fa mestieri di stabilire un principio, risultante da' fatti già esposti; cioè a dire, che in niuno de' luoghi, ove sono risentiti i suoi effetti, incominciando da quelli, che ne sono stati la vittima più immediata, si è ravvisato alcuna segno di eruzione vulcanica, ossia di lava, che
avreb.

avrebbe potuto aprirsi agevolmente il varco per le lunghe, e profondissime fenditure, e voragini, che sono naturalmente aperte per forza del Tremuoto, come si è accennato negli Articoli antecedenti. Si sono bensì veduti da per tutto de' segni, e degli effetti evidentissimi di uno sviluppo abbondantissimo di fluido elettrico, e di gas idrogeno, detto prima del nuovo sistema di Chimica *Aria infiammabile*.

128. Rilevasi ciò apertamente dalle meteorie infocate, che pochi giorni innanzi il Tremuoto, nell'atto del suo avvenimento, ed egualmente dopo di esso fino a parecchi giorni consecutivi, sono apparse non men sulla superficie della Terra, che in seno all'atmosfera.

129. I fatti rapportati nel secondo, terzo, e quarto Articolo rendono sicuri, che le stelle cadenti, le travi infocate, le bolide, le apparizioni di aurore sì boreali, che australi, i fuochi fatui, e finanche lo slancio di scintille risplendenti, hanno in certo modo ingombrata sì la Terra, che l'atmosfera nelle epoche di sopra indicate.

130. Ugualmente certo si è presso di tutti

tutti i moderni Filosofi , che fissate me-
teore altro non sono , che effetti dello svi-
luppo , e dell'azione sì del fluido elettri-
co , che del gas idrogeno , ossia aria infiam-
mabile . Uopo è dunque conchiudere ,
che lo sviluppo abbondantissimo , e l'a-
zione infinitamente impetuosa , e violen-
ta del fluido elettrico , e del gas idro-
geno , e forse anche di altri gas perman-
enti , sieno stati la cagion produttrice
del Tremuoto divisato .

131. Ad oggetto di render ragione di
fissata verità , convien ch'io mi rivolga
ad un' epoca alquanto rimota , e che ri-
chiami alla memoria de' miei Leggitori
la stagione piovosissima sì del fine del-
l'anno scorso , che del principio dell'an-
no corrente . Cominciando dal mese di
Ottobre del passato anno 1804 fino al
Maggio di questo che corre , le piogge
sono state frequenti , e dirotte . Sicchè
è facile il concepire , e naturalissimo pa-
rimente il pensare , che il fluido elettri-
co sparso nell'atmosfera ha dovuto per
mezzo delle continue piogge , che ne
sono gran conduttori , esser tratto giù,
e quindi farsi strada liberamente entro
alle

alle viscere della Terra , e quivi accumularsi giusta l' ufato suo costume . Conseguentemente l'atmosfera ha dovuto rimanerne impoverita di molto . Che ciò sia vero , e non puramente ipotetico , il dichiarano i fatti ad evidenza; avvegnachè nell' intero corso dell' anno in quasi tutto il Contado di Molise non si vide un baleno, non udissi lo strepito di un tuono , e molto meno videsi strisciare una folgore , nè cader gragnuola ; meteore per altro solite ad osservarsi nella conveniente loro stagione . Segno manifestissimo dunque di aver l'atmosfera sofferto in virtù delle mentovate piogge un notabilissimo discapito di fluido elettrico , e d'esser questo passato ad accumularsi ne' profondi serbatoj della Terra .

132. Ognun vede similmente , che per lo spazio di ben sette mesi si è dovuto introdurre nel sen della Terra medesima una considerevolissima quantità di umore, il quale atteso il calor della state già preceduta al mese di Ottobre testè indicato, e conseguentemente per cagion dell' aridità della Terra in quella stagione , ha dovuto per necessità a gradi, e forse
con

con qualche lentezza, penetrare molto addentro nelle viscere di essa per gli sotterranei meati, ove trovansi d'ordinario, massime in questo Regno, de' materiali in grandissima copia, atti a produrre, ed a sviluppare, mercè l'azione dell'acqua, benchè in picciola dose, una quantità considerevole di gas idrogeno, non menchè di altri gas di diversa natura, ed anche di fluido elettrico; essendo pur vero, che il zolfo, ed altre materie consimili lo svolgono anche in virtù del semplice riscaldamento. Che tale sia anche il suolo della infelice Provincia del Contado di Molise, ove abbiain già dimostrato essere stato il centro della massima esplosione delle materie produttrici del Tremuoto, il dichiarano pur troppo, i tanti altri Tremuori antecedentemente quivi accaduti fin da epoche assai remote da noi, siccome si è già accennato nell' Articolo IV. Siffatti Tremuori han sempre prodotto i medesimi effetti, e quindi è ragionevole il supporre, che sieno essi derivati dalle medesime cagioni. Non è dunque fuor di ragione il credere, che cotesta Provincia, senza tener per ora
al-

alcun cento di altre , contenga entro al suo seno un gran serbatojo di quelle materie, le quali tutte le volte che per la particolar costituzione dell'atmosfera , e per le combinazioni varie degli agenti sotterranei , ritornano a ritrovarsi nelle medesime circostanze di prima, producono di bel nuovo gli stessi luttuosi e spaventevoli effetti. Queste materie possono appartenere a tutti i tre Regni della Natura , non essendovi sostanza del regno minerale, del vegetabile, e dell'animale, da cui non possa svilupparsi il gas idrogeno. Ne danno in gran copia i metalli, e parecchie sostanze infiammabili , come sono l'olio, la pece, il carbone, il zolfo, il petrolio, le piriti, il solfuro d'antimonio &c., che abbian dimostrato nel §. 54 esistere effettivamente in seno al Contado di Molise . Quindi il gas idrogeno sviluppa a dovizia nelle sotterranee caverna, e nelle miniere le più profonde , sì metalliche , che di carbone , ove accendesi talvolta d'improvviso , e produce degli effetti assai luttuosi su i minatori. Molto parimente ne somministrano le sostanze vegetabili , ed ani-

M. mali

mali nello stato di putrefazione , ov-
 ver di fermentazione ; essendo pur vo-
 ro, che l'idrogeno è uno de' lor princi-
 pj costituenti. Quindi è, che siffatto gas
 ritrovasi, abbondantissimo ne' mucchi di
 letame, nelle cloache, e ne' canali im-
 mondi, entro alle sepolture, ed in altri
 luoghi di simigliante natura. Evvens
 non poco entro alle viscere de' Vulcani,
 e nelle materie da essi vomitate, e final-
 mente nelle acque putride, o stagnanti,
 non men che nelle acque minerali sol-
 forose. Nè v'ha chi possa ignorare al dì
 d'oggi, che l'acqua purissima non è che
 un composto di 15 parti di gas idroge-
 no, ossia di aria infiammabile, e di 85 di
 gas ossigeno, ossia di aria pura, e respi-
 rabile; e che può l'acqua o dalla Natu-
 ra, o dall'arte facilmente scomporsi ne'
 divisati due principj componenti, ed ugual-
 mente ricomporsi di bel nuovo, sicchè
 dalla combinazione delle testè indicate
 due arie ne risulti nuovamente l'acqua;
 ond'è, che può ottenerfi per mezzo del-
 la sua scomposizione con poca spesa una
 quantità immensa di gas idrogeno. Che
 anzi non è da porsi in dubbio, che lo
 svi-

Sviluppo di fissato gas dalle sostanze putride, e fermentanti, di cui si è ragionato di sopra, debba riconoscere la sua sorgente nella scomposizione dell'acqua, di cui sono esse impregnate. Uno de' mezzi, fra tanti altri, di cui può servirsi la Natura per operare la testè accennata scomposizione dell'acqua, e non altrimenti la sua ricomposizione, è certamente il rapido passaggio del fluido elettrico a traverso della sua massa; ed il semplicissimo apparecchio per istituire cotale esperienza, troverassi dichiarato nella nota della pag. 180 del Volume V della mia *Fisica Sperimentale*, Edizione V.

133. Or da tutti i fin qui annoverati principj sviluppati naturalmente il gas idrogeno, sia nel sen della Terra, che sulla superficie, o in forza del semplice calorico, o in virtù della putrefazione, e fermentazione di sopra dette. Anzi alcune delle sostanze testè mentovate il danno sì facilmente, che basta umettarle soltanto, per ottenerne in gran copia, siccome avviene appunto nel carbon fossile.

134. Il gas idrogeno, adunque sviluppato

M 2

nelle

nelle viscere della Terra per cagione delle acque abbondantissime, le quali anche in forza della lunga loro continuazione penetraron molto addentro nella Terra medesima già riscaldata, ed avida di siffatto umore, e renderono atte per tal modo le materie ivi contenute al mentovato sviluppo; il gas idrogeno, io diceva, sviluppato lentamente, e a dovizia per tal mezzo nel tratto di alcuni mesi, unitamente a qualche lieve quantità di fluido elettrico, dovè a poco a poco accumularsi entro al seno della Terra medesima. La quale accumulazione dovette aver luogo tanto maggiormente, perchè in tutto il corso del mese di Luglio precedente al dì 26 di esso sopravvenne, e dominò un grado di freddo affatto straordinario, dimodochè il Termometro sospeso in una stanza rivolta al mezzogiorno, fino al giorno 24 dell' indicato mese non oltrepassò giammai il grado 78 della scala di Farenheit, ossia il $20 \frac{5}{10}$ a un di presso di quella di Réaumur. Un tal grado di freddo sì fuor di stagione, e così continuato non potè che restringere notabilmente i vapori della Terra, e quia-

e quindi vietare la lenta, e libera uscita, o vogliam dire esalazione del gas idrogeno ivi rinferato. Per la qual cosa fu forza a quello, anche in virtù della picciola quantità di fluido elettrico, ch'eravi combinato, come si è detto, di disperdersi, e di andarsi dissipando pe' meati, e per le vie sotterranee, entro alle cavità di maggior estensione, ed entro alle caverne, di cui abbiám già provato nell'Articolo precedente esser dovizioso il sen della Terra; dalle quali poi è credibile, che siesi andato a diffondere mano mano in altre contigue, e successivamente per un lunghissimo tratto di Paese, sapendosi per esperienza, massime nella nostra Regione, che siffatti agenti fanosi strada, e propagansi largamente sotto terra per un infinito numero di meati.

135. Lasciam per poco di considerer la Terra impregnata, per così dire, di gas idrogeno fino ad una certa profondità in forza delle additate cagioni, e passiamo a considerare il fluido elettrico annidato a maggiori profondità nelle viscere del Globo.

136. Si è già da noi dichiarata nel §.

131 la ragione, e' l mezzo, per cui nelle stagioni precedenti al Tremuoto ha dovuto il fluido elettrico diffuso per l'atmosfera discender sotterra, e passare ad accumularsi nei profondi recessi della mole terrestre sottoposta al Contado di Molise. Ora per comprovare, ed illustrar vie maggiormente questa verità, varrà moltissimo l'aggiugnere non esservi bisogno di pruove per dimostrare, che il fluido elettrico trovasi ampiamente sparso, e diffuso sotterra, anche a profondità grandissime, tenendosi per cosa indubitata da tutti i recenti Filosofi, che la Terra è il serbatojo universale di cotal fluido, che in se lo rinferra in immensa copia in ogni luogo, ed in ogni stagione. Ugualmente certo è altresì, ch'egli sta per sua natura in un continuo gioco fra la Terra, e l'atmosfera. Di quì è, che trovandosi egli per circostanze locali accumulato nelle viscere del Globo; ed al contrario trovandosene l'atmosfera sproveduta in qualche sua regione; che val quanto dire, ritrovandosi la Terra in uno stato *positivo*, e l'atmosfera in istato *negativo*; il fluido elettrico, che per sua

sua natura tende a porsi in equilibrio , slanciarsi rapidamente dal luogo , che n'è colmo , a quel sito dell'atmosfera , in cui havvi la deficienza , per potervisi equilibrare , servendosi de' conduttori convenienti a tal passaggio , i quali d'ordinario sono i vapori sparsi nell'atmosfera , avvegnachè l'aria secca , essendo naturalmente elettrica , non gli permette , ch'egli l'attraversi . Cotesto passaggio è più o meno rapido a seconda della maggiore , o minor copia del fluido accumulato , a misura che lo stato dell'atmosfera è più o meno negativo , ed anche a norma della maggiore , o minor facilità , che gli presentano i conduttori divisati . Siffatta varietà di circostanze fa sì , ch'egli o si diffonda insensibilmente , siccome suol giornalmente accadere , oppure si faccia strada con forte strepito , e sotto l'aspetto di fuoco , o di fulmine ; e sicchè bisogna credere , che non tutti i fulmini scagliansi dalle nubi sulla Terra , essendovene pur di quelli , che slanciansi dalla Terra sulle nubi : ciocchè avvien non di rado , e fu noto anche agli antichi Filosofi , che dier loro il nome di *fulmina infer-*

na, che noi diremmo *fulmini ascendenti*. Anzi i moderni han talvolta de' segni decisivi, onde poterli accorgere se alcuni fulmini sieno scagliati dal basso all'alto.

137. Il contrario addiviene qualora ritrovandosi l'atmosfera in istato positivo, ritrovisi la Terra in istato negativo; avvegnachè allora la tendenza all'equilibrio richiede, che il fluido elettrico discenda rapidamente dall'alto, per occupar quel luogo della Terra, ove sievi la deficienza supposta; e ciò o in silenzio, come si è detto di sopra, o pure in forma di fulmine, e con iscoscio di suono, come di tratto in tratto il veggiamo. Ed i moderni Filosofi non solamente han de' contrassegni talvolta da poter conoscere se il fulmine sia disceso dall'alto, ma fanno benanche trarlo artificialmente giù, senza ch'egli possa produrre il medesimo nocumento (a).

138.

(a) Queste son cose note oggigiorno a chiechessia; ma se altri fosse vago di rammentarsele, legga il Vol. V della mia Fisica Sperimentale, §. 1731 e segg. Edizione V.

138. Questo è ben d'ordinario il gioco continuo della Natura, per equilibrare il fluido elettrico fra la Terra, ed il Cielo. Ma se mai accade talvolta, che il fluido stesso accumulato in copia immensa, ed affai profondamente nelle viscere del Globo, o trovisi inceppato fra materiali, che di lor natura gli vietino il passaggio in caso della divisata deficienza nell'atmosfera, come sono tutte le sostanze, che diconsi *per se elettriche*, ossia *isolanti* (il cui uffizio può anche eseguirsi dalla terra arida, che in se lo ritiene per forza di aderenza); e che gli manchino per conseguenza i conduttori convenienti per restituir l'equilibrio; in tale occorrenza fatto egli comechè sia maggior di se stesso, spregiando altamente gli ostacoli i più poderosi, anzi sviluppando una impetuosa energia, tanto più formidabile, quanto è maggiore la resistenza, che gli si oppone, qualchè voglia mostrare all'uomo, che non v'ha chi possa assegnare verun limite alla sua indicibil possanza; squarcia, abbatte, dissipa, e sfigura tutti i legami, che teneano inceppato; ed uscendo vittorioso dalla sua prigione, va

a com-

a compiere l'ufficio, a cui la Natura lo ha providamente destinato.

139. Questo appunto sembrami essere stato il caso, per cui siesi prodotto in origine il luttuoso Tremuoto de' 26 Luglio, alla cui esposizione, ed alla cui spiegazione è diretta questa Memoria.

140. Suppongansi dunque, siccome i divisati fenomeni, apertamente il dimostrano, gl'interni meati della Terra, e le sotterranee caverne ripiene di gas idrogeno fino alla conveniente profondità, e per una lunghissima estensione di Paese, cominciando da' territorj d'Ifernia, di Bojano, di Campobasso, di Baranello, e d'altri luoghi adjacenti al Matese nel Contado di Molise; e si consideri d'altronde una quantità enorme di fluido elettrico accumulato ad una profondità di gran lunga maggiore nel sen della Terra sottoposta alle dette contrade, ed incepta comechè sia fra materie *isolanti*. Questa supposizione non è puramente ideale, sì perchè ci viene chiaramente suggerita da' fenomeni occorsi, e dalla mancanza, e scarsità delle meteore ignee nella stagione preceduta al Tremuo-

muoto, sì ancora perchè la Terra, come si è accennato di sopra, naturalmente ne abbonda, sì finalmente perchè è ordinario stile della Natura l'accumulare di tempo in tempo delle larghe e profonde masse di cotal agente nelle viscere del Globo, affin di operare quelle sovversioni, e quei tali cangiamenti, a cui è stato egli soggetto fin dalla sua creazione. Ed in fatti rileggendosi la Storia di tutti i tempi, è facile il rinvenire non esservi stato alcun secolo, in cui non sia avvenuto qualche orribile Tremuoto in una delle parti della Terra, quasi che il Sommo Iddio avesse voluto anche per tal mezzo rammentare all' uomo di quando in quando l' instabilità delle cose umane; facendogli vedere che anche la Terra, che sembrasi la più solida, e durevole, è soggetta egualmente a cangiamenti, ed a sterminj.

141. Sopravvenuto poscia dopo una lunga stagione piovosa, e dopo parecchi giorni di freddo, come si è detto, un grado di calore improvviso dal dì 23 di Luglio fino al dì 26, quand' esso divenne eccessivo; l'atmosfera ne soffrì una notevole

ra-

rarefazione, e dilataronsi parimente i pori, ed i piccioli meati della Terra, cosichè entrambe cotesse dilatazioni unite alla forza del calorico, che agiva sul gas idrogeno divisato, racchiuso sotterra, cominciarono ad aprire lentamente il varco non meno a quella porzione dello stesso gas, ch'era più prossima alla superficie, e quasi in piena libertà, che alle picciole masse di fluido elettrico, che ritrovavansi nelle medesime circostanze. Per la qual cosa cominciaronsi fin d'allora a veder nell'aria delle meteore infocate, ora in forma di colonne raggianti, che sollevavansi in alto alla guisa di aurore boreali verso il Settentrione, e le piagge adjacenti, che verso l'Austro, ed in altri luoghi da esso discosti; ora in forma di fuochi fatui, e ben sovente alla foggia di stelle cadenti; ed il caldo nel dì 26 divenne oltremodo molesto, ed affannoso, e le persone di costituzione molto sensibile cominciarono a sentire l'influenza de' mentovati principj. Intanto la regione elevata dell'atmosfera scarseggiava di fluido elettrico, avvegnachè i vapori meno attenuati poteano

reano galleggiarvi , o reggervi a stento , come il dimostrano ad evidenza , le gocce d'acqua , che qualche mezz' ora prima del Tremuoto , nell'atto ch'io passeggiava per istrada , caddero sul viso , e sulle mani sì mie , che di altre persone , che non erano in mia compagnia , nè in quel quartiere della Città nel tempo indicato ; tuttochè il Cielo fosse così sereno , che non vi si ravvisava nè nube alcuna , nè vestigio di umore nebbioso ; in guisachè io me ne feci le più alte meraviglie , siccome se ne maravigliarono coloro , che osservarono contemporaneamente questo stesso fenomeno in alcuni luoghi del Contado di Molise .

142. Il fluido elettrico cominciato a sprigionare dal sen della Terra , come si è detto , tosto ch'ebbe raggiunto il fondo del mare , passò a diffondersi successivamente entro alle sue acque , le quali tuttochè il conducen benissimo , non sono però da paragonarsi su ciò coi metalli , per cagione di un certo grado di affinità , ch'evvi naturalmente tra questi due fluidi , e che ne ritarda in qualche modo il passaggio ; ond'è , che il
flui-

fluido elettrico, giusta le osservazioni, ed i calcoli di Cavendish, incontra tanta resistenza nel propagarsi per un solo pollice di acqua pura, quanta ne incontra in un fil di ferro dello stesso diametro, e della lunghezza di 400 milioni di pollici, sebbene l'acqua marina lo trasmetta un poco più liberamente. Per effetto dunque di cotale affinità tra la materia elettrica, e le particelle dell'acqua, dovessero queste elettrizzarsi nell'essere investite da quella, e quindi andarsi rigonfiando a poco a poco in virtù di quella forza ripulsiva, che hanno fra loro tutti i corpi egualmente elettrizzati, fino a tanto che il fluido elettrico non potè farsi strada liberamente nell'atmosfera; imperciocchè allora, cessata la detta forza ripellente, andarono le acque a rassettarsi di bel nuovo nel loro stato primiero. Non andremo dunque lungi dal vero riconoscendo nell'accennata legge di ripulsione la cagion produttrice del rigonfiamento del mare, che osservossi contemporaneamente al Tremuoto, come si è narrato nel §. 27, in tutte le coste del nostro Golfo; e così in.

intendasi similmente delle acque de' pozzi, e delle cisterne, che si videro elevate e prima, e nell'atto del Tremuoto; tranne quella parte, che forse ha potuto avere in questo fenomeno l'innalzamento del fondo sì del mare, che di tali recipienti.

143. Alle ore 2 e 20 minuti d'Italia della notte de' 26, nell'atto della massima tranquillità, come si è già detto, dopo qualche minuto dello spirar di un vento improvviso, e furente, seguito da un sibilo, e da un fragore spaventevole di batteria, sopravviene immediatamente il Tremuoto: le meteore infocate, massime le stelle cadenti, si aumentano all'infinito, ed in guisa, che un personaggio della più alta sfera, che dopo la prima scossa corse con la sua gente a porsi in salvo nell'aperta campagna, sembrava, diceami, che pioveressero stelle dal Cielo; e'l volgo di Campobasso immaginò fra i più alti clamori, che fosse già vicina la distruzione del Mondo. E queste, oltre ad un affai vivo splendore, lasciavano nell'aria una traccia pressochè momentanea di un fumo di color cangiante, oppure

pure bianchissimo : Or non è egli naturale il credere in seguela di tali fatti , che quell'adunamento immenso di fluido elettrico , che abbiàm ragionevolmente supposto rinchiuso , ed inceppato a grandissima profondità nelle viscere della Terra sottomesse a' luoghi divisati, s'è fatto in quel punto del Tremuoto di se maggiore in forza delle naturali cagioni atto a produr d'ordinario cotale effetto , e s'è determinato a ciò per potersi equilibrare nell'atmosfera , in cui eravi della deficienza in quel punto ; ossia per dirlo co' termini appropriati , che ritrovavasi allora per le vicende dell'atmosfera stessa in istato negativo? Chi ben conosce l'indole di cotale fluido , e la sua illimitata possanza, e la pompa, eh'ègli suol farne in varie occorrenze , potrà durar fatica ad immaginarsi , che s'egli finalmente riuscito d'infrangere poderosamente i suoi legami , e che alla guisa di una mita d'incalcolabil vigore abbia da se rimesso, sconquassato, abbattuto, stritolato ampiamente tutti quegli ostacoli , che opponeansi al suo sviluppo , ed alla sua pro-

pagazione? Che non potendo egli agire nè contra la massa terrestre a se sottoposta, nè contra i lati solidi, e profondi a se contigui., che gliel vietavano per la loro infinita resistenza, ha dovuto necessariamente diffondersi per direzioni tendenti alla superficie della Terra, che gli presentavano la resistenza minore? Apertosi egli adunque il varco per tal modo, e risalendo impetuosamente verso la superficie stessa, ha dovuto diffondersi con rapidità incredibile in quell'istante, prima di tutto entro alle caverne sotterranee incontrate per fianco, e quindi ancor circolando in quelle alla guisa di un leone affamato, e furibondo, che va in cerca di preda ne' lunghi, e tortuosi andirivieni di un' ampia selva, scotendo, e scuotendo senza ritregno sì le naturali volte delle caverne medesime, sì ancora la massa terrestre, le Città, le ville, gli edificj, e gli altri luoghi a quelle sovrapposti. Quindi il primo movimento di sussulto, o verticale che dir si voglia, e quindi eziandio il susseguente di oscillazione, o sia di traballamento, prodotto dalla circolazione di cotai fluido per

N

99

entro a que' sotterranei cavernosi laberinti.

144. E poichè quelle tali cavità , e que' larghi meati gli abbiamo già ragionevolmente supposti ricolmi di gas idrogeno; il fluido elettrico ha dovuto nell'attraversarlo recarvi qua e là l'infiammamento; il quale non solamente ha contribuito ad avvalorarne la violenza , ed a porre in maggior soqquadro le caverne divise; ma vi ha prodotto altresì quell'interno muggito , e quel rimbombo , e que' tuoni cupi , e profondi , che si son sentiti in parecchi luoghi di quelle infelici contrade , ch' eran più prossime alla sede principale di siffatte sotterranee operazioni , oppure trovavansi sovrapposte immediatamente a quelle cavità sotterranee; sapendosi per esperienza quanto sia pronto l'infiammamento , e quanto sia gagliarda la *detonazione* del gas idrogeno , quando sia esso mescolato in dose conveniente con l'ossigeno, ossia con la parte respirabile dell'aria , che in quelle tali mezzane profondità , e molto più poco al di sotto della superficie terrestre a sufficienza vi si annida.

145. Prodottisi dunque i riferiti sconquassi sì dal fluido elettrico, che dal gas idrogeno nel modo fin qui detto, e forse ancora da altri gas permanenti, e da vapori acquosi, che sviluppati, o incontrati da essi nel rapidissimo tumultuoso lor corso, han dovuto associarvisi, e servir di ministri al loro furore; han dovuto essi con la rapidità medesima, e quasi nello stesso istante rimontare alla superficie della Terra, quello per ristorar l'equilibrio nell'atmosfera, e questa parte per l'impulso del primo, e parte in forza della maggiore elasticità per la violenta dilatazione sofferta, e per la sua accresciuta natural leggerezza. Sicchè le terre han dovuto esserne sritolate, e sconvolte nel loro precipitoso passaggio, gli alberi han dovuto essere svelti dalle radici, rovesciati, abbattuti, e le case, e gli edifizj, massime i più elevati, han dovuto traballare, crollare, o sendersi, ed altri anche subissare pel crollamento delle mentovate sotterranee volte: pel cui effetto forz'è che le acque tendenti sempre al pendio, o sieno deviate, e perdute, o sieno sgorgate in altri luoghi,

ghi, ove prima non esistevano, o finalmente siensi intorbidate per cagion dello sconvolgimento, e dello sconquasso del lor fondo; la cui materia essendosi in forza dell'urto violentissimo stemperata entro l'acqua de' fiumi, delle sorgenti, e de' laghi; ha dovuto necessariamente distruggerne la limpidezza, ed alterarne il colore, fino a tanto che raffettatosi il fondo medesimo, la materia intorbidante, tratta dal proprio peso, ricade giù sul fondo stesso, e restituisce per tal modo all'acqua la sua limpidezza primiera.

146. I mentovati fluidi intanto, procurandosi violentemente l'uscita, e lo sgorgo fuori della superficie terrestre, sono compariti infiammati, ed han prodotto que' fenomeni di spontanee accensioni, che sonosi qua e là osservate in varj luoghi uscir dal suolo, ed anche da' luoghi abitati.

147. Non v' ha poi bisogno di lungo ragionamento per persuader chicchessia, che i detti due fluidi elastici, avendo disferato con incredibil violenza il sen della Terra per isgorgarne fuori, han
dovu-

dovuto squarciar nel tempo stesso, e con la veemenza medesima le masse d'aria, in cui passavano ad internarsi. E chi può mai ignorare, che l'aria agitata, e percossa con siffatta violenza e sibila, e scroscia, e produce un orribil fragore, siccome il sentiamo altissimo, e spaventevole nello scoppiar d'una folgore, e nell'approssimarsi di un nembo? Ravvisiam dunque in ciò la cagione del fragoroso rombo, che ha preceduto in moltissimi luoghi, e forse uiversalmente, la scossa del Tremuoto.

148. Che anzi il testè accennato violentissimo sgorgo de' due fluidi potentissimi non solamente ha prodotto il sibilo, ed il fragore, ma in parecchi luoghi, ove per isventura è stato egli abbondantissimo, ha cagionato sì pure un turbine veemente, in vigor del turbinoso movimento, ch'essi aveano già acquistato nel circolare, e diffondersi entro alle basse caverne, di cui si è ragionato di sopra. Ed in fatti, tralasciando di chiamare in soccorso di cotal pensamento il vento impetuosissimo, che sentissi nell'atto quasi del Tremuoto, onde furono spalancate

le mie finestre , ed i miei balconi (e così intendasi di altre case) di una solidità , e di un'altezza molto considerabile , non ostante che fossero stati chiusi con forti , e profondi saliscendi ; come mai potrà intendersi l'aggiramento , che soffrirono alcune barche , che ritrovavansi in mare in quell'atto ? Come potrà rendersi ragione de' cammini troncati orizzontalmente , e poi rimasi colla parte superiore sovrapposta all'inferiore per modo che gli angoli di quella si sono ritrovati poggiati sul mezzo de' lati di questa ? Come potrà spiegarsi lo sbalzo di alcune case da un sito in un altro , e poi rimase intatte quivi stesso ? Nè potrà parimente rendersi conto della cagione , e del modo , onde gran palle di pietra sieno state svolte intorno a' proprj perni , e le aste delle Croci de' campanili anche distorte . Ed ugualmente impossibile si pure riuscirà lo spiegare per qual forza statue di marmo affai gravi conficcate in grossi perni di ferro , ne sieno state svolte , e slanciate alla distanza di 34 palmi , ed alcune campane , e cornicioni pesantissimi di alcuni campanili crollati
sieno

fieno stati spinti alla distanza di 150, e di 200 palmi. Nè finalmente potrà capirsi onde sia avvenuto, che gli spigoli vivi di alcuni edifizj quadrati pur rimasti in piedi, sieno stati rasati intorno per modo, che gli edifizj stessi hanno ora presa la forma di altrettanti cilindri. Questi, ed altri effetti di simigliante natura, che sonosi da noi narrati partitamente negli Articoli precedenti, non possono venir cagionati salvo da un impetuoso turbine, oppur da un oragano. Solo la sua vorticoso veemenza avvolgere in se potea, e trar giù al suolo, quasi sovra di ale, e campanili, ed edifizj di vasta mole, senza che il lor crollo avesse cagionato altro strepito, che quello che si ode nello scrosciare che fanno i legnami.

149. Ritornando ora di bel nuovo allo sbocco del gas idrogeno, e del fluido elettrico dentro l'atmosfera, fa d'uopo l'avvertire, che cotesto fluido può procurarsi il passaggio attraverso del gas idrogeno anche purissimo, e pur nondimeno produrre de' varj effetti. Può egli infiammarlo completamente; può la com-

bustione arrestarsi innanzi che sia affatto completa; e può finalmente attraversarlo, senza che ne segua veruna combustione.

• Cotesta varietà di effetti deriva senza dubbio dalla diversa proporzione del gas idrogeno, e dell'ossigeno, il cui intervento è assolutamente necessario perchè quello s'infiammi; e dipende ancora dal vario grado di temperatura, dovendo questa essere elevata ad un certo segno perchè succeda l'infiammamento. Di fatti in tutti que' casi ove la combustione non è completa, può ella rendersi completissima in forza della sola elevazione della temperatura, o sia in virtù dell'aumento del calore: e 'l fluido elettrico sembra che non agisca altrimenti nell'atto d'infiammare i detti gas, se non se in virtù del calorico che sviluppa nella compressione, ch'egli esercita nel momento che gli attraversa, siccome fu saggiamente osservato da Humboldt.

150. Or dunque se il fluido elettrico può farsi strada pel gas idrogeno purissimo, e produrvi l'infiammamento, senza che l'acensione sia affatto completa; vale a dire che ne rimane un notabil residuo del tutto illeso

illeso ; potrà farlo molto maggiormente in quello , che si è sviluppato da materie vulcaniche , o minerali , che lo somministran sempre avviluppato , e misto con altri principj eterogenei . Laonde , benchè il fluido elettrico avesse infiammato da prima il gas idrogeno nelle sotterranee caverne , come si è indicato di sopra , pur tuttavolta per le ragioni testè allegate dovè rimanerne illesa una quantità considerabile , sufficientissima ad ingombrarne l'atmosfera al par del fluido elettrico , e conseguentemente atta a produrre le stelle cadenti , i fuochi fatui , le travi infocate , le bolidi , le apparizioni simiglianti alle aurore boreali , e le altre meteore ignee , che sì copiosamente si videro dominar nell'aria per parecchi giorni dopo il Tremuoto .

151. Non dee poi recar meraviglia , che la scossa del Tremuoto siesi rinnovata qualche ora dopo , e quindi altre volte in diversi tempi successivi ; avvegnachè per quanto sia stata forte la prima esplosione , essendo stata ella istantanea , e rapidissima , non ha potuto estendersi , ed abbracciare il cumulo intero de' fluidi attivi ,

tivi, sparsi per avventura negli andirivieni delle varie caverne, tra cui non cravi forse veruna comunicazione. E' potuto anche succedere, che i sotterranei sconquassi della prima esplosione abbiano ostrutte le sotterranee vie per modo, che una gran porzione di que' tali fluidi ne sia rimasta imprigionata per costituir materia di nuove esplosioni: ed è credibile finalmente, che le materie messe in fermento da prima abbiano profegnito, massime in virtù del violentissimo urto già ricevuto, e delle nuove piogge sopravvenute dappoi, a svolgere gli stessi fluidi divisati, ed abbiano poscia rinnovate le medesime scosse, e gli stessi fenomeni in forza delle stesse cagioni, che hanno agito di bel nuovo, sempre però con minor violenza, per essersi esaurita la massima quantità di quegli agenti, che aveano operato nel primo avvenimento, a norma dell' indole di quasi tutti i grandi Tremuoti. Che ciò sia vero il dimostrano gli scotimenti sempre più deboli de' primi, e sovente non generali, ma determinati soltanto ora a questo, ed ora a quell'altro luogo, fino a tan-

a tanto che esaurita affatto la materia commovente, vanno essi in ultimo a cessare del tutto.

152. A tutti i riferiti modi, onde può originarsi la replica de' Tremuoti, se ne potrebbe aggiugnere un altro assai energico, ed efficace; e per poterlo concepire agevolmente non fa mestieri d'altro, se non se di risovvenirsi del principio di fatto già da noi stabilito nel bel principio di questo Articolo; cioè a dire che il fluido elettrico, tendendo di sua natura a porsi in equilibrio, trovasi in un continuo gioco fra la Terra, ed il Cielo, o per meglio dir l'atmosfera. Supposto dunque, che dopo le prime esplosioni di coral materia dalle sotterranee vie, ne risalga tanta copia nell'atmosfera, che questa ne venga impregnata sovrabbondantemente, e la Terra all'opposto ne rimanga qua e là in certo grado spogliata; in tal caso non dee quella, seguendo la sua indole, trasfondere a questa il suo eccesso? e per casuali combinazioni non può ella forse in vece di scagliarsi a foggia di fulmine, come fa d'ordinario, trasfondersi in modo da

da generare un Tremuoto ora in uno ; ed ora in un altro luogo? Cotesto Tremuoto nella nostra supposizione farebbe contrario al primo ; ma pur produrrebbe il medesimo effetto , non altrimenti che i fulmini , che slanciansi dal Cielo sulla Terra sono ugualmente rovinosi che quegli altri , i quali dalla Terra si scagliano verso il Cielo. In fatti a ben ragionare, cos'altro è mai il Tremuoto nella sua origine , se non se un fulmine in grande, e di vasta estensione? E chi sa quanti Tremuoti non succedono di tal natura? E chi sa se non si potranno un dì rinvenire de' mezzi , oppur de' segni da distinguere i Tremuoti *superiori* dagli *inferiori* , siccome ora già gli abbiamo per conoscere quali fulmini sieno scagliati dal Cielo , e quali dalla Terra (a)?

(a) E' materia di fatto , che il fulmine investendo le punte di ferro collocate sulle cime de' campanili , e delle torri , comunica loro la virtù magnetica non altrimenti che il fluido elettrico, colla particolarità, ch'entrando per la punta, e facendosi

153. Egli è troppo ovvio il concepire, che le contrade direttamente sovrapposte al centro della esplosione han dovuto soffrire una scossa più violenta, e sì pure un maggior guasto, tranne la diversità degli effetti, in cui possono aver parte le circostanze locali, sì sotterranee, che superiori alla superficie terrestre; essendo stata quella la linea della minor resistenza; che i luoghi a quelle adjacenti han dovuto soffrir meno, e pochissimo i più lontani: anche perchè i fluidi agenti dipartitisi da quel tal centro molto addensati, han dovuto andarsi mano mano diradando, e per conseguenza indebolendo, a misura che se ne andarono discostando,
e quin-

dosi strada verso la cima inferiore, se comunica la polarità boreale, laddove se comunica la polarità australe tutte le volte che venendo dal basso, n' esce fuori per la punta mentovata. Osservando dunque se la polarità delle punte suddette colpite dal fulmine sia boreale, ovvero australe, conoscerassi agevolmente se il fulmine sia stato ascendente, oppure sia disceso dall' alto. Chi desidera topra di ciò un maggiore schiarimento legga il §. 1767. del Vol. V. della mia *Fisica Sperimentale*. Edizione V.

e quindi diffondendo per le vie sotterranee, per produr la loro azione successivamente in luoghi più lontani, fino a tanto che divennero di tanta rarità, che renderonsi incapaci di agire, ovvero aprironsi il varco fuori della Terra,

154. Vuolsi dunque aver per fermo, che i fluidi agenti slanciati dal riferito centro dell'esplosione vennero ad agir di presenza, e con tutta la lor viva forza per vie sotterranee in tutti que' luoghi, che ne furono violentemente scossi, ed ove osservaronsi delle meteore ignee sporgenti dal sen della Terra, oppure verso quel tempo in seno all'atmosfera. Le contrade le più remote, e prossime alla circonferenza del circolo, che circoscrive l'azion del Tremuoto, la quale fu quivi poco sensibile, ne furon solamente scosse per consenso, o sia in forza della propagazione dell'impeto impresso alla massa terrestre interiore.

155. Le commozioni quì in Napoli furono violente, le meteore ignee furono numerosissime, gli effetti immediati. Dunque non v'ha dubbio, che gli agenti di sopra descritti vi operarono di presenza, e tod
in-

indicibil gagliardia . Il Monte Vesuvio
ne fu scosso intero in quell'atto , sicco-
me ne vengo assicurato ; e molto mag-
giormente doverono esserne scosse le sue
viscere . Ne fu egli scrollato sì violente-
mente, che la crosta di uno di que' mon-
ticelli , che generaronsi nella eruzione del-
l'anno scorso , la cui materia ricopriva l' in-
terno del cratere fino ad una certa al-
tezza , formandovi una specie di coper-
chio conformato alla guisa di collinette,
e di valli , ammantate di efflorescenze
saline , e sulfuree , e metalliche di varia-
ti graziosissimi colori , crollò giù in quel-
l'istante , aggiugnendo così nuovo pabo-
lo al fuoco , che stava appiattato entro
alle viscere del Monte stesso . Cotesto
pabolo aggiunto , lo sconquasso indottò
nella materia vulcanica quivi , e nelle
prossime vie internamente riposta , non
che l'azione gagliardissima del fluido e-
lettrico , e del gas idrogeno , che doverono
attraversarla nell'atto del Tremuoto , può
dabitarfi , che non l'abbiano avvalorata,
e riaccesa , e prodotta in conseguenza
l'eruzione , che manifestossi improvvisa-
mente la sera del dì 12 del passato mese
di

di Agosto, che val quanto dire 17 giorni dopo il Tremuoto? Sembra dunque ragionevolissimo il supporre, che siffatta eruzione non sia stata che l'effetto immediato del Tremuoto medesimo, e che attesa l'inestimabil copia di gas, e di materia elettrica, che sviluppar si suole con essa, come per esperienza il sappiamo, debbasi riguardare qual mezzo conduttore a diminuir la forza degli agenti micidiali, che in se racchiudea il sen della Terra.

156. Irragionevolissimo d'altronde, ed affatto contrario a' fenomeni avvenuti è il supporre, che il Tremuoto in questione sia stato cagionato dal Vesuvio, sì perchè abbiam sempre osservato, che i gran Tremuoti precedenti alle eruzioni, e derivati dagli ostacoli potentissimi, che le materie vulcaniche già frementi incontravano nell'atto del loro sprigionamento, non solamente han cagionato de' tuoni altamente fragorosi, ed orrendi, ma hanno squarciato in seguela le pareti del cono Vesuviano, e ben sovente anche le falde, per farsi strada in tal modo fuori di esso. Ora all'incontro nulla di
 ciò

ciò è accaduto ; imperciocchè il cratere del Vesuvio considerabilmente abbassato, e cotanto aperto tutt'al' intorno, che la sua circonferenza ha una estensione di più di mille passi, ha presentato alla lava un esito facilissimo e libero per modo, ch' ella non ha fatto che traboccarne dal labbro, non altrimenti che fa l'acqua bollente dall' orlo di una caldaia. Ma quel che aggiunge maggior peso al mio ragionamento si è, che i luoghi adjacenti al Vesuvio, come sono Portici, Resina, la Torre, Ottajano, Somma, ed altri tali, han risentito assai meno che in Napoli, ed in altri Paesi più lontani, la scossa del Tremuoto, ed appena han sofferto qualche guasto ben leggiero; laddove le rovine, e la desolazione sono state ingenti, non men che i fenomeni numerosi, e considerabilissimi nel Contado di Molise, che abbiám fatto già vedere essere stato il luogo centrale dello scoppio formidabile, e dove tuttavia proseguono a sentirsi e i muggiti nelle viscere del Matese, e le scosse, benchè più lievi d' assai; quandochè i luoghi frtuati ne' contorni anche molto remori

O

del

del Vesuvio sono in una perfetta quiete.

157. Non mi sembra poi assai difficile lo spiegare , perchè i Paesi giacenti nella pianura lungo le radici de' monti, quelli principalmente, che sono collocati nella valle di Bojano, abbiano generalmente sofferto le maggiori rovine. E' questo un fenomeno osservato costantemente ne' grandi Tremuoti , e notato da varj Scrittori in tutte le parti della Terra. Due, a parer mio, possono esser le cause producenti questo fenomeno particolare. La prima si è , che le terre di siffatti luoghi essendo di natura arenosa , per ragion delle arene , che trasportan seco le acque, e del logorio delle vicine montagne , come sono effettivamente quelle della valle di Bojano; ed essendo perciò disciolte, e variamente dense qua e là , non possono trasmettere l'urto ugualmente, ma bensì in un modo irregolare , e se così mi è permesso di dire, stritolante. Forz'è dunque che gli edifizj, che loro sovrastano , ne vengano spinti in su con impeto parimente irregolare nelle varie loro parti, e quindi che si sloghino , e vadano a crollare . Al che si aggiugne
l'al-

l'altra irregolarità, che si produce nelle masse arenose nel rassettarsi che fanno, dopo di essere state scompagnate dall'urto, che han sofferto, per lo che le parti degli edifizj sovrapposti non ritrovano poi ugualmente il loro appoggio primiero. La seconda cagione poi, ch'io reputo più essenziale, e più attiva, risiede nella resistenza enorme, che fanno i gran monti all'impeto sotterraneo, il quale non essendo capace a vincere la vasta, e solidissima mole di quelli, incontra in essi un contrasto, ed una riazione inestimabile, giusta le leggi della Dinamica; onde ripercosso con grandissima veemenza, va ad esercitare la sua possanza contra le terre contigue alle radici di quei monti. Di qui nasce, che le Città, i villaggi, e gli edifizj quivi collocati, agitati, e scossi nel tempo stesso, e dall'impeto diretto del Tremuoto, e dalla viva percossa proveniente dalla riazione violentissima delle montagne riferite, debbono per necessità esser più che gli altri sconquassati, ed infranti. Questo è a sano ragionare il caso di un uomo, il quale dando con un pesante martel-

lo un colpo violento contro di una rocca durissima, non solo sente il martello stesso rispinto gagliardamente dalla rocca, ma soffre nel tempo medesimo un vivo, e potente tremore, o per meglio dire una violenta concussione in tutte le sue membra. Vi sono stati talvolta de' Tremuoti di tanta veemenza, che oltre al fender da cima a fondo delle smisurate montagne, ne han fatto nel tempo medesimo subissar delle altre. In tal caso nulla va esente dalla loro ferocia, e convien che tutto soffra il suo estremo sterminio.

158. Il presentimento, che hanno gli animali del Tremuoto imminente, deriva a mio credere da varj principj. La loro sensibilità, l'odorato, il tatto sono di gran lunga superiori a quelli degli uomini, siccome il dimostra la giornaliera esperienza. Un cane, esempigravia, fiuta assai da lontano gli aliti lasciati dal suo padrone nella strada, che egli ha tenuto, e nella stessa guisa la traccia di una lepree, di un cervo, o d'altra belva, che siasi sottratta da esso colla fuga. E costesta sensibilità ravvisasi di gran lunga
più

più vivace in ciò che riguarda i pericoli della loro vita. Sono altresì i loro organi più sensibili maggiormente vicini alla terra; e sono essi per istinto di natura più guardinghi, e più sospetti ad ogni minimizzazione che si faccia, e ad ogni picciolo cangiamento dello stato naturale delle cose. A queste gravissime ragioni, se ne aggiugne un'altra assai forte, ed è quella, che la massima parte degli animali sono vestiti di pelo, o di piuma, le quali essendo positivamente elettriche, debbono avere intorno a se una elettrica atmosfera di una certa attività. E siccome in ogni Tremuoto succede sempre qualche sviluppo, o almeno qualche sbilancio di elettricità nell'atmosfera terrestre, de questo per le note leggi fisiche riguardanti l'influenza elettrica, produrre un certo grado di pressione contra le atmosfere, che circondano gli animali, non altrimenti che si opera all'avvicinamento di due conduttori elettrizzati (a);

Q 83

(a) Il curioso Leggitore, non avendo alla mano altri Trattati su tal materia, potrà riscontrare le leggi qui accennate nel quinto Volume della *Fisica Sperimentale*, 9. 1708, Edizione V.

e quindi debbono essere scossi efficacemente per tal mezzo gli organi sensorj degli animali medesimi.

159. Finalmente benchè s'è detto nel §. 33, che la direzion del Tremuoto sia stata a un di presso dal Settentrione al Meriggio; e comechè tale sia stato il giudizio, che se n'è formato da molti in tutti que' luoghi, ove ha egli esercitato la sua ferocia; e finalmente mal grado il rilevarsi dalla Storia fedele de' Tremuoti più rovinosi succeduti in varie epoche in tutte le parti del Globo, che sia stata da moltissimi riputata tale la loro direzione; pur tuttavolta ed in questo, di cui ora favelliamo, e non altrimenti in quelli, siccome rilevasi dalla Storia suddetta, vi sono state delle persone assai avvedute, e giudiziose, le quali hanno giudicato, che la scossa fosse diretta dal Levante al Ponente. Ciò posto adunque, quale sarà mai il giudizio, che con sano criterio dovressi formare su tal punto? In quanto a me non farei lontano dal credere, che le commozioni de' Tremuoti di vasta estensione possano dirigersi, e diriganfi realmente secondo di-

diversi punti. Se la cagion del Tremuoto opera alla guisa di una mina, de ella certamente agire in tutte le direzioni, e quindi agitare, e scuotere le sovrapposte terre, e gli edifizj in direzioni differenti a norma della diversità degli ostacoli, che incontra per cammino. Non abbiain noi veduto in fatti, che nelle differenti contrade sì di questa Capitale, che de' luoghi, che han sofferto consimili disastri nelle altre Provincie, alcune han sofferto più, ed altre meno; alcune han risentito la scossa più lungamente, ed altre di minor durata? Non si è forse osservato parimente, che le fenditure apertesi in varj luoghi, lungi dall'esser dirette ad un punto, vantosi ad intersegar fra di loro? Tanto vie più, che non è presumibile, che l'attività dello scotimento, cominciando dal centro della mina, d'onde si diparte, segua in tutto il suo corso una direzione semplice, e costante, qual farebbe quella di una linea retta. E' affai più analogo alla ragione, ed a' fatti il credere, ch'ella si dirami qua e là a seconda de' sotterranei meati, e della facilità, che in-

contra nella sua propagazione : Quanti
 diversi andirivieni non ha dovuto ella
 seguire nel propagarsi il fluido elettrico
 lungo le acque ristrette negl' infiniti ca-
 nali , di cui abbiain dimostrato nel §.
 45 esser guarnito da per tutto il suolo
 immediatamente sottoposto a questa Capi-
 tale , le quali acque han potuto anche con-
 tribuir grandemente a minorarne la violen-
 za , dissipando il fluido elettrico comechè
 sia in tante, e sì intricate diramazioni? Al
 che vuolsi aggiungere, che la profonda ca-
 gione, o per dirlo con maggior proprie-
 tà , l' agente poderoso che la produce ,
 alla guisa de' vasti fiumi, che si accresco-
 no, e si gonfiano tratto tratto dall' unio-
 ne di tanti piccioli rivi, va soventi vol-
 te acquistando maggior forza, e fassi più
 rigoglioso , e formidabile coll' unirsi , e
 col ricevere ajuto da altri consimili agen-
 ti , in cui s' imbatte qua e là o di fron-
 te, o di lato, al di sotto, oppure al di
 sopra , e che ritrova già pronti ad agi-
 re , ovvero ch' egli sviluppa, e mette in
 azione nel suo rapido potentissimo mo-
 vimento. Il quale movimento per altro,
 ad onta dell' immensa sua rapidità ; quan-
 do

do trattasi di Tremuoti di vastissima estensione, come fu per cagion d'esempio quello di Lisbona, che abbiám detto nel §. 9 essersi propagato fino alle Coste dell'Africa, ed alle Isole dell'America, non è certamente istantaneo; come infatti vien ricordato nelle Transazioni Anglicane essere egli stato realmente progressivo. Forza è dunque il credere, che siffatte distinte potenze non operino tutte in una sola, e semplice direzione; e che diversa sia benanche la direzione de' conduttori, per cui debbonsi esse propagare; e conseguentemente che vadano a scopere, ed a commuovere in diversa guisa i solidi, in cui s'imbattono nel loro cammino.

160. Che direm poi delle vertigini, di capo, del languore nelle membra, del vomito, delle diarree sopravvenute, massime a' fanciulli, in tutti quei luoghi, ove si è propagato lo scotimento, e che troviamo nella Storia essere state ovunque le conseguenze de' gagliardi Tremuoti? Non altro certamente, se non se esser siffatti sconcerti originati sì dai movimenti straordinarj, ed irregolari della
Ter-

Terra, sì ancora da' fluidi attivissimi e possenti, che debbon fare un'azione validissima sulla macchina umana, e specialmente su gli organi delicati de' bambini, e de' fanciulli. Il diverso stato dell' atmosfera, e la varia qualità, e quantità de' principj in essa commisti hanno su' i nostri organi, e sulle loro funzioni una influenza assai maggiore di quella, che comunemente si crede.

161. E s'egli sembra assai strano sulle prime, che la donzella di Guardiaregia, e'l gatto di Campobasso, mentovati ne' §. 67, e 68, sieno vissuti 15, o 18 giorni sotto le rovine privi affatto di cibo; cesserà del tutto la meraviglia, quando si rifletta, che il bisogno, che hanno gli animali di cibarsi, nasce dalla necessità di riparare alle continue perdite, che la lor macchina va soffrendo di continuo sì per mezzo della traspirazione, e della respirazione, che per le molteplici vie, per cui si caccia fuori tuttociò, che dicefi escrementizio; in guisa che quanto più n'esce fuori dal corpo per tali vie, massime per la respirazione, e per la traspirazione, che giusta gli sperimenti di Santoro

toro parèggia in un uomo sano presso a 5 libbre in un giorno , tanto maggiormente cresce il bisogno di ripararne la perdita col cibo (a) . Quindi è , che un uomo, che eserciti il suo corpo con fatiche laboriose , abbisogna di maggior quantità di nutrimento , che un altro , il quale faccia una vita sedentaria . In una giornata fredda , allora che gli organi agiscono con maggior vigore , ed è più vigorosa similmente la traspirazione , conviene mangiar più che in altri tempi . Or dunque dovrà recarci meraviglia se la donzella di Guardiaregia , e 'l gatto di Campobasso sieno vissuti tanti giorni senza alcun nutrimento ? Sepolti sotto le rovine in uno stato di perfetta inazione , e dove l'aria , la cui influenza sulle funzioni degli organi animali è perenne , ed energica , non potea liberamente agire ; presi dal timore , e da una mestizia pro-

(a) Leggendo l' Articolo sulla Traspirazione inferito nel Vol. III della mia *Fisica Sperimentale* , pag. 294. Ediz. V , si conosceranno de' risultati posteriori molto più esatti intorno a tal particolare .

profonda, che indeboliscono notabilmente le forze del cuore, e de' muscoli, del ventricolo, e degl'intestini, che diminuiscono la traspirazione, che ritardano a segno tale il moto del sangue, che neppure può farsi strada per le vene incise; de' quali sconcerti il freddo, e la difficile respirazione, ne sono le conseguenze; e che han fatto divenire talvolta in un istante i capelli canuti; dove necessariamente rallentarsi la circolazione, e quindi anche le secrezioni di tutti gli umori, e con essi l'insensibile traspirazione. Sicchè facendosi per tal modo nel loro corpo un consumo assai lieve di quelle parti, che servono al loro nutrimento, poco bisogno vi era d'introdurvene delle nuove. Né questo è un caso novello, perciocchè ben mi ricordo di averne letto degli altri anche più meravigliosi, sì nelle Memorie delle Accademie, che in altre Opere di privati Scrittori. Io non alleggerò qui il fatto del prode guerriero Ero Armeno riferito da Platone ne' suoi Dialoghi sulla Repubblica; il quale guerriero es-

fendo giaciuto come morto fra i cadaveri de' soldati trucidati , rivenne in vita dopo il duodecimo giorno . Non parlerò del tanto celebre P. Leaulté dell' Ordine di S. Benedetto, il quale per venti anni continui, detta la S. Messa la mattina , non prendea verun cibo in tutto il corso della quadragesima: nè alleggerò i molti esempj , che narransi dal Mendoza , dal Wiel, dal Fernelio , e da Fortunio Liceto; ma riferirò soltanto alcuni degli esperimenti praticati dall'insigne Francesco Redi , sulla cui autenticità non può cadere verun sospetto . *Gli animali non muojono così prestamente , dice egli , per cagione del digiuna, come crede il volgo. Fra' cani , che ho fatto morir di fame , vi sono stati di quegli , che senza mangiare , e senza bere son campati trentaquattro , e trentasei giorni . Un picciolo cagnuolo ne' giorni più caldi della stato arrivò fino a venticinque giorni senza bere , e senza mangiare ; e molto più oltre sarebbe trascorso, se spinto dal gran rovello della fame non fosse salvato da un' altissima finestra . Un gatto del zibetto , che Jena odorifera fu chiamato da*

Pig.

Pietro Castello Messinese, indugiò a morire dieci giorni, e un grossissimo gatto salvatico ne indugiò venti. Venti giorni mi campò una gazzella. Un tasso in tempo di verno campò un mese intero.

162. V'ha chi crede, che per mezzo delle regole ordinarie, che praticar si sogliono nella costruzion delle mine, essendo nota l'estension del Tremuoto, possa dedursi la profondità del centro della esplosione. Quanto sia fallace questo ragionamento può rilevarsi di leggieri da ciò, che si è detto nel §. 124.

163. Questi sono i risultati delle mie riflessioni su gli effetti, e su i fenomeni del Tremuoto de' 26 Luglio, la cui funesta rimembranza ci riempie tuttavia di spavento, e di terrore. L'idea, che ho data delle ragioni, che lo han potuto produrre, è del tutto analoga a' lumi, che ci somministra la più recente, e la più sana Filosofia; e la spiegazione de' fenomeni deriva naturalmente dallo stesso principio, senza veruno sforzo d'immaginazione. Dirò dunque con Orazio ai miei cortesi Leggitori:

... S;

223
... Si quid novisti rectius istis
Candidus imperti ; si non, his utere
mecum (a).

IL FINE

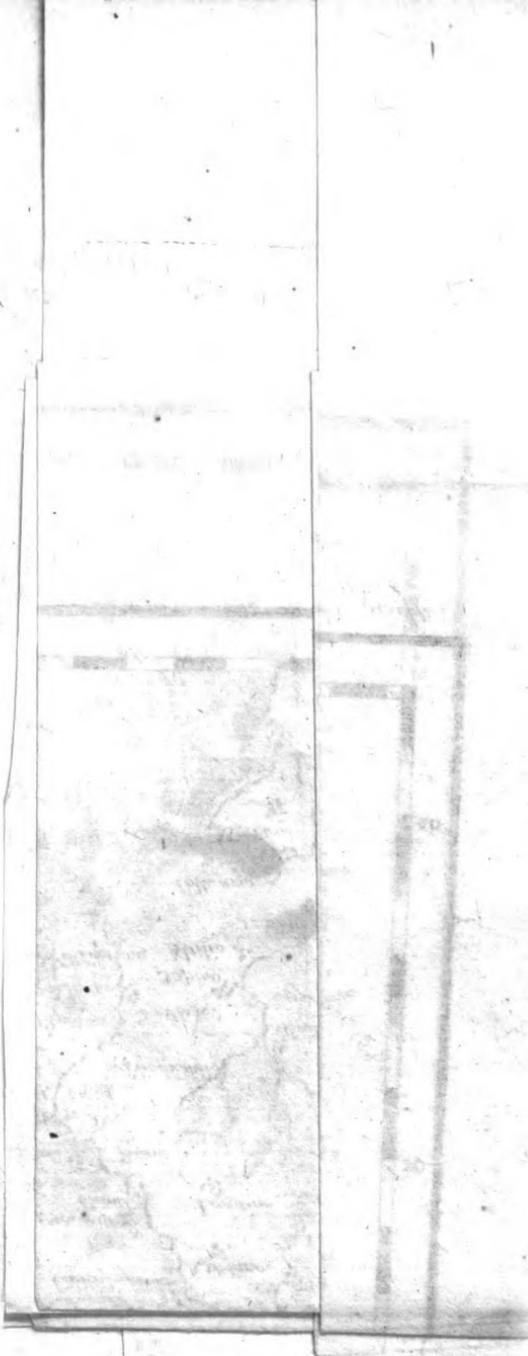
(a) *Epist. lib. I. v. 57.*



C A T A L O G O

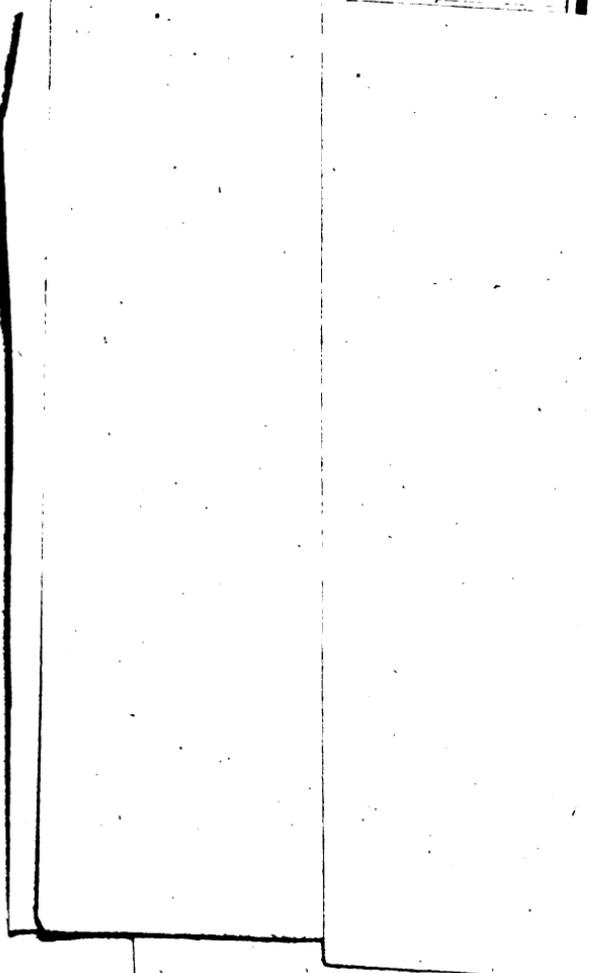
Delle Opere del Comandante D. Giuseppe Saverio Poli, che trovansi vendibili presso i Fratelli Terres, Negozianti nella Strada S. Biagio de' Libraj N.º 13, e N.º 116.

- T**Estacea utriusque Siciliae, eorumque Historia, & Anatomie Tabulis æneis illustrata. To. 2. fol. imper. Parmæ 1791. Ex Regio Typographæo. *Superba Edizione del Bodoni in carta imperiale cilindrata, ornata di eleganti vignette, di finali, e di 78 Tavole in rame. Il prezzo di tale Opera con figure miniate è Duc. di Regno.* 200. 00
. . . con figure in chiarooscuro. 80.
- Elementi di Fisica Sperimentale. To. 5. 8. fig. Nap. 1803. Edizione V. 3. 50
- Saggi di Poesia. To. 4. 8. Palermo 1800. 1. 40
- Viaggio Celeste, Poema Astronomico in ottava Rima in cinque Canti, con Annotazioni dello stesso Autore. To. 2. 8. Napoli 1805. 0. 80
- Memoria sul Tremuoto de' 26 Luglio dell' A. 1805. 8. fig. Nap. 0. 60



parte dea di Napoli

Tav. II.





22



*Leges, Volumina ex Bibliotheca nostra commodato
accepta, lecturis. Secundum auspicia lata Lictor
Lege agito in Legirupionem. Mas vel
Fœmina suas, hac tibi lege, Codicis
istius usum, non interdicimus.*

I. **H**unc ne Mancipium ducito. Liber est: ne
igitur notis compungito. II. Ne cœsim
punctimve ferito: hostis non est. III. Lineolis,
intus, forisve, quaquaversum, ducendis absti-
neto. IV. Foliū ne subigito, ne complicato,
neve in rugas cogito. V. Ad oram conscribil-
lare caveto. VI. Atramentum ultra primum
exesto: mori mavult quam fœdari. VII. Purce-
tantum papyri Philuram interferito. VIII. Alteri
clanculum palamve ne commodato. IX. Murem,
tineam, blattam, muscam, furunculum abster-
reto. X. Ab aqua, oleo, igne, situ, iluvie ar-
ceto. XI. Eodem utitor, non abutitor. XII. Le-
gere, & quævis excerpere, fas esto. XIII. Per-
lectum, apud te perennare ne finito. XIV. Sartum
tectumq; prout tollis, reddito. XV. Qui faxis,
vel ignotus Amicorum albo adscribitor: qui
fecus, vel notus eradetur. Has sibi, has aliis
præscribit leges in re sua, Ordinis Hyerofoli-
mitani Eques Franciscus Vargas Macciucca.
Quoi placeas annue, quoi minus, quid tibi
nostra tactio est? Faceffe.

ALBERTUS LUMBROSO has leges
a Macciucca inventas sibi
et amicis condidit.



