

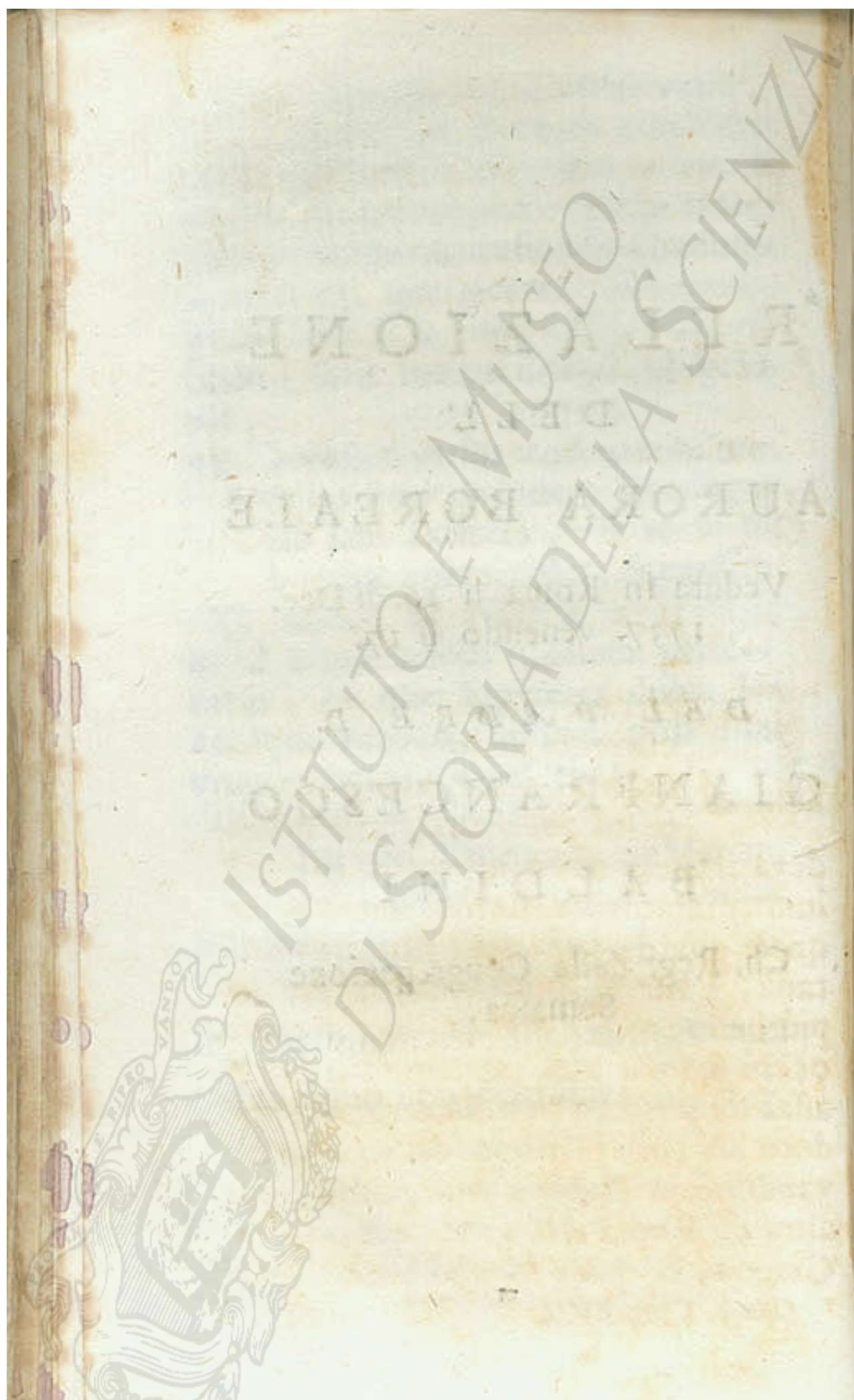
RELAZIONE
DELL'
AURORA BOREALE

Veduta in Roma li 16. di Dec.
1737. venendo li 17.

DEL PADRE D.
GIANFRANCESCO
BALDINI

Ch. Reg. della Congregazione
Somasca.





RELAZIONE
 DELL'
 AURORA BOREALE
 DEL PADRE D.
 GIANFRANCESCO
 BALDINI.

LA sera dei 16. di Dicembre del
 corrente anno 1737. verso
 un'ora, e tre quarti di notte
 fui avvertito, che si ve-
 deva il Cielo tutto infocato. Io corsi
 immediatamente alla mia finestra, la
 quale guarda quasi per dritto tramon-
 tana, e rimasi sorpreso dal vedere la
 più bella *Aurora Boreale*, che a' miei
 occhi si fosse mai presentata. Altra
 assai notabile mi ricordava di aver ve-
 duto alli 19. di Ottobre del 1726. tro-
 vandomi in Tivoli a villeggiare, ed
 altra in Roma del 1730. alli 21. di
 Giugno, la quale non ho letto riferi-

ta da veruno; anzi pare, che gli Osservatori escludano i tre mesi di Maggio, Giugno, e Luglio dal presentare simili fuochi, limitando la comparfa loro ai mesi vicini all'uno, e all'altro Equinozio, ed al Solstizio d'inverno. Fui adunque spettatore di questa splendida scena dall'ora prima di notte, e tre quarti, a varie riprese, fino passate le cinque, non dandomi l'animo di più durare al rigore dell'aria notturna.

Era tutto l'Orizzonte dalla banda di tramontana illuminato di viva chiarissima luce, che si distendeva di quà, e di là dal punto di mezzo della Plaga Boreale verso l'Oriente, e l'Occidente, da quaranta gradi per parte. Questa luce candida, e chiara formava una fascia, la quale non aveva di larghezza, che intorno a due gradi. Ma a lei succedeva immediatamente una larghissima Zona, che pigliava un gran segmento di cerchio di ben sessanta in settanta gradi di altezza, scendendo l'arco verso le due opposte parti dell'Orizzonte, come a regersi sopra due più anguste basi. Era tutta la detta Zona tinta di un bel colore

del P. Baldini. 51

re rosato acceso, meno carico sul bel principio, ma che finito interamente il crepuscolo, all'innoltrarsi della notte si andò caricando in tal guisa, che alle quattr' ore ne rosseggiavano al suo riflesso fino le pareti degli edificj, e gli obbietti meno vistosi potevansi senza gran fatica discernere. Quella tintura rosata appariva assai più vivace, e risentita, quanto più prossima al vivo bianco lume dell'Orizzonte, e meno vivace, e più dilavata verso lo Zenit. La materia colorita era cotanto rada, che non impediva la vista delle Stelle, le quali trasparivano nell'istesso modo, che fogliam travederle di mezzo ad una nebbia delle più rade. Dopo le quattr' ore osservai certe larghe striscie di luce più chiara dividere a certi intervalli il gran padiglione rosato a guisa di piramidi aventi la base verso l'Orizzonte, e la parte della punta troncata verso lo Zenit, non diversamente da quei larghi, e lunghi raggi di luce, che scappano fuori da una nuvola spezzata, che ci copra la faccia del Sole. Queste piramidi non erano costanti, ma andavano, e venivano, come se la mate-

C 2 ria,

ria, che lo componeva, fosse in una incessante agitazione. Alle quattr'ore, ed un quarto alla parte sinistra di tramontana vidi sorgere certo gran tratto oscuro, che riputai una qualche nuvola, frappostasi a scontinuararmi, e dirompermi quella splendida tela. Mi fu facile verso le cinque ore accorgemi, che il lume vivo Orizzontale aveva cambiata posizione, e che la parte più forte del lume, la quale me ne pareva come il capo, e la sorgente, la quale al primo apparir del Fenomeno riconobbi situata al punto proprio di Tramontana, si era mossa verso Occidente, e a quell'ora si ritrovava precisamente al punto dell'ocaso estivo. Cosa in appresso accadesse in Cielo, nol so, perchè il pensiero della salute prevalse a quello della curiosità. Ma ho inteso, che il colore rossigno del Cielo continuasse fino alle otto ore, e poi si dileguasse per intero.

Questa è in succinto la Relazione di quanto io ho veduto con gli occhi miei, senza l'ajuto di vetri, o di altri strumenti, li quali non mi parvero al caso di essere adoperati. So-
mi-

del P. Baldini. 53

miglianti fenomeni si truovano riferiti dagli antichi Scrittori, ma sotto altro nome o di colonne di fuoco, o di travi ardenti, o di carri fiammeggianti, o di eserciti battaglianti fra loro, o di quant'altro fa immaginare la fantasia per l'ordinario in tali frangenti alterata dalla paura. Il primo, che a questo lume desse lo specioso titolo di *Aurora Boreale*, fu il celebre Filosofo *Pier Gassendi*, che l'osservò in Aix l'anno 1621. alli dodici di Settembre. Gli parve convenire tal nome da quel colore rossigno, e rosato, di cui suol tingere il Cielo il primo comparire dell'Aurora, la quale dal Padre della poesia, appunto con le dita di rose descrivesi forgere sopra l'Orizzonte ad aprire la porta del giorno. Dal Gassendi fino al 1716. poco più si è parlato di *Aurora Boreale*. L'*Accademia delle Scienze di Parigi* osservolla per la prima volta in tal'anno agli 11. di Aprile: onde il 1716. si piglia come l'epoca di tali apparizioni, le quali in appresso si sono osservate, rare volte in Italia, quasi ogn'anno in Francia, e più frequentemente, cioè più, e più volte nell'

istess'anno in Danimarca, e in Norvegia.

Chi studia le cose Fisiche attentamente, conosce ben presto ad evidenza la limitazione dell'umano intendere nel rintracciamento delle cagioni degli effetti naturali più domestici, e più volgari. Che però contentiamoci dell'esame dei medesimi effetti, dei confronti tra loro, delle circostanze, che gli accompagnano, e cerchiam d'unire le osservazioni più esatte, che far si possano dalle persone esperte, e diligenti per giugnere almeno a farne un corpo d'Istoria, non potendone avere uno di scienza.

Quel, che possiam dire intorno all'*Aurora Boreale* di meno incerto, si è, che osservandosi questo Fenomeno nel tempo istesso in Inghilterra, in Francia, e in Italia, debbe essere la sua posizione in tale altezza, che superi la comunemente assegnata alla profondità della nostra Atmosfera. Le nostre nuvole si trattengono nella più bassa regione dell'aria, e noi le vediamo ben sovente radere le spalle delle montagne senza salire alla cima loro, e le montagne più alte non oltre-

tre-

del P. Baldini. 55

trepassano, secondo il parere di *Galileo nel suo Nunzio sidereo*, il miglio italiano. Ma le nuvole, che noi veggiamo sul nostro capo, non si veggono ne' luoghi poco da noi distanti, vietando loro tal vista la curvità del nostro Globo. Ora se gl' Inglese, i Francesi, e gl' Italiani veggono la medesima incensione del Fenomeno, egli è di necessaria conseguenza, che egli si truovi in tale altezza di Cielo, il di cui punto sia la sezione delle tangenti tirate da' luoghi, ne' quali il Fenomeno è visibile; lo che ci darebbe un' altezza superiore non solo a quella, che in virtù dei diversi livelli del Mercurio nel Barometro fogliam dare all' Atmosfera di 50. in 60. miglia, ma ben' anche tripla, e forse quadrupla di tale altezza. Che se le osservazioni si fossero fatte anche sulle coste dell' Africa, o nelle parti ancora più meridionali, dalle quali si fosse potuta scoprire l' ultima illuminazione dell' Orizzonte Boreale, si potrebbe accertare maggiormente l' altezza smisurata dell' Atmosfera, in cui la fiamma comparve. Ci basti intanto avere un forte argomento da credere più

stesi assai dei fin' ora erediti i termini della profondità della terrestre Atmosfera.

Come poi giunger possa a tanta altezza la materia incendibile, e di quali elementi sia composta, e come accada l'incendimento di quella, non è così facile stabilire. Ma io per ciò in qualche modo spiegare andrò proponendo le mie conghietture in questa guisa.

Egli è certo, che la nostra Atmosfera non è in ogni luogo della medesima densità. Dentro i Tropici essendo il raggio del Sole più efficace, conciossiache ferisca più a dirittura il convesso dell'Atmosfera, l'aria si trova assai più leggera, e più rada. Per lo contrario fuori dei Tropici, entro i circoli Polari, e il Polo, dove il raggio del Sole arriva assai debole, e sfianchato per l'obliquità del suo ferire, l'aria è molto densa, e a misura della sua densità pesante, è greve. Che però sì le parti acquose, che si separano dal Mare, e da' Laghi, e Fiumi, le quali dichiam *Vapori*, sì le terrestri, che sfumano da tutta la superficie solida della terra, e particolar-

larmente dalle miniere de' fossili, le
 quali dichiam' *Aliti*, ed *Esalazioni*,
 dove s'imbattano a salire nell'aria più
 Meridionale rada, e leggera, poco si
 profondano in quella, e restano gal-
 legianti nella più bassa situazione, in
 poca distanza da noi. Ma se per lo
 contrario sieno per avventura lancia-
 te dentro l'aria Settentrionale adden-
 sata, e pesante, in quella s'ingolfe-
 ranno talmente, che giungeranno a
 tesserne la più alta superficie, ed ivi
 rimarranno sospese. Noi ne abbiamo
 un'ovvio esperimento entro la cam-
 pana di vetro della *Macchina Boiliana*.
 Poste in quella alcune materie di fa-
 cile incendiamento, come farebbe a
 dire un pezzo di zolfo, se per mezzo
 di cristallo convesso raccogliendo il
 raggio del Sole, le facciamo discio-
 gliere in fumo, ove l'aria interna si
 ridotta ad una grande leggerezza, ed
 espansione, si vedono i rivi di fumo
 sgorgare dal corpo fumante, e span-
 derfi sopra il fondo, su cui sta eretta
 la campana, e livellarfi perfettamen-
 te a modo di un fluido acquoso. Ma,
 se voltata la chiave, si lasci entrare
 l'aria esteriore, e si restituisca l'in-
 ter-

terna allo stato di sua naturale densità, immediatamente osservasi in alto spingerfi il fumo, e correre ad occupare la volta superiore della campagna.

E' ancor facile da supporre, che maggior quantità di materia incendiabile si sollevi dalla ~~crosta terrestre~~ nelle regioni Boreali, che nelle Meridionali per la copia delle miniere sì di metalli come di minerali, delle quali sono più ricche, e gravide quelle terre, che le nostre. Le miniere del carbon fossile, di cui si serve in cambio di carbone di legna una gran parte del Settentrione, le miniere del ferro, del piombo, dello stagno, del rame, dell'argento vivo, dello zolfo, degli alumi, e di tanti altri fossili sì magri, che pingui, e resinosi o non si trovano nelle nostre regioni, o si trovano in assai minor numero, e meno abbondanti, e più povere. Come l'acqua sotterranea fuma sempre, e manda vapori nell'aria, e vi forma una qualche nebbia, anzi al favore di questa nebbia, scorta sul bel mattino dall'occhio dell'osservatore coricato sul piano della campagna, insegna Vi-

del P. Baldini. 59

truvio lib. VIII. cap. primo poterfi agevolmente scoprire le occulte vene delle sorgenti: Così i metalli, e i minerali dalle sotterranee miniere esalano i fumi loro: e se ne vanno staccando continuamente particelle infinite sì per l'agitazione, che il solar raggio imprime *nella crosta del terreno superiore*, e la quale si comunica fino a loro; sì per le fermentazioni, che nelle viscere stesse della terra si van facendo per l'accoppiamento, e mistura delle parti di diverso genere, le quali si vanno seguitamente o formando, o ingrossando; sì ancora per le pioggie, le quali sgretolando, e dilavando il terreno, che bagnano, le parti ne sciolgono, e quelle più disposte rendono a concepire sobollimento, e agitazione.

Ora questi aliti, che fumano dal nostro Globo, e che pel vasto mare dell'aria si spandono, e vi nuotano, se avviene, che per li Venti, che da un luogo all'altro li trasportano, o per qualunque altra fortuita cagione, s'urtino, si meschino, e s'intralcino tra loro, dallo strofinamento delle parti, e dalla pressione dell'une, e

dalla resistenza dell'altre si porranno in tale commozione, e tumulto, che concepiranno incendimento, e manderan fiamma, e fuoco. Così se *limatura di ferro*, e *zolfo spolverizzato* in ugual porzione si mescolino, e per mezzo di *acqua comune* si riducano in una pasta, e questa pasta si seppellisca sotto terra in poca profondità, non passa guari, che comincia a fermentare, a ricrescere, e rigonfiare, e a concepir calore; indi esala fumo, il quale in fine si converte, e risolve in fiamma. Parimente se *Spirito acido stillato a fuoco di riverbero da Nitro*, ed *Olio di Vetrinolo* si sparga sopra *Olio di Trementina*, o di *Garofano*, o di *Ginepro*, si accende subitamente, e si dilata una fiamma limpida, e chiara, accompagnata da esplosioni, e detonazioni. Questi incendimenti, e queste fiamme nelle nostre parti Meridionali più esposte al Sole, e più calde sono que' fuochi, che ne' giorni tempestosi veggiamo accendersi in aria in poca distanza dalla terra; perchè gli aliti, che si staccano dalle miniere, alzandosi a poca altezza, restano quà e là

del P. Baldini. 61

e là disperfi, e nuotanti nella più bassa regione, e s' infiammano a vicenda, e s' ammorzano. Se la materia, che si accende, è composta di esalazioni pingui, e sulfuree, è *lampo solo*; ma se nella composizione v' entrano parti solide di nitri, d' alumi, e di ferro, è insieme *lampo, e tuono, e fulmine* ancora, quando la vibrazione delle parti sia violenta, e si eserciti per la direzione di canali angusti, e sinuosi.

Ciò accader debbe diversamente nelle Regioni Polari. Ivi abbondano le miniere. In maggior quantità si sollevano l'esalazioni e sulfuree, e nitrofe, e ferruginee, e di tanti altri generi; e queste dall' aria più pesante, e più densa sono in su sospinte, finchè giungano ad occuparne la più alta Regione. S' incenderanno più di rado, perchè la parte superiore dell' Atmosfera è meno esposta agli urti de' Venti, i quali principalmente, giusta la loro direzione parallela alla superficie della terra, agitano, e sconvolgono le parti più basse, e a noi più vicine, come per l' istessa ragione mettono in tumulto il Ma-

re nella sua più alta parte, dove la più profonda rimane in calma. Le incensioni faranno ancora più regolari, nè succederanno, se non quando si sia radunata una tal quantità di materia, che sia in istato di fermentare, e di accendersi. L'incendimento sarà di più lunga durata sì per la maggior quantità della materia raccolta, sì per la tenuità, e sottigliezza delle parti, che la compongono. Imperocchè il minor calore della terra nei climi polari non metterà in moto se non le parti più tenui, e meno resistenti; dove nei nostri climi il calore più veemente ha forza di staccare dalle masse dei corpi terrestri parti più grosse, e di maggior resistenza, le quali tutte insieme accendendosi, più presto ancora si consumano. Il paragone l'abbiamo calzante nella *polvere di munizione*, la quale ridotta in grani, subitamente si accende, e tutta insieme; la dove schiacciata, e contusa, e mescolata con carbone dolce tritato, e con Canfora, manda una fiamma più durevole, e meno impetuosa.

In mezzo ai più rigidi freddi del Settentrione s'accenderanno nell'aria que-

del P. Baldini. 63

queste esalazioni, in guisa poco dif-
fomigliante da quella, in cui in mez-
zo ai medesimi freddi s' accendono
sotto terra i fuochi delle miniere. Ac-
cade ben sovente, che o per dilava-
mento di pioggie, o per l' ingresso
dell' ambiente esteriore nelle più pro-
fonde escavazioni, per un' improvisa
fermentazione pigliano fuoco i fumi me-
tallici, e scopiino, e mandino e fiam-
me, e tuoni, e scagliano fuori dalle
bocche de' pozzi co' ferri loro, ed or-
digni i miseri cavatori con irrepara-
bile eccidio. Il Monte *Ecla* nella fred-
dissima *Islandia* arde incessantemente,
ed è uno de' più feroci Vulcani dell'
Europa.

Ecco dunque gli elementi, de'
quali è composta l' *Aurora Boreale*:
Esalazioni magre, e pingui, cioè par-
ti sottilissime staccate dalle miniere
di zolfo, di carbon fossile, di ferro,
di rame, di nitro, di alumi, e di
cent' altri ingredienti, tutti atti a
concepire, e a mantenere l' incendi-
mento. Di miele, e di alume in
giusta dose mescolati, ed a fornello
ardentissimo maestrevolmente fusi,
e calcinati si forma un bellissimo

Fos-

Fosforo, che in luogo oscuro manda lume, e che giunge a mantenersi per fino a sei mesi. L'aria è per se medesima pregna di nitro, e principalmente la Settentrionale. Che però le più fredde tramontane trasportando nei nostri climi quantità di quel nitro, che colà abbonda, promuovono le congelazioni de' fluidi, e ricoprono di nevi le nostre campagne, alle quali si concilia una maggior fecondità per via di quel nitro, che ne è un gran principio.

E' facile da concepire, come tutta la volta dell' Atmosfera Settentrionale possa essere occupata da gran quantità delle sudette esalazioni sulfureo-nitrose, e che il Polo ne venga ad essere come il centro. Quando quelle s'incenderanno, se v'ha gente, che colà abiti, vedrà tutto il Cielo infiammato, e quella fiamma le potrà fervire in cambio di Sole nella lunghissima notte di sei mesi. E' probabile ancora, che l'incendio possa essere accompagnato da frequenti detonazioni, le quali non giungeranno a farsi sentire nelle più lontane regioni. Tuttavolta nelle parti

Set-

del P. Baldini: 65

Settentrionali dell' Inghilterra l' *Aurora* si è intesa accompagnata da certo sordo rumore, non diverso da quello, che eccitano l'onde del Mare, quando è in tempesta. A misura che la materia infiammabile è in maggior copia, la Zona illuminata dell' Atmosfera piglierà maggior' estensione, e comparirà l' *Aurora* ne' più lontani Paesi. Si vedrà sempre in forma circolare, perchè sferico è tutto il vasto pelago dell' aria, che circonda il nostro Globo. Se a noi giungessero le relazioni delle osservazioni di coloro, che abitano l' *Emisfero inferiore*, sotto i nostri medesimi paralleli, troveremmo la medesima conformità, e i medesimi sintomi del nostro Fenomeno. Se la materia dell' incendio costi di parti più resistenti, e più solide, manderà un lume più risentito, e più vivo, qual' è quello, che osserviamo in vicinanza dell' Orizzonte, e spingerà più in alto le sue vibrazioni, onde compariranno quelle lucide piramidi, che tratto tratto vanno dividendo il padiglione rosato. Se alcuni volumi dell' istessa materia o per
 quan-

quantità di vapori acquosi, che ne interrompano la continuazione, o per che che altro, non sieno così suscettibili dell'incendio, formeranno de' corpi opachi, che andranno di volta in volta gettando qualche lampo di luce, e ci compariranno a modo di nuvole grandi, ed oscure. Mentre l'incendio va seguitando la traccia del suo pabolo, andrà cambiando situazione, abbandonando insensibilmente il luogo della sua origine, e passando successivamente in un'altro. Perchè l'aura rosfeggiante è tenue, e sottile, sarà trasparente, e lascerà trapassare il lume vivo delle Stelle. Può essere, che nella nostra Atmosfera si ricerchi una costituzione particolare, acciocchè le si comunichi l'incensione della materia ardente polare; onde avvenga, che tutte le *Aurore* visibili nelle regioni più Settentrionali non sieno visibili nelle nostre.

Il volgo si spaventa alla comparsa di simili novità nel Cielo, cui vede sempre uniforme, e ne forma dei sinistri prognostici. Il Filosofo per lo contrario vi si diverte, e truova pasco-

del P. Baldini. 67

scolo alla sua curiosità, e si lusinga non senza fondamento, che l'innocente incensione di materie per altro pericolose, quali sono gli effluvi de' minerali, distrugga, e stermini le cagioni di costituzioni morbose per la tribù degli Animali. Io sospetto, che l'ostinata serenità della scorsa estate, senza strepiti di lampi, e tuoni, abbia cagionate quelle influenze febbrili, che hanno regnato nel passato Autunno, non essendosi potuti consumare per via d'incendimento que' gran volumi di pestifere esalazioni, che specialmente nel caldo dei giorni estivi esalano dal nostro Globo, e nelle quali immersi noi ne riempiamo i nostri polmoni per mezzo della necessaria respirazione. L'eruttazioni spaventose del *Mongibello*, e del *Vesuvio* sono sfoghi alla materia incendibile, la quale imprigionata nelle sotterranee caverne pigliando fuoco farebbe orrendamente tremar la terra. Così l'industria degli uomini nelle Fortezze assediate fa cavare de' pozzi sopra i luoghi minati, acciocchè possa scoppiare la mina, e sventare senza danno

68 *Relazione del P. Baldini:*
no de' Baluardi. Benediciamo dun-
que Dio, che anche con l'apparato
di somiglianti strepitosi Fenomeni nel-
la moltitudine ignorante desta movi-
menti di compunzione, e nel ceto
de' Filosofi chiama la ragion loro ad
ammirare, e lodare la sua ineffabile
Provvidenza.

