

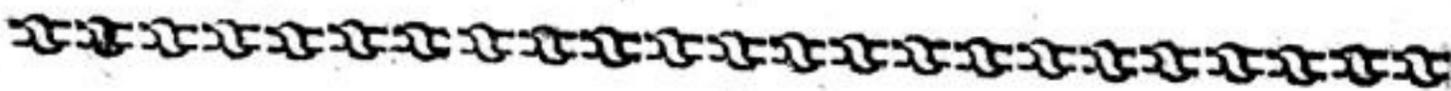


7562aaa.24.

5277

de Franc... 2...

RIFLESSIONI
DI UN UOMO DI SENNO
SOPRA LE COMETE
E SUL LORO RITORNO,
O V V E R O
PRESERVATIVO CONTRO LA PAURA.

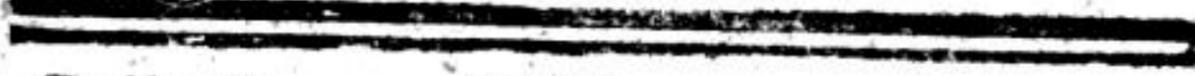


*Præsens futuri temporis exitum
 Caliginosa nocte premit Deus
 Ridetque si mortalis ultra
 Fas trepidat.*

Hov. L. 3. O. 23.



I N V E N E Z I A,
1 7 7 8.



Dalle Stampe di **MODESTO FENZO.**
CON PERMISSIONE.



IL TRADUTTORE AL LETTORE.

S iccome ne' passati giorni per assicurare il pubblico sopra l'annunzio di una Cometa presagita nel Foglio di Kempten, ed autorizzato col nome insigne di Eulero, si è creduto a proposito di pubblicare con le stampe la traduzione di una memoria del Signor de Lalande astronomo Francese, la quale cagionò in Parigi nell' anno 1773. non leggera commozione nella possibilità dell' incontro d' una Cometa con la terra, e su i funesti presagi di si fatto accidente: così si giudica molto più conferente di pubblicare la traduzione di quest' altra memoria, la quale nella stessa Città nell' anno stesso meritò di essere applaudita; essa dimostra quanto poco pari cose sieno reale fondamento di ragionevol timore. Vi sarebbe anche il libro sulle Comete del Signor di Sejour stampato a Parigi nel 1774., che con tutti gli apparati di calcolo può bene assicurare i timidi: ma il volume, e l' ind.

A a

le

4
le del libro non permettono , ch' egli sia di così pronto soccorso come il presente .

Spero , o Lettore , che non vi farà discaro il catalogo di tutte le Comete , che furono osservate da Astronomi fino al giorno d' oggi , che posi alla fine di questo libruccio , acciò ancor meno vi rincresca il poco denaro , che avete esborfato a comprarlo , ovvero acciochè in grazia del zelo , che vi dimostro , offrendovi cosa utile , siate indulgenti verso di me , che scrivendo per divertirvi , dimostro , che bramo veramente , che viviate contento , e felice .

Ris

5

*Riflessioni di un uomo di senno sopra le
Comete, e sopra il loro ritorno.*

MI pareva in passato uno strano paradosso quello, che avanzò il celebre Gian Giacomo Rousseau, che vi sono più errori nell' accademia delle scienze, di quello che in un intero popolo di Huroni. Il fatto prova oggidì, che quell' eloquente scrittore non s' ingannò interamente. Un timor panico si difonde nell' Europa all' occasione della Cometa annunziata per un giorno prefisso, e che il popolo aspettava il dì 16. di questo mese di Marzo, mentre non essendo comparso, ora l'attende nel prossimo Maggio. Gl' ignoranti prestano fede senza esame alle troppo incerte decisioni de' profondi calcolatori. I dotti medesimi, sopraffatti dall' imponente apparato d' algebra, e di geometria, non restano esenti dallo spavento. La maldicenza è sospesa in tutte le assemblee delle donne; si veggono impallidire ascoltando, e raccontando a vicenda ciò, che hanno inteso dell' universale diluvio, o dell' incendio totale di cui è minacciato il nostro globo. Il terrore passa sino ne' villaggi; si aspetta in breve la distruzione del genere umano, e se vi fosse un altro globo, nel quale potessimo ritirarci, si vedrebbero gli Europei a lasciar questo a migliaia per cercare altrove un asilo

Afficuratevi pusillanimi; sappiate, che vi sono più errori nella sola accademia delle scienze, di quello che in un intero popolo di Huroni. Più felice

in questo momento per la sua profonda ignoranza lo stupido americano conosce gli astri abbastanza per orientarsi ne' più vasti deserti, e per ritrovare il suo abituro. In vece di accatastare in vano laboriosi calcoli per determinare il ritorno delle comete; in vece di spaventarsi dei fantasmi, ch'egli stesso si fece, egli gode il piacere di riscaldarsi al sole, di esercitarsi alla corsa, di tirar d'arco, di percorrere le foreste, che lo circondano, per farvi la caccia a cento leghe in giro, e riportarne le pelli . . . Felice selvaggio! Tu vivi in pace, mentre noi tremiamo per timore di essere inondati, o bruciati da una spaventosa Cometa, e la paura, il maggior de' mali, non fa il tuo supplizio. Mi ricordo di un detto di Seneca, che fu tra i latini quello, ch'è il Rousseau tra i Francesi: Non temo, diceva egli, nè i venti, nè l'onde, nè le fiamme, nè le burrasche, il fulmine stesso cadendo non seppe mai spaventarmi. Io non ho paura, che di aver paura.

Prendo oggi la penna per assicurare il pubblico, per mostrargli la verità, e per impedire, che l'aspettazione di un male immaginario non cagioni un male reale. Con questo oggetto io comincerò dal determinare ciò che conviene intendere per nocciuolo, barba, chioma, coda delle Comete, indicherò le differenti specie di questi astri straordinarij, ed i loro principali Fenomeni, proverò, che non è possibile di prevederli, e di annunziare il loro ritorno, e che li più grandi Astronomi si sono sempre ingannati sopra ciò, e s'inganneranno
sem-

sempre . Mi farà poi permesso di esporre le mie congetture sull' utilità delle Comete . Io non ho nè tempo , nè voglia di difondermi molto ; la verità non ha bisogno di lunghezze , basta presentarla con semplicità , e metterla alla portata di tutti gli ordini di leggitori .

Le mie asserzioni ributteranno molti dotti : hanno anch' essi i loro pregiudizj : pregiudizj favoriti , fondati sul calcolo , e per questo più radicati , e più difficili a vincersi di quello , che comunemente sieno quelli del popolo . Questi dotti sono per sollevarsi , e raggrottare le ciglia , se pure fanno tanto di leggermi . Le persone di senno , e senza prevenzione sospenderanno il loro giudizio fino a tanto che l' esperienza abbia dimostrata la certezza di quello , ch' io ardisco di proporre . Si saprà nel mese di Maggio come si debba conchiudere .

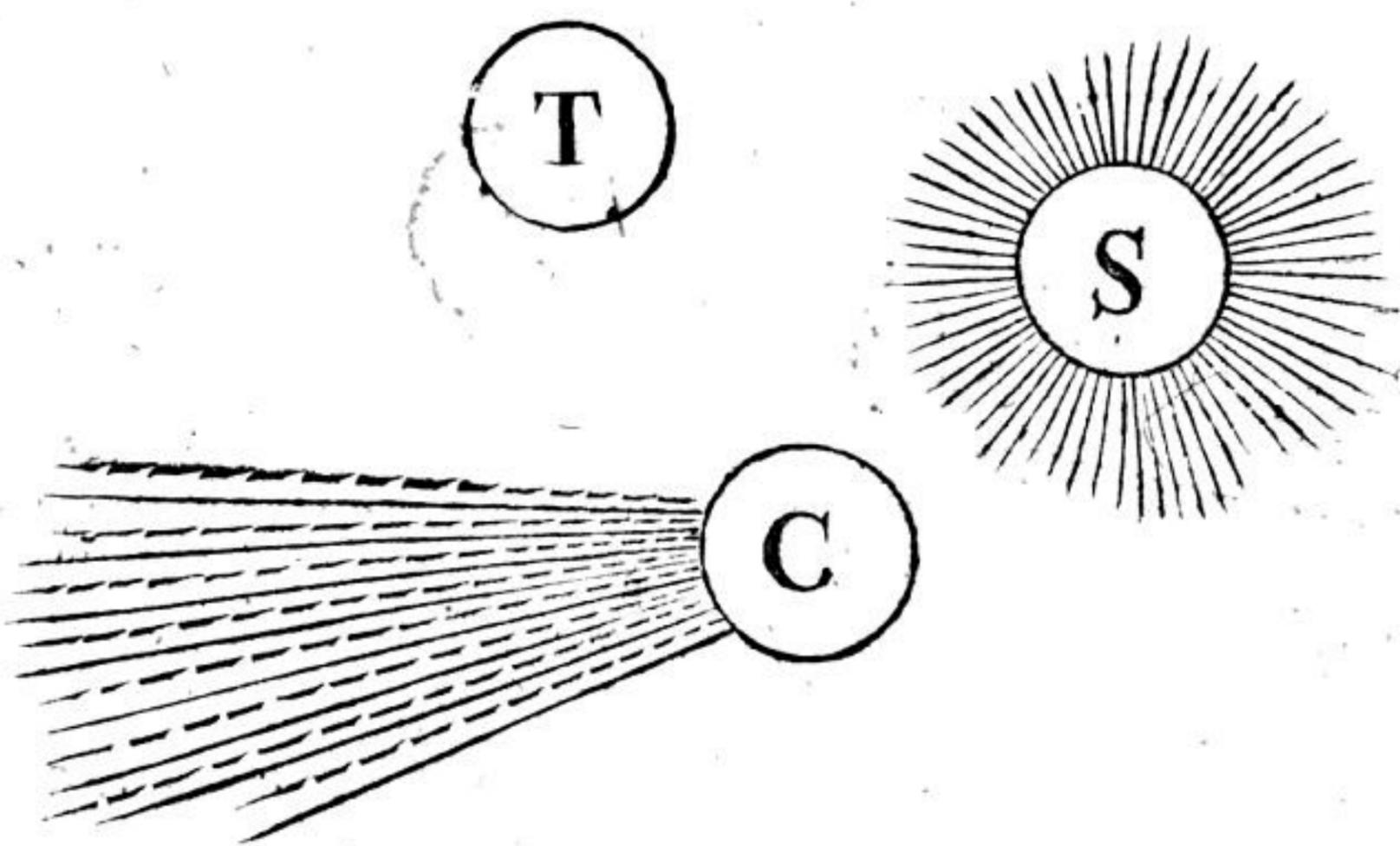
Le Comete sono corpi solidi , opachi , simili agli altri pianeti , e sospesi probabilmente com' essi nel nostro vortice . La maggior parte delle Comete , vedute fino ad ora , erano più grosse della terra a giudizio degli Astronomi , che le osservarono , e che non potevano in questo ingannarsi , poichè , prendendone la paralasse , ne giudicarono sicuramente . Esse si avvicinano più o meno al Sole , ed allora sono dirette . Si chiamano retrograde , quando mutano strada per allontanarsi di nuovo dal Sole . Dicesi perielio la loro massima vicinanza al Sole . Aranti la loro caduta non sono visibili , perchè non hanno alcuna luce propria , non sono accom-

8
pagnate da una coda, e trovansi ad una prodigiosa distanza dalla terra. Molte cominciano a comparire nell'orbita di Saturno, e Saturno è a 260. milioni di leghe dal Sole, secondo il compoto comune.

Il necajuolo della Cometa, e il corpo istesso di quest' astro di forma presso a poco sferica. Quando si avvicina al Sole, e quando se ne allontana egli lascia dietro a se uno strascino di luce più o meno lungo, che chiaman' ora barba, ora coda, ora chioma, nomi diversi di una sola, e medesima cosa, secondo gli aspetti diversi sotto i quali vediamo la coda, poichè le Comete realmente non hanno mai nè capigliatura, nè barba.

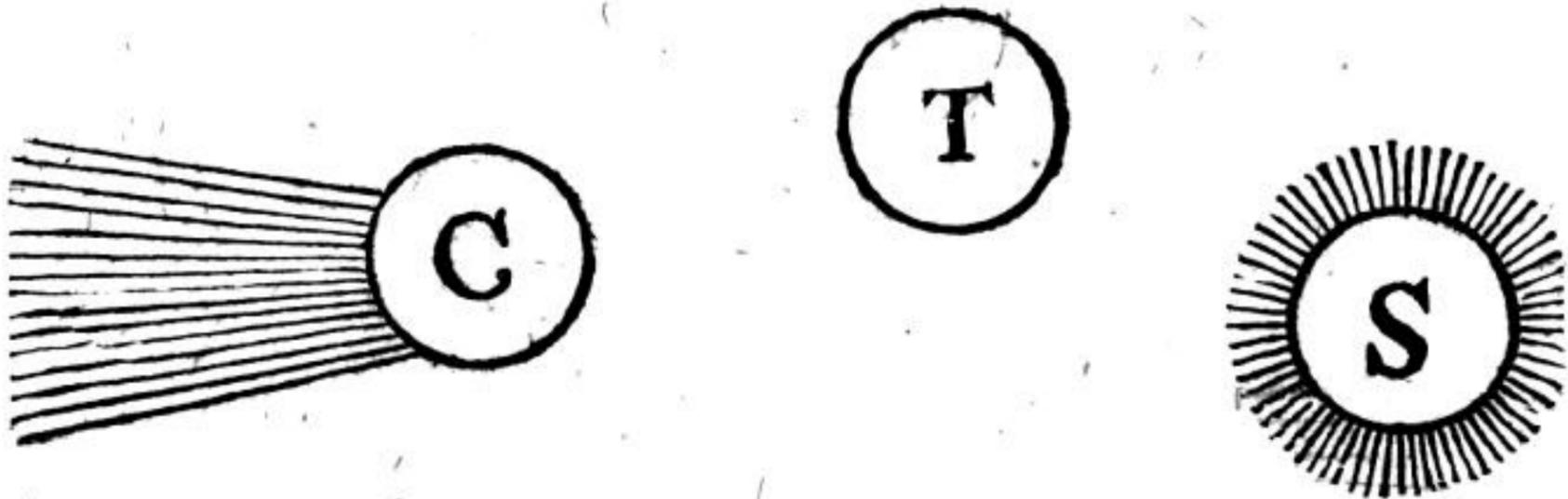
Di consenso di tutti gli osservatori, le enormi code, che seguitano d' ordinario le Comete, sono formate dalle esalazioni, e dai vapori de' loro corpi riscaldati, forse anche incendiati dall'ardore del Sole. Questa congettura è più che probabile, e si cangia in certezza, qualor si considera, che la coda aumenta in lunghezza a misura, che la Cometa si avvicina al Sole, e che non è mai così lunga, quando, dopo che il globo, del quale essa è un emanazione, si è trovato nel perielio. La coda della famosa Cometa del 1680. non aveva che venti gradi di lunghezza agli 8. Dicembre: si accrebbe ella si fattamente ai 20. dello stesso mese, che si stendeva fino a 60. gradi; cioè occupava il terzo del nostro emisfero, o della porzione di cielo, ch' è a noi visibile. La coda scema visibilmente, ed al fine dispares affatto, a misura

fura che la cometa retrograda . Queste osserva-
 zioni costanti provano ad evidenza , che il noc-
 ciuolo riceve dal Sole un calore , che l' abbrucia ,
 e ne trae delle esalazioni brillanti ; queste esalazio-
 ni cadendo più lentamente restano addietro , e si
 offrono a noi sotto la forma di un immesa coda ,
 quando la Cometa passa di fianco della Terra ;
 sicchè la terra T , il Sole S , e la Cometa C for-
 mano un triangolo .



Ma quando questi tre globi si trovano situati
 presso poco nella stessa linea , e che la terra è
 nel mezzo , i bordi della coda compariscono all' in-
 torno del nocciuolo della Cometa sotto la figura
 di una capigliatura raggianti , e sebbene queste
 esalazioni , delle quali è composta , sieno real-
 mente indietro , pure per un errore della nostra
 vista , che nasce dalla grande lontananza , noi le
 rap.

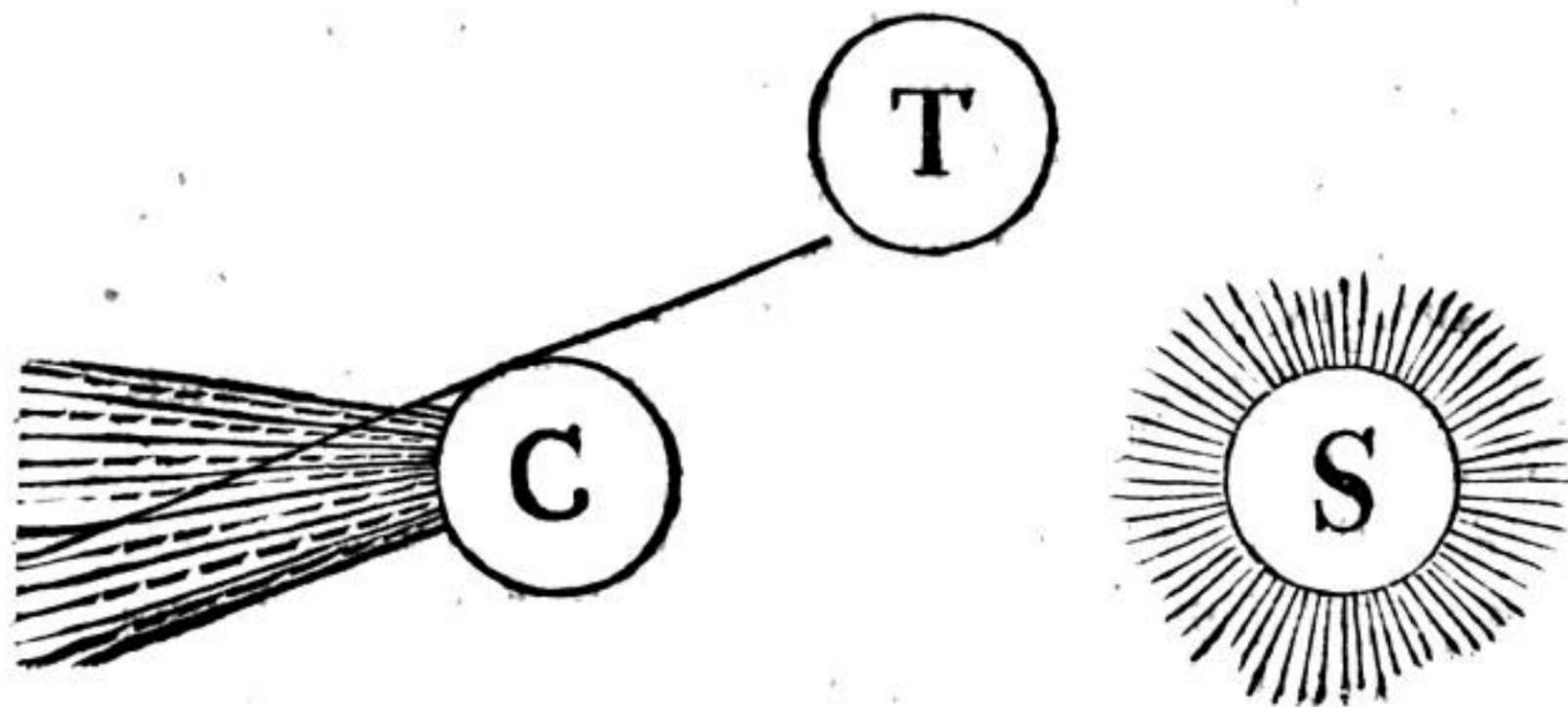
rapportiamo al contorno del nocciuolo , e vediamo come una capigliatura folta , che vi fosse attaccata . Allora noi non vediamo il mezzo della coda , ma soltanto i suoi bordi eccedenti ; il nocciuolo ci nasconde il resto . Questo è il solo caso nel quale la cometa può esser funetta alla terra , perchè si avvanza direttamente verso di essa , e potrebbe urtarla .



Quando la terra fa un angolo molto ottuso col sole , e con la cometa , il corpo , o nocciuolo di questa ci nasconde una porzione della coda , e ci lascia vedere il resto sotto la forma di una barba , che non pende già realmente dal basso della cometa , come a noi pare per un errore ottico simile a quello , di cui si parlò , ma questa pretesa barba fa parte della vera coda ; che rimane molto addietro , e come noi non iscopriamo che la parte superiore alla tangente , noi la chiamiamo

mo

mo barba , perchè ci sembra sospesa dalla nostra banda al corpo della cometa .



I fenomeni principali delle comete , quali ci sono presentati da Neuton , Cassini , Bernulli , Clairaut , e dagli osservatori , che li hanno preceduti , o seguiti , potranno spargere molto lume sulla proposizione , che intraprendo di provare , cioè , che è tanto poco possibile di predire il ritorno di questi astri , quanto di determinare avanti un temporale il numero , e la direzione de' lampi : riporterò in succinto questi fenomeni , senza trattenermi a spiegarli tutti .

Fenomeno I. Le comete non sono visibili , che durante la loro caduta , e la loro retrogradazione , cioè soltanto per pochi mesi .

2. Non sono tutte della stessa grossezza .

3. Non se ne sono vedute due a partire dallo stesso punto dal cielo : esse cominciano a comparire

rire ora da una banda , ora da un'altra . Vegganfi le tavole d' Allejo .

4. Quindi il loro corso è differentissimo .

5. Si avanzano tutte verso il sole .

6. Alcune si avvicinano molto più dell'altre .

7. Prima , e dopo di aver passato il sole , cioè durante la loro caduta , e la loro retrogradazione , esse descrivono una linea retta , o molto vicina alla retta .

8. Elle sono tutte accompagnate da una coda , che appare qualche volta sotto la forma di una barba , e raramente sotto quella di una capigliatura .

9. Le loro code aumentano in lunghezza , ed in isplendore , a misura che i loro nocciuoli si avvicinano al sole .

10. Il tempo , in cui sono più grandi , e più brillanti , è immediatamente dopo il loro perielio .

11. La coda si termina sempre in punta appresso il nocciuolo .

12. Ella va allargandosi a misura , che si allontana dal nocciuolo , ed ella è al fine molto dilatata .

13. Le code si scostano un poco dalla linea dritta , che si potrebbe descrivere dal sole al nocciuolo , e si curvano verso la parte da cui la cometa si allontana .

14. Questo sviamento è più picciolo quando la cometa è presso al sole , che quando ella ne è lontana : un tale sviamento è tanto picciolo appresso il nocciuolo , quanto verso l'estremità della coda .

15. Le

15. Le code sono trasparenti , principalmente verso la loro estremità la più dilatata , sicchè non impediscono , che si vedano le più picciole stelle .

16. La luce del corpo centrale , o del nocciuolo delle comete si accresce , benchè si allontanino dalla terra : ella diminuisce poi , quand' esse si allontanano dal sole , quantunque divengano più vicine alla terra .

17. Sensibili alterazioni si osservano nell' apparente celerità delle comete , secondo la loro situazione riguardo alla terra ; quest' è l' effetto del proprio loro moto , e tutti i pianeti sono nello stesso caso .

18. La celerità del moto proprio alle comete è assai differente : la maggior parte di esse si avvanza con una rapidità prodigiosa .

19. La durata della loro apparizione non è eguale ; ella è in proporzione della loro celerità : le più lente si vedono più lungo tempo .

20. Abbenchè molte comete abbiano traversate le orbite di tutti i pianeti conosciuti , e spesso anche ritraversate , esse non hanno però mai sensibilmente danneggiato corpo alcuno .

21. La maggior parte delle comete retrograda dopo la caduta .

22. La strada loro di retrogradazione è diversa da quella della loro incidenza ; cioè non descrivono esse al loro ritorno la medesima linea .

23. Il nocciuolo di alcune comete si è diviso avvicinandosi al sole .

24. Al-

24. Alcune comete sono cadute senza poi ritornare indietro.

25. Non si vide mai cometa allontanarsi dal sole prima d'esserne avvicinata, cioè non si osservò mai la sola retrogradazione senza incidenza.

26. La loro rapidità, la loro luce, e la loro apparente grandezza diminuiscono sensibilmente, a misura che si allontanano dal sole.

27. Si scoprono le comete più da lontano, quando cadono, che quando retrocedono.

Da questi fenomeni, confessati da tutti gli astronomi, io formo due proposizioni, che si compiacquero di contestare fino ad ora, ma dovranno ben presto riconoscerne la certezza costretti dall'esperienza.

1. Che le comete non seguono orbita alcuna, nè fissa, nè che loro sia propria.

2. Che in conseguenza egli è impossibile di prevedere la loro apparizione, e di annunziare il loro ritorno.

Si chiama *caduta* il moto di un corpo, che tende al suo centro. Le comete si avanzano tutte verso il sole (Fen. 5.) ch'è il centro comune del nostro vortice, e del nostro sistema planetario. Dunque la loro progressione può esser chiamata *caduta*, (Fen. 1.) tanto più, ch'esse seguono appresso a poco una linea retta (Fen. 7.)

Esse non hanno già sempre una coda, poichè questa coda è sempre picciolissima quando si comincia a vederle; si estende sempre dopo il perielio, anche allora, che le comete si allontanano dalla

dalla terra , (Fen. 9. 10. 16.) diminuisce sensibilmente nella retrogradazione , ed al fine non si vede più . Gli autori dell' Enciclopedia , art. *cometa* , convengono , pag. 675. , *che le code si distruggono a poco a poco interamente , e che , avvicinandosi al sole , si formano di nuovo , prima poco sensibili , poi gradatamente maggiori fino al loro perielio , sono esse allora nella loro maggior grandezza , trovandosi la cometa più riscaldata , ch' esser possa .*

Il nociuolo della cometa è dunque un globo provveduto di vapori , che si esalano , e di materie combustibili , che s' infiammano . Quand' egli apparisce con una coda , non è più nel suo stato naturale , egli si accende , è in uno stato di violenza , e ciò , ch' è in violenza non può durare . così vediamo durar sempre nulla più di qualche mese l' apparizione di ogni cometa .

Da ciò risulta , che le brillanti code , che si vedono sempre attaccate alle comete , sono composte di vapori , di carboni , di ceneri , di fumi ec. , che restano indietro , e formano uno strascino abbastanza trasparente , sopra tutto alla sua più larga estremità , perchè a traverso di esso si possono vedere le più picciole stelle (Fen. 15.) si scopre ancora la cometa più da lontano nella sua caduta , che nella sua retrogradazione (Fen. 27.) la cagione che al suo ritorno i suoi liquidi si sono svaporati , i suoi combustibili consumati , e ch' ella non ha più dell' incendio che i rimasugli .

Tutte le comete non si avvicinano al sole con
la

la celerità stessa . (Fen. 6.) perchè le une sono più sensibili al calore che le altre ; ciò che probabilmente dipende dalla maggior , o minor densità delle materie , che compongono il nocciuolo . Le comete del 1585. , e del 1664. si avvicinarono al sole molto meno della terra ; e quella del 1680. si avvicinò tanto a quest'astro , ch' ella dovette provare un calore due mille volte maggiore , che quello di un ferro infuocato . L' intensità di un tal calore ne ha diviso alcune , e fece saltare in pezzi il nocciuolo ; ciò che principalmente si osservò li 5. febbrajo 1661. (Fen. 23.) Altre rimasero consunte , e si perdettero nel sole (Fen. 24.)

L' accrescimento successivo della coda (Fen. 9. 10.) ed il colore più brillante , e più vivo del nocciuolo , quand' egli è nel suo perielio (Fen. 16.) annuncia dunque un incendio cagionato dall' estremo calore del sole .

I corpi più pesanti cadono con più di celerità . La differente rapidità delle comete (Fen. 18.) indica una notevole differenza nel loro peso , o nel rapporto della loro massa al loro volume .

Esse cadono in linea dritta , o appresso a poco , ed esse riascendono nel modo stesso (Fen. 7.) La curva , ch' esse descrivono , è una vera parabola , secondo il giudizio della maggior parte degli astronomi : se seguono una parabola , è evidente , ch' esse si allontanano sempre , e non possono mai ritornare . Il gran Neuton , travviato dallo spirito di sistema , assegnò loro un' elipsi , per un effetto del
pre.

pregiudizio di cui egli si era imbevuto sul loro periodico ritorno.

La coda si termina in punta verso il nocciuolo delle comete (Fen. 11.) perchè l'aria sottile, o l'etere, ch' slogano colla loro rapida progressione, sdrucchiola all'intorno del nocciuolo, raduna, e riferre le esalazioni, ed i vapori, che ne escono in abbondanza. La coda indi si allarga (Fen. 12.) tosto che l'aria sottile si sia acchetata.

Le esalazioni che formano la coda rimangono addietro. La lentezza, con cui cadono, sembra, che provi, per dirlo in passando, che lo spazio de' cieli non sia assolutamente vuoto, come pretese Neuton. I corpi i più leggieri, come farebbero le piume, o carte, cadono tanto presto al fondo del recipiente della macchina pneumatica, vuotata d'aria, quanto de' pezzi di piombo. Se il vuoto fosse assoluto, la coda si precipiterebbe con tanta rapidità con quanta il nocciuolo, e non finirebbe in punta. Ma ciò non spetta al mio assunto.

Tutte le code delle differenti comete non sono della stessa lunghezza. Ciò avviene. Primo dalla quantità della massa, o del volume della cometa; Secondo dal grado del suo incendio; Terzo dalla rapidità della sua caduta. Una gran massa riscaldata debbe naturalmente fornire più esalazioni che una picciola. Un globo, che non è acceso che sulla sua superficie, ne produce molto meno, che se il calore ne abbia penetrato il centro. Più la caduta è rapida, e più vapori, le esalazioni, ed i carboni infiammati restano lontani dietro la come-

B

ta.

ta. Ve ne furono, che nella loro caduta hanno scorso presso ad un milione di leghe in un giorno di ventiquattr'ore; la loro progression dunque era almeno trecento volte più rapida di quella di una palla di cannone, che conserverebbe la sua celebrità. Non è dunque da stupirsi, se alcune comete hanno avute delle code, che occuparono il terzo del nostro emisfero.

Si crederà forse di trovare della contraddizione tra la mia asserzione (Fen. 25.) *che non v'è sia mai stata cometa, che si sia allontanata dal sole prima d'essersene avvicinata*, e la tavola di Allejo, che sopra ventiquattro comete ne trova tredici retrograde. Ma ciò avvenne dalla loro caduta, che si fece nella parte australe del cielo, che non ci è visibile, e ch'esse non apparvero sul nostro emisfero, che retrogradando. Così credettero tutti gli astronomi, e potrei qui stenderne le citazioni.

Poichè le comete non hanno code nè avanti, nè dopo la loro apparizione, e che l'estensione di queste code varia d'un giorno all'altro in ragione della vicinanza del sole; poichè i nocciuoli sono proveduti di vapori, e di materie infiammabili, e che sono anzi interamente combustibili; poichè la maggior parte retrocedono, e vanno ad occupare ne' cieli un nuovo luogo, o forse lo stesso, che occupavano avanti, perchè non si conchiuderà, che avanti, e dopo la loro caduta elleno sieno veri pianeti contenuti nel nostro vortice, o nella sfera del nostro sistema solare?

Ma questi pianeti, delli quali ciascuno ha senza dub.

dubbio il suo orbe, e la sua orbita, non ne hanno più, e non ne seguono più alcuna, quando divengono comete: divenuti tali cadono, e si lancian in linea retta, o poco dissimile verso il sole loro centro; e se essi soffrono qualche sviamento nel moto, ch'è loro proprio, egli è l'effetto dell'attrazione dei corpi celesti, delliquali essi attraversano le orbite.

Se essi divenuti comete non seguono alcuna fissa strada, e se non hanno un'orbita regolata nel loro stato di comete, egli è impossibile di prevederli, e di predirli. Quest'è la cagione, che tutti quelli, che l'hanno tentato, si sono ingannati, e così s'inganneranno quelli, che il tenteranno.

Mettete insieme tutti i fenomeni; paragonateli esattamente fra essi; vi convincerete sempre più, che le comete non hanno una fissa strada, e che anzi, avvicinandosi al sole, esse lasciano l'orbita, che probabilmente seguivano nel loro stato di pianeti. Primo La loro progressione nella caduta è sì rapida, ch'ella sorpassa prodigiosamente la prestezza di ogni conosciuto pianeta. Quest'impeto così rapido non ha veruna rassomiglianza al moto uniforme, e tranquillo di un astro, che successivamente fa molti giri nella stessa orbita. Si vide la cometa del 1472. scorrere in 24. ore 40. gradi, cioè la nona parte della circonferenza del cielo: non v'ha dubbio, che una tale rapidità, che non si può concepire, non sia proceduta dalla vicinanza della terra; ma egli è sempre evidente, ch'ella è un'eccezione alle leggi del moto de' pianeti,

B 2

che

che scorrono tutti spazi eguali in tempi eguali : Secondo . Tutte le comete hanno code ; i pianeti non ne hanno mai , neppur quelli , che sono i più vicini al sole . La cometa non ha dunque un' atmosfera , che la seguiti regolarmente ; ella è dunque in uno stato di violenza ; la sua è una crisi passeggera , e non uno stato costante . Terzo . Le comete attraversano spesso le orbite di tutti i nostri pianeti ; esse potrebbero anzi in passando urtare , e romperne alcuni . L'eterna sapienza avrebbe ella assegnato alle comete un corso regolato fatale al corso degli altri astri , e che presto , o tardi potrebbe distruggerli ? Quarto . Due comete non seguirono mai la stessa strada : partono esse da differenti punti (Fen. 3.) e la loro strada di retrogradazione è diversa da quella della loro incidenza ; (Fen. 22.) Quinto . Qual orbita verrà assegnata a quelle , che si perdono nel sole ; a quelle , che divengono calcinate , e divise in molte parti distinte l'une dall'altre , prima che sieno inghiottite dal grand'astro ? Domando una solida risposta a questa sola questione , e rinunzio alla mia ipotesi : ma se i partigiani del sistema del ritorno periodico non possono determinar l'orbita delle comete , che si distruggono avvicinandosi al sole , che abbandonino i loro calcoli , e che cessino di sparger terrori con le loro profonde , ardue , e vane speculazioni ,

Ogni cometa è dunque in uno stato violento , irregolare , e passeggero , ed egli è tanto meno possibile di prevederla , come si prevede un eclisse ,

si, che le comete appajono in intervalli senz' alcuna eguaglianza. Passano spesso molti anni senza, che se ne veda alcuna, e se ne vedono parecchie in un solo anno. Nel 1529. ne furono vedute quattro, in quattro punti del cielo differenti. Si assicura, che nove se ne videro nel solo anno 1618. Replico, ch' egli è sì poco possibile di prevedere, e fissare la comparsa di quegli astri, il di cui corso è tanto incerto, ed irregolare, che di predire avanti il temporale la direzione, ed estensione de' baleni, ed il momento in cui splenderà, ed il luogo dove cadrà il fulmine ec. Si riderebbe a ragione di un geometra, che solo tentasse di sottoporre al calcolo i bizzarri effetti dipendenti da venti, dalla natura delle nubi, dal loro meschiarsi, e da mill'altre circostanze.

Tutti i gran geometri, che tentarono di fissare il ritorno delle comete, s' ingannarono. L' ho detto, e il provo.

La cometa del 1664. non ricomparve ad onta della predizione del celebre Cassini, che primo ardì di calcolare il ritorno di questi astri.

Giacomo Bernulli, uno de' più celebri matematici dell' Europa, aveva fissato il ritorno della cometa del 1680. per il dì 17. Maggio 1719. Tutri gli astronomi dell' Europa si tennero quella notte in piedi per contemplare il cielo, che poco sensibile al loro fervore, non lasciò lor veder nulla. Costernati dal fatto abbandonarono quasi il sistema delle rivoluzioni periodiche. Mi par di vedere i sacerdoti di Bahal sul punto di rinunciare al cul-

10 ²²
di quel Dio, quando, malgrado i loro prieghi, egli deluse la loro speranza, rifiutando loro il fuoco celeste, che imploravano sul loro sacrificio. Sospettarono allora, che il loro Bahal non fosse Dio.

Ma i grand' uomini si lasciano essi abbattere dalle prime avversità? S'ha egli a riuscire alla bella prima? Il gran Neuton venne al soccorso di quegli interdetti astronomi, e rilevò ben presto il loro abbattuto coraggio. Guidato da profondi suoi calcoli, e da un immenso apparecchio d'algebra, e di geometria, come da un accompagnamento d'artiglieria, egli volle ricondurre sul nostro emisfero la famosa cometa del 1680. ma, men frettoloso del Bernulli, egli le assegnò un periodo di cinque cento ottanta cinqu'anni, durante il quale, ella avrà tutto il tempo di cangiare la sua parabola in elipsi, e di camminare a suo agio ne'spazj invisibili con uaa prestezza trecento volte più grande di quella di una palla di cannone, come il computò egli medesimo; dopo di che ella ricomparirà l'anno 2255. Quelli, che esisteranno allora, vedranno, che Neuton s'ingannò.

Il Signor le Monnier si unì tosto alla truppa dei profeti per cogliere con essi degli allori. Egli citò una cometa, che aveva spaventato la terra nel 1531. e la condannò a presentarsi di nuovo nel nostro emisfero visibile l'anno 1758. (*teoria delle comete p. 65.*) ma la cometa ribelle dispregiò la citazione, e non si degnò di comparire in persona; ella si compiacque di mandare una delle
sue

sue minori forelle, tre quarti più picciola, la quale, in luogo di seguir la strada, dalla quale la sua maggiore sorella non sì era scostata, si offrì a nostri occhi in un altro cantone del cielo, molto lontano da quello nel quale il nostro sapiente astronomo avea fissato il di lei alloggio. Queste due comete non si assomigliavano in null'altro, se non che avevano tutte due una coda. L'una, per dir il vero, era venti volte più lunga dell'altra; ma non importa; forse le lunghe code non erano più alla moda, e non si poteva obbligare l'ultima cometa a porsi in gala, ne ad acconciarsi alla greca, come la prima, ch'era crinita. Malgrado tanta dissomiglianza si sostenne per l'onore del mestiere, che la cometa era la medesima; e non si risparmiarono i lavori d'algebra. Il Signor Clairaut sopra gli altri si mise in moto, e fece infiniti calcoli per istimare l'excentricità dello sua orbita, per determinare di quanto l'attrazione di tutti i corpi celesti, ch'ella aveva costeggiati nel suo cammino, avevano potuto sviarla. Finalmente a forza d'a, di b, di x, di y, di più, e di meno gli astronomi profondi del nostro secolo sono venuti a capo di abbarbagliarsi gli occhi, e di persuadersi, che la cometa era la stessa. Ma schivarono di esaminare molte questioni, che si offrivano naturalmente: perchè non era ella della stessa grossezza? perchè le loro code erano di differente estensione! perchè disparve l'una più presto dell'altra? ec. ec. I geometri, e quelli, che non l'erano, hanno preso per denaro contante tut-

14
ti i spaventosi calcoli , ed i lunghi ragionamenti
co quali si volle soddisfarli ; il successo ha con
gran forza accresciuto il coraggio degli astronomi
de' nostri giorni , e li ha eccitati a correre la stes-
sa carriera , onde si crede generalmente , che le
comete abbiano un ritorno periodico , come si cre-
dette altre volte , che i cieli fossero di cristallo , e
che il Sole girasse all' intorno della terra .

Tale fu il risultato dalle fatiche immense del
nostro secolo per annunziare le comete . I fatti ,
ch' io narrai , con uno stile forse un po troppo
scherzevole , sono universalmente conosciuti . Chi
non vuol credermi può sciogliere tutti i suoi dub-
bj , gettando gli occhi sull' opere stesse di Neuton ,
Bernulli , le Monier , e Clairaut , e sulle memo-
rie dell' accademia reale delle scienze di Parigi ,
deposito prezioso , e rispettabile della maggior par-
te di questi medesimi fatti .

La lettura delle opere , che citai , e sopra tutto
della *teoria della comete* , basta per convincere ap-
pieno chiunque non sia accecato dallo spirito di
sistema , che il signor le Monier si è grossolana-
mente ingannato , e ch' egli debbe ad un felice
caso il compimento della sua celebre predizione .
In effetto si riconosceva , che l' apparizione delle
comete , benchè molto irregolare , è ciò non ostan-
te assai frequente : oltre la gran cometa del 1680. ,
ne fu scoperta un'altra nel 1682. , una terza nel
1683. , una quarta nel 1684. , una quinta nel
1686. , una sesta nel 1689. , una settima nel 1698. ,
una ottava nel 1702. . Venti sei ne erano state os-
servate

servate dall'anno 1500. fino al 1543. Poichè tanto spesso si vedono comete , hanno gli astronomi ottimo partito per vincer il giuoco ; se ne presenti una picciola , o grossa in qualsivoglia parte del cielo , non lasceranno di dire , ch'è per l'appunto quella , che hanno predetto . La disgrazia fe , che non ne apparisse alcuna negli anni fissati per il ritorno da Cassini , e da Bernulli ; senza questa disgrazia que' grand' uomini avrebbero ottenuta vittoria . Il terzo tentativo ha meglio riuscito , perchè non si potea scommettere che tre contr' uno , che non si vedrebbe cometa alcuna nel 1758.

Sarà lo stesso della spaventosa cometa , da cui siamo ora minacciati pel mese di Maggio . Se il caso facesse , che se ne vedesse una piccola a segno , che non fosse possibile il distinguerla che con il telescopio , fosse anche nell' anno venturo , direbbero forse gli astronomi esser quella , che aspettavano . Un esempio farà meglio conoscere quanto abbiano bel giuoco ad infiocchiarci , e l'incertezza del loro sapere riguardo al ritorno delle comete .

Non v'è forse settimana , nella quale un buon numero di vascelli europei non passi il capo Buona speranza . Se qualche Ottentoto dopo molte osservazioni si pensasse di calcolare la strada di un grosso vascello inglese , e di annunziare il dì lui ritorno per un tal giorno , egli tenterebbe l'impossibile , poichè questo ritorno dipende da mille combinazioni , e da mille circostanze , che uomo non può prevedere . Quand' anche questo
vascel-

vascello non ritornasse più, il caro Ottentoto non avrebbe egli bel giuoco per far credere a suoi compatrioti, ch'egli ha calcolato con esattezza? Egli non avrebbe altro a fare, che a seguire il metodo de' nostri astronomi. Potrebbe scommettere dieci contr' uno, e forse più, che qualche vascello passerà sotto a suoi occhi il Capo quel giorno, ch'egli fissò pel vascello inglese. Se se ne presenta uno grande, o picciolo, di qualunque nazione ch'egli sia, ecco l'astrologo contentissimo. *Guardate* direbbe egli con stile di trionfo, *ecco là il vascello, di cui ho predetto il ritorno; è vero ch'egli è tre volte più picciolo; è vero, che in vece di andar all'occidente, com'io avevo detto, egli fa vela all'oriente, ma egli è però lo stesso, che passò il capo diciotto mesi fa; guardate le sue antenne, e le sue vele &c.* Per poco ch'egli sappia d'algebra, e che conosca l'attrazione, saprebbe uscir d'imbroglio, se anche il vascello non fosse che uno schifo, e che non si mostrasse che il giorno dietro egli dimostrerebbe quanto tempo quel vascello sia stato trattenuto dalla tal isola, o continente, e gli altri ottentoti grandemente maravigliati delle profonde cognizioni del loro compatriotta, non si stancherebbero mai di decantare i suoi elogj..... Ecco lo spirito di sistema: in questa medesima guisa si predice tra noi il ritorno delle comete. Siamo giusti al fine, e confessiamo che vi sono più errori nell'accademia delle scienze, che fra un popolo di selvaggi.

Al pubblico imparziale tocca a giudicare della

validità delle prove, che allegai, e a decidere, s'egli sia possibile, o no il prevedere, e stabilire il ritorno di comete. Se la negativa, ch'io sostengo, non è ancora evidentemente dimostrata, ella il diverrà subito dall'esperienza. Ecco le mie congetture sul destino di questi astri irregolari. Si badi bene, che le rappresento come congetture.

Il quasi infinito calore, che le comete risentono nel loro perielio, calore, di cui l'ampiezza della coda, ed il colore del nocciuolo dimostrano l'intensità, è utilissimo, e forse necessario non solo per le comete, ma pel sole ancora.

Per le comete,.... Ho fatto vedere, ch'egli è più che probabile, che questi astri capricciosi sieno originalmente pianeti, ch'escono dalla loro orbita, e dal loro stato naturale per avvicinarsi al sole sotto la forma di comete. Questi globi contenuti nel nostro sistema, non sono al medesimo inutili. Si può supporre in essi delle produzioni, e degli abitanti. Collocati ad una gran distanza dal sole, non ne ricevono, che debolmente i raggi: debbono per conseguenza aver perduto molto del loro primitivo calore, molto di quel fuoco centrale, che vivifica tutto, e di cui i Fisici, malgrado che l'abbiano tanto studiato, non hanno mai conosciuta, la sorgente; eccettuo il Signor di Buffon, che crede, che l'interno del nostro globo sia di vetro, e ch'egli non sia, tutto intero, che una picciola particella staccata, per via di un violento urto, dalla massa del sole. Tutti i pianeti debbono necessariamente raffreddarsi a poco a poco

co durante le rivoluzioni avventizie in alcune centinaia di secoli. Quando essi hanno perduto il grado di calore, di cui hanno bisogno, il mezzo il più semplice di riscaldarsi è quello di avvicinarsi al foco; essi perciò cadono verso il sole, divenuti comete, fino che abbiano recuperato il calore, che era loro necessario nel loro primitivo stato di pianeti, che riprendono senza dubbio dopo la loro retrogradazione, lasciando quell'immensa coda, ch'era cagionata dal loro incendio.

L'esistenza del fuoco centrale della terra mi sembra evidentemente dimostrata dal calore temperato, che si trova per tutto in questo globo, se si visita il di lui interno. Egli è assai verisimile, che questo dolce calore si accrescerebbe sempre, se ci fosse possibile di penetrar nella terra più addentro, e che presso al centro lo troveremmo ardente. Se questo calore esiste egli è utile, e necessario alla terra. Vorremo noi non accordare un simil calore al resto de' pianeti: E quand'essi l'hanno perduto, non è egli semplice, e naturale di ricuperarglielo, avvicinandoli più, o meno al sole? Quest'è ciò, che probabilmente sopravviene ogni volta, che appariscano comete: sono esse tutte veri pianeti troppo raffreddati per la vegetazione.

Mi verrà opposto, ch'essi acquistano allora un calore diecimille volte maggiore di quello di cui han d'uopo per qualunque vegetazione. E' vero; ma momentaneamente, e la natura non ha mai prescia. Lasciate di grazia, che si raffreddino a loro agio. Il gran Neuton; che calcolava tutto,
af.

assicura , che un globo di ferro infuocato della grossezza della terra non verrebbe a raffreddarsi in cinquanta mill'anni, e che la cometa del 1680. avrebbe appena perduto tutto il suo calore in capo ad un milione d'anni, se anche ella si raffreddasse cento volte più presto del ferro rosso, poichè debbe aver provato un calore due mille volte maggiore. Ciò io gli accordo volentieri; e gli accorderò se così vi piace, anche due milioni d'anni; ma voi mi accorderete, che il centro sarà ancora tutte ardente, quando la circonferenza d'un centro di 500. piedi non avrà più che un dolce temperato. Ecco là il foco centrale rianimato per lungo tempo; nuove creature potranno abitar sulla superficie, quand'ella sarà bastantemente raffreddata.

Ma ella ha perduto i suoi liquidi Ve l'accordo. Qualche nuova cometa, che le passerà appresso, potrà abbeverarla con la sua coda. Non ha fors' ella incontrato, durante la sua retrogradazione una parte di questi medesimi liquidi, ch'ella avea esalati al suo cadere? Non ha ella potuto ricuperarli allora, e caricarsene di nuovo? Non è forse a cagione di ciò, che la sua strada di retrogradazione è diversa da quella della sua incidenza? (Fen. 22.) Il moto del nostro globo all'intorno del sole suo centro non esige egli forse la nuova direzione, ch'ella osserva al suo ritorno? Ciò verrà reso più sensibile da un esempio.

Io viaggio con un'amico. A Berlino il lascio, e prendo la posta per andar ne' svizzeri, dove i miei

miei affari mi chiamano. Durante la mia assenza l'amico mio segue la sua strada, come d'ordinario. Per raggiungerlo io non torno già più a Berlino: prendo la posta, e vado a Brusselles, dove arrivo nello stesso giorno, che vi arriva anche lui. Facile è l'applicazione di quest'esempio.

L'esperienza anche qui viene al soccorso della mia ipotesi. Si dia una sola occhiata alla Favola che l'Allejo ha esposta nella sua cometografia delle linee descritte da molte comete al loro cadere, ed al loro ritorno. V'erano sei gradi appena di distanza dal punto in cui si cominciò a scorgere la cometa del 1680. al punto, in cui si cessò di distinguerla.

Quella del 1682. comprendeva un arco di 55. gradi.

1683 ----- 56

1684 ----- 72

1586 ----- 43

1698 ----- 61

e quella del 1687. un arco di 121. secondo il rapporto del Regiomontano, che l'aveva osservata. Differenze così notabili non si trovano senza ragione; il punto di partenza avendo cambiato di luogo, convien per ritrovarlo cambiar di strada ancora.

Quanto dobbiamo ammirare l'infinita possanza del padrone dell'universo! La sua mano sospende, e sostiene ne' cieli un enorme globo cento volte più grosso della nostra terra. Abbandonata questa pesante massa al suo proprio peso, si precipita verso il sole, ch'è il suo contro. Il creatore eseguì
l'al.

l'alto suo disegno ; in un' istante la forte sua mano fa , che questo globo s'innalzi , e che si collochi là dove il debole nostr' occhio non ci basta a distinguerlo. Sapienza profonda.

Un secondo vantaggio procurato probabilmente ai pianeti dalla loro caduta verso il sole egli è la dissoluzione di certe materie soggette ad indurirsi , e che un lungo corso di secoli avrebbe effettivamente rese dure a segno , che l'attività d' un violentissimo fuoco per risolverle , e renderle proprie alla vegetazione divien loro necessario. Il nostro globo ce ne dia l'esempio . Non vediamo forse , che tutto si petrifica ? Che le rupi , i sassi , le sabbie aumentansi giornalmente a gradi insensibili ? Perchè non dee avvenir lo stesso negli altri pianeti ? Se sono popolati , come si può supporlo , i loro abitanti non si trovano essi al fine su grosse rupi , o in deserti di sabbie ? Perchè non potranno rinnovarsi a mano a mano al fuoco del sole ? Essi se ne avvicinano , e per tal via le loro rupi , i loro sassi ben presto si riducono in viva calce . La mano , che fa cader questi globi , e che li fa retrocedere , sa ristorarli a tempo ; la calce si stempra , ed in luogo d' un orrido masso , risorgono fertili campagne , che potranno essere coltivate da nuovi abitanti . Queste vie di rinnovazione non sono forse degne dell' eterna sapienza , e bontà del creatore ? Neuton l'immortale Neuton s' era già immaginato , che le comete potevano essere un beneficio della Provvidenza ; ma egli le contemplava sotto un punto di vista affatto diverso .

Non

Non mi domandate qual sia la figura, e la conformazione di que' nuovi abitatori, nè la natura delle produzioni colle quali potranno cibarsi, quando la superficie del loro globo si troverà bastantemente raffreddata. Egli è tanto poco possibile di determinarlo, che di fissare il ritorno periodico delle comete, che in fatti non hanno.... Ma io m'inganno: quelle, che vediamo comparire, ritorneranno in capo ad alcune migliaia d'anni, cioè, quand'esse avranno perduto il loro calore, o che la loro terra sarà petrificata; quando la terra non esisterà più.

Verrò forse accusato di conceder troppo all'analogia. Ma la metafisica non ci sforza ella a riconoscerla in pieno nelle esistenze le più diverse? Non debbe ella trovarsi nella natura de' pianeti? Non è questo il fondamento sul quale l'ingegnoso Fontenelle, l'ammirabile Algarotti, e tanti fisici moderni han loro supposto degli abitanti? Se seguace dell'analogia m'inganno, m'inganno con tutti i filosofi.

E' dunque assai verisimile, che la caduta delle comete sia loro utile, ed anzi necessaria per rinnovarle, e ardisco dirlo per ringiovinirle. La loro apparizione non è neppur affatto inutile per lo stesso sole; egli ne ottiene grand'vantaggio, e non spande in vano tanto calore per rifonderle, e per calcinarle. Queste però non sono fin ad ora che semplici congetture.

Io dico *per lo stesso sole*. I suoi raggi ci illuminano, e ci scaldano. Ma que' raggi, che fanno? Come possono produrre luce, e calore?

Car-

Cartesio non li riguardava già come una vera emanazione, ma come uno scotimento impresso dall'azione del sole alla materia sottile, che lo circonda; scotimento, che secondo lui si comunica di globulo in globulo, e si propaga fino a noi: la sua intensità produce i diversi gradi di luce, e di calore, e dalle sue modificazioni risultano i colori. In pari guisa il sole non perderebbe nulla della sua sostanza, e non avrebbe bisogno del soccorso delle comete; ma le scoperte di Newton hanno ridotto al niente quest'ingegnoso sistema.

Il profondo filosofo ha provato, che i raggi sono veri corpi emanati dal sole, il quale li vibra dappertutto con forza; che non arrivano alla nostra terra, che in capo ad otto minuti incirca, che ciascun d'essi contiene in se sette primitivi colori; che la loro refrangibilità proviene dalla loro durezza, e che il calore, che producono, è in ragione del loro numero. Riuniti in quantità sopra uno stesso piano per uno specchio ardente fondono, e calcinano in un istante i più duri corpi, quelli ancora, che resistono per molte ore al più violento foco. Quest'effetto pronto, e potente de' raggi radunati fu lo scoglio di Cartesio; il modo con cui volle spiegarlo non soddisfece.

Il sole è dunque un fuoco, ed i suoi raggi sono un'emanazione continua della sua sostanza. Per tutto dove vi è emanazione, vi è diminuzione; dalla diminuzione risulta alla lunga uno spostamento totale, se pure di tempo in tempo non giun-

giunga a proposito un ristoro. Per immensa che si supponga la massa del sole, e qualunque sia la picciolezza di ciascun de' suoi raggi, l'emanazione continua di quelli, ch'egli spande come torrenti dappertutto, dee finalmente estenuarlo. Egli ha dunque bisogno d'alimenti. Qual è il foco, che non si smorzi, se non si abbia cura di nutrirlo? Non v'è cuoca, che non ne senta la necessità, e che perciò non faccia fare abbondante provigione di legna. Il fuoco del sole farebb'egli il solo, che fosse inestinguibile? Egli è in vero assai diverso da tutt' i fuochi passeggeri, che sappiamo accendere; ma, qualunque sia la di lui natura, basta ch'egli sia fuoco, perchè abbia ad aver bisogno di nutrimento.

Dove troveremo questo nutrimento, se non nelle comete, che il padrone del sole fa, che gli si avvicininno di tempo in tempo per rinovargli sostanza, per riparare a perdite, ch'egli fa ad ogni istante, e per impedire, ch'egli non venga ad estinguersi? Quelle enormi code, che seguono sempre le comete, sono evidentemente infiammazioni, che cadono in quell'oceano di fuoco, che chiamiamo sole; esse vi arrivano più lentamente, è vero, che l'incendiato globo, che le ha prodotte, ma, come a centro comune, vi tendono sempre. Quando la cometa dopo il suo perielio retrograda, lascia ancora addietro una stupenda quantità di particelle infiammate, che vanno pure nel sole; e se nel suo ritorno ella si carica di nuovo di un gran numero di quelle particelle, ch'ella aveva esalate
nel

nel principio della sua caduta, v'è apparenza, che sieno i più leggieri vapori, che i primi gradi di calore avevano fatto esalare, e resi dalle loro troppo tenue densità poco atti a nutrire l'immensa massa di fuoco all'intorno della quale giriamo sempre.

Molte conseguenze di ciò, che provai più al di sopra, rendono probabilissima la mia supposizione. Primo. La cometa è in uno stato tanto violento, che tutti gli osservatori, e quelli anzi più prevenuti in favor dell'assurdo sistema d'un ritorno periodico non puotero non osservare in essa sensibilmente le ruine d'un incendio: ora il nocciuolo sembra involuppato nel fumo; ora prende il colore di un ardente carbone ec. Ho già fatto osservare, che ciò, ch'è violento non dura, ed in fatti le comete si vedono tornare addietro in capo ad alcune settimane, dopo che hanno attizzato il fuoco, che le ha abbruciate. Secondo. Durante la caduta, la coda è meno estesa, perchè, sebben con molta lentezza, ella seguita il nocciuolo nella sua progressione verso il sole; ma dopo il perielio la coda si estende prodigiosamente, non solo perchè il nocciuolo è allora più riscaldato, ma ancora perchè quella coda cade ella stessa verso il sole, mentre che il nocciuolo se ne allontana; non farebb'ella come dell'oglio, o delle legna sul foco? Terzo. Durante la retrogradazione, la coda è costantemente volta verso il sole: ella tende visibilmente a lui, cui ella già tendea durante la sua caduta, ma meno rapidamente del nocciuolo; e

sebben più lentamente, però vi arriva. A che servirebbe quella perdita di sostanza comune a tutte le comete, se non a nutrire il fuoco del sole?

Si dirà, che se la coda della cometa retrograda andasse a congiungersi al sole, si vedrebbe uno strascino di luce sempre diretto verso quell'astro, e lungo tempo ancora dopo che si avrebbe perduto di vista il corpo della cometa. A ciò rispondo, che le esalazioni, che formano la coda, non sono visibili, che tanto quanto sono assai numerose, e grosse, ed assai presso l'una all'altra per riflettere fino a noi raggi efficaci: quando queste esalazioni sono attenuate, e verificate fino ad un certo punto, lasciano un libero passaggio a raggi, e non ne riflettono più nè una sufficiente quantità, nè con bastante forza, perchè queste particelle, sempre esistenti, benchè molto divise, appariscano a nostri occhi. Per ciò avviene, che l'estremità della coda è così trasparente, che ci lascia scoprire a traverso d'essa le più picciole stelle: avviene per questa medesima ragione, che le caligini, e le picciole nubi si dissipano nell'aria dal calore, che le innalza, e che le rende invisibili. Dal non vedersi dunque la prolungazione della coda verso il sole non si può conchiudere, ch'ella non cada sull'astro; le abbisogna forse più di un anno per arrivarvi interamente; e se in fatti ella vi cade, non è egli verisimile, ch'ella sia destinata ad alimentare il foco del sole?

La verisimiglianza si accrescerà, se si rifletterà, che il celebre Cassini, osservò nel 1683. una coda
di

di cometa d'una straordinaria grandezza, che non avea nocciuolo ; ella si fè vedere ancora negli anni susseguenti . Si vedeva una gran luce simile in colore , ed in splendore alla coda di una cometa (*giornale de' dott. 10. Maggio 1683.*) La direzione di quella luce era sempre alla parte del sole : ella avea ad una delle sue estremità quattordici gradi di larghezza ; l' altra finiva in punta , e la sua lunghezza si stendeva fino a trenta gradi : la sua luce era più bianca , e più chiara nel mezzo , che sugli orli : per vivo che fosse il suo splendore , si vi discerneva a traverso le più picciole stelle . Nella primavera si mostrava al principio della notte ; nell' estate non era visibile ; nell' Autunno si vedea la mattina all' Oriente ; nell' inverno si vedea la sera a ponente , e la mattina verso il levante . Il Cassini non la considerò come cometa , perchè non avea nocciuolo . Io credo ch' ella fosse una cometa , il di cui nocciuolo , sensibilissimo al calore , si era forse distrutto prima di arrivare a portata della nostra vista , e che cadesse lentissimamente verso il sole . Se un nocciuolo esisteva , poteva egli essere tanto picciolo , o di un colore così oscuro , che scappasse all'occhio ed al telescopio ancora , il che non è straordinario , poichè molte comete accompagnate dalle loro code non sono state vedute da un gran numero d'astronomi . Può darsi ancora , che quella coda fosse quella di una cometa ritornata indietro allora ; o finalmente , che fossero quelli i resti delle comete , ch' erano comparse poco tempo avanti . Comunque

la cosa sia, quella è certamente una materia abbondante, ed assai divisa, che discende nel sole. Non è egli più che probabile, ch' ella sia destinata a servirgli di alimento?

Secondo questo principio è facile di spiegare, perchè alcune comete, e fra l'altre quella del 1661, si siano divise avvicinandosi al sole, e sieno andate a perdersi nel suo seno. Osservai altrove, che questo solo fatto, ben avverato, riduce al niente il sistema del ritorno, mentre all'opposto egli rende le mie congetture vieppiù verisimili.

A che si dettinano i vecchi legnami da fabbriche, che si trovano marciti, e rosi da tarli, e che non possono più adoprarsi per edifizj? Si mettono in pezzi per abbruciarli: producono maggior calore, e bragie eccellenti; e per questa via un buon economo rende utili ad altra cosa legni, che non sono più proprj all'uso, al quale erano destinati.

Tutte le volte, che si osserva una cometa, non si contempla forse in grande nei cieli ciò, che facciamo in picciolo sulla terra, quando abbattiamo un vecchio edificio? alla lunga i pianeti debbono estenuarsi, e logorarsi affatto, a forza di essere rinnovati dal violento calore, che li penetra fino al centro, e che infiamma le loro interiora: la loro materia cento volte riscaldata, cento volte calcinata, cento volte ringiovinita può bene essere divenuta non più propria alla vegetazione, e non valer finalmente più ad altro, che a mantenere i fuochi di quell'immenso globo, che nominiamo sole.

Il pia-

I pianeti non si estenuano solamente a cagion^e della calcinazione molte volte replicata , che provano divenendo comete, ma ancora , e principalmente a cagione della perdita , che fanno , de' loro combustibili , e sopra tutto delle materie grasse, ed oleose, delle quali son pregni, che s'infiammano o si esalano, e formano la coda, che segue sempre la cometa. Qual aridità , qual consumo di fuchi non dee risultarne?... Egli è vero, che secondo ogni apparenza la cometa è in progresso abbondantemente ristorata o dalla sua propria coda, quand'ella l'incontra al suo ritorno, o dalla coda di un'altra, che passa assai appresso d' essa ; ma un tal ristoro le rende egli una centesima parte di ciò, ch'ella ha perduto, o ceduto al sole? Vien dunque un tempo, che i vecchi pianeti non son buoni ad altro, che ad essere abbruciati.

Giunti a tal punto il saggio dispositore di tutto non lascia que' vasti globi inutili : egli forma il loro moto circolare, e li fa cadere verso il loro centro, e cadervi anche dentro senza retrocedere; essi divennero comete per l'ultima volta, e finirono, servendo d'alimento a quel foco , che per corso di tanti secoli li mantenne.

E' forse allora , che si vedono sul sole quelle oscure macchie ora più grandi, ora più piccole, che appariscono sul suo disco, come nei sulla faccia d'una donna. Convennero insieme gli astronomi di riguardarle come una specie di schiuma, che quell'oceano di fuoco getta alla sua superficie; ma d'onde può venirgli questa schiuma, se non dalle

dalle comete, che vanno a precipitarsi in lui? Non sono forse i corpi medesimi delle comete, che resistono alla di lui azione, e ch'egli non può interamente sciogliere che in capo a molti anni, e forse ad un intero secolo? Materie dure, e compatte divengono tali più ancora dopo essere state molte volte calcinate, come si può presumere, che sieno state le comete avanti la loro ultima caduta; faccio eccezione delle pietre, che si riducono in viva calce. Le sostanze per altro, quelle, che sono il più facilmente divisibili, non si sciolgono mai tutto ad un tratto, e non si fondono mai nel momento stesso in cui si espongono al foco; non cedono esse che a poco a poco, e la loro resistenza è sempre in ragione della loro massa. Che per esempio più facile a fonderfi, che il burro, o la neve? Empite di burro, o di neve una gran caldaja; ponetela sulle bragie; fatele ardere la fiamma d'intorno; il tempo, che abbisognerà alla fusione, vi renderà sorpresi. Ora i logori pianeti, che discendono nel sole, non sono certamente tanto facili a fonderfi quanto il burro, e la neve: fra le materie, senza dubbio eterogenee, di cui son composti, v'è apparenza, che se ne trovino di più dure, che l'acciajo temprato: calcolate il tempo, che abbisogna, a fonderle.

Ho supposto, che i pianeti, che non retrogradano più; sieno pianeti logori: ma se anche non lo fossero affatto, se anche non avessero interamente perduta la loro idoneità alla vegetazione, non par egli, che sia proprio della sapienza eterna

na

na di sacrificarle alla conservazione dell' universo ? Il tutto dee premere più che la parte . Quando una cometa è incorporata al sole , l' intero nostro sistema non debb' egli aver migliorato pel calore vivificante aumentato , che ci è tanto necessario ? Poco , e raro sarebbe il fuoco , che avremmo , se fossimo ridotti a non abbruciare che vecchio legname ; il più sovente noi ne abbruciamo di nuovo , che sarebbe proprio ad altri usi . Ci dee dunque poco rincrescere la perdita di poche comete poichè senza di ciò il nostro sole avrebbe forse perduto i 999. millesimi della sua sostanza , ed egli non avrebbe più malgrado la sua maggior vicinanza , che la apparente grossezza , di una stella fissa ; poichè , il replico , qual è il foco , che non si smorzi , quando non si alimenti ? Così quando una cometa si distrugge , fols' ella anche nuova , non dee considerarsi come una perdita reale ; ma piuttosto come un vantaggio pel gran numero di globi sparsi nel nostro vortice , che ricevono continuamente i raggi del sole .

L' apparizione delle comete sarebbe ella sì frequente , se esse non fossero utili , ed anzi necessarie ? Se ne sono viste cinque nel secolo passato consecutive in sett' anni dal 1680. al 1686. Ma c' inganniamo di molto , se crediamo di distinguere tutte quelle , che scendono al sole : appena ne scopriamo noi la metà di quelle , che passano appresso di noi . Non si dee dubitare , che non ne cadano altresì tante dall' altra banda del sole : quelle ci sono invisibili , perchè sono lontane
 C 5 più

più di noi da quell' astro ; fossero esse mille volte più grosse della terra , divengono cancellate da' raggi del sole , la vivacità de' quali ci toglie lo scorgere quelle ancora , che sono vicine a noi , e che si vedono tanto bene durante l' oscurità della notte . V'è forse , dice il celebre Allejo , un numero molto maggiore di comete di quelle , che conosciamo , ma che non possono avvicinarsi al sole , che a distanze troppo considerabili , perchè possiamo distinguerle , poichè esse sono o troppo oscure , o non hanno code abbastanza visibili (Cometograph: trad. da M. Monier p. 59.) Si può dunque supporre , che non vi sia anno nel quale qualche cometa non porti il tributo al sole : ma perchè tale apparizione è ella sì frequente ? Perchè a mantenere un gran fuoco è necessaria gran quantità di legna .

So , che mi si può far l'obbietto , che se i raggi fossero corpuscoli emanati dal sole , avrebbero in men di un secolo empite tutte le nostre valli . Ma questa difficoltà attacca meno la mia ipotesi , che tutto il sistema di Neuton il quale è generalmente adottato . Ed in fatti può egli esserci noto quanto si aumenti ogni anno il volume del nostro globo per il diluvio di raggi da quali è di continuo innondato ? Come empirebero essi le valli , se cadono proporzionatamente sulle cime , e sul pendio delle montagne ? Vi farebbero ben altre cose a dire , ma non tocca a me a prendere la difesa di Neuton sulla luce , e su i colori .

Da tutto ciò risulta , che le comete non hanno un ritorno periodico , e che la medesima cometa
non

non si lasciò vedere due volte dopo che questa terra è popolata; che quelli, che le hanno annunziate, si sono sempre ingannati, e che quelli, che le prediranno, s'inganneranno sempre; che lo stato di violenza, nel quale si vedono, è un rinnovamento divenuto loro necessario; ch'esse fervono nello stesso tempo a rianimare i fuochi del sole, sia che vi cadan dentro interamente, sia, che se ne avvicinino ad una certa distanza, che al fine la mia ipotesi ha sola il vantaggio d'essere appoggiata da tutti i fenomeni, e di spiegarli tutti in un modo facile, e naturale.

Pel rimanente convien confessare, che il Signor de Lalande è la causa innocente dello spavento, che si sparse nell'Europa: egli non ha punto fissato il mese dell'apparizione d'una cometa, come s'intese assai male. La sua memoria non rappresenta che delle congetture sulla rivoluzione, che potrebbe cagionare il passaggio di una cometa soverchiamente vicina alla terra, congetture, che i Signori di Maupertuis, di Voltaire, Algarotti, ed altri avevano già insinuate ne' loro scritti. Il Signor de Lalande entrò in più minute circostanze, egli sviluppa ciò, che questi grand'uomini non hanno toccato che di volo, ed i suoi presagi non vertono, che sulla possibilità d'un fatto, che può molto bene non sopravvenir mai. Sono d'accordo con lui in tutti punti, eccettuato sul ritorno periodico; e le sue congetture aggiungono alle mie un nuovo grado di probabilità, poichè astri sommessi ad un corso regolare non debbono mai urtarsi, ne nuocersi,

terfi ; e giacché le comete possono rompere, o inondare la terra, egli è evidente, ch'esse non hanno nè orbita, nè rivoluzion regolata. Può essere ancorà, che si abbia confusa la disparizione per un tempo dell'anello di Saturno con la caduta di una cometa, e che questo sbaglio abbia disseminato il terrore.

Ciò che ho detto dopo Rousteau degli errori dell' Accademia delle scienze di Parigi, non derogga punto alla riconoscenza, ed all'ammirazione, che è dovuta a quel rispettabile corpo, al quale noi dobbiamo tante utili scoperte. Ho voluto provare, e credo averlo fatto, che i grand' uomini non sono neppur essi infallibili, e che sono anch' essi soggetti a cader nell' errore, quando si abbandonano allo spirito di sistema, come hanno fatto riguardo alle comete: hanno dissimulati a se medesimi i fenomeni contrarj alla loro opinione, ed hanno tentato l'impossibile volendo sottomettere a leggi un astro, che non ne conosce.

*Notizia delle Comete osservate fino ad ora
e calcolate dagli Astronomi tratta dal Sag-
gio sulla Teoria delle Comete del Sig.
di Sejour stampato a Parigi l' anno
1775.*

An. 837. **O** Servata dai 22. Marzo ai 28. Aprili. Retrograda. Distanza Perielia 58000. Tempo medio del passaggio per il Perielio al meridiano di Parigi 1. Marzo. Sua distanza minima dalla Terra leghe 140460. Luigi Debonnario ne fu atterrito, consultò gli Astrologhi, fondò Monasterii. Morì due anni dopo atterrito da un Ecclisse solare. Retrograda si esprimerà con la lettera R. Diretta con la lettera D. Distanza Perielia con DP. tempo medio del passaggio per il Perielio con P. P. sempre rapportato al meridiano di Parigi. Distanza minima dalla Terra con DT. Dove ciò non si nota indica che la distanza fu maggiore di 1000000. leghe. Posta la distanza media della Terra dal Sole di parti 100000., le distanze perielie delle Comete dal Sole s' intendono di queste unità. Ogni parte cento millesima della distanza della Terra del Sole è eguale a leghe 345., 58400.. La lega di 2283. pertiche. Il miglio geografico di pertiche 953.

1231. Da 6. Febbraro a 1. Marzo. D. DP.
94780. PP. Gennajo 30. 7. 22.

1264. Da mezzo Luglio a tutto Ottobre. D.
DP.

DP. 41081. PP. Luglio 17. 6. 10. Creduta la stessa che si osservò dopo nel 1556. Presagita per il 1848. Cessò d'esser visibile nel giorno in cui morì Papa Urbano IV., e vi si trovò secondo il genio del secolo del rapporto.

1299. In Gennajo. R. DP. 51790. PP. Marzo 31. 7. 38.

1301. In Dicembre. R. DP. 45000. PP. Ottobre 22. circa.

1337. Da 26. Giugno ai 28. Agosto. R. DP. 64453. PP. Giugno 1. 0. 40. Ebbe una grandissima coda.

1456. R. DP. 58550. PP. Giugno 8. 22. 10. Si reputa la stessa degli anni seguenti 1531., 1607., 1682., 1759. Celebre perchè sopra questa l'Halley fondò il suo sistema de' ritorni periodici delle Comete. Il periodo di questa è computato di circa 77. anni, aveva una grandissima coda. E presagita per l'anno 1837.. Quando apparì nel 1456. sparse il terrore in Europa, già spaventata per i rapidi successi de' Turchi che avevano distrutto l'Imperio Greco. Il Papa Callisto ordinò una prece, che si recitava alla mattina, alla sera, ed al mezzo giorno, nella quale si scongiurava la Cometa ed i Turchi.

1472. In Gonnajo, e Febbrajo. R. DP. 54273. PP. Febbraro 28. 22. 32. Notabile perchè rianimò in Europa l'amore dell'Astronomia. Regio Montano ha composto per occasione di questa Cometa un Trattato particolare, nel quale sono riferite tutte le sue osservazioni.

1531.

1531. Dai 13. ai 26. Agosto . R. DP. 56700. PP. Agosto 24. 21. 27. Si reputa la stessa del 1456.

1532. Dai 2. Ottobre ai 7. Novembre . D. DP. 50910. PP. Ottobre 19. 22. 21. Pare la stessa che si vide nel 1661. farebbe il suo periodo di 329. anni, e così essendo, ricomparirà verso il 1790.

1533. Dalla fine di Giugno ai primi di Settembre . D. DP. 20280. PP. Giugno 16. 19. 39. La sua coda fu di gradi 15.

1556. Dal fine di Febbrajo ai primi d' Aprile . D. DP. 46390.. PP. Aprile 21. 30. 12.. Pare la stessa del 1264. farebbe il suo periodo di 292. anni, e così essendo ricomparirà verso il 1848.. L' Imperadore Carlo V. ha creduto di riconoscere in questa Cometa un segno del Cielo, che lo avvertiva di pensare alla morte. Vi sono a questo proposito de' versi fatti da Melantone.

1577. Da 13. Novembre a 26. Gennajo 1578; R. DP. 18342. PP. Ottobre 26. 18. 54.

1580. Da 10. Ottobre a 12. Dicembre. D. DP. 59553. PP. Novembre 28. 13. 54.

1582. Da 12. a 18. Maggio . R. DP. 22570. PP. Maggio 16. 9. 0. Aveva una brillantissima coda .

1585. Da 18. Ottobre ai 22. Novembre . D. DP. 109358. PP. Ottobre 7. 19. 29. questa Cometa ha percorso circa 49. gradi d' un circolo massimo nel Cielo: e la Città di Strasbourg è situata a 49. di latitudine: in questo tempo quella Città cacciò il suo Vescovo per abbracciar la riforma.

forma di Lutero . Per questa conformità del nu-
49. si riconobbe ben tosto un segno di ciò che ac-
cadeva a Strasbourg .

1590. Da 5 fino ai 16. Marzo. R. DP. 57661.
PP. Febbraro 8. 3. 54.

1593. Da 4. Agosto ai 3. Settembre . D. DP.
8911. PP. Luglio 18. 13. 48.

1596. Da 17. Luglio ai 3. Agosto . R. DP.
54941 PP. Agosto 15. 43.

1607. Da 26. Sett. ai 26. Ott. . R. DP. 58680 PP.
Ott. 26. 3. 59. Si reputa la stessa degli anni 1456,
1531, 1682 1759 . Avea la coda di gradi 7.

1618. Prima di quest' anno . Da 1 Settembre
ai 25 D. DP: 51298 PP. Agosto 17 3 12.

1618. Seconda . Da 10 Novembre fino ai 30
Gennajo 1619 . D. DP. 37975 . PP. Nov: 8 12
32 . DT. 501620 leghe . Trovansi in Germania
delle medaglie battute all' occasione di questa Co-
meta al exergo. Ardet divini numinis Alstrum .
In questo stesso anno si ha qualche cenno d' una
terza Cometa, che apparì per brevissimo tempo so-
pra il nostro orizzonte .

1652 Dai 20 Dicembre ai 8 Gennajo 1653 -
D. DP. 84750 PP. Novembre 12 15 49

1661 Dai 3 Febbraro ai 28 D. DP. 44851 PP.
Gennajo 26 23 50. Si reputa la stessa del 1532,
che ricomparirà verso li 1790

1664 Da 2 Dicembre ai 12 Febbraro 1665 .
R. DP. 102575 . PP. Dicembre 4 12 1 Celebre
per averne tracciata la via il Cassini sul globo
artificiale alla Regina Cristina di Svezia in Ro-
ma,

ma, che si verificò, sebbene dedotta da un sistema ora riputato falso. Aveva una bellissima coda.

1665 Da 27 Marzo ai 20 Aprile. R. DP. 10649
PP. Aprile 24 5 24

1672 Da 6 Marzo ai 21 Aprile. D. DP. 69379
PP. Marzo 1 8 46

1677 Da 29 Aprile ai 8 Maggio. R. DP. 28059
PP. Maggio 6 0 46

1678. Da 11 Settembre ai 7 Ottobre D. DP.
123801. PP. Agosto 26 14 12

1680 Dai 14 Novembre ai 4 Dicembre. Ri-
comparve ai 12 fino ai 9 Gennaio 1681 D. DP.
612 PP. Dicembre 18 0 15. Celebre, perchè die-
de occasione al Bayle, di pubblicare il suo bellis-
simo libro de' pensieri sulle Comete. Al Neuton
di sviluppare con le più sublimi ricerche la Teo-
ria Fisico-Astromica di esse, e di farne un ramo
del suo generale sistema. A Giacopo Bernulli di
proporre un'altra Teoria per cui era presagito il
ritorno di questa Cometa nel mese di Maggio 1719:
che non s' avverò. Al VWhiston, di proporre le
sue congetture, che corredò con ricerche profon-
de cronologiche ed Istoriche, che il periodo di que-
sta Cometa, fosse di 575 anni, e fosse stata ve-
duta nel 1106, nel 531, nel tempo di Cesare, e
più addietro nell' anno dell' Universale Diluvio.
La coda di questa Cometa fu di gradi 120.

1682. Dai 26 Agosto ai 19. Settembre. R. DP.
58328 PP. Settembre 14 7 48 Celebre nell' Astro-
nomia. Il Neuton per la Cometa 1680 aveva spie-
gate le sue filosofiche idee sul moto delle Comete.

L' Hal-

L'Halley per occasione di questa confrontata con le precedenti 1607, 1531, 1436 presagì il ritorno per il 1759: che si avverò secondo la maggior parte degli Astronomi.

1683 Da 2 Agosto a 4 Settembre. R. DP. 56020 PP. Luglio 13 2 59.

1984 Da 1 Luglio ai 17 D. DP. 96015 PP. Giugno 8 10 25.

1686 Dai 15 Agosto ai 19 Settembre. D. DP. 32500 PP. Settembre 16 14 42 Lo Struick congettura, che questa Cometa abbia un periodo di 174 anni, e sia la stessa che apparì negli anni 1512 1338 1165 990 817 delle quali si sa l'apparizione per le Storie, ma non si hanno osservazioni per assoggettarle al calcolo. Se la congettura è buona, ricomparirà questa Cometa verso il 1860. In questo tempo i Protestanti provavano in Francia grandi persecuzioni, e spacciarono che le frequenti Comete vedute negli anni addietro, presagivano già que' tristi avvenimenti.

1689. dai 4. fino ai 24. Dicembre. R. DP. 66089. PP. Dicembre 1. 15. 5.

1698. dai primi ai 28. Settembre. R. DP. 69129. P.P. Ottobre 18. 17. 6.

1699. dai 19. febbrajo ai 26. R. DP. 74400. PP. Gennajo 13. 8. 32.

1702. dai 20. Aprile ai 4. Maggio. D. DP. 64590. PP. Marzo 13. 14. 2.

1706. dai 18. Marzo ai 16. Aprile. D. DP. 42581. PP. Gennajo 30. 4. 32.

1707. dai 28. Novembre ai 25. Dicembre. D. DP.

DP. 85974. PP. Dicembre 11. 23. 39.

1718. dai 18. Gennajo ai 5. Febbrajo. R. DP. 102665. PP. Gennajo 14. 23. 48.

1723. dai 17. Ottobre ai 5. Novembre. R. DP. 99865. PP. Settembre 27. 16. 20.

1729. dalla fine d'Agosto fino ai 21. Gennajo 1730. D. DP. 426140. PP. Giugno 25. 11. 16.

1737. dai 17. Febbrajo ai 2. Aprile. D. DP. 22282. PP. Gennajo 30. 8. 30.

1739. dai 28. Maggio fino ai 28. Agosto. R. DP. 67358. PP. Giugno 17. 10. 9.

1742. dai primi di Marzo ai 6. Maggio. R. DP. 76555. PP. Febbrajo 8. 4. 30. 30. Per occasione di questa Cometa il Sign. Maupertuis pubblicò la sua lettera sulle Comete.

1743. dai 12. ai 18. Febbrajo. D. DP. 83811. PP. Gennajo 10. 21. 24. 57. DT. 485330. leghe.

1743. Seconda Cometa di quest'anno. Da 7. Agosto a 2. Settembre. R. DP. 52057. PP. Settembre 20. 21. 26.

1744. Dai 10. Decembr 1743. a 1. Marzo 1744. D. DP. 22206. PP. Marzo 1. 18. 26. 20. Celebre per la figura straordinaria e grandezza della sua coda, che rappresentava un ventaglio più di 15. gradi in lunghezza, e 120. in larghezza. La luce della luna non confondeva la luce di questa coda, e se ne vedeva qualche vestigio anche dopo il levar del sole. Varii furono i pensieri de' Fisici sulla natura delle code delle Comete. Il Nevvton ha pensato che siano d'una materia assai sciolta, che si stacca dal corpo della cometa per l'azione del Sole, è che

è che gravita meno sul corpo della cometa di quello che l'atmosfera che la circonda, appunto come il fumo tra noi. Movendosi la cometa si lascia addietro questa colonna di materia leggiera, che perciò tiene una posizione media tra il moto dell'Astro ed il perpendicolo secondo il quale s'innalza il vapore. L'Eulero congettura che l'impulso de' raggi solari sopra una materia o atmosfera qualsivoglia che provenga dalla cometa, sia cagione di questa apparenza. Keplero accennò lo stesso pensiero. Il Mairan sostituisce alla materia che s'innalza dalla cometa, la materia di cui pensa egli formarsi il lume zodiacale, della quale s'impregni la cometa nel suo avvicinarsi al Sole.

1747. Dai 13. Agosto 1746. ai 5. Dicembre. R. DP. 229388. PP. febbrajo 28. 11. 54. 19. nell'anno 1747. al quale perciò si riferisce.

1748. Dai 9. Maggio ai 30. Giugno. R. DP. 84066. PP. Aprile 28. 19. 34. 45.

1748. Seconda di quest'anno, dai 19. Maggio ai 22. D. DP. 65525. PP. Giugno 18. 1. 33.

1757. Dai 15. Settembre ai 15. Ottobre. D. DP. 33907. PP. Ottobre 21. 9. 42.

1758. Dai 14. Agosto ai 2. Novembre. D. DP. 21535. PP. Giugno 11. 3. 27.

1759. Dai 20. Gennajo ai 14. febbrajo nel qual giorno s'immerse ne' raggi Solari. Emersa verso il fine di Marzo si vide fino verso il fine d'Aprile. S'immerse allora nell'emisfero Australe con moto rapidissimo. Si è riveduta in Europa dai primi d' Maggio fino ai 19. Giugno. R. DP. 58349. PP.

Mar-

53

Marzo 12. 13. 41. Questa è la cometa prefagita dall' Halley nel 1682. Il Clairaut qualche anno prima con laboriosissimi calcoli ne' prefagì il passaggio perielio per il dì 15. Aprile 1759. Realmente accadde secondo l'atestazioni del maggior numero degli Astronomi il dì 12 Marzo.

1760. Dai 8 ai 30 Gennajo. R. DP. 96599 PP. Dicembre 1759. 16. 21. 13.

1760. Seconda di quest' anno. Dai 26. Gennajo ai 18. Marzo. D. DP. 79851. PP. Novembre 1759. 27. 2. 28. 30.

1762. Dai 17. Maggio ai 5. Luglio. D. DP. 101415. PP. Maggio 29. 0. 27. 48.

1763. Dai 28. Settembre ai 25. Novembre. D. DP. 49842. PP. Novembre 1. 21. 6. 29. DT. 767930. lehge.

1764. Da 3. Gennajo ai 11. febbrajo. R. DP. 56418. PP. febbrajo 12. 10. 29.

1766. Dai 8. ai 15. Marzo. R. DP. 50533. PP. febbrajo. 17. 8. 50.

1766. Seconda di quest' anno dai 8. ai 12. Aprile. D. DP. 63860. PP. Aprile 16. 17. 30.

1769. Dai 8. Agosto ai 15. Settembre. Ricomparve secondo i prefagi ai 24. Ottobre, e cessò di vedersi al 1. Dicembre. D. DP. 12376. PP. Ottobre 7. 12. 30. Per occasione di questa cometa il Signor Cassini figlio pubblicò una memoria per dimostrare l'incertezza degli elementi della cometa dedotti da apparizioni di poca durata. Il Sign. Lexell dietro al Sign. Eulero stabilì, che quando una Cometa comparisce per tempo bastante a ret-
tifi.

rificare le osservazioni paragonandole tra di loro, si può calcolare il di lei moto nell'Elisse con sufficiente esattezza per determinarne la rivoluzione, In conseguenza che il periodo della cometa 1769. sia poco più di 400. anni. Non dissimula egli per altro, che è impossibile di determinare dentro limiti assai angusti e precisi questa predizione, Di questa cometa s'era spacciato che il Sig. Dunn Astronomo Inglese aveva annunziato un pericoloso urto con Venere. Il calcolo fatto in prevenzione dal Signor la Lande dimostrò che mal a proposito s'era divulgato un tale presagio, a cui per dar credito s'aveva apposta l'autorità d'un Astronomo.

1770. Dai 14. Giugno ai 13. Luglio. D. DP. 63688. PP. Agosto. 9. 0. 16. 54. D. T. 679120. leghe.

1771. Dai 10. ai 20. Gennajo R. DP. 52824. PP. Novembre 1770. 22. 22. 5. 48.

1771. Seconda di quest'anno. Da 1. Aprile ai 19. Giugno. D. DP. 90576. PP. Aprile 18. 22. 24. 27.

1772. Dai 8. Marzo ai 26. D. DP. 101814. PP. Febbraro 18. 20. 50. 35.

1773. Dai 13. Ottobre ai 4. Aprile 1774. D. DP. 133390. PP. Settembre 5. 17. 18. 45.

1774. Dai 11. Agosto. D. DP. 142530. PP. Agosto 14. 4. 20. 8 AP 67

I L F I N E.

