

**www.e-rara.ch**

## **Relazione del terremoto accaduto in Siena il dì 26. Maggio 1798**

**Soldani, Ambrogio**

**Siena, 1798**

**ETH-Bibliothek Zürich**

Shelf Mark: Rar 10689

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-100332>

Lettera sesta. Riflessioni alla prefata storia de' terremoti.

---

### **www.e-rara.ch**

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

---

**Nutzungsbedingungen** Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

**Terms of Use** This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

**Conditions d'utilisation** Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

**Condizioni di utilizzo** Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

*Siena 12 Luglio 1798.*



RIFLESSIONI ALLA PREFATA STORIA  
DE' TERREMOTI.

**P**er poco che si ponga mente alla serie de' Terremoti, che hanno in diversi tempi bersagliata questa Città, tosto risvegliansi nel pensiero certe riflessioni, che possono illustrare il presente fenomeno, ed insieme servir d'avviso ai di lei abitanti come far debbasi per scansare, quanto è possibile, i pericoli e i danni, che sogliono cagionare simili luttuosi avvenimenti. Dunque

1. Riflettendo a ciò che dice il Malavolti descrivendo il Terremoto del 1320., convien dire, che uno sconcerto gravissimo nell'atmosfera possa influire al producimento nella terra

di un'altro disastro. Le dirotte piogge cadute nell'anno innanzi, le quali produssero immensi danni ne'luoghi bassi e circonvicini a Siena, potevano aver contribuito alla produzione di quelle cause, che cagionarono di poi il Terremoto nell'anno seguente. E sebbene io qui ripeta la prima causa del Terremoto dallo sconvolgimento dell'aria, e condensazione del fluido elettrico in certi strati inferiori, non escludo però le parziali alterazioni prodotte dalla stessa eccessiva pioggia sotto la terra. E voi, che siete amico della pirite, e de' gas, udite un ingegnoso Scrittore, il quale ancor esso attribuisce la causa de' tremori del 1319. alla fermentazione promossa dall'abbondanza delle acque nelle miniere. Pirro Gabrielli (*Mem. de Fis; Tom. II.*) parlando de' Terremoti del 1697., così si esprime „ In altri tempi, ne'quali si è „ dato qualche insolito stagnamento di acque „ nel padule si sono poco dopo fatti sentire li „ squotimenti della terra, conforme accadde „ nel 1319., in cui furono fierissimi, e verisimilmente furono cagionati, perchè nell'anno antecedente (conforme dice il Malavolti), cioè nel 1318., seguirono molte inondazioni, e stagnamenti d'acque, per le grandi piogge; particolarmente ha del probabile „ che anco nel padule più che in altre parti si „ fossero date in tal tempo maggiori „. Nella vostra opinione adunque le acque, dopo aver penetrato ne' più profondi nascondigli della terra, e trovatevi delle sostanze più asciutte, e più atte alla fermentazione, vi averanno più

presto, e con maggior violenza promosso lo scioglimento della pirite, eccitandovi la produzione, e lo sviluppo insieme del gas ossigeno, ed in tal guisa si sarà prodotta mediante l'espansione e rarefazione il fuoco, e lo squotimento della terra. Similmente da ciò che scrive l'anonimo nel Terremoto del 1676. dubitar possiamo, che la siccità in quell'anno del Sole in Leone abbia influito alla produzione del prefato tremore, cioè che possa aver facilitata l'unione, e condensazione del fluido elettrico negli strati piriticosi. Come altresì evvi tutto il fondamento di credere, che una invernata sì mite, una quiete di venti, una scarsezza di tempeste in principio di primavera possano aver dato luogo a certe cause di produrre l'effetto del dì 26. Maggio pur troppo a noi memorabile. La neve abbondantissima, che precedette il 4. Aprile del 1701. pare che abbia originato il Terremoto, che fecesi sentire nel seguente giorno. Anco il Sig. Carnicelli giudiziosamente riflette a questo proposito, che i caldi eccessivi, e la continuata siccità di quattro mesi potessero aver prodotto il Terremoto del 1. Ottobre 1741. il quale benchè durasse per breve tempo, produsse però oltre ogni credere gagliarde, e dannose le concussioni.

2. La narrazione che Giugurta Tommasi fa del Terremoto del 1320. ci apre la strada alla presente riflessione. Ei dice che i suddetti squotimenti benchè durassero parecchi giorni, pur tuttavia poco danno cagionarono, perciocchè i bottini, che conducono le acque per la Città danno

*l'esito a tali esalazioni, si che fanno meno gagliarde le concussioni.* Questa infatti è la comune opinione. Ed io stesso ho più volte udito dire, che per essere la Città di Siena sotto di se del tutto vuota, ciò possa conferire a rendere minore il danno, che produr vi possono i Terremoti. Che veramente molti sieno i di lei sotterranei, ciascuno se lo persuade sapendo, che oltre le Cantine vi sono magnifici gli aquedotti, i cimiteri di qualche ampiezza in parte da me veduti, lunghe le strade, che dal centro distendonsi sotto terra con varie direzioni all'estremità. Girolamo Gigli rammenta una di queste strade, che partendosi da una torre di Piazza detta *Rocca Bruna*, delle più antiche costruite in Siena, portava a Castel-Vecchio, ed a Castel Montone, ove ora è il Convento de' Servi, e secondo il detto da alcuni anche verso Porta Camollia: *Credesi*, così il prefato Scrittore, nel suo Diario P. II. pag. 183, che la strada, che a quelle Castella menava, sia in gran parte in essere anche al dì d'oggi, perchè vicino alla torre trovansi delle aperture profondissime, che sono in parte chiuse da calcinacci gittativi in occasione di far nuove fabbriche, o di rifare le antiche, onde vi rimane come sepolto un sì bello, ed antico monumento. E Pirro Gabrielli parlando de' vacui posti sotto di Siena (*Mem. de' Fisiocr. Tom. II. num. XVIII.*) riflette, che „ la Città ha per fondamento de'suoi Edifizj, e Fabbriche un suo-  
„ lo stabile, e ben unito; mentre è fatto di  
„ tufo saldo, e buono, nel quale hanno sca-  
„ vato quasi un'altra Città sotterranea essen-

„dovi innumerabili cantine, o grotte che dir  
 „vogliamo, e moltissime strade nel detto tufo  
 „con varj bottini e condotti d'acqua, pozzi e  
 „simili in modo, che se fossero abitate, ed  
 „avessero fra di loro l'adito aperto, e la co-  
 „municazione sarebbero recettacolo d'una gran  
 „quantità di gente, e si formerebbero una Cit-  
 „tà molto spaziosa „.

Circa all'utilità, che arrear possono nell'oc-  
 casione del Terremoto tali cavità, mi par co-  
 sa molto dubbiosa il decidere. In riguardo ai  
 pozzi fu comune sentimento ne' Terremoti di Bo-  
 logna, che questi potessero apportare vantag-  
 gio in tale occasione, ed oltre a quelli di già  
 esistenti se ne proponeva l'escavazione di altri  
 nuovi. Plinio stesso è di parere, che in simili  
 disastri i pozzi, e le caverne possano fare stra-  
 da al micidial vapore, acciò trapassi più fa-  
 cilmente dalla terra nell'atmosfera. *Sicut in iisdem*  
*(puteis), Egli così parla nella sua Storia Lib. 2.*  
*cap. 82, est remedium, quale & crebri specus præ-*  
*bent. Præconceptum enim spiritum exhalant: quod*  
*in certis notatur Oppidis, quæ minus quatiuntur cre-*  
*bris ad eluviam cuniculis cavata.* Per dire il ve-  
 ro queste cavità di Siena sarebbonmi alquanto so-  
 spette, come quelle, le quali nell'andare del  
 tempo vengono ad essere interrotte dalle frane,  
 e dalle materie cadutevi. Per lo meno dubite-  
 rei, che potessero diminuire la violenza delle  
 scosse ne' Terremoti; imperciocchè non essendo  
 la Città di Siena l'immediata sede del Terre-  
 moto, come rilevasi dalla Storia de' medesimi,  
 non veggo in questi vuoti ed interrotte cavità

se non una ragion sufficiente di opporre una quasi insuperabile resistenza al velocissimo corso del fluido elettrico, onde accrescerne più tosto che indebolirne la forza nella violenta esplosione. Rispetto poi alle piritacee esalazioni udite il più volte citato Pirro Gabrielli, il di cui sentimento viene ad essere così enunciato, „ Che „ la molteplicità delle grotte sotterranee renda „ i paesi dai Terremoti sicuri, conforme vol- „ garmente si tiene essere la nostra Città di „ Siena, per esserne essa abbondante; niente- „ dimeno non dobbiamo quivi stimarci sicuri, „ poichè se le cavità sono superficiali, a nul- „ la giovano, e se sono profonde, se non han- „ no l'apertura sufficiente per l'uscita alle ma- „ terie rarefatte, sono piuttosto abili a conci- „ tare i Terremoti, che ad evitarli „.

3. La storia esibitavi nella precedente Lettera, vi farà comprendere quanto a poco a poco abbiano sofferto le Fabbriche tutte della Città nel corso di molti anni. Se nel Terremoto del 1320. *campanæ in classicum pulsabantur & multi adium lapsu deperibant*: e se molte case caddero nel Terremoto del 1361, *essendone molte rovinare*, dice il Malavolti; ed il Tizio *domus quamplures convulsæ ad terram prostratæ sunt*, quanto vogliamo credere, che patissero le altre fabbriche rimaste in piedi? Il Terremoto del 1558. in Siena fece gran danno al Duomo. Nel 1697. *patirono molte Fabbriche della Città*: e benchè non vi perisse persona, pure costa, *esservi state assai allentature, e crettature di Fabbriche*; e l'aver patito, dice il Macchi, molte

*Fabbriche di Palazzi.* In tale occasione fu scalcinata parte della soffitta della Chiesa di S. Spirito. Dal che comprendesi, che furon gagliardissimi quei tremori, anzi nelle ultime scosse credevasi la Città subbissata: così il MS. di S. Spirito. Ma la frequenza e violenza di questi Terremoti non si può meglio comprendere che dalla Descrizione lasciataci da Pirro Gabrielli nella sua Descrizione MS. „ E quando „ si reputava, egli dice, che avessero dato fine i Terremoti, ecco che di nuovo alli 10, „ Dicembre in Martedì se ne suscitò un piccollo alle ore 12  $\frac{1}{2}$ , siccome ancor replicorno l'11. detto nella notte antecedente, uno assai gagliardo alle ore 8  $\frac{1}{2}$  in circa, alle ore 19, „ che fino alli 23. furono piccolissimi. Ma verso le 24. si fecero sentire a tutti non così piccoli, e frequentemente per tutta la notte seguente fino alle ore 16. della mattina. Ma circa alle ore 2. di notte dell'istesso giorno del 20. Dicembre si avanzarono più gagliardi: alle 3. in punto ne venne uno non così piccolo; un quarto d'ora dopo le 3 se ne sentì uno grandissimo, che scosse tutti gli edifizj crollando e saltando in sù due o tre volte con molta furezza e crudeltà, però per grazia dell'Altissimo senza danno alcuno; „ fino alle 4. furono continui, fra li quali se ne fecero sentire quattro o cinque de'gagliardi: dopo le 4. ne sopravvenne uno assai grande, ma però minore di quello delle tre sonate. In detto tempo si udivano continui mugiti della terra, e rombe, ed essa era quasi

„ sempre in moto in modo, che pareva d'essere alla fine del mondo ec., „ Io mi sono un poco più diffuso in questi Tetremoti del 1697. non tanto perchè ricorre del nostro la centenaria, periodo, che presso alcuni vien stabilito per il ritorno de' Terremoti li più funesti; quanto ancora perchè parmi abbiano più d'ogn' altro influito all'indebolimento degli edifizj della Città. Se dunque a tutti questi detrimenti di fabbriche, che pure non dovevano essere nè così scarsi, nè sì leggieri, fu rimediato con la tenue spesa di 12. mila scudi, convien dire, che qualunque si ponesse il valore della moneta in quei tempi, non fossero di tutta perfezione i risarcimenti apprestativi. E finalmente nel 1741. furono aperte moltissime volte sì de' Palazzi che di Tempj specialmente nella Chiesa Metropolitana, nella Chiesa de' PP. Gesuiti, ora de' RR. PP Valombrosani, in S. Domenico, e nelle Monache di S. Girolamo.

Or dunque non dee parer maraviglia, se dopo tanti successivi indebolimenti abbia il presente Terremoto apportato tanti disastri alle fabbriche; poichè ha trovato non solo le piccole case quasi rovinose, ma li stessi palazzi ben fabbricati di già indeboliti di molto, e per ogni verso screpolati. E' verisimile, che le fessure e screpoli, che ne' diversi Terremoti squoprivansi nelle pareti, senza pensare a rimediarvi con le catene, e fare valide e ben costruite speronate, e molto meno a riprendere le muraglie, si pensasse soltanto a riturar le fessure, ed imbiancarne la superficie. In fatti ve-

donsi di frequente quasi in ogni abitazione, ed in specie nelle antiche fabbriche simili esempj d'inorpellati risarcimenti. Quest'ultimo Terremoto per essere stato gagliardissimo ne' suoi tre movimenti combinati insieme, ha scoperto tutte le antiche negligenze, tutti i vuoti delle muraglie, tutti gli usci o finestre riserrate malamente; e varie crepature, che talvolta osservansi nelle muraglie senza partirsi dal pavimento nè giungere al palco superiore, discoprono qualche muro fatto a cassettone, o mal congegnato con pezzetti posti senza alcun ordine, e come a secco. Le fabbriche delle Chiese e de' Monasteri sono appunto quelle, che essendo state altre volte battute come abbiain veduto, da' precedenti Terremoti, hanno molto più sofferto nel presente disastro. La conseguenza legittima che dee inferirsi da tutto questo si è, che in tali sciagure convien pensare a ristabilire con regola ed arte le indebolite abitazioni, e provedervi con sicuri e bene ideati risarcimenti.

4. Avete di già veduto, che nel Terremoto del 1726. cadde la volta della Spezieria di Monte Oliveto Maggiore, e che nel 1741. rimasero molto danneggiate le volte del Duomo, di S. Domenico, e di S. Vigilio. Ed in quest'ultima scossa sono pressochè del tutto rovinate. Qual sarebbe mai il vostro sentimento rapporto a queste Volte, che sono di presente tanto in uso presso di noi? Quando Plinio nella sua Storia pone come più sicure le volte *tutissimi sunt adificiorum fornices*, credo che inten-

der debbasi di volte fabbricate a tutt' arte e ne' piani terreni. Del resto sono d' avviso che tali volte sieno molto pericolose. L'eruditissimo Sig. Sarti riferisce essere stato assicurato da bravo architetto, che nei Terremoti di Livorno le volte patirono più di qualunque altra parte di fabbrica. Parlando adunque del Terremoto di Siena, pare che questo combattesse le volte dando una spinta dal basso all' alto, in quel punto cioè in cui oppongono la minor resistenza, specialmente le così dette volterrane. Or mentre le volte stesse venivano per sussulto a sollevarsi, nel tempo medesimo anche le pareti laterali con i loro moti stringendosi o alcun poco discostandosi venivano a maggiormente disunirne e scompaginarne le parti; onde ne facilitavano la caduta. Io stimo adunque che sieno assai resistenti ai Terremoti di Siena le volte reali, qualora queste siano ben basate in stabili muraglie, fortificate con catene e fabbricate ne' piani terreni: Non già le così dette volterrane, le quali se vengano costituite in grand' altezza, dove l'oscillazione è maggiore, se fabbricate con cattivi gessi, se non fortificate ai lati bastantemente, potranno di leggieri pericolare. Che se poi saranno queste ideate ed eseguite con tutta la necessaria perizia, cioè non tanto estese, appoggiate a buone muraglie, con spessi rinfranchi, e ben fermate al di sopra della loro convessità in guisa, che senza molto aggravarle, ne resti impedito l'innalzamento, potranno ancor elleno resistere agli sforzi de' Terremoti. Mi è avvenuto di osser-

vare Volte alla Volterrana di tal fatta, che per essere nel centro del loro convesso inchiodate con quattro ordini di mattoni, li quali erigevansi in altrettanti semicircoli dalla base alla cima, o per avere sovrapposte delle traverse, che senza calcarle tenevanle ferme, niun detrimento affatto han risentito nella gagliardissima scossa di tal Terremoto. Frattanto quali sieno le fabbriche e stanze meno soggette al pericolo di cadere di qui a non molto il vedremo.

5. I Terremoti del 1697, i quali duraron tre mesi quasi continui, cioè da 20. Settembre fino al dì 20. Dicembre inclusive, giusta il parere del Gabbrielli, e del Gigli, ma che seguitarono fino al 19. Marzo dell'anno seguente, se debbesi prestar fede all'Autore del MS. del Cav. Perfetti citato nell'antecedente Lettera. In tale occasione furon vedute molte apparenze nell'aria, e udite diverse rombe, come rilevasi dallo stesso Gabbrielli nella sua Lettera sopra i medesimi Terremoti, nella quale anch'egli sotto lo stesso giorno, e la stess'ora rammenta quell'acceso vapore, così esprimendosi „ Nel „ Mercoledì sera all'ore 23. e mezza si vidde „ verso il Padule (\*) da più Persone una fiamma alzarsi dalla terra a guisa di colonna, „ e convertirsi in pochissimo tempo in fumo, „ come una nuvola bianca, ed in breve sva-

---

(\*) Luogo distante da Siena circa sei miglia, in cui eravi gran stagnamento d'acque.

„ nire. Poco dopo s' osservò soffiare vento d'odo-  
 „ re sulfureo, e verso il Padule dicono che sca-  
 „ vandosi la terra si sperimentavan le fosse quan-  
 „ to più profonde, tanto più calde al tatto „.  
 Ed in fine della suddetta Lettera fa menzione d'al-  
 tra ignita meteora dicendo „ Una fiamma vo-  
 „ lante fu osservata il 5. di Marzo (del 1698.)  
 „ a ore 8  $\frac{1}{2}$ . ( 2  $\frac{1}{2}$ . di matt ) dalle Sentinelle del-  
 „ la nostra Fortezza le quali dissero, che essa  
 „ si sollevò dal suolo intorno alle falde della  
 „ Montagnola, ed ascese in alto con illumina-  
 „ re chiaramente tutte le campagne circonvi-  
 „ cine; ma che in poco tempo si estinse „. Or  
 quello, che dee viepiù sorprendere si è, che nel  
 principio dell'anno seguente, terminati, o non del  
 tutto cessati i Terremoti in Siena, comparve una  
 Bolide, da cui furon gettati de' sassi alla terra,  
 presso a poco simile a quella, dalla quale 5.  
 anni sono con grand'apparato di fragori e di  
 lampi caddero delle pietre alla terra, conforme  
 ho dimostrato in una particolar Memoria (\*).  
 E quantunque quell'ingegnoso Filosofo si sfor-  
 zi per mezzo loro di scoprire e spiegare la vera  
 cagione dell' antecedente Terremoto, pure da  
 quello, che ei dice rilevasi la verità di questa  
 prodigiosa Meteora. Intanto convien quì trascri-  
 vere tutto il testo non solo per convalidare la

---

(\*) Sopra una pioggia di Sassi accaduta nel-  
 la sera de' 16. Giugno del 1794. in Lucignan d'As-  
 so Dissertazione del P. D. Ambrogio Soldani cc.  
 Siena 1794. presso Francesco Rossi.

verità de' miei sentimenti, ma per illustrare eziandio maggiormente i Terremoti di quell'anno, che non eran cessati del tutto. Col notare insieme, che nel tempo medesimo, in cui regnavano in Siena sentivansi anche in altre parti dell' Italia i Terremoti, come in Mugello, in Acqua Pendente, e nelle Sicilie per testimonianza dello stesso Pirro. Così dunque l'esatto istorico nella sua Lettera (\*) (*Memor. de' Fisioc. Tom. II. N. XVIII*) „ Per potere con più fonda-  
 „ mento esporre la cagione de' nostri Terremoti,  
 „ e d'uopo sapere, come all' 13. Gennaro in Lu-  
 „ nedì circa alle ore 23. si udirono senza alcun  
 „ tremore della terra in più e diversi luoghi,  
 „ e particolarmente nella nostra Montagnola e  
 „ verso il padule alcuni rimbombi, e strepitosi  
 „ scoppij, che parevano fatti da tre spari conti-  
 „ nuati di cannone, dove si sentì ancora come  
 „ sdrisciare per l'aria, e scoppiettare nel modo  
 „ istesso che fanno molti razzi tirati assieme, e  
 „ ad altri parve sentir soffiare, come se svapo-  
 „ rasse da forami angusti con grand' impeto il  
 „ vento. In alcuni luoghi sembrava il romore  
 „ simile a quello, che succede nell'abbruciare  
 „ un camino con gran violenza, e tutto que-  
 „ sto fu osservato durare per lo spazio d'un mez-  
 „ zo ottavo d'ora in circa, ed a tutti parve,

---

(\*) Lettera, in cui sottoscrivesi lo stesso Pirro Gabbrielli Siena li 25. Marzo 1698, e che fu letta in una pubblica adunanza dell' Accademia de' Fisiocritici nell' anno stesso.

„ che il romore fosse nella nostra Montagnola,  
 „ e che i sibili e lo sdrisciamiento andasse a ter-  
 „ minare verso le nostre Maremme, dove furo-  
 „ no sentiti ancora i rimbombi sopradetti. In  
 „ tal tempo da alcuni si vidde una gran cali-  
 „ gine per l'aria, e come una gran fumata con  
 „ odore di zolfo: ed altrove, e particolarmente  
 „ nella Montagnola, e luoghi convicini si fece-  
 „ ro sentire sibili per l'aria, che sembravano di  
 „ sassi con fionde violentemente scagliati, co-  
 „ me in realtà si è osservato cader come dal  
 „ Cielo alcuni di essi, che così è stato riferito  
 „ esserne caduto uno grosso quanto una gran  
 „ palla da giocare di peso d'oncie 13, poco di-  
 „ stante dall'osteria vecchia di Pentolina (\*),  
 „ il quale cadde in un campo, dove si colcò in  
 „ terra per un palmo in circa, che se non aves-  
 „ se trovato il sodo d'un masso si sarebbe mol-  
 „ to più profundato, conforme parimente è sta-  
 „ to detto, che in altri luoghi ve ne sono ca-  
 „ duti degli altri, e per essersi molto sotterrati  
 „ non è stato possibile ritrovarli.

„ Il detto sasso fu veduto cadere da madon-  
 „ na Domenica vedova del già Giovanni San-  
 „ tucci, che sta in detta osteria pigionale dell'  
 „ Illustriss. Sig. Filippo della Ciaja, alla quale  
 „ io istesso ho parlato: e mi ha riferito inoltre,  
 „ che cadendo come dal Cielo con grand'impe-  
 „ to, pareva che fosse circondato da un gran

---

(\*) Luogo distante da Siena circa 13. miglia a Libeccio.

„ globo di caligine, ed arrivato in terra, e sca-  
 „ vato lo ritrovò assai caldo, e con molto odo-  
 „ re di zolfo. Questo sasso venuto alle mie mani  
 „ lo riconobbi essere nella sostanza come di  
 „ miniera di ferro assai densa e grave, e nella  
 „ di lui superficie (eccetto che dove fece la  
 „ percossa nel cadere) era di color nereggian-  
 „ te e ricoperto d'una crosta fuliginosa alla gros-  
 „ sezza d'una moneta di testone simile a quel-  
 „ la, che si ritrova ne' nostri camini.

„ Si dice ancora, che ne fossero caduti altrove,  
 „ ve, e particolarmente vicino a Mensano (\*),  
 „ a Capraja (\*\*), al Padule, paesi, che i più  
 „ distanti tra di loro sono di 10, e 12. miglia  
 „ in circa „.

Fin quì Pirro Gabbrielli, che fa le parti di  
 Storico imparziale, e la di cui narrazione con-  
 fronta mirabilmente con altra Lettera scritta al-  
 lo stesso, con la quale un Anonimo, che trova-  
 vasi verisimilmente in quelle parti dove accad-  
 de il fenomeno, le manda un'esatta e ben cir-  
 costanziata descrizione della surriferita meteora.  
 La lettera di antico carattere, come quella che  
 fu scritta nel fine del passato secolo, conservasi  
 nella

---

(\*) Mensano, una volta Monte Sano nella Pro-  
 vincia della Montagnola, distante da Siena mi-  
 glia 14, da Belforte 4, da Casale 3, da Radicon-  
 doli  $2\frac{1}{2}$ , ed altre due da Monte Guidi.

(\*\*) Capraja, o Monte Caprile nel Capitanato di  
 Casole, e Podesteria di Sovicille.

nella Libreria di Sapienza fra i suoi MSS. (\*).  
 Lo stesso Gabbrielli volendo poi applicare la  
 prefata storia alla spiegazione di quei Terremoti,  
 va proponendo alcune riflessioni, le quali  
 non saranno forse state dispregevoli per quei  
 tempi, ma che ora non reggerebbero ad una ri-  
 gorosa critica, e quello che è più non corrispon-  
 dono ai fatti. Pertanto egli così prosegue „ Mol-  
 „ te persone hanno asserito aver veduto nella  
 „ detta Montagnola alcune buche profondissime,  
 „ di dove forse si puol credere che svaporasse  
 „ la miniera rarefatta produttiva de' Terremo-  
 „ ti, e nell'istesso tempo a guisa di cannona-  
 „ te si mandassero in aria per le dette aper-  
 „ ture i sassi di sopra accennati. Alli 20. del  
 „ medesimo mese di Gennaro si risentirono al-  
 „ tre rombe simili alle sopradette, e si videro  
 „ alcune fumate andar per l'aria, senza però  
 „ i sibili de' sassi, non avendosi notizia, che  
 „ fossero caduti in alcun luogo„. E poco dopo  
 parlando della rarefazione delle miniere come  
 causa produttrice de' Terremoti, così la discorre:

---

(\*) Questa Lettera in breve sarà pubblicata in  
 un' Operetta, che avrà per titolo „ Memoria Istori-  
 „ rico-Critica intorno alle piogge lapidee ac-  
 „ cadute da tempi più remoti fino a noi; ossia  
 „ Concordanza delle Circostanze, e de' fatti del  
 „ fenomeno di Siena con altri simili avvenuti  
 „ in altri tempi e in diversi luoghi della su-  
 „ perficie terrestre, per servire alla Storia di  
 „ tali avvenimenti.

„ E che ciò sia il vero ce lo danno ad inten-  
 „ dere la fiamma, che si osservò alzarsi da ter-  
 „ ra il Mercoledì sera alli 25. di Settembre,  
 „ l'odore sulfureo da molte persone riconosciu-  
 „ to, il calore della terra sentito da alcuni en-  
 „ tro alle fosse subito scavata la terra nel pia-  
 „ no del Padule, la caligine ed effumazione  
 „ veduta da alcuni il dì 13. Gennaro dopo es-  
 „ sere quasi cessati i Terremoti nel tempo che  
 „ si crede esser seguita l'eruzione, e svapora-  
 „ mento a guisa di mina delle materie rare-  
 „ fatte ed accese, ed i sassi caduti come si è  
 „ detto, d'odore di solfo, caldi al tatto ed af-  
 „ fumaticati; e finalmente l'istessi rumori a gui-  
 „ sa di cannonate, seguiti, come si è accen-  
 „ nato, ci confermano che i nostri Terremoti  
 „ sono stati cagionati da una rarefazione di  
 „ materie attè a rarefarsi, prodotta dall'effe-  
 „ rescenza, e quasi come accensione a guisa  
 „ delle mine artificiali. „ E non molto dopo  
 „ sentendo ancor egli la forza dell'objezione, che  
 „ contro la sua ipotesi addurre potevasi dalla cro-  
 „ sta, che ricuopriva quei sassi, propone la dif-  
 „ ficoltà in questi termini, „ Mi sento di vantag-  
 „ gio tacitamente opporre con dire, che per  
 „ me non si dà nelle nostre parti il fuoco nel-  
 „ le viscere della terra attualmente ardente:  
 „ come dunque potè indursi la crosta fuligino-  
 „ sa nel sasso escito dall'interno della terra,  
 „ giacchè non si può fare senza por lungo tem-  
 „ po dal fuoco attuale? Ma io rispondo, che  
 „ la mentovata crosta può essersi fatta anco-  
 „ da una pura effumazione, senza che il fuo-

„ co attualmente abbruci: o vero posso repli-  
 „ care, che la detta crosta cominciassse imme-  
 „ diatamente dopo gli ultimi Terremoti di Di-  
 „ cembre, poichè mi credo che in tal tempo  
 „ si cominciassse a dare qualche minimo esalo  
 „ alle miniere rarefatte, e che allora desse  
 „ principio ad accendersi attualmente, e di quì  
 „ è che in detto tempo cessarono in gran par-  
 „ te i Terremoti, e perchè da allora in quà  
 „ maggiormente si rarefacevano in detto luo-  
 „ go le miniere ed acquistavano un gran mo-  
 „ to e violenza, si fece impeto verso quella,  
 „ dove era qualche poco d'adito ed apertura,  
 „ che produsse quei rimbombi del 13. di Gen-  
 „ nario di sopra descritti, con venir fuori con  
 „ gran violenza il sasso affumicato, che per al-  
 „ tro se non vi fosse stata quella poca di aper-  
 „ tura, sarebbero di nuovo ritornati a mole-  
 „ starci i Terremoti,,.

Ognuno per se medesimo riconosce, che nel discorso di quell'insigne Filosofo evvi molto dell'ipotetico, e che con i suoi sforzi non scioglie punto la grande obbiezione dedotta da quella crosta, la quale se prestar debbasi fede all'analogia, anzi alla stessa descrizione della pietra di sopra enunciata dallo stesso Gabbrieli, non poteva esser che molto dura e vetrina, o sia formata *a fuoco*, e simile a quella delle pietre piovute all'Asso, e a tant'altre di simil genere. Forse sarò stato troppo prolisso, ma la singolarità del fenomeno esigea d'esser posto nella più chiara luce, che fosse possibile; lo che non poteva eseguirsi, che con le stesse pa-

role del nostro insigne Fisico. Non devo neppure omettere, che la meteora della pietra, o pietre cadute ne' 13. Gennaro 1698, e quella di Lucignan d'Asso de' 26. Giugno 1794, s'accordano fra di loro in tutte le circostanze, ed oltre a ciò pare che abbiano una stretta relazione con i tremori della terra; mentre che se quella di Lucignan d'Asso venne dopo i tremori del Vesuvio, e 19. ore dopo la grand'eruzione di Lava; questa della Montagnola accadde, al più, poco dopo i prefati Terremoti. Le esalazioni copiose, specialmente le piritacee e ferruginose, solite inalzarsi in quei tempi sull'atmosfera avranno potuto conferire alla formazione di quelle pietre: tanto più che le convulsioni della terra nel 1697 durarono per tre mesi, e forse più, ed occuparono un buon tratto di paese: *il suolo, dice lo stesso Pirro, infestato da' nostri Terremoti era della circonferenza di circa 60. miglia.*

6. Dalla esposta narrativa de' Terremoti apparisce, che la Città di Siena è stata da quelli battuta per la parte di Levante nel presente anno: da Libeccio e ponente nel 1414, per cui rovinò la villa di Montingegnoli, e produsse gran male in Radicondoli, Belforte ec. da' furiosi Terremoti del 1697, e nel 1724. da quelli di Travalle: e finalmente dalla parte di mezzogiorno da quei tremori che diconsi delle crete, come furono e quelli del 1726. l'altro del 1780, e 1781, che tanto percossero Monte Oliveto Maggiore, a segno di quasi volerlo distrutto. Degli altri non avendoci gli Scrittori

nelle loro Memorie indicata la direzione, non possiamo rilevar con certezza la loro origine. E' però verisimile che dalla parte di Tramontana resti la città totalmente libera dai Terremoti, se mai questi non fossero per remotissimo consenso. Dunque, voi dite, rimane la Città di Siena bersagliata dai Terremoti per tre quarti del suo orizzonte? Ciò è verissimo. E che per questo? E' certo, che niuno di questi Terremoti, come rilevasi dalla loro Storia, è originario di Siena. La sua situazione, e la direzione degli strati lo prova bastantemente. La Città, come vedete, è situata in alto, e dalla parte di tramontana v'è sempre più innalzandosi la Collina, composta sempre di tufi e terre arenarie solidissime, e se vi sono le crete piriticose; queste sono o poche, o troppo profonde o incapaci di produrre in questo genere verun sconcerto: i carbon fossili, o per dir meglio le *torbe*, o *turfe*, che trovansi frequentemente nel circondario o sono in piccoli strati, o sono assai scarse di piriti per produrre qualche effetto considerabile. Sono di più i di Lei strati alquanto inclinati al mezzogiorno: dunque o non hanno acqua bastante da fermentare, o se ne hanno, questa v'è a poco a poco per le altre tre direzioni scorrendo in lontananza dalla Città. Quivi è al certo dove le crete di sua natura abbondantissime di piriti si approfondano più al basso sotto la terra, quivi è dove le acque, senza le quali non si riscaldano, e si sviluppano le stesse piriti, vi sono più copiose, e stagnanti, quivi i bagni zulfurei, i lagocelli, i

fumacchi ec. come altrettanti elaboratorj della natura, ne' quali può adunarsi e condensarsi il vapore elettrico, o formarsi, come vorreste voi, la dissoluzione delle piriti, la fermentazioae, e lo sprigionamento de' gas. Tutto ciò, come ognun vede, non fassi in vicinanza di Siena ma in lontananza di parecchie miglia. Forse il men lontano fra tutti quelli dirò così australi ed occidentali fu il Terremoto del 1697, che secondo il sentimento del più volte nominato Pirro Gabrielli ebbe la sua origine alle falde della Montagnola o nel Padule. „ I nostri Ter-  
 „ remoti, ei dice, hanno avuto la loro ori-  
 „ gine dall' acque stagnanti per lungo tempo  
 „ nel Padule, e queste per essersi verisimil-  
 „ mente insinuate nelle viscere della Terra, ed  
 „ incontratesi nelle miniere sulfuree, e mar-  
 „ ziali, o simili, si sono fatte di esse molte ra-  
 „ refazioni, onde non potendosi queste contenere  
 „ in luoghi angusti nel procurarsi spazj più ampli  
 „ producevano quei Terremoti (del 1697), de'  
 „ quali fino ad ora ho parlato, che piaccia all'  
 „ Altissimo siano terminati, o con essere esa-  
 „ late, e dissipate tutte le miniere rarefatte,  
 „ ovvero estinte in modo tale che non possan  
 „ più sollevarsi quei spiriti flatuosi, e furibun-  
 „ di, che sogliono produrre quei tremori sì fie-  
 „ ri della terra, ed acciocchè in avvenire non  
 „ accadino più simili accidenti sarà bene pro-  
 „ curare, che non solo nel Padule, ma ne an-  
 „ co in altre parti a noi convicine vi si fac-  
 „ cia alcuno insolito stagnamento di acque. „  
 Ho trascritto qui per esteso il paragrafo del

Gabrielli, come quello, che nella sua spiegazione favorisce la vostra opinione, illustra il suolo di Siena in riguardo a quel Terremoto, e ne spiega maggiormente l'indole e la natura. Terremoti di tale specie, e ne quali evvi interessata molt'acqua, esser sogliono più violenti, e di più lunga durata degli altri.

E tornando a parlare del nostro ultimo Terremoto convien primieramente correggere quello scorso di penna, con cui nella seconda lettera vi scrissi *che la scossa del Terremoto erasi estesa con danni per tre miglia circa da Siena*; questa espressione potrebbe far credere che io avessi presa la Città di Siena per centro del Terremoto; lo che per altro non potea neppur sospettarsi; poichè mi era espresso pochi versi innanzi assai chiaramente nel riconoscerne l'origine da *Val di Picciola*, e dall' *Arbiola*, da cui in quanto a me prende egli la sua denominazione. (Che se nel tempo stesso vi ho scritto in *vicinanza di Siena*, non devesi questo prendere nel senso il più rigoroso; quando dissi tra Siena e il Chianti, intender potevasi per lo meno fra le 6, e le 8. miglia, che appunto i prefati luoghi tanto si discostano dalla Città.

Anzi per nuove informazioni recatemi non dubito di asserire, che altri Paesi ancora posti a greco di Siena, e da essa lontani 8, 9, e 12. miglia, come sono Castel Nuovo della Berardenga, Sestano, ed Arceno, vi è stato sentito il Terremoto con un furore niente dissimile da quello, che si è sperimentato nella stessa Città di Siena, e benchè con molto mi-

nor danno, e con la caduta di soli camini, pur tuttavia per asserzione di veridiche Persone fu sentito il Terremoto a tal segno da alcuni Muratori, che lavoravano a piano terreno in una Villa a Sestano, sicchè parve loro, che le travi di quel palazzo, e travicelli non meno si allontanassero dai muri con violenza, si scompaginassero le muraglie stesse, con udirsi nel tempo medesimo così orrendo fracasso, che intimoriti tosto si diedero a fuggire. Da quelli di Campagna fu di più osservato, che ancor quivi vedevansi ed udivansi de' sussulti di docci e di tegole non altrimenti che in Siena. Le gran zolfatare di Rapolano non son distanti da Sestano che 5. miglia. Nulla di simile è accaduto ne' Paesi costituiti a Ponente di Siena, o in altri punti del suo orizzonte eziandio più vicini. Resta dunque ad evidenza riprovata l'opinione di coloro, che prendono questo luogo per centro del Terremoto. Vero è però che una convulsion di tal fatta eccitarsi in un fabbricato molto antico ed esteso, quale è quello d'una Città, non potea fare a meno di non produrre, come in fatti fece, gran copia di polvere all'aria, la quale non potendosi dissipare che a poco a poco, dovè perciò dar luogo ad una qualche speciosa e lusinghiera apparenza nell'atmosfera. Che se altrove meno che qui si sono scoperti i disastri delle fabbriche, convien riflettere non esser sempre vero che stabilir debbasi per sede del Terremoto quel luogo che ha sofferto maggiori danni, potendo ciò dipendere da molte cause le quali non è or di

mestieri l' esaminare. Forse qualche volta, dice un autor rinomato, si comunica a salti il vapore del *julmine*? Non meno a salti si è comunicato alcuna volta il vapore del Terremoto. E così Bertolon esprime a questo proposito: *Quel fluido ammirabile, che noi chiamiamo elettrico acquistai bene spesso più di forza e di attività quanto più si allontana dal centro, che è quanto dire dalla sua origine.* Per avventura parravvi di scorgere tra questa e le altre antecedenti mie lettere qualche apparente contradizione; eppure io non faccio quì che spiegare più chiaramente i miei sentimenti secondo che vado acquistando delle recenti notizie. Ma comunque siasi, voglio piuttosto comparire incostante di quello che ostinatamente tradire la verità.

Resta dunque evidentemente provato, per la storia continuata di 5. secoli, ne' quali i Terremoti hanno in diversi tempi bersagliata la Città di Siena, non essere stati mai originarj della medesima, ma ad essa per consenso più o meno lontano comunicati. Dal che ne segue che, quantunque possano ellino esser sempre per le fabbriche periccolosi, non sono però del genere di quelli, che dagli antichi chiamavansi *sovertenti*, o *soversivi*, conforme sembra essere stati quelli della Calabria e delle Sicilie, o quelli che infuriano nelle Isole, o sulle coste del Mare, qual si fu il Terremoto di Smirne, e l' altro ancor più terribile, che nel 1755. distrusse la Città di Lisbona. Questi sono fenomeni, ne' quali altro scampo non evvi, umanamente parlando, che una fuga precipitosa. Non così

i Terremoti di Siena, per quanto ci suggerisse la loro storia, i quali per essere o di consenso, o prodotti col solo sbilancio del fuoco elettrico, o in una maniera a noi incognita, devono sempre considerarsi d'una natura diversa da' precedenti, e tali per conseguenza, che presentino agli abitanti in una fabbrica ben costruita uno assai meno pericoloso soggiorno di quello si reputi da certi Spiriti eccessivamente timidi, e pusillanimi.

Pertanto converrà confessare, che le stanze di salde muraglie, con schiette, e proporzionate travi, e queste armate per maggior sicurezza, saranno le più proprie per abitarvi con qualche tranquillità anco in tempo di Terremoti. Di già vi ho fatto osservare in altra mia, che le travi in questa, per altro grandissima scossa, non sono, generalmente parlando, uscite per niente da' suoi punti di unione con le pareti. Ho veduta una Camera fatta costruire da Pirro Gabrielli, come un *Paratre muoti* per salvarsi da quelli del 1697: è questa con le travi raddoppiate, e armate tanto quelle del palco che quelle del pavimento, la quale sebbene nella presente sciagura abbia alcun poco sofferto negli architravi delle porte troppo fra se contigue (come è seguito in quasi tutte le altre fabbriche di Siena), avrebbe al parer mio, potuto resistere a qualche altra scossa di simil genere senza cadere. Finalmente per nostra consolazione sarà ben riflettere, che nel presente Terremoto, quale, se si misuri e si calcoli dai danni dal medesimo cagionati, è il massimo

che abbia in 500. e più anni offesa la Città nostra, se non vi fossero state queste importune volte, non vi sarebbe morta alcuna persona nè alcuno rimasto ferito, se non forse per qualche doccia, o mattone caduto sulle strade dai tetti: nè veruna casa posta immediatamente in rovina, cosa che riuscirà incredibile a chi ha sperimentato la violenza della grande scossa. Che se posteriormente nè è caduta qualcuna ciò è avvenuto per le piogge susseguenti per le quali forse una qualche trave resa ormai fracida, e tarlata nel troncarsi ha fraccassato i piani inferiori, lasciandone illese le pareti esteriori.

Del resto in ogni tempo ed in ogni luogo, e forse più gagliardamente che in Siena, fanno sentire i Terremoti. *A Terramotu nec tempus ulum nec locus immunis est*, disse Seneca. E se le fabbriche in questa Città, torno a ripeterlo, saranno ben costruite, e che non abbiano vicino ai fondamenti ed in specie presso le cantonate molto estese e troppo frequenti le aperture di armari, usci, e finestre, ed in particolare quelle fatte a capriccio, che è quanto dire, dopo la prima fabbricazione, le quali sogliono più dell'altre indebolirne la tessitura, potranno resistere ai Terremoti; onde anco i loro Abitatori, saranno se non più, almeno egualmente sicuri di tutti gli altri Toscani dalle rovine. Il da me altre fiate nominato Pirro Gabrielli interrogato a qual causa si attribuisse, che la Città di Siena abbia resistito alla furezza di tanti Terremoti, onde non ne sia seguita rovina alcuna non

solo de' più forti edificj, ma ne anco delle case più deboli; giacchè alcune Persone, che si sono ritrovate in altri Paesi in tempo di Terremoti, hanno asserito essere in essi cadute molte abitazioni con minori scosse di quelle, che hanno loro medesimi osservato in Siena. A tal quesito egli giudiziosamente così risponde. Al che io direi (prescindendo dall' ajuto divino) che la potissima causa fisica, oltre l'essere le nostre abitazioni fabbricate di buoni materiali, che fanno fra loro ottima lega, sia stata l'essere la nostra Città, posta, e fondata in terreno stabile, e duro come si è il tufo, in cui tiene i suoi fondamenti, giacchè essendo essi tutti uniti, era commossa tutta insieme, il che non segue nelle Città fondate in suolo sciolto, che ad ogni tremore della terra benchè piccolo, i di loro edificj scuotendosi inegualmente, ne segue, che essi escono prestissimo dal loro perpendicolo, e le di loro parti si sciogliono, e si disuniscono, onde facilmente a terra ne cadono.

Ma è tempo oggimai di por fine ad un carteggio, che per avventura arrecato avrà soverchia noja e tristezza a me non meno che a voi, giacchè verte su di un soggetto, di cui con tutta ragione può dirsi col Filosofo, *Terribilis super omnia est Terramotus*, oppur col Poeta, *Primo terror de miseri mortali*. Nondimeno sicuro del vostro compatimento son certo, che mi accorderete di essere sempre Vostro ec.

Siena 17. Luglio 1798.