

# I disegni e i discorsi di Giovanni Antonio Nigrone

«fontanaro e ingegniero de acqua»  
(1585-1609 ca.)

VOLUME SECONDO

Raccolta di saggi a cura di Gaia Bruno e David Gentilcore

viella

Copyright © 2024 - Viella s.r.l.  
Tutti i diritti riservati  
Prima edizione: giugno 2024  
ISBN 979-12-5469-657-6 (carta)  
ISBN 979-12-5469-658-3 (ebook)  
DOI: 10.52056/9791254696583

Questo volume è stato pubblicato nell'ambito dell'European Research Council Advanced Grant "Water-Cultures. The Water Cultures of Italy, 1500-1900", PI Prof. David Gentilcore, che ha ricevuto finanziamenti dal Consiglio europeo della ricerca (ERC) nell'ambito del programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione europea, in virtù della convenzione di sovvenzione n. 833834. Le opinioni espresse in questa pubblicazione sono esclusivamente quelle dell'autore. L'ERC non è responsabile dell'eventuale utilizzo delle informazioni ivi contenute.



Università  
Ca' Foscari  
Venezia



BIBLIOTECA  
NAZIONALE  
DI NAPOLI

 L'edizione digitale online è pubblicata in Open Access su [www.viella.it](http://www.viella.it).



**viella**

*libreria editrice*  
via delle Alpi, 32  
I-00198 ROMA  
tel. 06 84 17 758  
fax 06 85 35 39 60  
[www.viella.it](http://www.viella.it)

# Indice

DAVID GENTILCORE	
Between practical knowledge and self-promotion: situating Giovanni Antonio Nigrone and his manuscript	7
I. <i>La lingua</i>	
FRANCESCO MONTUORI	
«Della mia professione nessuno di questi tempi sanno una particella de questi trattati». La lingua nel manoscritto di Giovanni Antonio Nigrone	29
II. <i>La Napoli di Nigrone e i discorsi</i>	
GIOVANNI MUTO	
Le acque urbane ai tempi di Nigrone	65
DIEGO CARNEVALE	
Tecnici e imprenditori dell'acqua nella Napoli moderna: fontanari, ingegneri, pozzari	79
DOMENICO CECERE	
I «segni» del terremoto. Storia naturale, esperienze e discorsi predittivi nelle osservazioni geofisiche di Nigrone	89
MARIA CONFORTI, FLORIKE EGMOND	
Vivere sott'acqua nella prima età moderna: da Napoli ai Paesi Bassi	99
MARINE GOBURDHUN	
Les bains de Pouzzoles et d'Ischia dans le manuscrit de Nigrone	113
H DARREL RUTKIN	
Astrology and cosmology in Nigrone's manuscript	121

III. *Le fontane*

ANNA GIANNETTI	
Un fontanaro cortese	133
MARIA GABRIELLA MANSI	
Le fontane di Giovanni Antonio Nigrone fra mito e leggenda	145
BRUCE EDELSTEIN	
Cultural exchange between Medici Florence and vicereal Naples as reflected in Giovanni Antonio Nigrone's <i>Varii disegni</i>	155
FERNANDO LOFFREDO	
La questione dell'attendibilità del manoscritto di Nigrone e la fontana del Sansone per don Luigi de Toledo	167
ANATOLE TCHIKINE	
Giovanni Antonio Nigrone, his fountains, and his clients: facts and fabrications	179
GAIA BRUNO	
Spunti per le ricerche future a mo' di conclusione	191
Indice dei nomi	199
Indice dei luoghi	207
Autori e autrici	211
Ringraziamenti	213

DOMENICO CECERE

## I «segni» del terremoto. Storia naturale, esperienze e discorsi predittivi nelle osservazioni geofisiche di Nigrone\*

«Da che causa viene il terremoto, et lo incendio [...] et lor segnie et miracoli». Queste parole aprono uno dei paragrafi del secondo volume dei *Varii discorsi* di Giovanni Antonio Nigrone.<sup>1</sup> Diverse pagine sono dedicate alla descrizione di fenomeni sismici e vulcanici che hanno scandito la storia del territorio napoletano, più e meno recente, integrata da accenni più rapidi a eventi verificatisi in altre parti della penisola italiana e dell'area mediterranea. Mosso dalla volontà d'illustrare la geografia e l'idrografia del territorio campano, l'autore descrive le manifestazioni più appariscenti e gli effetti disastrosi dell'attività geofisica che caratterizza l'area compresa tra i Campi flegrei e il Vesuvio, facendo ricorso ad alcuni autori antichi e moderni, in qualche caso a racconti raccolti in prima persona e all'osservazione diretta. Sono poi descritte le principali eruzioni di cui aveva notizia, seguite da una rassegna delle principali teorie sismogenetiche, quindi da una ricognizione dei segnali che a suo avviso consentirebbero di prevedere simili eventi estremi e di mitigarne gli effetti o di eluderli.<sup>2</sup>

La prima domanda che ci si pone, di fronte a queste pagine, è perché un «fontanaro et ingegniero de acqua» si occupi di fenomeni geofisici, delle loro origini e dei loro effetti. Nella prima età moderna i terremoti e le eruzioni vulcaniche erano abitualmente oggetto d'attenzione di naturalisti e di filosofi. Nella sistemazione dei saperi che la cultura del Rinascimento aveva ereditato dall'età classica e dai curricula universitari medievali, essi erano oggetti di studio consolidati nell'ambito della Meteorologia, vale a dire di quella partizione della filosofia naturale che, seguendo l'autorità di Aristotele, si occupava dei fenomeni che avevano luogo nell'atmosfera, sulla superficie terrestre e talora anche al di sotto

\* Le ricerche alla base di questo articolo sono state condotte nel quadro del progetto DisCom-PoSE, finanziato dall'European Research Council (ERC) nell'ambito del programma dell'Unione Europea Horizon 2020 per l'innovazione e la ricerca (grant agreement no. 759829).

1. Biblioteca Nazionale di Napoli, Giovanni Antonio Nigrone, *Varii disegni e Varii discorsi*, 2 voll., MS-XII-G-59 e 60 (di seguito indicati solo come MS-59 e MS-60); MS-60, f. 456r. Ringrazio Gaia Bruno per aver fornito la fotoreproduzione e la trascrizione diplomatica del manoscritto ora edita per i tipi di Viella.

2. Eventi sismici e vulcanici sono menzionati occasionalmente in varie sezioni dei *Varii discorsi*, MS-60, ma sono trattati sistematicamente ai ff. 448r-461r.

di essa.<sup>3</sup> Ma Nigrone non era un uomo di lettere, sebbene sapesse intendere i testi che leggeva e fosse capace di dare ordine e coesione al testo scritto;<sup>4</sup> le sue pagine non ambiscono a essere un trattato di cosmologia, ma innanzitutto un'esibizione di abilità tecniche, di esperienze professionali e di conoscenze teoriche aggiornate nel campo dell'idraulica.<sup>5</sup>

È lo stesso autore a illustrare una delle ragioni dell'ampio spazio dedicato ai «multe incendij che son stati per il Mundo et precise nel Regno de Napole»: suo obiettivo dichiarato è quello d'illustrare, su sollecitazione del figlio primogenito Orazio, gli effetti che i fenomeni estremi hanno sul territorio e in particolare sulle acque, poiché l'esperienza dimostra che, a seguito di eruzioni e terremoti, corsi e specchi d'acqua hanno fatto la loro comparsa in luoghi in cui prima non erano.<sup>6</sup> E tuttavia, discostandosi dallo scopo originario, l'autore si abbandona a digressioni relativamente ampie e giunge a toccare problemi lontani dal tema delle acque, va dunque ben al di là del compito che si era assegnato. La struttura e il tenore di queste pagine in questo senso sono coerenti con l'intero secondo volume del manoscritto in cui, partendo da problemi d'idraulica, sono affrontate questioni relative alla storia di Napoli, al mito di Virgilio, alla geografia fisica, alla matematica, all'astronomia e all'astrologia, fino agli oroscopi e alla magia. L'eterogeneità delle fonti utilizzate, ora semplicemente copiate ora invece rielaborate, danno un tono e una parvenza variegati alle diverse pagine del manoscritto, in cui osservazioni empiriche e impressioni soggettive si mescolano a letture e idee tratte dai libri; tuttavia, a conti fatti, il testo non si presenta come un trattato di cosmologia o di storia naturale bensì come una guida pratica a questioni di storia naturale e di tecnica, integrata da spiegazioni dei fenomeni naturali più notevoli.

Sembra quindi opportuno analizzare le informazioni e le osservazioni sui fenomeni geofisici che l'autore dissemina nei *Varii discorsi* alla luce della cultura naturalistica e astrologica del tardo Rinascimento e, laddove possibile, rilevare l'influenza che in questi passaggi possono aver avuto autori antichi e moderni. Questo esame può fornire elementi utili per osservare la circolazione di nozioni, idee e credenze sul cosmo e sulla natura, sulle loro leggi e i loro «miracoli», tra livelli di cultura diversi. Ci troviamo infatti di fronte a un esponente delle professioni «meccaniche», detentore di un sapere pratico, estraneo per formazione alla cultura accademica e umanistica, ma spinto dalla curiosità e dall'attivi-

3. Craig Martin, *Renaissance meteorology. Pomponazzi to Descartes*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press, pp. 2-19.

4. Cfr. il saggio di Francesco Montuori in questo volume.

5. Anna Giannetti, *Invenzioni e marchingegni di Giovanni Antonio Nigrone: il disegno tra linguaggio e segreto professionale nella Napoli del Cinquecento*, in *I disegni d'archivio negli studi di storia dell'architettura*, a cura di Giancarlo Alisio, Napoli, Electa Napoli, 1994, pp. 48-51; Sara Tagliagamba, *I manoscritti di Giovanni Antonio Nigrone «fontanaro e ingegniero de acqua nel solco della scienza vinciana*, in *Leonardo e il Rinascimento nei codici napoletani. Influenze e modelli per l'architettura e l'ingegneria*, a cura di Alfredo Buccaro e Maria Rascaglia, Napoli, FedOA Press, 2020, pp. 85-97.

6. MS-60, f. 448r.

tà professionale ad approfondire alcune questioni di filosofia naturale attraverso letture eterogenee, desideroso di esibire una cultura superiore al proprio status, e in frequente contatto con gli ambienti cortigiani, aristocratici e curiali da cui riceveva le commissioni: possiamo quindi osservare come, anche nella spiegazione di eventi naturali eccezionali, egli tentasse di conciliare letture colte e cognizioni attinte alla propria professione, conoscenze libresche e riferimenti locali.<sup>7</sup>

Le pagine della sezione “sismica” o “vulcanologica” del manoscritto si aprono con una succinta ricognizione di terremoti ed eruzioni verificatisi nei secoli precedenti. Si tratta di un procedimento espositivo tutt’altro che eccezionale: quella di redigere cataloghi – limitati a una certa area oppure comprendenti tutte le catastrofi verificatesi dall’inizio dei tempi, da quelle bibliche fino alle più recenti – era una consuetudine abbastanza diffusa negli scritti su terremoti ed eruzioni. In relazione al territorio napoletano, alcuni dei trattati più importanti presentano questa forma: quello scritto da Giannozzo Manetti all’indomani del sisma del 1456 e quello di Cola Anello Pacca, iniziato dopo il terremoto del Vallo di Diano del 1561 e rimasto incompiuto.<sup>8</sup> La pratica di ripercorrere le calamità dei secoli precedenti poteva rispondere a scopi molto diversi: iscrivere gli eventi più recenti in una cronologia, dimostrando che si trattava di fenomeni che accadevano con una certa ricorrenza, provare che determinate aree erano più soggette di altre a certe manifestazioni della natura, che certi eventi si verificavano in precise circostanze astrologiche o climatiche, oppure che erano conseguenza di determinate azioni degli uomini. Lo schema espositivo basato sulla cronologia era talmente radicato da imporsi anche in generi testuali diversi dai trattati, più agili e legati alla diffusione della stampa, come le relazioni, in cui l’evento oggetto della notizia finiva spesso per essere inglobato in una storia, ancorché abbozzata solitamente in pochi capoversi.<sup>9</sup>

Quella di Nigrone non è una rassegna esaustiva, ma parziale, e si apre con la più celebre delle eruzioni tramandate dalla letteratura classica, quella del Vesuvio del 79 d.C. La narrazione è svolta seguendo (direttamente o indirettamente) il

7. Su alcune caratteristiche di memorie, diari, cronache, racconti di viaggio e altri tipi di “egodocumenti” scritti da artigiani nell’Europa moderna, cfr. la fondamentale ricerca di James Amelang, *The flight of Icarus. Artisan autobiography in early modern Europe*, Stanford, Stanford University Press, 1998.

8. Giannozzo Manetti, *De Terraemotu libri tres*, 1457 (di questo trattato esistono varie copie manoscritte, cfr. l’ed. a cura di Daniela Pagliara, Firenze, Sismel-Edizioni del Galluzzo, 2012), e Cola Anello Pacca, *Discorso dei terremoti*, 1563, ms. della Biblioteca della Società Napoletana di Storia Patria, *Fondo Sismico*, VII.A.3. È improbabile, tuttavia, che Nigrone conoscesse direttamente i due testi, che per ragioni diverse non ebbero circolazione nel XVI secolo: il primo fu avvertito dalle autorità ecclesiastiche e poi messo all’Indice e rimase poco conosciuto fino al XX secolo; il secondo, rimasto incompiuto, è stato pubblicato solo di recente, a cura di Serena Morelli, Santa Maria Capua Vetere (CE), DiLBeC Books, 2023.

9. Emanuela Guidoboni, Jean-Paul Poirier, *Storia culturale del terremoto. Dal mondo antico a oggi*, Soveria Mannelli, Rubbettino, 2019, pp. 189-191, 255-263. Su questa caratteristica rilevata nei testi informativi del XVII secolo, Gennaro Schiano, *Relatar la catástrofe en el Siglo de Oro. Entre noticia y narración*, Berlin, Peter Lang, 2021, pp. 59-65, 116-117 e *passim*.

modello pliniano,<sup>10</sup> ed è integrata dalla descrizione degli effetti sul territorio vesuviano e sugli abitanti. L'autore si sofferma in particolare sullo smarrimento dei sopravvissuti, che «quasi come pacze annavano errando»: lo stordimento è attribuito però non tanto al terrore, quanto a cause fisiologiche: a provocare «simele paczie» sarebbe stata l'esalazione di «vapore infetto» stagnante «nelle concavità e caverne della terra» che, fuoriuscendo, penetra «il gelebro per il fiatare dele radice del naso». Alla stessa causa sarebbero da ricondurre anche le epidemie che sogliono verificarsi dopo tali cataclismi: «nel detto incenio o terremoto escono con li vapori e exalazione molte cose velenose e pestelente che stavano naschoste nella profunnita della terra»; carestia e guerre sono anch'esse possibili conseguenze, poiché il calore e la siccità sprigionati dalla terra producono «humor colerico: dal quale nasce l'ira: et le discordie».

La menzione di ulteriori possibili disastri, innescati dai movimenti tellurici, induce ad approfondire i nessi causali individuati dall'autore. Tanto nella tradizione classica quanto in quella vetero e neo-testamentaria i terremoti, al pari di fenomeni come le eclissi e le comete, erano considerati annuncio di ulteriori, future sciagure: pestilenze, carestie, guerre, invasioni, congiure, morti di sovrani, etc. Questa lettura allegorica o analogica dei fenomeni naturali, che non era mai scomparsa e spesso presente anche nella letteratura del primo Cinquecento, ebbe una forte ripresa nell'età confessionale, fino a diventare prevalente: comete, tempeste, nascite mostruose e altri fenomeni che deviavano dal corso ordinario della natura, furono spesso visti come «portenti», «prodigi», portatori di significati altri, preludio di sventure ulteriori, quando non come effetto dell'attività diabolica.<sup>11</sup>

In Nigrone questa interpretazione sembra non trovare spazio: le sciagure che possono seguire terremoti ed eruzioni sono solo quelle a essi “naturalmente” collegate, come la peste, causata dalle esalazioni mefitiche, e la guerra e la carestia, provocate dalla siccità dell'aria e dall'«umor colerico».

Analogamente, la lettura morale e allegorica dei disastri, relegata a poche e brevi notazioni nel testo di Nigrone, sembra secondaria nell'economia del discorso che egli sviluppa: le riflessioni sulla loro origine divina restano quasi sullo sfondo, anche se non sono assenti, come non lo erano per i filosofi naturali nel XV secolo e all'inizio del XVI. In generale, in questi autori gli eventi naturali dagli effetti luttuosi, pur essendo stimoli per riflessioni di tipo morale, non sono necessariamente inquadrati in una dimensione provvidenzialistica: il terremoto è l'emblema dell'instabilità delle cose terrene, ma gli umanisti sono riluttanti

10. MS-60, ff. 448r-449v. Sulle lettere di Plinio, Marcello Gigante, *Il fungo sul Vesuvio secondo Plinio il Giovane*, Roma, Lucarini, 1989. Quando Nigrone redasse il suo testo, tra gli ultimi anni del XVI secolo e i primi del XVII, il celebre vulcano era da diversi secoli in una fase di quiescenza, sicché era quasi svanita la memoria della sua natura vulcanica ed era noto ai più come la «montagna di Somma», come ricorda lo stesso Nigrone.

11. Rienk Vermij, *Thinking on earthquakes in early modern Europe. Firm beliefs on shaky ground*, London-New York, Routledge, 2021, pp. 75-91. Sulle comete, Sara Schechner, *Comets, popular culture, and the birth of modern cosmology*, Princeton, Princeton University Press, 1997, pp. 66-87.

a leggerlo come punizione divina.<sup>12</sup> Tuttavia, nel corso del XVI secolo questa posizione perse consenso in favore di letture più marcatamente religiose promosse dalle diverse confessioni in conflitto. Il cambiamento del clima politico e culturale dovuto alle controversie religiose ebbe evidenti conseguenze anche nella lettura del mondo naturale: crebbe la spinta verso una visione confessionalizzata del sapere sui fenomeni fisici, visti come manifestazioni della volontà di Dio nel mondo. Sebbene alla base di questa rafforzata visione provvidenzialistica restasse la spiegazione aristotelica, tra XVI e XVII secolo il significato religioso divenne prevalente rispetto ai secoli precedenti, e un riflesso evidente di ciò è nel maggior peso attribuito alle menzioni bibliche dei fenomeni naturali.<sup>13</sup>

Questa lettura, che nei decenni in cui scriveva Nigrone sembrava incontrare crescenti consensi nei discorsi pubblici, resta marginale nel suo testo. Diversi decenni prima, contro l'idea che i fenomeni straordinari della natura fossero portatori di significati altri, in ambito napoletano s'erano espressi alcuni dei principali filosofi che avevano descritto l'eruzione flegrea del 1538, da cui in pochi giorni era sorto il Monte Nuovo. Il più celebre e influente tra quanti ne scrissero fu Simone Porzio, che nel suo trattato – ristampato in diverse edizioni e della cui ampia circolazione esistono numerose prove – offrì una spiegazione dell'evento in chiave aristotelica, affermando che esso non preannunciava alcuna altra sciagura, se non quelle “naturalmente” collegate, come siccità e carestia.<sup>14</sup> Una posizione analoga fu sostenuta da Pietro Giacomo Toledo nel suo trattato in volgare scritto in forma di dialogo, espressa attraverso la voce di uno dei personaggi, Suessano.<sup>15</sup>

12. Martin, *Renaissance meteorology*, p. 19; Vermij, *Thinking on earthquakes*, pp. 67-74.

13. Elaine Fulton, *Acts of God. The confessionalization of disaster in Reformation Europe*, in *Historical disasters in context. Science, religion, and politics*, a cura di Andrea Janku, Gerrit J. Schenk e Franz Mauelshagen, London-New York, Routledge, 2012, pp. 54-74; Alexandra Walsham, *Deciphering divine wrath and displaying godly sorrow: providentialism and emotion in early modern England*, in *Disaster, death and the emotions in the shadow of the apocalypse, 1400-1700*, a cura di Jennifer Spinks e Charles Zika, London, Palgrave Macmillan, 2016, pp. 21-44; Vermij, *Thinking on earthquakes*, pp. 92-113. Di questa tendenza sono emblematiche le controversie suscitate dal terremoto di Ferrara del 1570, che dimostrò la rilevanza politica della riflessione sui sismi e il peso delle implicazioni religiose: al pontefice che lo accusava di aver attirato l'ira divina per le sue simpatie verso i protestanti e per la tolleranza mostrata verso gli ebrei, il duca Alfonso II d'Este rispose interpellando medici e fisici perché ne fornissero una spiegazione naturale, cfr. Martin, *Renaissance meteorology*, pp. 60-79; Vermij, *Thinking on earthquakes*, pp. 116-120, e l'introduzione della curatrice a uno dei più interessanti scritti stimolati da quel dibattito: Pirro Ligorio, *Libro di diversi terremoti*, a cura di Emanuela Guidoboni, Roma, De Luca Editori d'Arte, 2005, pp. XIII-XXII.

14. Simone Porzio, *De conflagratione agri Puteolani*, [Napoli, G. Sultzbach], 1538. Sul ruolo di Porzio nell'osservazione del fenomeno e sulle varie redazioni del suo scritto, Gennaro Variale, *D'improvviso un monte nuovo alle porte di Napoli. L'eruzione flegrea del 1538*, in «Studi Storici», 4 (2019), pp. 781-810. Sull'impatto dell'evento nella cultura napoletana del XVI secolo, Harald Hendrix, *The Monte Nuovo episode and the changing balance between nature and heritage in sixteenth-century descriptions of Naples*, in *Nature and the arts in early modern Naples*, a cura di Frank Fehrenbach e Joris van Gastel, Berlin, De Gruyter, 2020, pp. 25-44; Maria Conforti, *Medicina sotto il vulcano. Corpi e salute a Napoli in età moderna*, Milano, Editrice bibliografica, 2021, pp. 17-33.

15. Pietro Giacomo Toledo, *Ragionamento, del terremoto, del nuovo monte, del aprimento di terra in Pozzuolo, nel anno 1538, e dela significatione d'essi*, Napoli, G. Sultzbach, 1539.

L'episodio di Monte Nuovo del 1538 è l'oggetto di alcune pagine del manoscritto.<sup>16</sup> Nel descrivere l'eruzione, verificatasi almeno mezzo secolo prima che iniziasse la compilazione dei *Varii discorsi*, l'autore afferma di aver appreso le informazioni dai racconti di suo padre Tommaso, ricorrendo spesso alla formula «ancho me diceva»: il padre sarebbe partito da Ischia insieme a Marcantonio Delli Falconi, su un'imbarcazione che si sarebbe fermata al largo di Pozzuoli per permettere ai passeggeri di ammirare l'evento da lontano. In realtà in queste pagine il racconto riprende quasi alla lettera ampi brani dell'opuscolo di Delli Falconi (fig. 4),<sup>17</sup> da cui si distacca per lo più allorché la sua fonte indugia in metafore e reminiscenze mitologiche: qui Nigrone invece preferisce fare delle digressioni su sorgenti e specchi d'acqua generati dall'eruzione, come il lago di Agnano.

La memoria della nascita della «Montagna Nuova» era ben presente nella cultura napoletana del tardo Cinquecento. Al di là della sorprendente e poco chiara relazione del testo di Nigrone con quello di Delli Falconi, nel primo si può rilevare una consonanza di temi e di dati con alcuni testi della letteratura periegetica pubblicati tra gli ultimi decenni del secolo XVI e i primi del XVII: da *Le antichità di Pozzuolo* di Ferrante Loffredo (1570), che dedica un capitolo all'eruzione, al *Sito et antichità della città di Pozzuolo* di Scipione Mazzella (1591), che menziona gli interventi di Pedro de Toledo nell'area flegrea, fino alla *Descrittione* di Giuseppe Mormile (1616), che si sofferma anche sulle proprietà delle acque termali e su altri fenomeni vulcanici osservabili nella zona.<sup>18</sup>

Dopo Monte Nuovo, sono menzionate altre eruzioni del Vesuvio, l'eruzione di Ischia del 1302 (detta dell'Arso) e alcuni terremoti, spesso in maniera fugace; qualche riga in più è dedicata a uno dei più forti sismi che abbiano colpito la penisola italiana nell'ultimo millennio, quello del 1456. Di questo evento, che probabilmente fu il risultato di più scosse simultanee con epicentri diversi, in aree dislocate tra l'Abruzzo meridionale e l'alta valle del Vulture, Nigrone menziona essenzialmente gli effetti nell'area urbana di Napoli, particolarmente le fenditure nel suolo osservate tra Chiaia e Posillipo: «Allora dette doi montagnie abbonavano de molte riule et fonte de acque chiare et bone», il cui corso sarebbe cambiato dopo il terremoto.<sup>19</sup>

Terminata la rassegna delle calamità che avevano interessato il territorio napoletano, e dopo aver svolto alcune rapide considerazioni di tipo morale e religioso, l'autore volge la propria attenzione alle cause dei fenomeni sismici e vulcanici, che egli tende ad associare. Il terremoto è definito «una passione della terra,

16. MS-60, ff. 453r-454v. Una ricostruzione dell'eruzione basata su un'ampia ricognizione delle fonti, che include anche Nigrone, è in Emanuela Guidoboni, Cecilia Ciuccarelli, *The Campi Flegrei caldera: historical revision and new data on seismic crises, bradyseisms, the Monte Nuovo eruption and ensuing earthquakes*, in «Bulletin of Volcanology», 73/6 (2011), pp. 655-677.

17. Marco Antonio Delli Falconi, *Dell'incendio di Pozzuolo MADF all'Illustrissima signora Marchesa della Padula*, Napoli, G. Sultzbach, 1539.

18. *Libri per vedere: le guide storico-artistiche della città di Napoli*, a cura di Francesca Amirante, Napoli, ESI, 1995.

19. MS-60, f. 455v. I numerosi resoconti di quel sisma sono analizzati da Bruno Figliuolo, *Il terremoto del 1456*, 2 voll., Altavilla Silentina, Studi storici meridionali, 1988.

simele al tremar del huomo»: la terra e il cosmo sono esplicitamente assimilati al corpo umano, sicché il terremoto è una «infermità» del corpo della terra. Quindi sono riepilogate e discusse le principali teorie sismogenetiche, ma senza rinvii espliciti ad autori o a testi.

La prima che Nigrone illustra è quella che faceva perno sul «fuoco naschosto nelle vissero della terra». Nel XVI secolo questa teoria era stata sostenuta dal mineralogista e ingegnere sassone Georg Bauer, noto con il nome latinizzato Agricola, che opponendosi alla dominante interpretazione aristotelica aveva sostenuto che il globo terrestre albergasse al suo interno dei fuochi generati dalla combustione di materia infiammabile, da cui deriverebbero eruzioni e terremoti. Negli ambienti culturali napoletani questa idea fu ripresa da uno dei principali filosofi naturali e astrologi del tardo Rinascimento: nel suo *De aeris transmutationibus* (1610) Giovan Battista Della Porta individuò i fuochi sotterranei come causa dei fenomeni geofisici, generati dalla concentrazione di materiale infiammabile nel sottosuolo; anche le fonti termali sarebbero manifestazioni superficiali del passaggio sotterraneo di canali bituminosi e solfurei.<sup>20</sup> Nigrone contesta questa teoria sulla base dell'esperienza, osservando che il fuoco non potrebbe durare a lungo nelle cavità sotterranee senza «spiraglio», e che d'altra parte se avesse uno sfogo non uscirebbe con l'impeto cui si attribuiva l'origine delle scosse.

Sono quindi passate in rassegna altre due teorie sismogenetiche, riconducibili alla filosofia naturale classica (in particolare a Democrito e ad Anassimene, sebbene Nigrone non espliciti alcun nome): quella che attribuiva l'attività sismica alla presenza dell'acqua nelle cavità sotterranee, e quella che la riconduceva al collasso degli strati interni della terra.

Quindi l'autore espone le proprie idee. «La verità delli terremoti e incendij a mio giudicio [...] dico essere il velocissimo vento nelle caverne della terra rechiuso: che cerca ussire fora», spinto verso la superficie dal caldo prodotto dai raggi del sole.<sup>21</sup> Pur senza rinviare ad alcuna *auctoritas*, Nigrone aderisce alla spiegazione dell'origine dei terremoti fornita da Aristotele, che li attribuiva ai venti sotterranei. Tale interpretazione era divenuta dominante nella teologia e nella cosmologia cristiane soprattutto dopo la rilettura offerta da Tommaso d'Aquino. Nel suo disegno volto ad armonizzare la filosofia platonica e soprattutto quella aristotelica con le Scritture, l'autore della *Summa Theologiae* aveva cercato, anche nell'illustrare la genesi dei terremoti, una conciliazione tra la spiegazione naturalistica e quella teologica: quindi aveva accolto la teoria aristotelica dei venti sotterranei, ma l'aveva subordinata a una spiegazione che rinviava al piano sovrannaturale: Dio era la causa prima, la natura la causa seconda.<sup>22</sup> Causa natu-

20. Su di lui Donato Verardi, *La scienza e i segreti della natura a Napoli nel Rinascimento: la magia naturale di Giovan Battista Della Porta*, Firenze, Firenze University Press, 2018, pp. 83-122.

21. MS-60, ff. 456v-457r.

22. Gerrit J. Schenk, *Dis-astrì. Modelli interpretativi delle calamità naturali dal Medioevo al Rinascimento*, in *Le calamità ambientali nel tardo Medioevo europeo. Realtà, percezioni, reazioni*, a cura di Michael Mathews, Gabriella Piccini, Giuliano Pinto e Gian Maria Varanini, Firenze, Firenze University Press, 2010, pp. 23-75.

rale e causa divina erano così conciliate, anche se gerarchicamente ordinate, in un unico sistema filosofico che, su questo come su altri punti, a lungo rappresentò la via maestra da cui pochi osavano allontanarsi, ancora nel tardo XVI secolo.

D'altra parte, l'adesione alla spiegazione aristotelico-tomistica non impedì a Nigrone d'indugiare sui «segni» dei terremoti, cioè sull'individuazione degli elementi che consentirebbero di prevederli. Per la precisione, lo stesso Aristotele – e con lui molti dei suoi seguaci, antichi e moderni – aveva illustrato i fenomeni che, coerentemente con la sua meteorologia, potevano essere annuncio di terremoti: la posizione del sole, la nebbia, il grado di umidità dell'aria e altri fenomeni verificatisi nell'atmosfera erano spie di particolari combinazioni degli elementi da cui potevano generarsi i terremoti. Questa teoria dei segni non era in contraddizione con la cosmologia cristiana, con la sua idea di una sostanziale unità dell'universo e con quella, correlata, secondo cui nel libro della natura era possibile leggere i segnali che Dio aveva iscritto in essa.<sup>23</sup>

Nigrone si pone però su un terreno potenzialmente scivoloso, associando i fenomeni che possono favorire i terremoti (il «sol caliginoso», i «nuvoli nell'aere») ai movimenti degli astri e ai passaggi delle comete. Anche qui, per la verità, si muoveva nel solco della cultura accademica tradizionale. L'affermazione dell'influsso degli astri sulla terra, e dunque dell'origine astrale dei disastri, nel Rinascimento aveva conosciuto una rinnovata fortuna. La meteorologia classica e la sua reinterpretazione cristiana aprivano la strada a questa lettura e diversi filosofi di sicura osservanza aristotelica ammisero la possibilità di una previsione astrologica dei terremoti, fondando sull'individuazione del nesso causale la possibilità di una scienza predittiva.<sup>24</sup> Lo aveva ammesso nella prima metà del secolo il peripatetico campano Agostino Nifo;<sup>25</sup> nella Napoli del tardo Cinquecento un altro seguace dell'aristotelismo, il salentino Cesare Rao, nei suoi *Meteorologi* partì dall'assunto che «le stelle hanno dominio e vigore non picciolo ne le cose di qua giù» per offrire una lettura astrologica dei fenomeni fisici.<sup>26</sup> Parlando dell'origine dei monti, nel libro IX, Rao espose una teoria delle catastrofi secondo cui l'orografia e l'idrografia della terra sarebbero state determinate dai terremoti, dalle maree e dai fenomeni atmosferici: elementi, questi, riconducibili a loro volta all'influsso degli astri. Tuttavia, stava attento ad avvertire che i corpi celesti erano pur sempre strumenti nelle mani di Dio, cause seconde dipendenti dalla volontà del primo motore.

23. Hans Blumenberg, *La leggibilità del mondo. Il libro come metafora della natura*, Bologna, il Mulino, 1984 (ed. or. Frankfurt am Main, 1981), pp. 55-63; Krzysztof Pomian, *Collezionisti, amatori e curiosi: Parigi-Venezia XVI-XVIII secolo*, Milano, Il Saggiatore, 2007 (ed. or. Paris, 1987), p. 35.

24. Michela Barbot, Federica Favino, *Premessa*, in *Prevedere*, num. mon. di «Quaderni Storici», 52/3 (2017), pp. 643-653.

25. Martin, *Renaissance Meteorology*, p. 64.

26. Cesare Rao, *I Meteorologi di C.R. di Alessano città di terra d'Otranto* [...], Venezia, G. Varesco & compagni, 1581 (la citazione da p. 26). Sulla meteorologia di Rao, Donato Verardi, *I Meteorologi di Cesare Rao e l'aristotelismo in volgare nel Rinascimento*, in «Rinascimento meridionale», 3 (2012), pp. 115-128.

Alla fine del Cinquecento l'astrologia restava una forma di sapere pienamente riconosciuta e seguitava a godere di legittimazione accademica, contando sostenitori ancora nel secolo successivo tra i protagonisti della cosiddetta Rivoluzione scientifica.<sup>27</sup> Tuttavia, nel tentativo di disciplinare la dottrina, le credenze e le pratiche devozionali la Chiesa post-tridentina sottopose a un maggiore controllo anche la scienza degli astri: dapprima nei sinodi diocesani si moltiplicarono le condanne di varie forme di pronosticazione, quindi in maniera più decisa Sisto V nel 1586 con la bolla *Coeli et terrae creator Deus* condannò l'astrologia giudiziaria e qualsiasi arte divinatoria. L'astrologia naturale continuò a essere riconosciuta e accettata, ma poiché rischiava di essere confusa con le pratiche di astrologi di piazza, con la *divinatio vulgaris* e con la magia e associata a esse nella condanna ecclesiastica, l'astrologia accademica tese sempre più a rafforzare le sue presunte basi scientifiche e a marcare le differenze da forme varie di divinazione; queste peraltro erano considerate anche una minaccia all'ordine sociale, poiché la possibilità di predire ulteriori sciagure poteva generare apprensione e inquietudine nell'opinione pubblica.<sup>28</sup>

Infine, i rimedi. Dopo aver ragionato delle cause dei fenomeni sismici e della possibilità di prevederli, Nigrone dedica alcune righe a spiegare «come si potrebbero schivare i perigli di terremoto». «Se Dio lo permette», è la premessa, i rischi possono essere mitigati o elusi: in primo luogo abbandonando i siti abitualmente esposti a tali fenomeni, oppure scavando pozzi e sfiatatoi, poiché le aperture nel suolo avrebbero consentito ai venti sotterranei di fuoriuscire senza strepito. Qui Nigrone riprendeva una convinzione di origine antichissima – e comunemente accettata fino alla tarda età moderna, poiché compatibile con diverse teorie sismogenetiche<sup>29</sup> – ma la corroborava con l'esperienza, che gli consentiva di notare che nello stesso territorio urbano di Napoli le aree in cui abbondavano i pozzi erano meno «annoiate» dalle scosse, mentre altre, come quella collinare, erano più vulnerabili.

Il fatto che una parte della sezione “sismica” del manoscritto fosse dedicata alla decifrazione dei «segni» dei terremoti e a indicazioni pratiche per «schivare i perigli», con particolare attenzione al territorio napoletano, è un'ulteriore conferma del carattere pratico, non speculativo, di questo scritto. Se in apparenza l'autore si discosta dal tema che aveva dichiarato di voler approfondire, vale a dire gli effetti dei fenomeni geofisici sulle acque, bisogna d'altra parte considerare che la meteorologia rinascimentale stabiliva strette connessioni tra le acque continentali, i mari, gli astri e le manifestazioni telluriche e vulcaniche, dunque

27. H Darrel Rutkin, *Astrology*, in *The Cambridge history of science*, III, *Early modern science*, a cura di Lorraine Daston e Katharine Park, Cambridge, Cambridge University Press, 2006, pp. 541-561; Id., *How to accurately account for astrology's marginalization in the history of science and culture*, in «Early Science and Medicine», 23 (2018), pp. 217-243.

28. Elide Casali, *Le spie del cielo. Oroscopi, lunari e almanacchi nell'Italia moderna*, Torino, Einaudi, 2003, pp. 61-68, 208-217. Per un analogo processo delineatosi nell'ambito della Medicina, cfr. David Gentilcore, *Medical charlatanism in early modern Italy*, Oxford, Oxford University Press, 2006, pp. 118-151.

29. Si veda ad esempio Gaetano D'Ancora, *Saggio sull'uso de' Pozzi presso gli Antichi specialmente per preservativo de' tremuoti*, Napoli, Giuseppe Maria Porcelli, 1787.

approfondire la storia e le cause di queste ultime era funzionale a comprendere il comportamento delle prime.

Questa idea di fondo spiega anche la struttura e il tenore di queste pagine, in cui, come in buona parte del manoscritto, informazioni storiche, teorie riprese di sana pianta da libri altrui e notazioni personali sono giustapposte secondo una logica talora non immediatamente perspicua. Le osservazioni sui fenomeni sismici e vulcanici che Nigrone sviluppa o raccoglie nei suoi *Discorsi* riflettono una cultura tradizionale – ma, d'altra parte, nella prima età moderna non si rilevano veri cambi di paradigma nelle teorie sul terremoto, mentre la conoscenza dei vulcani fece importanti progressi dopo la ripresa dell'attività eruttiva del Vesuvio nel 1631. Gli elementi di questa cultura tradizionale sono però mescolati e ricomposti in maniera alquanto originale, a tratti incoerente o comunque sfuggente a un quadro interpretativo rigido; ma le preoccupazioni di tipo dottrinale che stavano diventando prevalenti nei discorsi ufficiali nei decenni in cui il manoscritto prendeva forma, qui non si manifestano in maniera preponderante. Senza enfatizzare il significato morale e religioso dei fenomeni naturali descritti, la riflessione di Nigrone si muove con una certa libertà tra osservazioni empiriche, storia e filosofia naturale e astrologia, tra testi della tradizione cristiana, classici latini e concezioni naturalistiche più recenti.

Inoltre, non sembra emergere una chiara gerarchia delle fonti, spesso implicite peraltro, ma le letture si affiancano a conoscenze e opinioni suggerite dall'esperienza e dalla pratica professionale, a volte intrecciandosi a esse. Come è stato opportunamente suggerito,<sup>30</sup> nonostante le evidenti differenze, l'approccio di Nigrone alla storia naturale rivela diverse analogie con quello del suo contemporaneo Ferrante Imperato, il colto speciale che nella *Historia naturale* (1599) coniugava autori classici e nozioni provenienti dai saperi pratici, e che intendeva fare del suo museo e del suo trattato un punto d'incontro di settori diversi della società napoletana interessati a esplorare i segreti della natura.<sup>31</sup> Testimoni, l'uno e l'altro, della vivacità di un ambiente socio-culturale in cui le barriere tra i circoli accademici, spesso descritti come chiusi e autoreferenziali, e il resto della società, tra i saperi libreschi e le conoscenze fornite da artigiani, bottegai, commercianti, speciali etc. erano meno rigide di quanto gli stessi esponenti del mondo letterario e scientifico napoletano, assuefatti alla cultura della dissimulazione e attaccati alle rigide distinzioni di ceto, volessero far credere.<sup>32</sup>

30. Cfr. il saggio di Maria Conforti e Florike Egmond in questo volume.

31. Paula Findlen, *Why put a museum in a book? Ferrante Imperato and the image of natural history in sixteenth-century Naples*, in «Journal of the History of Collections», 33/3 (2021), pp. 419-433.

32. Giuseppe Galasso, *Società e filosofia nella cultura napoletana del tardo Cinquecento*, in Id., *Alla periferia dell'impero. Il Regno di Napoli nel periodo spagnolo (secoli XVI-XVII)*, Torino, Einaudi, 1994, pp. 121-156; Lorenza Gianfrancesco, *From propaganda to science: looking at the world of academies in early seventeenth-century Naples*, in «California Italian Studies», 3/1 (2012), pp. 1-12. Al di là del contesto napoletano, per un inquadramento del contributo dei "saperi pratici" alla scienza moderna, William Eamon, *Markets, piazzas, and villages*, in *The Cambridge history of science*, III, pp. 206-223.